ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
409-26-17.94
ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНОБИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000 Т/ГОД

АЛЬБОМ 1

ПЗ – ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА стр. 3-18

ТХ – ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА стр. 19-22

ТК – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ стр. 23-35

АР – АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ стр. 36-43

КЖ – КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ стр. 44-51

КЖИ – СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ стр. 52-53

КМ – КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ стр. 54-67.

Ц00238-01

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

409-26-17.94

ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНОБИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000 Т/ГОД

АЛЬБОМ 1

Перечень альбомов:

АЛЬБОМ 1	ПЗ	– ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
	ТХ	– ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА
	ТК	– ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОММУНИКАЦИИ
	АР	– АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ
	КЖ	– КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
	КЖИ	– СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
	КМ	– КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
АЛЬБОМ 2	ОВ	– ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	ВК	– ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
	ЭМ	– СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
	АТХ	– АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ
	АОВ	– АВТОМАТИЗАЦИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ
	СС	– СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 3	СО	– СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 4	ВМ	– ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 5	С	– СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Разработан
Проектным институтом N2

Главный инженер института Б.Л.Аронов
Главный инженер проекта Н.Ф.Дутова

Утвержден Главпроектом
Госстроя России
письмо от 10.05.94г N 9-3-1/79

Введен в действие А.О."Проектный институт N2"
приказ от 31.05.94г N 48

© ГУП ЦПП, 1997

409-26-17.94 Ал.1

Содержание альбома

Лист	Наименование	Стр.
	Пояснительная записка	
ПЗ-1	Пояснительная записка (начало).	3
ПЗ-2	Пояснительная записка (продолжение)	4
ПЗ-3	— " — — " — — " —	5
ПЗ-4	— " — — " — — " —	6
ПЗ-5	— " — — " — — " —	7
ПЗ-6	— " — — " — — " —	8
ПЗ-7	— " — — " — — " —	9
ПЗ-8	— " — — " — — " —	10
ПЗ-9	— " — — " — — " —	11
ПЗ-10	— " — — " — — " —	12
ПЗ-11	— " — — " — — " —	13
ПЗ-12	— " — — " — — " —	14
ПЗ-13	— " — — " — — " —	15
ПЗ-14	— " — — " — — " —	16
ПЗ-15	Пояснительная записка	17
ПЗ-16	Пояснительная записка (окончания)	18
	Технология производства	
ТХ-1	Общие данные	19
ТХ-2	План на отм. 0.000, 1.400, 3.000 м. Разрезы 1-1, 2-2.	20
ТХН-1	Бак для подогрева масла. Исходные требования для проектирования.	21
ТХН-2	Бункер для растаривания мешков. Исходные требования для проектирования.	21
ТХН-3	Дозатор. Исходные требования для проектирования.	22

Лист	Наименование	Стр.
	Технологические коммуникации	
ТК-1	Смесительное отделение. Общие данные (начало).	23
ТК-2	Смесительное отделение. Общие данные (окончание).	24
ТК-3	Смесительное отделение. План на отм. 1.400, 3.000. Разрез 1-1 трубопроводов битума, горячей мастики.	25
ТК-4	Смесительное отделение. План на отм. 0.000 трубопроводов битума, горячей мастики.	26
ТК-5	Смесительное отделение. Схема трубопроводов битума, горячей мастики.	27
ТК-6	Смесительное отделение. Фрагменты I и II.	28
ТК-7	Смесительное отделение. План на отм. 0.000 трубопроводов скипидара.	29
ТК-8	Смесительное отделение. План на отм. 1.400, 3.000; Разрез 1-1 трубопроводов скипидара.	30
ТК-9	Смесительное отделение. Схема трубопроводов скипидара.	31
ТК-10	Смесительное отделение План на отм. 0.000 трубопроводов уайт-спирта, масла.	32
ТК-11	Смесительное отделение. План на отм. 1.400, 3.000; Разрез 1-1 трубопроводов уайт-спирта, масла.	33
ТК-12	Смесительное отделение. Схема трубопроводов уайт-спирта, масла.	34
ТК-13	Смесительное отделение. Размеры и привязки штуцеров оборудования.	35
	Архитектурные решения	
АР 1	Общие данные (начало).	36
АР 2	Общие данные (продолжение).	37
АР 3	Общие данные (окончание).	38
АР 4	План на отм. 0.000; +3.000.	39
АР 5	Разрезы 1-1 ÷ 3-3.	40
АР 6	Фасады. Схемы заполнения оконных проемов.	41
АР 7	Фрагмент 1 плана. Узлы 1, 2.	42
АР 8	План кровли. Экспликация полов.	43
	Конструкции железобетонные	
КЖ 1	Общие данные	44
КЖ 2	Схема расположения элементов фундаментов	45

Лист	Наименование	Стр.
КЖ 3	Схема расположения элементов фундаментов. Узлы 1... 6.	46
КЖ 4	Фундаменты ФМ1 ... ФМ7.	47
КЖ 5	Фундаменты ФМ9 ... ФМ10. Спецификация к монолитным фундаментам ФМ8 ... ФМ10	48
КЖ 6	Схема расположения плит покрытия.	49
КЖ 7	Схема расположения фундаментов под оборудование на отм. 0.000. Фундаменты под оборудование ФОМ1 ... ФОМ3.	50
КЖ 8	Фундаменты под оборудование ФОМ4 ... ФОМ6. Спецификация к монолитным фундаментам ФОМ1 ... ФОМ6.	51
	Строительные изделия	
КЖИ-ОП1 ОП2	Подушка опорная (ОП1, ОП2).	52
КЖИ-С1,С2	Сетка арматурная (С1, С2).	52
КЖИ-П1	Петля П1 (ф6АI).	52
КЖИ-АБ1	Анкерный блок АБ1.	53
КЖИ-Р1	Рамка Р1.	53
	Конструкции металлические	
КМ 1	Общие данные.	54
КМ 2	Техническая спецификация металла (начало).	55
КМ 3	Техническая спецификация металла (окончание)	56
КМ 4	Схема расположения колонн, связей, балок, прогонов, настила покрытия и элементов подвесных путей.	57
КМ 5	Разрезы 1-1 ÷ 4-4 к схемам расположения колонн, связей, балок, прогонов и настила покрытия. Схема расположения элементов фахверка по оси „А".	58
КМ 6	Схемы расположения элементов фахверка по осям „7" и „Б". Лестница ЛМ3.	59
КМ 7	Схема расположения элементов площадок на отм. 1.400 и 3.000.	60
КМ 8	Разрез 3-3 к схеме расположения элементов площадок П1; ПС1. Узлы 14 ... 16.	61
КМ 9	Узлы 1, 2, 11.	62
КМ 10	Узлы 3, 4, 12.	63
КМ 11	Узлы 5 ... 10.	64
КМ 12	Вариант покрытия со стропильными фермами. Схемы расположения стропильных ферм, связей, прогонов и элементов подвесных путей.	65
КМ 13	Вариант покрытия со стропильными фермами. Узлы 13, 14.	66
КМ 14	Вариант покрытия со стропильными фермами. Схема стропильной фермы ФС1.	67

1. Исходные данные для проектирования.

Исходными данными для разработки технологической части проекта являются следующие материалы:

- задание на разработку рабочей документации "Производство резино-битумных мастик производительностью 1000 т/год", утвержденное начальником Главного управления проектирования и инженерных изысканий Госстроя России т. Абарыковым В.П. 24 марта 1993 г.;
- мощность производства и номенклатура продукции по основным видам;
- строительные нормы и правила СНиП 1.01.01.-82; СНиП 2.09.02-85; СНиП 2.09.04-87; СНиП 2.11.01-85.
- общесоюзные нормы технологического проектирования, фонды времени работы оборудования и рабочих, Москва 1986 г.;
- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- рекомендации к.т.н. Чайки А.Г. по технологии приготовления резино-битумных мастик.

2. Назначение и состав производства.

Производство предназначено для приготовления горячей и холодных мастик на основе битума нефтяного строительного с наполнителем в виде дробленой резины, используемых при выполнении кровельных и изоляционных работ, а также мастики "Биски" - для выполнения паркетных работ.

Состав производства и площади участков приведены в табл. 1.

Таблица 1

наименование	площадь м2	категория помещения	примечание
1	2	3	4
1 Участок приема и хранения готового битума	-	-	на открытой площадке
2 Смесительное отделение	147,0	Б	под навесом
3 Участок складирования химикатов	49,7	В	в закрытом отапливаемом помещении T≥10 C
4 Участок складирования легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ)	68	А	в закрытом неотапливаемом помещении
итого:	262,7		
Вспомогательные и бытовые помещения	121,0		
всего:	383,7		

Категории помещений по пожарной опасности определены в соответствии со СНиП II.09.02-85*"Производственные здания и помещения" и ОНТП 24-86 МВД СССР "Общие нормы технологического проектирования".

3. Производственная программа.

Производственная программа приведена в табл. 2.

наименование	ГОСТы, ТУ	область применения	ед. изм.	величина
Горячая битумная мастика с резиновым наполнителем	15836-85	кровельная	тн	400
Холодная битумная мастика с резиновым наполнителем	ТУ 21-27-16-63	кровельно-изоляционная	тн	300
Мастика "Биски"	ТУ 400-2-85-71	для выполнения паркетных работ	тн	300

4. Режим работы, фонды времени работы оборудования и рабочих.

4.1. Количество рабочих дней в году - 260
4.2. Количество смен в сутки - 1
4.3. Количество рабочих часов в смету - 8,2
4.4. Годовой фонд работы оборудования при работе в 1 смену, час - 2014
4.5. Действительный годовой фонд времени рабочего составляет:
- с нормальными условиями труда, час. - 1867
- с вредными условиями труда , час. - 1634

5. Обоснование принятых компоновочных решений.

Исходя из заданной мощности производства резино-битумных мастик в проекте принята схема без битумохранилища.

Готовый к употреблению битум марки БИ70/30 доставляется битумовозами и сливается непосредственно в битумоварчные котлы, которые обеспечивают поддержание заданной температуры битума, его промежуточное хранение и выдачу в смесительное отделение. Поддержание температуры битума в битумоварочных котлах возможно с помощью электронагревателей, хотя котлы оборудованы и топочными горелками.

При конкретной привязке проекта может быть принят вариант разогрева битума с помощью сжигания жидкого топлива, а поддержание заданной температуры - с помощью электронагревателей. В этом случае следует предусмотреть склад жидкого топлива.

В соответствии с действующими противопожарными нормами участок приема и хранения битума расположен в 30 м от производственного корпуса, в котором сблокированы смесительное отделение, участки хранения химматериалов и ЛВЖ, вспомогательные и бытовые помещения. Высотные отметки помещений определяются принятыми технологическими процессами, габаритами оборудования и его компоновкой.

Смесительное отделение расположено под навесом. Это позволило резко снизить капитальные затраты на строительство и оборудование вентсистем при заданной мощности производства. Площади складских помещений определены расчетом.

Принятая компоновка производственных участков обеспечивает минимальную протяженность транспортных потоков сырья и готовой продукции, а принятые по технологическим соображениям высотные отметки склада и навеса обеспечивают оптимальное использование соответствующих рабочих объемов помещений.

На листе ПЗ-3 показан возможный вариант привязки производства резино-битумных мастик с битумохранилищем, обеспечивающим прием битума или гудрона, прибывающего по железной дороге. В этом варианте в состав оборудования битумохранилища включена электроталь, которая перемещается по монорельсу, укрпленному на опорах над битумоварочными котлами. Таль обеспечивает загрузку кускового кровельного битума марки БНК 90/10 в битумоварочные котлы для получения битума требуемой марки из гудрона или жидкого битума марки БНД 60/90 без использования окислительной установки.

6. Описание принятого технологического процесса.

6.1. Участок приема и хранения битума.

Горячий битум с температурой 180 град.С марки БН 70/30 доставляется битумовозом на участок приема и хранения и с помощью собственного насоса перекачивается в битумоварочные котлы марки КБ-1, оснащенные перемешивающим устройством. Емкость каждого из 2-х установленных котлов - 3 м3.

С помощью установленных на котлах электронасосов битум по мере необходимости перекачивается в смесительное отделение для приготовления соответствующих мастик.

Трубопровод подачи битума, дозаторы и запорная арматура имеют паровые рубашки для прогрева возможного образования в них пробок из застывшего битума.

6.2. Смесительное отделение.

Приготовление мастик включает в себя следующие операции:
- подготовка исходных компонентов;
- дозировка и загрузка компонентов;
- приготовление мастик;
- контроль качества замеса;
- выгрузка.

"Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Н.Ф.Дутова

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

ПРИВЯЗАН

Листов

ИНВ.N

409-26-17.94 - ПЗ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	NДОК.	ПОДП.	ДАТА
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Конов			
Гл.спец		Тобье			
Вед.инж.		Забрачаева			

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
Р	1	16

Пояснительная записка

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ N2

400238-01 4

Технологическая схема приготовления мастик приведена на рис. 2, лист ПЗ-4.

Приготовление горячих и холодных резино-битумных мастик предусмотрено в смесителе с вертикальным перемешивающим устройством, а мастики 'Биски' - в смесителе с горизонтальным перемешивающим устройством. Доставка составляющих компонентов приготавливаемых мастик в отделение со склада осуществляется с помощью электропогрузчика.

Годовой и суточный расходы составляющих компонентов приготавливаемых мастик приведены на рис. 3, лист ПЗ-5.

В зависимости от конкретных условий привязки суточный расход той или иной мастики может корректироваться.

Количество материалов на замес, время их перемешивания и пр. расчитаны в соответствии с рекомендациями старшего научного сотрудника лаборатории 'Технологии кровельных работ' ЦНИИОМТП к.т.н.Чайки А.Г.

Первоначально в смесители всегда подается битум, а затем остальные компоненты.

Дозирование резиновой крошки предусмотрено путем предварительного взвешивания на весах, цемента, после предварительного растаривания мешков, в специальной камере-бункере с помощью установленного под ней шлюзового питателя, а жидких компонентов для мастик - объемными дозаторами. Дозаторы битума служат одновременно и промежуточными емкостями, в которых его начальная температура снижается со 180 град.С до 120-130 град.С за время приготовления в смесителях предыдущего замеса.

Слив уайт-спирита и скипидара из соответствующих дозаторов в смесители рекомендуется производить только после того, как температура битума в смесителях составит 120-130 град.С.

Резиновый клей заливается мерной емкостью в смеситель при приготовлении мастики 'Биски' в последнюю очередь.

Принципиальная технологическая схема трубопроводов приема и раздачи жидких компонентов приготавливаемых мастик приведена на рис. 4, лист ПЗ-6.

Готовая горячая резино-битумная мастика выдается из смесителя, поз. 1, с помощью насоса в накопительную емкость с последующей выдачей из нее с помощью того же насоса в гудронатор.

Так как объем накопительной емкости меньше объема цистерны гудронатора, то при подъезде последнего в этом же смесителе готовится дополнительный замес, который с помощью насоса ДС-134А выдается непосредственно в гудронатор.

Для поддержания заданной температуры 180 град.С с горячей битумной мастики накопительная емкость оборудована рубашкой, в которую подается непрерывно насосом горячее масло марки 'Индустриальное 20'. Остальные мастики затариваются во фляги и с помощью подвесного крана г/п=2 тс грузятся на прибывающий автотранспорт.

6.3. Склад химикатов и легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ).

Помещение склада состоит из следующих участков:

- складирования химматериалов (отапливаемый)
- складирования легковоспламеняющихся жидкостей (ЛВЖ) (неотапливаемый).

В отапливаемом помещении хранятся:

- дробленая резина в мешках;
- цемент в мешках;
- резиновый клей во флягах.

В неотапливаемом помещении хранятся уайт-спирит и скипидар.

Количество хранимых материалов приведены в таблице 1.

Таблица 1

наименование материалов	ГОСТ или ТУ	к-во т	запас хранения, суток
Дробленая резина	ТУ 38-104-36-82	6,0	30
Цемент	ГОСТ 10178-85	5,7	60
Уайт-спирит	ГОСТ 3134-85	17,5	27
Скипидар	ГОСТ 1571-85	0,36	30
Резиновый клей	ГОСТ 2199-85	0,36	30
Итого		30,0	

Все материалы поступают на площадку предприятия автомобильным транспортом. После разгрузки материалы вилочным электропогрузчиком во взрывозащищенном исполнении подаются на участки склада.

На участке складирования химматериалов поступающие в мешках резиновая крошка и цемент укладываются на поддоны и хранятся в штабелях на полу и в стеллажах.

На участке складирования ЛВЖ хранятся следующие материалы:

Хранение уайт-спирита, скипидара и резинового клея производится в закрытой таре завода-поставщика (бочках, бидонах, флягах и т.д.).

Расстояние между группами бочек не менее 1,8 м для проезда электропогрузчика и 1 м для прохода.

Бочки устанавливаются на полу по высоте в один ряд и по ширине на две бочки.

Бидоны, фляги и прочая тара, предварительно установленные на поддоны, укладываются с помощью электропогрузчика в двухъярусные стеллажи.

7. Расчет потребности в технологическом оборудовании и рабочих.

Расчет потребности в основном технологическом оборудовании приведен в табл. 2.

Таблица 2

Наименование технологической операции	Наименование основного обор-ния	Расчет оборудования			Расчет рабочих	
		кол-во станко-час	коэф загрузки	принято шт	расчетное чел	принятое чел
1	2	3	4	5	6	7
Приготовление горячей резинобитумной мастики	смеситель	795	0,4	1	0,5	1
Приготовление холодной резинобитумной мастики	смеситель	855	0,4	см.п.1	0,5	см.п.1
Приготовление мастики 'Биски'	смеситель	1950	0,97	1	1,19	2
Обслуживание битумоварочных котлов	битумоварочные котлы	1300	0,65	2 (по технолог.соображениям)	0,8	1

8. Расчет складских площадей.

Расчет складских площадей для составляющих компонентов мастик приведен в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Годовое поступление	Запас хранения дни	Запас хранения тонн	Нагрузка на 1м2, Н=1м	Высота укладки м	Коэф. использования площади	Площадь м2 расчетная	Площадь м2 принятая
Участок складирования химматериалов								
Цемент в мешках	24	60	5,7	0,6	2	0,4	11,9	12
Дробленая резина в мешках	50	30	6,0	0,25	2	0,4	29,7	30
Итого:			11,7				41,6	42
Участок складирования ЛВЖ								
Клей резиновый	3,0	30	0,36	0,35	2	0,4	2,5	2,5
Скипидар	3,0	30	0,36	0,43	2	0,32	1,3	1,5
Уайт-спирит	166	27	17,5	0,43	2	0,32	63,6	64
Итого:			18,2					68

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата

409-26-17.94 - ПЗ

Лист 2

Ц00238-01 5

Альбом 1

Вариант производства резинобитумных мастик с приемом битума с железной дороги

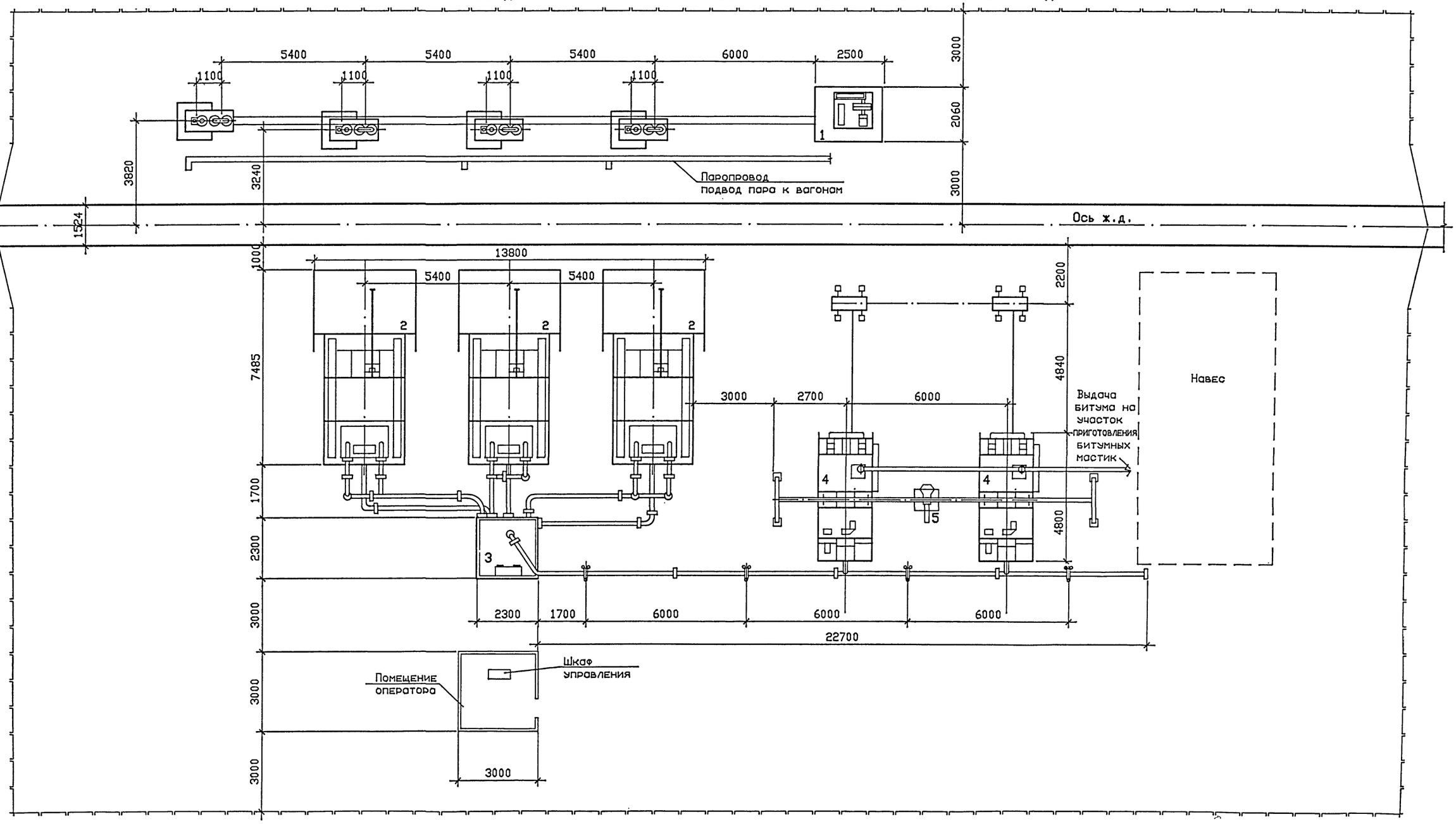


Рис. 1

Экспликация

N	Наименование	Кол.	Примеч.
1	Разгрузочное устройство	1	
2	Битумохранилище	3	
3	Установка насосная битумная	1	
4	Котел битумоварочный	2	
5	Электроталь	1	

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	NДОК.	ПОДП.	ДАТА	409-26-17.94-ПЗ	ЛИСТ 3

400238-01 6

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРИГОТОВЛЕНИЯ РЕЗИНО - БИТУМНЫХ МАСТИК

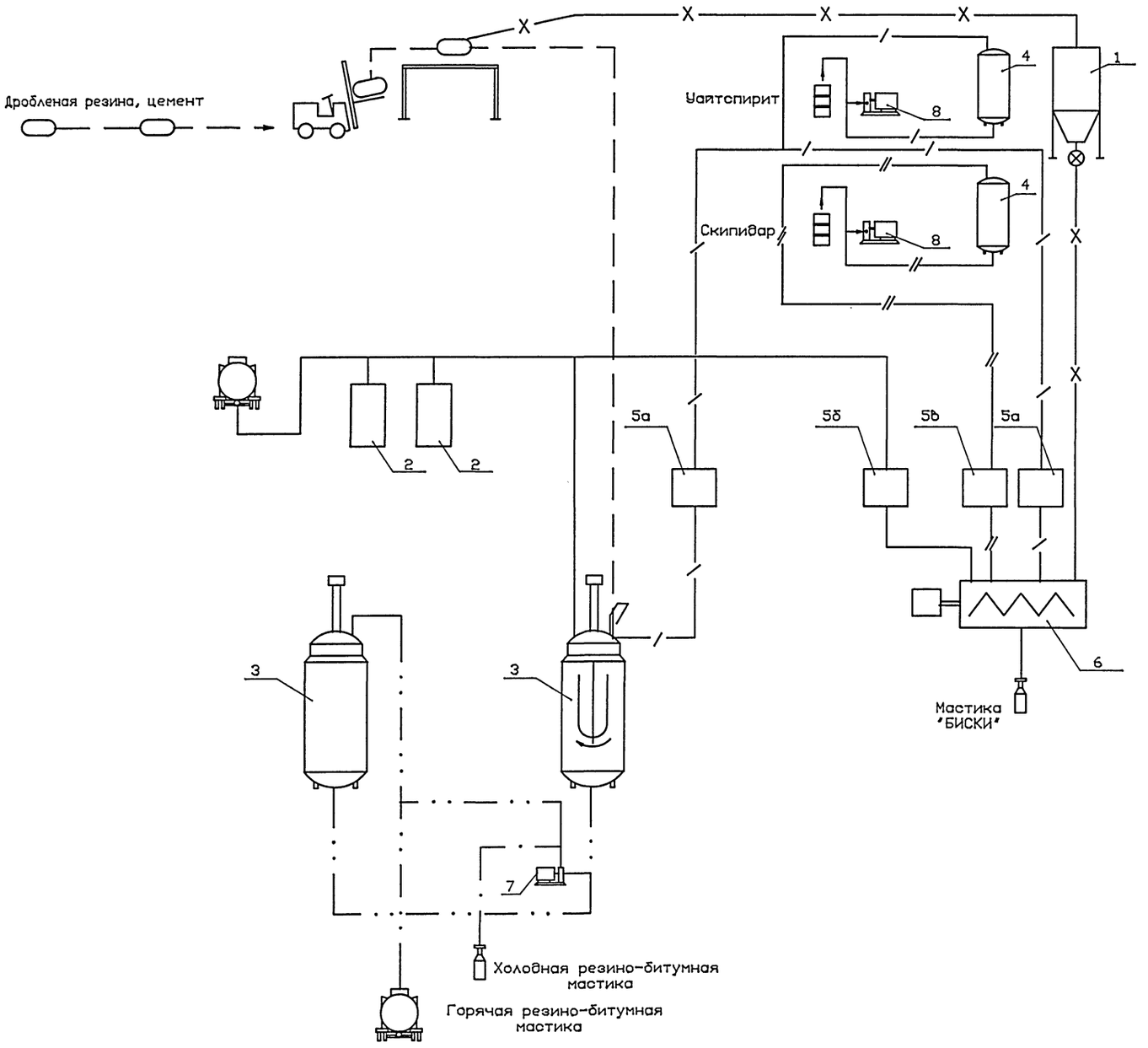


Рис.2

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Трубопровод подачи битума
- Трубопровод подачи уайт-спирита
- Трубопровод подачи скипидара
- Трубопровод подачи холодной мастики
- Трубопровод подачи горячей мастики
- Подача дробленой резины
- Подача цемента

Nп/п	Наименование		
8	Насос шестеренчатый	3	
7	Установка насосная битумная	1	
6	Смеситель	1	
5в	Дозатор для скипидара	1	
5б	Дозатор для битума	1	
5а	Дозатор для уайт-спирита	2	
4	Мерник	2	
3	Аппарат с перемешивающим устройством	2	
2	Котел битумоварочный	2	
1	Устройство для растаривания	3	

ПРИВЯЗАН

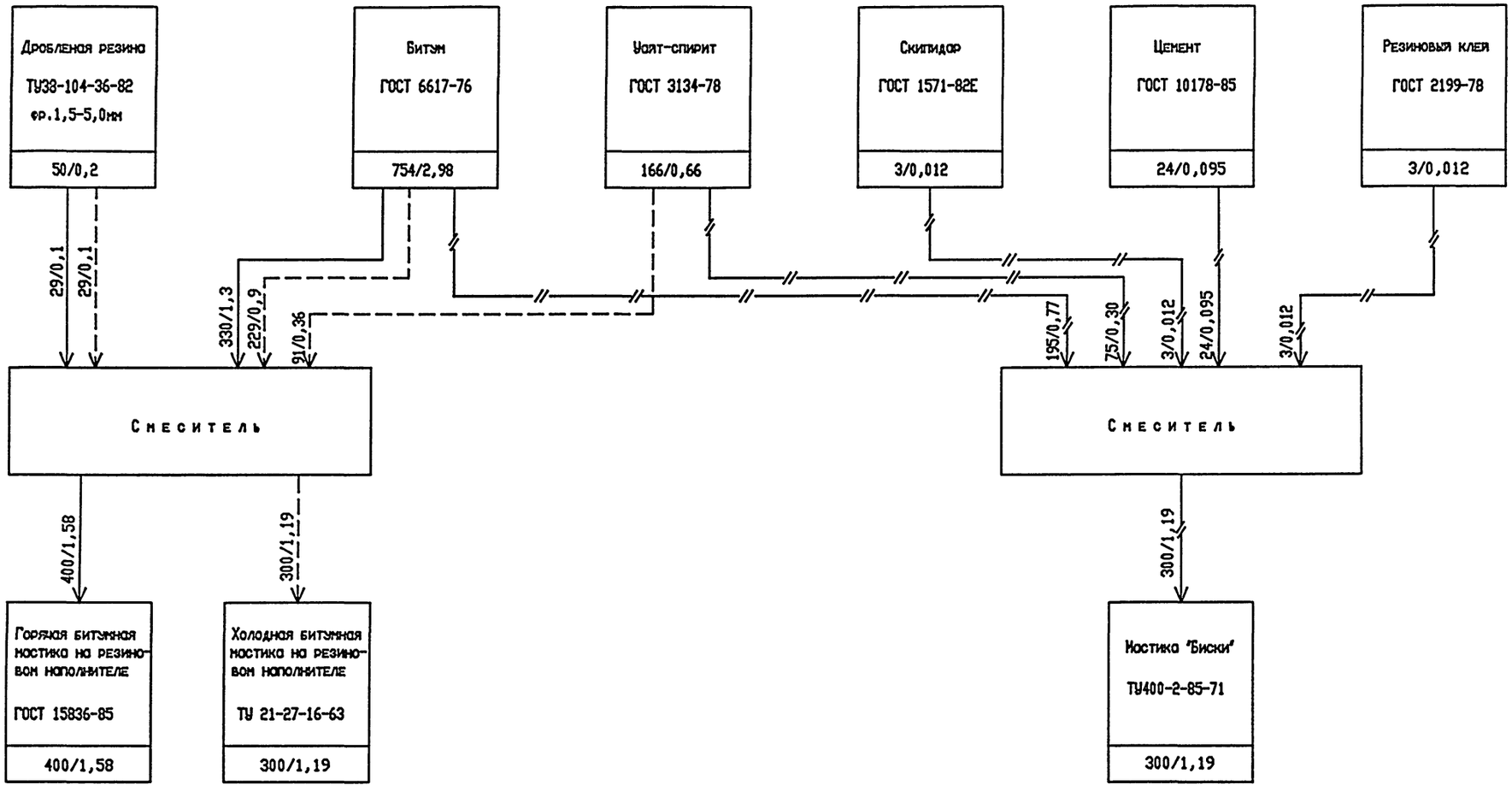
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

Инв.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 - ПЗ	Лист 4

400238-01 7

Схема расхода материалов, в тоннах, для приготовления битумных мастик с годовым выпуском 1000т (за год/сутки)



Наименование мастики	Дробленая резина	Битум БН-3,5	Растворитель (уайт-спирит)	Скипидар	Цемент	Резиновый клей
Горяче-битумная мастика	8%	92%	-	-	-	-
Холодно-битумная мастика	6%	64%	30%	-	-	-
"Биски"	-	66%	24%	1%	8%	1%

РИС.3

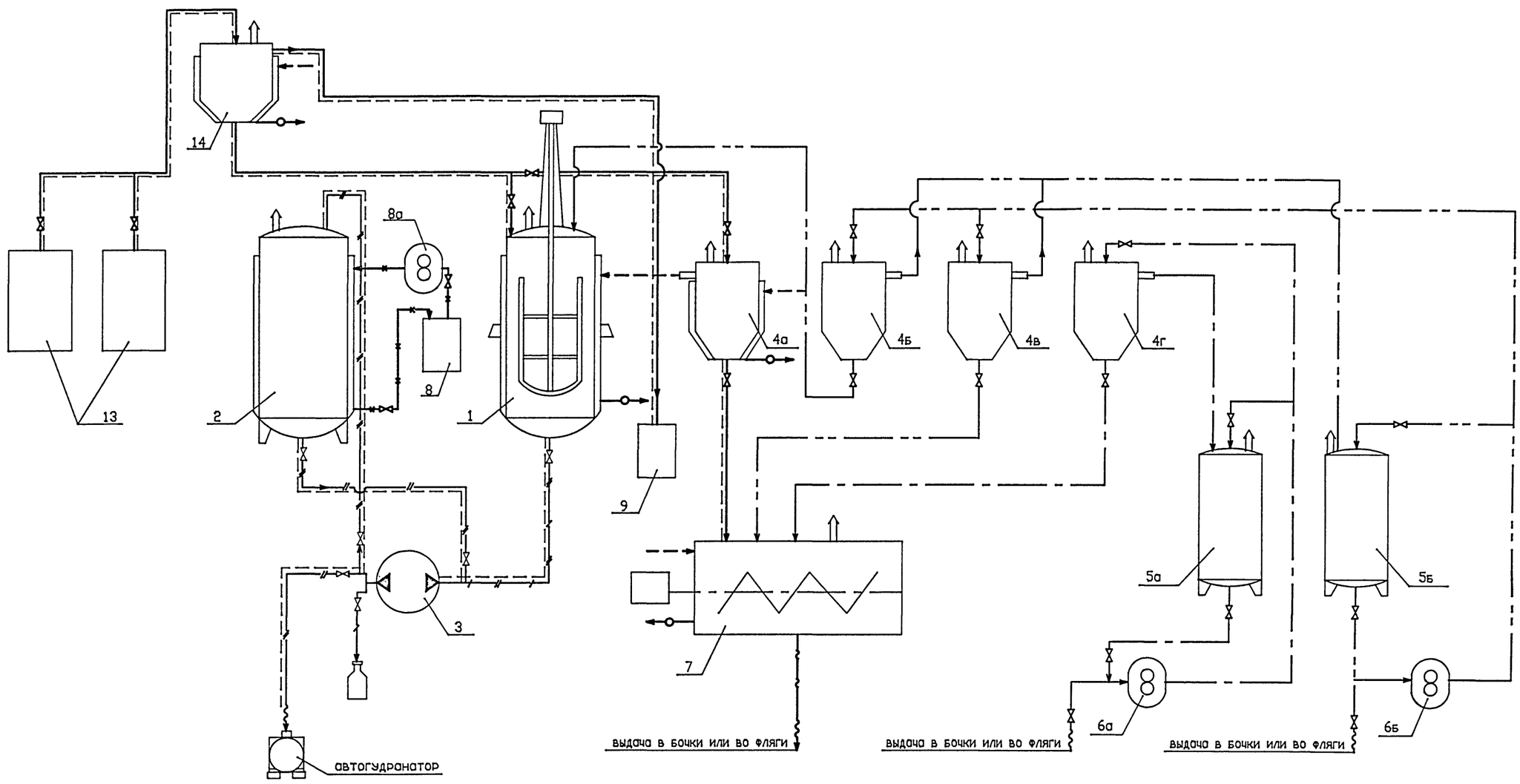
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	409-26-17.94-ПЗ	Лист 5

Принципиальная технологическая схема трубопроводов



Экспликация

1-вертикальный аппарат
2-вертикальный аппарат
3-установка насосная
4-дозатор
5-мерник
6-насос шестиренный
7-смеситель
8-бак для масла
8а-насос
9-бак
13-котел битумоварочный
14-дозатор

Условные обозначения трубопроводов

- битума (в паровой рубашке)
- скипидара
- растворителя
- холодной мастики
- горячей мастики (в паровой рубашке)
- мастики "Биски"
- масла
- пара
- конденсата
- вентиляционный патрубок

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

409-26-17.94-ПЗ

Лист 6

400238-01 9

9. Состав производственного персонала.

Состав работающих приведен в табл. 4.

Таблица 4.

Наименование категории работающих	Группа произв. процесса	списочное к-во работающих		примечание
		всего	в т.ч. в 1-ую смену	
Производственные рабочие				
Оператор битумоварочных котлов	2г	1	1	
Оператор смесительного отделения	1б	2	2	
Вспомогательные рабочие				
Рабочий складского хозяйства	2г	1	1	
Водитель погрузчика	2г	1	1	
итого:		5	5	
ИТР, служащие, МОП				
Мастер	1б	1	1	
всего:		6	6	

10. Прогрессивные решения проекта.

Заложенный в проект технологический процесс рассчитан на приготовление внедряемых в строительство новых резино-битумных мастик при выполнении кровельных, изоляционных и паркетных работ.

Применение резино-битумных мастик вместо битумно-минеральных расширяет интервал пластичности - КИШ возрастает с 80 град.С до 87 град.С, а предел хладостойкости снижается с 8 град.С до 4 град.С; позволяет высвободить необходимые в других отраслях тальк и асбест; решает задачу использования сырья от переработки изношенных автопокрышек.

Процесс приготовления битумных мастик полностью механизирован, применяется высокопроизводительное оборудование (загрузка материалов, дозировка, приготовление смеси).

Трудоемкость приготовления резино-битумных мастик по сравнению с битумно-минеральными (по данным ЦНИИОМТП) ниже на 20-30%.

11. Организация контроля за качеством продукции.

Качество поступающего сырья, материалов и готовой продукции должна контролировать служба ОТК действующего предприятия, на территории которого проектируется данное производство. При отсутствии такой службы эти обязанности возлагаются на мастера. Он же отвечает за то, чтобы готовая продукция отвечала имеющимся сертификатам качества по каждому виду вырабатываемых мастик. Он же изучает причины брака и принимает меры по их устранению. В этой работе ему помогает лаборант предприятия, на территории которого проектируется данное производство.

На каждую партию любой из приготавливаемых мастик должен выдаваться паспорт, где указывается:

- наименование и адрес предприятия-изготовителя
- номер и дата выдачи паспорта
- номер партии
- наименование и марка мастики
- объем партии
- дата изготовления
- результаты испытаний
- номер ТУ или ГОСТа

Состав паспорта может уточняться, исходя из местных условий производства и утверждается руководителем предприятия, ответственного за выпуск данных мастик.

12. Организация обслуживания оборудования.

Для обеспечения постоянной работоспособности оборудования необходимо систематически осуществлять его техническое обслуживание и ремонт.

Техническое обслуживание осуществляется в сроки, указанные в паспортах оборудования, но не менее через 100 часов работы механизмов, текущий ремонт - через 1200 часов.

Ежесменное техническое обслуживание является обязательным. При сменном обслуживании оборудования осуществляется наружный осмотр механизмов и пускорегулирующей аппаратуры. При этом особое внимание должно быть уделено наличию и исправности защитных заземлений, исправность действия защищенных ограждающих кожухов, предохранительных, блокирующих и защитноотключающих устройств.

Техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования производить только при дневном освещении и выключенном вводном электрощите управления и при соблюдении мер, предусмотренных правилами техники безопасности. В этих случаях вывешиваются таблички: "Не включать, работают люди".

Регулировка, смазка подвижных элементов должна осуществляться только после полной их остановки. Нагретые элементы оборудования могут обслуживаться только после их остывания до температуры 20-25 град.С.

Техническое обслуживание оборудования данного производства выполняют рабочие ремонтной службы предприятия, на территории которого проектируется данное производство.

13. Энергетика для технологических нужд.

Энергетика для технологических нужд приведена в табл. 5.

Таблица 5

наименование	к-во	примечание
Установленная мощность, кВт	120	
Расход пара, т/час.		
То же, т/год		

14. Охрана труда и техника безопасности.

В целях улучшения условий труда и безопасности обслуживания предусматривается организация труда, позволяющая максимально механизировать тяжелые производственные процессы.

Безопасность труда производственного персонала обеспечивается за счет принятых проектом технических решений по производственным процессам, технология которых разработана с соблюдением действующих в настоящее время нормативов и правил техники безопасности.

Расстановка технологического оборудования соответствует нормам технологического проектирования.

Безопасность работы обеспечивается:

- систематическим и профилактическим осмотром технического состояния оборудования
- рациональным устройством рабочих мест
- техническим инструктажем по правилам техники безопасности и безопасным приемам работы.

К работе на оборудовании допускаются лица не моложе 18 лет, хорошо знающие устройство и порядок работы оборудования и прошедшие инструктаж по технике безопасности и по правилам пожарной безопасности.

Заземляющие устройства (средства защиты), применяемые в электроустановках, должны содержаться в исправном состоянии и периодически подвергаться испытаниям.

Для защиты от поражения электротоком корпуса электродвигателей и электрические рубильники имеют заземление.

Все процессы слива битума из цистерн-битумовозов, подогрева и выдачи полностью механизированы.

Рабочие, обслуживающие битумоварочные котлы, должны быть обеспечены соответствующими средствами индивидуальной защиты.

Все обогреваемое технологическое оборудование и технологические трубопроводы на всем протяжении имеют теплоизоляцию, которая должна обеспечить температуру нагретых поверхностей в местах возможного соприкосновения с ними обслуживающего персонала не ниже 45 град.С.

В случае обнаружения течи битума в битумопроводе немедленно прекратить его подачу и принять меры по ликвидации неисправности.

Перед началом работы необходимо проверить надежность и герметичность соединения битумопроводов, паропроводов, мастикопроводов.

При образовании пробок в битумопроводах выключить приводы насосов и вести разогрев паром до их устранения.

Запрещается работать при разливе мастик с тару без защитных очков и рукавиц.

Обслуживающему персоналу запрещается работать в спецодежде, пропитанной битумом и мастикой.

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 - ПЗ	Лист 7

Применять воду для тушения пожара категорически запрещается.

Все производственные и складские участки должны быть снабжены пенными огнетушителями, ящиками с песком и щитами с пожарным инвентарем.

В смесительном отделении должна быть вывешена инструкция по технике безопасности и по противопожарным мероприятиям; необходимо также иметь аптечку с набором медикаментов и перевязочных средств.

При работе с грузоподъемными механизмами рабочие обязаны соблюдать требования типовых инструкций по охране труда лиц, пользующихся грузоподъемными машинами, управляемыми с земли.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться в соответствии с ГОСТ 12.3.009-76.

15. Охрана окружающей среды.

Все помещения склада оснащены вытяжной вентиляцией с механическим и естественным побуждением, обеспечивающий десятикратный воздухообмен.

Механическая вытяжка удалает 2/3 объема воздуха из нижней зоны и 1/3 объема воздуха из верхней зоны. Естественная вытяжка предусматривает удаление одного объема воздуха в час. В отапливаемых помещениях удаляемый воздух компенсируется механическим притоком.

Производство резино-битумных мастик токсично. В проекте приняты мероприятия, обеспечивающие содержание в воздухе рабочей зоны вредных веществ выделяющихся при изготовлении мастик, не более норм, указанных в ГОСТ 12.1.005-76 "ССБТ. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-технические требования".

Эти мероприятия включают в себя:

- устройство укрытия для растаривания мешков с цементом, оборудованного естественной вытяжкой;

- оборудование аппаратов и смесителей дыхательными трубками для отвода выделений вредных веществ за пределы рабочей зоны.

Токсикологическая характеристика и количество выделяющихся вредных веществ приведены в табл. 6.

Таблица 6.

компоненты	летучие	к-во выделений, г/сек.	к-во выделений, в год, т	токсикологическая характеристика
1	2	3	4	5
Битум	1,2 бензпирен. При Т=150-180° образование бензпирена и выделение мономеров незначительно	$0,1 \cdot 10^{-7}$	$3,83 \cdot 10^{-6}$	Канцерогенноопасен. Головная боль, сердцебиение, тошнота, рвота, сонливость раздражение органов дыхания.
Дробленая резиновая крошка фр.1,5-5,0мм (бутилкаучук)	При Т=150-180° выделение углеводородов (С9-С17) и мономеров незначительно	0,023	0,048	Головная боль, общая слабость, повышенная раздражительность.
Цемент	пыль	$0,6 \cdot 10^{-2}$	$0,18 \cdot 10^{-3}$	Раздражение слизистой оболочки дыхательных путей.
Уайт-спирит	пары	0,1	0,007	Действует на организм как наркотик. При попадании на кожу вызывает сухость кожи, а также дерматиты и экземы
Скипидар	пары	0,07	0,0048	Общая слабость, головная боль, раздражение слизистой оболочки дыхательных путей

16. Основные показатели технологической части проекта.

Основные показатели проекта приведены в табл. 7.

Таблица 7.

наименование	показатели по проекту	примечание
Съем с 1 м2 производственной площади, т/м2	6,5	
Выпуск продукции на одного производственного рабочего, т/чел.	333,3	
Уровень механизации производства, %	60	
Коэффициент сменности работы оборудования	1,0	
Удельный вес рабочих, занятых ручным трудом, %	40	

17. Генеральный план и транспорт.

Площадка строительства имеет прямоугольную форму и может размещаться как внутри существующего предприятия, так и на границе с проездами промзоны. Площадь территории составляет - 0,19 га.

Генплан предприятия решен с учетом технологической взаимосвязи производств и удобства их транспортного обслуживания. Основное производство заключено в одном здании.

Бытовые помещения встроены в производственный корпус. Охрана предприятия обеспечивается при автономном расположении устройством ограждения, высотой 2м, тип ограды принимается при привязке проекта.

Противопожарная охрана обеспечивается сетью автодорог и пожарных гидрантов.

Отвод поверхностных вод рекомендуется открытым с выпуском в ливнеприемники проезда промзоны.

Вопросы инженерной подготовки и благоустройства решаются при привязке проекта к конкретной площадке.

Согласно технологической части проекта общий грузооборот предприятия составляет:

- по прибытию - 1.26 тыс.т в год
- по отправлению - 1.00 тыс.т в год

Характеристика грузооборота приведена в табл.1,2-1.

Для переработки внешнего грузооборота принят автомобильный транспорт. Внутренние перевозки обслуживает электропогрузчик (г/п=2т).

Ведомость внешнего грузооборота.

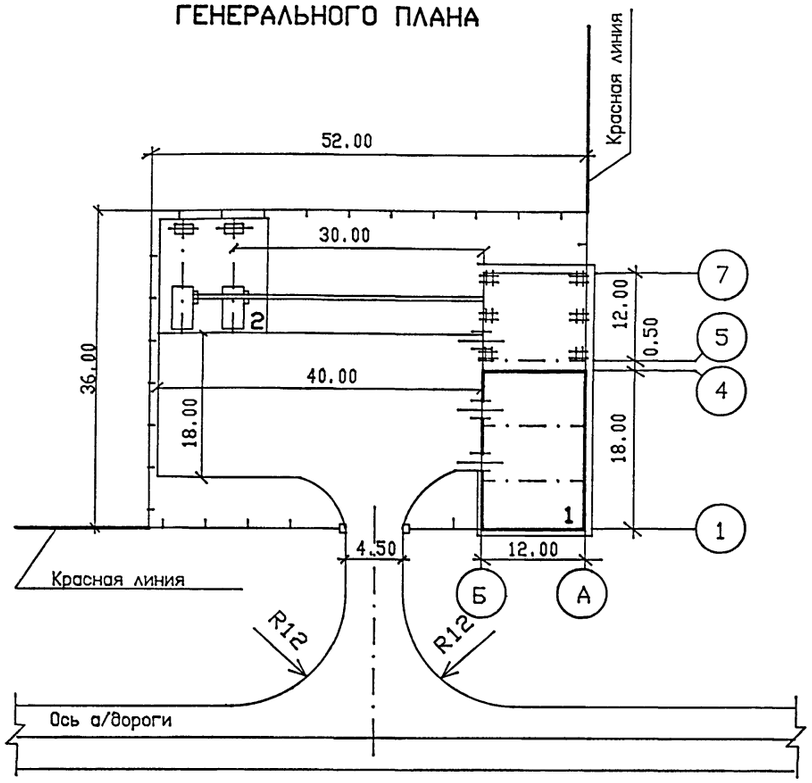
NN пп	Наименование грузов	Автомобильный транспорт - 260 дней				
		грузооборот		грузоподъемность автомобиля,т	коэф-т использования грузоподъемности	кол-во автомобилей в сутки
		год. тыс.т	сут. с уч коэф неравномерности 1,2			
	Прибытие					
1	Битум	0,740	3,42	5,8	1	1 маш. в 2 суток
2	Дробеная резина	0,05	0,23		1	
3	Уайт-спирт	0,166	0,77	5-8	1	1 маш. в
4	Скипидар	0,003	0,3	ЗИЛ-	1	2 суток
5	Цемент	0,024	0,11	ММЗ-	1	
6	Резиновый клей	0,003	0,3	4502	1	
7	ЛВЖ и хим-материалы	0,246	1,14		1	
	Итого:	1,259	6,27			1
	Отправление					
8	Холодная битумная	0,300	1,38	5; 8	1	
9	Мастика "Биски"	0,300	1,38	-"-	1	1 маш. в
10	Горячая битумная мастика	0,400	1,85	-"-	1	
	Итого:	1,00	4,67			1

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

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

СХЕМА ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по ген-плану	Наименование	
1.	Производственный корпус с навесом	409-26-17.94
2.	Битумоварочные котлы	409-26-17.94

Основные показатели.

Площадь территории - 0,19 га
Площадь застройки - 0,06 га
Плотность застройки - 32%

18. Архитектурно-строительные решения.

Условия строительства и эксплуатации:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 37 град.С
- скоростной напор ветра для 1-го географического района 0,23 кПа (23 кгс/м2)
- вес снегового покрова для 3-го географического района 1,0 кПа (100 кгс/м2)
- сейсмичность района не выше 6 баллов
- грунты основания непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:

= 28 град.; С = 2 кПа; = 1,8 т/м3; Е = 14,7 МПа.

Грунтовые воды отсутствуют.

Производство размещается в одноэтажном здании с пристроенным навесом, объемно-планировочные решения которого соответствуют технологическим требованиям.

Размеры корпуса в плане 18,0х12,0 м, высота до низа конструкции покрытия - 3,6 м; размеры навеса в плане 12,0х12,0 м, высота - 6,0 м до низа конструкции покрытия.

Здание запроектировано с несущими стенами из кирпича, покрытие сборное железобетонное с рулонной кровлей из рубероида. Перегородки - кирпичные.

Навес запроектирован со стальными колоннами и балками покрытия. Кровля и стеновое ограждение из стального профилированного листа.

При привязке проекта, в случае наличия производственной базы, возможно использование более широкой номенклатуры сборного железобетона: в покрытии производственного корпуса - сборных железобетонных комплексных плит по серии 1.465.1-17; фундаменты под кирпичные стены ленточные - из сборных бетонных блоков по ГОСТ 13579-78; для навеса - колонны сборные железобетонные по серии 1.423.1-3/88.

В проекте также разработан вариант металлической индивидуальной фермы для покрытия навеса, см. листы КЖ-12-14 ал.1.

19. Отопление и вентиляция.

Проект разработан для климатического района с расчетными параметрами наружного воздуха:

для проектирования систем отопления и вентиляции в холодный период:

tн = -30 град.С; Jн = 29 кДж/кг;

для проектирования систем вентиляции в теплый период:

tн = +22 град.С; Jн = 49 кДж/кг.

Теплоносителем для систем отопления, теплоснабжения калорифера и горячего водоснабжения служит перегретая вода с параметрами 150-70 град.С. Горячее водоснабжение осуществляется от индивидуального водоподогревателя.

Отопление в рабочее и нерабочее время на участке складирования химматериалов и бытовых помещениях осуществляется нагревательными приборами. В качестве нагревательных приборов служат радиаторы МС140-108.

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением.

20. Водопровод и канализация.

Внутренний водопровод - хозяйственно-питьевой с потребным напором на вводе 16 м, от наружной сети. Расход воды - 0,65 м3/сут., 0,56 м3/час, 0,2 л/с.

Канализация - бытовая, сброс во внутриплощадочную сеть. Расход - 0,65 м3/сут., 0,56 м3/час, 1,8 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на внутриплощадочных сетях. Расход воды - 10 л/с.

21. Электроснабжение.

Источник питания определяется при привязке проекта.

Напряжение сети 380/220 В, напряжение у электродвигателей 380 В, напряжение ламп рабочего освещения - 220 В.

Годовой расход электроэнергии - 194,2 квт.ч.

22. Автоматизация.

Проектом предусмотрен автоматический контроль температуры масла в баке и температуры битума в смесителе; а также управление вытяжными системами, установленными на кровле.

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 - ПЗ	Лист 9

400238-01 12

Альбом 1

23. Охрана атмосферного воздуха.

Раздел разработан в соответствии с Инструкциями ОНД-86, ОНД1-84, ГОСТ 17.2.3.02-78 'Охрана природы. Атмосфера', СНиП 2.01.01-82 'Строительная климатология и геофизика'.

В проекте использованы разработки института 'ВНИИПКнефтехим', бескомпрессорного окисления битума с помощью установки СИ-219.

Принятый технологический процесс обеспечит утилизацию возможных отходов производства.

Климатические и физико-географические параметры, принятые в расчете рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы.

Климатические характеристики, принятые в расчете рассеивания вредных веществ, определены на основании ОНД-86, СНиП 2.01.01-82 'Строительная климатология и геофизика' и характерны для районов Европейской территории СССР и Урала севернее 52° с.ш.

- средняя максимальная температура наиболее жаркого месяца +21°С
- средняя температура наиболее холодного периода -20°С
- скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5%, принята равной 8 м/сек.,
- коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на рассеивание вредностей, принят равным 1,
- коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы, принят равным 160,
- угол между положительной осью ОХ и направлением на север принят равным 90°С

Краткая характеристика предприятия в части выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Материалы, необходимые для приготовления битумных мастик и их доставка:

- цемент и дробленая резина доставляются в мешках;
- резиновый клей во флягах;
- уайт-спирит, скипидар в закрытой таре завода-поставщика (бочках, бидонах и т.д.).

Готовый к употреблению горячий (t = 180°С) битум марки БИ70/30 доставляется битумовозами и сливается непосредственно в битумоварочные котлы, которые обеспечивают поддержание заданной температуры битума, его промежуточное хранение и выдачу в смесительное отделение. Смесительное отделение расположено под навесом.

Приготовление мастик включает в себя следующие операции:

- подготовка исходных компонентов;
- дозировка и загрузка компонентов;
- приготовление мастик;
- контроль качества замеса;
- выгрузка.

Первоначально в смесители всегда подается битум, а затем остальные компоненты. Резиновый клей заливается в смеситель при приготовлении мастики 'Биски' в последнюю очередь. Готовая горячая резино-битумная мастика выдается из смесителя в наполнительную емкость.

При загрузке аппаратов сырьем и при приготовлении в смесителях резино-битумных мастик в атмосферу выделяются пары уайт-спирита, скипидара, углеводороды, бензапирен и пыль цемента. Аппараты и смесители оборудованы дыхательными трубками для отвода выделений вредных веществ за пределы рабочей зоны.

Количество выбросов загрязняющих веществ, выделяемых технологическим оборудованием, определено технологической частью проекта.

Вспомогательные службы обеспечения технологического процесса производства решаются при привязке данного проекта к конкретной площадке.

Выбрасываемые в атмосферный воздух загрязняющие вещества. Нормативы предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ.

Производство резино-битумных мастик загрязняет атмосферу вредными веществами 5 наименований и насчитывает 8 источников загрязнения атмосферы.

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ определены на основе списка ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест и ОБУВ.

таблица 4.1.

код вещества	наименование вещества	ПДК мг/м3	класс опасности
983	пыль цементная	0,3	3
045	уайт-спирит	1,0	ОБУВ
222	скипидар	2,0	4
001	углеводороды C_9-C_{17}	1,2	4
461	бензапирен	0,000001*	1

* В расчете ПДК бензапирена и его количество (г/сек.) увеличены в 100 раз из-за ограничения ввода цифр в программе.

Параметры источников выбросов вредных веществ заданы по форме, разработанной на базе таблицы ГОСТ 17.2.3.02-78.

Источники выбросов вредных веществ нанесены на плане-схеме предприятия.

Расчет рассеивания вредных веществ на ПЭВМ. Исходные данные для расчета.

Расчет загрязнения атмосферы выбросами предприятия произведен на ПЭВМ по программе 'Эколог', согласованной с Главной геофизической обсерваторией им. Воейкова.

Радиус расчетного прямоугольника принят равным 500 м из расчета 50 высот максимальной высоты источника выбросов. Шаг координатной сетки 50 м на 50 м, что соответствует размеру СЗЗ предприятия.

Расчеты загрязнения атмосферного воздуха выполнены при условиях, создающих максимальные выбросы и концентрации загрязняющих веществ.

Результаты и анализ расчета загрязнения атмосферного воздуха.

В результате автоматизированного расчета загрязнения атмосферы выбросами проектируемого предприятия выявлена следующая максимальная концентрация загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы:

таблица 6.1.

код вещества	наименование вещества	ПДК мг/м3	валовый выброс г/сек.	т/год	максимальная концентрация в долях ПДК
983	пыль цементная	0,3	0,006	$0,18.10^{-3}$	<0,1
045	уайт-спирит	1,0	0,1	0,007	0,15
222	скипидар	2,0	0,07	0,0048	0,37
001	углеводороды C_9-C_{17}	1,2	0,023	0,048	0,91
461	бензапирен	0,000001	$0,1.10^{-7}$	$3,83.10^{-8}$	0,3

Концентрации вредных веществ изображены в виде изолиний на картах рассеивания.

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

ПРИВЯЗАН сутки

ИНВ.N

изм.	кол.уч.	лист	N док.	подп.	дата	409-26-17.94 - ПЗ	лист 10

Альбом 1

Параметры источников выбросов вредных веществ по форме ГОСТ 17.2.3.02-78

ЦЕХ	Источники выделения вредных веществ, агрегаты, установки, устр-ва		Наименование источника выброса вр.вещ. (труба, аэр.фонарь и др.)	Число источников выброса CA N	Номер источника на карте-схеме	Высота источника выброса H,м	Диаметр устья трубы D,м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из источника выброса			Координаты на карте-схеме, м				Газоочистка					Наименование мероприятия по защите атмосферы	Выделения и выбросы основных вредных веществ, г/с и т/год		
											Точечного источника или одного конца аэрационного фонаря		Второго конца аэрационного фонаря		Наименование газоочистных уччтановок	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой K_1%	Средняя эксплуатац. степень очистки, K_2%	Максимальная степень очистки K_3%		Наименование вещества	Выделение с учетом очистки г/с	Выброс с учетом очистки, т/год
	Наименование	Кол-во, шт						Скорость W,м/с	Объем V,м³/с	Температура T,°C	X	Y	X_R	Y_R									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Смесительное	Устройство для растаривания мешков		выхат.трубка	I	3	8,0	0,1	1,5	0,064	18	510	504									пыль цемента	0,006	18x10
отделение	мерник	I	–"–	I	4	8,0	0,05	1,5	0,016	18	505	501									уайт-спирит	0,07	0,0035
	мерник	I	–"–	I	5	8,0	0,05	1,5	0,016	18	504	501									скипидар	0,04	0,0025
	битумоварочный котел	I	–"–	I	I	2,0	0,1	1,5	0,064	180	508	542									1,2 бенз апирен	5x10	23x10
	КБ-1	I	–"–	I	2	2,0	0,1	1,5	0,064	180	508	548									1,2 бенз апирен	5x10	23x10
	смеситель	I	–"–	I	6	8,0	0,05	1,5	0,016	180	510	511									уайт-спирит	0,018	0,0016
																					углеводороды С9-С17	0,008	0,02
	смеситель	I	–"–	I	7	8,0	0,05	1,5	0,016	120	510	504									1,2 бенз апирен	1x10	23x10
																					1,2 бенз апирен	2x10	93x10
																					уайт-спирит	0,012	0,0019
																					скипидар	0,03	0,0023
	накопит.емкость	I	–"–	I	8	2,0	0,05	1,5	0,016	120	507	510									1,2 бенз апирен	2x10	37x10
																					углеводороды С9-С17	0,015	0,028

Мероприятия по охране атмосферного воздуха от загрязнения.

Для эффективного рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосфере и для улучшения санитарно-гигиенических условий труда технологической частью проекта предусмотрено:

- оборудование аппаратов и смесителей выхательными трубками для отвода выделения вредных веществ за пределы рабочей зоны;
- устройство укрытия для растаривания мешков с цементом, оборудованного естественной вытяжкой.

Применение резино-битумных мастик вместо битумно-минеральных позволяет высвободить необходимые в других отраслях тальк и асбест, решает задачу использования сырья от переработки изношенных автопокрышек.

Экологическая безопасность хозяйственной деятельности гарантируется при соблюдении проектной технологии производства. Эффективность воздухоохранных мероприятий может быть достигнута при проведении планово-предупредительных и текущих ремонтов оборудования.

Предложения по ПДВ. Санитарно-защитная зона.

Проектируемое производство может быть расположено в 50 м от жилой застройки. 50 м – это рекомендуемый размер санитарно-защитной зоны предприятия. Максимальные концентрации выбрасываемых в атмосферу веществ ниже нормируемых.

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от проектируемого составляет 0,05988 т/год.

Количество выбрасываемых в атмосферу вредных веществ может быть рекомендовано в качестве ПДВ (разрешение на выброс).

Климатические и физико-географические характеристики при привязке настоящего проекта должны уточняться и соответствовать параметрам, характерных для данного региона. При привязке настоящего проекта должны также учитываться значения фоновых концентраций в районе строительства.

Перечень и количество загрязняющих веществ, разрешенных к выбросу в атмосферу.

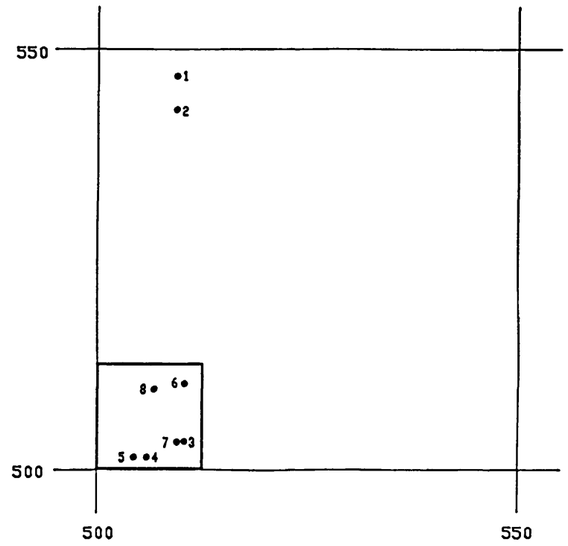
NN пп	загрязняющее вещество	суммарный выброс г/сек.	суммарный выброс т/год
1	2	3	4
1	пыль цементная	0,006	0,18.10
2	уайт-спирит	0,1	0,007
3	скипидар	0,07	0,0048
4	углеводороды С –С	0,023	0,048
5	бенз апирен	0,1.10	3,83.10
	всего по предприятию:	0,199	0,05998

ПРИМЕСЬ 222 пары скипидара ПДК= 2.000000 ТОЧЕК - 6
Точки МАКС по сетке (0; 500; 1000; 500; 50; 1000; 50)

X(m)	Y(m)	Конц;ДолиПДК	Напр	Скор	Вклав(M-1) -1 -1 -1
500	450	0.37	262	0.5	1 1 5= 0.22
450	500	0.37	182	0.5	1 1 5= 0.21
550	550	0.35	48	0.5	1 1 5= 0.20
550	450	0.34	309	0.5	1 1 5= 0.19
450	550	0.33	140	0.5	1 1 5= 0.19
450	450	0.32	222	0.5	1 1 5= 0.19

Схема генерального плана
с источниками выбросов вредных веществ

М 1:500



•1 – номер источника выброса вредного вещества

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 – ПЗ	Лист 11

400238-01 14

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

ПРИМЕСЬ 461 бензапирен ПДК = 0.000100 точек - 6
Точки МАКС по сетке (0; 500; 1000; 500; 50; 1000; 50)

X(m)	Y(m)	Конц;доли ПДК	Напр	Скор	Вклад(М-1) -1 -1 -1
500	550	0.30	169	0.5	1 1 2= 0.30
500	500	0.18	252	1.0	1 1 1= 0.07
550	550	0.16	10	1.0	1 1 1= 0.08
500	600	0.12	96	1.0	1 1 2= 0.06
450	550	0.10	178	1.0	1 1 2= 0.05
550	500	0.09	318	1.0	1 1 1= 0.05

ПРИМЕСЬ 045 уайт-спирит ПДК=1.000 точек - 6
Точки МАКС по сетке (0; 500; 1000; 500; 50; 1000; 50)

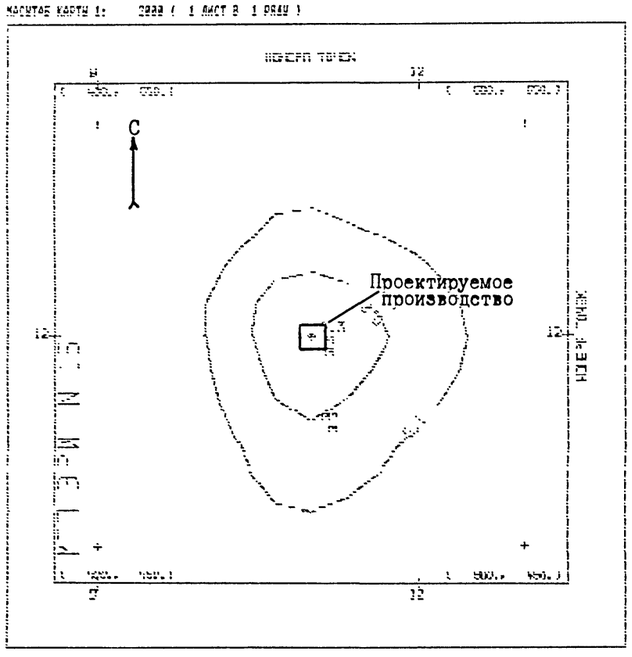
X(m)	Y(m)	Конц; доли ПДК	Напр	Скор	Вклад(М-1) -1 -1 -1
550	550	0.15	47	0.5	1 1 4= 0.07
500	550	0.15	101	1.0	1 1 6= 0.06
550	500	0.14	353	1.0	1 1 4= 0.05
500	450	0.14	261	1.0	1 1 4= 0.06
450	500	0.13	185	1.0	1 1 4= 0.06
550	450	0.12	307	1.0	1 1 4= 0.05

ПРИМЕСЬ 001 пары углеводородов С9-С17 ПДК = 1.200000 точек - 6
Точки МАКС по сетке (0; 500; 1000; 500; 50; 1000; 50)

X(m)	Y(m)	Конц; доли ПДК	Напр	Скор	Вклад(М-1) -1 -1 -1
500	500	0.91	231	0.5	1 1 8= 0.91
500	550	0.25	102	1.0	1 1 8= 0.23
550	500	0.22	346	1.0	1 1 8= 0.20
450	500	0.14	190	1.0	1 1 8= 0.13
550	550	0.14	44	1.0	1 1 8= 0.12
500	450	0.13	262	1.0	1 1 8= 0.11

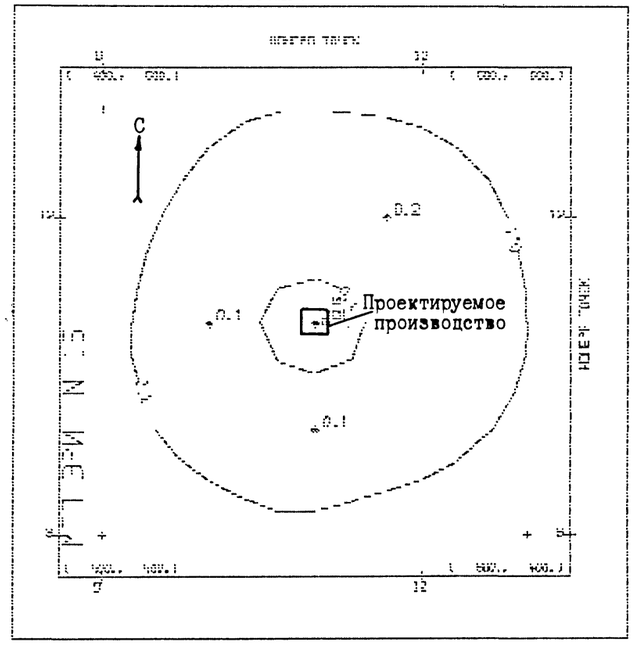
ПРИМЕСЬ 461 бенз/а/пирен ПЛОЩАДКА 001 (концентрация в д. ПДК

МАСШТАБ КАРТЫ 1: 2000 (1 ЛИСТ В 1 РЯДУ)



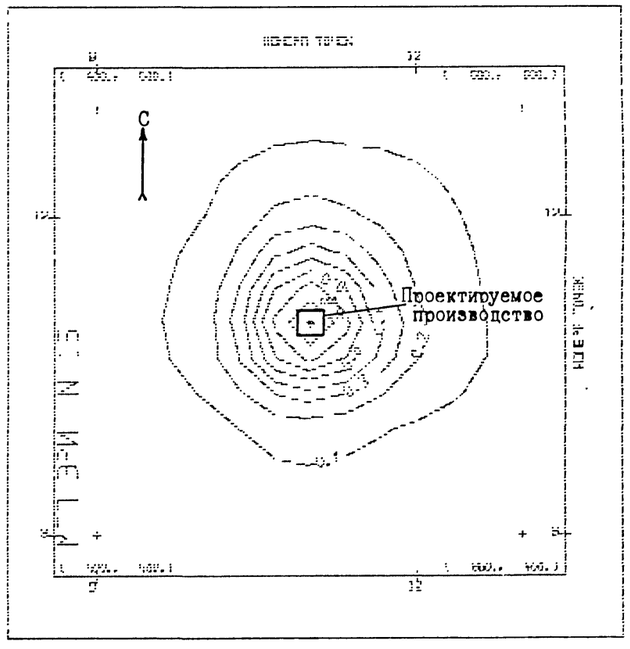
ПРИМЕСЬ 045 уайт-спирит ПЛОЩАДКА 001 (концентрация в д. ПДК)

МАСШТАБ КАРТЫ 1: 2000 (1 ЛИСТ В 1 РЯДУ)



ПРИМЕСЬ 001 пары углеводородов С9-С17 ПЛОЩАДКА 001 (концентрация в д. ПДК)

МАСШТАБ КАРТЫ 1: 2000 (1 ЛИСТ В 1 РЯДУ)



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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	NДОК.	ПОДП.	ДАТА

409-26-17.94 - ПЗ

ЛИСТ 12

400238 15

Альбом 1

Технико-экономические показатели (начало)

Наименование	Един. измерения	Показатели
1. Годовой выпуск товарной		
продукции (проектная мощность)		
А. В натуральном выражении,		
всего	т	1000
в том числе:		
- холодная резино-битумная		
мастика	т	300
- горячая резино-битумная мастика	т	400
- мастика 'Биски'	т	300
Б. В стоимостном выражении	тыс.руб	276,9
2. Стоимость 1т резино-битумных		
мастик	руб.	277
3. Сметная стоимость промышлен-		
ного строительства, всего	тыс.руб	133,22
в том числе:		
- строительные работы	тыс.руб	58,46
- монтажные работы	тыс.руб	15,32
- оборудование	тыс.руб	59,44
4. то же, с учетом условной		
привязки	тыс.руб	170,11
5. Удельные капитальные вложения		
- на 1 т резино-битумных		
мастик	руб.	170
- на 1000 руб. товарной продукции	руб.	614
6. Производственные фонды, всего	тыс.руб	210,7
в том числе:		
А. Основные фонды	тыс.руб	170,1
из них:		
- здания и сооружения	тыс.руб	87,7
- оборудование	тыс.руб	82,4
Б. Оборотные средства		
(нормируемые)	тыс.руб	40,6
7. Фондоотдача	руб/руб	1,63
8. Полная себестоимость годового		
выпуска товарной продукции	тыс.руб	184,6
9. Себестоимость 1т резино-би-		
тумных мастик	руб.	184,6
10. Годовая прибыль	тыс.руб	92,3

Технико-экономические показатели (окончание)

Наименование	Един. измерения	Показатели
11. Прибыль на 1 рубль товарной		
продукции	коп.	33
12. Уровень рентабельности		
(к себестоимости)	%	50
13. Срок окупаемости капитальных		
вложений	лет	1,8
14. Списочная численность работа-		
ющих, всего	чел.	6
в том числе:		
А) рабочих		
- производственных	чел.	3
- вспомогательных	чел.	2
Б) ИТР	чел.	1
В) численность рабочих		
в наибольшую смену	чел.	5
15. Режим работы		
предприятия:		
А) рабочих дней в году	дн.	260
Б) смен в сутки	смен.	1
В) продолжительность смены	час.	8
Г) коэффициент сменности		
по численности рабочих	-	1
16. Производительность труда		
одного работающего в натуральном		
выражении	т	166,7
17. Вооруженность труда		
А) фондовооруженность	руб/чел.	28350
Б) электровооруженность	квт/чел.	24,2
18. Установленная мощность силовых		
токоприемников	квт	121,2
19. Энергоемкость производства:		
-годового выпуска	тут	87,2
- единицы продукции	тут/т	0,09
в том числе:		
- электроэнергия	тыс.квт час	194,2
	тыс.квт час / т	0,19
- пар	т	18,2
	т/т	0,02

Технико-экономические показатели (окончание)

Наименование	Един. измерения	Показатели
- тепло	Гкал	72,6
	Гкал/т	0,07
20. Удельный расход воды	м3/т	0,17
21. Уровень механизации производства	%	60
22. Удельный вес рабочих, занятых		
ручным трудом	%	40
23. Продолжительность строительства	мес.	4
24. Построечные трудозатраты	чел-дн	1306
25. Общая площадь территории	га	0,19
26. Плотность застройки	%	26

Примечание:

1. Технико-экономические показатели рассчитаны исходя из уровня цен 1991 года
2. За расчетный показатель принята мощность - одна тонна резино-битумных мастик.

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 - ПЗ	Лист 13

Альбом 1

Технические характеристики и расход материалов на производственный корпус (начало)

Наименование	Показатели
1. Объем строительный здания, м3	925
- на 1т резино-битумных мастик	0,93
2. Площадь здания, м3	
- застройки	378,3
- общая	383,7
в том числе:	
- пристроенный навес	189,8
- на 1т резино-битумных мастик	0,38
3. Сметная стоимость, общая, тыс.руб.	133,22
в том числе:	
- строительно-монтажные работы, тыс.руб.	73,78
- оборудование, тыс.руб.	59,44
- СМР на 1м3 здания, руб.	79,8
- СМР на 1м2 общей площади, руб.	192,3
- общая сметная стоимость на 1 т резино-битумных мастик, руб.	133,2
4. Расход строительных материалов	
4.1. Цемент, т	
- общий, приведенный к М400	41,65
- на 1 м3 здания	0,045
- на 1 м2 общей площади	0,11
- на 1 млн.руб. СМР	564,5
- на 1 т резино-битумных мастик	0,04
4.2. Сталь, т	
- общая, приведенная к А-1 и С38/23	25,55
- на 1 м3 здания	0,028
- на 1 м2 общей площади	0,07
- на 1 млн.руб. СМР	346,3
- на 1 т резино-битумных мастик	0,03
4.3. Железобетон и бетон, м3	
- общий	116,05
- на 1 м3 здания	0,13
- на 1 м2 общей площади	0,30

Технические характеристики и расход материалов на производственный корпус (начало)

Наименование	Показатели
- на 1 млн.руб. СМР	1572,9
- на 1 т незино-битумных мастик	0,12
- монолитный	92,93
- сборный	23,12
4.4. Лесоматериалы, приведенные к круглому лесу, м3	9,1
- на 1 м3 здания	0,010
- на 1 м2 общей площади	0,024
- на 1 млн.руб. СМР	123,3
- на 1 т резино-битумных мастик	0,01
4.5. Кирпич, тыс.шт.	50,63
- на 1 м3 здания	0,055
- на 1 м2 общей площади	0,13
- на 1 млн.руб. СМР	686,2
- на 1 т резино-битумных мастик	0,05
5. Трудовые затраты	
построечные, чел-дн.	1306
- на 1 м3 здания	1,41
- на 1 м2 общей площади	3,40
- на 1 млн.руб. СМР	17701
- на 1 т резино-битумных мастик	1,31
6. Эксплуатационные показатели	
6.1. Расход воды, м3/час	0,08
6.2. Расход тепла, тыс.ккал/час	41,3
в том числе:	
- на отопление	14,8
- на вентиляцию	7,0
- на горячее водоснабжение	19,5
6.3. Потребная электрическая мощность, кВт	101,8
- на 1 т резино-битумных мастик	0,10

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 - ПЗ	Лист 14

Гипрозем 01 17

25. Основные положения по организации строительства

Основные положения по организации строительства разработаны в соответствии со СНиП 3.01.01-85.

1. Перечень работ подготовительного периода.

До начала производства основных строительно-монтажных работ должны быть выполнены работы подготовительного периода:

- произведена вертикальная планировка площадки;
- размещены временные здания и сооружения;
- обеспечено строительство электроэнергией, водой, теплом, связью.

2. Методы производства основных видов строительно-монтажных работы.

2.1. Земляные работы.

Котлован под фундаменты принят с откосами без крепления.

Грунт разрабатывается экскаватором ЭО-2621В-3 с ковшом вместимостью 0,25 м3 с оборудованием 'обратная лопата'.

Разрабатываемый грунт, пригодный для обратной засыпки, складируется в отвал в непосредственной близости от выемок; излишний грунт вывозится за пределы площадки строительства.

Обратная засыпка пазух фундаментов выполняется местным непучинистым грунтом оптимальной влажности, равномерно со всех сторон фундаментов бульдозером марки ДЗ-42Г-1 с уплотнением. Непосредственно возле фундаментов (на расстоянии менее 0,5 м) грунт разравнивается вручную и уплотняется ручными электротрамбовками марки ИЭ-4501.

Производство земляных работ должно выполняться в соответствии со СНиП 3.02.01-87.

2.2. Монолитные бетонные и железобетонные работы.

Подача бетонной смеси в блоки бетонирования выполняется в поворотных бадьях краном на пневмоколесном ходу КС-4631А. Бетонную смесь уплотняют глубинными вибраторами. Глубина погружения вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный незатвердевший слой бетона на 50-100 мм.

Монолитные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 3.02.01-87.

2.3. Монтаж стальных конструкций.

Монтаж стальных конструкций должен производиться в определенной технологической последовательности методами, обеспечивающими устойчивость смонтированной части сооружения на всех стадиях монтажа, устойчивость монтируемых элементов и их прочность при монтажных нагрузках, а также безопасность ведения монтажных, строительных и специальных работ на объекте.

Производство работ на смонтированных конструкциях допускается только после их окончательного закрепления, сразу же после установки колонны закрепляются с помощью анкерных болтов. Для устойчивости колонны вслед за установкой очередной колонны рекомендуется монтировать связи. Если первая пара колонн установлена без постоянных связей, то их необходимо закреплять временными связями.

Металлические балки начинают монтировать после окончательного закрепления колонн и установки вертикальных связей. Монтаж конструкций надземной части здания рекомендуется выполнять с помощью пневмоколесного крана КС-4361А и в соответствии со СНиП 3.03.01-87 'Несущие и ограждающие конструкции'.

2.4. Монтаж технологического оборудования.

Монтаж технологического оборудования необходимо вести параллельно с другими строительными и монтажными работами по мере готовности фронта работ.

Монтаж технологического оборудования следует выполнять в соответствии со СНиП 3.05.05-84 'Технологическое оборудование и технологические трубопроводы'.

3. Производство работ в зимних условиях.

В зимних условиях строительно-монтажные работы осуществляются методами, принятыми для летних условий с использованием дополнительных механизмов и проведением дополнительных различных технических мероприятий.

Для рыхления мерзлого грунта в зимний период применяются фрезерные машины, экскаваторы и другие машины ударного действия.

Устройство монолитных бетонных и железобетонных фундаментов целесообразно производить по способу термоса с применением термоактивных добавок. Для устройства кровли применяют холодные мастики.

Внутренние отделочные работы производятся в помещении с температурой не ниже + 5° и температурой раствора не ниже +8°.

4. Техника безопасности.

До начала работ необходимо разработать ППР, в котором отразить мероприятия правил техники безопасности согласно СНиП Ш-4-80 и правил пожарной безопасности производства работ.

Технико-экономические показатели.

1. Продолжительность строительства - 4 мес.
   в т.ч. подготовительный период - 0,5 мес.
2. Среднесписочная численность работающих на строительно-монтажных работах - 16 чел.
3. Трудозатраты на строительно-монтажных работах - 1306 чел./дн.

Объемы основных строительно-монтажных работы.

NN п/п	наименование	ед.изм.	к-во
1	2	3	4
1.	Земляные работы	м3	1625
2.	Устройство основания	м3	51
3.	Устройство монолитных бетонных и жел.бет.конструкций	м3	41
4.	Монтаж сборных бетонных и жел.бет. конструкций	м3	51
5.	Устройство изоляции	м2	303
6.	Монтаж металлоконструкций	т	17,7
7.	Кирпичная кладка	м3	113
8.	Монтаж кровельного покрытия и стен из профилированного листа	м2	288 / 2,4
9.	Устройство пароизоляции	м2	146
10.	Утепление покрытия керамзитом	м3	35
11.	Устройство кровли рулонной	м2	219
12.	То же асбестоцементных листов	м2	18
13.	Устройство кирпичных перегородок	м2	142
14.	Устройство дверей, окон, ворот	м2	29
15.	Уплотнение грунта щебнем	м2	123
16.	Устройство полов	м2	350
17.	Отделочные работы	м2	1262
18.	Асфальтобетонная отмостка	м2	57

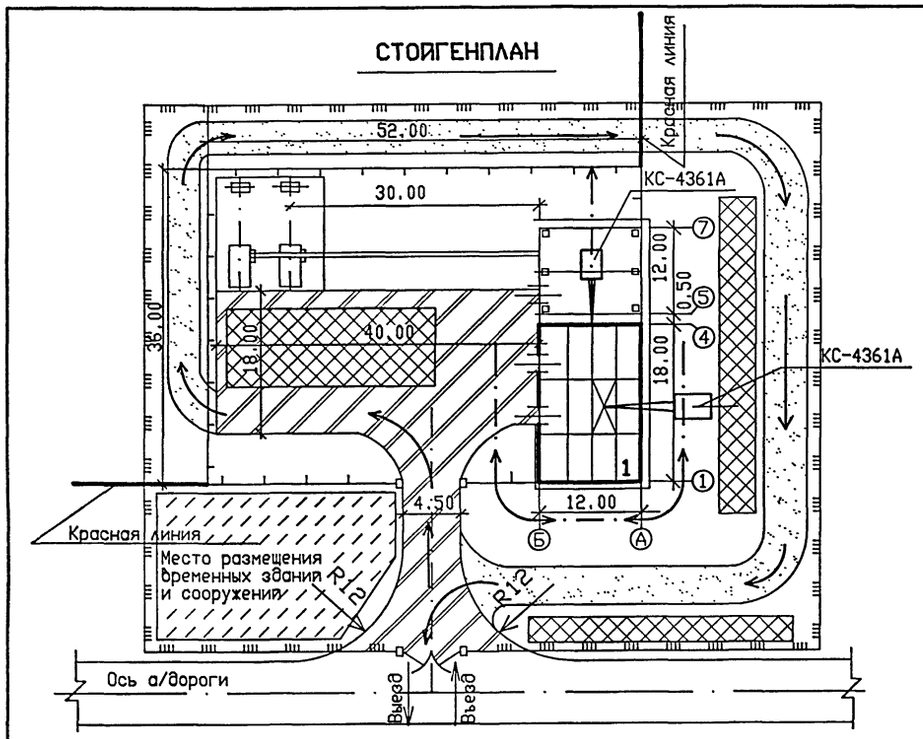
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

изм.	кол.уч	лист	N док.	подп.	дата	409-26-17.94 - ПЗ	лист 15

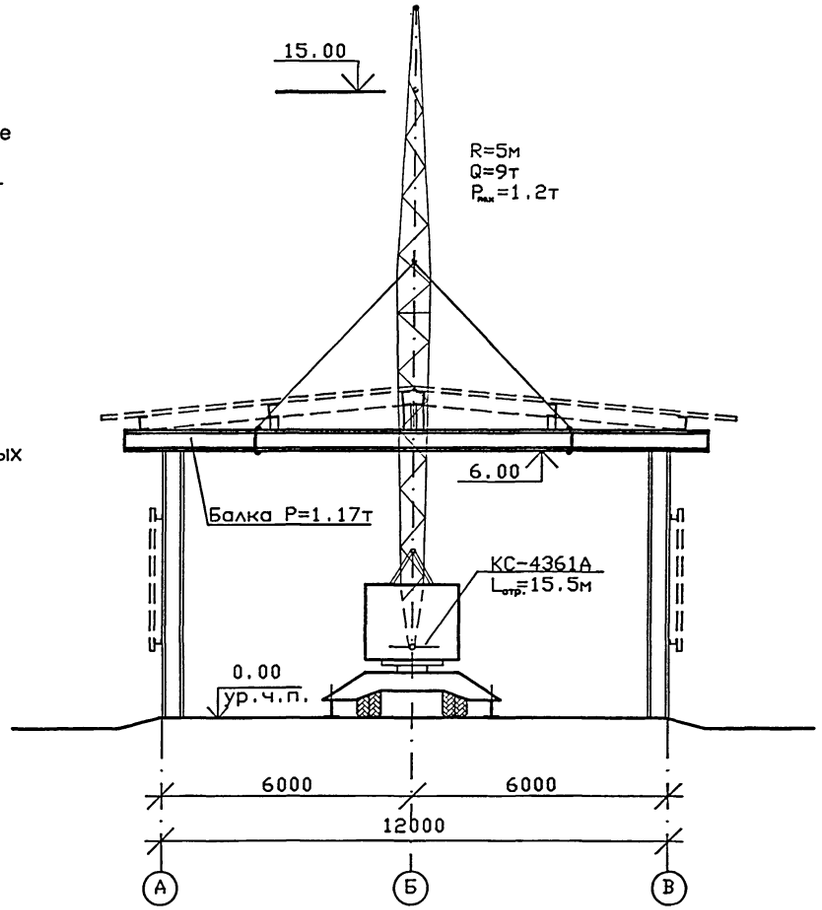
СТОЙГЕНПЛАН



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



СХЕМА МОНТАЖА КОНСТРУКЦИЙ НАВЕСА (РАЗРЕЗ II-II)



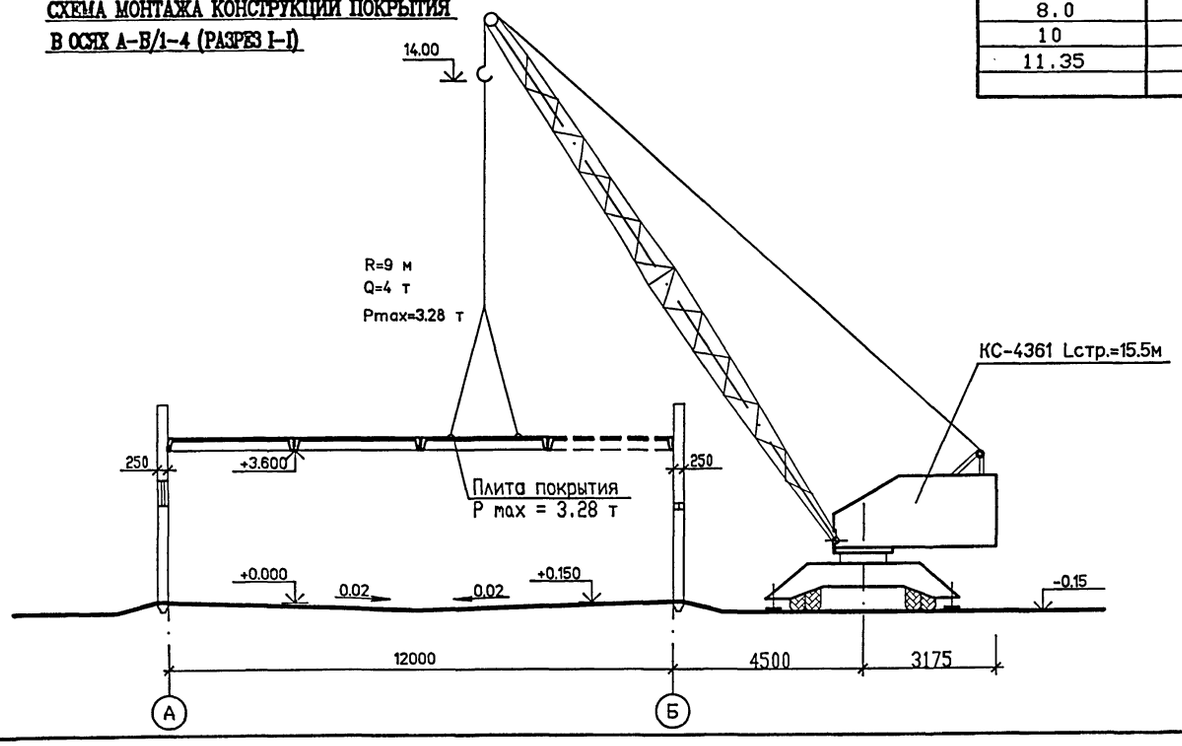
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер по генплану	Наименование	
1	Производственный корпус	

ГРУЗОВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПНЕВМОКОЛЕСНОГО КРАНА КС-4362Б

БАШНЯ 11,6 М		
Вылет,м	Грузопод. т На выносн.опор.	Высота подъема,м
4.2	12.5	21.2
5.0	9.0	20.8
6.2	6.5	20.2
8.0	4.5	19.1
10	3.0	17.0
11.35	2.0	14.4

СХЕМА МОНТАЖА КОНСТРУКЦИЙ ПОКРЫТИЯ В ОСЯХ А-Б/1-4 (РАЗРЕЗ I-I)



ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МЕХАНИЗМАХ

N п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ-ВО ШТ.
1	Экскаватор ЭО-2621 В-3	1
2	Бульдозер ДЗ-42Г-1	1
3	Кран на пневмоходу КС-4362	1
	(монтаж конструкций)	
4	Кран на пневмоходу КС-4362БС	1
	(погрузо-разгрузочные работы)	

НАИБОЛЕЕ ТЯЖЕЛЫЕ КОНСТРУКЦИИ

N п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	МАССА, Т
1	Плита покрытия(оси Б-А/1-4)	3.28
2	Колонна мет.(навес)	0.32
3	Балка мет. (навес)	1.17
4	Монорельс мет. (навес)	0.6

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

ПРИВЯЗАН

ИНВ.N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 - ПЗ	Лист 16

Альбом I

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	План на отм. 0.000, 1.400, 3.000 м.	
	Разрезы 1-1, 2-2.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 2590-84	Краны мостовые электри-	
	ческие однобалочные под-	
	весные. Технические условия.	
ГОСТ 9078-84	Поддоны плоские. Общие	
	технические условия.	
Чертежи ТЦ-2	Нестандартизированное оборудование	г. Москва
1994	Бак, емкостью 0,09 м³	
Чертежи ЦНТИ	Нестандартизированное оборудование	г. Саратов
КД-87-237-55	Дозатор	
Чертежи МГП	Нестандартизированное оборудование	г. Москва
КБ-1	Котел битумоварочный	
Чертежи ЦНТИ	Нестандартизированное оборудование	г. Куйбышев
КД52-141-031	Грузозахватное приспособление	
	Прилагаемые документы	
-ТХ.СО	Спецификация технологи-	
	ческого оборудование	
-ТХН1	Бак для подогрева масла.	
	Исходные требования для проектирования.	
-ТХН2	Бункер для растаривания мешков.	
	Исходные требования для проектирования.	
-ТХН3	Дозатор	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
— ТХ	Технология производства	
- ТК	Технологические коммуникации	
-АОВ	Автоматизация систем отопления и вентиляции	
-ЭМ	Силовое электрооборудование	
-АТХ	Автоматизация технологических процессов.	
-СС	Связь и сигнализация	
-АР	Архитектурные решения	
-КМ	Конструкции металлические	
-КЖ	Конструкции железобетонные	
-ОК	Внутренние водопровод и канализация	
-ОВ	Отопление и вентиляция	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Условные обозначения:

⊖ — рабочее место

Ⓔ — подвод электроэнергии

Ⓟ — отсос воздуха

Ⓥ — подвод пара

Ⓚ — отвод конденсата

В,Д — категория производства по СНиП II-09-02-85

П-II — класс взрывоопасной зоны по ПУЭ-86

Адреса организаций - калькодержателей нестандартизированного оборудования:

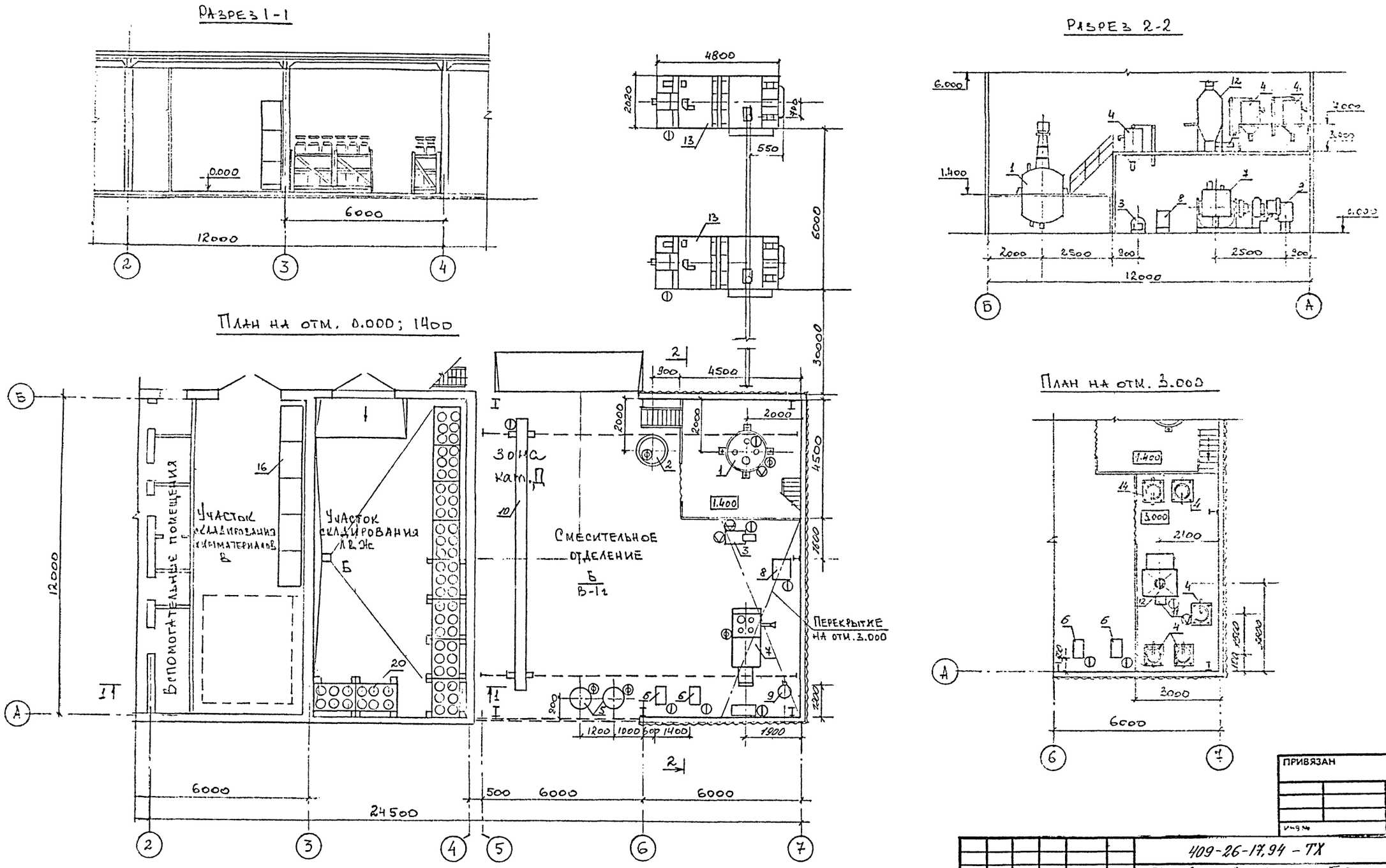
1. Проектный институт №2 - 125413, г. Москва Волоколамское шоссе, д.1
2. МГП "Энергомеханпроект" - 111024, г. Москва 1-ая ул. Энтузиастов, д.15
3. Саратовский ЦНТИ - 410045, г. Саратов ул. Международная, д.55
4. Куйбышевский ЦНТИ - 443620, г. Куйбышев ул. Куйбышева 145

						ПРИВЯЗАН		
						ИНВ.№		
						409-26-1794 - ТХ		
						Производство резино-битумных мастик мощностью 1500 т/год		
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Дмитриева					Р	1	2
Нач.отд.		Котов							
Гл.спец.		Попов							
Инженер		Е.Шухаб				Общие данные	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | Согласовано: Гл.спец. (Попов) Гл.инж. (Гусев)

400238-01 20

Альбом 1



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Иванова			
Нач.отд.		Конов			
Гл.спец.		Тобе			
Инж.		Завьялов			

409-26-17,94 - ТХ

Производство резино-битумных мастик мощностью 1000 т/год.

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

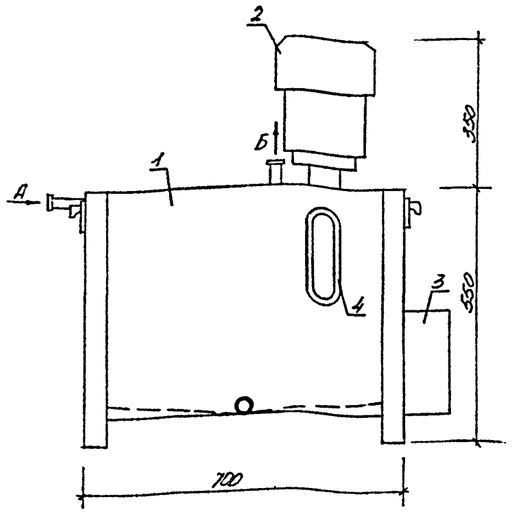
План на отм. 0.000, 1.400 м, 3.000 м. Разрезы 1-1, 2-2.

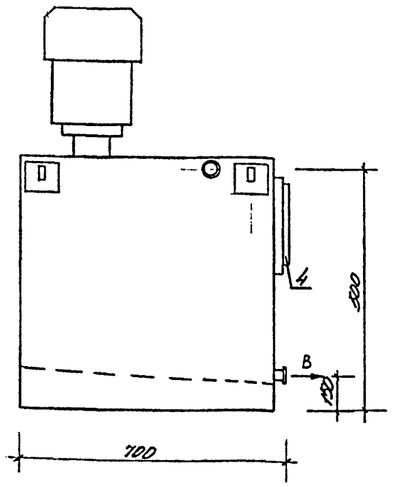
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

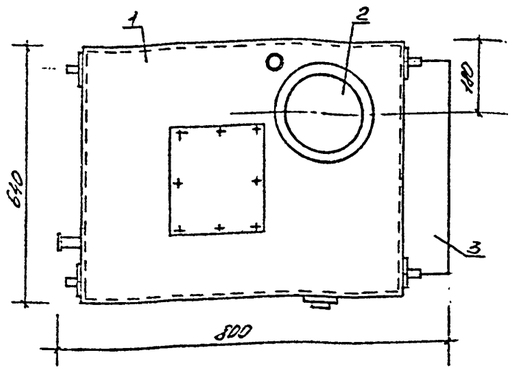
ПРИВЯЗАН

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

400238-01 21







Назначение:

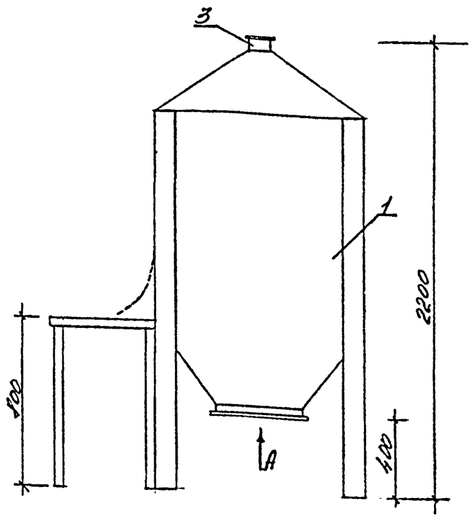
Бак предназначен для хранения и подогрева масла, циркулирующего в рубашке аппарата.

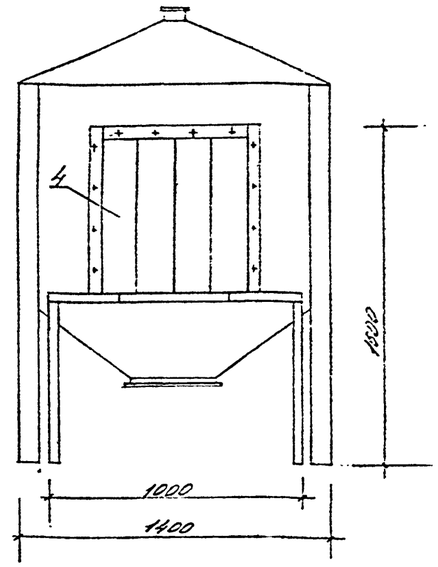
Техническая характеристика:

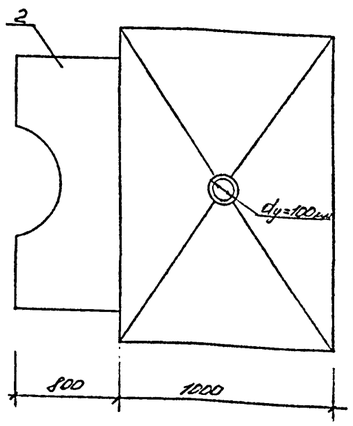
1. Вместимость бака – 160 л.
2. Установленная мощность:
   электрокалорифера – 2,2 кВт
   электротэнов – 24 кВт
3. Габаритные: 800×700×900 мм
4. Масса – 300 кг

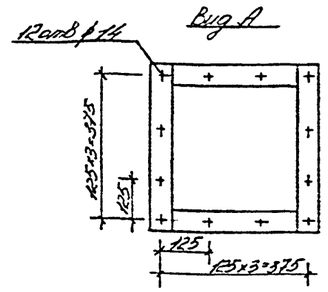
Экспликация:

1 – бак; 2 – насос
3 – электротэн; 4 – маслоуказатель
А, Б, В – патрубки ф25мм:
А – вход масла
Б – выход масла
В – дренажный









Назначение:

Бункер предназначен для растаривания мешков с цементом.

Техническая характеристика:

1. Габаритные: 1800×1400×2200 мм
2. Масса: 500 кг

Экспликация:

1 – бункер
2 – стол приемный
3 – вентиляционный патрубок
4 – разгрузочное окно

ПРИВЯЗАН

Инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 – ТХН1		
						Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год		
ГИП		Дутова					Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Конов					Р	1	
Гл.спец.		Табе							
Инженер		Зуфарова				Бак для подогрева масла. Исходные требования для проектирования.	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2		

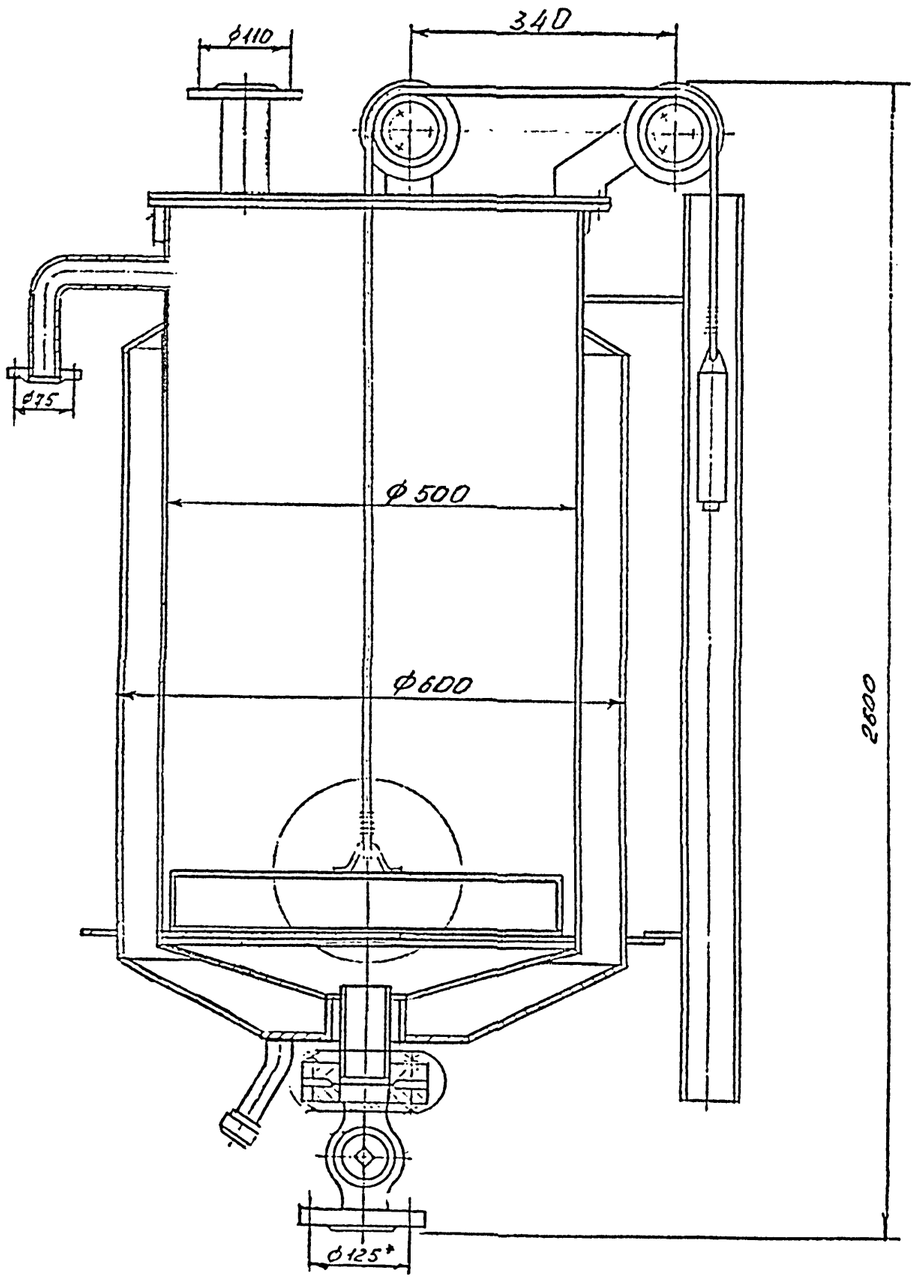
Инв № подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

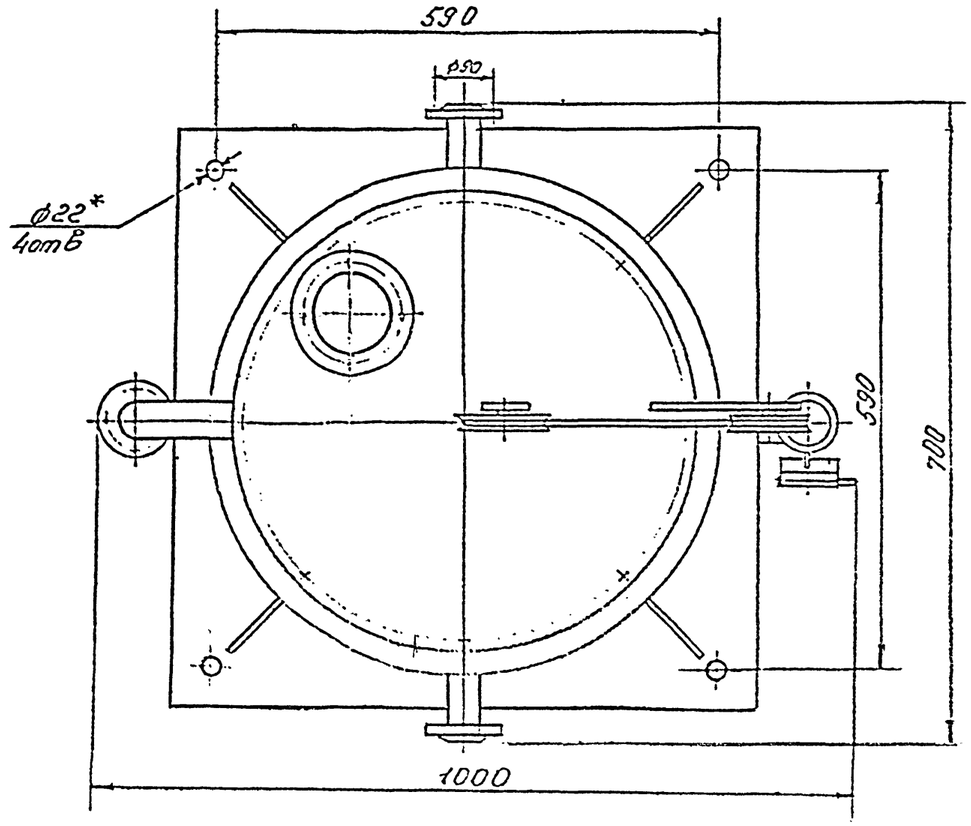
ПРИВЯЗАН

Инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 – ТХН2		
						Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год		
ГИП		Дутова					Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Конов					Р	1	
Гл.спец.		Табе							
Инж.		Зуфарова				Бункер для растаривания мешков. Исходные требования для проектирования	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2		

Альбом 1





Назначение:

Дозатор предназначен для дозирования битума при производстве мастик.

Техническая характеристика:

1. Объем дозатора – 0,3 м³.
2. Габариты: 1000×700×2600 мм
3. Масса – 270 кг.

Экспликация:

1 – бак
2 – рубашка
3 – измерительное устройство

ПРИВЯЗАН			
ИНВ №			

Изм	Кол-во	Лист	Чтдок	Подп.	Дата
ГИП		Бутова			
Начотд.		Конов			
Гл спец.		Товве			
Инженер		Бобрачков			

409-26-17.94-ТХН3

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Дозатор. Исходные требования для проектирования.

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

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

Альбом I

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
	СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	
ТК-I	Общие данные(начало)	
ТК-2	Общие данные(окончание)	
ТК-3	План на отм.1.400,3.000.Разрез I-I трубопроводов битума, горячей мастики	
ТК-4	План на отм. 0.000 трубопроводов битума,горячей мастики	
ТК-5	Схема трубопроводов битума, горячей мастики	
ТК-6	Фрагменты IиII	
ТК-7	План на отм. 0.000 трубопроводов скипидара	
ТК-8	План на отм.I.400,3.000,разрез I-I трубопроводов скипидара	
ТК-9	Схема трубопроводов скипидара	
ТК-I0	План на отм.0.000 трубопроводов уайт-спирита,масла	
ТК-II	План на отм.I.400,3.000, разрез I-I трубопроводов уайт-спирита, масла	
ТК-I2	Схема трубопроводов уайт-спирита, масла	
ТК-I3	Размеры и привязки штуцеров оборудования	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ	
СН-527-80	Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов	
СНИП 3.05.05.-84	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы	
ВСН I86-74	Сортамент труб технологических трубопроводов	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ	
-ТК.СО	Спецификация оборудования	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Индустриализация строительства делает необходимым осуществлять приготовление горячих мастик централизованно, т.к. при централизованном приготовлении могут быть выдержаны рецептура составов и правильный технологический режим, обеспечивающий хорошее качество мастики и экономию битумов и наполнителей.

В настоящем проекте запроектированы система трубопроводов, необходимых для обвязки технологического оборудования при производстве резино-битумных мастик.

- трубопровод горячего битума
- трубопровод горячей мастики
- трубопровод скипидара
- трубопровод уайт-спирита
- масла

} разжижители

для обогрева промежуточной ёмкости

ТРУБОПРОВОДЫ ГОРЯЧЕГО БИТУМА И ГОРЯЧЕЙ МАСТИКИ

Основными условиями нормального функционирования системы трубопроводов горячего битума и горячей мастики являются:

-поддержание наивысшей допустимой температуры битума и мастики(180^0-200^0C)
-прокладка горизонтальных участков трубопроводов с уклоном не менее 0.0I
-установки в нижних частях трубопроводов спускных подогреваемых пробковыхкранов, для быстрого и тщательного удаления из труб остатков битума.

Выполнение этих условий уменьшает процесс коркообразования при перекачке горячего битума и горячей мастики т.к. ввиду адгезии битума происходит его прилипание к стенкам трубопровода при любых температурных условиях.

Поэтому после перекачки и спуска битума на стенках труб остаётся некоторое количество затвердевшего битума. Величина битумной корки зависит от температурных условий перекачки и скорости течения битума и не зависит от диаметра битумопровода.

При перекачке битума плохо разогретого, при низкой температуре наружного воздуха, особенно если перекачка осуществляется с небольшой скоростью, происходит довольно быстрое остывание битума и частицы его, расположенные у стенок трубы, начинают затвердевать, образуя "битумные пробки".

Чтобы уменьшить опасность возникновения" битумных пробок" необходимо
-обеспечить высокую температуру и скорость перекачиваемого битума
-произвести выбор качественныхтруб и арматуры

-обеспечить регулярный промыв битумопроводов и полное опорожнение труб от битума при перерывах в работе.

Выполнение указанных мероприятий обеспечит длительную, надежную работу битумных установок

При выполнении настоящего проекта были проведены следующие расчёты:
-гидравлический расчёт битумопроводов(для проверки напора установленных насосов)
-механический расчет битумопроводов(для определения оптимального диаметра трубопроводов, толщины стенки битумопроводов,для расчёта компенсации термических напряжений).Оптимальный диаметр D_{co} при перекачке битума от битумоварочных котлов до здания принят Ду25.При перекачке из аппаратов- приняты трубопроводы большего диаметра(Ду100,Ду80,Ду50), для ускорения перелива на коротких участках. Толщина стенки принята по ГОСТ 3262-75^X для усиленных труб: Ду25-4.0мм,Ду50-4,5мм,Ду80-4,5мм,Ду100-5,0мм.

В качестве компенсирующих устройств принимаем прокладку трубопровода от битумоварочных котлов до здания на подвижных опорах без защемления труб по всей длине. На остальных участках будет происходить самокомпенсация за счёт достаточного числа поворотов.

-тепловий расчёт битумопроводов(для определения температурных условий перекачки битума)

Для транспортировки битумов существует несколько способов обогрева трубопроводов. Паровой обогрев
Обогрев горячим воздухом
Обогрев битумопроводов электричеством

При паровом обогреве необходимо использоватьперегретый пар, получаемый в перегревателях из влажного насыщенного пара. Обладая большим теплосолержанием он позволяет обеспечить соответствующий тепловой режим битумопроводов.

Способ обогрева битумопроводов при помощи пара может найти применение в стационарных битумопроводных установках при наличии на предприятии соответствующего паросилового хозяйства.

Получение горячего воздуха возможно в паровых калориферах, змеевиковых печах или специальных электрических нагревателях.Для подогрева воздуха может бытьиспользован битумоварочный котёл,оборудованный специальным змеевиковым подогревателем.

Этот способ не требует громоздкого и дорогого оборудования и может быть рекомендован для обогрева битума в коаксиальных и параллельных трубопроводах. Горячий воздух по характеру необходимого оборудования будет наилучшим видом теплоносителя для обогрева битума.

Электрический нагрев имеет значительные преимущества перед другими способами и поэтому находит весьма широкое применение.

Выбор способа обогрева зависит от имеющихся возможностей предприятия,на котором будетосуществляться производство резино-битумных мастик.

В настоящем проекте для перекачивания горячего битума и мастики применены стальные водогазопроводные трубы(Гост 3262-75^X),усиленные.Соединениетруб принято на фланцах, как наиболее рациональное, для возможности иметь разъёмности в трубопроводах.В отдельных местах возможен вариант гибких соединений труб, выполняемых на фланцах с отрезками гибкого стального рукава(Рукава применяются гибкие металлические поГост 3575-75^X, выпускаемые заводом "Металлорукав",с арматурой на концах или без арматуры, отрезками любой длины.)

Учитывая высокую вязкость битума, в битумопроводных установках могут применяться только пробковые краны.

Для нормальной эксплуатации битумопроводная установка оборудована мембранными манометрами, контролирующими давление, и ртутными термометрами, контролирующими температурный режим. Манометры установленны у насоса, замер температуры осуществляется в битумоварочных котлах,у насосов и на месте раздачи.

ТРУБОПРОВОДЫ СКИПИДАРА,УАЙТ-СПИРИТА, МАСЛА

Согласно "Инструкции по проектированию технологических стальных трубопроводов" СН 527-80 трубопроводы скипидара,уайт -спирита, масла относятся кгруппе В категории У. Поэтому, согласно ВСН-I86-74^X для транспортировки выше перечисленных продуктов, применяются трубы стальные водогазопроводные(Гост 3262-75^X),обыкновенные.

Трубопроводы масла теплоизолируются,т,к. имеют температуру 180^0-200^0C. Остальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза для предотвращения от коррозии.

В качестве запорной арматуры на трубопроводах скипидара, уайт-спирита, масла применяются пробковые краны.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию обьекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Дутов

СОГЛАСОВАНО: ТО

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

ПРИВЯЗАН

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			
Гл.инж.		Р. Дутов				409-26-17.94 ТК		
Нач.отд.		Волков				ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ I000Т/ГОД		
Зав.гр.		Резинских					Стадия	Лист	Листов
Инж.Ik.		Калюкова					Р	1	13
Проверил		Резинских				СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩИЕ ДАННЫЕ/НАЧАЛО/	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2	

400238-01 24 Копировал

Альбом 1

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРОДУКТОВ, УЧАСТВУЮЩИХ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ

№ п/п	№ поз. тех. обор.	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	кол. шт.	расход м³/ч	Рраб. МПа	tраб. °С	класс опасности	кинемат. вязкость
		ТРУБОПРОВОДЫ ПОДАЧИ БИТУМА И ВЫДАЧИ МАСТИКИ						
		Транспортируется битум, ГОСТ6617-76						
1	13	Котёл битумоварочный	2	4,5	0,6	180-200	III	
		выход Ø 30мм отм.+1,7м						
2	14	Дозатор для битума	1	4,5	0,6	180-200		
		вход Ø 50мм, отм. + 4,9м выход Ø50мм, отм. +2,6м						
		перелив Ø30мм, отм.+ 4,7м						
3	1	Вертикальный аппарат	1	3,6	0,6	180-200		
		вход Ø 150мм, отм.+2,2м, выход Ø100, отм.+0,15м						
4	3	Установка насосная битумная	1	30	0,6	180-200		
		вход Ø80мм, отм.+0,412м выход Ø80мм, отм.+0,412м						
5	2	Вертикальный аппарат	1	30	0,6	180-200		
		вход Ø50мм, отм.+1,75м выход Ø80мм, отм.+0,03м						
6	4а	Дозатор для битума	1	4,5	0,6	180-200		
		вход Ø50мм, отм.+4,9м выход Ø50мм, отм.+3,6м перелив Ø30мм, отм.+4,7м						
7	7	Смеситель	1	3,6	0,6	180-200		
		вход Ø100мм, отм. 1,6м выход Ø100мм, отм.+0,7м						
		ТРУБОПРОВОДЫ СКИПИДАРА						
		Транспортируется скипидар, ГОСТ1571-82						
8	6а	Насос шестеренный	1	1,6	0,6	5-20	IУ	
		вход Ø25мм, отм.+0,24м выход Ø25мм, отм.+0,24м						
9	5а	Мерник	1	1,6	0,6	5-20		
		вход Ø100мм, отм.+1,80м						
10	4г	Дозатор для скипидара	1	1,6	0,6	5-20		
		вход Ø50мм, отм.+4,9м выход Ø50мм, отм.+3,6м						
11	7	перелив Ø30мм, отм.+4,7м Смеситель	1	3,6	0,6	5-20		
		вход Ø80мм, отм.+1,6м						
		ТРУБОПРОВОДЫ УАЙТ-СПИРИТА						
		Транспортируетсяу уайт-спирит, ГОСТ/3134-78						
12	6б	Насос шестерённый	1	1,6	0,6	5-20	IУ	
		вход Ø25мм, отм.+0,24м выход Ø25мм, отм.+0,24						
13	5б	Мерник	1	1,6	0,6	5-20		
		вход Ø100мм, отм.+1,8м выход Ø50мм, отм.+0,15м						
14	4б	Дозатор для уайт-спирита	1	1,6	0,6	5-20		
		вход Ø50мм, отм.+3,9м выход Ø50мм, отм.+2,6м перелив Ø 30мм, отм.+3,7м						
15	4в	Дозатор для уайт-спирита	1	1,6	0,6	5-20		
		вход Ø50мм, отм.+4,9м выход Ø50мм, отм.+3,6м						
		перелив Ø30мм, отм.+4,7м						
16	7	Смеситель	1	3,6	0,6	5-20		
		вход Ø100мм, отм.+1,6м						
17	1	Аппарат вертикальный	1	3,6	0,6	5-20		
		вход Ø80мм, отм.+2,2						
		ТРУБОПРОВОДЫ МАСЛА						
		Транспортируется масло ИС-20 ГОСТ8675-62						
18	8	Бак для масла	1			180-200		
		вход Ø25мм, отм.+0,3м выход Ø25мм, отм.+0,3м						
19	2	Аппарат	1			180-200		
		вход Ø50мм, отм.+1,0м выход Ø50мм, отм.+0,1м						

1 — НОМЕР ПОЗИЦИИ АРМАТУРЫ

4в — НОМЕР ПОЗИЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ГИБКИЙ ШЛАНГ

dу 25 — ДИАМЕТР УСЛОВНОГО ПРОХОДА ТРУБОПРОВОДА

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Б — ТРУБОПРОВОД ГОРЯЧЕГО БИТУМА

Г.М. — ТРУБОПРОВОД ГОРЯЧЕЙ МАСТИКИ

С — ТРУБОПРОВОД СКИПИДАРА

У.С. — ТРУБОПРОВОД УАЙТ-СПИРИТА

М — ТРУБОПРОВОД МАСЛА

ПЕРЕЛИВНОЙ ТРУБОПРОВОД

КРАН ПРОБКОВЫЙ

50/25 — ПЕРЕХОД С БОЛЬШЕГО ДИАМЕТРА ТРУБЫ НА МЕНЬШИЙ

0,01 — УКЛОН ТУБОПРОВОДА

ФЛАНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

ПРИВЯЗАН

Инв.№

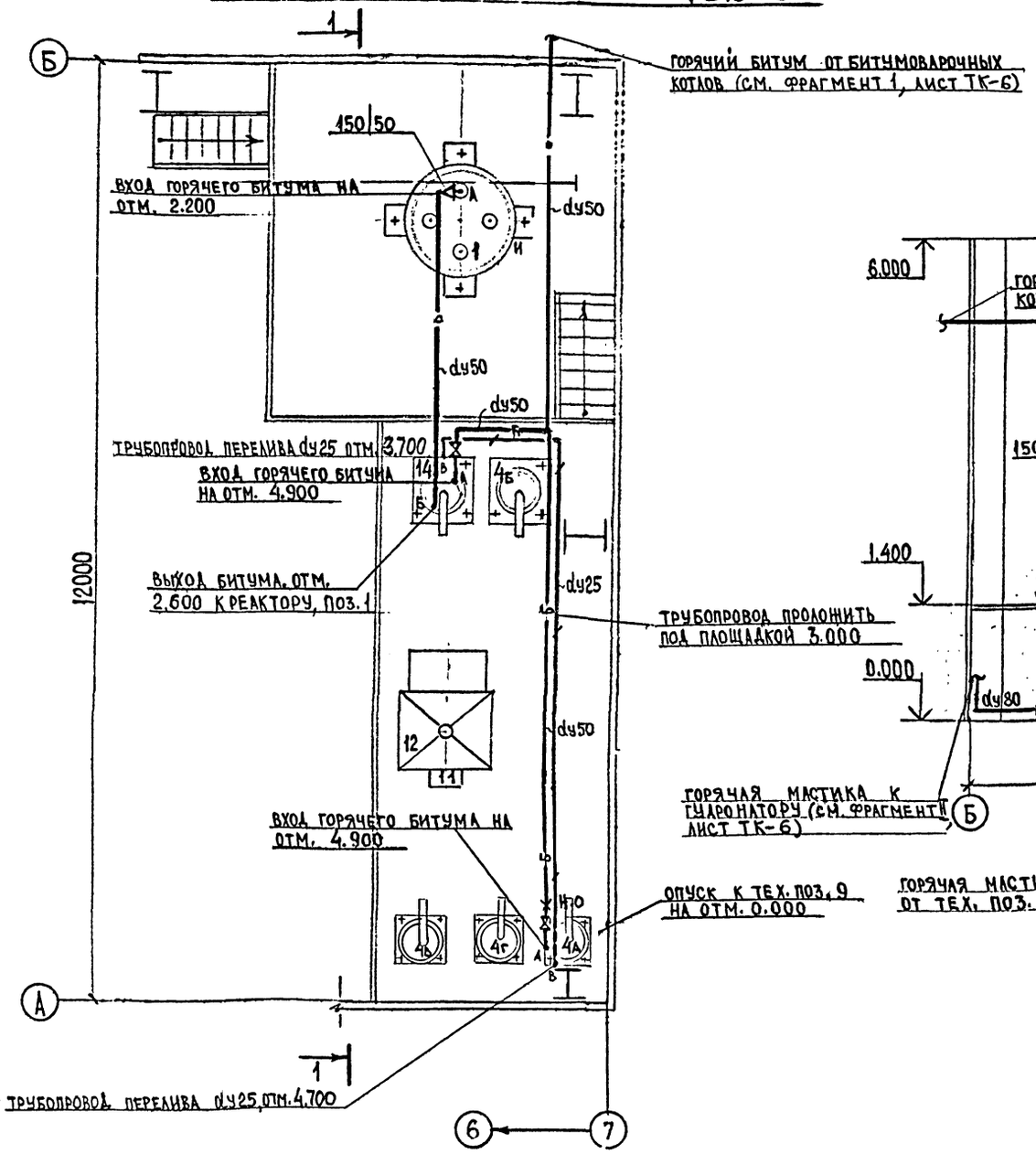
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

							409-26-17.94 ТК	
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 10000Т/ГОД	
Гл.инж.пр.	Дутова							Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Нач.отд.	Волков							
Зав.гр.	Резинских							
Инж.Ік.	Малюкова						СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОБЩИЕ ДАННЫЕ/ОКОНЧАНИЕ/	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2
Проверил	Резинских							

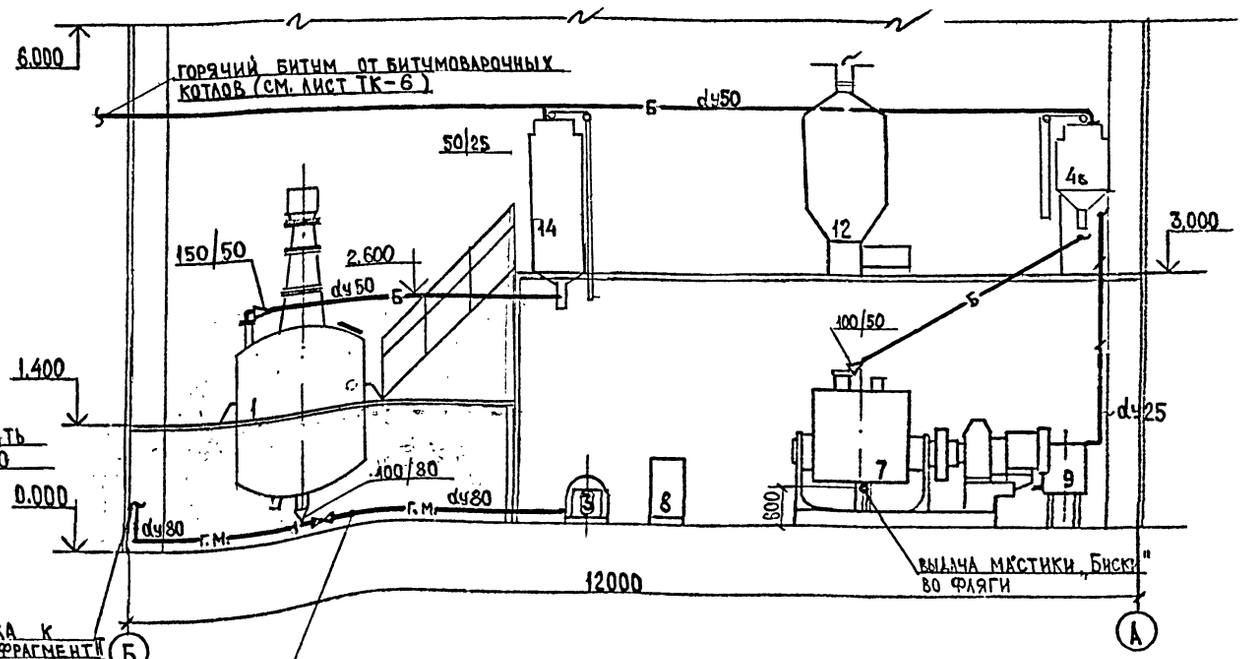
400238-01 25

Альбом I

План на отм. 1.400, 3.000



Разрез 1-1



ПРИВЯЗАН

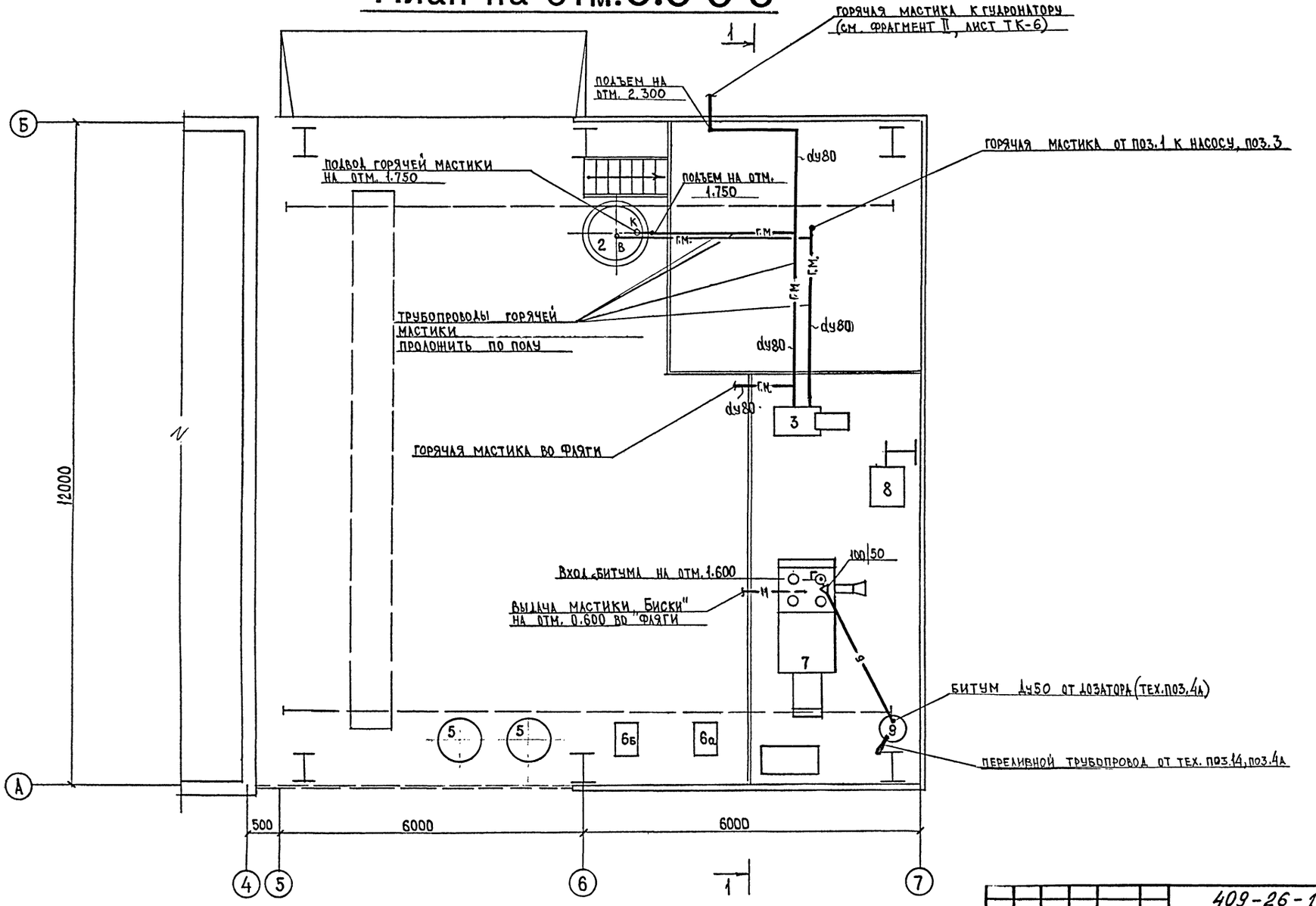
Инв. №

						409-26-17.94 ТК	
						ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000 т/год	
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата		
ГИП		Дутова					Стадия: Р; Лист: 3; Листов:
Нач. отд.		Волков					
Зав. гр.		Резинский					
Инж. I кат.		Маланкова				СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ. ПЛАН НА ОТМ. 1.400; 3.000. РАЗРЕЗ 1-1. ТРУБОПРОВОДЫ БИТУМА, ГОРЯЧЕЙ МАСТИКИ	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2
Проверил		Резинских					

400238-01 26 Копировал

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

План на отм.0.0 0 0



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Дутова			
Нач.отд.		Волков			
Зав.гр.		Резинских			
Инж. I кат.		Малюкова			
Проверил		Резинских			

409-26-17.94 ТК

ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000, ТРУБОПРОВОДЫ БИТУМА, ГОРЯЧЕЙ МАСТИКИ.

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

ИНВ № ПОДП | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМЕН ИНВ №

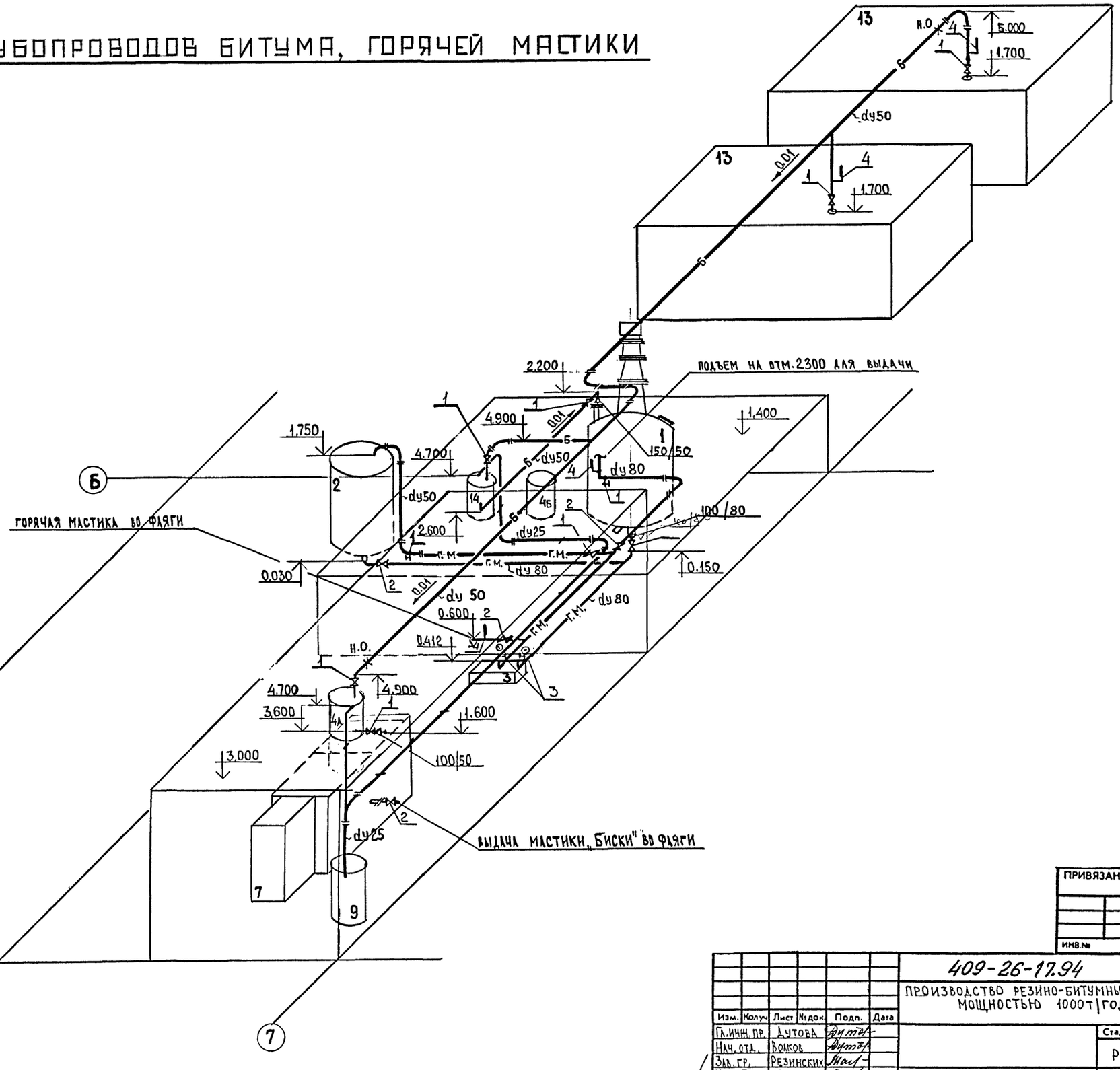
Альбом 1

400238-01 27

Копировал

Альбом 1

СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ БИТУМА, ГОРЯЧЕЙ МАСТИКИ



ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

						409-26-17.94 ТК	
						ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000Т/ГОД	
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Гл.инж.пр.		Дутова					Стадия: Р; Лист: 5; Листов:
Нач.отд.		Волков					
Зав.гр.		Резинских					
Инж.-техн.		Малюкова				СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ. СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ БИТУМА, ГОРЯЧЕЙ МАСТИКИ.	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2
Проверил		Резинских					

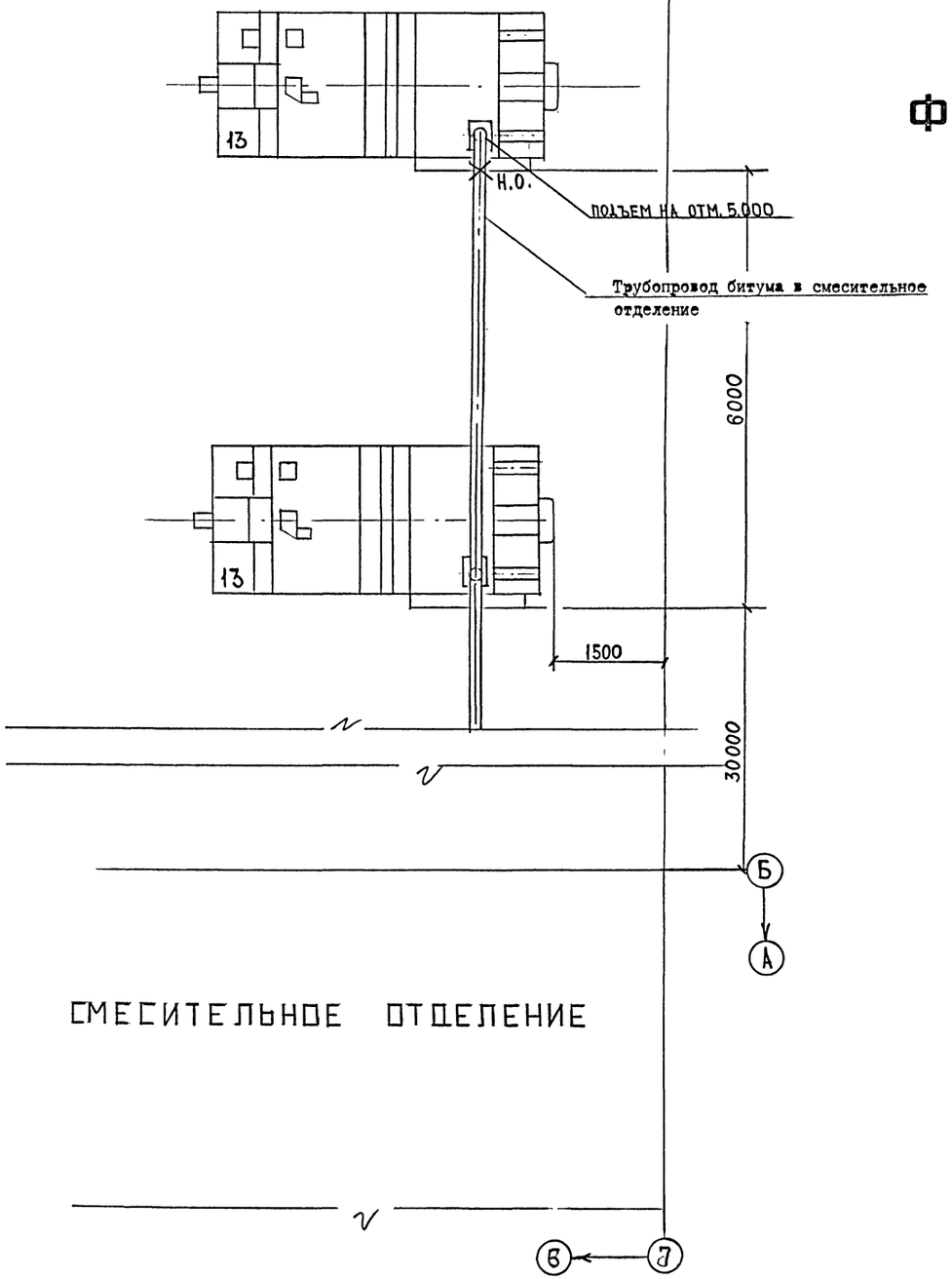
Взамен инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

40238-01 28

Копировал

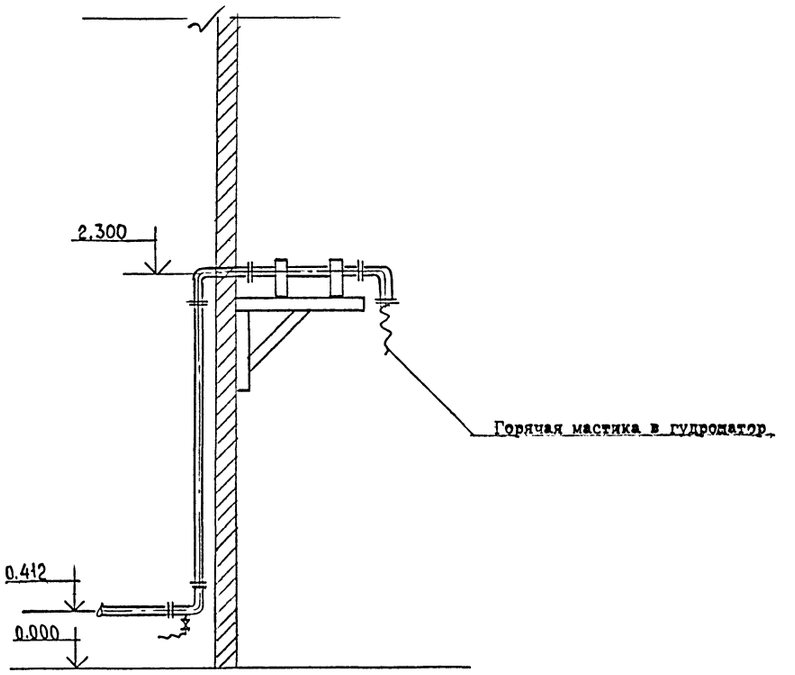
Альбом 1

Фрагмент I плана на отм. 0.0 0 0



СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Фрагмент II разреза 1-1



ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Бутова			
Нач. отд.		Волков			
Зав. гр.		Резинский			
Инж. 1 кат.		Малькова			
Проверил		Резинский			

409-26-17.94 ТК

ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000 Т/ГОД

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ФРАГМЕНТЫ I и I

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

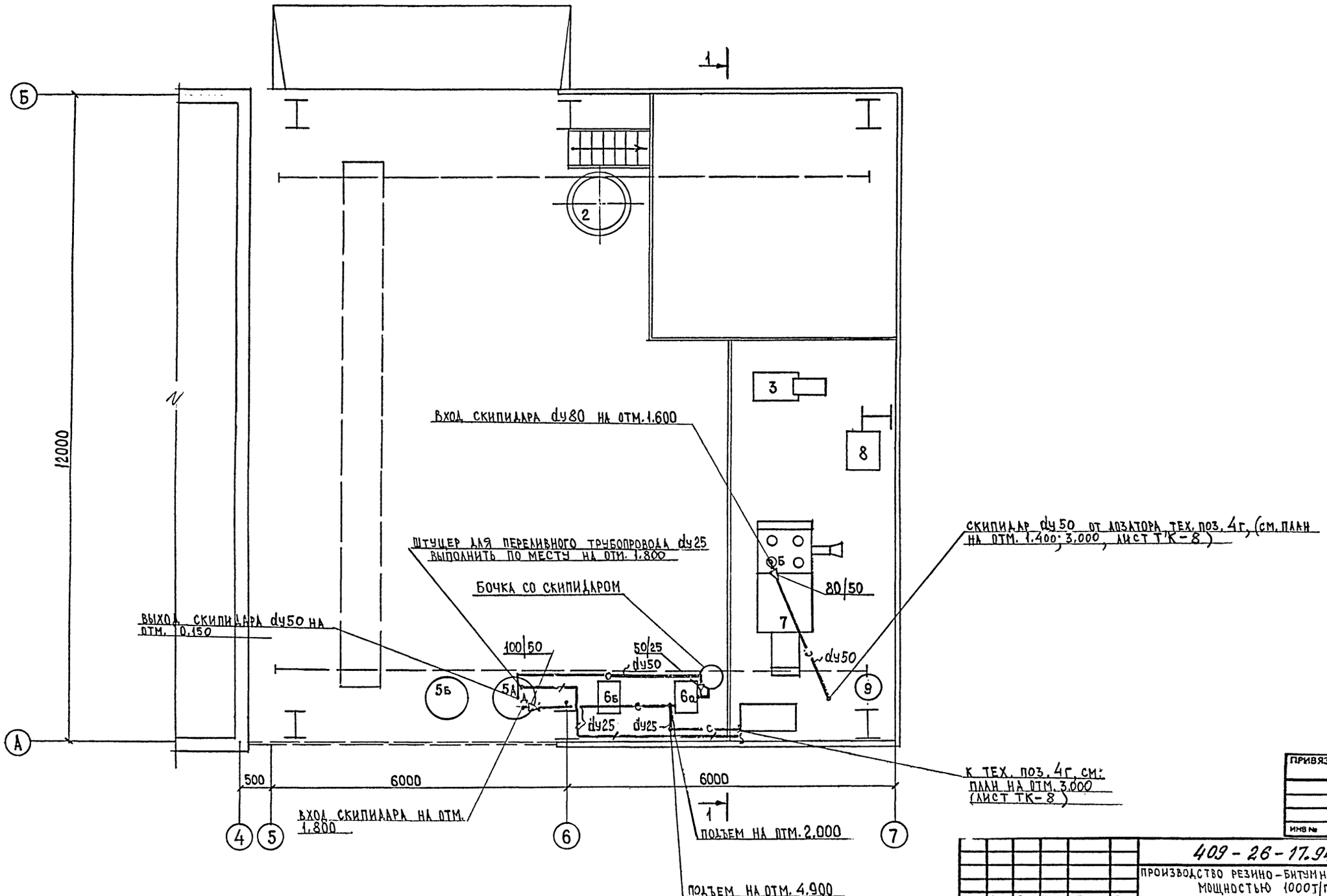
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

400238-01 29

Копировал

Альбом 1

План на отм.0.0 0 0



ПРИВЯЗАН			
ИНВ №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Дутова			
Нач. отд.		Волков			
Зав. гр.		Резинский			
Инж. I кат.		Малюкова			
Проверил		Резинский			

409-26-17.94 ТК

ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000Т/ГОД

Стадия	Лист	Листов
Э	7	

СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000 ТРУБОПРОВОДОВ СКИПИДАРА.

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

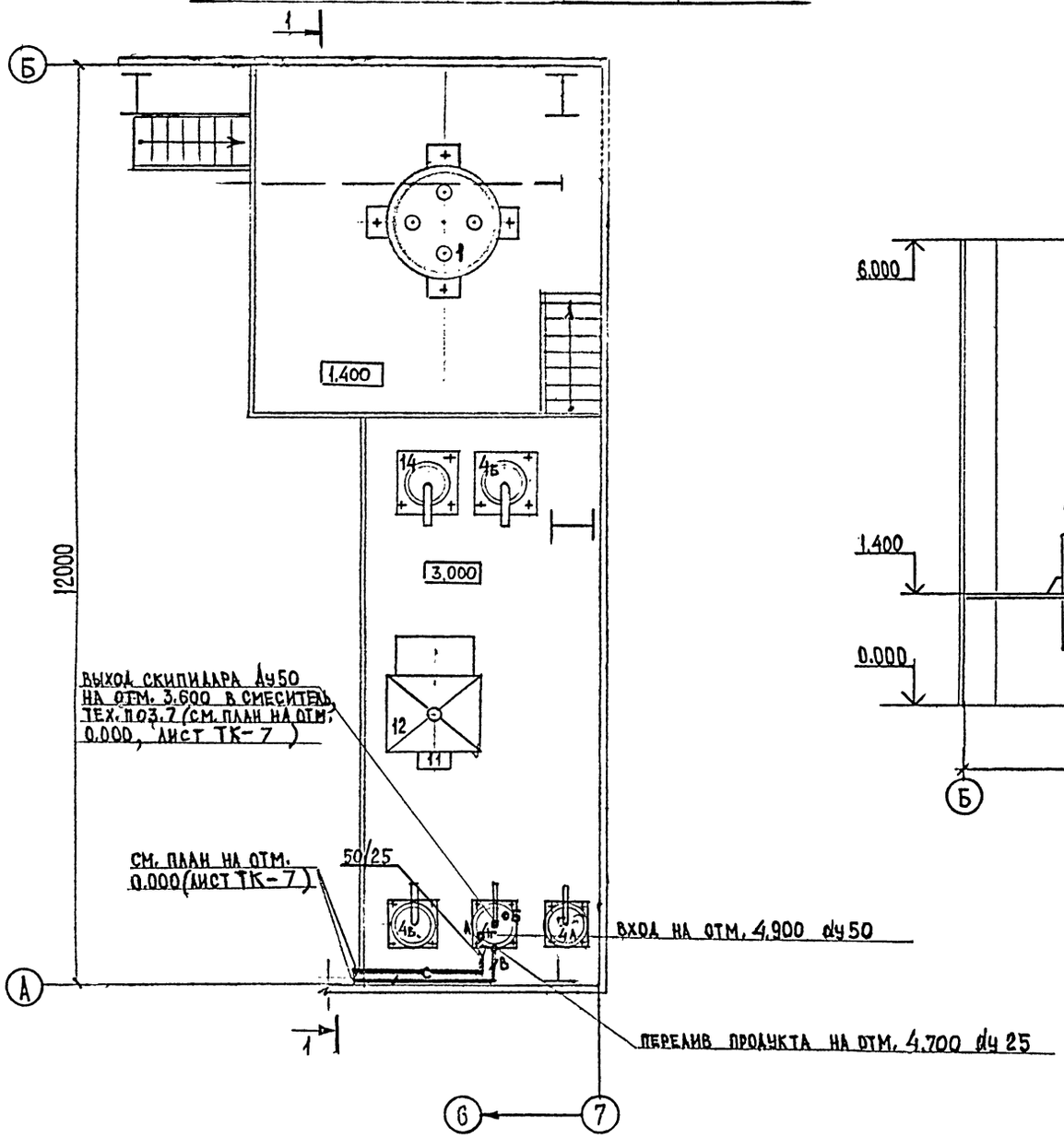
ИНВ № ПОДЛ | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМЕН ИНВ №

400238-01 30

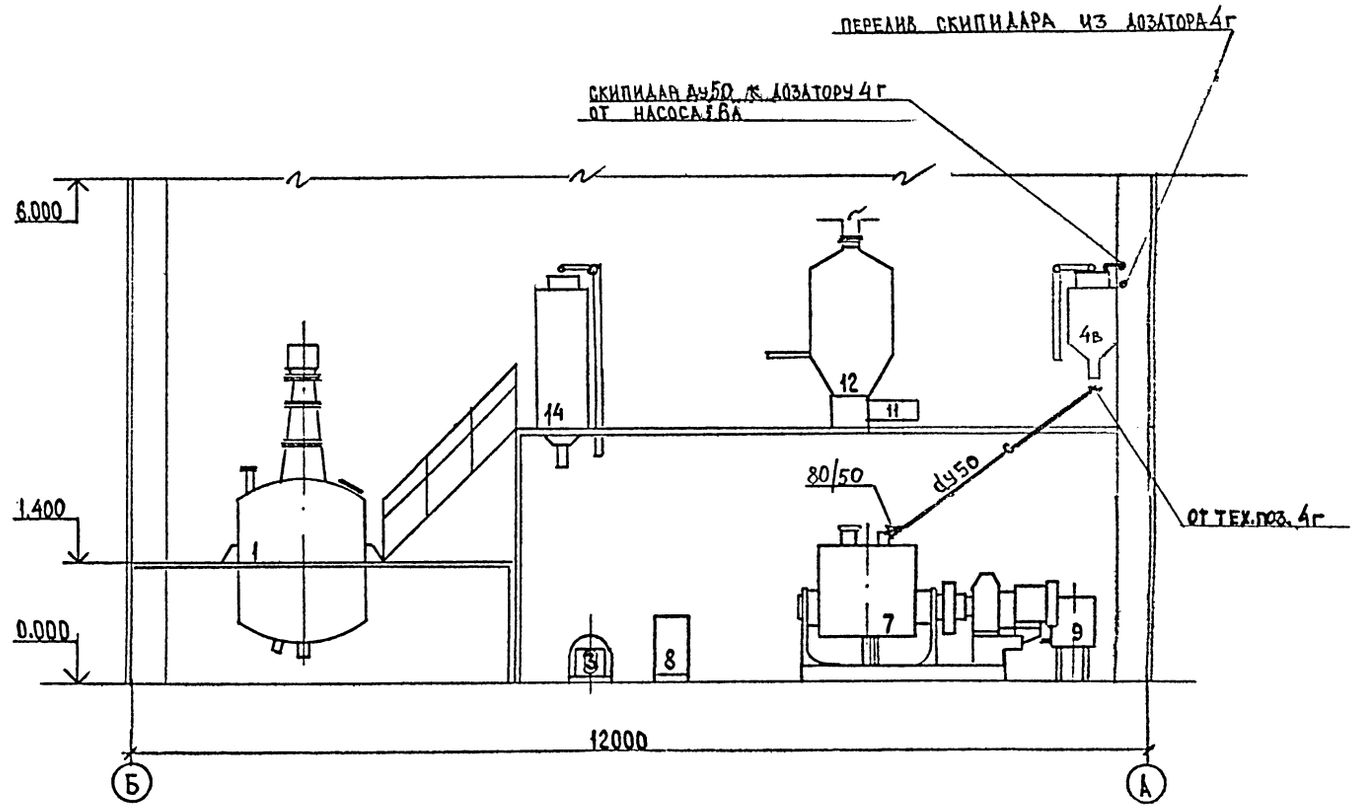
Копировал

Альбом 1

План на отм. 1.400, 3.000



Разрез 1-1



ПРИВЯЗАН

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл.инж.пр.		Дутова			
Нач.отд.		Войков			
Зав.гр.		Резинских			
Инж.1кат.		Малюкова			
Проверил		Резинских			

409-26-17.94 - ТК

Производство резино-битумных мастик мощностью 1000т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

Смесительное отделение. План на отм. 1.400; 3000. Разрез 1-1 трубопроводов скипидара

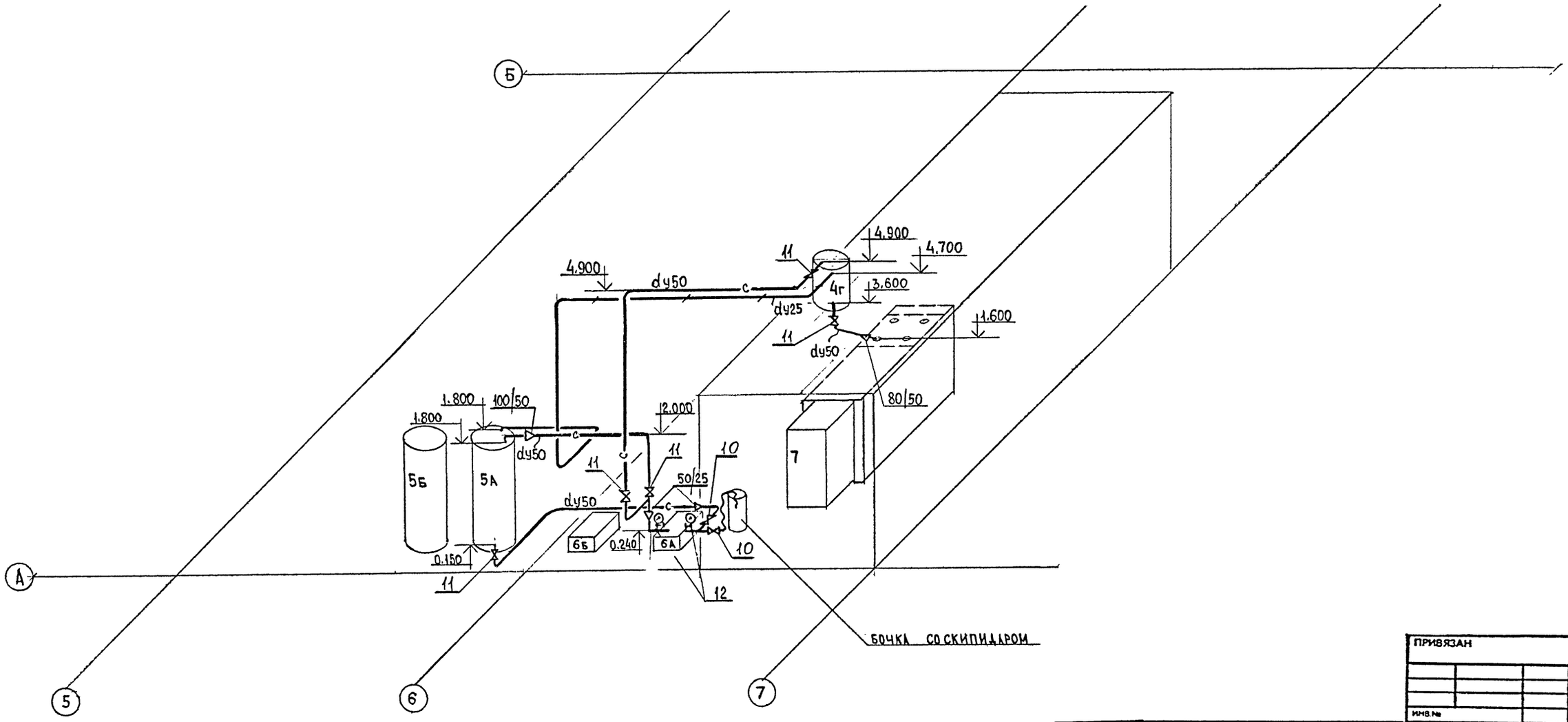
Проектный институт №2

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

400238-01 31 Копировал

Альбом 1

СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ СКИПИДАРА



ПРИВЯЗАН

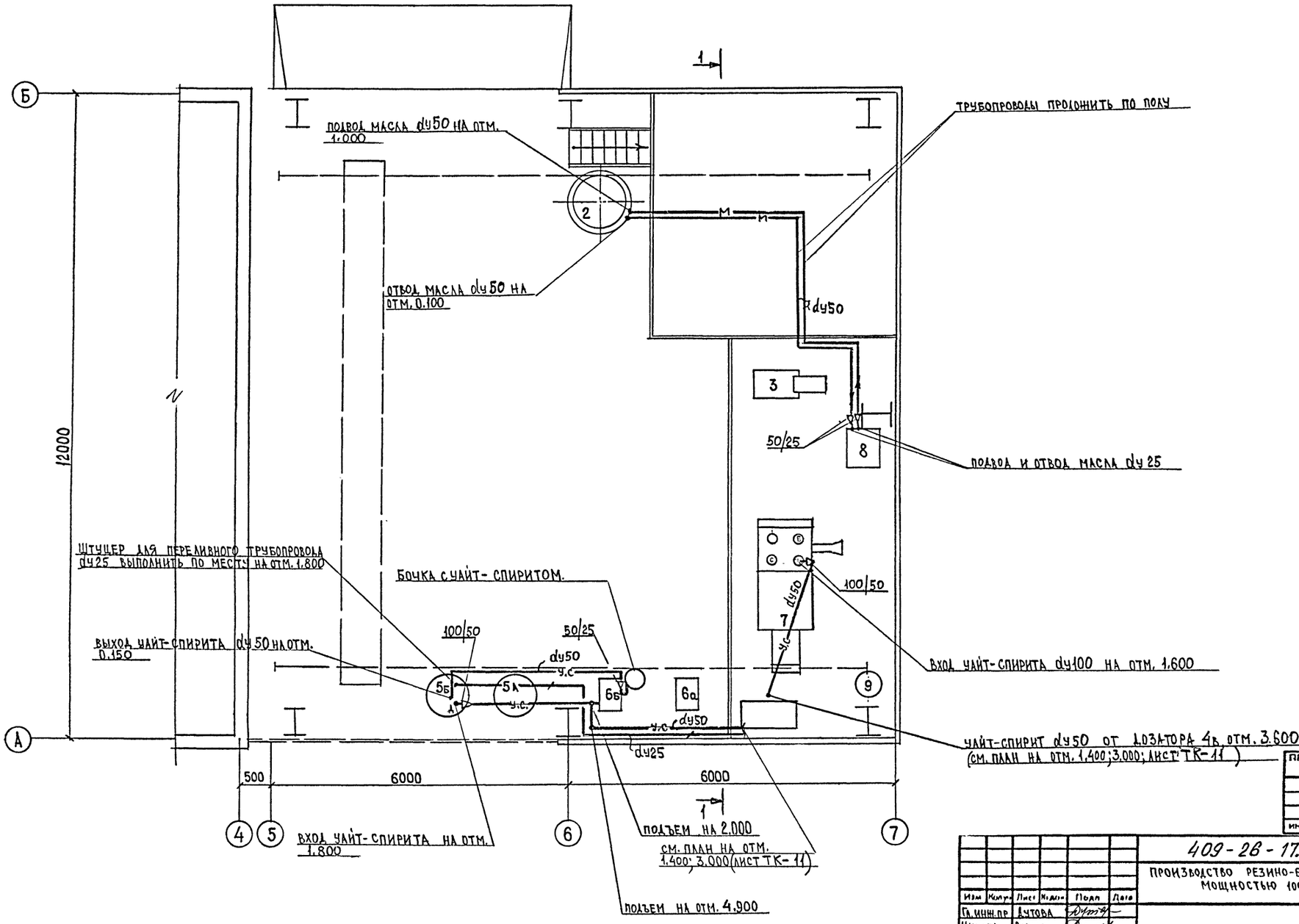
Инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 ТК			
						ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000Т/ГОД			
Гл. инж. пр.		Дутова					Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Волков					Р	9	
Зав. гр.		Резинский							
Инж. технол.		Малькова				СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ. СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ СКИПИДАРА	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2		
Проверил		Резинский							

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

Альбом 1

План на отм.0.0 0 0



ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Изм	Кол.уч.	Лист	Подп.	Дата
Гл. инж. пр.		Дутова		
Нач. отд.		Волков		
Зав. гр.		Резинских		
Инж. I кат.		Малюкова		
Проверил		Резинских		

409-26-17.94 ТК

ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000 Т/ГОД

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ. ПЛАН НА ОТМ. 0.000 ТРУБОПРОВОДОВ УАЙТ-СПИРИТА, МАСДА.

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

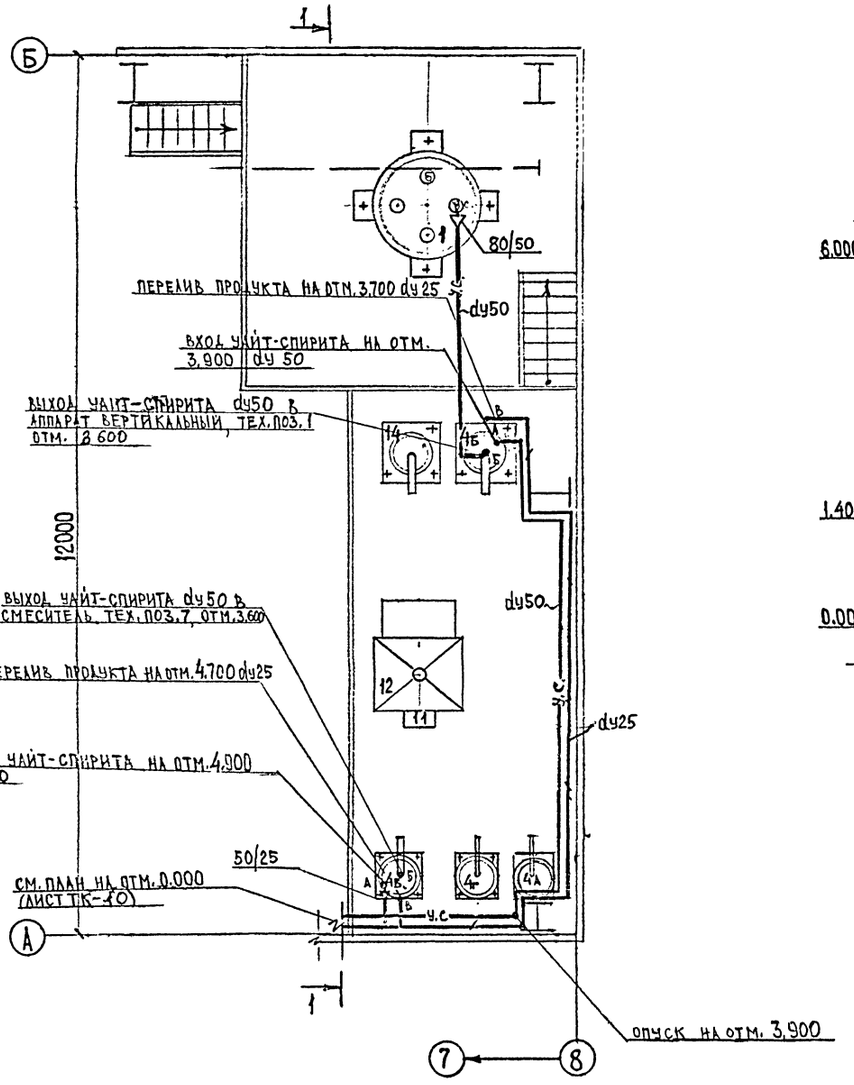
ИНВ. № ПОДЛ | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМЕН ИНВ №

400238-01 33

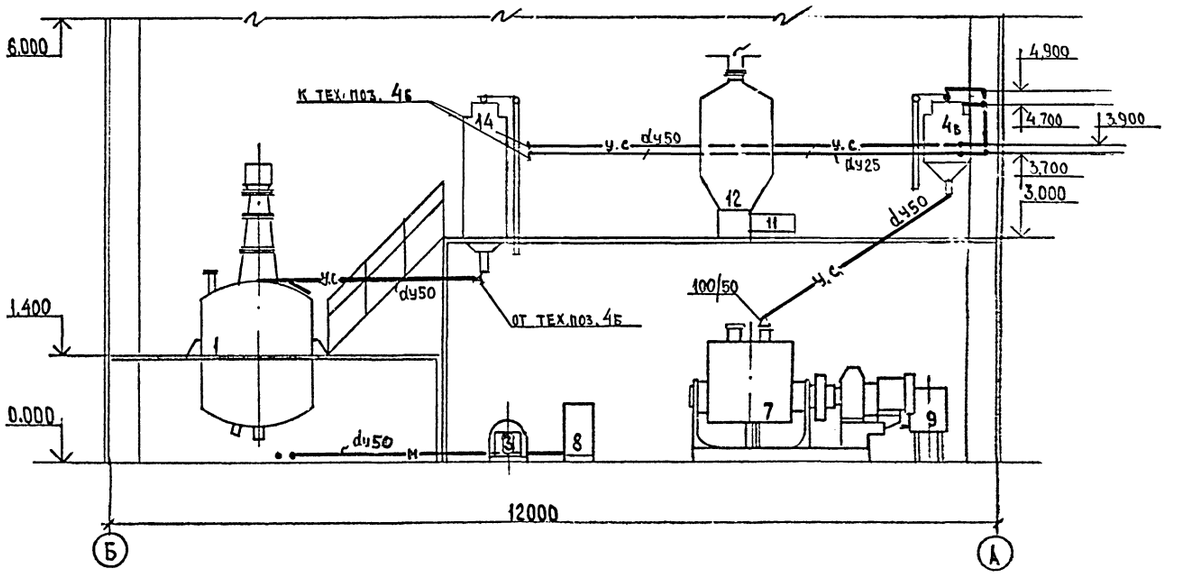
Копировал

Альбом 1

План на отм. 1.400, 3.000



Разрез 1-1



ПРИВЯЗАН

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд.		Волков			
Зав. гр.		Резинский			
Инж. Экат.		Малюкова			
Проверил		Резинских			

409-26-17.94 ТК

ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000 Т/ГОД

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

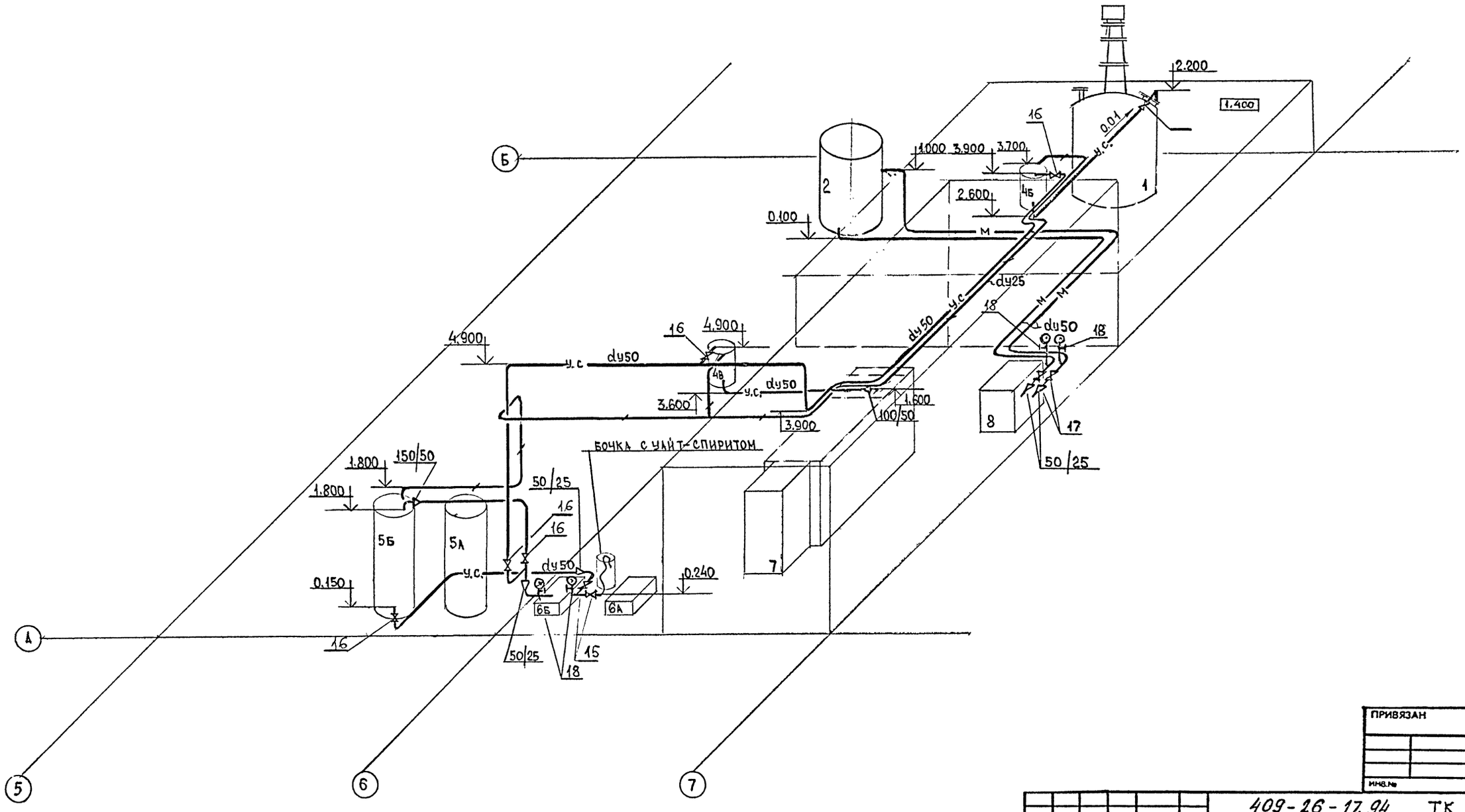
СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ. ПЛАН НА ОТМ. 1.400; 3.000; РАЗРЕЗ 1-1 ТРУБОПРОВОДОВ ЧАЙТ-СПИРИТА, МАСЛА

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

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

Альбом 1

СХЕМА ТРУБОПРОВОДОВ УАЙТ-СПИРИТА, МАСЛА



ПРИВЯЗАН

Инв.№

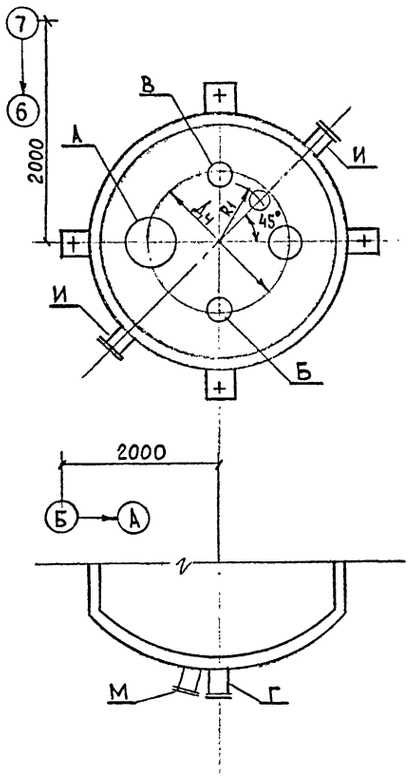
						409-26-17.94 ТК	
						Производство резино-битумных мастик мощностью 1000т/год.	
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
Гл.инж.пр.		Дутова					Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
Нач.отд.		Волков					
Зав.гр.		Резинских					
Инж.1кат		Малюкова				Смесительное отделение. Схема трубопроводов уайт-спирита, масла	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2
Проверил		Резинских					

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

400238-01 35 Копировал

Альбом 1

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ АППАРАТ (поз.1)



$Д_4$=950мм

R_1=350мм

А-Ø150мм -вход битума

И-Ø 50мм-вход пара

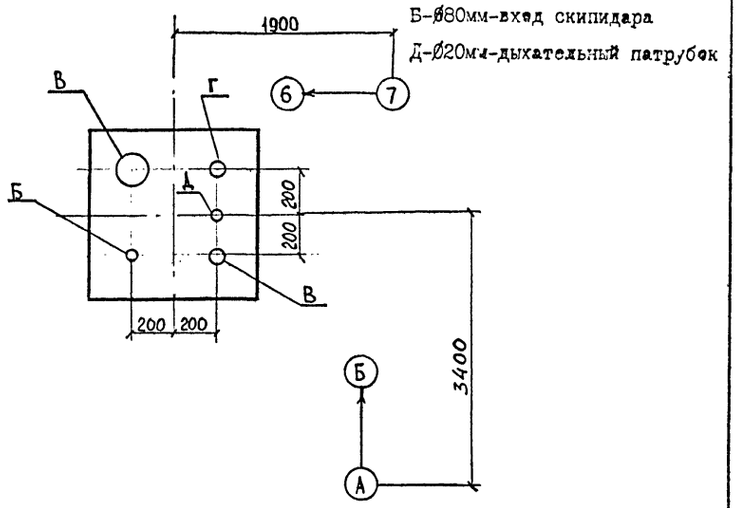
В-Ø80мм-вход уайт-спирита

Б-Ø60мм-дыхательный патрубок

М-Ø50мм-выход конденсата

Л-Ø100мм-выход мастики

СМЕСИТЕЛЬ(поз.3)



А-Ø200мм-засыпка цемента

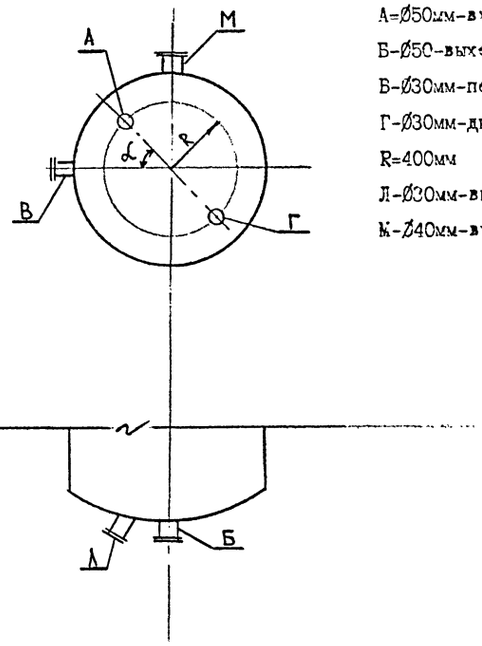
Г-Ø100мм-вход битума

В-Ø100мм-вход уайт-спирита

Б-Ø80мм-вход скипидара

Д-Ø20мм-дыхательный патрубок

ДОЗАТОР(поз.4,поз.14)



α=45°

А=Ø50мм-вход продукта

Б-Ø50-выход продукта

В-Ø30мм-перелив

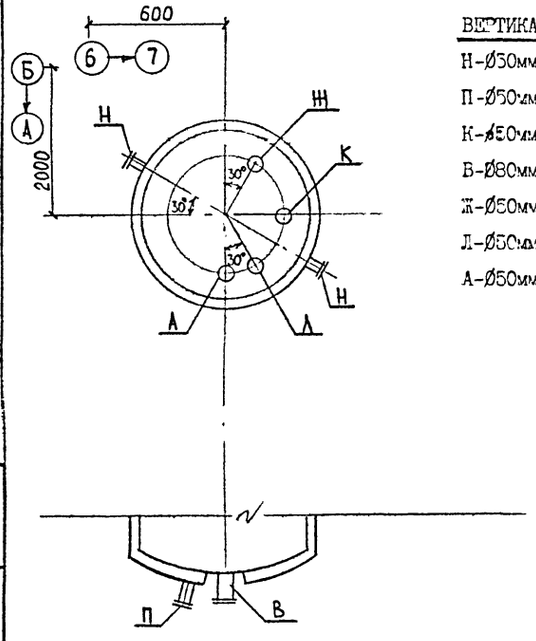
Г-Ø30мм-дыхательный патрубок

R=400мм

Л-Ø30мм-выход конденсата

М-Ø40мм-вход пара

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ АППАРАТ (поз.2)



Н-Ø50мм-вход масла

П-Ø50мм-выход масла

К-Ø50мм-вход мастики

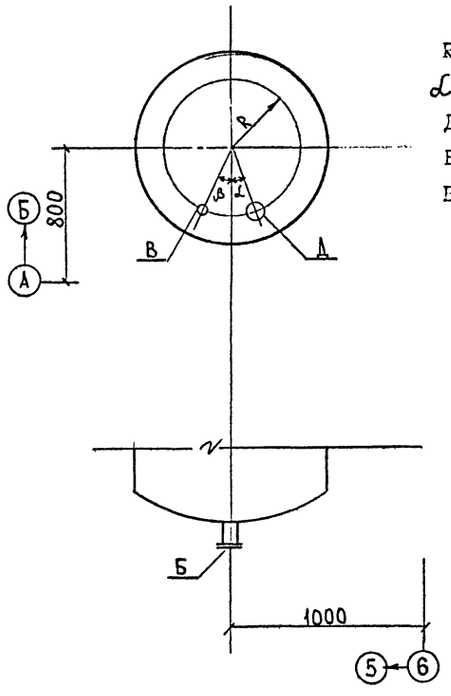
В-Ø80мм- выход мастики

Ж-Ø50мм-установка манометра

Л-Ø50мм-установка термометра

А-Ø50мм-дыхательный патрубок

МЕРНИК (поз.5)



R=400мм

α=20° β=25°

Д=Ø100мм-вход продукта

В-Ø50мм-дыхательный патрубок

Б-Ø50мм-выход продукта

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

						409-26-17.94 ТК	
						ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000Т/ГОД	
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
ГА.ИНЖ.ПР.		ДУТОВА					Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
НАЧ.ОТД.		ВОЛКОВ					
ЗАВ.ГР.		РЕЗИНСКИЙ					
ИНЖ.ТКАТ		МАЛЮКОВА				СМЕСИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРЫ И ПРИВЯЗКИ ШТУЦЕРОВ ОБОРУДОВАНИЯ	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2
ПРОВЕРИЛ		РЕЗИНСКИЙ					

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

Альбом 1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТХ	Технология производства	
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	
ТК	Технологические коммуникации	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Внутренние водопровод и канализация	
ЭМ	Силовое электрооборудование	
СС	Сети связи	
АОВ	Автоматизация систем отопления и вентиляции	
АТХ	Автоматизация технологических процессов	

Ведомость чертежей основного комплекта марки АР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание).	
4	План на отм. 0.000; +3.000	
5	Разрезы 1-1 ÷ 3-3	
6	Фасады Схемы заполнения оконных проемов	
7	Фрагмент 1 плана. Узлы 1,2	
8	План кровли. Экспликация полов.	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Дут/-/Дутова Н.Ф./.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.435.5-31В1.2.4	Ворота деревянные распашные для производственных зданий и сооружений	
ГОСТ 14624-84	Двери деревянные для производственных зданий	
ГОСТ 6629-88	Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий	
ГОСТ 11214-86	Окна и балконные двери деревянные с двойным остеклением для жилых и общественных зданий	
2.236-2В.1	Детали примыкания оконных и дверных блоков в общественных зданиях	
1.038.1-1В.1.2	Перемычки железобетонные для зданий с кирпичными стенами	
ГОСТ 16233-77*	Листы асбестоцементные волнистые унифицированного профиля и детали к ним.	
2.430-20В.1	Узлы стен из кирпича одноэтажных зданий промышленных предприятий	
2.460-19	Узлы легкосбрасываемых покрытий одноэтажных зданий, промышленных предприятий со взрывоопасными производствами	
2.460-15 В.1	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах установки крышных вентиляторов.	
ГОСТ 16233-77*	Листы асбестоцементные волнистые унифицированного профиля и детали к ним.	
2.460-14 В.1	Типовые узлы покрытий промышленных зданий в местах пропуска вентиляционных шахт	
ГОСТ 22415-77	Шкафы деревянные для хранения одежды в санитарно-бытовых помещениях промышленных предприятий.	

Спецификация элементов заполнения проемов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1	1.435.5-31В.1.2	Ворота 3ВРД 24-24	1		
2	1.435.5-31В.1.2	Ворота 4ВРД 24-24	1		
3	ГОСТ 14624-84	Дверной блок ДНГ24-10П	1		
4	ГОСТ 6629-88	Дверной блок ДГ 21-10Л	1		
5	ГОСТ 6629-88	Дверной блок ДГ21-10	3		
6	ГОСТ 6629-88	Дверной блок ДГ21-8П	4		
ОП-6	1.435.5-31.1-20.00.07	Комплект элементов обрамления ворот	2		Ворота поз.1,2
ОК1	ГОСТ 11214-86	Оконный блок ОС6-9	7		
ОК2	ГОСТ 11214-86	Оконный блок ОС12-9	4		
ОК3	ГОСТ 11214-86	Оконный блок ОС6-9	1		
	ГОСТ 8242-88	Подоконная доска ПД-1	2		
	ГОСТ 1498-81	Сливы из оцинк. стали δ=0,5 п.м.	12,0	6,28	Ширина разв. 200
	ГОСТ 8242-88	Наличник тип 1 п.м.	32		
	ТУ 36-1517-71	Жалюзийные решетки №2	4		150×580

Спецификация перемычек

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
1	1.038-1.В.1	2ПБ13-1	41	54	
2	1.038-1.В.1	2ПБ29-4	5	120	

Согласовано: ВК, Грачева; Согласовано: Т.В., Чигарева, Шведов, Бадрачева; ЭИА; ТО

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

Зак. 2399-2000

Привязан

Листов

Инв. №

409-26-17.94 АР

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т./год

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин			
ГАП		Теплов			
Гл.конст.		Новикова			
Исполн.		Зубкова			
Провер.		Теплов			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные (начало)

Проектный институт №2.

400238-01 37

Копировал

Альбом 1

Спецификация изделий и материалов по чертежам марки АР

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
L63×5	ГОСТ 8509-86	L63×5 п.м.	7	3,91	Венткамеры
L50×5	ГОСТ 8509-86	L50×5 п.м.	2,2	3,77	
	ГОСТ 6727-80	Выпуски из арматуры ф5ВI ℓ=250	170	0,04	Креплен. утеплит.
	ГОСТ 6727-80	ф5ВI ℓ=100	1244	0,016	Креплен стен
	ГОСТ 6727-80	ф5ВI п.м.	468	0,16	
	ГОСТ 8778-81	Сетка под штукатурку ф5 200×200 м²	104	2,0	
	ГОСТ 5781-82*	ф6АI п.м.	102	0,222	Кровля
	ГОСТ 19903-74	−25×4 п.м.	16,0		
	ГОСТ 14918-80*	Оцинкованная сталь δ=0,8	1,7	6,28	
	ГОСТ 5336-80*	Сетка Р-10-1,2 м²	3,0	2,2	
	ГОСТ 8486-86*	Доски м³	0,09		Ниша для полив. крана
УВ-7,5-1750	ГОСТ 16233-77*	Асбестоцем. волнист. лист УВ-7,5-1750	12,0	35,0	Легкосбрасываемая кровля
	ГОСТ 8778-81*	Арматурная сетка ф5 200×200 м²	18,	2,0	
	ГОСТ 22415-77	Шкафы деревянные ДД-33.3	4		
	ГОСТ 5781-82*	ф6АI	27,5	0,222	Рядовые перем.

Ведомость отделки помещений

Наименование помещений	Потолок		Стены или перегородки		Колонны		Отделка низа стен или перегородок			Примечание
	Площадь м²	Вид отделки	Площадь м²	Вид отделки	Площадь м²	Вид отделки	Площадь м²	Вид отделки	Высота мм	
Тамбур; щитовая; тепловой пункт, участок складирования хим. материалов, участок складирования АВЖ инвентарная	154,7	Силикатная окраска	383	Затирка швов силикатная окраска	—	—	—	—	—	
Венткамера	6,8	Силикатная окраска	59,0	Штукатурка силикатная окраска	—	—	—	—	—	
Служебное помещение коридор	22,3	Окраска ЭВА-17	78,1	Окраска ЭВА-17	—	—	—	—	—	Штукатурка в служебном помещении
Душ, санузел	5,5	Масляная краска	30,7	Штукатурка масляная краска	—	—	25,8	Керамическая плитка	2000	

Основные строительные показатели

Наименование		Единн. изм	Количество: Здание	Навес		Всего
Площадь застройки		м²	231,3	147,0		378,3
Общая площадь		м²	193,9	189,8		383,7
Строительный объем	Отаплив	м³	625,0	—		925,0
	Неотаплив	м³	300	—		

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин			
ГАП		Теплов			
Гл. конст.		Новикова			
Исполн.		Зубкова			
Проверил		Теплов			

409-26-17.94 АР

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие данные (продолжение)

Проектный институт №2.

400238-01 38 Копировал

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

Зак. 2399-2000

Альбом 1

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Проект выполнен применительно к следующим природным условиям:
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30°С.
- Скоростной напор ветра для I ветрового района 0,23 кПа (23 кгс/м²);
- Вес снегового покрова для III района 1,0 кПа (100 кгс/м²);
- Сейсмичность района не выше 6 баллов;
- Данные о грунтах смотри листы основного комплекта чертежей марки КЖ.

2. Характеристика здания и производства:
- Класс ответственности здания II;
- Степень огнестойкости здания - II, навеса IIIа;
- Категория производства Б, В, Г, Д; категория здания - Б;
- Влажностный режим - Нормальный;
- Здание отапливаемое в осях „1-3";
  неотапливаемое в осях „3-4";
- Температура внутренних помещений плюс 5°С; плюс 16°С; плюс 20°С.

3. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола корпуса, что соответствует абсолютной отметке ☐

4. Наружные стены из кирпича КР75/1650/15 ГОСТ 530-80 толщиной 380, 250 мм на цементно-песчаном растворе марки 50.
Стеновое ограждение навеса из оцинкованного профилированного листа НС44-1000-0,7 ГОСТ 24045-86

5. Перегородки из кирпича КР75/1650/15 ГОСТ 530-80 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе марки 50, армированные 2ф5ВI через 5 рядов кладки, шаг поперечной арматуры 200 мм (помещение щитовой и венткамеры)

6. Над проемами шириной менее 900 мм в перегородках выполнить рядовые перемычки из 2ф6АI с заделкой на 250 мм по обе стороны проема, для стен толщиной 380 мм - из 5ф6АI.

7. В кирпичную кладку откосов дверных проемов заложить антисептированные деревянные пробки размером в 1/2 кирпича по 3 штуки на откос с каждой стороны.

8. Водоизоляционный ковер кровли состоит из 4* слоев рубероида марки РКП-350Б (ГОСТ 10923-82*) на антисептированной битумной мастике МБК-Г-55А ГОСТ 2889-80 (в местах примыкания МБК-Г-85А) с защитным слоем гравия ГОСТ 8268-82*
Крупностью 5-10 мм на антисептированной битумной мастике МБК-Г-55А толщиной 10 мм.
Утеплитель покрытия - керамзитовый гравий ГОСТ 5759-83 ρ=400 кг/м³ толщиной 90 мм, над бытовыми помещениями 190 мм.

По утеплителю выполняется стяжка из цементно-песчаного раствора повышенной жесткости (осадка конуса до 30 мм) марки 100 толщиной 25 мм.
Пароизоляция над бытовыми помещениями - 1 слой рубероида марки РКП-350Б (ГОСТ 10923-82*) на горячей битумной мастике МБК-Г-55А.
Легкосбасываемая кровля в осях „3-4" размером 6х3 м выполняется из асбестоцементных волнистых листов унифицированного профиля марки УВ-75-1750 ГОСТ 16233-77* по узлам серии 2.460-19.

9. Покрытие навеса - оцинкованный профилированный лист Н57-750-0,7 ГОСТ 24045-86 по стальным прогонам.

10. Горизонтальную гидроизоляцию стен и перегородок на отм. -0,030 выполнять из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.

11. Отмостка вокруг здания - асфальтобетонная толщиной 25 мм, шириной 750 мм по песчано-щебеночной подготовке толщиной 130 мм.

12. Мероприятия по антикоррозионной защите конструкций приведены на листах основного комплекта чертежей марки КЖ, КМ.

13. Работу по производству полов и устройству гидроизоляции, пароизоляции и теплоизоляции выполнять в соответствии с требованиями СНиП 3.04.01-87.

14. При производстве работ в зимнее время кирпичную кладку стен вести на растворе не ниже марки 50 с химическими добавками (поташ, нитрит натрия и др.) твердеющем на морозе без обогрева.

15. Наружная отделка:
Кирпичные стены с наружным слоем из силикатного лицевого кирпича СОЛ100/1650/25 ГОСТ 379-79 с расшивкой швов.
Кладка парапета и участков стен, отмеченных на фасадах, лицевая из красного кирпича с расшивкой швов.
По периметру наружных стен выполнить цоколь на высоту 450 мм из цементного раствора марки 100 толщиной 30 мм на пластифицированном гидрофобном портланд-цементе и окрасить ЭВА-17 в бежевый цвет.

16. Стальные изделия окрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) за 2 раза по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*).
Деревянные изделия окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 по 1 слою грунта.

17. Молниезащита выполняется путем укладки сетки из стальной оцинкованной проволоки ф8АI с ячейкой 6х6 м под кровлей по швам ж.б. плит. Узлы сетки должны быть соединены между собой электродуговой сваркой и присоединены к опускам, обозначенным на плане кровли.

18. Проект обладает патентной чистотой относительно патентов, действующих на территории России на 1993 год.

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

Зак. 2329-2020

Привязан

Инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин			
ГАП		Теплов			
Гл. конст.		Новикова			
Исполн.		Зубкова			
Провер.		Теплов			

409-26-17.94 АР

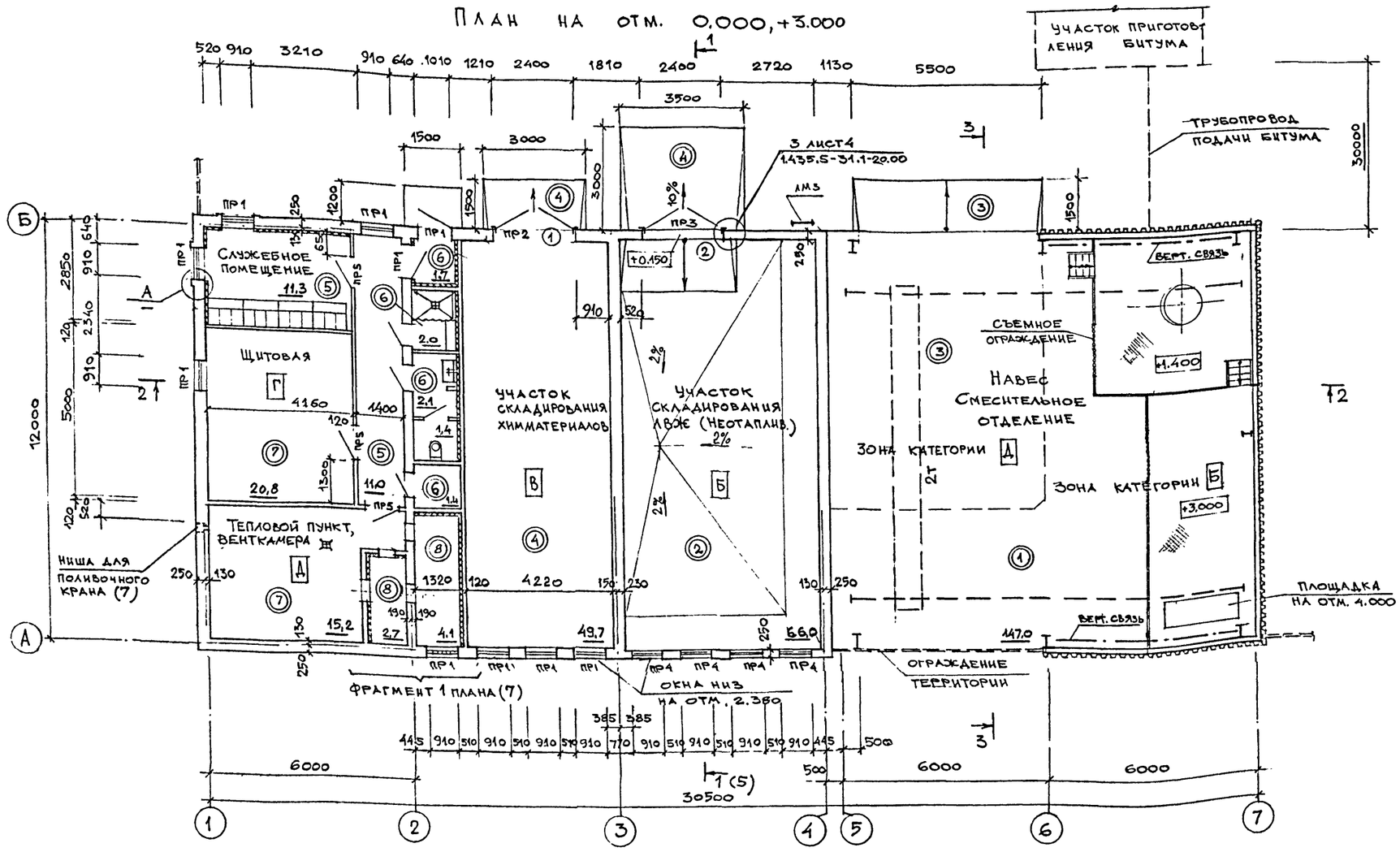
Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные (окончание)

Проектный институт №2.

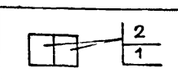
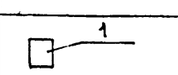
План на отм. 0.000, +3.000

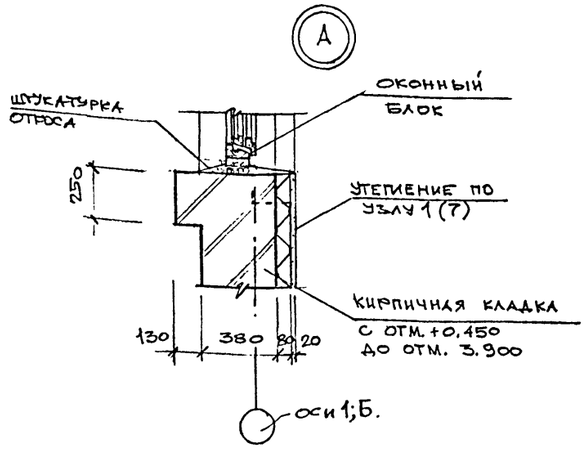


Ведомость проемов ворот и дверей

Марка поз.	Размер проема, мм
1	2400×2400
	2400×2400
3	1010×2370
4	1010×2370
5	1010×2370
6	770×2070

Ведомость перемычек

Марка поз.	Схема сечения
ПР1	
ПР2	
ПР3	
ПР4	
ПР5	



1. В проемах ворот типа 1, 2 в процессе возведения кирпичной кладки заложить обрамление проемов по документу серии 1.435.5-31.1-20.00.
2. Двойными кружками на плане обозначены типы полов.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Зак. 2339-2000

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд.		Бурзин			
ГАП		Теплов			
Гл. конст.		Новикова			
Исполн.		Зубкова			
Провер.		Теплов			

409-26-17.94 АР

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

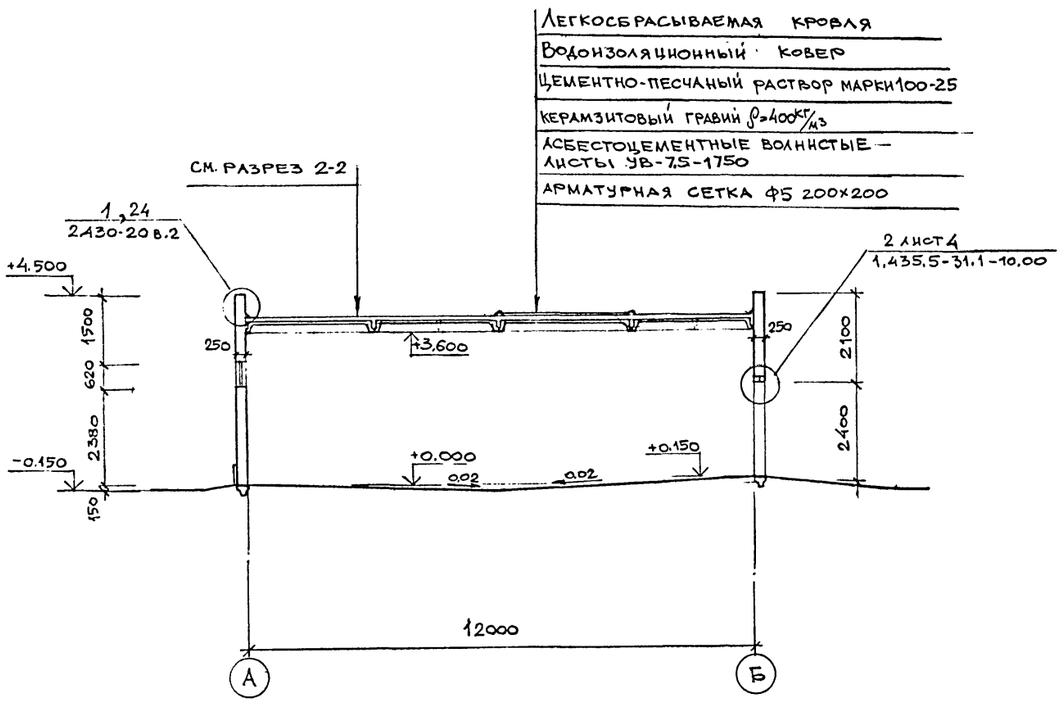
План на отм. 0.000; +3.000

Проектный институт №2.

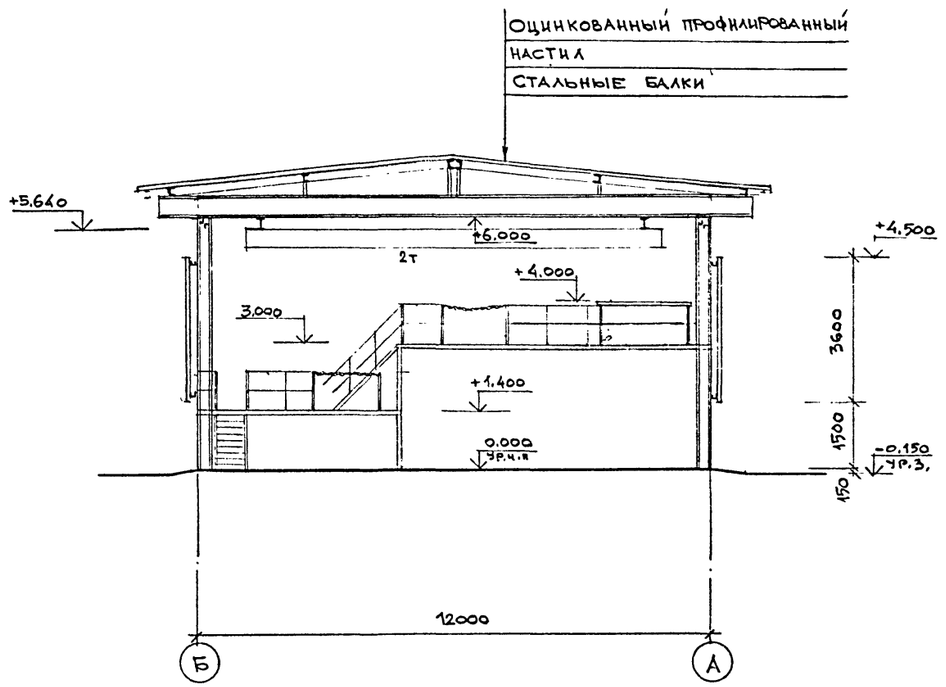
400238-01 40 Копировал

Альбом 1

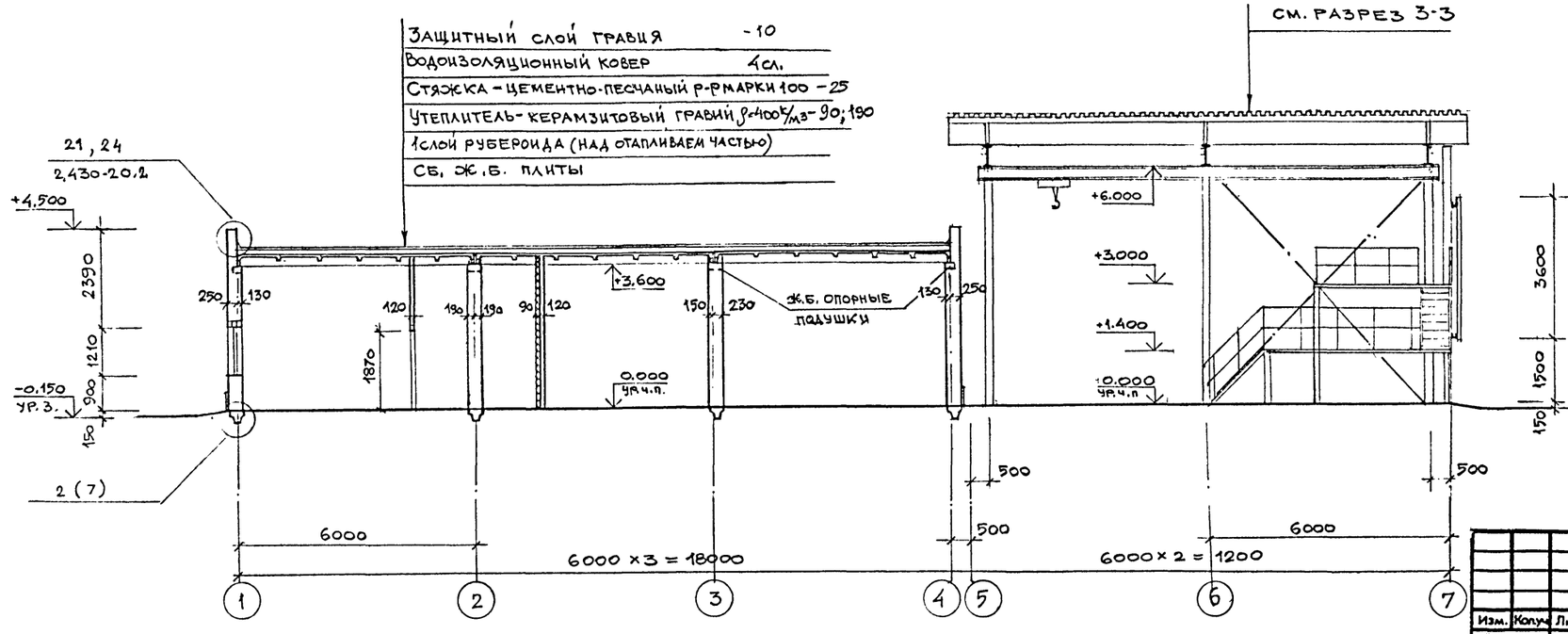
Разрез 1-1



Разрез 3-3



Разрез 2-2



Опорные подушки в местах опирания ребер плит см. лист КЖ-6

Привязан

Инв.№

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд		Бурзин			
ГАП		Теплов			
Гл.конст.		Новикова			
Исполн.		Зубкова			
Провер.		Теплов			

409-26-17.94 АР

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Разрезы 1-1 ÷ 3-3

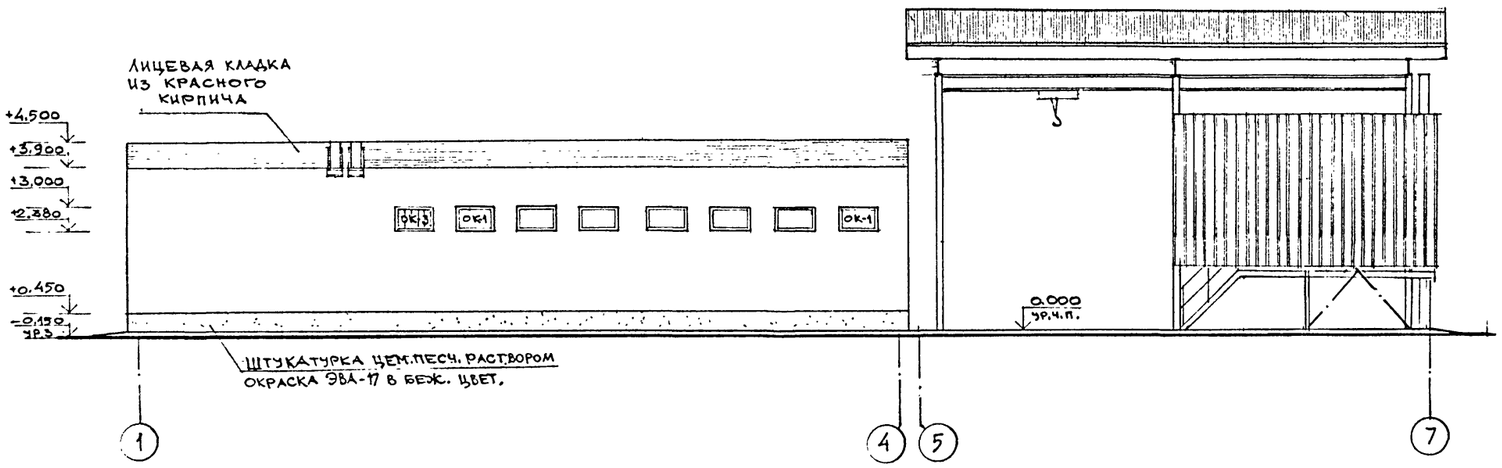
Проектный институт №2

400238-01 41

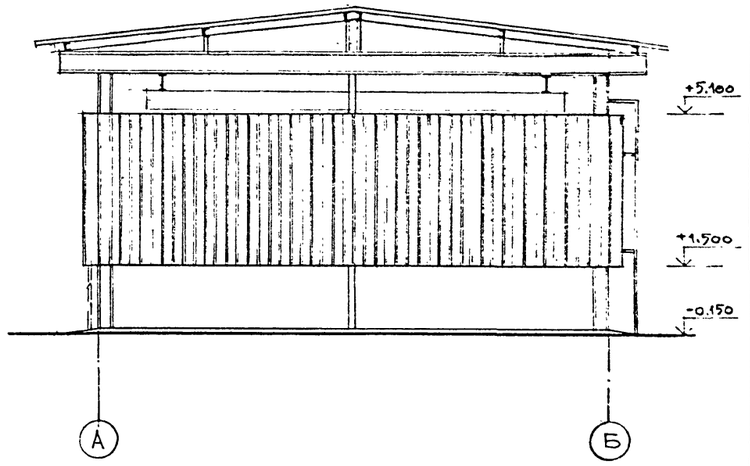
Копировал

Альбом 1

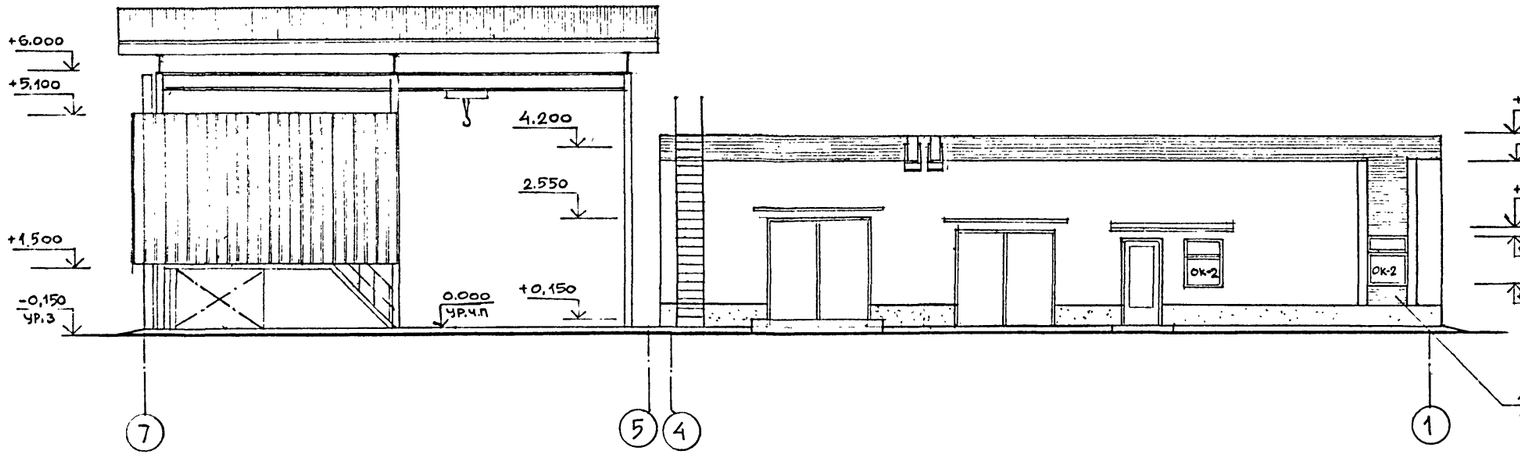
Фасад 1-7



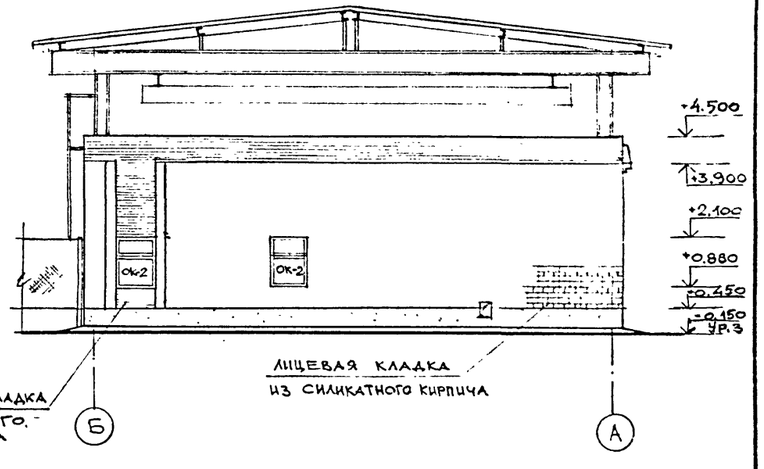
Фасад А-Б



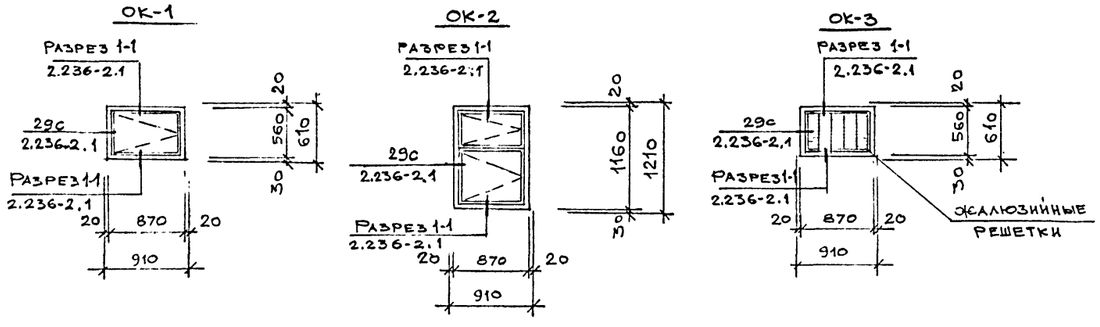
Фасад 7-1



Фасад Б-А



Схемы заполнения оконных проемов



Привязан

Инв.№

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин			
ГАП		Теплов			
Гл.конст.		Новикова			
Исполн.		Зубкова			
Провер.		Теплов			

409-26-17.94 АР

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

Фасады. Схемы заполнения оконных проемов

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

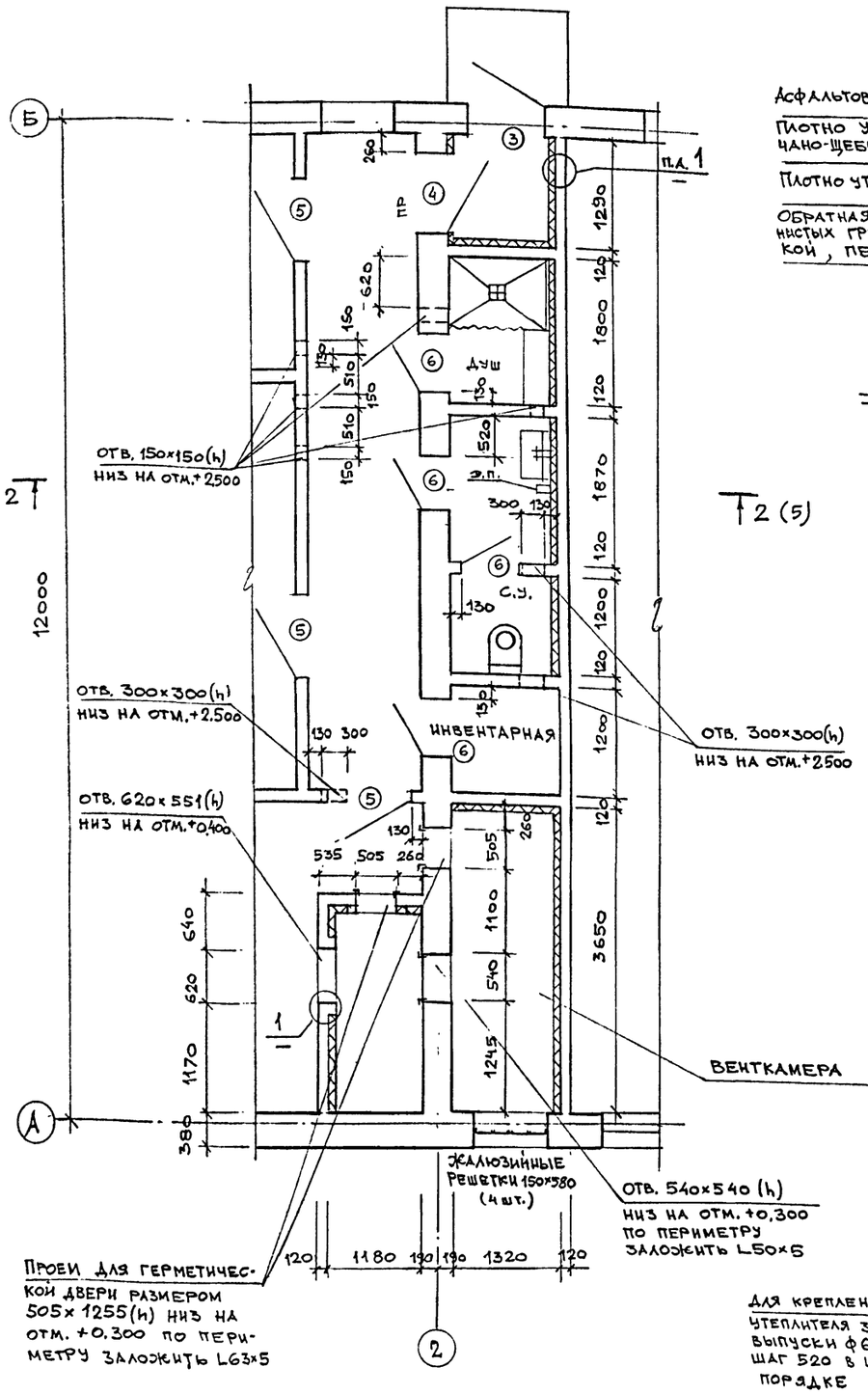
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Зак. 2339-2000

400238-01 42 Копировал

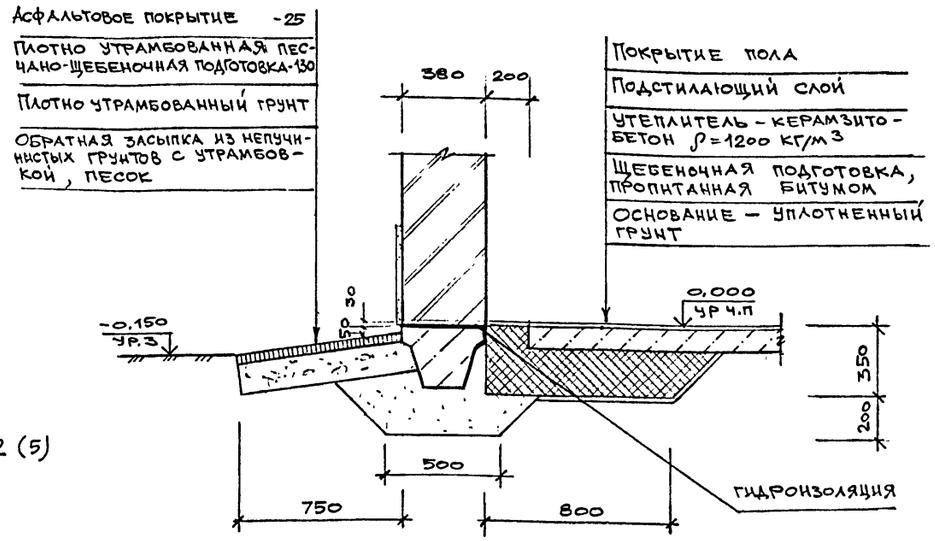
Альбом 1

Фрагмент 1 плана

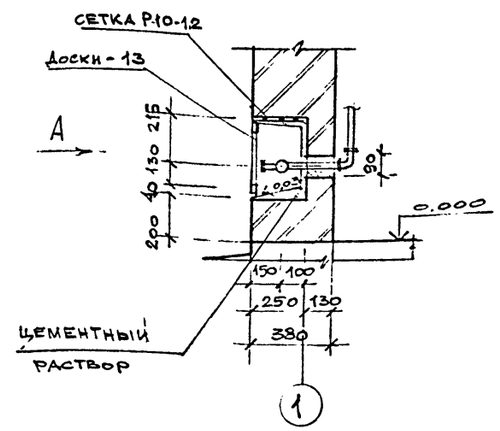


2 (5)

2

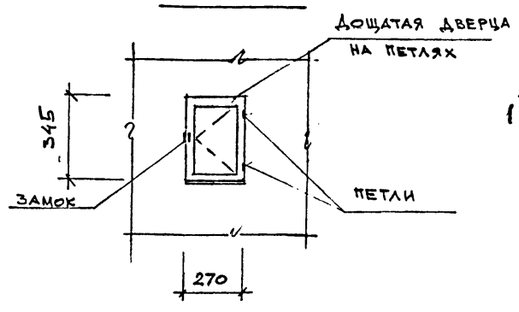


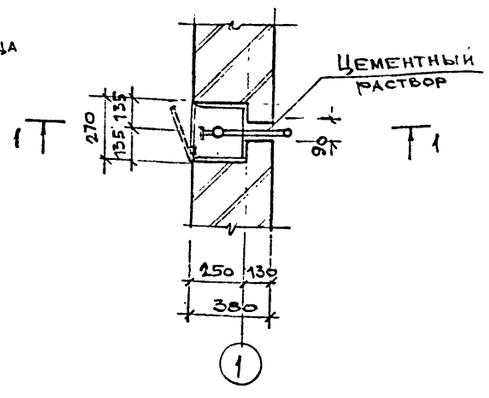
1-1

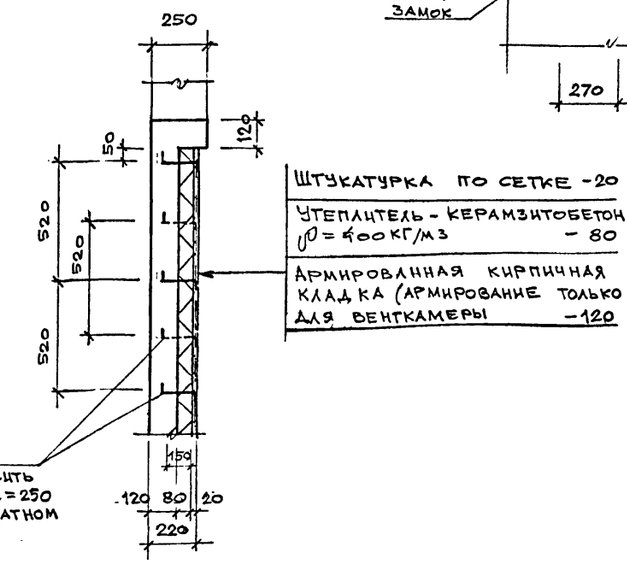


Ниша для поливочного крана

Вид А







Привязан

Инв.№

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин			
ГАП		Теплов			
Гл.конст.		Новикова			
Исполн		Зубкова			
Провер.		Теплов			

409-26-17.94 АР

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

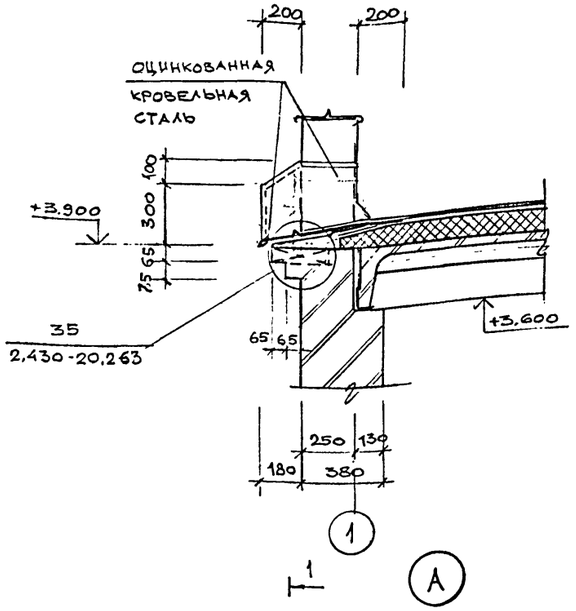
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

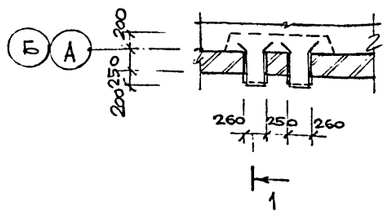
Фрагмент 1 плана. Узлы 1,2

Проектный институт №2.

Альбом 1

1-1





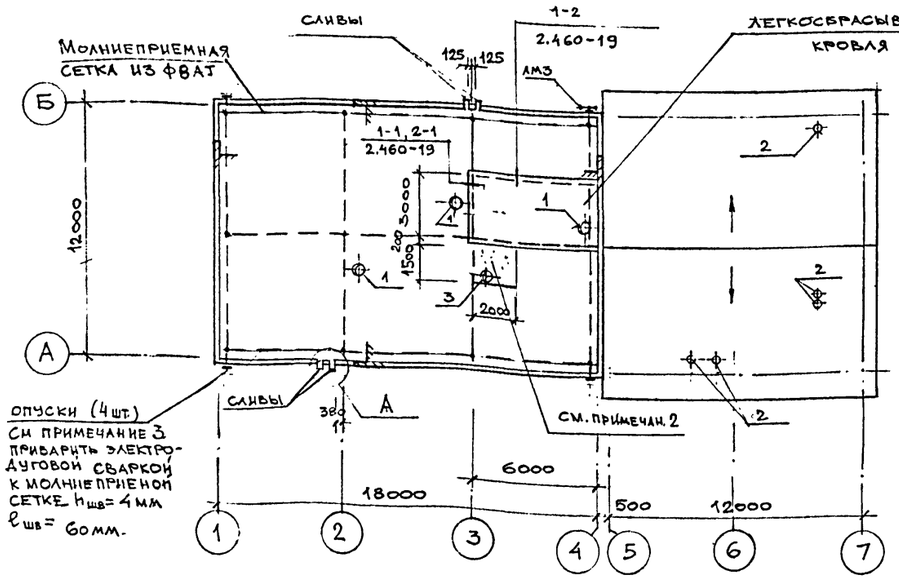
План кровли

Экспликация полов

Наименование или номер помещения по проекту	Тип пола по проекту	Схема пола	Элементы пола и их толщина, мм	Площадь м2
Смесительное отделение	1		Покрытие - бетон класса В25; F50 - 120 Основание - уплотненный грунт.	90,8
Участок складирования ЛВЖ, пандус	2		См. тип 1, с уклоном	139,7
Смесительное отделение, пандус	3 4,2 т/м2		См. тип 1, Толщ. - 160	56,3
Участок складирования химматериалов	4		См тип 1, Толщ - 120	64,7
Служебное помещение, коридор.	5		Покрытие - линолеум с теплозвукоизоляционным слоем - 5 Прослойка - холодная мастика на водостойких вяжущих - 1 Стяжка - цементно-песчаный раствор марки 150 - 20 Подстилающий слой - бетон класса В15 - 80 Основание - уплотненный грунт	22,3
Душ; санузел; инвентарная, тамбур.	6		Покрытие - керамическая плитка ГОСТ 6787-89 - 13 Прослойка - цементно-песчаный раствор марки 150 - 15 Подстилающий слой - бетон класса В15 - 80 Основание - уплотненный грунт	6,5
Щитовая, тепловой пункт	7		Покрытие - цементно-песчаный раствор марки 200 - 20 Подстилающий слой - бетон класса В15 - 100 Основание - уплотненный грунт	36,0
Воздухозаборная камера	8		Покрытие - цементно-песчаный раствор марки 200 - 20 Гидроизоляция - 2 слоя гидроизола на битумной мастике - 6 Стяжка - цементно-песчаный раствор марки 100 - 25 Утеплитель - керамзит ρ = 400 кг/м3 - 80 Подстилающий слой - бетон класса В15 - 100 Основание - уплотненный грунт	6,8

Основание — уплотненный грунт с плотностью сухого грунта 1,7 т/м³ ($K_{упл.} \geq 0.95$) с втрамбованным в него слоя щебня или гравия крупностью 40÷60 мм толщиной 100 мм.

Полы типа 1,2 выполнить при применении щебня, песка, исключающих искрообразование при ударах металлическими или каменными предметами (известнякового и др.)



Ведомость отверстий на кровле

Марка, поз.	Наименование	Кол. шт.
1	Отверстие ф400 со стаканом под дефлектор, серия 2.460-14.1 узел 1	3
2	Отверстие ф200 под дыхательные трубы, серия 2.460-14.1 узел 3	5
3	Отверстие ф400 со стаканом под вентилятор, серия 2.460-15.1 узел 1	1

1. Отверстия ф200 под дыхательные трубы в кровле навеса заделываются по месту оцинкованной сталью и цементно-песчаным раствором, с последующей герметизацией тиоколовой мастикой.
2. Для установки вентиляторов выполнить участок кровли с дополнительным слоем из цементно-песчаного раствора толщ. 30 по сетке №10-1.2.
3. Опуски из полосовой стали сечением 25×4 мм до отм. +0.800 от планировочной отметки земли по углам здания.

Привязан

Инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин			
ГАП		Теплов			
Гл. конст		Новикова			
Исполн		Зубкова			
Гровер.		Теплов			

409-26-17.94 АР

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

План кровли. Экспликация полов

Проектный институт №2.

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

Зак 2339-2000

400238-01 44 Копировал

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения элементов фундаментов	
3	Схема расположения элементов фундаментов Узлы 1...6	
4	Фундаменты ФМ1... ФМ7	
5	Фундаменты ФМ8... ФМ10 Спецификация к монолитным фундаментам ФМ1... ФМ10	
6	Схема расположения плит покрытия	
7	Схема расположения фундаментов под оборудование на отм. 0.000. Фундаменты под оборудование ФОМ1... ФОМ3.	
8	Фундаменты под оборудование ФОМ4... ФОМ6. Спецификация к монолитным фундаментам ФОМ1...ФОМ6	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов	
6	Спецификация к схеме расположения плит покрытия	
7	Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование на отм. 0.000	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
1.415.1-2 Выпуск 1	Балки фундаментные железобетонные для наружных и внутренних стен производственных зданий промышленных предприятий. Балки для стен зданий с шагом колонн 6 м	
1.465.1-17 Выпуск 1 1.465.1-17 Выпуск 2	Плиты железобетонные ребристые размером 3х6 м для покрытий одноэтажных производственных зданий Плиты без проемов и с проемами в полке для пропуска вентшахт То же. Плиты с проемами в полке для легкосбрасываемой кровли	
1.494-24 Выпуск 1	Стаканы для крепления крышных вентиляторов, дефлекторов и зонтов. Железобетонные стаканы с отверстиями диаметром 400, 700, 1000, 1200 и 1450 мм	
1.400-15	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств.	
ГОСТ 24379.1-80	Болты фундаментные	
ГОСТ 23279-85	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий	
2.400-7 Выпуск 1	Монтажные узлы сопряжений сборных железобетонных конструкций одноэтажных производственных зданий. Монтажные узлы	
	Прилагаемые документы	
409-26-17.94-КЖ.М.ОП1, ОП2	Подушка опорная (ОП1, ОП2)	
КЖ.И - С1, С2	Сетка арматурная (С1, С2)	
КЖ.И - П1	Петля П1	
КЖ.И - АБ1	Анкерный блок АБ1	
КЖИ - Р1	Рамка Р1	
КЖ.ВМ	Ведомости потребности в материалах.	

1. Чертежи данного проекта разработаны на основании заданий технологических частей проекта.
2. Проект разработан для следующих природных условий:
   - нормативное значение веса снегового покрова для III снегового района по СНиП 2.01.07-85 - 1,0 (100) кПа (кгс/м²) коэффициент надежности по нагрузке $\gamma_f = 1.4$ и $\gamma_f = 1.6$
   - нормативное значение ветрового давления для I ветрового района по СНиП 2.01.07-85 - 0,23 (23) кПа (кгс/м²); $\gamma_f = 1.4$,
   - сейсмичность не выше 6 баллов;
   - расчетная зимняя температура наружного воздуха $t^c = -30°C$
   - грунтовые условия см. на листе 2.
3. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола корпуса, соответствующая абсолютной отметке [ ]
4. Антикоррозийную защиту закладных и стальных элементов выполнить эмалями ПФ115 (ГОСТ 6465-76) в 2 слоя по грунту ГФ-021 (ГОСТ 25129-82), нанесенного за 2 раза.
5. Все монтажные сварные швы выполнять электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-75, кроме оговоренных.
6. Все работы по выполнению монолитных бетонных и железобетонных конструкций производить с соблюдением требований СНиП 3.03.01-87.
7. Бетонирование всех монолитных конструкций выполнять непрерывно с вибрированием.
8. Изготовление, транспортировку, складирование и монтаж сборных железобетонных конструкций производить с соблюдением требований примененных типовых серий и указаний СНиП 3.03.01-87.
9. Обратную засыпку пазух котлованов фундаментов выполнять местным непучинистым грунтом оптимальной влажности равномерно со всех сторон фундаментов с тщательным послойным трамбованием до получения $K_{упл.} \geq 0.95$.
10. Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов.

Согласовано:

ОВ		
ТХ		
ВК		

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

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Дутова (Дутова К.Ф.)

Привязан

Инв. №

409-26-17.94 КЖ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Новикова			
Вед. инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

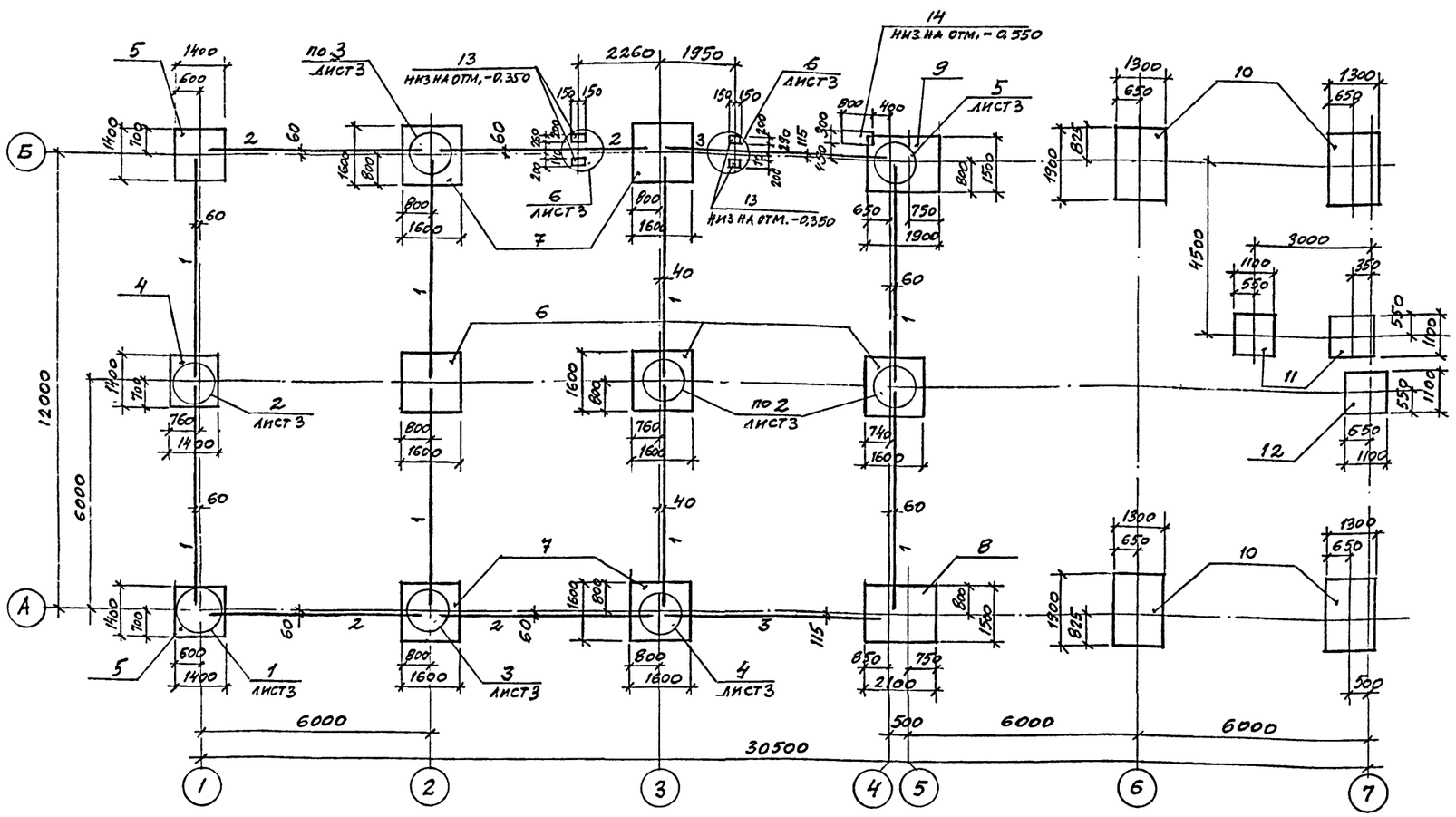
Общие данные

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

400238-11 45 Копировал

Альбом 1

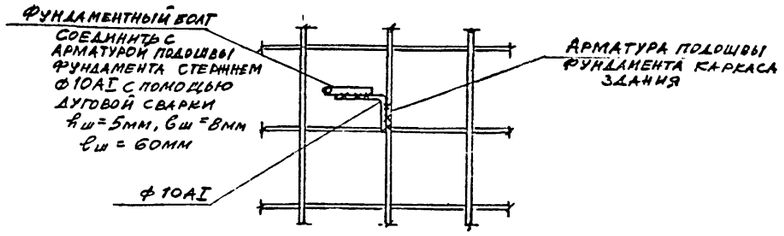
Схема расположения элементов фундаментов



Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед. кг	Примеч
		Балки фундаментные			
1	1.415.1-2.1-3-39	3БФ6-1АIV	8	1300	см. примечания к п.
2	1.415.1-2.1-3-44	3БФ6-6АIV	4	1200	-
3	1.415.1-2.1-2-36	2БФ6-1АIV	2	1000	-
		Фундаменты			
4	лист 4	ФМ1	1		
5	лист 4	ФМ2	2		
6	лист 4	ФМ3	3		
7	лист 4	ФМ4	4		
8	лист 4	ФМ5т	1		
9	лист 4	ФМ5н	1		
10	лист 4	ФМ6	4		
11	лист 4	ФМ7	2		
12	лист 5	ФМ8	1		
13	лист 5	ФМ9	4		
14	лист 5	ФМ10	1		

Деталь заземления (см. прим. п. 5)



1. Общие указания см. лист 1
2. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола корпуса, соответствующая абсолютной отметке ▭
3. Данные по грунтовым условиям:
   Рельеф территории - спокойный, грунтовые воды отсутствуют, грунты непучинистые, непросадочные со следующими нормативными характеристиками:
   - угол внутреннего трения $\varphi_n = 0.49$ рад или 28°
   - удельное сцепление $C_n = 2$ кПа (0,02 кгс/см²)
   - плотность грунта $\rho = 1,8$ т/м³
   - модуль деформации нескальных грунтов $E = 14,7$ МПа (150 кгс/см²)
   - коэффициент безопасности по грунту $K = 1$
4. Отметка низа всех фундаментов −1,650, кроме оговоренных.
5. Фундаменты в осях 5, 6, 7 запроектированы в качестве заземлителей. В фундаментах не менее двух анкерных болтов должны быть соединены с арматурой подошвы фундамента в соответствии с деталью заземления
6. Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отм. -0.030 из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30 мм.
7. Набетонки выполнить из бетона класса В 12,5 на мелком щебне с маркой по морозостойкости F50
8. Фундаментные балки укладывать на цементном растворе марки 150. Зазоры между торцами фундаментных балок и фундаментами заполнить бетоном класса В 12,5 на мелком заполнителе.
9. Под всеми монолитными фундаментами предусмотреть подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В 3,5.
10. Все фундаментные балки выполнить из бетона с маркой по морозостойкости F50.
11. Производство работ по устройству оснований и фундаментов выполнять в соответствии со СНиП 3.02.01-83
12. На схеме расположения элементов фундаментов даны привязки осей фундаментных балок.

ПРИВЯЗАН

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Черникова			
Вед. инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

409-26-17.94 КЖ

Производство резиноизумных мастик мощностью 1000 т/год

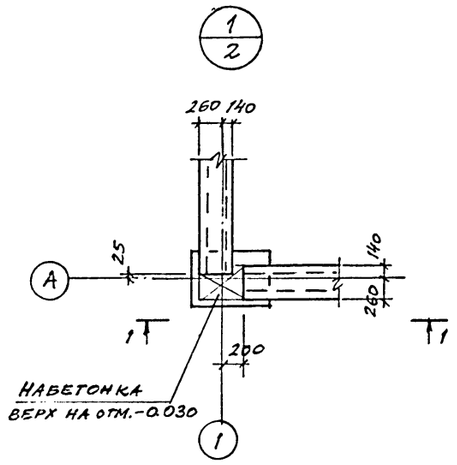
Стадия	Лист	Листов
Р	2	

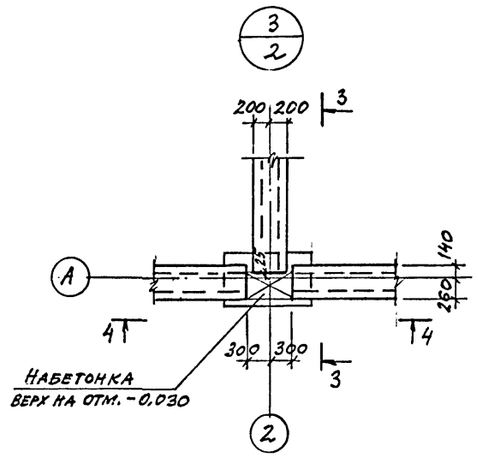
Схема расположения элементов фундаментов

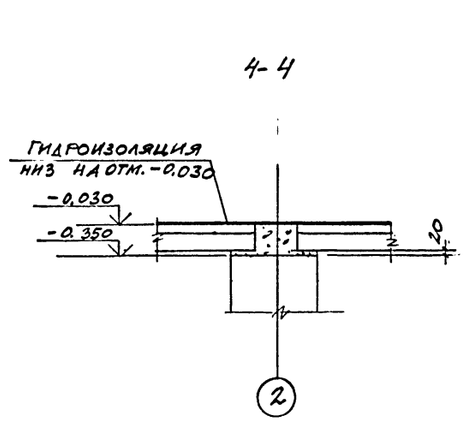
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2.

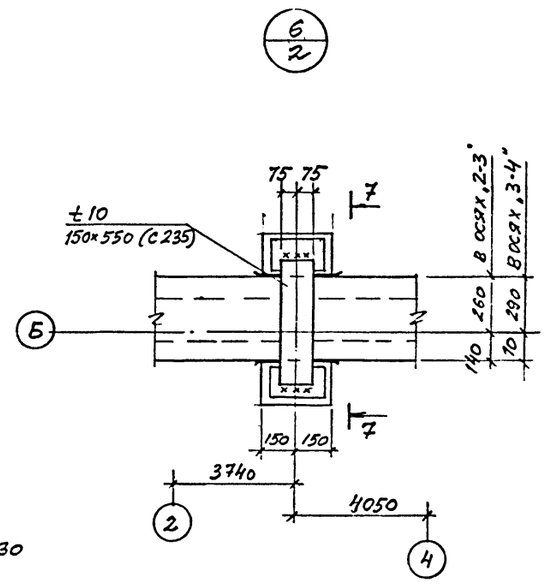
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. №

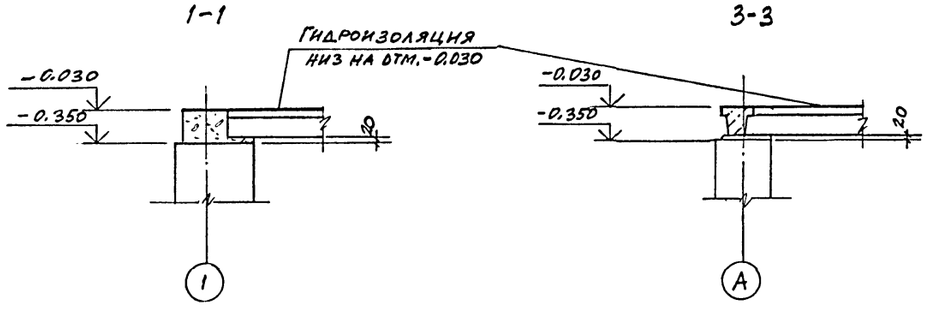
Альбом 1

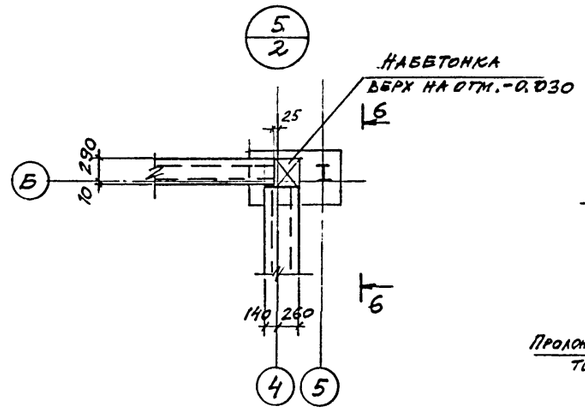


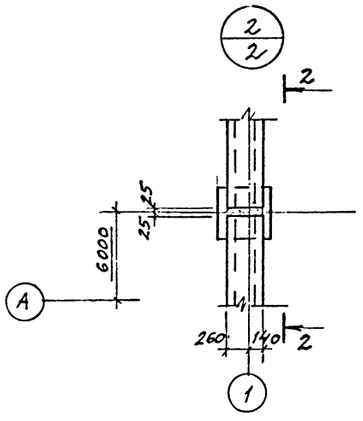


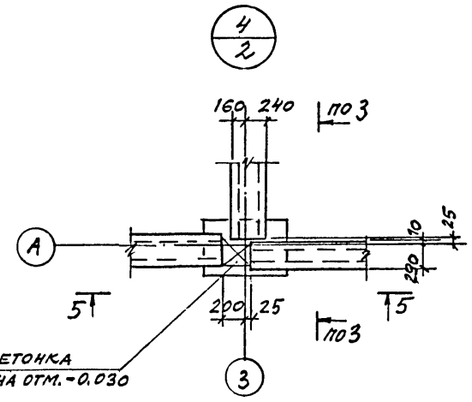




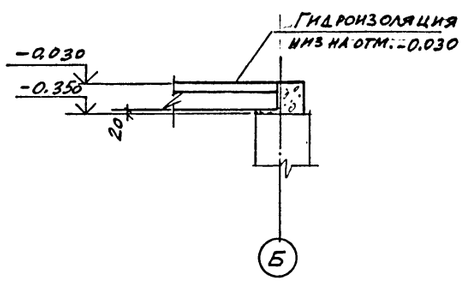




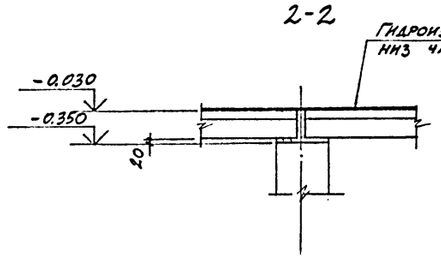


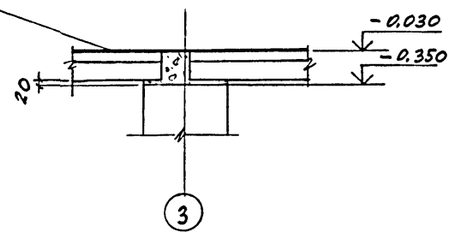


6-6



СХЕМУ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТОВ СМ. ЛИСТ 2





ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		ДУГОВА			
НАЧ. ОТД.		БУРЗИН			
Н. КОНТР.		НОВИКОВА			
ГЛ. СПЕЦ		НОВИКОВА			
ВЕД. ИНЖ.		АЛЕХОВА			
ПРОВ.		НОВИКОВА			

409-26-17.94 КЖ

ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНОБИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000 Т/ГОД

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТОВ. УЗЛЫ 1...6

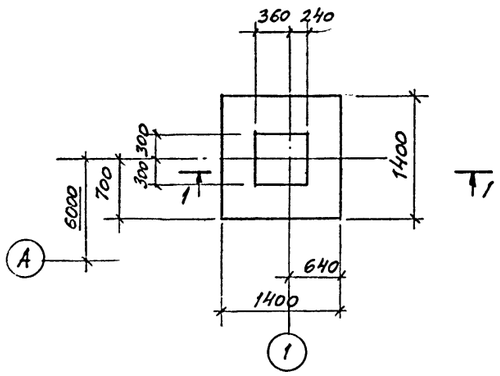
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2.

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

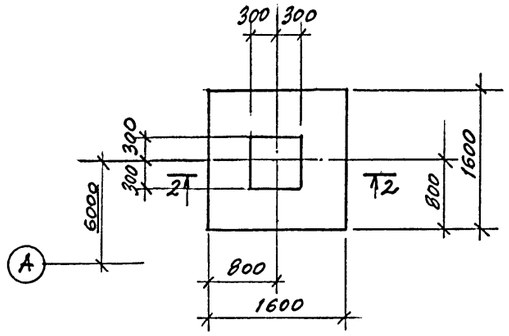
Копировал

Альбом 1

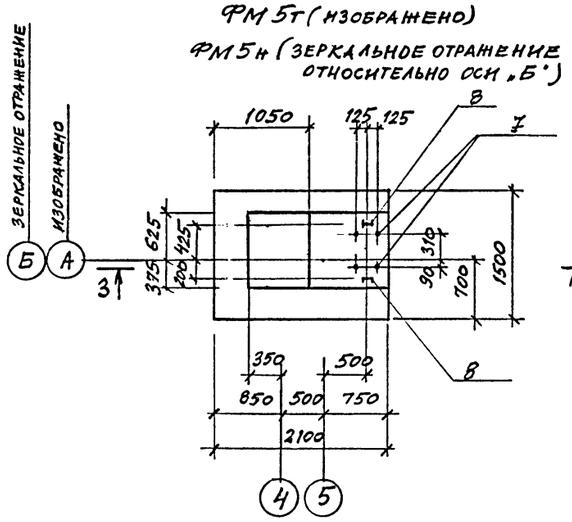
ФМ 1



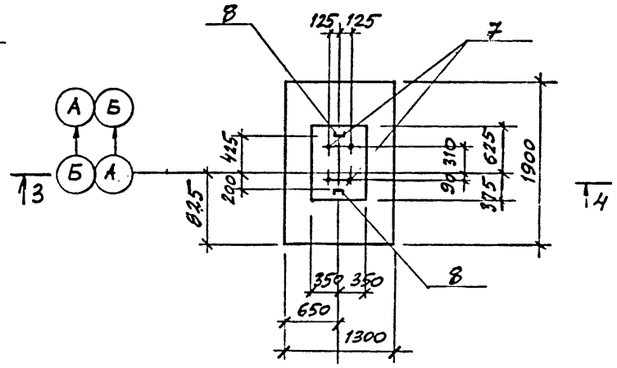
ФМ 3



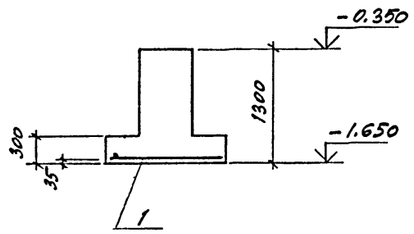
ФМ 5т (изображено)
ФМ 5н (зеркальное отражение относительно оси „Б")



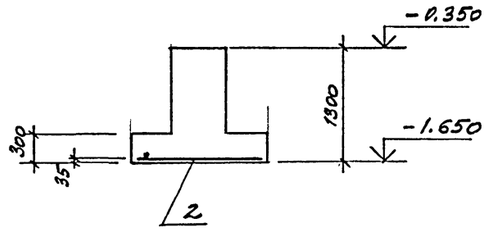
ФМ 6



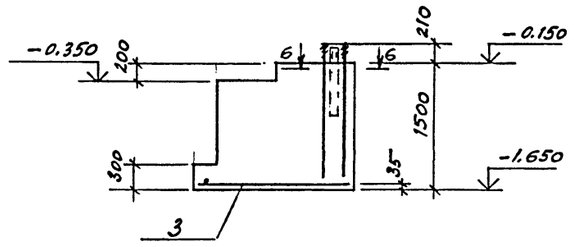
1-1



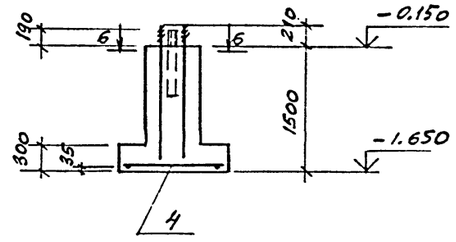
2-2



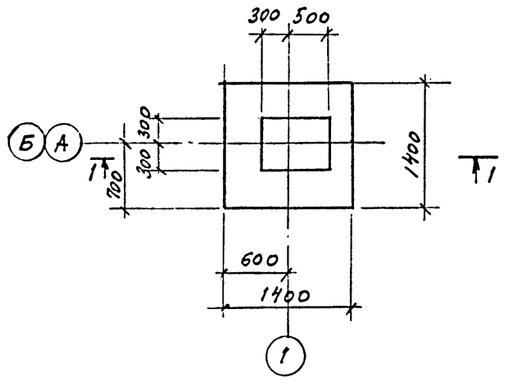
3-3



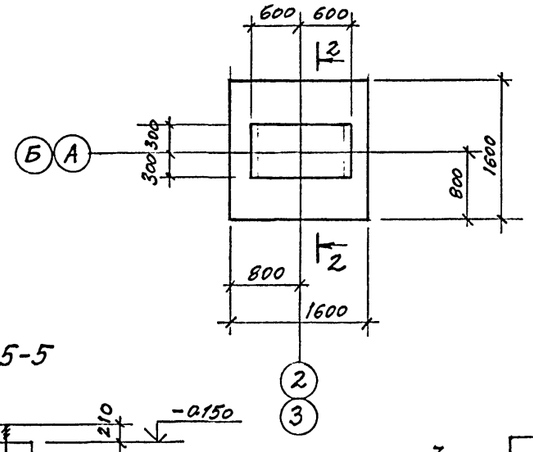
4-4



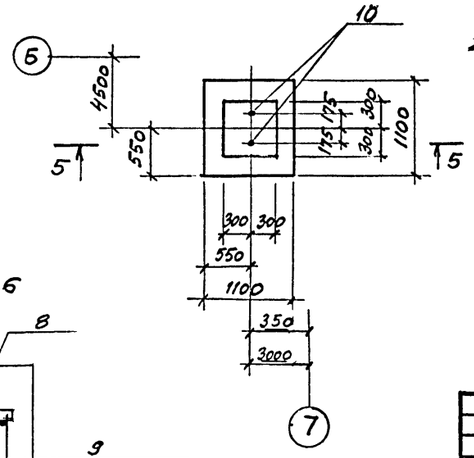
ФМ 2



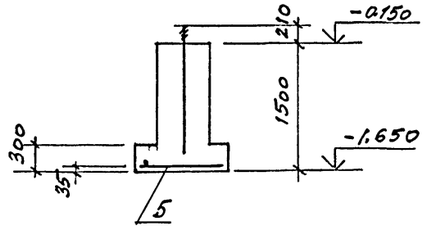
ФМ 4



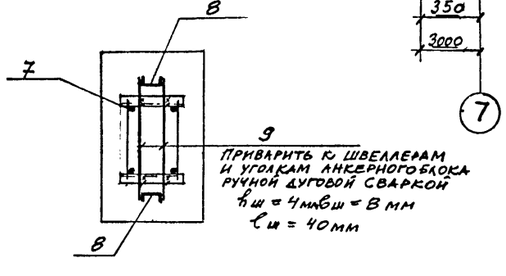
ФМ 7



5-5



6-6



1 Схему расположения элементов фундаментов см. лист 2
2 Спецификацию к фундаментам, схемы нагрузок см. лист 5.

ПРИВЯЗАН

Инв.№

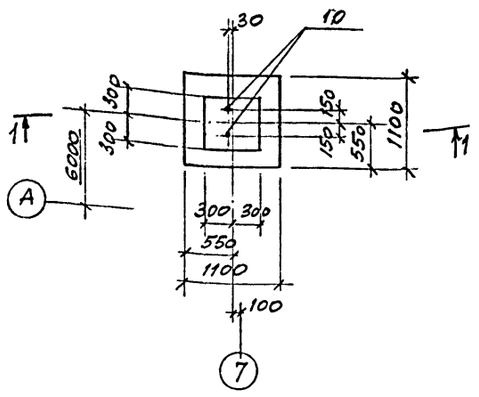
						409-26-17.94 КЖ	
						Производство г резинобитумных мастик мощностью 1000т/год	
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата		
ГИП		Дугова					Стадия: Р; Лист: 4; Листов:
Нач.отд.		Бурзин					
Н.контр.		Новикова					
Гл.спец.		Новикова					
Вед.инж.		Алехова				Фундаменты ФМ 1... ФМ 7	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2.
Пров.		Новикова					

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

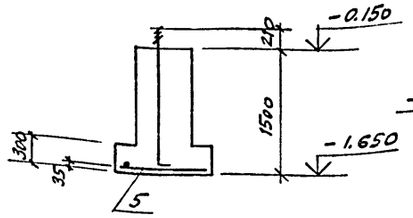
400238-01 48 Копировал

Альбом 1

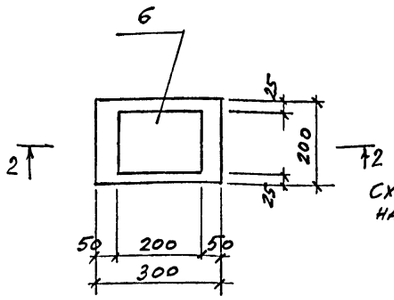
ФМ 8



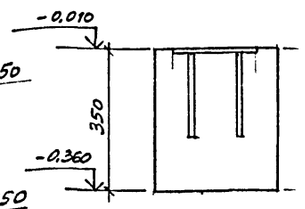
1-1



ФМ 9

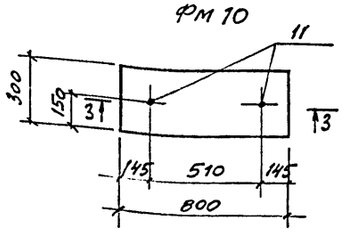


2-2



3-3

ФМ 10



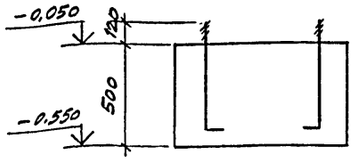


Схема нагрузок на ФМ 1, ФМ 3,



Схема нагрузок на ФМ 2

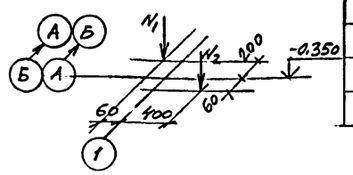


Схема нагрузок на ФМ 4

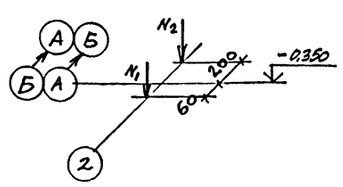


Схема нагрузок на ФМ 5т, ФМ 5н

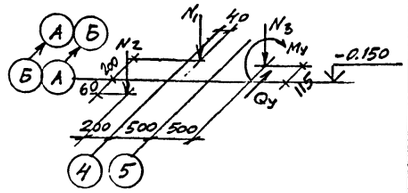


Схема нагрузок на ФМ 6

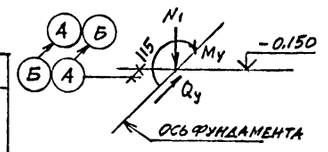
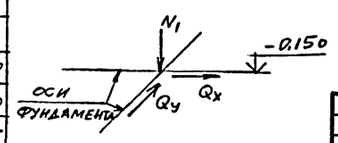


Схема нагрузок на ФМ 7, ФМ 8



Спецификация к монолитным фундаментам ФМ 1... ФМ 10

Поз	Обозначение	Наименование	Количество ФМ1	ФМ2	ФМ3	ФМ4	ФМ5т ФМ5н	ФМ6	ФМ7	ФМ8	ФМ9	ФМ10			Примеч.
		Сборочные единицы													
1	Гост 23279-85	Сетка армат. 4С $\frac{10AI-200}{10AI-200}$ 135×135 $\frac{75}{75}$	1	1											
2	"	4С $\frac{10AI-200}{10AI-200}$ 155×155 $\frac{75}{75}$			1	1									
3	"	4С $\frac{10AI-200}{10AI-200}$ 145×205					1								
4	"	4С $\frac{10AI-200}{10AI-200}$ 125×185						1							
5	"	4С $\frac{10AI-200}{10AI-200}$ 105×105							1	1					
6	1.400-15.81.120-50	Изделие закладное МН 113-3									1				
7	409-26-17.94-КЖ.И-АБ1	Анкерный блок АБ1					1	1							
		Детали													
8		Швеллер $\frac{С10\ Гост8240-89}{С235\ Гост27772-88}$ $l=800$					2	2							
9		ф10AI Гост5781-82 $l=730$					2	2							
		Стандартные изделия													
10	Гост24379.1-80	Болт 1.1М24×1600 С235							2	2					
11	"	Болт 1.1М12×500 С235										2			
		Материалы													
		Бетон класса В15, F50	0.9	1.1	1.2	1.5	2.3	1.4	0.8	0.8	0.02	0.12			м³

Таблица нагрузок

Усилия	ФМ1		ФМ2		ФМ3		ФМ4		ФМ5т, ФМ5н		ФМ7		ФМ8	
	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$
N_1, тс	29,1	33,7	14,6	17,1	35,5	43,6	21,0	23,1	15.6	18.3	9.6	11,0	0.62	0.65
N_2, тс	—	—	10,5	11,6	—	—	16,7	20,3	10.5	11.6	—	—	—	—
N_3, тс	—	—	—	—	—	—	—	—	7.9	10.7	—	—	—	—
M_y, тм	—	—	—	—	—	—	—	—	±1.7	±2.4	—	—	—	—
Q_y, тс	—	—	—	—	—	—	—	—	±0.45	±0.63	±1.4	±1.6	—	—
Q_x, тс	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	±0.35	±0.43

Таблица нагрузок на ФМ 6

Усилия	1 комб		2 комб	
	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$	$\gamma_f=1$	$\gamma_f>1$
N_1 тс	14,0	19,9	2,2	2,0
M_y тм	3,8	5,1	3,2	4,5
Q_y тс	0,81	1,14	0,81	1,14

1. Общие указания см. лист 1
2. Данный лист смотреть совместно с листом 4.
3. Схему расположения элементов фундаментов см. лист 2

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса AI, Гост 5781-82						Изделия закладные: Арматура класса AI, Гост 5781-82		Арматура класса AIII, Гост 5781-82		Прокат марки: С235, Гост 19903-74			С235, Гост 8240-89		С235, Гост 24379.1-80			С235, Гост 8509-86			Всего
	ф10					Итого	ф10	Итого	ф8	Итого	t6		Итого	[10	Итого	Болт 1.1М24	Болт 1.1М12	Итого	L50×5		Итого	
ФМ1, ФМ2	11.7					11.7																
ФМ3, ФМ4	15.3					15.3																
ФМ5т, ФМ5н	20.0					20.0	2.6	2.6						6.8	6.8	25.0		25.0	2.6		2.6	37.0
ФМ6	15.7					15.7	2.6	2.6						6.8	6.8	25.0		25.0	2.6		2.6	37.0
ФМ7, ФМ8	7.8					7.8										12.5		12.5				12.5
ФМ9							[illegible]		0.3	0.3	1.4		1.4									1.7
ФМ10																1.0		1.0				1.0

ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин			
Н.контр.		Новикова			
Гл.спец.		Новиков			
Вед.инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

409-26-17.94 КЖ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Фундаменты ФМ8 ... ФМ10
Спецификация к монолитным фундаментам ФМ1 ... ФМ10

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2.

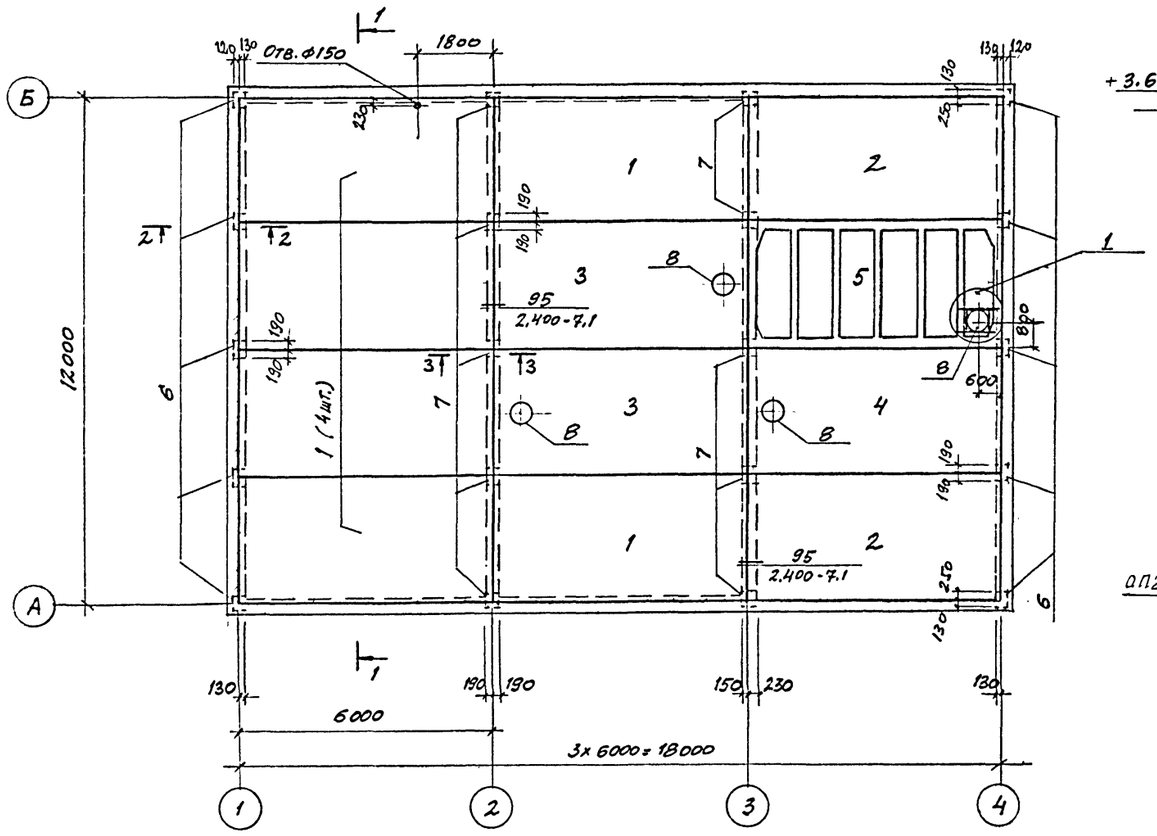
Копировал

400238-01 49

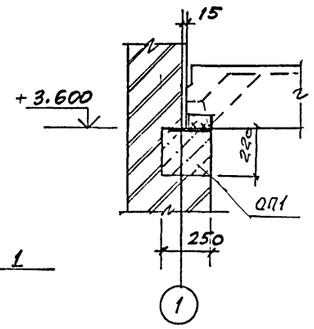
ИНВ. № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМЕН ИНВ.№

Альбом 1

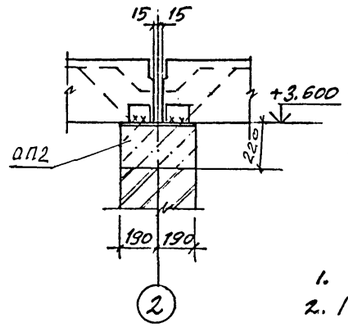
Схема расположения плит покрытия



2-2



3-3

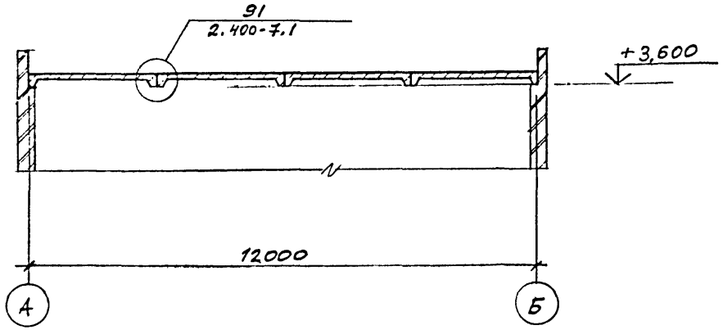


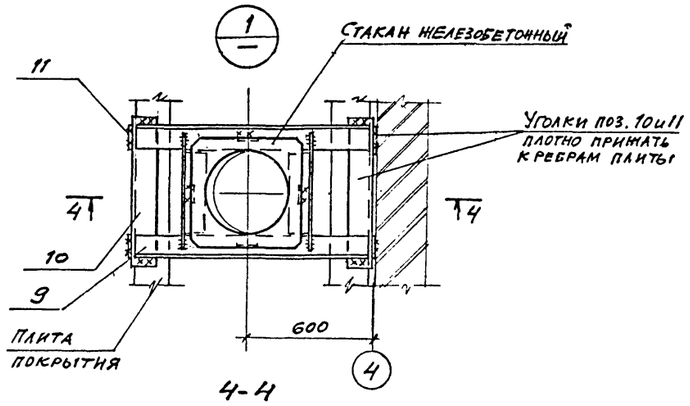
Спецификация к схеме расположения плит покрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Плиты покрытия			
1	1.465.1-17.1	3ПГ6-3АтIVС	6	2680	
2	"	3ПГ6-4АтIVС	2	2690	см. прим. п. 6
3	"	3ПВ6-3АтIVС-4	2	3280	
4	"	3ПВ6-4АтIVС-4	1	3280	см. прим. п. 6
5	1.465.1-17.2	3ПЛ6-4АтIVС	1	1750	см. прим. п. 6
		Подушки опорные			
6	409-26-17.94-КЖ.И-ОП1,ОП2	ОП1	10	50	
7	-КЖ.И-ОП1,ОП2	ОП2	10	75	
		Стаканы			
8	1.494-24.в.1	СБ4А-1	4	150	
9	409-26-17.94-КЖ.И-Р1	Рама Р1	1	31.4	
		Изделия соединительные			
10		Уголок $\frac{Б90\times7\ ГОСТ\ 8509-86}{С235\ ГОСТ\ 27772-88}$ ℓ=650	2	6.3	
11		Уголок $\frac{Б90\times7\ ГОСТ\ 8509-86}{С235\ ГОСТ\ 27772-88}$ ℓ=100	4	0.1	

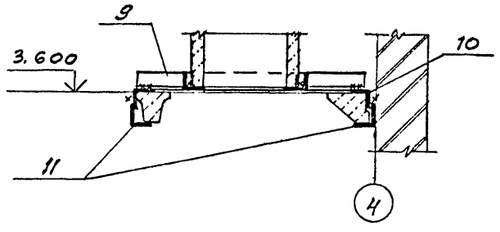
1. Общие указания см. лист 1
2. Плиты покрытия приварить к закладным деталям опорных подушек по всей длине и ширине закладных деталей плит высотой шва k_f=6мм.
3. Все швы между плитами и стыки плит тщательно залить цементным раствором или бетоном класса В.12,5 на мелком заполнителе
4. Отверстия в плитах диаметром до 200мм выполнять по месту путем рассверловки по периметру отверстий, не нарушая арматуры и ребер плит
5. Стаканы крепить по узлу А серии 1.460-15.0
6. Плиты поз 2,4,5 выполнить из бетона с маркой по морозостойкости F50

1-1





4-4



Привязан

Инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Новикова			
Вед. инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

409-26-17.94 КЖ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	6	

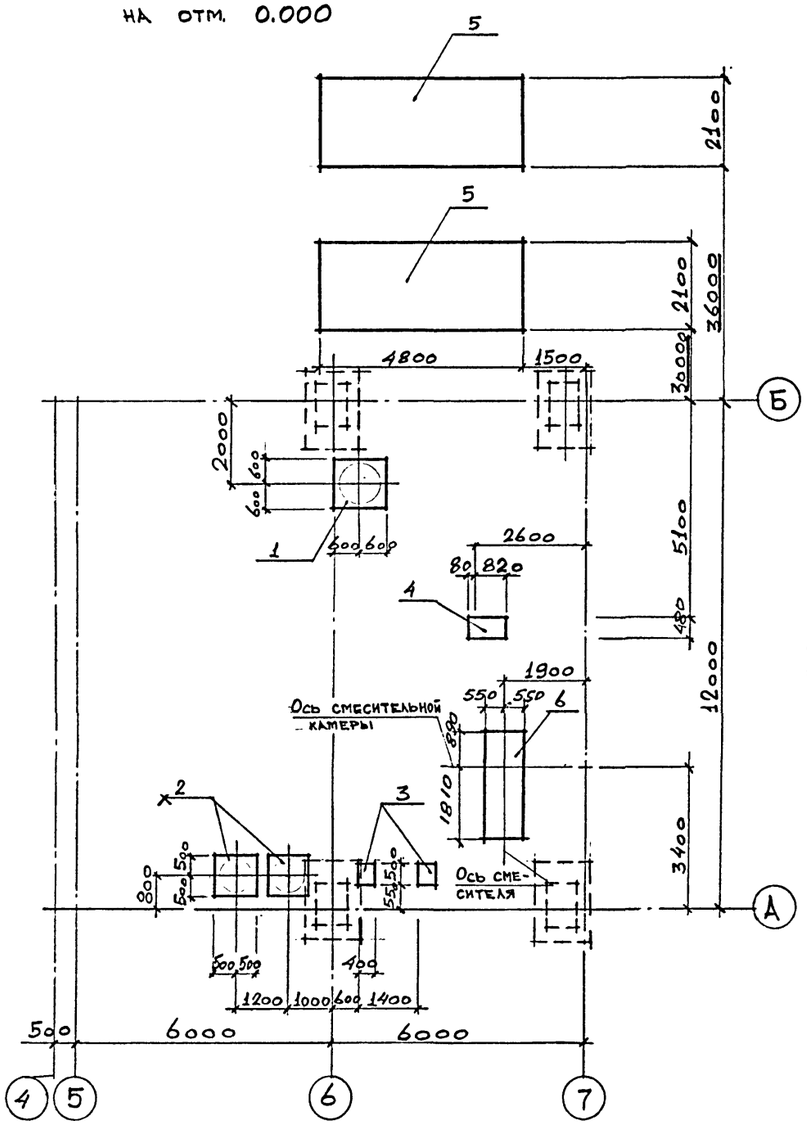
Схема расположения плит покрытия

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

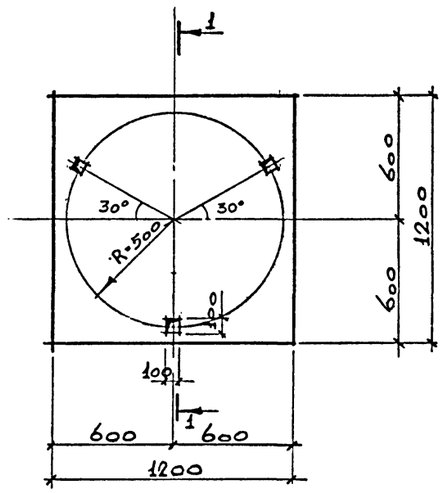
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

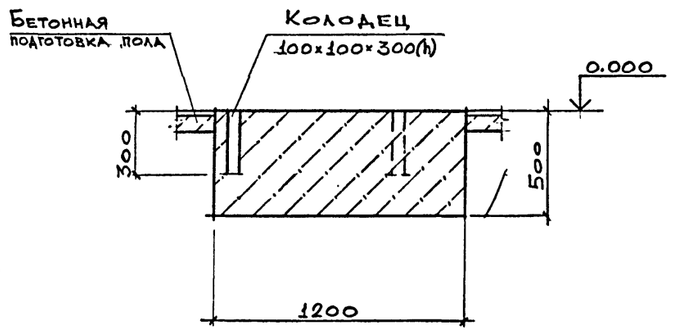
Схема расположения фундаментов под оборудование на отм. 0.000



Фом 1



1 — 1

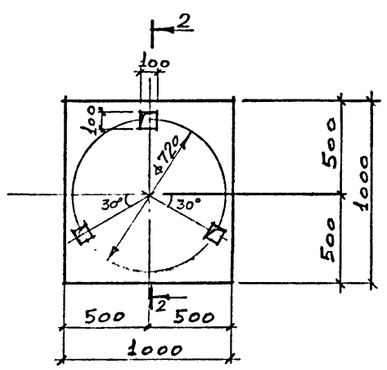


Спецификация к схеме расположения фундаментов под оборудование на отм. 0.000

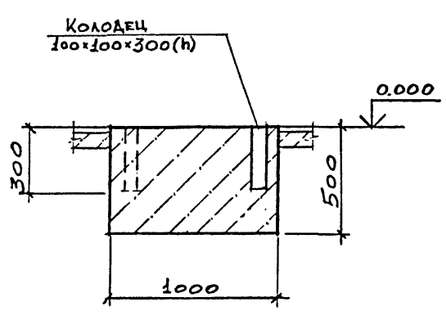
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Прим.
1	Лист 7	Фом 1 Фундамент под вертикальный аппарат $V=1.0 м^3$	1		
2	Лист 7	Фом 2 Фундамент под мерник $V=0,63 м^3$	2		
3	Лист 7	Фом 3 Фундамент под насос марки НМШФ 2.	2		
4	Лист 8	Фом 4 Фундамент под насосную битумную установку марки АС-134А	1		
5	Лист 8	Фом 5 Фундамент под битумоварочный котел	2		
6	Лист 8	Фом 6 Фундамент под смеситель	1		

1. Общие указания см. лист 1
2. Бетонирование фундаментов под оборудование производить после их сверки с полученным технологическим оборудованием.
3. Под всеми фундаментами выполнить подготовку из бетона В3,5 толщиной 100 мм

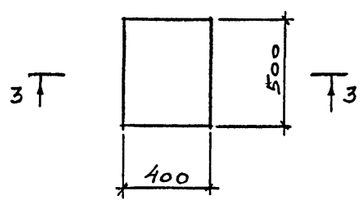
Фом 2



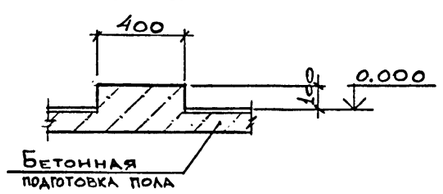
2 — 2



Фом 3



3 — 3



ПРИВЯЗАН

Инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Новикова			
Исполн.		Гусева			
Провер.		Новикова			

409-26-17.94 КЖ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема расположения фундаментов под оборудование на отм. 0.000. Фундаменты под оборудование Фом 1... Фом 3.

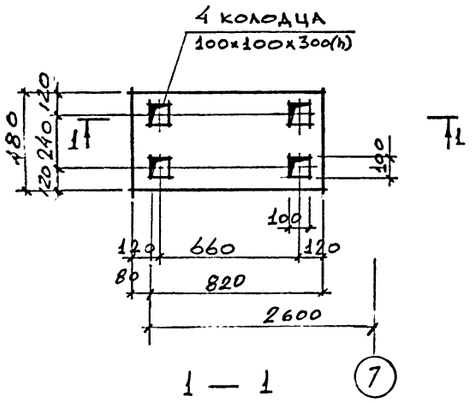
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

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

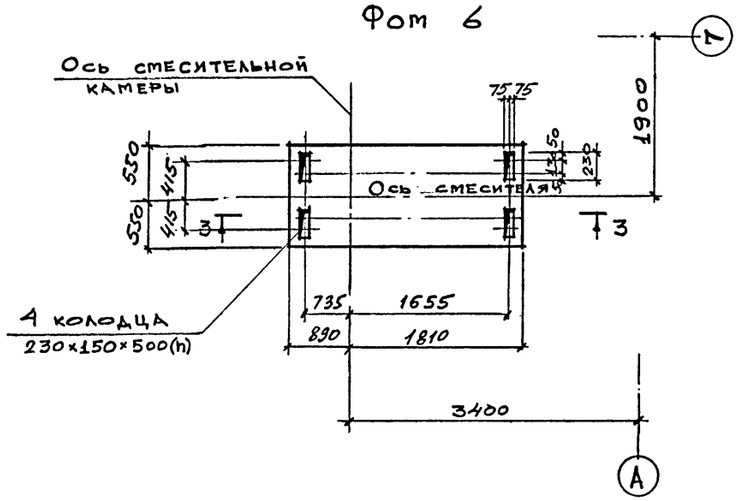
400238-01 57 Копировал

Альбом 1

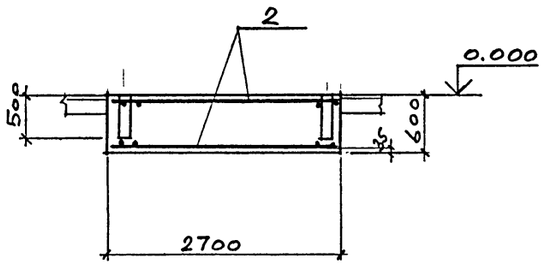
Фом 4



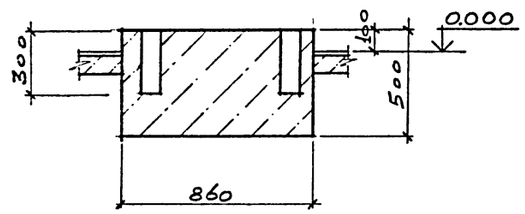
Фом 6

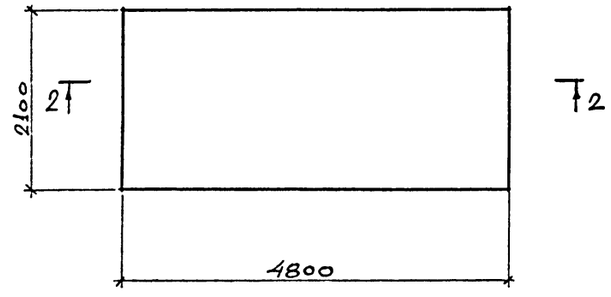


3 — 3

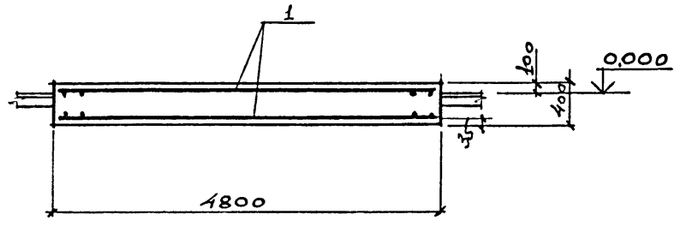


Фом 5





2 — 2



Спецификация к монолитным фундаментам Фом 1... Фом 6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. Фом 1	Фом 2	Фом 3	Фом 4	Фом 5	Фом 6		Масса ед. кг	Примечание
		Сборочные единицы									
1	ГОСТ 23279-85	Сетка 2С $\frac{12AI-200}{10AI-200}$ 205×475 $\frac{75}{25}$					2				
2	—"—	—"— 4С $\frac{10AI-200}{10AI-200}$ 105×265						2			
		Материалы									
		Бетон класса В15 F50					4.0	1.71			м³
		В10 F50	0.72	0.5	0.04	0.23					м³

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	AI				AIII				
	ГОСТ 5781-82								
	ф10			Итого	ф12			Итого	
Фом 5	58.2				92.8			151.0	151.0
Фом 6	37.8			37.8					37.8

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схему расположения фундаментов под оборудование см. лист 7.

ПРИВЯЗАН

Инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 КЖ			
						Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год			
ГИП		Дутова				Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Бурзин					Р	8	
Н.контр.		Новикова				Фундаменты под оборудование: Фом 4... Фом 6 Спецификация к монолитным фундаментам Фом 1... Фом 6	Проектный институт №2		
Гл.спец.		Новикова							
Исполн		Гусева							
Провер		Новикова							

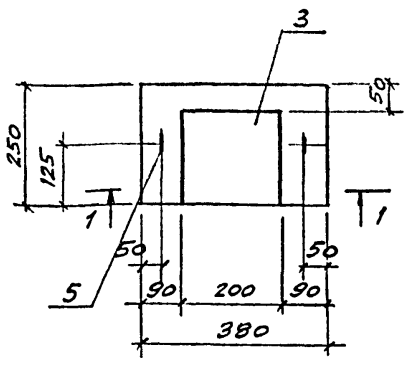
Взамен инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл

Копировал

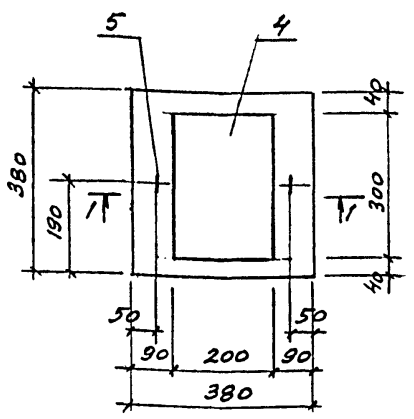
Инв № подл	Подпись и дата	Взамен инв №

Альбом 1

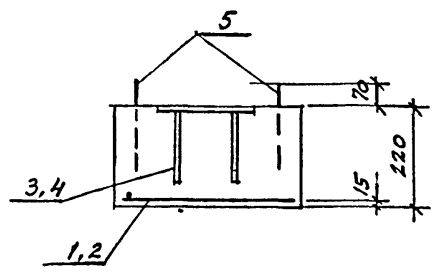
ОП1



ОП2



1-1



Поз	Обозначение	Наименование	Кол. ОП1	Кол. ОП2	Примеч.
		Сборочные единицы			
1	409-26-17.94 КН.И-С1	Сетка арматурная С1	1		
2	КН.И-С2-01	С2		1	
3	1.400-15.81.130-02	Изделие закладное МН117-3	1		
4	1.400-15.81.130-59	МН121-6		1	
5	409-26-17.94 - КН.И-П1	Петля П1	2	2	
		Материалы			
		Бетон класса В15, F50	0,02	0,03	

Обозначение	Марка изделия	Масса, кг
409-26-17.94 КН.И-ОП1	ОП1	50
- КН.И-ОП2-01	ОП2	75

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные: Арматура класса AI, Гост 5781-82, ф6			Итого	Изделия закладные: Арматура класса AI, ф6	Итого	AIII, ф8	ф10	Итого	Прокат марки С235, Гост 19903-74, t6	t8	Итого	Всего
ОП1	0.8			0.8	0.3	0.3	0.3		0.3	1.9		1.9	2.5
ОП2	1.1			1.1	0.3	0.3		0.3	0.3		4.2	4.2	4.8

Привязан

Инв №

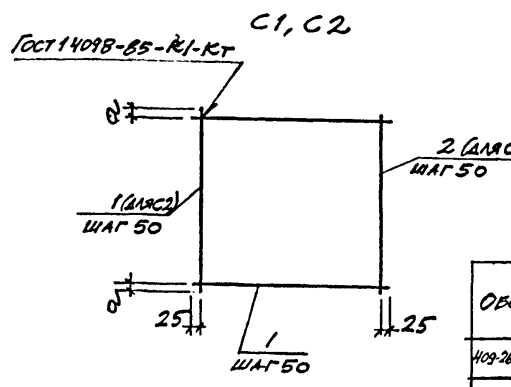
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл.спец.		Новикова			
Вед.инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

409-26-17.94 - КН.И-ОП1, ОП2

Подушка опорная (ОП1, ОП2)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:10
Лист	Листов 1	

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2



Обозначение	Марка изделия	Размеры, мм: а	-
409-26-17.94-КН.И-С1	С1	15	·
КН.И-С2-01	С2	25	

Марка изделия	Поз дет.	Наименование	Кол.	Масса 1 дет., кг	Масса изделия кг
С1	1	ф6 AI ℓ = 350	5	0.08	0.75
	2	ф6 AI ℓ = 230	7	0.05	
С2	1	ф6 AI ℓ = 350	14	0.08	1.12

Арматура - по Гост 5781-82

Привязан

Инв №

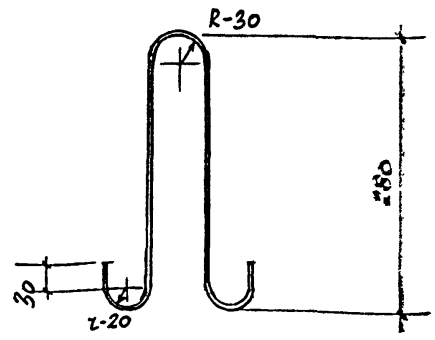
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл.спец.		Новикова			
Вед.инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

409-26-17.94 - КН.И-С1, С2

Сетка арматурная (С1, С2)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	-
Лист	Листов 1	

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2



Сталь марки - С255 по Гост 27772-88

Привязан

Инв №

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Новикова			
Вед.инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

409-26-17.94 - КН.И-П1

Петля П1 (ф 6 AI)

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0.15 кг	1:5
Лист	Листов	

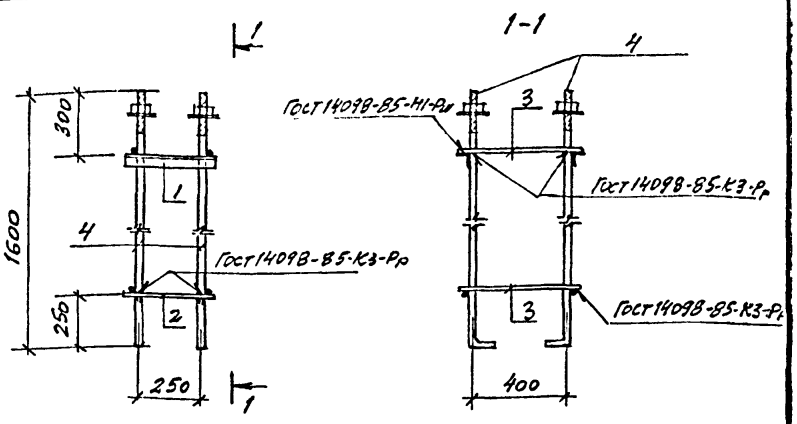
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

4.900-238-01

53

52

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



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Детали		
1		Уголок $\frac{Б\text{-}50\times50\times5\ ГОСТ8509\text{-}86}{С235\ ГОСТ27772\text{-}88}$ $\ell = 350$	2	
2		ф 10 AI ГОСТ5781-82 $\ell = 350$	2	
3		$\ell = 500$	4	
		Стандартные изделия		
4	ГОСТ 24379.1-80	Болт 1.1М24У×1600 С235	4	

Сварку производить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75*

Привязан

Инв. №

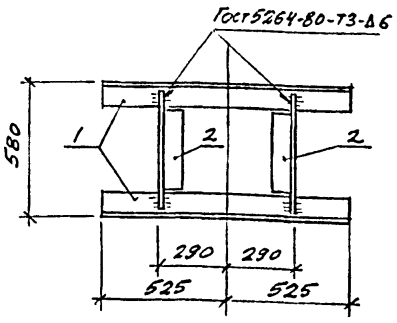
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Бурзин			
Н.контр.		Новикова			
Гл.спец.		Новикова			
Вед.инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

409-26-17.94 - КЖ.И-АБ1

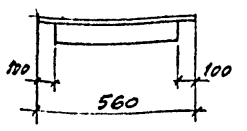
Анкерный блок АБ1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	28.0 кг	1:20
Лист	Листов 1	

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2.



Поз. 2



Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Примеч.
		Детали		
1		Уголок $\frac{Б\text{-}90\times90\times7\ ГОСТ8509\text{-}86}{С245\ ГОСТ27772\text{-}88}$ $\ell = 1050$	2	
2		Уголок $\frac{Б\text{-}90\times90\times7\ ГОСТ8509\text{-}86}{С245\ ГОСТ27772\text{-}88}$ $\ell = 550$	2	

Сварные швы варить электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75*

Привязан

Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Бурзин			
Н.контр.		Новикова			
Гл.спец.		Новикова			
Вед.инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

409-26-17.94 - КЖ.И-Р1

Рамка Р1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	31,0 кг	1:20
Лист	Листов 1	

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

4.002-38-01 ЭУ

Альбом 1

ВЕДОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1.	ОБЩИЕ ДАННЫЕ	
2.	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА (НАЧАЛО)	
3.	ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА (ОКОНЧАНИЕ)	
4.	СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛОНН, СВЯЗЕЙ, БАЛОК, ПРОГОНОВ, НАСТИЛА ПОКРЫТИЯ И ЭЛЕМЕНТОВ ПОДВЕСНЫХ ПУТЕЙ.	
5.	РАЗРЕЗЫ 1-1...4-4 К СХЕМАМ РАСПОЛОЖЕНИЯ КОЛОНН, СВЯЗЕЙ, БАЛОК, ПРОГОНОВ И НАСТИЛА ПОКРЫТИЯ. СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФАХВЕРКА ПО ОСИ „А."	
6.	СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФАХВЕРКА ПО ОСЯМ „1" И „Б". ЛЕСТНИЦА ЛМ3.	
7.	СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДОК НА ОТМ. 1.400 И 3.000.	
8.	РАЗРЕЗ 3-3 К СХЕМЕ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДОК П1, ОБ1. УЗЛЫ 14...16.	
9.	УЗЛЫ 1, 4, 11	
10.	УЗЛЫ 3, 4, 12	
11.	УЗЛЫ 5...10	
12	ВАРИАНТ ПОКРЫТИЯ СО СТРОПИЛЬНЫМИ ФЕРМАМИ. СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ СТРОПИЛЬНЫХ ФЕРМ, СВЯЗЕЙ, ПРОГОНОВ И ЭЛЕМЕНТОВ ПОДВЕСНЫХ ПУТЕЙ.	
13	ВАРИАНТ ПОКРЫТИЯ СО СТРОПИЛЬНЫМИ ФЕРМАМИ. УЗЛЫ 13, 14.	
14	ВАРИАНТ ПОКРЫТИЯ СО СТРОПИЛЬНЫМИ ФЕРМАМИ СХЕМА СТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ ФС1	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
СЕРИЯ 2.440-2 ВЫПУСК 1	УЗЛЫ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ШАРНИРНЫЕ УЗЛЫ БАЛОЧНЫХ КЛЕТОК И РАМНЫЕ УЗЛЫ ПРИМЫКАНИЯ РИГЕЛЕЙ К КОЛОННАМ.	
СЕРИЯ 1.426.2-6 ВЫПУСК 1/91	БАЛКИ ПУТЕЙ ПОДВЕСНОГО ТРАНСПОРТА БАЛКИ ПРОЛЕТАМИ 3; 4 И 6 М.	
СЕРИЯ 1.450.3-6 ВЫПУСК 0-1 ВЫПУСК 1 ВЫПУСК 0-3 ВЫПУСК 5	ЛЕСТНИЦЫ, ПЛОЩАДКИ, СТРЕМЯНКИ И ОГРАЖДЕНИЯ СТАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КОНСТРУКЦИИ ИЗ ХОЛОДНОГНУТЫХ ПРОФИЛЕЙ. ЧЕРТЕЖИ КМД. ЛЕСТНИЦЫ МАРШЕВЫЕ ПОЖАРНЫЕ И ЭВАКУАЦИОННЫЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПЛОЩАДКИ ПОСАДОЧНЫЕ НА ПОСТОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ КРАНЫ, ЛЕСТНИЦЫ МАРШЕВЫЕ ПОЖАРНЫЕ И ЭВАКУАЦИОННЫЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ.	
ГОСТ 24045-86	ПРОФИЛИ СТАЛЬНЫЕ ЛИСТОВЫЕ ГНУТЫЕ С ТРАПЕЦИЕВИДНЫМИ ГОФРАМИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА.	
СЕРИЯ 2.460-11	ТИПОВЫЕ ДЕТАЛИ ПОКРЫТИЙ УНИФИЦИРОВАННЫХ ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ / СЕКЦИЙ / ИЗ ЛЕГКИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ.	
СЕРИЯ 1.427.3-4 ВЫПУСК 1	СТАЛЬНЫЕ СТОЙКИ ФАХВЕРКА ОДНОЭТАЖНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ. СТОЙКИ ФАХВЕРКА ОТАПЛИВАЕМЫХ ЗДАНИЙ.	

1. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ МАРКИ КМ РАЗРАБОТАНЫ НА ОСНОВАНИИ ЗАДАНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА ПРОЕКТА И СЛУЖАТ МАТЕРИАЛОМ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ДЕТАЛИРОВОЧНЫХ ЧЕРТЕЖЕЙ КМД.
2. ЧЕРТЕЖИ РАЗРАБОТАНЫ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА:
   - НОРМАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЕСА СНЕГОВОГО ПОКРОВА ДЛЯ III СНЕГОВОГО РАЙОНА ПО СНИП 2.01.07-85 - 1,0 (100) КПа (КГС/М²). КОЭФФИЦИЕНТ НАДЕЖНОСТИ ПО НАГРУЗКЕ $\gamma_f = 1,6$.
   - НОРМАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЕТРОВОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ I ВЕТРОВОГО РАЙОНА ПО СНИП 2.01.07-85 - 0,23 (23) КПА (КГС/М²); $\gamma_f = 1,4$.
   - СЕЙСМИЧНОСТЬ НЕ ВЫШЕ 6 БАЛОВ.
   - РАСЧЕТНАЯ ЗИМНЯЯ ТЕМПЕРАТУРА НАРУЖНОГО ВОЗДУХА t_4-30°С
3. ЗА УСЛОВНУЮ ОТМЕТКУ 0.000 ПРИНЯТА ОТМЕТКА ЧИСТОГО ПОЛА КОРПУСА, СООТВЕТСТВУЮЩАЯ АБСОЛЮТНОЙ ОТМЕТКЕ [ ]
4. МАРКИ СТАЛИ ПРИВЕДЕНЫ В ТЕХНИЧЕСКОЙ СПЕЦИФИКАЦИИ И НА ЛИСТАХ ПРОЕКТА.
5. НАГРУЗКИ НА ПЛОЩАДКИ ДАНЫ НА ЧЕРТЕЖАХ ПРОЕКТА
6. ВСЕ ЗАВОДСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ КОНСТРУКЦИЙ - СВАРНЫЕ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАМАРКИРОВАННЫМИ УЗЛАМИ.
7. ВСЕ СОЕДИНЕНИЯ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ НА УСИЛИЯ, УКАЗАННЫЕ В ВЕДОМОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ.
8. ВО ВСЕХ НЕОГОВОРЕННЫХ СЛУЧАЯХ МИНИМАЛЬНОЕ УСИЛИЕ НА ПРИКРЕПЛЕНИЕ-5ТС
9. ВЫСОТЫ СВАРНЫХ ШВОВ НАЗНАЧАТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ П.12.8 СНИП II-23-81*.
10. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СВАРКИ ПРИНЯТЬ ПО ТАБЛ.55 ПРИЛОЖЕНИЯ 9 СНИП II-23-81* И ПО УКАЗАНИЯМ ПРИМЕНЕННЫХ ТИПОВЫХ СЕРИЙ.
11. ВСЕ БОЛТЫ КЛАССА ТОЧНОСТИ „В" КЛАССА ПРОЧНОСТИ 5.6 ПО ГОСТ 1759.0-87÷÷1759.5-87, КРОМЕ ОСОБО ОГОВОРЕННЫХ. ГАЙКИ КЛАССА ПРОЧНОСТИ 4 ПО ГОСТ 5915-70; ШАЙБЫ ПО ГОСТ 11371-78. БОЛТЫ И ГАЙКИ ДОЛЖНЫ УДОВЛЕТВОРЯТЬ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 1759.0-87÷1759.5-87; ШАЙБЫ - ТРЕБОВАНИЯ ГОСТ 11371-78.
12. ИЗГОТОВЛЕНИЕ И МОНТАЖ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ПРОИЗВОДИТЬ С СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ СНИП 3.03.01-87 И СНИП III-18-75.
13. ГАЙКИ ПОСТОЯННЫХ БОЛТОВ ПОСЛЕ ВЫВЕРКИ КОНСТРУКЦИЙ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАКЛЕПАНЫ ПОСТАНОВОЧНОЙ КОНТРГАЕЙ ИЛИ ПРУЖИННЫХ ШАЙБ ПО ГОСТ 6402-70
14. ПРОФИЛИРОВАННЫЙ НАСТИЛ ПЛОЩАДОК ПРИВАРИТЬ К БАЛКАМ ПЛОЩАДОК ПРЕРЫВИСТЫМИ ШВАМИ $\frac{4-100}{400}$;
15. ПРОФИЛИРОВАННЫЕ ЛИСТЫ ПОКРЫТИЯ КРЕПИТЬ К ПРОГОНАМ НА ШИРИНЕ 1,5М ПО ПЕРИМЕТРУ ПОКРЫТИЯ В КАЖДОЙ ВОЛНЕ, А НА ОСТАЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ ЧЕРЕЗ ВОЛНУ, САМОНАРЕЗАЮЩИМИ ВИНТАМИ (ТУ67-269-79) С УПРУГИТЕЛЬНЫМИ ШАЙБАМИ (ТУ64-508-84). МЕЖДУ СОБОЙ ПРОФИЛИРОВАННЫЕ ЛИСТЫ ПОКРЫТИЯ КРЕПИТЬ КОМБИНИРОВАННЫМИ ЗАКЛЕПКАМИ (ТУ64-507-84, ТУ36-2088-78) С ШАГОМ 300 ММ.
16. ПРОФИЛИРОВАННЫЕ ЛИСТЫ СТЕН КРЕПИТЬ К РИГЕЛЯМ ФАХВЕРКА ЧЕРЕЗ ВОЛНУ САМОНАРЕЗАЮЩИМИ ВИНТАМИ (ТУ64-269-79), А МЕЖДУ СОБОЙ КРЕПИТЬ КОМБИНИРОВАННЫМИ ЗАКЛЕПКАМИ С ШАГОМ 500 ММ.
17. АНТИКОРРОЗИЙНУЮ ЗАЩИТУ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ ВЫПОЛНЯТЬ С СОБЛЮДЕНИЕМ ТРЕБОВАНИЙ СНИП 2.03.11-85 ЭМАЛЯМИ ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) В 2 СЛОЯ (ТОЛЩИНА ПОКРЫТИЯ 55МКМ) ПО ГРУНТУ ГФ-021 ПО ГОСТ 25129-82, НАНЕСЕННОМУ ЗА 2 РАЗА.
18. В ПРОЕКТЕ ДЛЯ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ПРИМЕНЕНЫ ПРОФИЛИ В СООТВЕТСТВИИ С „РЕКОМЕНДАЦИЯМИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СОКРАЩЕННОГО СОРТАМЕНТА МЕТАЛЛОПРОКАТА В СТРОИТЕЛЬНЫХ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЯХ" ЦНИИПСК 1991 Г.

СОГЛАСОВАНО: 10 Заочная ЧИГИРЕЯ 08

ИНВ. № ПОДЛ.	ПОДПИСЬ И ДАТА	ВЗАМЕН ИНВ. №

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖАХ, СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ РАБОЧИМИ ЧЕРТЕЖАМИ МЕРОПРИЯТИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА / ДУТОВА Н.Ф. /

Привязан

Инв. №

409-26-17.94 КМ

ПРОИЗВОДСТВО РЕЗИНО-БИТУМНЫХ МАСТИК МОЩНОСТЬЮ 1000 Т/ГОД.

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		ДУТОВА			
НАЧ.ОТД.		БУРЗИН			
Н. КОНТР.		НОВИКОВА			
ГЛ.СПЕЦ.		НОВИКОВА			
ВЕД.ИНЖ.		КАРПОВА			
ПРОВЕР.		НОВИКОВА			

Стадия	Лист	Листов
Р	1	14

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Альбом 1

Техническая спецификация металла (начало)

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля (мм)	№ по порядку	Код: Марка металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество (шт.)	Длина (мм)	Масса металла по элементам конструкций: Колонны	Связи по колоннам	Балки покрытия	Прогоны	Связи покрытия	Монорельс	Площадки	Фахверк	Настил покрытия и стенового ограждения	Лестницы и ограждения		Общая масса (т)	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем): I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	С 245 ГОСТ 27772-88	I 23Б1	1												0,12					0.12					
		I 30Б1	2												0.90					0,90					
		I 50Б2	3								3,51									3,51					
			4																						
	Итого		5								3,51				1,02					4.53					
	С 255 ГОСТ 27772-88	I 20К1	6								0,07				0,22	0,28				0,57					
		I 23К1	7						1.91											1,91					
			8																						
	Итого		9						1,91		0,07				0.22	0,28				2,48					
Всего профиля			10						1,91		3,58				1,24	0,28				7,01					
Сталь горячекатаная Балки двутавровые ГОСТ 8239-89	С255 ГОСТ 27772-88	I 14	11												0,35					0.35					
	Итого		12												0,35					0,35					
Всего профиля			13												0.35					0.35					
Балки двутавровые для монорельсов ГОСТ 19425-74*	С255 ГОСТ 27772-88	I 30М	14											1;21						1.21					
	Итого		15											1.21						1.21					
Всего профиля			16											1.21						1.21					
Сталь горячекатаная Швеллеры ГОСТ 8240-89	С245 Гост 27772-88	Г 10П	17												0.11					0.11					
		Г 12П	18													0.51				0,51					
		Г 14П	19												0.16					0,16					
		Г 20П	20												0,39					0,39					
		Г 22П	21										1.61							1.61					
	Итого		22										1,61		0,66	0,51				2.78					
Всего профиля			23										1,61		0,66	0,51				2,78					
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-86*	С 235 Гост 27772-88	L 50х5	24												0,19		0,04			0,23					
			25																						
	Итого		26												0,19		0,04			0,23					
	С 245 Гост 27772-88	L 80х6	27						0,01	0,63			0,30	0,01	0,04					0,99					
		L 140х9	28								0,07			0,02	0,05					0,14					
	Итого		29						0,01	0,63	0,07		0,30	0,03	0,09					1,13					
	С 345-3 Гост 27772-88	L 220х16	30								0,08									0,08					
			31																						
	Итого		32								0,08									0,08					
Всего профиля			33						0,01	0,63	0,15		0,30	0,03	0,28		0,04			1,44					

Работать совместно с листом 3

Привязан

Инв. №

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Новикова			
Вед. инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство I резинобитумных мастик мощностью 10000т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Техническая спецификация металла (начало)

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Ц00238-01 56 Копировал

Альбом 1

Техническая спецификация металла (окончание)

Вид профиля и ГОСТ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	№ по порядку	Код: Марки металла	Код: профиля	Код: размера профиля	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций: Колонны	Связи по колоннам	Балки покрытия	Прогоны	Связи покрытия	Монорельс	Площадки	Фахверк	Настил покрытия и стенового ограждения	Лестницы и ограждения	Общая масса, т	Масса потребности в металле по кварталам (заполняется изготовителем), т: I	II	III	IV	Заполняется ВЦ
									Код элемента конструкций															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8510-86	С245 ГОСТ 27772-88	L125×80×8	34												0,04				0,04					
	Итого		35												0,04				0,04					
Всего профиля			36												0,04				0,04					
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С235 ГОСТ 27772-88	t 4	37												0,18				0,18					
		t 8	38						0,15		0,02	0,06	0,03	0,01	0,03	0,01			0,31					
	Итого		39						0,15		0,02	0,06	0,03	0,01	0,21	0,01			0,49					
	С245 ГОСТ 27772-88	t 10	40								0,21				0,04	0,01			0,26					
		t 12	41						0,20		0,16				0,02				0,38					
		t 20	42						0,18							0,02			0,20					
	Итого		43						0,38		0,37				0,06	0,03			0,84					
	С255 ГОСТ 27772-88	t 14	44								0,10			0,10					0,20					
		t 25	45												0,04				0,04					
	Итого		46								0,10			0,10	0,04				0,24					
	С345-3 ГОСТ 27772-88	t 40	47						0,37										0,37					
	Итого		48						0,37										0,37					
Всего профиля			49						0,90		0,49	0,06	0,03	0,11	0,31	0,04			1,94					
Сталь тонколистовая кровельная ГОСТ 19904-90	С235 оцинкованная по ГОСТ 14918-80	t=0,7	50														0,07		0,07					
	Итого		51														0,07		0,07					
Всего профиля			52														0,07		0,07					
Листы стальные ромбическим и чечевичным рифлением ГОСТ 8568-77*	С235 ГОСТ 27772-88	t 5	53												1,84				1,84					
	Итого		54												1,84				1,84					
Всего профиля			55												1,84				1,84					
Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства ГОСТ 24045-86	С235 оцинкованная по ГОСТ 14918-80 I класса покрытия	Н57-750-0,7	56														1,66		1,66					
		С44-1000-0,7	57														0,64		0,64					
			58																					
	Итого		59														2,30		2,30					
Всего профиля			60														2,30		2,30					
Типовые лестницы и ограждения	С235		61															0,41	0,41					
			62																					
Всего масса металла			63						2,82	0,63	4,22	1,67	0,33	1,35	4,72	0,83	2,41	0,41	19,39					
В том числе по маркам		С235	64						0,15		0,02	0,06	0,03	0,01	2,24	0,01	2,41	0,41	5,34					
		С245	65						0,39	0,63	3,95	1,61	0,3	0,03	1,87	0,54			9,32					
		С255	66						1,91		0,17			1,31	0,61	0,28			4,28					
		С345-3	67						0,37		0,08								0,45					
			68																					

1. Общие указания см. лист 1
2. Вес металла в технической спецификации дан без учета наплавленного металла и без учета на отходы при раскрое металла.
3. Техническая спецификация металла составлена для основного варианта покрытия со стропильными балками

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

ПРИВЯЗАН

Инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Новикова			
Вед. инж.		Алехова			
Пров.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Техническая спецификация металла (окончание)

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Альбом 1

Схема расположения колонн и связей

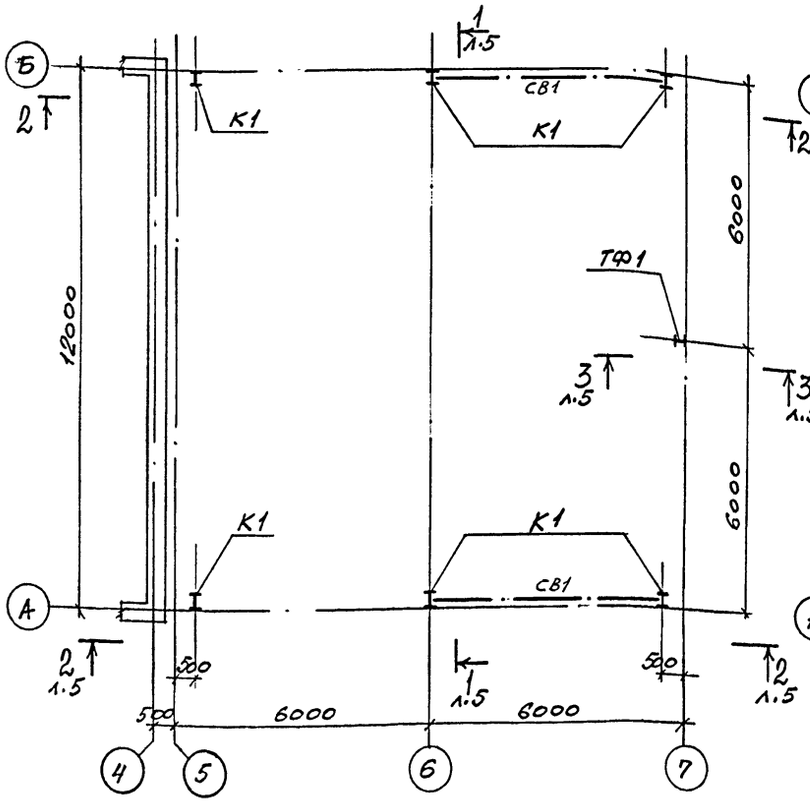


Схема расположения прогонов и настила покрытия

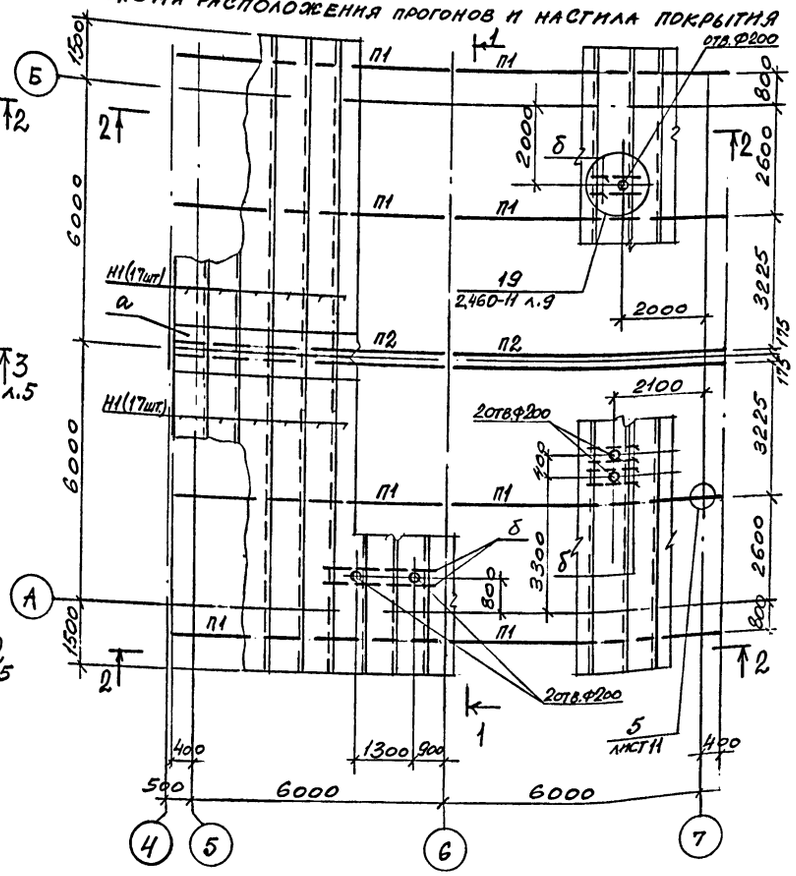
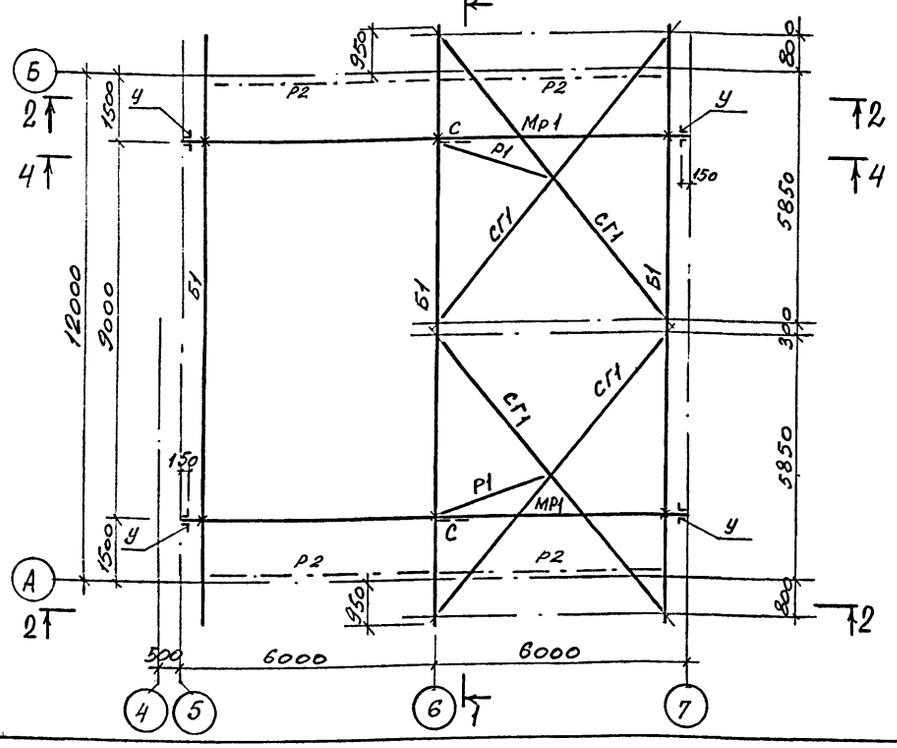


Схема расположения балок покрытия, горизонтальных связей и элементов подвесных путей.



Ведомость элементов

Марка	Сечение: эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: A кН(тс)	N кН(тс)	M кН·м(тс·м)	Марка металла	Примечание
К1	Н		I 23К1	115(1,15)	190(19)	44(4,4)	С255	
Б1	I		I 50Б2	155(15,5)			С245	
Мр1	I		I 30М	41(4,2)			С255	
ТФ1	Н		I 20К1	по гибкости			С255	
СГ1	L		L 80×6	по гибкости			С245	
СВ1	L		L 80×6		"		С245	
Р1	L		L 80×6		"		С245	
Р2	⅃⌐		2 L 80×6		"		С245	
П1	[		[22 п				С245	
РФ1	⌐		[12 п				С245	
С	L		L 80×6	по гибкости			С245	
У	L		L 140×9	см.	УЗЕЛ 4	лист 5	С245	
П2	[]		2 [22П					
а	400 400		ℓ 0,7				оцинков. С235	
δ	L		L 50×5				С235	
Н1	ГОСТ 24045-86		Н57-750-0,7	ℓ = 7500			оцинков. С235	34шт.
СФ1	ГОСТ 24045-86		С44-1000-0,7	ℓ = 3600				24шт.
ЛМ3	См. схему лист 6		СХ-58	1.450.3-6.1.30.0.1.С.0-06			С235	1шт.
			ОГС 36.4	1.450.3-6.1.5.0.0.1.0.0-04				1шт.
			ПП 2	1.450.3-6.5 4.0.0				1шт.

1. Общие указания см. лист 1.
2. Конструкции подвесных путей рассчитаны на работу одной кран-балки электрической однобалочной высшей категории качества грузоподъемностью Q=2тс.

ПРИВЯЗАН

Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин.ч			
Н.контр.		Новикова			
Гл.спец.		Новикова			
Исполн.		Гудкова			
Провер.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

Схемы расположения колонн, связей, балок, прогонов, настила покрытия и элементов подвесных путей.

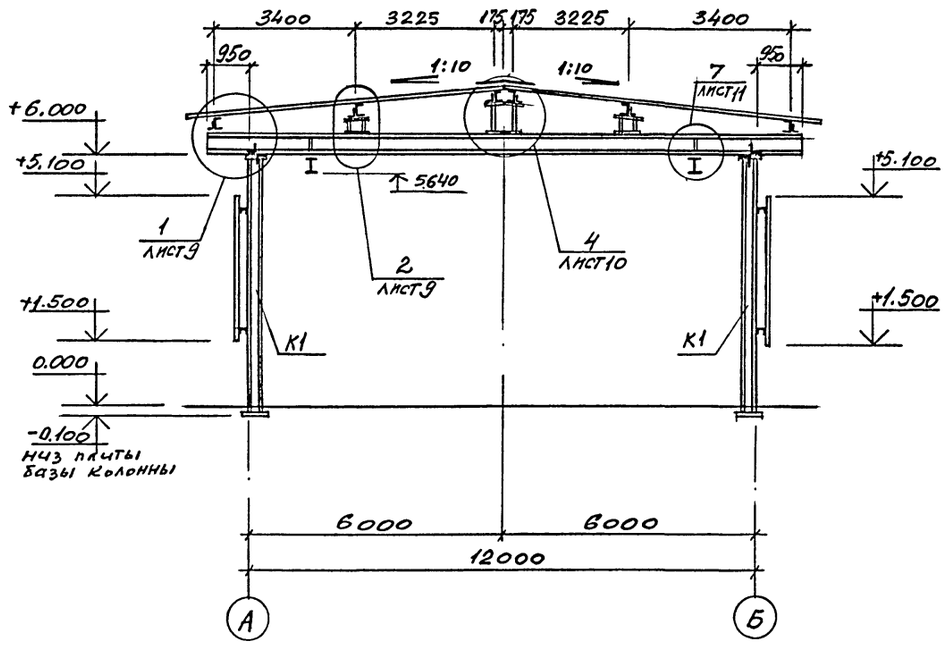
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Ц00238-01 58 Копировал

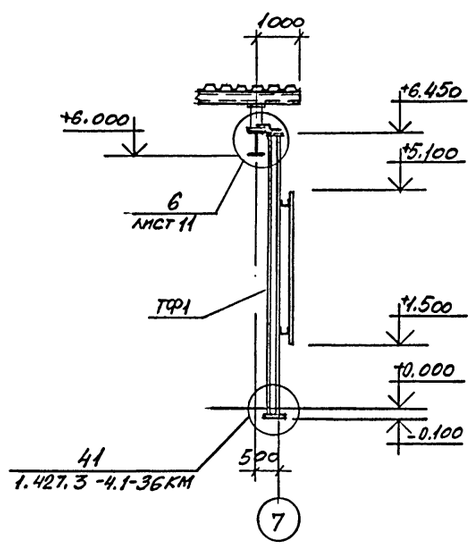
Взамен инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Альбом 1

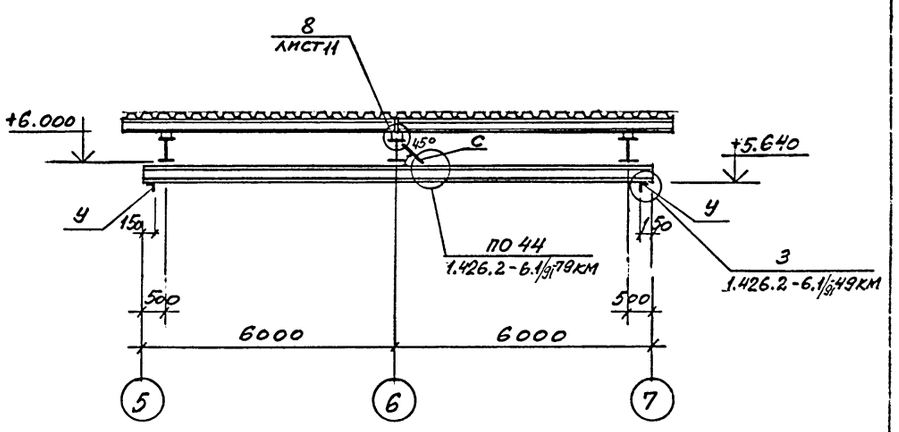
1-1



3-3



4-4



2-2

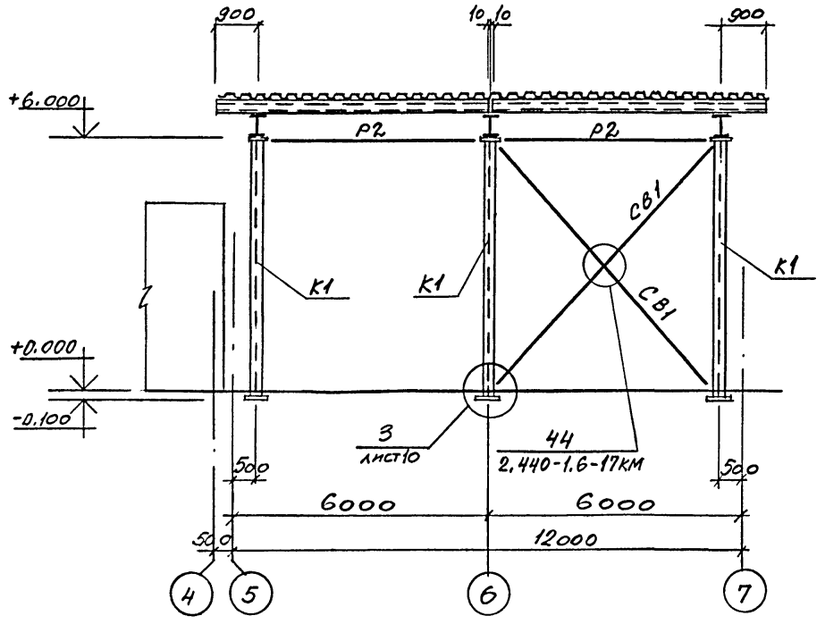
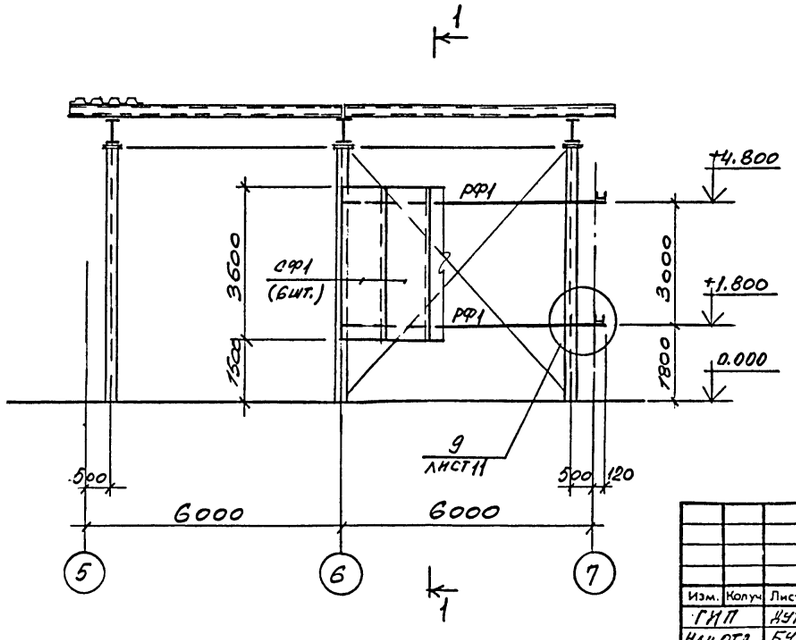


Схема расположения элементов фахверка по оси „А"



1. Общие указания см. лист 1
2. Работать совместно с листом 4.

ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Кутова			
Нач.отд.		Бурзин			
Н.контр.		Новикова			
Гл.спец.		Новикова			
Исполн.		Анапольс			
Провер.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

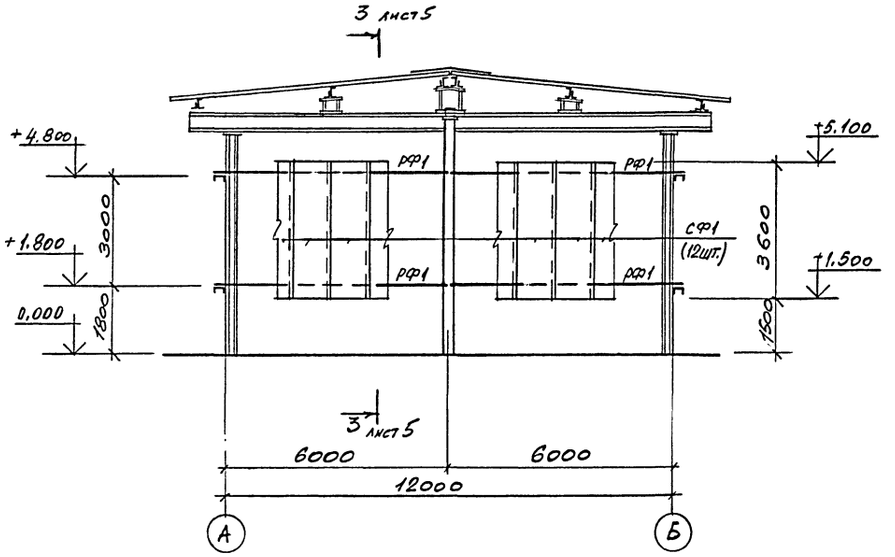
Разрезы 1-1 ÷ 4-4 к схемам расположения колонн, связей, балок, прогонов и настила покрытия. Схема расположения элементов фахверка по оси А

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

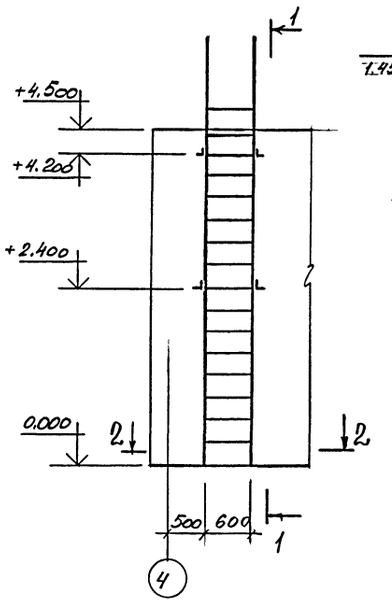
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 1

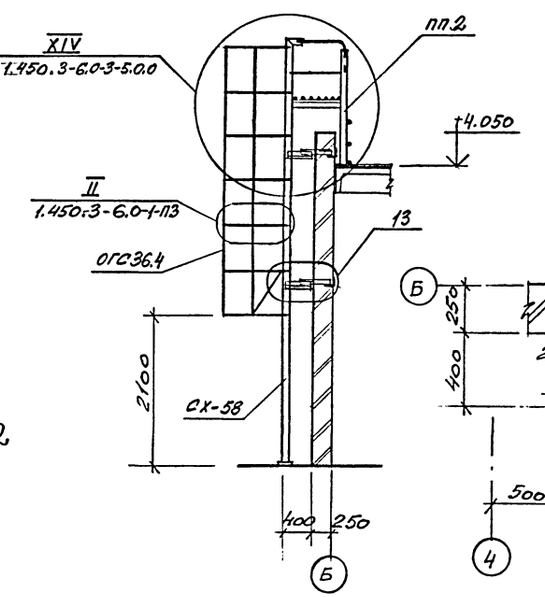
Схема расположения элементов фахверка по оси „7"



Лестница ЛМ3



1 - 1



2 - 2

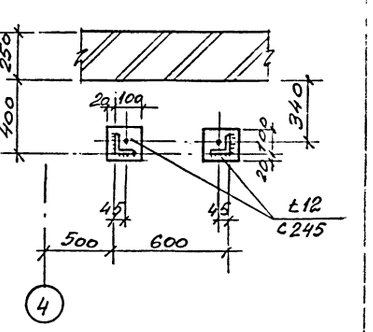
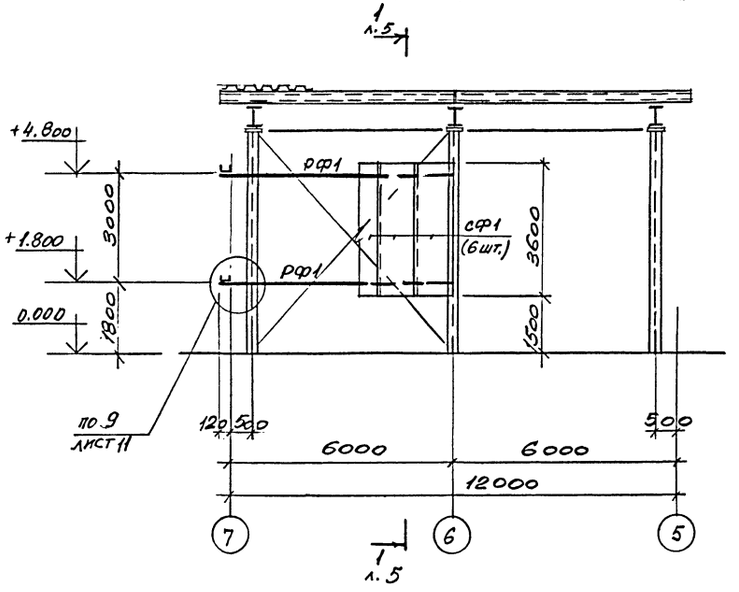
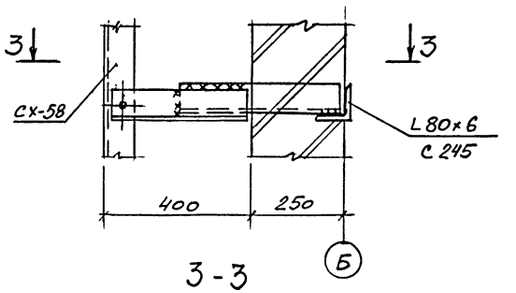


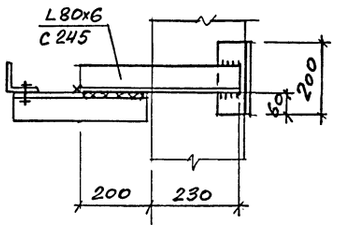
Схема расположения элементов фахверка по оси „Б"



(13)



3 - 3



1. Общие указания см. лист 1,
2. Ведомость элементов см. лист 4.

ПРИВЯЗАН

Инв.№

						409-26-17.94 КМ		
						Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год		
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Производственный корпус	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Дутова					Р	6	
Нач.отд.		Бурзин							
Н.контр.		Новикова							
Гл.спец.		Новикова				Схемы расположения элементов фахверка по осям „7" и „Б". Лестница ЛМ3.	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2		
Исполн.		Андропова							
Провер.		Новикова							

Ц00238-01 60 Копировал

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

Альбом 1

Схема расположения элементов площадок на отм. 1,400 и 3,000

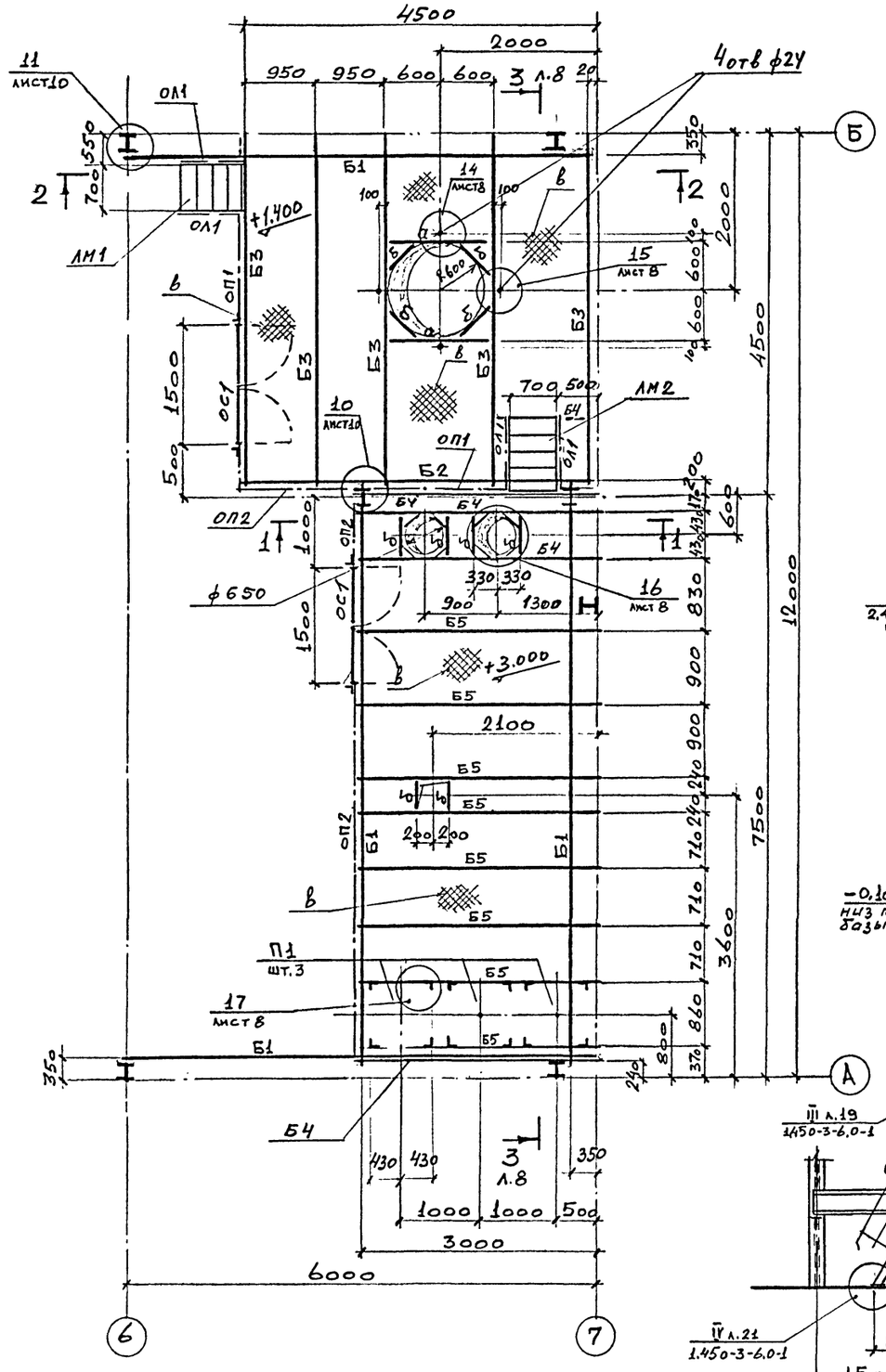
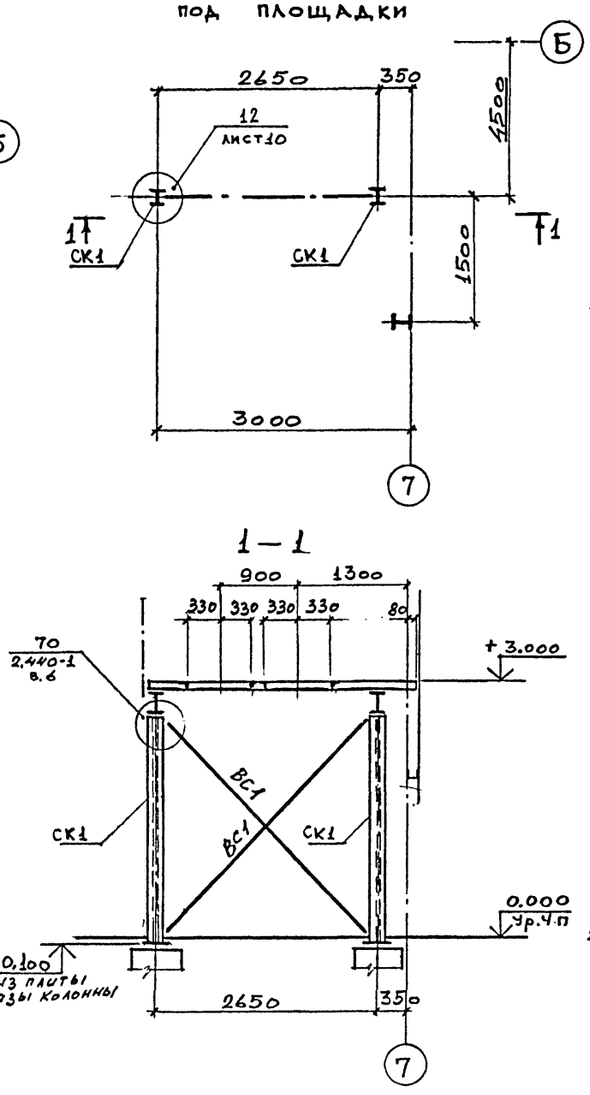


Схема расположения колонн под площадки



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Сечение: Состав	Опорные усилия: А кН/тс	N кН/тс	MкНм/тсм	Марка металла	Примечания
СК1			I 20К1		110/11,0	15/1,5	С255	
Б1			I 30Б1	50/5,0			С245	
Б2			I 23Б1	60/6,0			С245	
Б3			С 20П				С245	
Б4			С 14П				С245	
Б5			I 14				С255	
ВС1			L 80х6	по гибкости			С245	
а			L 140х9				С245	
б			L 80х6				С245	
П1	см. П1 на	листе 8					С235	шт.3
ОС1	см ОС1 на	листе 8					С235	шт.2
в	500	1	рифл ст.t5				С235	
		2	ребра жесткости – 60х7 ш.500				С235	
ЛМ1	из ЛХФ60-18.7						С235	
ЛМ2	из ЛХФ60-18.7							
ОЛ1	2, 3, 1	1	СЛХ60л(п)	1.450.3-6, в.0-1			С235	
		2	ЭПЛХ60					
		3	ЭСЛХ60					
ОП1, ОП2	2, 3, 4, 1	1	СПХ	1.450.3-6, в.0-1			С235	
		2	ЭППХ					
		3	ЭСПХ					
		4	ЭБПХ					

1. Общие указания см. лист 1.
2. Площадки рассчитаны на следующие нормативные нагрузки:
   2.1 на отм. +1,400 – на равномерно-распределенную нагрузку 4(400) кПа (кгс/м²), коэффициент надежности по нагрузке γ_f=1,2 и на нагрузку от аппарата V=1,03 м³ весом 25(2,5) кН (тс); γ_f=1,2
   2.2 на отм. +3,000 – на временную нагрузку от каждой площадки П1 – 4(0,4) кН (тс) γ_f=1,2;
   на временную нагрузку от установки двух дозаторов весом 6.0 (0,6) кН (тс) каждый, γ_f=1,2;
   на временную равномерно распределенную нагрузку:
   На участке площадью 1,5×0,9 м около съемного ограждения – 6 (600) кПа (кгс/м²); γ_f=1,2
   На остальной площади – на временную равномерно-распределенную нагрузку – 4(400) кПа (кгс/м²) γ_f=1,2
3. Работать совместно с листом 8

Привязан

Инв. №

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Новикова			
Исполн.		Гусева			
Провер.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

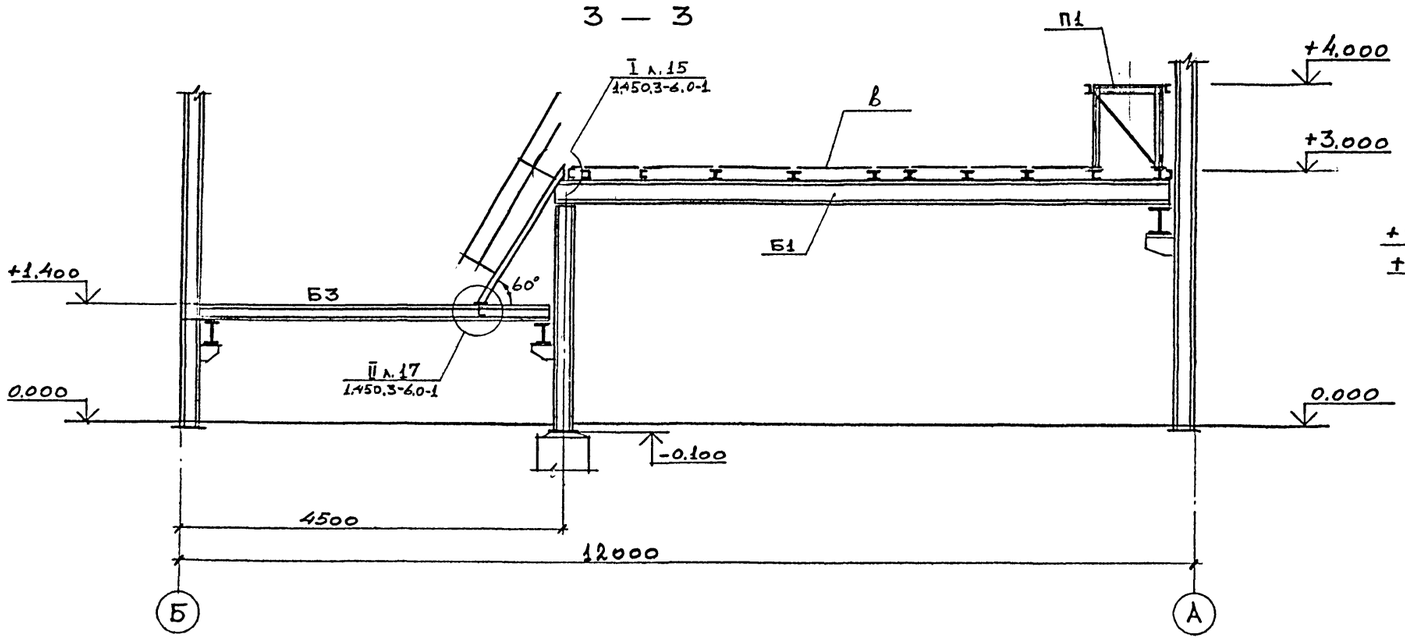
Стадия	Лист	Листов
Р	7	

Схема расположения элементов площадок на отм. 1,400 и 3,000

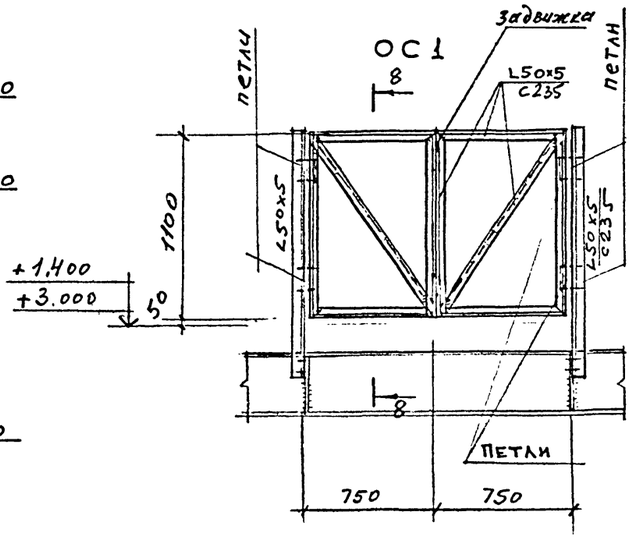
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

Альбом 1

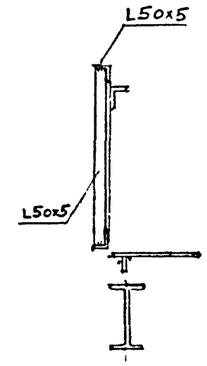
3 — 3

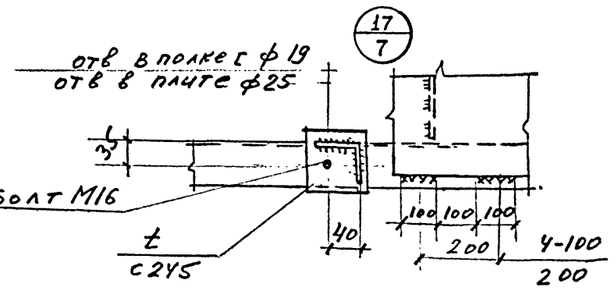


ОС1

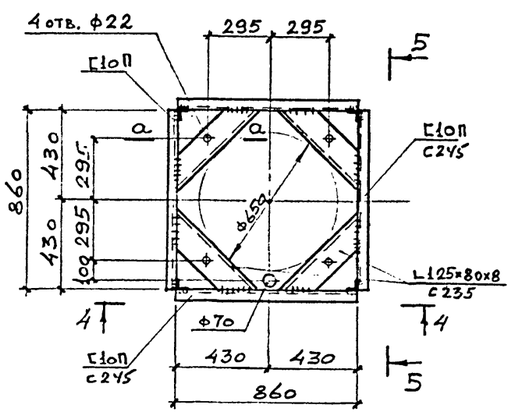


8-8

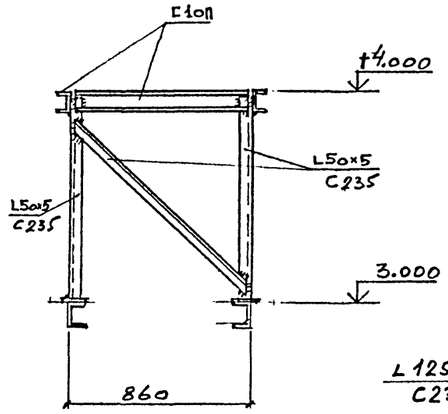


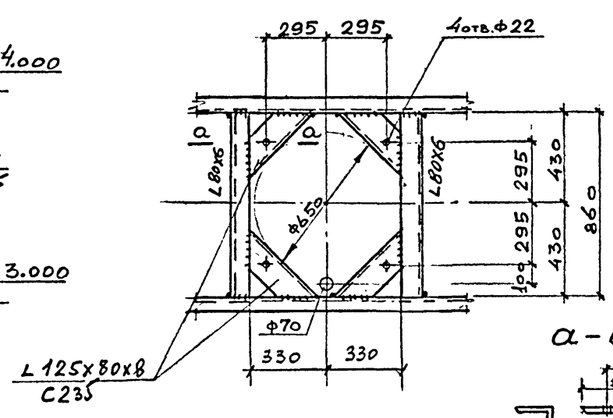


П1

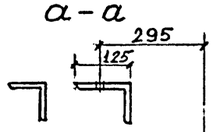


5 — 5



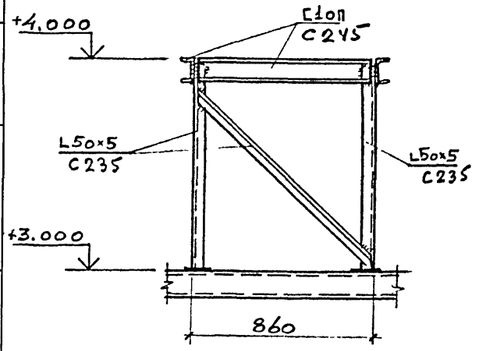


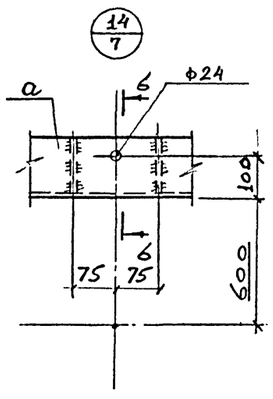
a — a



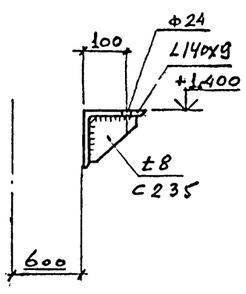
Работать совместно с листом 7

4 — 4

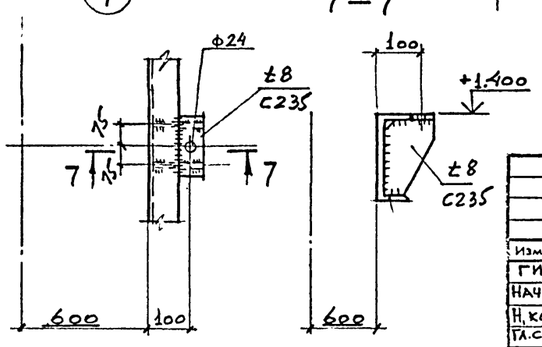




6 — 6



7 — 7



ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин			
Н.контр.		Новикова			
Гл.спец.		Новикова			
Исполн		Гусева			
Провер.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	8	

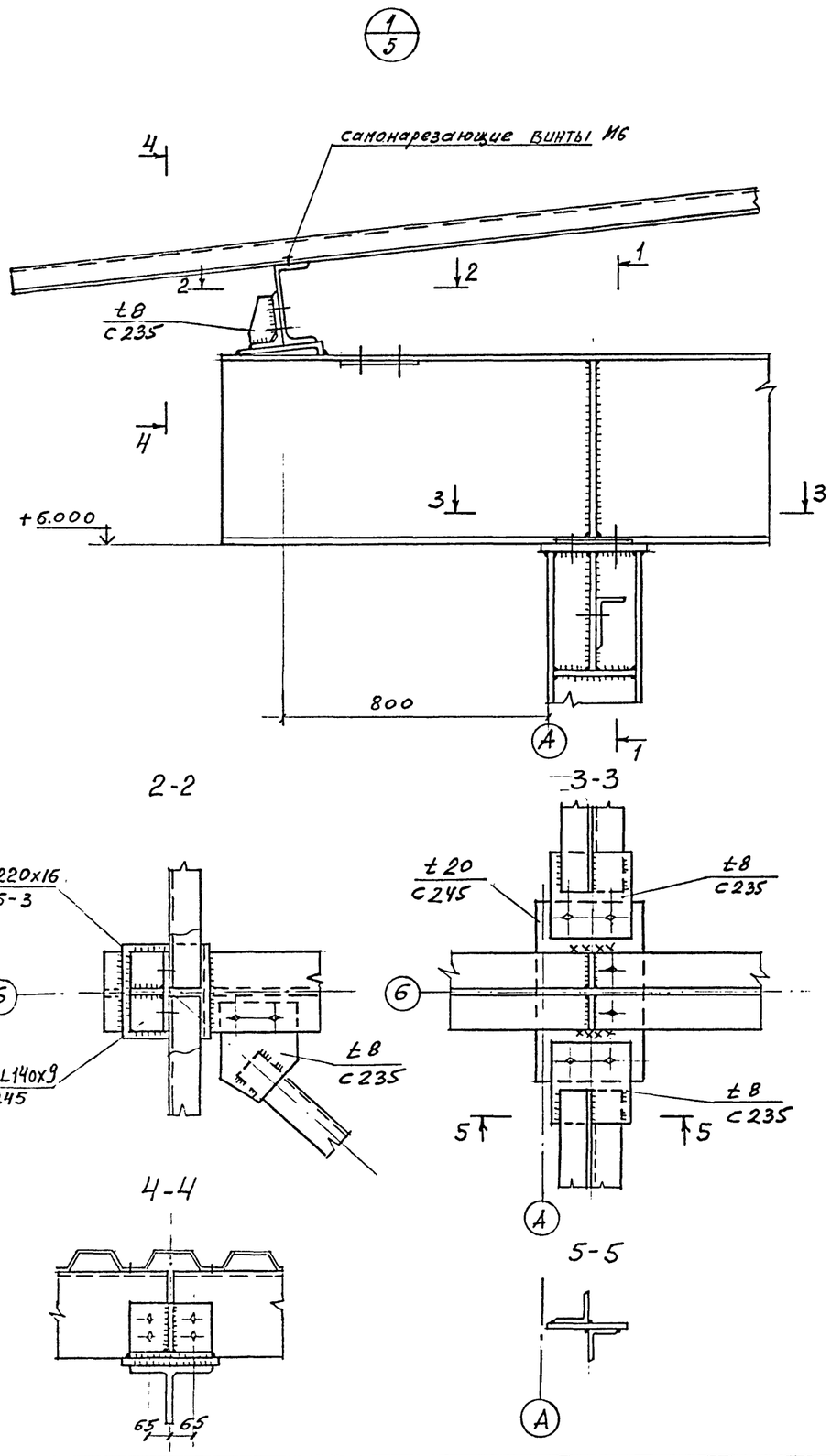
Разрез 3-3 к схеме расположения элементов площадок. П1; ОС1. Узлы 14...16.

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

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

400138-01 62 Копировал

Альбом 1



1. Общие указания см. лист 1
2. Все болты М20, все дыры под болты М23, кроме оговоренных.

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

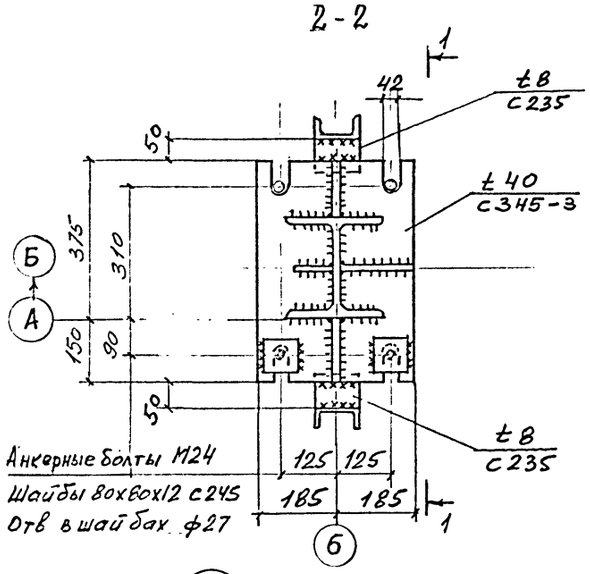
Узлы 1, 2, 11

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

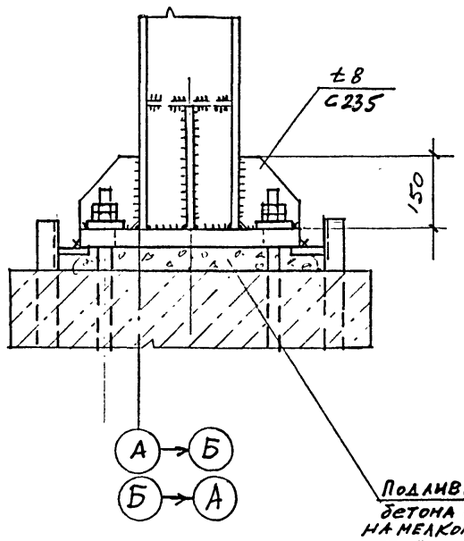
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 1

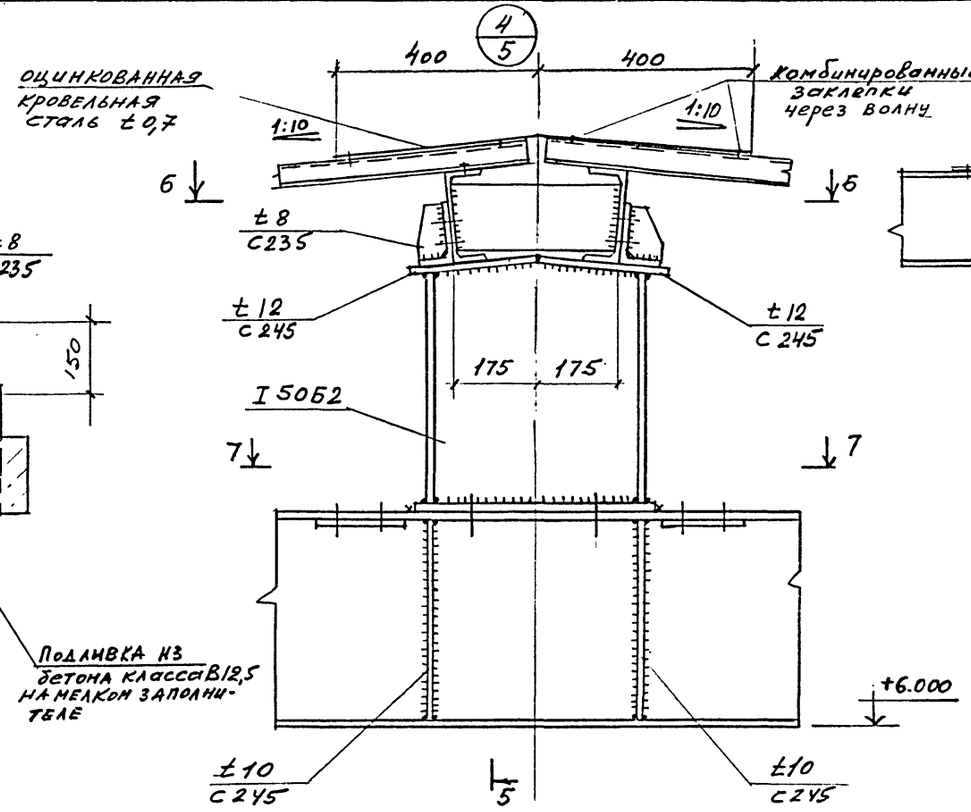
2-2



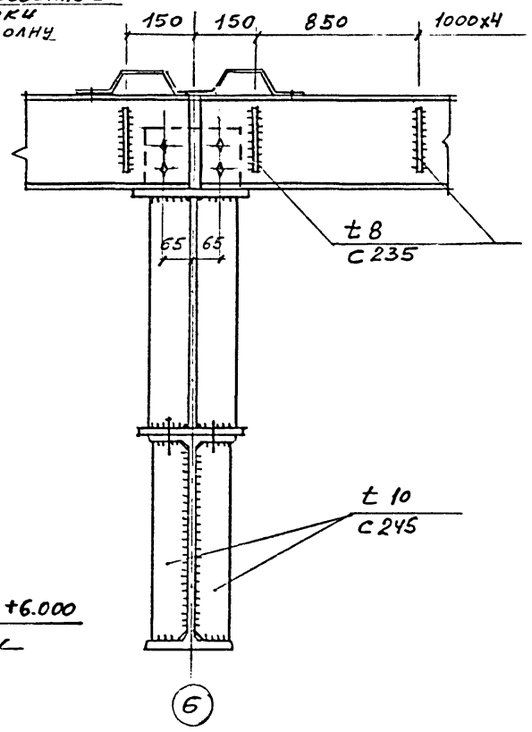
1-1

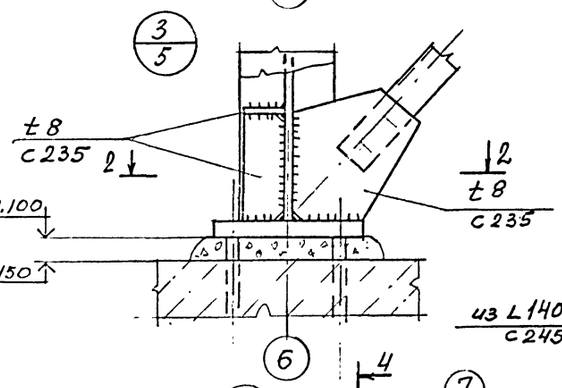


Оцинкованная кровельная сталь t 0,7

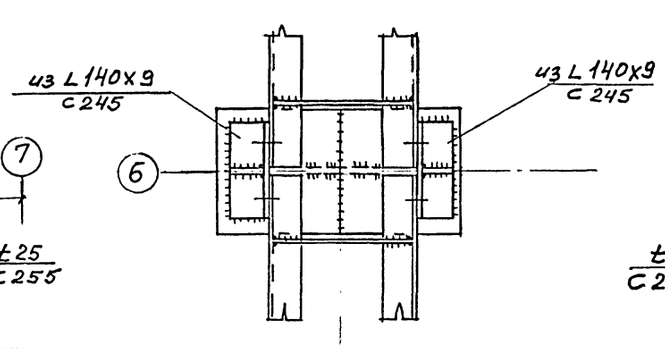


5-5

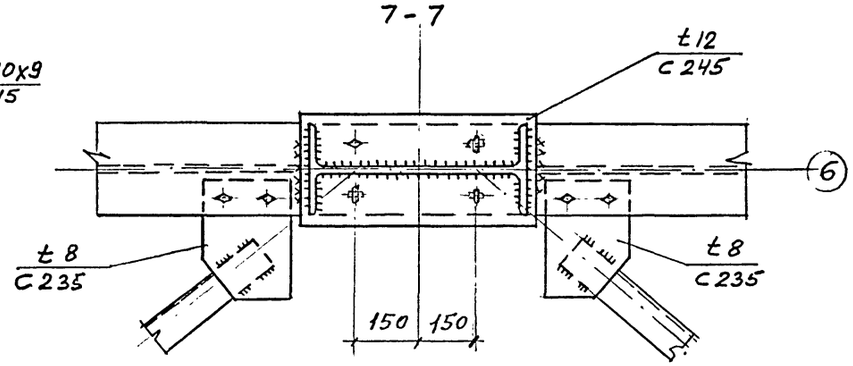


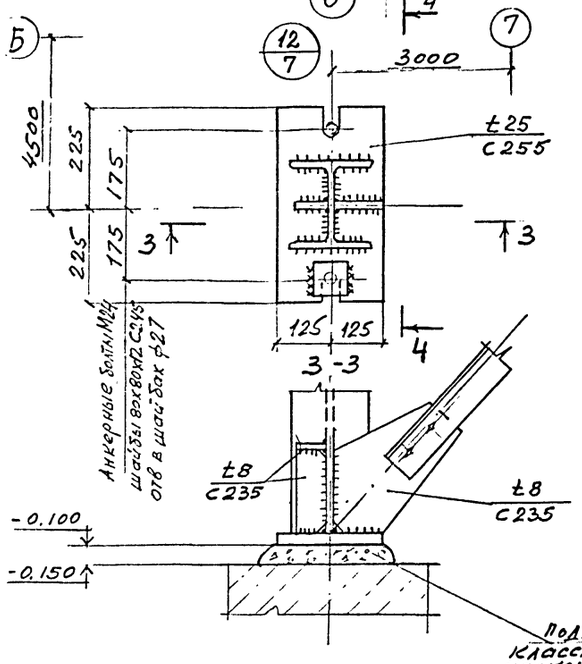


6-6

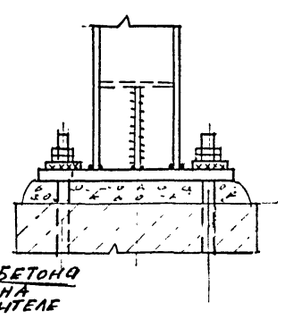


7-7





4-4



1. Общие указания см. лист 1
2. Все болты М20, все дыры ф23, кроме оговоренных

ПРИВЯЗАН

Инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин			
Н.контр.		Новикова			
Гл.спец.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

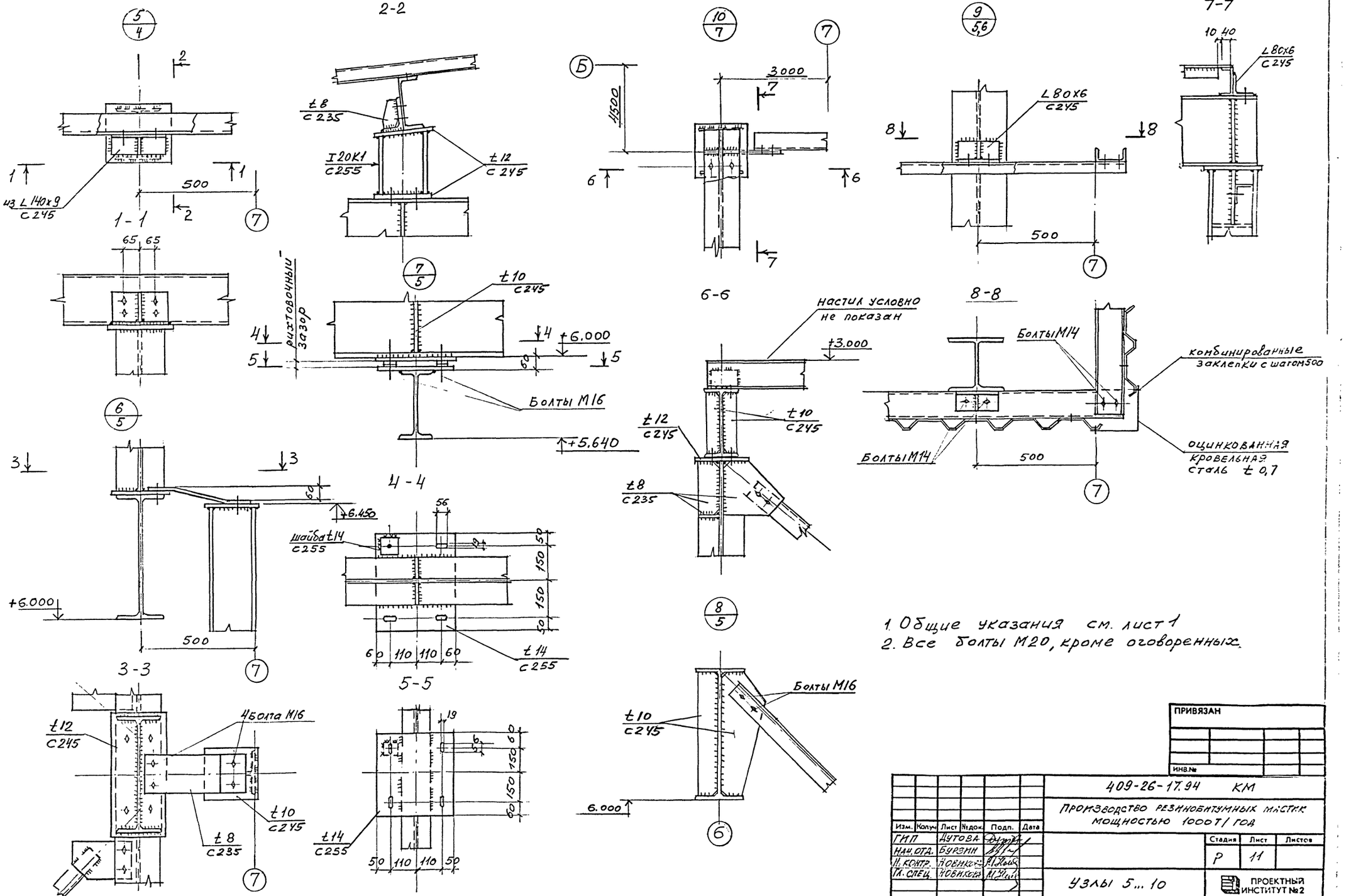
Стадия	Лист	Листов
Р	10	

Узлы 3, 4, 12

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

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

Альбом 1



1. Общие указания см. лист 1
2. Все болты М20, кроме оговоренных.

ПРИВЯЗАН

ИНВ.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач. отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	11	

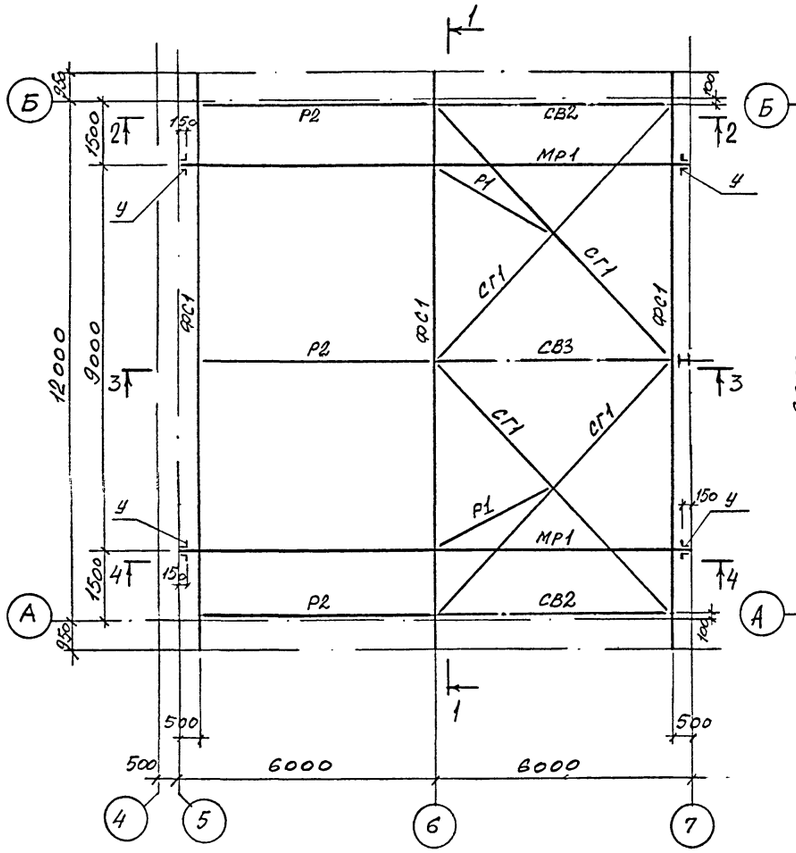
Узлы 5...10

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

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

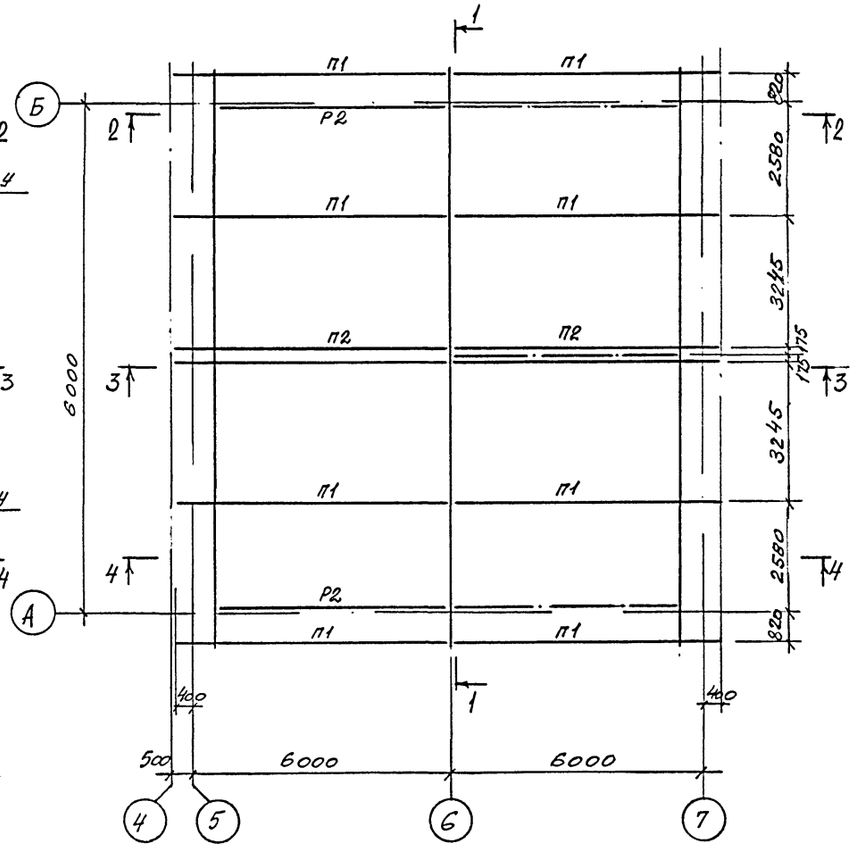
Альбом 1

Схема расположения стропильных ферм, связей по нижним поясам ферм и элементов подвесных путей.

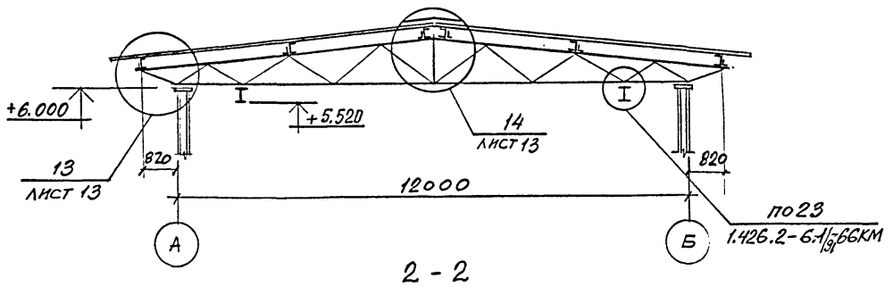


1 - 1

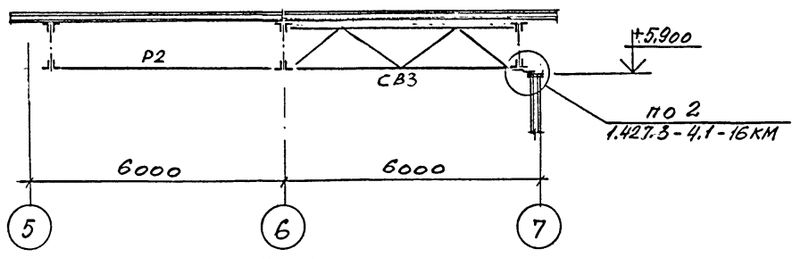
Схема расположения прогонов и связей по верхним поясам стропильных ферм



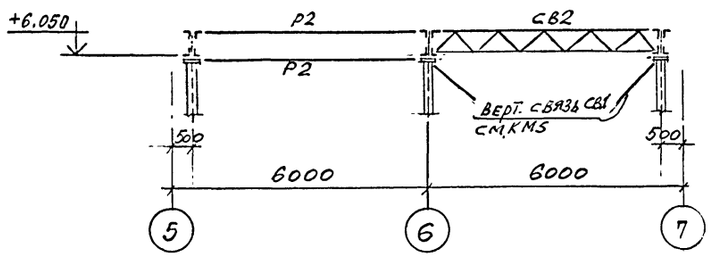
3 - 3

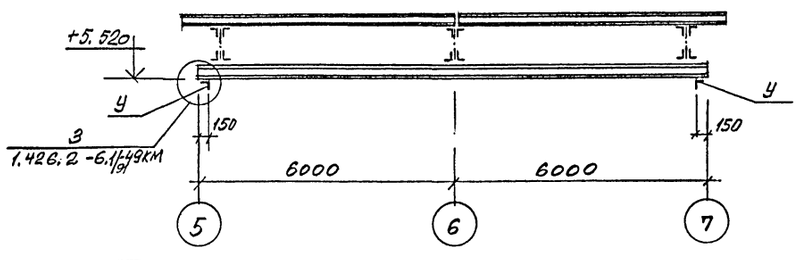


2 - 2



4 - 4





Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: A кн(тс)	N кн(тс)	M кн.м(тсм)	Марка металла	Примечание
ФС1	См. схему лист 14		См. лист 14.				С245 С255	
СВ3	5500	1	⊥⌐ 2L75x6	по гибкости			С245	см узел 14 на л 13
		2	⊥L 2L75x6		"		С245	
		3	L50x5		"		С235	
СВ2	1	1	⊥⌐ 2L75x6	по гибкости			С245	см. узел 13 на л 13
		2	⊥L 2L75x6		"		С245	
		3	L50x5				С235	
СГ1	L		L80x6	по гибкости			С245	
Р1	L		L80x6	по гибкости			С245	
Р2	⊥⌐		2L80x6	по гибкости			С245	
МР1	I		I30М	41(4.2)			С255	
П1	[		[22П				С245	
П2	±8		2[22П	см. узел 14.		л13	С245	
У	L		L140x9				С245	

1. Общие указания см. лист 1.
2. Конструкции подвесных путей рассчитаны на работу одной кран-балки электрической однобалочной высшей категории качества грузоподъемностью Q = 2тс.

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Изм	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дугова			
Нач. отд.		Бурзин			
Н. контр.		Новикова			
Гл. спец.		Новикова			
Исполн.		Андропов			
Провер.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство резинобитумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	12	

Вариант покрытия со стропильными фермами. Схемы расположения стропильных ферм, связей, прогонов и элементов подвесных путей

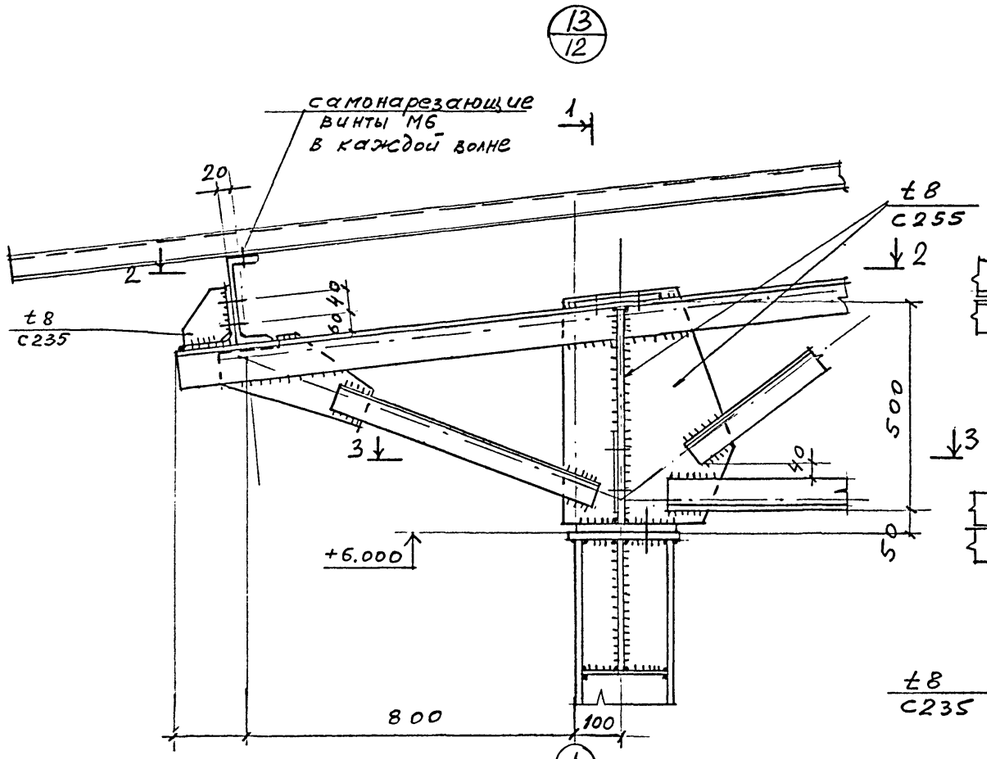
ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ № 2

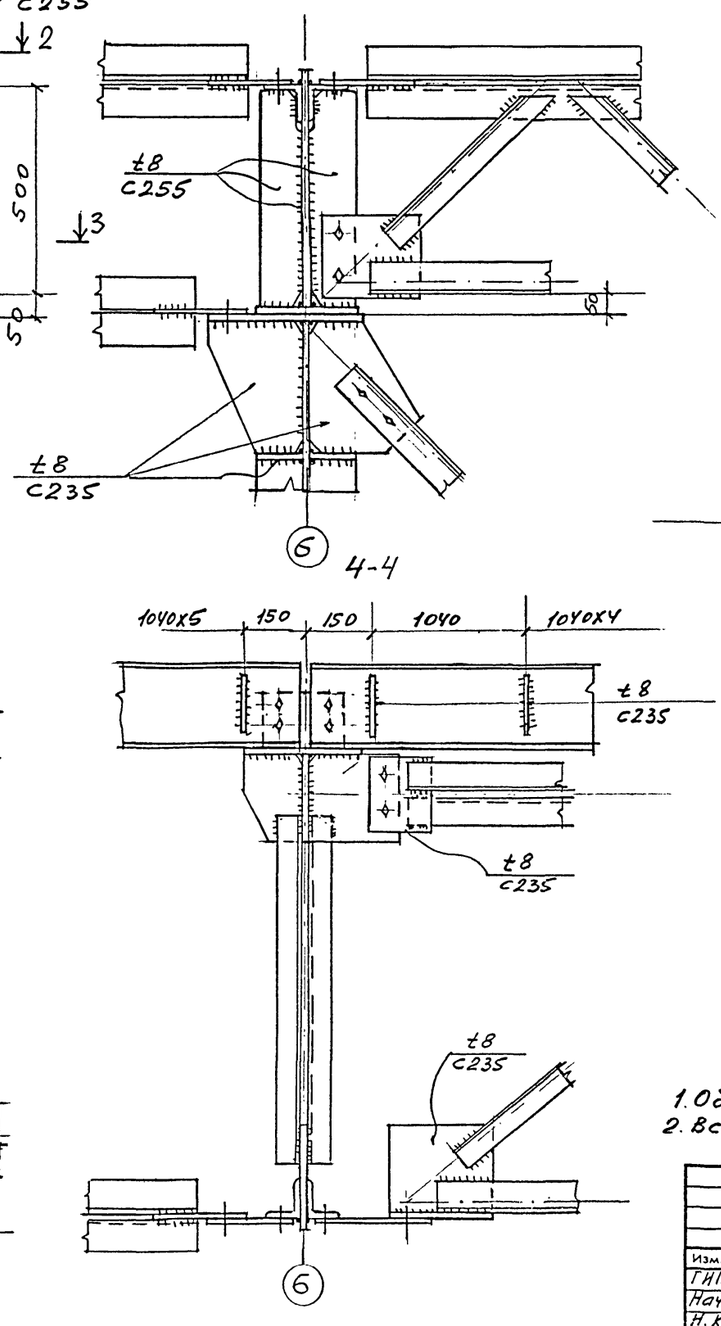
400238-01 66

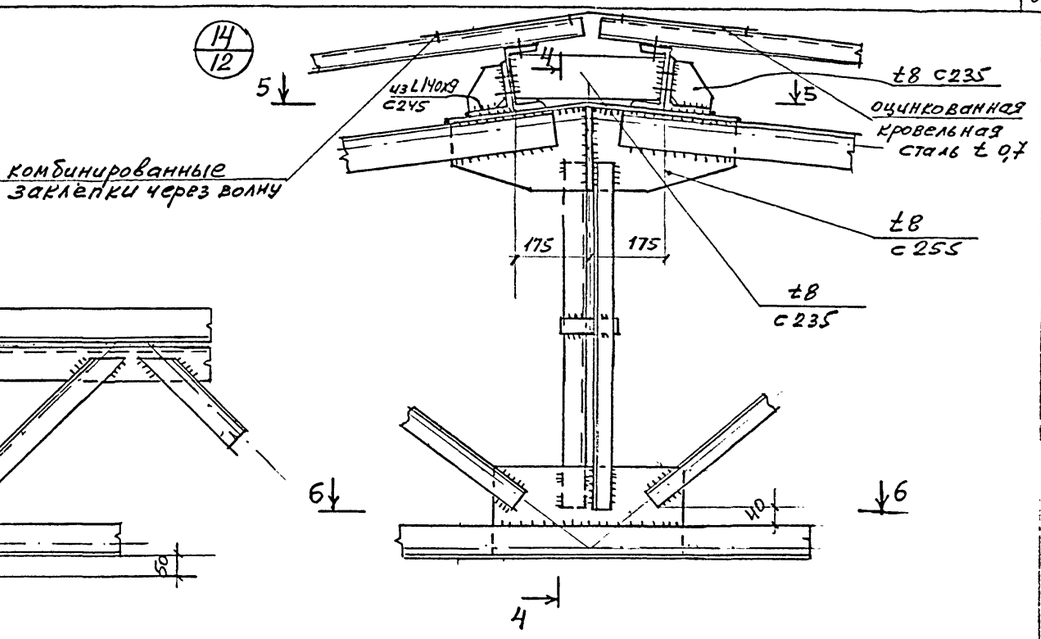
Копировал

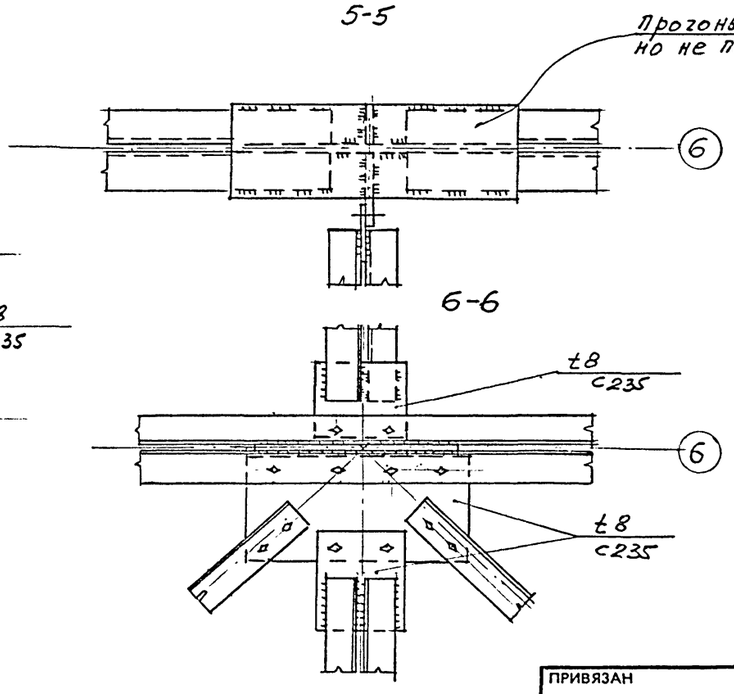
ИНВ № ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМЕН ИНВ №

Альбом 1









1. Общие указания см. лист 1
2. Все болты М16, все отверстия под болты ф1

ПРИВЯЗАН

ИНВ №

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подп.	Дата	409-26-17.94 КМ			
						Производство резино-битумных мастик мощностью 1000 т/год			
ГИП		Лутова					Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.		Бурзин					Р	13	
Н. контр.		Новикова							
Гл. спец.		Новикова				Вариант покрытия со стропильными фермами. Узлы 13, 14	ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2		

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

409238-01 67 Копировал

Альбом 1

Схема стропильной фермы ФС1

фасонки фермы толщиной t=8мм сталь С255 по ГОСТ 27772-88

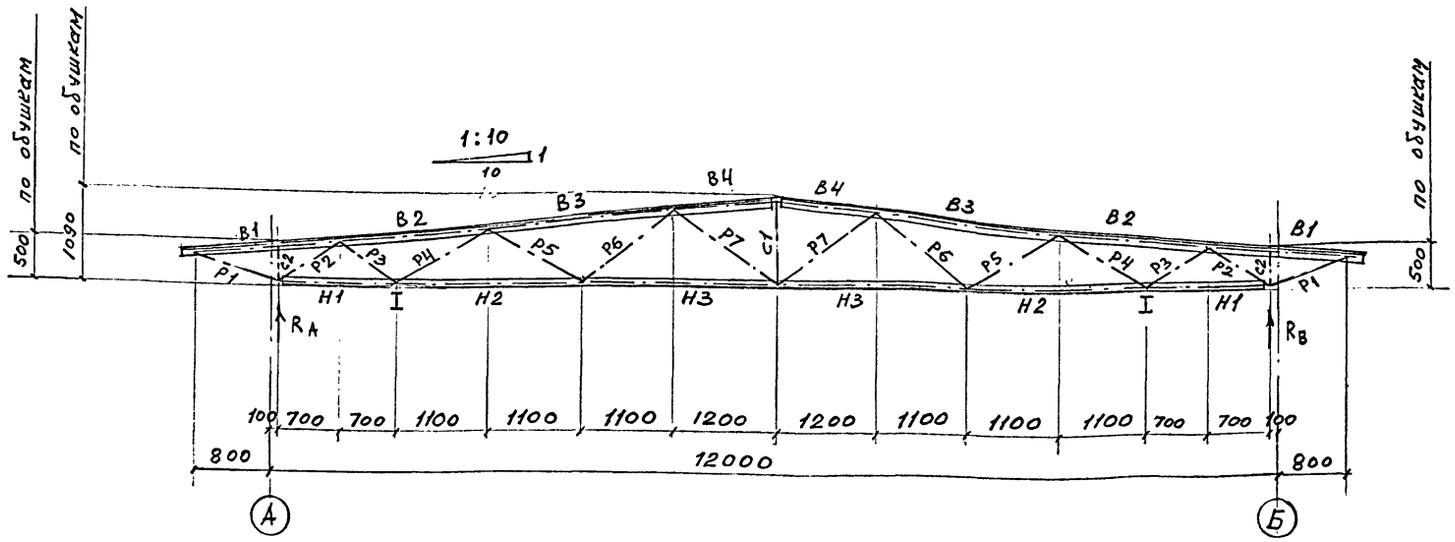


Схема нагрузок на стропильную ферму ФС1
1ый вариант

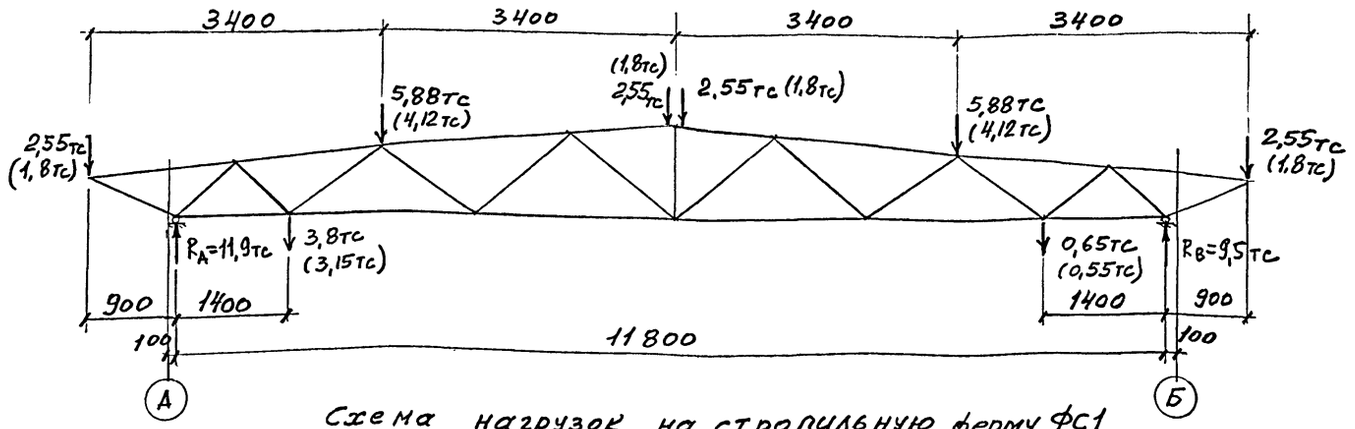
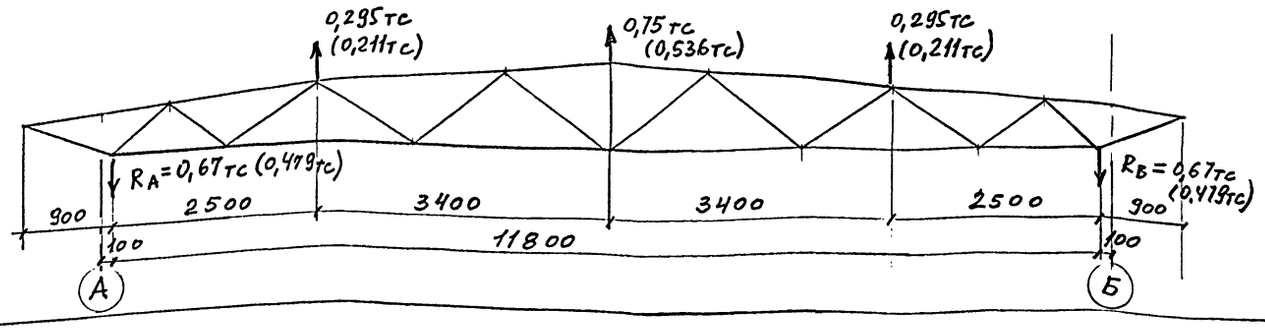


Схема нагрузок на стропильную ферму ФС1
2ой вариант



Ведомость элементов стропильной фермы ФС1

Марка	Сечение: Эскиз	Сечение: Состав	Усилия: Nкн(тс)	Расчетные длины: В плоскости фермы l_{ex} м	Расчетные длины: Из плоскости фермы l_{ey} м	Марка металла	Примечания
		Нижний пояс					
Н1	⊥L	2L75х6	+160(16,0) −583(58,3)	1,4	1,4	С245	
Н2	"	"	+365(36,5) −73,4(7,4)	2,2	4,5		
Н3	"	"	+333(33,3) −76,4(7,64)	2,3	4,5		
		Верхний пояс					
В1	⊤	2L 90х6	+49,3(4,93)	0,905	0,905	С245	
В2	"	"	−322(32,2)	1,81	2,51		
В3	"	"	−402(40,2)	2,21	3,42		
В4	"	"	−360(36)	1,21	3,42		
		Раскосы					
Р1	⊤	2L50х5	−66,3(6,63)	1,0	1,0	С245	
Р2	⊤	2L63х5	−196 (13,6)	0,88	0,88	С245	
Р3	⊤	2L50х5	+145(14,5) −8,1(0,81)	0,704	0,88	С245	
Р4	⊤	2L50х5	−91,6(9,16)	1,05	1,31	С245	
Р5	⊤	2L50х5	−19,2(1,92)	1,05	1,31	С245	
Р6	⊤	2L50х5	+116,1(1,61)	1,152	1,44	С245	
Р7	⊤	2L50х5	−10,3(1,03)	1,22	1,516	С245	
		Стойки					
С1	⊣	2L50х5	−55(5,5)	0,84	1,05	С245	
С2	см. узел		−25,5(2,55)	0,55	0,55		
		Опорная реакция фермы					
		R_A=	119(11,9) −6,7(0,67)				
		R_B=	95(9,5) −6,7(0,67)				

1 Общие указания см лист 1
2 На схемах нагрузок на стропильную ферму в скобках даны значения нормативных нагрузок

Привязан

Инв №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Дутова			
Нач.отд.		Бурзин			
Н.контр.		Новикова			
Гл.спец.		Новикова			

409-26-17.94 КМ

Производство резино-битумных мастик мощностью 1000 т/год

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

Вариант покрытия со стропильными фермами. Схема стропильной фермы ФС1.

ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ №2

400238-01 (68) Копировал

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

gost.e-ecolog.ru