

ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

409-015-134.93

ОТДЕЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБ  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ  
МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Альбом 1

ТХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

# ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

## 409-015-134.93

### ОТДЕЛЕНИЕ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ МАЛОЙ МОЩНОСТИ

Альбом 1	ТХ	Технологические чертежи
Альбом 2	СО	Спецификация оборудования

Разработаны

АО "Институт "Тульский Промстройпроект"

Зам. генерального директора

Главный инженер проекта



В.П. Чудаков

А.Н. Сидорович

Утверждены Госстроем РФ

письмо от 10.05.94г. № 9-3-1/78

Введены в действие

АО "Институт "Тульский Промстройпроект"

приказ от 23.05.94г. № 16

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0.000	
3	Разрезы А-А, Б-Б, В-В	
4	Установочный чертеж укрытий	
5	Данные для проектирования отопления и вентиляции, и сетей сжатого воздуха	
6	Задание на проектирование отопления и вентиляции	
7	Задание на проектирование сетей сжатого воздуха	

Альбом 1

ВЕДОМОСТЬ ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТМП409-015-134.93 ТХ СО	Спецификация оборудования	

2.2 Сводные технологические данные

Показатели	Единица измерения	Величина показателей для обеспечения годовой программы
1. Продукция : - изоляция труб для газопроводов 76 - 630 мм (присоединяемая к 219)	м	150000
2. Годовая потребность в сырье и материалах : - трубы, ГОСТ 10704-91	т	6400
- битум твердый Бн-IV, ГОСТ 9812-74	т	1302
- бензин	т	120
- крафт-бумага, ГОСТ 2228-81	т	218
- стеклохолст, ТУ21-23-44-79	м <sup>2</sup>	378000
- резиновая крошка	т	83
3. Режим работы : - номинальное количество рабочих суток в году	дней	260
- количество смен в сутки	смен	2
- продолжительность смены	ч	8
4. Списочная численность работающих : - всего	чел	23
- в т.ч. производственных рабочих	чел	18
5. Масса технологического оборудования, в т.ч. линия	т	28.243
	т	24.2
6. Установленная мощность технологического оборудования	кВт	62.28

Тележка предназначена для транспортировки труб в зоне изоляции, а также для доставки и выгрузки изолированных труб на стеллажах готовой продукции.

Конструкция тележки предусматривает перенос трубы через валну в зоне полива, предохраняя тем самым попадание битума на механизмы тележек.

Поливочная машина служит для нанесения битумного изоляционного покрытия на трубы от одного до трех слоев. Каждый слой битума при этом обертывается рулонным материалом. Поливочная машина состоит из ванны, привода битумного насоса, топочного пространства и коллектора. Битумная ванна служит для сбора излишков битума при нанесении изоляции. Ванна устанавливается в топочном пространстве, которое служит для обогрева ванны и поддержки заданной температуры. Обогрев осуществляется за счет форсунок, связанных с механизмом подачи топлива, состоящим из вентилятора, топливного бака и топливного насоса. Подача битума в коллектор происходит непрерывно. В зависимости от диаметра труб путем насадок можно регулировать высоту полива.

Рулонный материал размещается на барабане, состоящем из регулируемой по высоте стойки и ее оси, на которую помещается рулон. Резка рулонного материала на необходимую ширину осуществляется в отделении на ступке для резки бумаги.

Изолированная труба вывозится из помещения и опрокидывателем сбрасывается на стеллаж готовой продукции.

Управление всей линией осуществляется с двух пультов.

В состав линии входит и битумоплавильный котел, предназначенный для плавления и разогрева битумных мастик до рабочей температуры (170, 190 С). Котел размещается под навесом и загружается с помощью электрической тали. Для приготовления праймера предусмотрено отдельное помещение, оборудованное смесителем для приготовления праймера расходной емкостью и насосами для подачи праймера в отделение к праймерному устройству. Погрузка изолированных труб осуществляется башенным краном-погрузчиком.

2.5. Контроль качества

Применяемые для изоляции труб материалы следует контролировать на их соответствие требованиям действующих стандартов и технических условий. Контроль качества нанесения изоляционных покрытий на трубы проводят оперативно при неработающих механизмах. Качество очистки поверхности труб можно контролировать при помощи прибора УКСО-3. При приготовлении битумной грунтовки необходимо проверять дозировку компонентного состава однородность, вязкость и плотность. Качество нанесения грунтовки проверяют визуально. При подготовке битумной мастики необходимо контролировать температуру и продолжительность подогрева, тщательность перемешивания. Для контроля температуры битумоплавильные котлы и установка по нанесению на трубы мастики должны быть оборудованы термометрами и автоматически отключающими подогрев устройствами в случае перегрева мастики.

2.6 Охрана труда и техника безопасности

Технологические решения приняты в соответствии с правилами по охране труда, техники безопасности и промышленной санитарии.

С целью сокращения ручного труда проектом предусматривается внедрение высокоавтоматизированного технологического оборудования - линии ЛИТ-2. Погрузочные работы осуществляются с применением кранов и талей. При производстве работ по приготовлению битумных мастик и грунтовок, очистки и изоляции труб, а также при выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо строго выполнять правила техники безопасности. Безопасность работы обеспечивается необходимыми проездами и проходами, техническим инструктажом по правилам безопасных приемов работы, ограждением вращающихся и подвижных частей установленного оборудования, надежной изоляцией токоведущих частей и защитным заземлением токопотребителей. В производственном помещении предусмотрено приточная и вытяжная вентиляция, обеспечивающая нормальные условия для работы. Для защиты рабочих от выделяющихся газов и пыли предусмотрены местные отсосы от оборудования, выделяющего вредности.

2.3 Основные положения по организации производства и технологический процесс

В основу организации производства заложены прогрессивные методы анти-коррозионной изоляции труб с максимально возможной механизацией и автоматизацией производственных процессов.

Изоляция труб осуществляется на высокопроизводительной линии ЛИТ-2. Отличительной особенностью линии является выполнение большинства сборочных единиц в виде самостоятельных узлов, что облегчает сборку не только в процессе эксплуатации, но и при ремонте линии.

2.4. Описание технологического процесса

Трубы поступают на склад автотранспортом и складываются краном-погрузчиком башенным. Этим же краном трубы подаются на стеллаж линии изоляции труб.

Сбрасывателем трубы транспортируются со стеллажа на опорные стойки, которые служат для поддержки и транспортировки трубы. Подающее устройство служит для придания вращения трубе и передвижения ее вдоль оси линии к печи, в которой происходит очистка от снега и наледи в зимнее время и сушка труб. Из печи труба поступает на механизм очистки, где очищается от пыли, ржавчины и окислов. Очищенная труба передвигается к праймерному устройству, где наносится грунтовка. Праймерное устройство состоит из пневмоцилиндра, ванны, войлочного ролика. В валну заливается праймер (смесь бензина и битума), который посредством ролика, вращение которому сообщает движущаяся труба, наносится на наружную поверхность трубы.

Огрунтованная труба сбрасывателем подается на промежуточный стеллаж. Стеллаж предназначен для накопления труб перед изоляцией, естественной сушки после праймирования и поштучной выдачи труб на изоляционные тележки.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Типовой проект отделения изоляции труб производительностью 150 км труб в год разработан на основании перечня проектно-изыскательских работ Госстроя РФ на 1993 год в соответствии со следующими материалами:

- заданием на разработку типового проекта, утвержденным начальником Главного управления проектирования и инженерных изысканий Госстроя РФ т. Абарыковым В. П.;
- нормами технологического проектирования машиностроительных заводов Милстанкопрома;
- строительными нормами и правилами: СНиП 2.01.02-85\* "Противопожарные нормы", СНиП 2.09.02-85\* "Производственные здания";
- правилами техники безопасности и производственной санитарии.

2. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА

2.1. Назначение

Отделение предназначается для антикоррозионной изоляции труб, применяемых при строительстве газопроводов.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации.

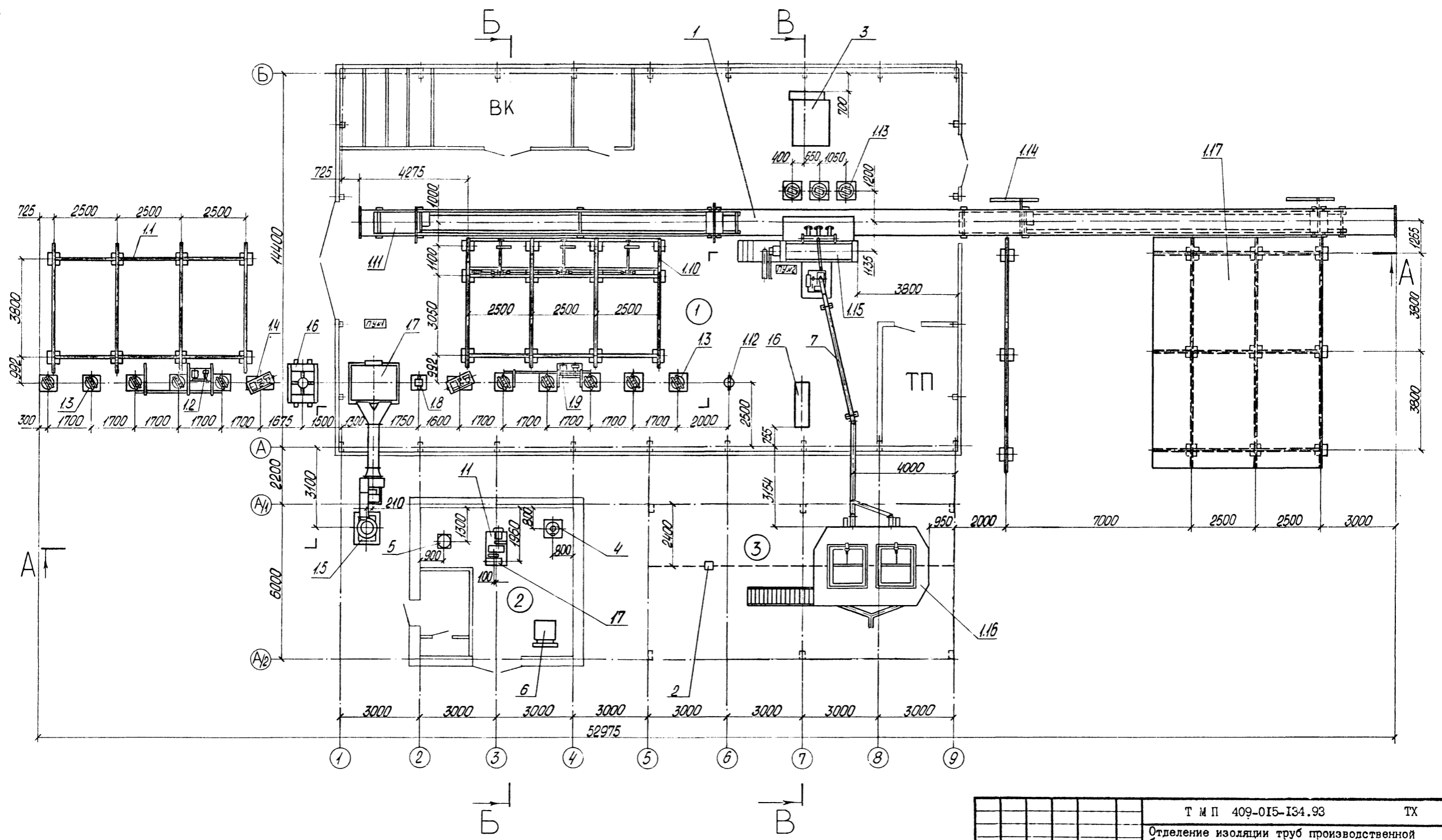
Главный инженер проекта *[Подпись]*

ТМП409-015-134.93		ТХ	
Отделение изоляции труб производственной базы строительных организаций малой мощности			
И.м.	Исполн.	Лист	Из всего
И.И.П.	Сидорович	1	7
Нач.отд.	Григорьев	1	7
Н.контр.	Гутасва	1	7
Нач.гр.	Гутасва	1	7
Пров.	Смирнов	1	7
Разраб.	Игнатьева	1	7
Общие данные		АО ИНСТИТУТ ТУЛЬСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ	

проект  
Толстого, 114-а

Альбом 1

ПЛАН НА ОТМ. 0,000

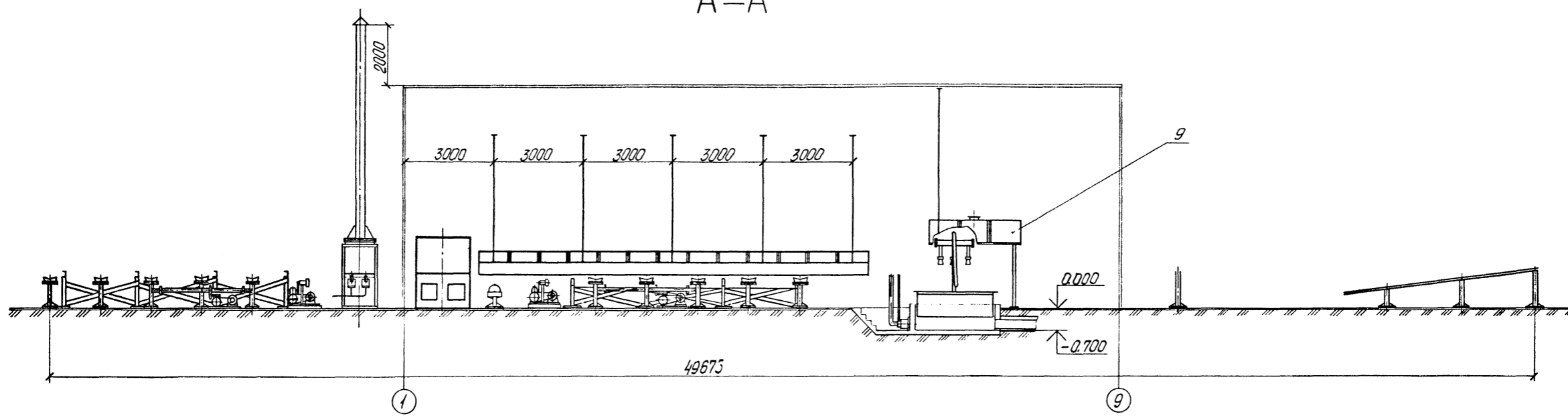


Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Т М П 409-015-134.93						ТХ		
Отделение изоляции труб производственной базы строительных организаций малой мощности								
Илл.	Карт.	Лист	Число	Подпись	Дата	Стр.	Лист	Листов
ГМП	Сидорович					Р	2	
Нач. отд.	Гребенщиков							
Н.контр.	Гутаева							
Нач. гр.	Гутаева							
Пров.	Смирнов							
Разраб.	Никольцева							
План на отм. 0,000.						АО ИСТИТУТ ТУЛЬСКИЙ ПРОЕКТПРОЕКТ		
						Ц 00196-01 4		

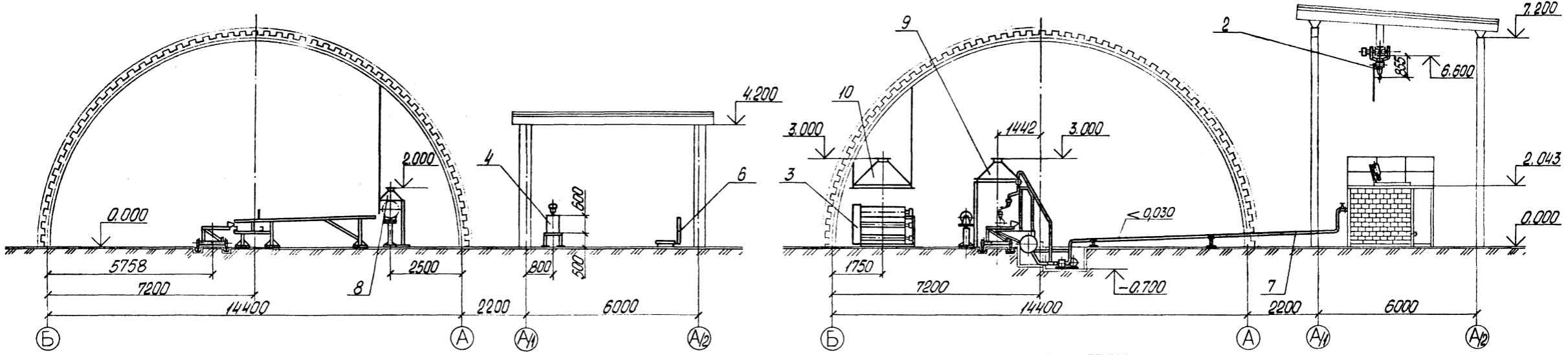
Альбом 1

A-A



B-B

B-B

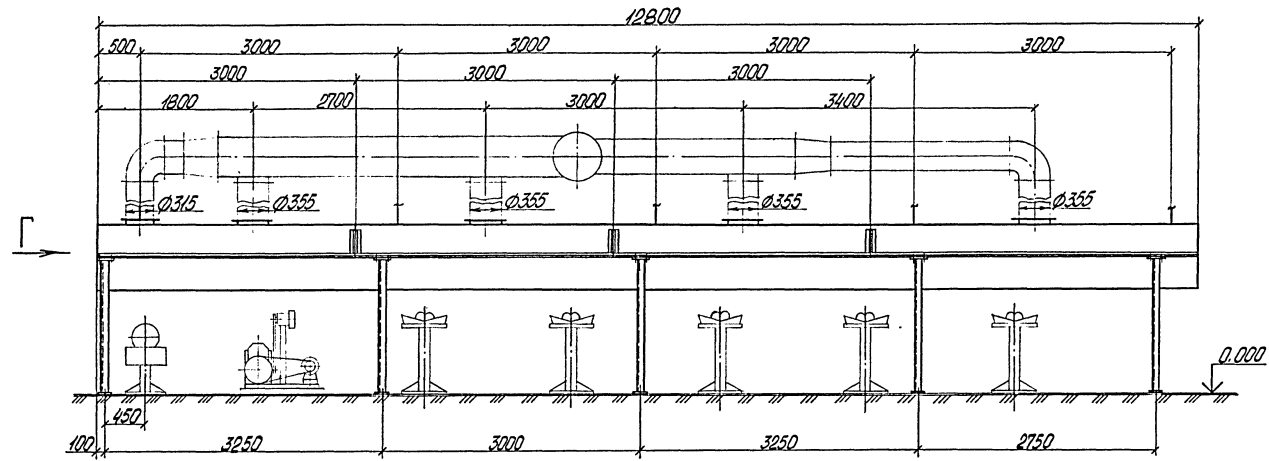


Имя и Фамилия  
Получено в Архив  
Вып. №

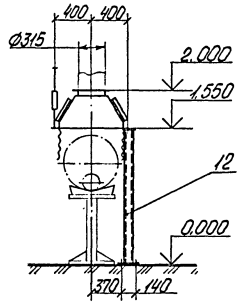
					Т М П 409-015-134.93		ТХ		
					Отделение изоляции труб производственной базы строительных организаций малой мощности				
И.м.	И.м.	Лист	№ д.к.	Подпись	Дата	Стр.	Лист	Листов	
Г.И.	Сидорович					Р	3		
Нач.отд.	Гребенников								
Н.контр.	Тутаева								
Нач.гр.	Тутаева								
Пров.	Смирнов								
Разраб.	Никульчева								
Разрезы А-А; В-В; В-В							АО ИНСТИТУТ ТУЛЬСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		

Альбом 1

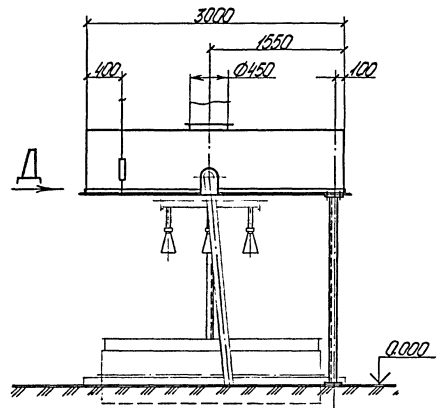
Установка укрытия 1



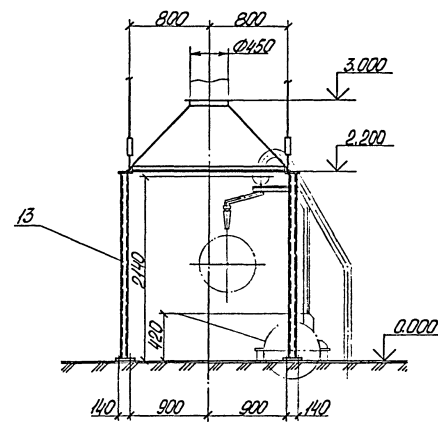
Вид Г



Установка укрытия 2



Вид Д



17	Насос битумный.	1	ДС-125 А	
16	Компрессор гаражный.	1	С415М	
15	Опора под битумопровод.	1		
14	Опора под битумопровод.	1		
13	Стойка для укрытия 2.	2		
12	Стойка для укрытия 1.	5		
11	Рама под насос ДС-125 А.	1		
10	Укрытие 3.	1		
9	Укрытие 2.	1		
8	Укрытие 1.	1		
7	Битумопровод.	1		
6	Весы товарные.	1	ВТ4014-500Ш	
5	Расходный бак.	1		
4	Смеситель для праймера.	1		
3	Станок для резки крафт-бумаги.	1		
2	Таль электрическая.	1	ТЭ100М-52124-01	
1	Линия изоляции труб.	1	ЛИТ-2	
и.и. п.п.	Наименование	Кол.	Шифр или индекс	Примеч.

Экспликация оборудования.

Т М П 409-015-134.93						ТХ
Отделение изоляции труб производственной базы строительных организаций малой мощности						
Имя	Класс	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Страна
И.И.			Сидорович			
Нач. отд.			Гребенников			
Н. контро.			Тугаева			
Нач. гр.			Тугаева			
Пров.			Смирнов			
Разработ.			Никольцева			
Установка укрытий № 1 и № 2						Листов
						Р 4
						до института тульский проектобъект

Имя и.и. п.п.  
Получена в дату  
Время, номер, №

### ДАнные для проектирования отопления и вентиляции

NN п/п	NN поз по спец	Наименование отделений и оборудования	Категория производ- ства по взрыво- пожаро- опасности	Кол-во смен в сутки и продолжи- тельность смены, смен/ч	Темпера- тура в производ- ственных помещени- ях, град °С	Режим откры- вания ворот в смену	Индекс или шифр машины	Коли- чество, шт	Наименование вредных производственных выделений	Кол-во вредных произ- водствен- ных выделений, г/м3	Объем техноло- гической вытяжки, м3/ч	Установ- ленная мощность токопри- емников, кВт	Примечание
I		Цех изоляции труб	"В" II-IIIa	2/8	16	По оси "1" и "9" 2 раза по 5 мин						62.28	В открытом проеме по оси "9" установить тепловую завесу
1		Линия изоляции труб :					ЛИТ-2	1					
	1.8	праймирующее устройство					ЛИТ-2.45. 00.000	1	Пары бензина и битума	3.85 2.5	1575		
	1.9	сбрасыватель с рольганга					ЛИТ-2.50. 00.000	1	Пары бензина	1.9	8000		
	1.15	поливочная машина					ЛИТ-2.80. 00.000	1	Пары битума	3.47	3000		
	3	станок для резки крафтбумаги						1	Бумажная пыль		800		
II		Отделение приготовления праймера	"А"	2/8	16								

### ДАнные для проектирования сетей сжатого воздуха

NN п/п	NN поз по спец	Наименование потребителей	Индекс или шифр машины	Количество смен в сутки и продолжи- тельность смены, смен/ч	Количество потребителей		Расход воздуха, нм <sup>3</sup> /мин		Давление воздуха у погреб- ителя, кгс/см <sup>2</sup>	Внутренний диаметр шланга для подсоедине- ния машин, дюйм	Примечание
					Всего	Одновременно работающих	На единицу оборудования	Всего			
1		Пульт управления N 1		2/8	1	1	0.02	0.02	5	1/2 "	
2		Пульт управления N 2		2/8	1	1	0.02	0.02	5	1/2 "	
		Итого						0.04			
		Всего с учетом коэффициента одновременности 0.8						0.032			

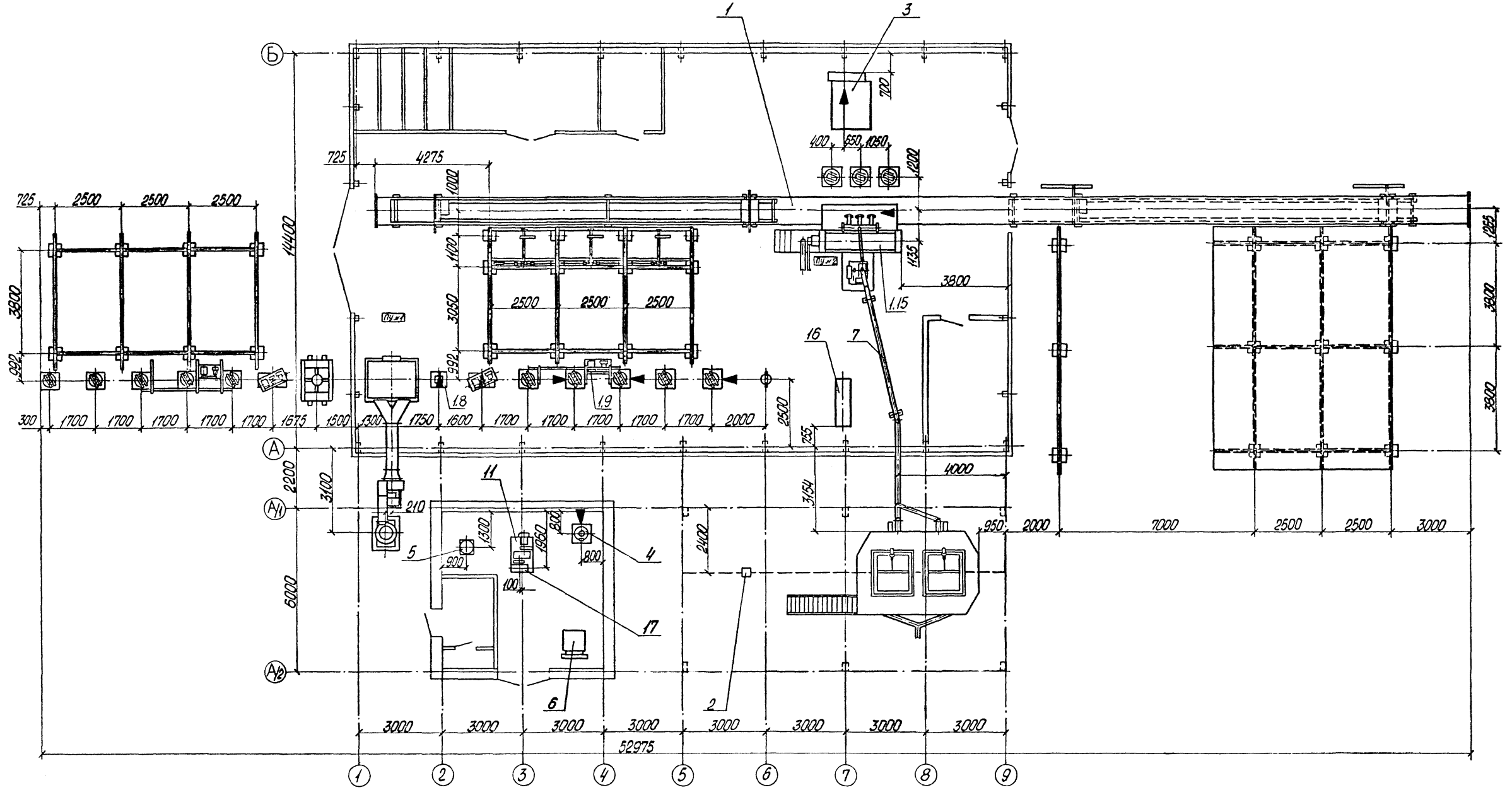
ПРИМЕЧАНИЕ : 1. В цехе изоляции труб под крытие поступает 75% вредных выделений от оборудования и 25% - в цех

2. В отделении приготовления праймера предусмотреть 10-и кратный обмен воздуха

					Т М П 409-015-134.93			ТХ			
					Отделение изоляции труб производственной базы строительных организаций малой мощности						
Изм	Контр	Лист	№ док	Подпись	Дата				Страница	Лист	Листов
Г И П	Сидорович				09.11				Р	5	
Нач отд	Гребенщик				09.11						
Н.контр	Смирнов				09.11						
Нач гр	Тулаева				09.11						
Пров	Тулаева				09.11						
Разраб	Никольчев				09.11						
					Данные для проектирования отопления и вентиляции и сетей сжатого воздуха						
					АО ИНСТИТУТ ТУЛЬСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ						

ПЛАН НА ОТМ. 0,000

Альбом 1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

▲ - ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ МЕСТНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ

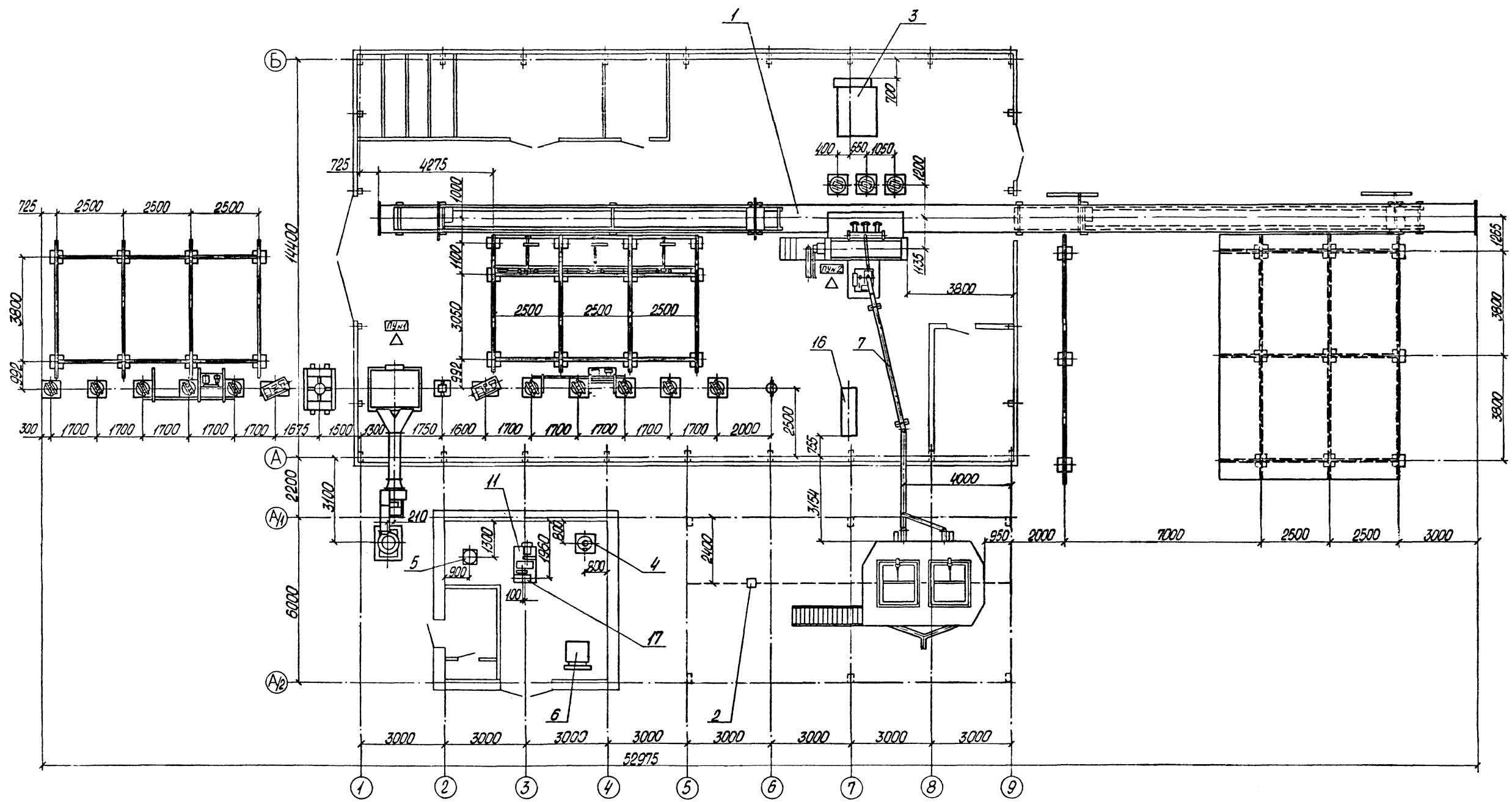
Лист № подл.	Подпись и дата	В.м.к. инж. Н.

Т М П 409-015-134.93						ТХ		
Отделение изоляции труб производственной базы строительных организаций малой мощности						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колур.	Лист	Изд.	Подпись	Дата	Р	6	
Г.И.И.			Сидорович					
нач.отд.			Гребенников					
Н.контр.			Тутаева					
нач.гр.			Тутаева					
Пров.			Смирнов					
разраб.			Никульчева					
Задание на проектирование отопления и вентиляции						АО ИНСТИТУТ ТУЛЬСКИЙ ПРОМСТРОЙПРОЕКТ		



ПЛАН НА ОТМ. 0,000

Альбом 1



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

△ - ПОДВОД СЖАТОГО ВОЗДУХА

Т М П 409-015-134.93						ТХ		
Отделение изоляции труб производственной базы строительных организаций малой мощности								
Изм	Код	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стелла	Лист	Листов
Г.И.		Сипорович				Р	7	
Нач.отд.		Гребенников						
Н.контр.		Тутаева			04.94			
Нач.гр.		Тутаева			04.94			
Пров.		Смирнов			04.94			
Разраб.		Никольцева			04.94			
Задание на проектирование сетей сжатого воздуха						АО ИНСТИТУТ ГУЛЬСКИЙ ПРОИСТРОЙПРОЕКТ		

Иван Н. ПОДУТ	Подписан	и дата	Всех. №№. N
---------------	----------	--------	-------------