



ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-28. 89
СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ
ВОДЫ ОБЪЕМОМ 100 куб.м
Альбом 5
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- Альбом 1 ТМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ЭГ МОЛНИЕЗАЩИТА
АТМ КОНТРОЛЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ. ТИЗ ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ЗАЩИТЫ
- Альбом 2 ТХ ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА (ИЗ ТП 903-9-26.89)
- Альбом 3 КМ КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
- Альбом 4 КЖ ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ
- Альбом 5 ТИ ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
- Альбом 6 ПМ ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ (ИЗ ТП 903-9-26.89)
- Альбом 7 МП МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ (ИЗ ТП 903-9-26.89)
- Альбом 8 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
- Альбом 9 СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
- Альбом 10 С СМЕТЫ
- Альбом 11 КМ СТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗАЩИТЫ (ИЗ Т.П.Р. 903-9-031.89.)

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 704-1-159.83
Альбомы I III VIII

Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 5 куб.м (РАСПРОСТРАНЯЕТ Казахский филиал ЦИТП г.Алма-Ата)

РАЗРАБОТАН

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА
ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ

С.С. Кошелев
Г.И. Шейн

С.С. КОШЕЛЬКОВ
Г.И. ШЕЙН

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

И.К. Энно
В.В. Попова

И.К. ЭННО
В.В. ПОПОВА

Утвержден Министерством
жилищно-коммунального хозяйства РСФСР
Приказ от 18.07.88 № 201

Ведомость рабочих чертежей
основного комплекта

Альбом 5

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-17	Общие данные (продолжение)	
18	Общие данные (окончание)	
19	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Общий вид	
20	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы А-А... В-В. Узлы I, II.	
21	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей. Разрез Г-Г	
22	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы Д-Д... К-К. Узлы III, IV.	
23	Бандажи. Схема приварки. Виды Л-Л... П-П. Узлы V, VI, VII	
24	Тепловая изоляция крыши. Общий вид. Разрезы А-А... В-В	
25	Тепловая изоляция крыши. Разрезы Г-Г... Ж-Ж Узлы I, II, III	
26	Детали приварные. Схема размещения на крыше	
27	Детали приварные. Разрезы З-З... Л-Л. Узел IV	
28	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600x900 Разрез А-А, узел I	

Лист	Наименование	Примечание
29	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Общий вид.	
30	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы А-А... В-В, Ж-Ж, З-З. Узлы I... III	
31	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы Г-Г... Е-Е, И-И... Н-Н. Виды К-К, Л-Л, М-М	
32	Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жидкости. Общий вид. Разрезы А-А... Ж-Ж	
33	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки полносборными конструкциями. План. Вид А-А	
34	Схема поперационной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП	
35	Схема загрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомашину ЗиЛ-130 и их строповка	
36	Схемы строповки	
37	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки полносборными конструкциями	

Лист	Наименование	Примечание
38	График производства работ при изоляции стенки полносборными конструкциями	
39	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки матрацами	
40	Схема установки стоечных лесов. План. Схемы раскладки шпал и установки башмаков, прогонов, связей и раскосов	
41	Схема установки стоечных лесов. Развертки модулей 1, 2, 3. Сечения 1-1... 4-4	
42	Схема установки стоечных лесов. Установка щитового настила. Узел крепления молниезащита. Узел V. Сечения 5-5... 8-8	
43	Схема установки стоечных лесов. Узлы I... IV	
44	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки матрацами	
45	График производства работ при изоляции стенки матрацами	
46	Схема организации работ по монтажу изоляции крыши	
47	Калькуляция трудовых затрат и график производства работ по монтажу изоляции крыши	

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожарную безопасность бака-аккумулятора в части тепловой изоляции.
Главный инженер проекта *В. В. Попова*

Исполн	Привязан	
Инв. №		

		903-9-28.89-ТИ	
Сив	Попова	И.Л.	И.Л.
И.Л.	Чернова	И.Л.	И.Л.
И.Л.	Иванова	И.Л.	И.Л.
И.Л.	Иванова	И.Л.	И.Л.
И.Л.	Храпова	И.Л.	И.Л.
И.Л.	Иванов	И.Л.	И.Л.
Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м		Стандарт	Лист
Общие данные (начало)		рп	1
		внпип	
		ТЕПЛОПРОЕКТ	
24154-04		3	формат А2

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Серия 3.903-12	Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции. Рабочие чертежи. Часть II	
Серия 7.903-9-3	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов	
Серия 3.903-11	Тепловая изоляция криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТИИ-01	Элемент бандажа Б-1	
ТИИ-02	Элемент бандажа Б-2	
ТИИ-03	Футляр	
ТИИ-04	Уголок направляющий	
ТИИ-05	Полуфутляр П-1	
ТИИ-06	Полуфутляр П-2	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТИИ-07	Элемент стяжного бандажа Б-3	
ТИИ-08	Элемент стяжного бандажа левый Б-4	
ТИИ-09	Элемент стяжного бандажа правый Б-5	
ТИИ-10	Матрац М-1, М-2	
ТИИ-11	Решетка	
ТИИ-12	Скоба	
ТИИ-13	Элемент опорного кольца	
ТИИ-14	Зажим	
ТИИ-15	Прогон П-5	
ТИИ-16	Штырь	
ТИИ-17	Балка	
ТИИ-18	Стяжка	
ТИИ-19	Подкладка	
ТИИ-20	Доска бортовая Дн-1	
ТИИ-21	Поддон	
ТИ-ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Условные обозначения и изображения

Наименование	
Полное	Сокращенное
Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная	КТПП
Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная карнизная	КТЛПК
Толщина изоляции	б/з
Наружный диаметр трубопровода	Дтр
Наружный диаметр фланца	ДФл
Требование безопасности	ТБ

- † - Стык стоек
 ‡ - Проушины стоек
 X - Раскосы с обозначением на плане

- Мат минераловатный прошивной

- Сетка проволоочная сварная с квадратными ячейками №12,5-а,5, разрез

- То же, вид

- Кирпич КР 100

- Раствор цементно-песчаный

- Прогон без рабочего настила и ограждения

- Прогон с рабочим настилом

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект тепловой изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 100 куб.м разработан по плану типового проектирования на 1987 год утвержденному постановлением Госстроя СССР от 20.11.86г раздел 7.7.3.20.

Рабочий проект выполнен в соответствии с заданием на разработку типового проекта, утвержденным заместителем министра жилищно-коммунального хозяйства РСФСР.

Конструкция бака-аккумулятора принята по чертежам института ЦНИИПроектстальконструкция.

Резервуар хранения герметика емкостью 5 куб.м принят по типовому проекту 704-1-159.83, а система трубопроводов противокоррозионной защиты, подобной типовому проекту бака-аккумулятора объемом 700 куб.м.

903-9-28.83-ТИ									
Привязан	ГИП	Полково	Степанов	Силин	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Степанов	Лист	Листов	
	И.контр	Чернова	Степанов	Силин		рп	2		
	Намота	Добрыденко	Степанов	Силин					
	Риж.гр.	Лисенкова	Степанов	Силин	Общие данные (продолжение)				ВНИПИ ТЕЛОПРОЕКТ
	Ст.инж.	Храпова	Степанов	Силин					
	Ст.техн.	Иванов	Степанов	Силин					

24154-04 4

Формат А2

Альбом 5

Бака-аккумулятор устанавливается на открытом воздухе в различных климатических районах. Расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 30 и минус 40°С. Максимальная температура воды в баках-аккумуляторах 95°С.

Трубопроводы перелива, слива, наполнения, а также арматура к ним, подлежащие изоляции, определяются при привязке бака-аккумулятора и тепловая изоляция их должна быть выполнена в соответствии с серией 7.903.9-3 выпуск а.1. На основании указанной серии составляется потребность в материалах и объемы работ для определения сметной стоимости теплоизоляционных работ.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Расчет толщины тепловой изоляции бака-аккумулятора произведен по минимуму приведенных затрат с учетом стоимостных показателей на тепловую энергию и тепловую изоляцию.

На основании технико-экономических расчетов и номенклатуры теплоизоляционных конструкций приняты следующие толщины изоляции: для цилиндрической стенки - 80 мм; для крыши - 60 мм.

Результаты теплотехнических расчетов бака-аккумулятора, приведенные для принятых толщин изоляции, приведены в таблице.

В соответствии с заданием рабочий проект тепловой изоляции цилиндрической стенки баков-аккумуляторов выполнен в двух вариантах:

конструкциями полносборными панельными полной заводской готовности;

раздельная поперационная изоляция матрами из матов минераловатных прошивных в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками

№ 12,5-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа толщиной 1 мм.

Тепловая изоляция крыши осуществляется длинномерными матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа толщиной 1 мм.

В рабочем проекте тепловой изоляции предусмотрена приварка бандажей на стенке бака-аккумулятора одинаковых для обоих вариантов крепления изоляции. При приварке деталей крепления тепловой изоляции на крыше в случае раздельной поперационной изоляции стенок резервуара необходимо дополнительно учесть скобы для крепления матрацев и защитного покрытия из алюминиевого листа. Сварку производят по ГОСТ 5264-80.

Расчет толщины тепловой изоляции трубопроводов системы противокоррозионной защиты произведен исходя из требований безопасности, то есть из условия, чтобы температура на поверхности металлического покрытия не превышала 55°С при средней максимальной температуре воздуха наиболее жаркого месяца и при отсутствии ветра.

В качестве тепловой изоляции резервуара для хранения верметизирующей жидкости емкости 5 куб.м предусмотрены маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа толщиной 1 мм.

Для изоляции трубопроводов системы противокоррозионной защиты диаметром 219 мм и арматуры всех диаметров предусмотрены маты минераловатные в стеклотканях, для изоляции трубопроводов диаметром до 89 мм - шнур теплоизоляционный минераловатный в стеклянной сетчатой трубке. В качестве защитного покрытия применяется алюминиевый лист толщиной 0,5-0,8 мм.

При определении потребности в материалах и сметной стоимости теплоизоляционных работ учтен коэффициент уплотнения:

для матов минераловатных прошивных в сетке или в стеклотканях - 1,2.

Наименование показателя	Расчетная температура	
	минус 30	минус 40
Поверхность изоляции крыши, м ²	18	
Поверхность изоляции цилиндрической стенки, м ²	89	
Поверхность днища, м ²	18	
Тепловой поток с крыши, Вт	2403	2595
Тепловой поток с днища, Вт	2187	2362
Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт	8944	9660
Суммарный тепловой поток, Вт	13534	14617
Количество теплоты, выделяемое с поверхности изоляции и днища за 12ч, кДж	584669	631454

903-9-28.89-ТИ										
Привязан	СМП	Попав	С	С	С	С	С	С	С	С
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.	И.И.И.
И.И.И. №	Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м						Состав	Лист	Листов	
	Общие данные (продолжение)						Р/П	3		

материал и конструкции в объеме двухсменного запаса.

3.2. Изолируемые бак-аккумулятор и резервуар для хранения герметизирующей жидкости должны быть полностью смонтированы. На их поверхностях (стенах и крыше) приварены крепящие детали.

3.3. Смонтированные бак-аккумулятор и резервуар должны быть испытаны в соответствии с действующими техническими условиями и сда ны по акту за подписью заказчика монтажной организации.

3.4. На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

3.5. Перед установкой изоляции изолируемые поверхности должны быть окрашены, очищены от пыли и грязи.

4. МОНТАЖ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

4.1. Для монтажа тепловой изоляции бак-аккумулятора в качестве средств подмащивания предусмотрены:

1) механизированные средства подмащивания при изоляции стенки бак-аккумулятора полносборными конструкциями;

2) свободно-стоящие унифицированные стоечные леса ЛСУ-2 при изоляции стенки бак-аккумулятора матрасами с покрытием профилированным алюминиевым листом.

4.2. Выбор средств подмащивания определяет организация, выполняющая теплоизоляционные работы.

4.3. Работы по монтажу изоляции выполнять в следующей технологической последовательности: вначале произвести монтаж изоляции стенки и крыши одновременно, затем карнизной части крыши.

4.4. Учитывая конструкцию изоляции, принята следующая технология монтажа изоляции по бак-аккумулятору:

1) монтаж изоляции стенки бак-аккумулятора полносборными конструкциями с механизированных средств подмащивания;

2) монтаж изоляции стенки бак-аккумулятора матрасами со стоечных лесов;

3) монтаж изоляции крыши бак-аккумулятора.

4.5. Монтаж изоляции с механизированных

средств подмащивания.

4.5.1. При изоляции стенки бак-аккумулятора полносборными конструкциями монтаж их вести в следующем порядке:

1) в начале установить конструкции первого (нижнего) ряда, затем второго и последующих рядов;

2) конструкции монтировать снизу вверх горизонтальными рядами справа налево. Монтаж одного горизонтального ряда считать завершенным, если установлены полностью все конструкции (КТЛП, КТПК) по периметру бак-аккумулятора;

3) к монтажу конструкций каждого очередного ряда приступать только после окончания монтажа конструкций предыдущего ряда;

4) навеску конструкции на стенку бак-аккумулятора производить с автогидроподъемника АГП-12А, а их подъем осуществлять гидравлическим краном ГМКП-320 (или другим краном соответствующей характеристики по грузоподъемности и высоте);

5) с каждой стоянкой АГП-12А, монтировать по 4 шт. полносборных конструкций (КТЛП и КТПК). Строповку конструкции осуществлять за петли, предназначенные для их навески в проектное положение (лист 35).

4.5.2. Разгрузку КТЛП и КТПК у мест монтажа производить одновременно с их монтажом краном гидравлическим ГМКП-320.

4.5.3. Доставку полносборных конструкций на объект осуществлять автотранспортом на поддонах в количестве стечной потребности 5шт. Схема загрузки автотранспорта КТЛП и КТПК приведена на листе 35.

4.5.4. Монтаж изоляции полносборными конструкциями выполнять бригадой в количестве 6 чел. Их работа организована следующим образом:

1) два рабочих участвуют в подъеме КТЛП и КТПК на высоту (выгрузка конструкций с автотранспорта и его строповка);

2) один рабочий с помощью оттяжки из пенькового каната Ф8 мм удерживает конструкцию от раскачивания при ее подаче к месту навески в проектное положение;

3) два рабочих, находящиеся в люльке автогидроподъемника АГП-12А, навешивают конструкцию в проектное положение и освобождают от стропов.

4.5.5. Рабочая установка одной полносборной конструкции на стенку бак-аккумулятора приведена на листе 36.

4.5.6. Продолжительность работ по изоляции стенки бак-аккумулятора - 3 дн.

4.6. Монтаж изоляции со стоечных лесов.

4.6.1. При изоляции стенки бак-аккумулятора матрасами М-1 и М-2 с покрытием их профилированным алюминиевым листом монтаж выполнять со стоечных лесов.

4.6.2. Монтаж изоляции на стенке вести снизу (нижнего пояса) вверх и поясами по периметру в направлении справа налево. Количество поясов - 2 шт.

4.6.3. Высоту каждого пояса определяют типоразмеры элементов изоляции.

4.6.4. Основной и кровные слои монтируются одновременно.

4.6.5. Работы по устройству основного и кровного слоев выполнять с минимальным опережением каждого предыдущего слоя относительно последующего.

4.6.6. Работы по устройству изоляции в пределах каждого пояса выполнять в следующей последовательности:

1) навеска матрасов М-1 (размером 1000x2540мм) и М-2 (размером 1000x2980мм) с помощью захва-

903-9-28.89-ТИ

Гип		Попова	В.В.	12.11.88		
Инженер		Полупанова	И.В.	12.11.88	Бак-аккумулятор для хранения герметизирующей жидкости	
Инженер		Лавров	Г.В.	12.11.88	таблица №	
Инженер		Новикова	И.В.	12.11.88		
Инженер		Лавров	Г.В.	12.11.88		
Инженер		Абрамова	М.В.	12.11.88		
Инженер		Абрамова	М.В.	12.11.88		
Итого №					ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	

Албом 5

Имя и фамилия, должность и дата изготовления

та на бандажи, приваренные на стенке;

2) шпильки матрацев по вертикали между собой проволокой 0,8-0-4;

3) стягивание матрацев по периметру кольца из проволоки 2-0-4. Количество колец в каждом поясе 2 шт.;

4) установка профилированных алюминиевых листов с опиранием в нижней части на скобы типа I, II;

5) крепление листов между собой заклепками ГЗ-4х5 (1).

4.6.7. Монтаж на одном поясе считать завершенным, если выполнена полностью вся изоляция по периметру бака-аккумулятора, затем можно приступить к работам на втором и последующих поясах.

4.6.8. При выполнении работ изоляровщики должны находиться на каждом ярусе лесов, расположенном в пределах одного пояса.

4.6.9. Подать теплоизоляционные конструкции на леса осуществлять:

1) матрацев М-1 и М-2 - до отметки 7 м краном ГМКП-320 (лист 39);

2) профилированные алюминиевые листы размером 1х3 м к месту монтажа подавать через монтажный проем, сделанный в одной из секций стоечных лесов (см. лист 39).

4.6.10. Матрацы на настил лесов подавать в рулонах. На лесах у места монтажа матраца рулон освобождают от скрутки, разматывают и вручную опускают в пространство между стенкой и стоечными лесами.

4.6.11. Профилированные алюминиевые листы также через монтажный проем вручную заводят в пространство между стенкой и стоечными лесами и транспортируют к месту монтажа. Предварительно в них должны быть просверлены отверстия предназначенные для подъема (лист 36).

4.6.12. Стреловка изоляционных конструкций приведена на листе 36.

4.6.13. Доставку теплоизоляционных конструкций на объекты осуществлять автотрансом в контейнерах в

количестве сменной потребности. Монтаж изоляции выполняет бригада в количестве 9 чел.

4.6.4. Продолжительность работ по изоляции бака-аккумулятора матрацами с покрытием профилированным листом равна 7 дн. Схема организации работ приведена на листе 39.

4.7. МОНТАЖ ИЗОЛЯЦИИ КРЫШИ

4.7.1. Монтаж изоляции крыши бака-аккумулятора выполнять согласно разработанной схеме на листе 48.

4.7.2. Работы вести по захваткам. Количество захваток 5 шт. Изоляцию на захватке производить по конструктивным слоям.

4.7.3. Работы вести по фронтальной стороне в пределах каждой захватки. На каждой захватке предусмотрено монтаж изоляции выполнять до полного его завершения покрывным слоем. Работы по конструктивным слоям вести с опережением каждого предыдущего слоя.

4.7.4. До монтажа изоляции маты и алюминиевые листы изоляции изготавливают, рулонизируют в мастерских производственных баз СУ и в контейнерах автотранспортом доставляют на объект в объеме их сменной потребности.

4.7.5. Подъем теплоизоляционных конструкций на крышу производить:

1) гидравлическим краном ГМКП-320 при изоляции стенки бака-аккумулятора полносборными конструкциями;

2) краном ГМКП-320 при изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами с покрытием профилированным алюминиевым листом.

4.7.6. Подать теплоизоляционный материал на крышу в контейнерах. Приемку теплоизоляционных конструкций для изоляции крыши производить в зоне, указанной на листе 46,

и расположить за ограждением крыши. Теплоизоляровщики, работающие на крыше, должны крепиться предохранительными поясами к металлоконструкциям крыши.

4.7.7. Монтаж изоляции крыши выполняет бригада изоляровщиков в количестве 3 чел.

4.7.8. Продолжительность работ на монтаже изоляции составляет 1,5 дн.

4.7.9. Изоляцию резервуара для хранения герметизирующей жидкости $\tau=1098$ мм, $L=2000$ мм производить с инвентарных средств подмащивания высотой до 4 м. Монтаж изоляции вести справа налево. Технология монтажа изоляции его аналогична технологии изоляции на крыше бака-аккумулятора. Конструкция тепловой изоляции резервуара см. лист 31.

5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ КАЧЕСТВА ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ И МОНТАЖЕ.

5.1. В процессе изготовления теплоизоляционных изделий и их монтажа особое внимание следует обратить на:

- 1) применение изделий только в высушенном состоянии;
- 2) материалы для производства теплоизоляционных работ хранить в условиях не допускающих их увлажнения и коррозии;
- 3) полное прилегание конструкций к изолируемой поверхности и между собой;
- 4) случай выпадения атмосферных осадков во время монтажа, а также в конце рабочего дня.

903-9-28.89-ТИ									
Гил	Полве	Руб	Ван	Ван	Ван	Ван	Ван	Ван	Ван
И.Кант	Косилкина	Овчин	Ван	Ван	Ван	Ван	Ван	Ван	Ван
Ночка	Икоз	Икоз	Икоз	Икоз	Икоз	Икоз	Икоз	Икоз	Икоз
В.Мех	Горбачев	И	И	И	И	И	И	И	И
Рук.гр.	Нобикова	И	И	И	И	И	И	И	И
В.И.Иж	Абрамова	И	И	И	И	И	И	И	И
Ст.техн.	Абрамова	И	И	И	И	И	И	И	И
И.И.В	И.И.В	И.И.В	И.И.В	И.И.В	И.И.В	И.И.В	И.И.В	И.И.В	И.И.В
Бака-аккумулятор для сборки воды, обье- мом 100 куб. м.							Станд	Лист	Листов
Общие данные (продолжение)							рп	6	
							в.И.И		
							ТЕПЛОПРОЕКТ		

Альбом 5

24154-04-08 Формат А2

Изоляцию следует укрыть полиэтиленовой пленкой или другими влагозащитными материалами, закрепив их проволокой к закладным деталям, расположенным на поверхности цинкндроческой части резервуара и крыши на случай выпадения осадков;

5) теплоизоляционные работы производить при отсутствии атмосферных осадков.

5.2. В условиях монтажа за качеством выполнения тепловой изоляции необходимо осуществлять контроль. Он включает три вида контроля: входной, операционный и приемочный (оценка качества работ).

5.3. Входному контролю подлежат поступающие на объект материалы, изделия и конструкции. Исходные материалы должны иметь паспорта предприятия-изготовителя. Применение материалов не имеющих технических паспортов запрещается. Конструктивные элементы обновного и покрывного слоев, поступающие на объект, проверяют путем внешнего осмотра, которым устанавливается их соответствие проекту, а также соблюдение требований транспортировки, разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет производитель работ или строительная лаборатория.

5.4. Операционному контролю подлежит устройство тепловой изоляции раздельно на всех стадиях технологического процесса. Операционный контроль обеспечивает оперативное выявление дефектов и причин их возникновения, а также своевременное принятие мер по их устранению и предупреждению.

5.5. При операционном контроле проверяется:

- 1) соблюдение технологии выполнения теплоизоляционных работ;
- 2) соответствие выполняемых работ чертежам, строительным нормам и правилам на производство теплоизоляционных работ и техническим условиям.

5.6. Операционный контроль осуществляет производитель работ или мастер, а самоконтроль исполнители работ (изолирующие).

5.7. Приемочному контролю подлежат проверка и оценка качества выполняемых теплоизоляционных работ на объекте, а также скрытых работ. Приемочный

контроль выполняется раздельно для обновного и покрывного слоя изоляции. Приемочный контроль обновного слоя производится с составлением акта на скрытые работы. В приемочном контроле принимают участие представители заказчика или генподрядчика и специализированные организации, выполняющие данный вид работ.

5.8. Данные результатов всех видов контроля фиксировать в журнале работ.

5.9. Организация операционного и приемочного контроля и надзора за их осуществлением возлагается на главного инженера СУ.

6. КОНСТРУКЦИЯ ЛЕСОВ

6.1. Леса представляют собой каркасную просторанственную систему с круговым очертанием в плане по замкнутому контуру вокруг бака-аккумулятора с применением элементов из комплекта лесов ЛСУ-2 и дополнительного комплекта нестандартных элементов. Леса являются свободной стоящими. Жесткость конструкции лесов обеспечена установкой раскосов во всех трех плоскостях секций лесов, а также сочетанием прямоугольных (типových) секций с (размером 2,04 x 1,2 м) и трапецевидных (нестандартных) секций с чередованием их между собой.

6.2. Леса состоят из следующих основных элементов:

- 1) из комплекта лесов ЛСУ-2:
 - а) стоек из электроварных труб $\phi 50$ мм ГОСТ 10704-76, длиной 2 и 4 м с проушинами с шагом 0,3 м; прогоны и ограждения из швеллера № 8 ГОСТ 8240-76;
 - б) из дополнительных элементов:
 - в) раскосы, ограждения из электроварных труб $\phi 50$ мм по ГОСТ 10704-76, при условии изготовления из Стали ВстЗпс ГОСТ 380-71; хомуты для крепления раскосов, связей и ограждений; щиты настила из досок толщиной 40 мм; доски толщиной 40 мм; бортовые доски толщиной 40 мм; прогоны и ограждения

из швеллера № 8 устанавливаются в прямоугольных секциях лесов, связи и ограждения из труб $\phi 50$ мм - в трапецевидных секциях.

6.3. Прогоны и ограждения в прямоугольных секциях соединять со стойками с помощью штырей, приваренных к элементам прогонов и ограждений, и проушинам на стойках. Связи и ограждения в трапецевидных секциях соединять со стойками с помощью хомутов.

6.4. Раскосы во всех секциях лесов соединить со стойками также с помощью хомутов.

6.5. В местах пересечения прогонов стоечных лесов с металлоконструкциями бака-аккумулятора прогоны допускаются переставлять на проушину ниже или выше, т.е. на 500 мм.

6.6. На прогоны лесов попеременно секции устанавливать деревянные щиты настила.

6.7. В трапецевидных секциях настил выполнять из досок с установкой их на щиты настила прямоугольных секций, при этом концы досок должны быть скосены и находиться над опорой и перекрывать ее не менее, чем на 20 см в каждую сторону.

6.8. Для предотвращения сдвига досок относительно щитов настила смежных секций лесов к нижней плоскости досок привидеть упоры из бруска 40x40 мм. Каждый из упоров привидается одновременно к двум или трем доскам, спланивая их между собой. Брусочки привидать по месту при установке досок таким образом, чтобы они были расположены с минимальным зазором относительно щитов настила, но не более 5 мм.

6.9. По наружному ряду стоек на настил щитов установить бортовые доски, которые

903-9-28.89 -ТИ

Тип	Полова	Исполн	Материал	Содерж	Литр	Листов
Н.контр	Коржичина	Иван	ИЛИ	Бак-аккумулятор для		
Новом	Иков	Иван	ИЛИ	горячей воды объём	7	
Гр.техн	Голубев	Иван	ИЛИ	мом 100 куб. м.		
Ит.ср.	Розькова	Иван	ИЛИ	Общие данные		
Ит.ср.	Иванов	Иван	ИЛИ	(продолжение)		
Ит.ср.	Иванов	Иван	ИЛИ			

Альбом 5

8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

8.1. Требования безопасности к технологическим процессам.

8.1.1. При выполнении теплоизоляционных работ возможны воздействия на работающих особо опасных производственных факторов по ГОСТ 12.3.038-85:

- 1) расположение рабочих мест на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- 2) движущиеся машины и механизмы;
- 3) электробезопасности применяемых машин и оборудования;
- 4) падение предметов с высоты;
- 5) запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- 6) недостаточная освещенность рабочей зоны.

8.1.2. Требования по обеспечению пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004-85.

8.1.3. Работы по тепловой изоляции, вспомогательные работы (устройство лесов, установка грузоподъемных механизмов, средств коллективной защиты работающих) должны производиться после выполнения мероприятий в соответствии с требованиями, изложенными в подразделах 8.2... 8.7).

8.1.4. Монтаж (демонтаж) лесов должен производиться в соответствии с требованиями технологической последовательности выполнения этих работ.

8.1.5. Применяемые при монтаже лесов предохранительные пояса по ГОСТ 12.4.089-80. Места закрепления монтажных поясов при монтаже лесов см. лист 45.

8.1.6. Места опасных зон, схемы и способы их ограждения выполнять согласно СНиП III-4-70 раздел 2.

8.1.7. Схемы строповки элементов лесов и теплоизоляционных изделий приведены на листе 36.

8.1.8. Эксплуатация лебедки и кранов, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации на электралебедку ЭЛ-30С и кран ТМКЛ-320 завода-производителя.

8.1.9. В связи с применением для тепловой изоляции изделий из волокнистых материалов (матрацев и матов из минеральной ваты) и выделением вредных веществ (в виде силикатной пыли) в процессе выпол-

нения работ должен быть установлен контроль за содержанием этих веществ в воздухе рабочей зоны. Предельно допустимая концентрация (ПДК) этих веществ не должна превышать $4,0 \text{ мг/м}^3$ согласно ГОСТ 12.3.038-85.

При превышении указанной величины ПДК рабочие должны быть снабжены респираторами.

Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны производится касетой и аллонжи для отбора проб на фильтры из ткани ФПЛ марки АФА с интервалами измерения от 0,5 до 1000 мг/м^3 или прибором для измерения загазованности воздуха ИЗВ-1 с интервалом измерения от 0,5 до 30 мг/м^3 .

8.1.10. Освещенность рабочих мест должна быть не менее 30 лк по ГОСТ 12.3.038-85. В случае выполнения работ в темное время суток должен быть выполнен проект электрического освещения в составе проекта электроснабжения. Проект электрического освещения должен быть выполнен в соответствии с санитарными нормами СНиП-80. Указания по проектированию электрического освещения строительных площадок.

Контроль освещенности рабочих мест осуществляется однократным люксметром Ю-16 с интервалами измерения от 2,5 до 50 лк.

8.1.11. Перечень средств механизации трудовых процессов приспособлений и устройств для безопасного производства работ приведен на листах 15, 16.

8.2. Требования безопасности к организации строительной площадки.

8.2.1. Организация строительной площадки определяется в составе ППР для конкретных условий и объектов.

8.2.2. При организации строительной площадки, размещении участков работ, рабочих мест, производственных машин и транспортных средств, подходов для людей установить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

8.2.3. Опасные зоны должны быть обозначены знаками безопасности и надписями установленной формы.

8.2.4. При производстве строительно-монтажных работ в указанных опасных зонах следует осуществлять организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работающих.

8.2.5. Остальные технические требования по безопасности организации работ по:

- 1) ОСТ 36-100.002-84;
- 2) ГОСТ 12.3.038-85, ГОСТ 23407-78.

8.3. Требования безопасности к организации производства работ и организации рабочих мест.

8.3.1. В целях защиты работающих от воздействия опасных и вредных производственных факторов, производства работ должно осуществляться с учетом следующих требований:

- 1) бак-аккумулятор до начала работ по его изоляции должен быть принят по акту;
- 2) совмещение строительных, монтажных и теплоизоляционных работ не допускается.

8.3.2. Рабочая зона должна быть ограждена в соответствии с требованиями СНиП III-4-70, раздел 2.

8.3.3. Леса должны быть полностью смонтированы и приняты в эксплуатацию в соответствии с требованиями раздела 7 лист 8.

8.3.4. Рабочим должны быть выданы средства индивидуальной защиты:

- 1) для всех рабочих - каски защитные;
- 2) на монтаже лесов - пояса предохранительные;

3) на теплоизоляционных работах - респираторы (при ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны превышающие допустимые).

8.3.5. Провести проверку выполнения требований по условиям допуска рабочих к участию в производственном процессе в соответствии с подразделом 8.6.

903-9-28.89-ТИ

Тип	Полюс	Уровень	Материал	Бак-аккумулятор для горячих баков объемом 100 куб. м	Стандарт	Лист	Листов
Исполнение	Корпус	Изделия	Сварка		РП	10	
Материал	Лист	Сварка	Сварка				
Полюс	Горючие	Сварка	Сварка				
Рис. №	Нормы	Сварка	Сварка				
Рис. №	Нормы	Сварка	Сварка				
Ст. №	Нормы	Сварка	Сварка				
Ст. №	Нормы	Сварка	Сварка				

Общие данные (продолжение)
24154-04 12 Формат А2

Мат. №

Ведомость объемов теплоизоляционных работ по баку-аккумулятору

Альбом 5

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Цилиндрическая стенка				
2	Тепловая изоляция полносборными конструкциями				
4	Изоляция бака-аккумулятора конструкциями полносборными панельными	м³	4524	113	3,9
6	Изоляция конструкциями панельными	м³	4524	113	3,7
10	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке	м³	4524	113	0,7
12	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке	м³	4524	113	0,7
14	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке	м³	4524	113	0,7
15	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминированного листа толщиной 1 мм	м²	5171	055	6
19	Кирпичная кладка на цементно-песчаном растворе	м³	6519	113	0,5
21	Оштукатуривание кирпичной кладки цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм	м²	5121	055	16
24	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида	м²	4511	055	6,2
26	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	42
29	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м²	5134	055	6
31	Объем основного изоляционного слоя	м³		113	8,3

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Цилиндрическая стенка				
2	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами				
5	Изоляция бака-аккумулятора матрацами М-1, М-2 толщиной 80 мм	м³	4524	113	7,2
8	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками	м³	4524	113	1,1
12	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками	м³	4524	113	1,1
13	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками	м³	4524	113	1,1
14	Установка защитного покрытия из профыля алюминированного толщиной 1 мм	м²	5171	055	88
18	Изготовление и установка защитного покрытия из алюминированного листа толщиной 1 мм	м²	5171	055	16
21	Кирпичная кладка на цементно-песчаном растворе	м³	6519	113	0,5
22	Оштукатуривание кирпичной кладки цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм	м²	5121	055	16
25	Кладки цементно-песчаным раствором толщиной 20 мм	м²	5121	055	16
27	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	52
30	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида	м²	4511	055	7
32	Устройство и разборка металлических лесов	м²	6311	055	131
34	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м²	5134	055	19
35	Объем основного изоляционного слоя	м³		113	8,3

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Крыша				
2	Тепловая изоляция				
3	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками	м³	4524	113	1,2
7	№ 12,5-0,5 м252-100 толщиной 60 мм	м³	4524	113	1,2
8	Изготовление и установка покрытия из алюминированного листа толщиной 1 мм	м²	5171	055	23
11	Изготовление, сварка и установка решетки из проволоки 5-Г-С	кг	4574	166	30
13	Установка защитного покрытия из алюминированного листа толщиной 1 мм	м²	5171	055	19
15	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	36
17	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 за 2 раза	м²	5134	055	5
21	Объем основного изоляционного слоя	м³		113	1,2

903-9-28.89-ТИ

Привязан	ГИП	Попова	В.А.	В.А.	Банк-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Стр. 13	Лист 13	Листов	
	Н.контр.	Чернова	В.А.	В.А.	Общие данные (продолжение)	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	24154-04	15	Формат А2
	Нач. отд.	Дубровина	В.А.	В.А.					
	Рук. гр.	Лисенкова	В.А.	В.А.					
	Ст. инж.	Козырева	В.А.	В.А.					
Инв. №	Ст. инж.	Порубичина	В.А.	В.А.					

Инв. № 24154-04

Ведомость техномонтажная на тепловую изоляцию системы трубопроводов и резервуара для герметизирующей жидкости

Ведомость объемов теплоизоляционных работ системы трубопроводов и резервуара для герметизирующей жидкости

Обозначение по чертежу заказчика	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размеры объектов (диаметр или радиус, высота, длина или ширина)	Место нахождения	Температура теплоносителя	Изолируемые элементы	Теплоизоляционная конструкция			Лист чертежа	Примечание
							Наименование основных элементов	Толщина, мм	Площадь, м ²		
	Резервуар для хранения герметизирующей жидкости емкостью 5 м ³	1	1908	2,038	там же	95	1. Маты минераловатные прошивные в сетке	40	0,9	лист 32	
	Трубопровод подпиточной воды	219	2	То же	95	"	2. Покрытие из алюминиевого листа	1	18		
	Трубопровод подпиточной воды	89	20	"	95	"	1. Маты минераловатные прошивные в стеклоткани	40	0,07	7,903-9-3-1-80	
	Трубопровод подпиточной воды	89	20	"	95	"	2. Покрытие из алюминиевого листа	0,5	4,9		
	То же	67	15	"	95	"	1. Шнур минераловатный в стеклянной сетчатой оболочке	30	0,23	7,903-9-3-1-80	
	"	38	10	"	95	"	2. Покрытие из алюминиевого листа	0,5	9,4		
	"	25	4	"	95	"	То же	30	0,13	То же	
	"			"	95	"	"	0,5	5,5		
	"			"	95	"	"	30	0,07	"	
	"			"	95	"	"	0,5	3,1		
	Отвод 90, 45° ГОСТ 17375-83	2	Ду50	"	95	"	"	30	0,01	3,903-Н.04,05	
	Отвод 90° ГОСТ 17375-83	3	Ду80	"	95	"	"	0,5	0,1	"	
	Задвижка Ру2,5 30с 64нж	1	Ду200	"	95	"	Маты минераловатные прошивные в полуфитлярах из алюминиевого листа	40	0,04	7,903-9-3-1-80	
	Вентиль Ру 1,6	4	Ду80	"	95	"	То же	0,8	1,1		
	Вентиль Ру1,6 15нж 58БК 16	2	Ду32	"	95	"	"	40	0,07	То же	
	Вентиль Ру1,6 15нж 58БК 16	1	Ду50	"	95	"	"	0,8	0,8		
	Устройство запорное, указатель уровня Ру1,5	2	Ду20	"	95	"	"	40	0,02	"	
				"	95	"	"	0,8	0,4		
				"	95	"	"	40	0,02	"	
				"	95	"	"	0,8	0,6		

№ работ	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			Вид работ	ед. изм.	
1	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке				
2	проволочной сварной с				
3	квадратными ячейками				
4	№ 12,5-0,5	м ³	4524	113	0,9
5	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани				
6	Изоляция матами минераловатными прошивными в стеклоткани	м ³	4524	113	0,3
7	канц				
8	Изоляция шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты в стеклянной сетчатой оболочке	м ³	4524	113	0,5
9	Изготовление и установка защитного покрытия из				
10	алюминиевого листа				
11	толщиной 1мм	м ²	5171	055	18
12	толщиной 0,8мм	м ²	5171	055	5
13	толщиной 0,5мм	м ²	5171	055	21
14	Поверхность приварки и установка				
15	навки штырей	м ²		055	18
16	Изготовление и приварка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	8
17	Объем основного теплоизоляционного слоя	м ³		113	1,7

Альбом 5

Имя, № табл. Проверка и дата. Взам. шифр

903-9-28.89-ТИ

Привязан	ГМП	Полова	У.П.В.	В.М.П.	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Станция	Лист	Листов
	А.Контр.	Чернова	С.М.	Г.М.П.		рп	14	
	Локот	Давыденко	В.М.	И.М.П.				
	Рук.вр.	Лисенкова	В.М.	И.М.П.	Общие данные (продолжение)			
	Ст.инж.	Храпова	В.М.	И.М.П.				
	Ст.техн.	Иванов	В.М.	И.М.П.				
И.М.В. №								

Продолжение

Ведомость потребности в механизме, инструменте и средствах подмащивания

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа	Материалы конструкции
Средства транспортировки изделий и конструкций				
Поддон для перевозки конструкций полносборных панельных, шт.	ТИИ 21 данного проекта	—	5	—
Автомобильный универсальный малотоннажный контейнер Аук-1, 25 Q=1,25м (V=3,0 м ³), шт.	ГОСТ 18477-79	—	—	2
Автопогрузчик 4022 м, шт.	ТУ37.001.1049-81	Завод автопогрузчиков г.Ереван	1	2
Машина бартовая ЗИЛ-43410, шт.	ТУ37.001.1307-85	Московский автомобильный завод им.И.А.Лихачева	1	1
Контейнер КП-4-4, шт.	№59112 ВНИПИТеплопроект	—	—	2
Грузоподъемные механизмы				
Кран монтажный гидравлический ГМКП-320, шт.	Проект ПКК Строймеханизация	Мытищинский опытно-ремонтно-механический завод треста Строймеханизация	1	1
Стропы грузовые 1СК-0,32, шт.	ГОСТ 25573-82	—	2	2
Средства для подмащивания				
Леса стовечные свободно стоящие унифицированные ЛСУ-2, комплект	ТУ36-2085-77	Ново-Милетский механический завод треста Теплоа монтаж	см. лист 18	данного проекта
Подъемник автомобильный гидравлический АГП-12А, шт.	ВКТИ Монтаж-строймеханизация	Трест Строймеханизация	1	—
Стойка подмостей СП-1, шт.	ТУ36-794-77	Ново-Милетский механический завод треста Теплоа монтаж	12	10
Монтажный инструмент и приспособления на монтаже основного слоя изоляции				
Приспособление для монтажа прошивных матов ПМ-73, шт.	ТУ36-1669-73	Ново-Милетский механический завод треста Теплоа монтаж	—	2
Щуп для замера толщины изоляции, шт.	№36446 ВНИПИТеплопроект	—	—	2
Кусачки для теплоизоляции работ, шт.	ТУ36-1922-76	Ленинградский механический завод треста Союзтепластрой	3	3

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа	Материалы конструкции
Рулетка измерительная металлическая, шт.	ГОСТ 7502-80	—	1	1
На монтаже кровельного слоя изоляции				
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-103В, шт.	ГОСТ 27009-86	Назрановский завод "Электростроинструмент"	—	1
Дрель ручная 2ДР-00, шт.	—	Горловский машиностроительный завод им.С.М.Кирова	—	2
Инструмент для односторонней клепки СД-526, шт.	СД-526.000.000ПС ВНИПИТеплопроект	—	1	2
Отвертка слесарно-монтажная, шт.	ГОСТ 17199-71	Горьковский завод электро-монтажных инструментов Лавэлектромонтаж	1	2
На монтаже лесов				
Гайковерт ИЗ-3123, шт.	ТУ22-176-020-86	Ростовский завод "Электростроинструмент"	—	2
Ключ гаечный коликовый, монтажный, шт.	ТУ36-1023-84	Пермский завод монтажных изделий и средств автоматизации Главного Управления	—	3
Молоток слесарный стальной, шт.	ГОСТ 2310-77	Горьковский завод электро-монтажных инструментов Лавэлектромонтаж	1	1
Ножовка по дереву широкая, шт.	ГОСТ 26215-84	—	—	2
Отвес стальной строительный, шт.	ГОСТ 7948-80	—	—	2
Уровень контрольный, шт.	ГОСТ 3059-75	—	—	1
Инструмент, станки и механизмы для заготовки металлопокрытий в мастерских				
Нож для резки листа СД 9А, шт.	ТУ36-1525-86	Механический завод №3 треста Сантехдеталь	—	1
Механизм для вальцевания царе СД 14, шт.	ТУ36-1197-83	То же	—	1

903-9-28.89-ТИ

Привязан	Гип	Лапова	С.С.	В.В.															
	И.Контр.	Коржикова	И.С.	В.В.															
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.
	И.С.	И.С.	И.С.	И.С.															

Альбом 5

Продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа ж/п	
			по количеству монтажных конструкций	по количеству конструкций
Механизм фальцепрокатный СТА 16 А, шт.	ТУ 36-1610-85	Механический завод №3 треста „Сантехдеталь“	—	1
Зиг-машина универсальная приводная УЗМ-1,5л-73, шт.	ТУ 36-789-76	Ленинградский завод треста Союзтепластрой	—	1
Кромкогибочный станок КГС-1,5х1000, шт.	Проект №34143 ВНИПИТеплопроект	—	—	1
Ножницы рычажные приводные ПРНГ-1,2х1500, шт.	ТУ 36-1976-85	Ленинградский завод треста Союзтепластрой	—	1
Ножницы нажевые электрические ИЭ-5404, шт.	Гост 20524-86	Конаковский завод механизованного инструмента	—	1
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1202 А, шт.	Гост 27009-86	То же	—	1
Станок электроточильный ИЭ-9703Б, шт.	ТУ 22-4796-80	Даугавпилский завод „Электрострумент“	—	1
Ножницы прямые, шт.	ТУ 36-1917-76	Ленинградский механический завод	—	2
Ножницы лекальные левые, шт.	ТУ 36-764-76	То же	—	2
Ножницы лекальные правые, шт.	ТУ 36-764-76	”	—	2
Киянка плоская для теплоизоляционных работ, шт.	ТУ 36-1923-76	”	1	2
Линейка измерительная металлическая, шт.	Гост 427-75	—	—	2
Штангенциркуль, шт.	Гост 166-80	—	—	2
Черлиник поверочный, шт.	Гост 3749-77	—	—	2
Зубило слесарное, шт.	Гост 7211-86	—	—	3
Бородак слесарный, шт.	Гост 7214-72	—	—	3
Индивидуальные средства защиты				
Каска строительная, шт.	Гост 12.4.091-80	—	6	9
Очки защитные, шт.	Гост 12.4.013-85	—	6	9
Респиратор ШБ-1 „Лепесток“, шт.	Гост 12.4.028-76	—	6	9
Рукавицы специальные, шт.	Гост 12.4.010-75	—	6	9
Пояс предохранительный, шт.	Гост 5718-77	—	6	9
Зажим	ТИИ-15 данного проекта	—	—	2

Техническая характеристика лесов

Наименование показателя	Показатель
Высота общая, м	8,0
Высота одного яруса, м	2,0
Количество ярусов общее, шт.	4,0
Ширина настила, м	4,55
Расчетная равномерная-распределенная нагрузка на один рабочий настил, н/м ²	9,81
Расстояние между стойками поперек лесов, м	1,2
Расстояние между стойками по фронту лесов:	
в прямоугольных секциях, м	2,04; 3,04
в трапециевидных секциях по внутреннему ряду, м	0,45
в трапециевидных секциях по наружному ряду, м	1,45
Площадь вертикальной проекции лесов, м ²	180,0
Общая масса лесов, т	12,13
в том числе металлических элементов, т	8,45
деревянных элементов, т	3,68
Средняя масса 1м ² вертикальной проекции стоечных лесов, кг	67,4
в том числе металлических, кг	47,0
деревянных, кг	20,4
Средняя площадь щитового настила на 1м ² вертикальной проекции стоечных лесов, м ²	0,5

1. Потребность в контейнерах и поддонах исчислена, исходя из единовременного месячного запаса материалов, изделий и конструкций.

2. Для устройства защитного покрытия применяются кусачки и рулетка измерительная, потребность в которых учтена в составе инструмента на монтаже основного слоя изоляции.

3. Ведомость потребности в инструментах и приспособлениях составлена на бригаду - 9 чел., на основании норм потребности, разработанных ВНИПИТеплопроект в каталоге РТМ 22-83.

903-9-28.89-ТИ

Гип	Попова	И.И.	И.И.				
И.И.	Коржичина	И.И.	И.И.	Бак-аккумулятор для	Стедия	Лист	Листов
И.И.	Иков	И.И.	И.И.	теплого воздуха	РП	16	
И.И.	Горачев	И.И.	И.И.	100 м ²			
И.И.	Новикова	И.И.	И.И.	Общие данные			
И.И.	Лозанова	И.И.	И.И.	(продолжение)			
И.И.	Казей	И.И.	И.И.				

Ведомость трудовых затрат

Технико-экономические показатели по устройству изоляции

Наименование	Изолируемая поверхность бака-аккумулятора		
	Стенка		Крыша
	Полносборными конструкциями	Матрацами	
<u>Работы на монтаже</u>			
<u>1. Основные работы, чел.-дн:</u>			
1) изоляция конструкциями полносборными КТПП и КТППК;	5,2	—	—
2) изоляция матрацами М-1, М-2;		4,5	—
3) изоляция матами минераловатными в сетке проволоочной сварной с квадратными ячейками № 12,5 10,5;	0,3	0,8	1,9
4) покрытие профилированным алюминиевым листом;		7,4	—
5) покрытие алюминиевым листом АД1-Н-1	0,5	1,3	2,6
Итого	6,0	14,0	4,5
<u>2. Вспомогательные работы, чел.-дн:</u>			
1) погрузочно-разгрузочные работы, подъем теплоизоляционных материалов;	0,1	0,1	0,1
2) установка и разборка стоечных лесов		16,7	—
Итого	0,1	16,8	0,1
Итого на монтаже	6,1	30,8	4,6
<u>Работы в мастерских, чел.-дн:</u>			
1) сборка панелей КТПП и КТППК из элементов заводского изготовления;	0,6	—	—
2) изготовление деталей покрытия;	0,1	1,8	0,4
3) изготовление матрацев из матов.		6,3	—
Итого	0,7	8,1	0,4
Всего	6,8	38,9	5,0

Наименование	Показатель			
	Бак-аккумулятор		Резервуар для хранения герметизирующей жидкости	
	Изоляция стенки	Изоляция крыши	Изоляция	Изоляция
	Полносборными конструкциями	Матрацами		
<u>Объем работ</u>				
<u>Основной слой, м³:</u>				
1) полносборными конструкциями	7,6	—	—	—
2) матрацами М-1, М-2	—	7,2	—	—
3) матами	0,7	1,1	1,2	1,7
Покровный слой, м²	6	10,4	2,3	4,4
<u>Трудоемкость, чел.-дн.</u>				
<u>На монтаже:</u>				
1) основные работы	6,0	14,0	4,5	2,9
2) вспомогательные работы	0,1	16,8	0,1	0,1
Итого	6,1	30,8	4,6	3,0
<u>В мастерских</u>	<u>0,7</u>	<u>8,1</u>	<u>0,4</u>	<u>0,9</u>
Всего	6,8	38,9	5,0	3,9
<u>Заработная плата, руб. коп.</u>				
<u>На монтаже:</u>				
1) основные работы	32-36	84-15	26-55	19-80
2) вспомогательные работы	0-31	97-15	0-12	0-20
Итого	32-67	181-30	26-67	20-100
<u>В мастерских</u>	<u>3-87</u>	<u>43-62</u>	<u>2-39</u>	<u>10-60</u>
Всего	36-54	224-92	29-06	30-60
<u>Эксплуатация механизмов, маш.-стен:</u>				
1) автогидроподъемник АГП-12А	3,0	—	—	—
2) кран гидравлический ГМКП-320	3,0	0,1	0,1	0,1
<u>Выработка, м³/чел.-дн:</u>				
1) на основных работах	1,38	0,59	0,27	0,59
2) на монтаже	1,36	0,27	0,26	0,57
3) с учетом работ в мастерских	1,22	0,21	0,24	0,43
<u>Продолжительность работ на монтаже, дн.</u>	3,0	7,0	1,5	1,5

903-9-28.89-ТИ

Привязан	ТИП	Полова	Угол	№ м.р.	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	И.контр.	Коржилина	Иков	0,1/88	Общие данные (продолжение)	РП	17	
	И.техн.	Горбачев	Иков	0,1/88				
	Рук.вр.	Новикова	Иков	0,1/88				
	Ст.инж.	Королева	Иков	0,1/88				
Иные №	Инж.	Полова	Пенча	0,1/88				

24154-04 19

Формат А2

Ведомость потребности в элементах сточных лесов

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол., шт.	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Общ.	
<u>Металлические элементы</u>						
37193-14	Стойка С-2		28	15,7	439,6	
37193-02	Стойка С-3		42	30,4	1276,8	
37193-18	Прогон П-1		24	21,5	516	
37193-23	Прогон П-2		144	14,5	2088	
37193-31	Балка БО-1		8	8,8	70,4	
37193-40	Лестница Л-1		6	28,2	169,2	
37194-09	Лестница Л-3		2	16,5	33,0	
37193-50	Перила Л-2		16	11,2	179,2	
37193-57	Ограждение О-2		2	12,6	25,2	
37193-93	Ограждение О-3		4	8,0	32,0	
37193-65	Хомут Х-1		532	1,7	904,4	
37193-88	Башмак Б-2		28	4,6	128,8	
37193-126	Малньгетвод з-1		2	12,0	24	
<u>Дополнительные металлические элементы</u>						
ТИИ.26 данного проекта	Прогон П-5		60	8,5	510	
		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76 L=4000мм Ст3 ГОСТ 535-79	1	3,2	3,2	
Б4	Связь св-1	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=1700мм	72	6,8	489,6	
Б4	Связь св-2	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=900мм	84	3,6	302,4	
Б4	Раскос Р-1	Труба 50x3,8 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=3900мм	8	15,6	124,8	
Б4	Раскос Р-3	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=2700мм	66	10,8	712,8	
Б4	Раскос Р-4	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=3300мм	24	13,2	316,8	
Б4	Связь св-3	Труба 50x3,5 ГОСТ 10704-76 Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=2000мм	12	8,0	96	

Продолжение

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол., шт.	Масса, кг		Примечание
				Ед.	Общ.	
<u>Деревянные элементы</u>						
37193-100	Щит Щ1-1		48	17,4	835,2	
37193-102	Щит Щ1-2		20	17	340	
37193-104	Щит Щ1-3		28	17	476	
37193-106	Щит лестнич- ный Щ1-4		8	27	216	
37193-108	Щит лестнич- ный Щ1-12		8	13,8	110,4	
37193-110	Доска бортовая Д-1		4	15	60	
37193-112	Доска бортовая Д-4		24	9,5	228	
<u>Дополнительные деревянные элементы</u>						
ТИИ.31 данного проекта	Доска бортовая ДН-1		28	5,4	151,2	
		Шпала ТА ГОСТ 8993-75	14	30	420	
		Брусак-2-сосна 40x60 ГОСТ 8486-86			120	0,2 м³*
		Доска-2-сосна 32x150 ГОСТ 8486-86			720	1,2 м³*
		Гвозди К 4,0x100 ГОСТ 4028-63			9,5	
		Костыль 10x10; L=90мм ГОСТ 8143-76	56	0,07	3,92	

* - для изготовления щитов в трапециевидных секциях
 Масса металлических элементов, кг 8442,2
 Масса пиломатериалов, кг 3256,8
 Масса гвоздей и костылей, кг 13,42
 Масса шпал, кг 420,0
 Итого, кг 12133,0

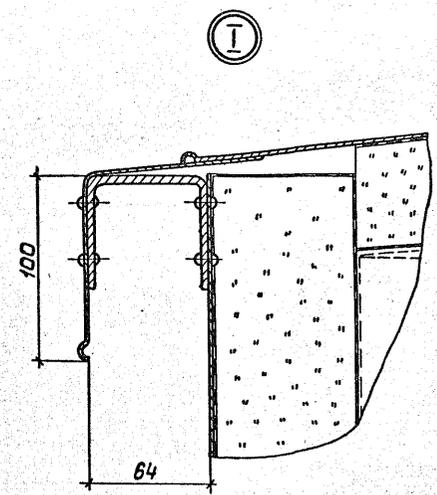
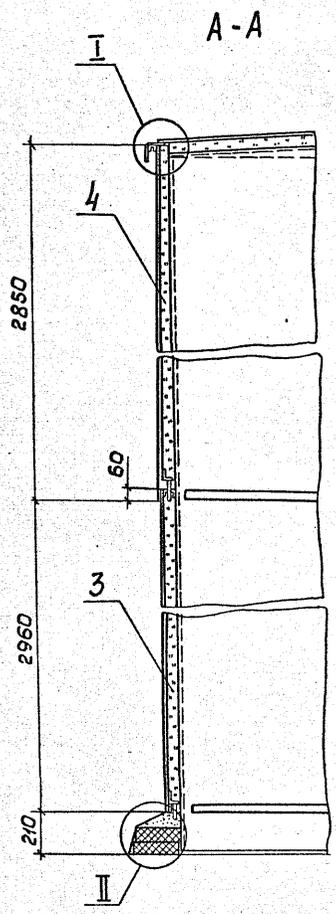
903-9-28.89-ТИ

Гип	Полоса	Труба	Лист	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стандарт	Лист	Листов
И.контр.	Коржичина	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.
Нач.отд.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.
Л.техн.	Горбачев	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.
Рук.гр.	Новикова	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.
Ред.инж.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.
Инж.	Казей	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.	И.контр.

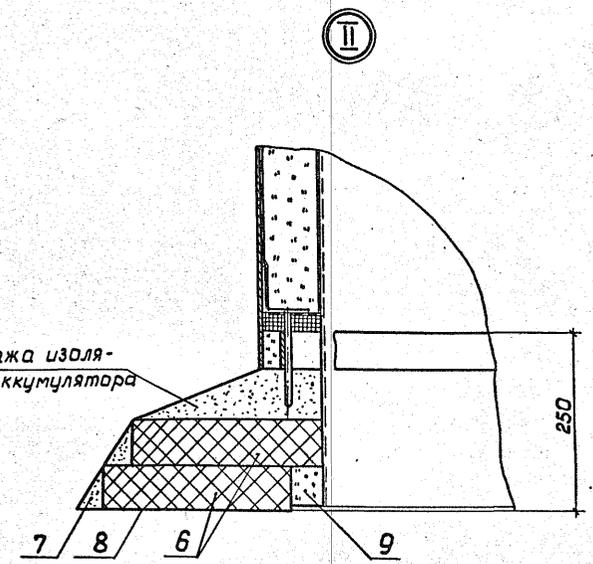
Общие данные (окончание)
 ВНТИ ТЕПЛОПРОЕКТ
 24154-04.20 формат А2

Проект № 903-9-28.89-ТИ

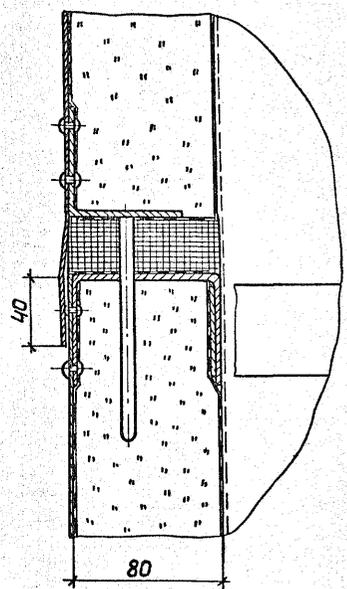
Альбом 5



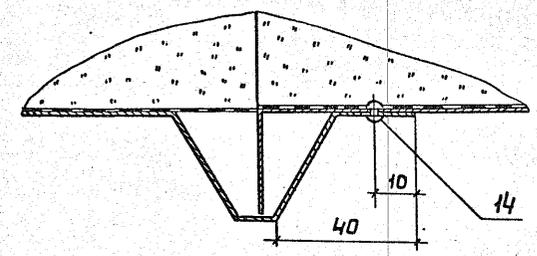
Нанести после монтажа изоляции стенки бака-аккумулятора



Б-Б



В-В



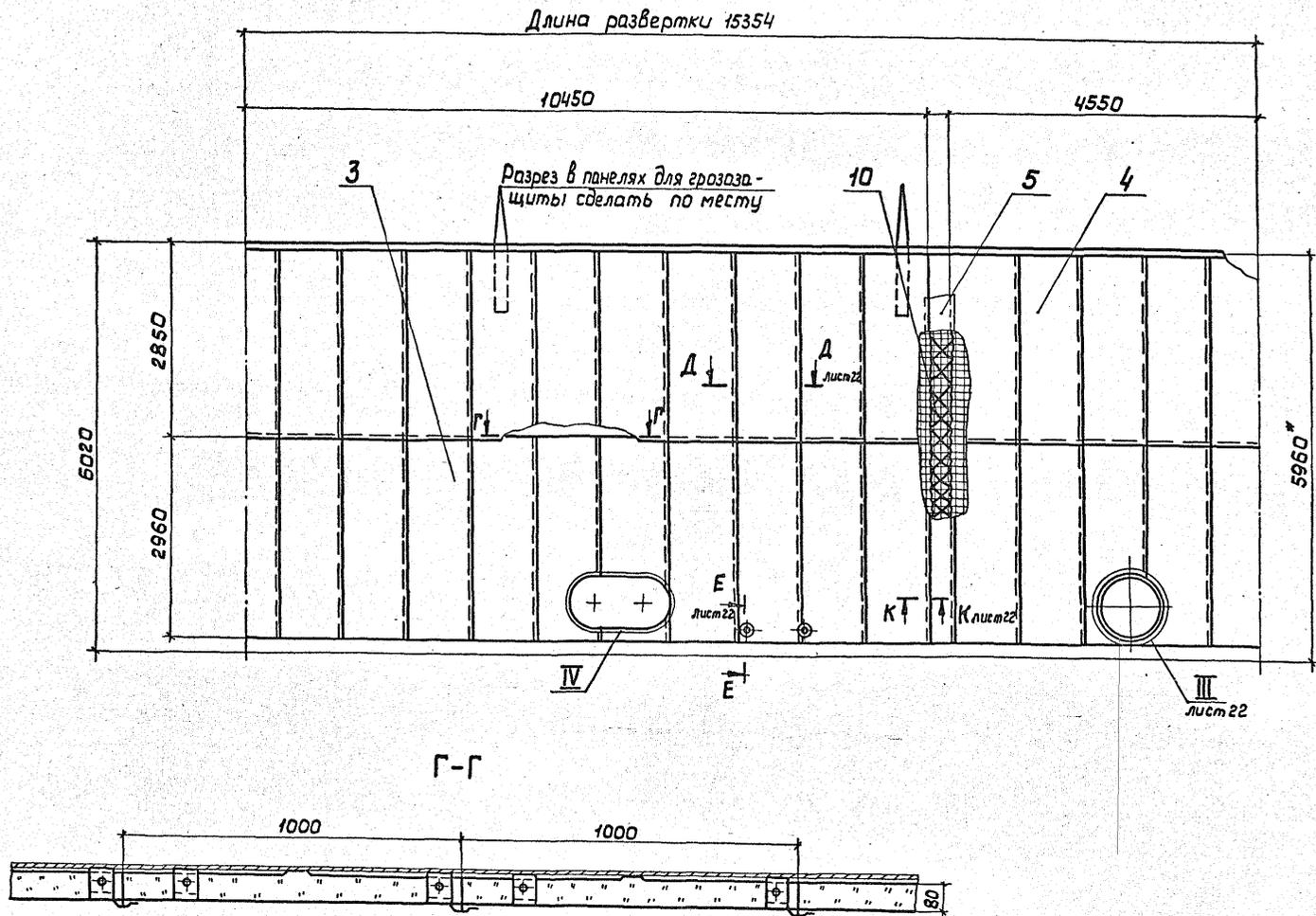
903-9-28.89-ТН

Привязан	ГИП	Попова	12.01.19	Бак-аккумулятор для 20-рячей воды объемом 100куб.м	Стадия	Лист	Листов	
	Н.контр.	Чернова	12.01.19		РП	20		
	Нач.пр.	Добровенко	12.01.19		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			
	Рук.гр.	Лисенкова	12.01.19					
Ст.инж.	Храпова	12.01.19	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы А-А... В-В, Узлы I, II.					
Ст.техн.	Иванов	12.01.19						

Имя, № подл. Подпись и дата Взам. инв. №

Альбом 5

Схема раскладки панелей

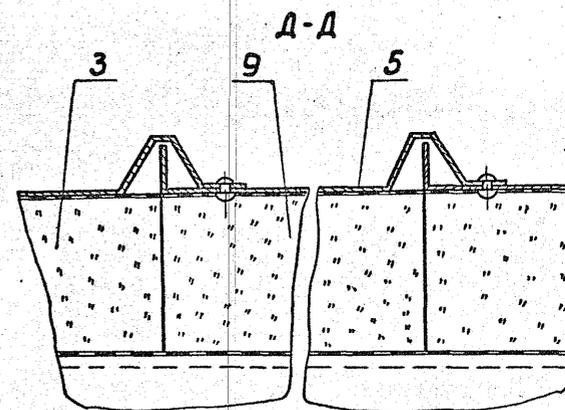
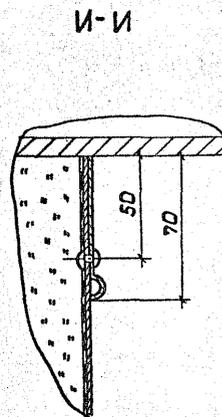
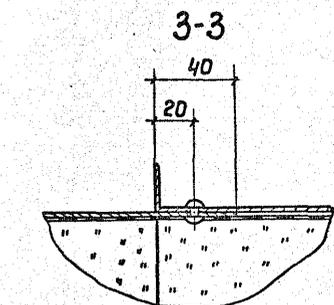
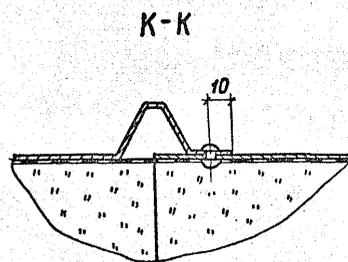
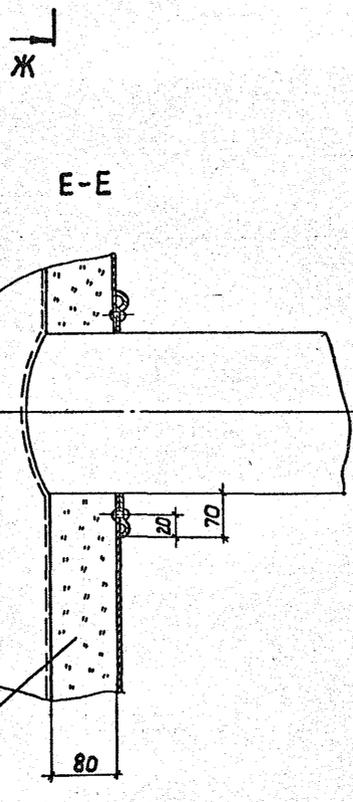
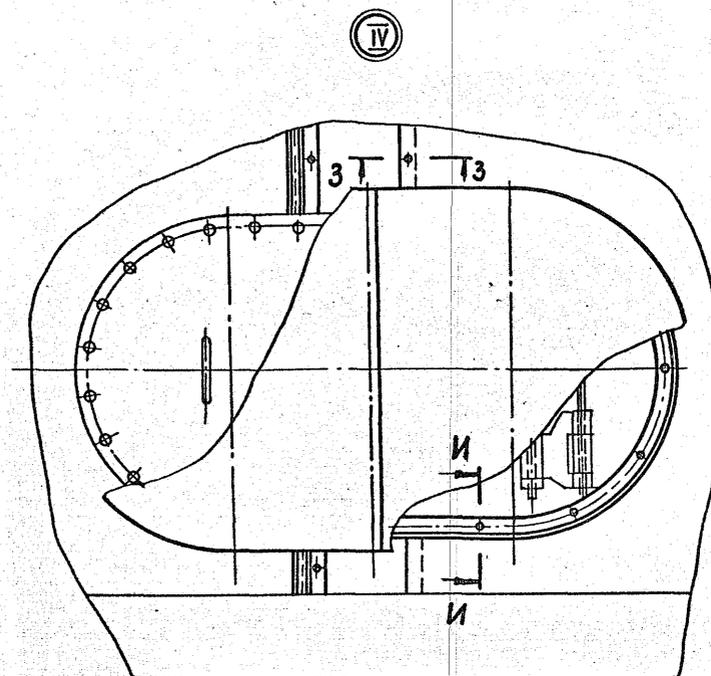
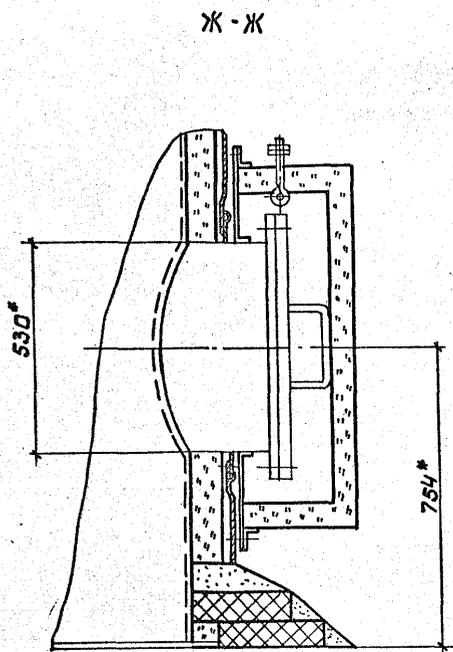
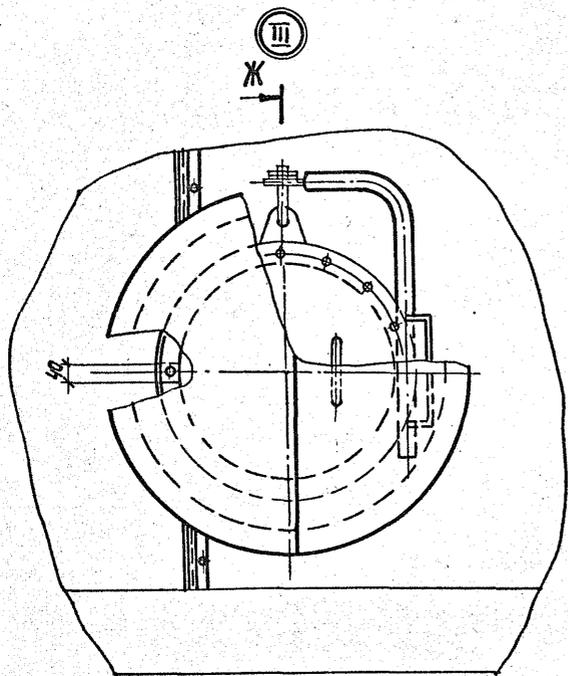


Исполнитель: Подпись и дата. 330м-инж-89

903-9-28.89-ТИ

Привязан	ГИП	Полова	И.И.	330м	Бах-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	И.И.	330м		РП	21	
	Нач.отд.	Дибровенко	И.И.	330м	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей. Разрез Г-Г	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Руч.эр.	Лисенкова	И.И.	330м				
Инв.№	Ст.инж.	Храпова	И.И.	330м				
	Ст.техн.	Иванов	И.И.	330м				

Альбом 5



903-9-28.89-ТИ

Привязан	ГИП	Попова	27.01.89	13.01.89	Бак-аккумулятор для 20-рячей воды объемом 100куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	27.01.89	13.01.89		рп	22	
	Нач.отд.	Дибровенко	27.01.89	13.01.89				
	Рук.гр.	Лисенкова	27.01.89	13.01.89	Тепловая изоляция полнотборными конструкциями.			
	Ст.инж.	Храпова	27.01.89	13.01.89				
И№в.л.ч.	Ст.инж.	Горбушина	27.01.89	13.01.89	Разрезы Д-Д... К-К. Узлы III, IV.			

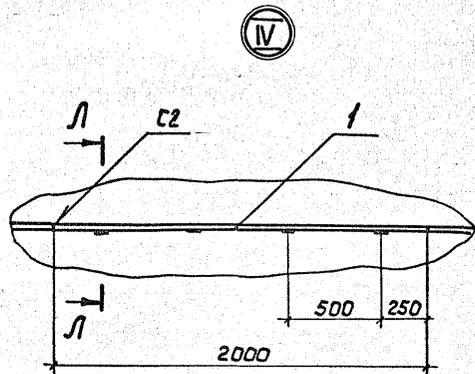
ВНИПИ ТЕЛПРОЕКТ

24154-04 24

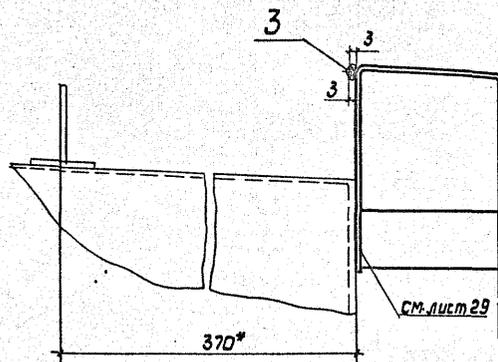
формат А2

И№в.л.ч. подл. Подпись и дата Взам. Инв.л.ч.

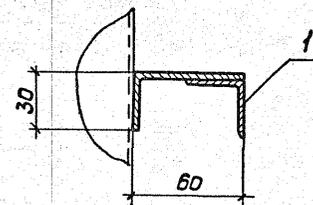
Альбом 5



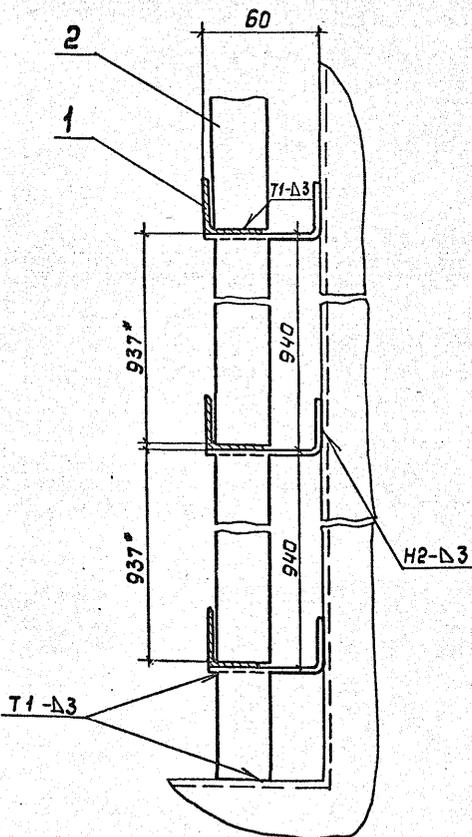
И-И
при изоляции стенки матрацами



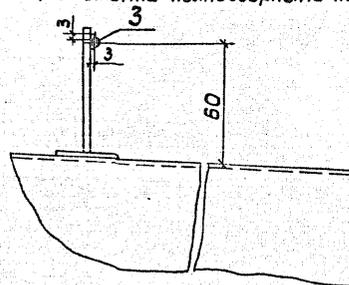
Л-Л



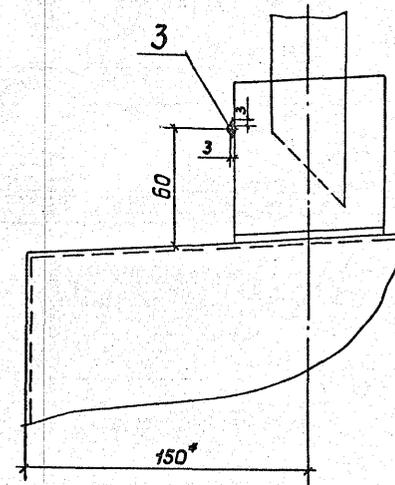
К-К



И-И
при изоляции стенки полностью конструкциями



3-3



903-9-28.89-ТИ

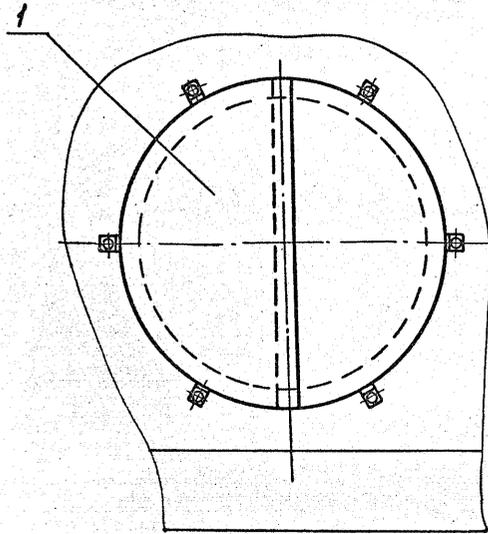
Привязан	ГИП	Попова	И.И.	Листы	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Листов	Лист	Листов
	Н. контр.	Чернова	И.И.	Листы		РП	27	
	Нач. отд.	Лидрабенко	И.И.	Листы				
	Рук. гр.	Лисенкова	И.И.	Листы	Детали приварные.			
Инв. №	Ст. инж.	Храпова	И.И.	Листы	Разрезы 3-3...Л-Л. Узел IV			
	Ст. техн.	Иванов	И.И.	Листы				

24154-04 29

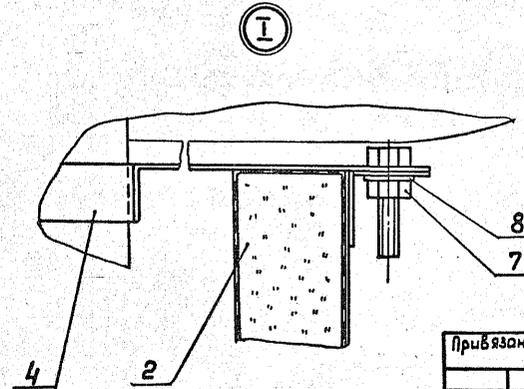
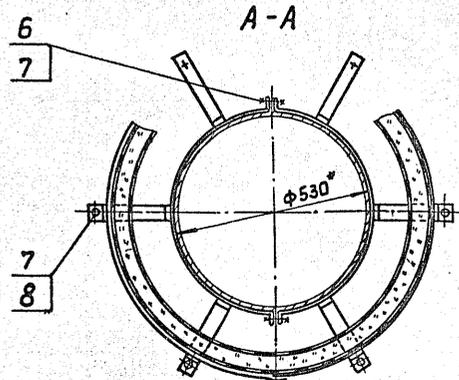
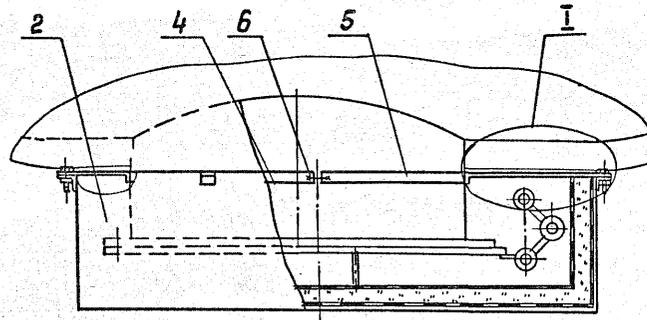
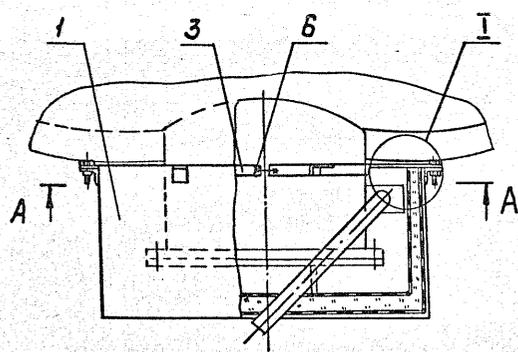
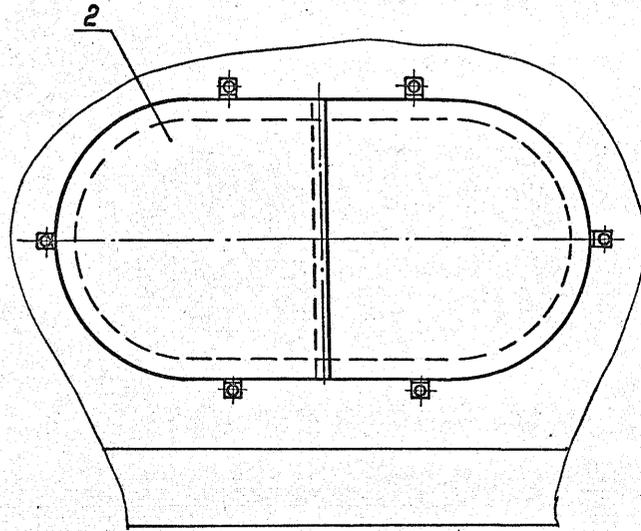
формат А2

ИПК «Проект» / Подпись: И.И.И.И. / 83201-000-000

Изоляция люка-лаза Ду 500



Изоляция люка-лаза овального 600x900



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Люк-лаз Ду 500		Люк-лаз овальный 600x900		Примечание
			Кол.	Масса, ед, кг	Кол.	Масса, ед, кг	
1	ТИИ.05	Полцифляр П-1	2	16,7			
2	ТИИ.06	Полцифляр П-2			2	18,8	
3	ТИИ.07	Элемент стяжного бандажа Б-3	2	1,47			
4	ТИИ.08	Элемент стяжного бандажа Б-4			1	1,67	
5	ТИИ.09	Элемент стяжного бандажа Б-5			1	1,93	
6		Болт М12x50.36.019 ГОСТ 7798-70	2	0,07	2	0,07	
7		Гайка М12.4.019 ГОСТ 5915-70	8	0,015	8	0,015	
8		Шайба 12.65Г.019 ГОСТ 6402-70	6	0,006	6	0,006	

*Размер для справок.

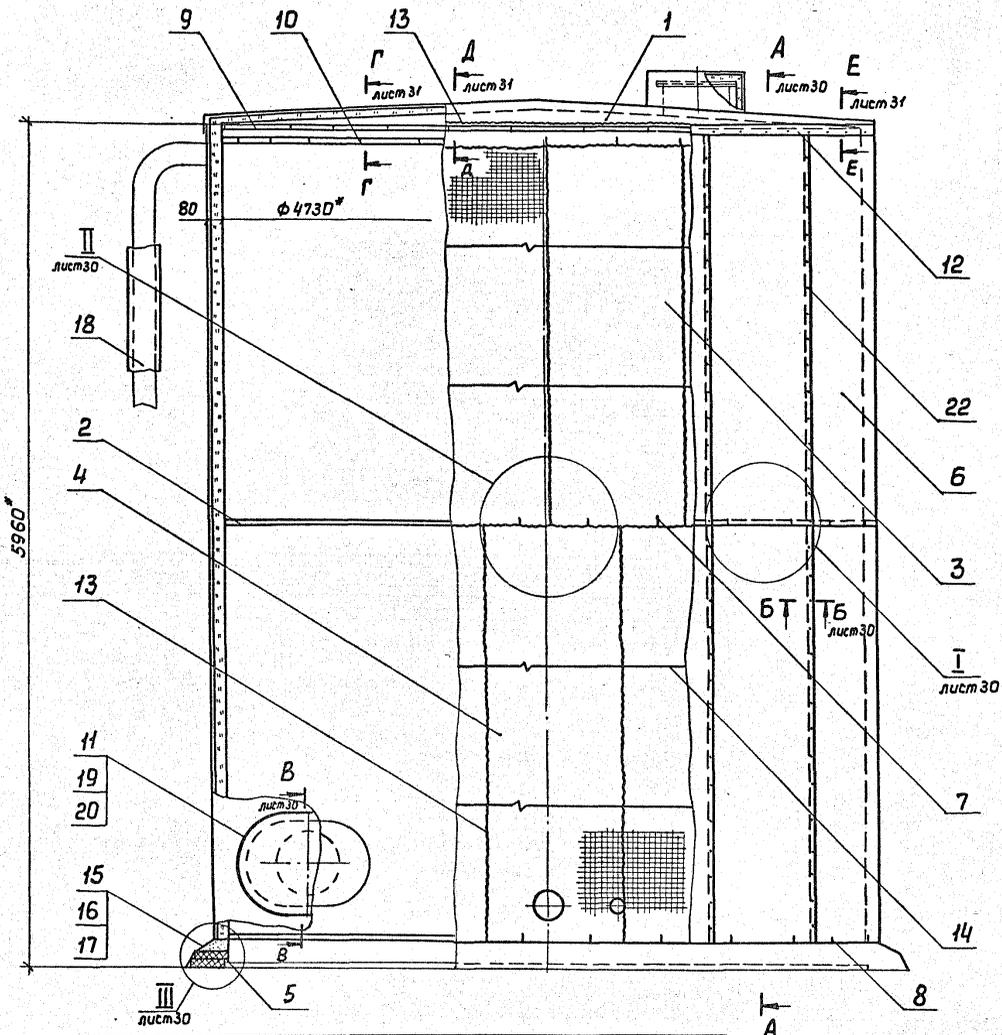
903-9-28.89-ТИ

Приказ	ГИП	Лолова	Инж.	Бах-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Стация	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	Инж.		рп	28	
	Нач.отд.	Дибровенко	Инж.		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Руч.гр.	Лисенкова	Инж.	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600x900. Разрез А-А. Узел I			
Инв.№	Ст.инж.	Корова	Инж.				
	Ст.инж.	Горбушина	Инж.				

Альбом 5

Инв.№ табл. Подпись и дата

Альбом 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
1	лист 24	Тепловая изоляция крыши	1	280	
2	лист 23	Бандажи	1	35,2	
3	ТИИ-10	Матрац М-1	16	27,3	
4	-01	Матрац М-2	16	31,2	
5		Маты минераловатные прошивные в сетке проводочной сварной с квадратными ячейками № 12.5-0.5 мБ2-100 толщиной 100			
		ГОСТ 21880-86		0,8 м³ 2,7 м³	108 130
6		Покрытие Профиль А6-1000-10ГОСТ 24767-81 АИ-Н-1ГОСТ 13726-78	93 м²	2,71	
7		Скоба тип I Лента 3x30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=262	30	0,185	см. лист 31
8		Скоба тип II Лента 3x30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=184	30	0,13	см. лист 31
9	ТИИ-12	Скоба	30	0,37	см. лист 31
10		Шплицит Лист АИ-Н-1ГОСТ 21631-76	30	0,011	
11		Отделка изоляции Лист АИ-Н-1ГОСТ 21631-76	1 м²	-	
12		Козырек Лист АИ-Н-1ГОСТ 21631-76	7 м²	2,71	
13		Сшивка Проволока 0,8-0,4ГОСТ 3282-74	516 м	0,004	
14		Кольцо Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	62 м	0,025	
15		Цементно-песчаный раствор	0,32 м³	1700	
16		Рубероид марки РКП 350А ГОСТ 10923-82	6,2 м²	1,9	
17		Кирпич КР 100/1650/15/ГОСТ 530-80	250	3,5	
18	Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция трубопровода	1		

1.*Размеры для справок.
2. Сварка ручная дуговая.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
19	лист 28	Тепловая изоляция люка-лаза Ач 500	1		
20	лист 28	Тепловая изоляция люка-лаза овального 600x900	1		
21		Планка Лента 3x30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	15,4 м	0,707	
22		Защелка СТА 984 ТУ 36-1598-77	40	0,003	

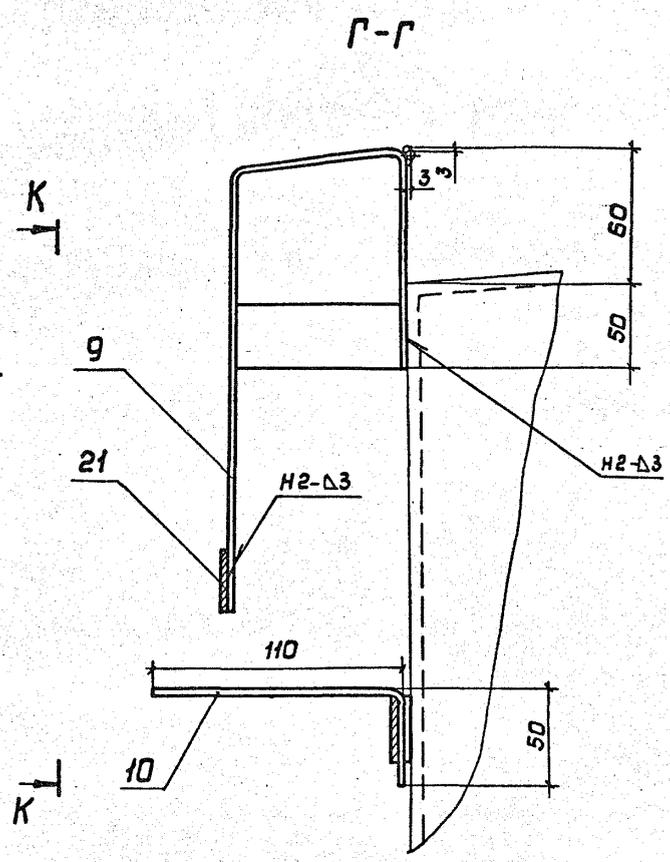
903-9-28.89-ТИ

Привязан	ГИП Палова	12.01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стандия	Лист	Листов
	Н.Контр Чернова	12.01.88		РН	29	
	Н.Одот Лисенкова	12.01.88				
	Рук.гр Лисенкова	12.01.88	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминийсодержащими листами. Общий вид			
	Ст.инж. Храпова	12.01.88				
	Ст.техн. Иванов	12.01.88				

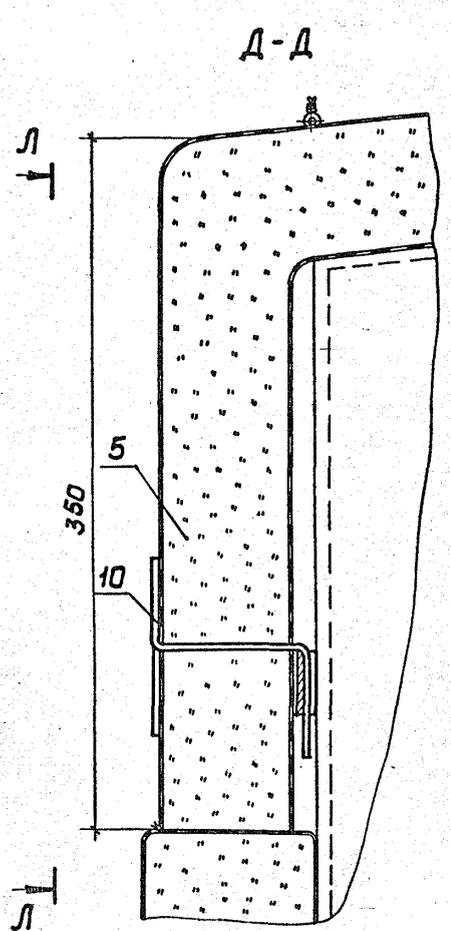
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Изм. № табл. Подпись и дата (вместе с №)

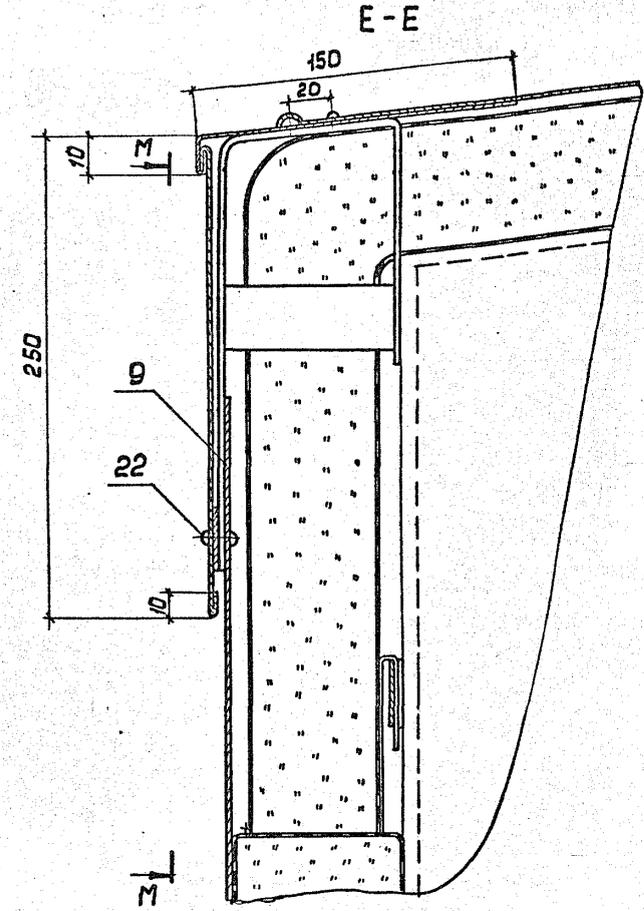
Альбом 5



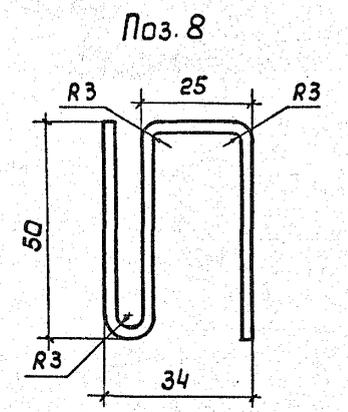
Вид К-К



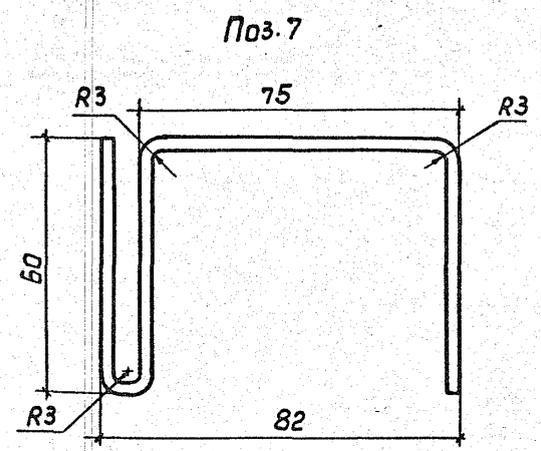
Д-Д



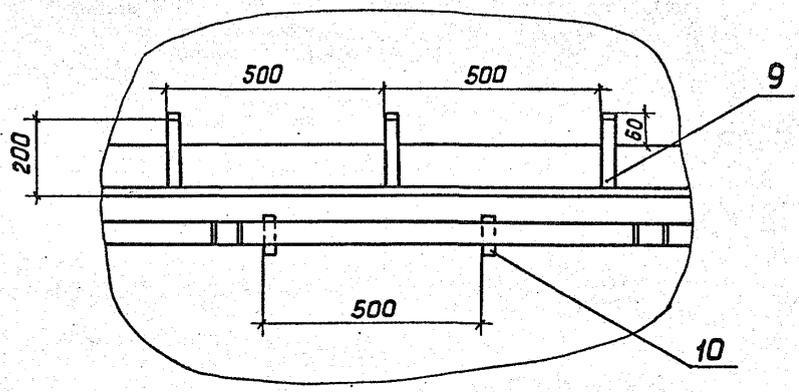
Е-Е



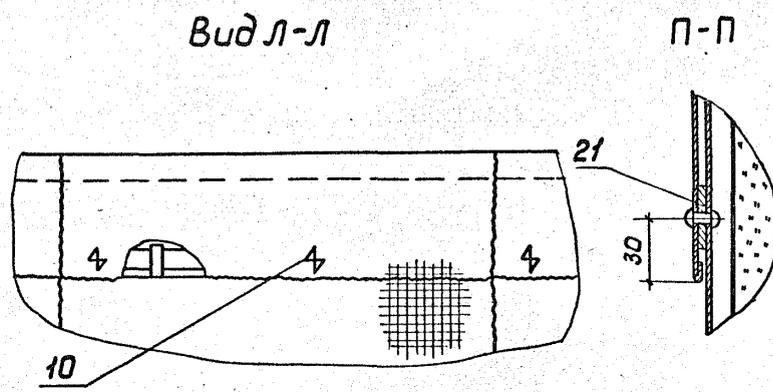
Поз. 8



Поз. 7

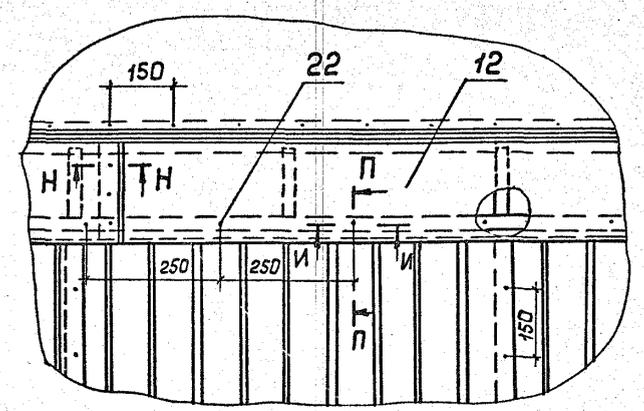


Вид К-К

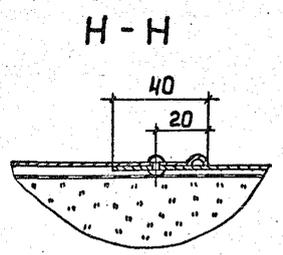


Вид Л-Л

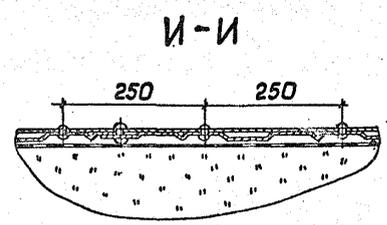
П-П



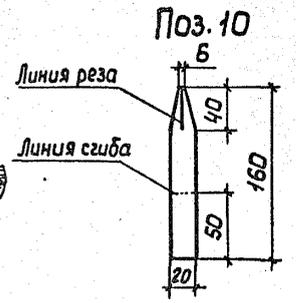
Вид М-М



Н-Н

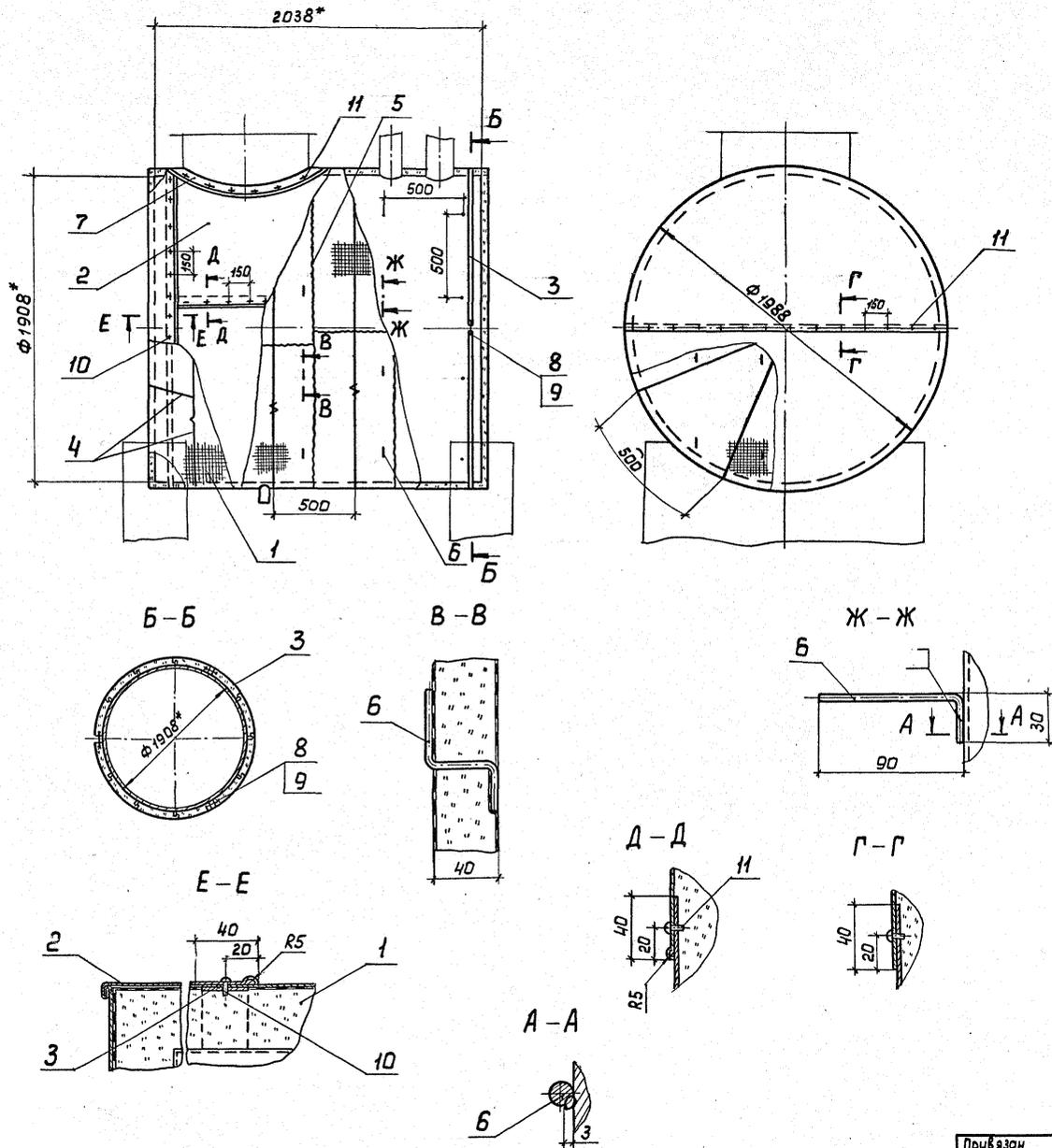


И-И



Поз. 10

				903-9-28.89-ТИ			
Привязан	Гип	Полова	25.04.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	12.01.89		рп	31	
	Нач.отд.	Добровенко	11.01.89				
	Рук.гр.	Лисенкова	28.01.88		Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы Г-Г...Е-Е, И-И...Н-Н. Виды К-К, Л-Л, М-М	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
	Ст.инж.	Хоропова	16.01.88				
Инв.№	Ст.техн.	Иванов	15.01.88				
				24154-04 33 формат А2			



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №2,5-0,5 М1252-100 толщиной 50			
		ГОСТ 21880-86	11 м ²	108	
2		Покрытие защитное Лист ААН-1 ГОСТ 21631-76	19 м ²	2,71	
3	ТИИ-13	Элемент опорного кольца	6	1,23	
4		Струна Проволока 2-0-4			
		ГОСТ 3282-74	49 м	0,025	
5		Сшивка Проволока 0,8-0-4			
		ГОСТ 3282-74	114 м	0,004	
6		Штырь Проволока 5-0-4			
		ГОСТ 3282-74 L=120	12 м	0,018	
7		Отделка изоляции ц штучеров и люков Лист ААН-1 ГОСТ 21631-76	1 м ²	2,71	
8		Болт М12×50.36-019	6	0,062	
9		Гайка М12. 4-019	6	0,015	
		ГОСТ 5915-70			
10		Винт М6×10.36-019	100	0,0036	
		ГОСТ 17473-80			
11		Винт 4×12.04-019	180	0,0012	
		ГОСТ 10621-80			

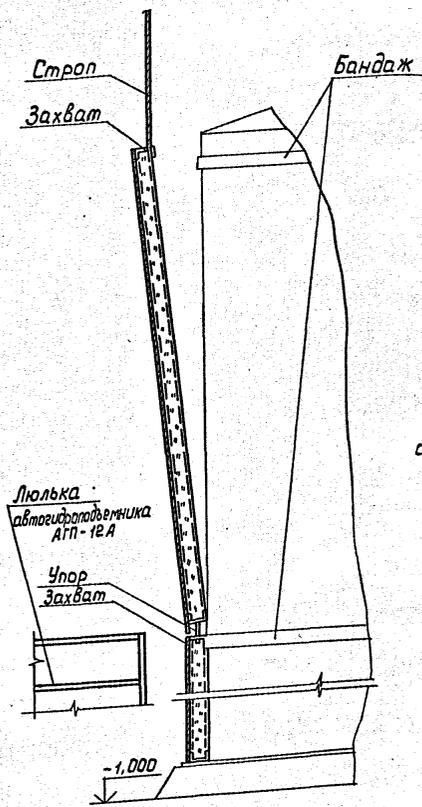
* Размеры для справок.

903-9-28.89-ТИ				
Привязан	Ген. Попова	Инж. Чернова	Инж. Лисенкова	Инж. Хвалыба
	Инж. Федосеева	Инж. Лисенкова	Инж. Хвалыба	Инж. Иванова
	Инж. Лисенкова	Инж. Хвалыба	Инж. Иванова	Инж. Иванова
Инв. №				
		Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м		Станд. Лист Листов
		Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жидкости. Общий вид. Разрезы А-А, Ж-Ж		РП 32
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
				24154-04 34
				Формат А2

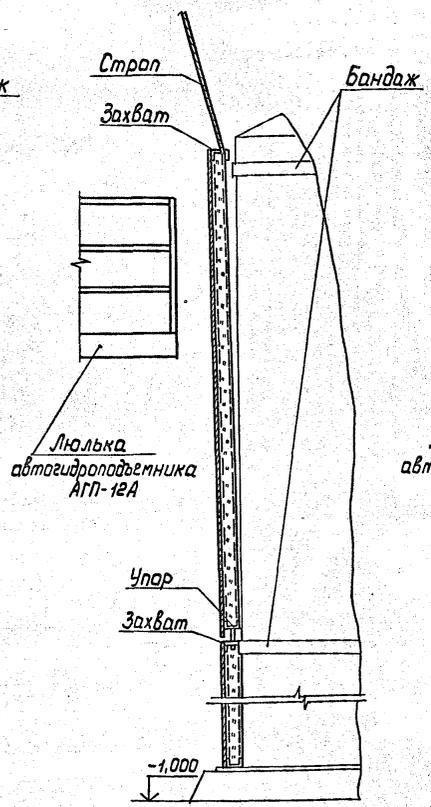
Инв. № 903-9-28.89-ТИ

Альбом 5

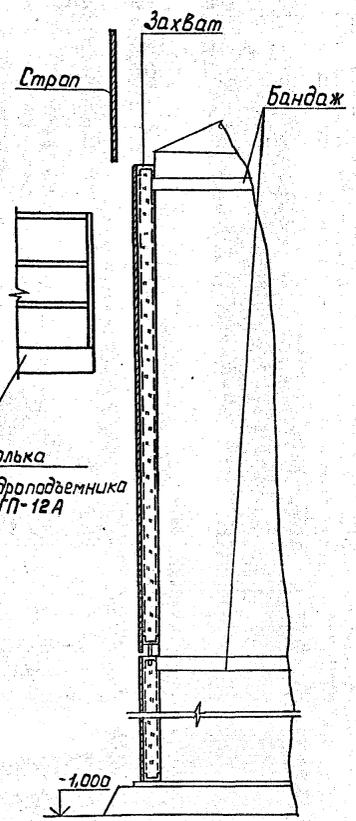
1 положение



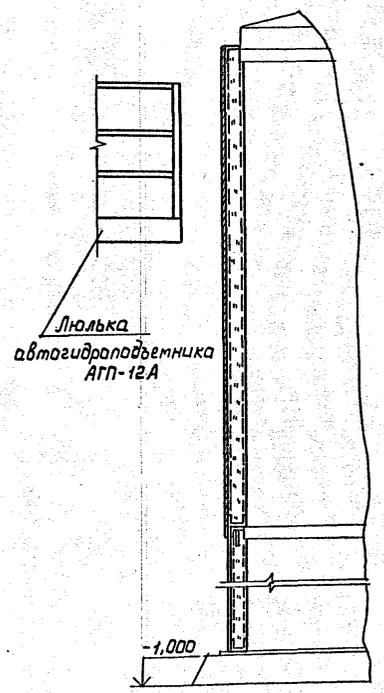
2 положение



3 положение



4 положение



конструкцию к цилиндрической стенке резервуара.
 3 положение - освободить теплоизоляционную конструкцию от стропа и навесить в верхней части захватом за бандаж.
 4 положение - установить теплоизоляционную конструкцию в проектное положение.
 На схеме показана последовательность поперационной установки одной теплоизоляционной конструкции 2^{ого} ряда на стенку бака-аккумулятора.

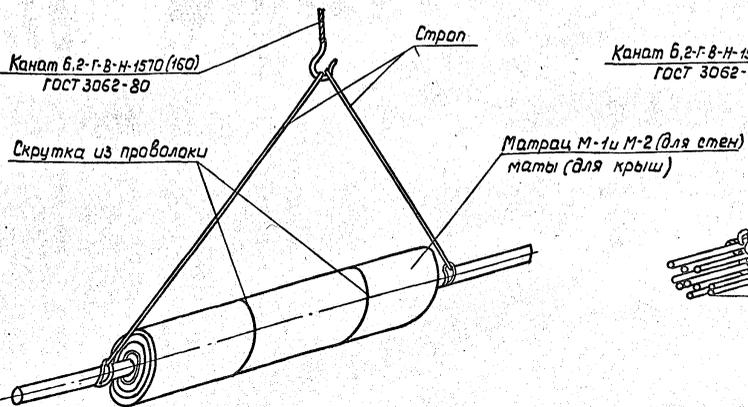
1 положение - подвести поднятую теплоизоляционную конструкцию 2^{ого} ряда к месту стыковки (в нижней части) с конструкцией 1^{ого} ряда (упор подвести к захвату).
 2 положение - постепенно приблизить (до 50мм) теплоизоляционную

903-9-28.89-ТИ

Гип	Полова	И.И.И.	Л.И.И.	Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стр. 34	Лист 34	Листов
Н. констр.	Коржихина	И.И.И.	Л.И.И.	Схема поперационной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП	рп	34	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Исполт.	Иков	И.И.И.	Л.И.И.				
М. техн.	Горбачев	И.И.И.	Л.И.И.				
Рук. гр.	Новикова	И.И.И.	Л.И.И.				
вед. инж.	Азатасова	И.И.И.	Л.И.И.				
Инж.	Лазарева	И.И.И.	Л.И.И.				

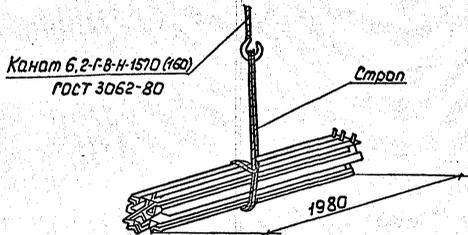
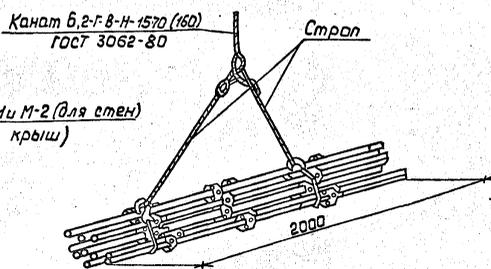
Схемы строповки теплоизоляционных конструкций

1. Строповка матов и матрацев (массой до 32кг)

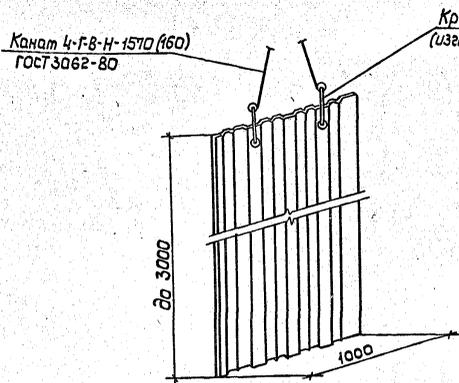


Схемы строповки элементов лесов ЛСУ-2

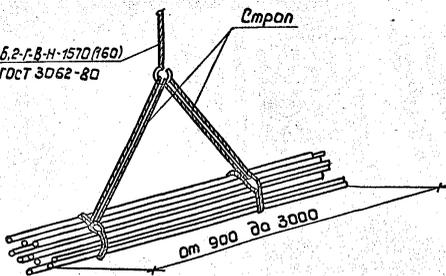
1. Строповка стоек (не более 6шт. массой 94кг) 2. Строповка прогонов (не более 7шт. массой 101кг)



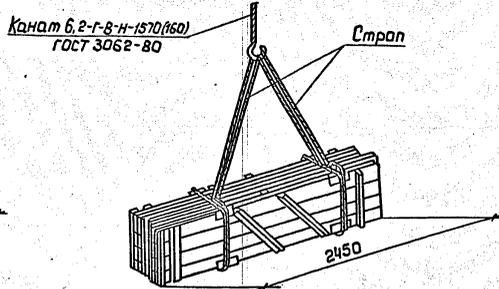
2. Строповка профилированного листа 1x3м (не более 1шт массой 10кг)



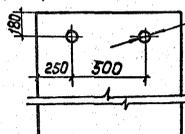
3. Строповка раскосов (не более 8шт. массой 86кг)



4. Строповка щитов настила (не более 3шт. массой 95кг)



выполнение мест для строповки
профилированного листа 1x3м
2шт в ф10
(просверлить в мастерских)



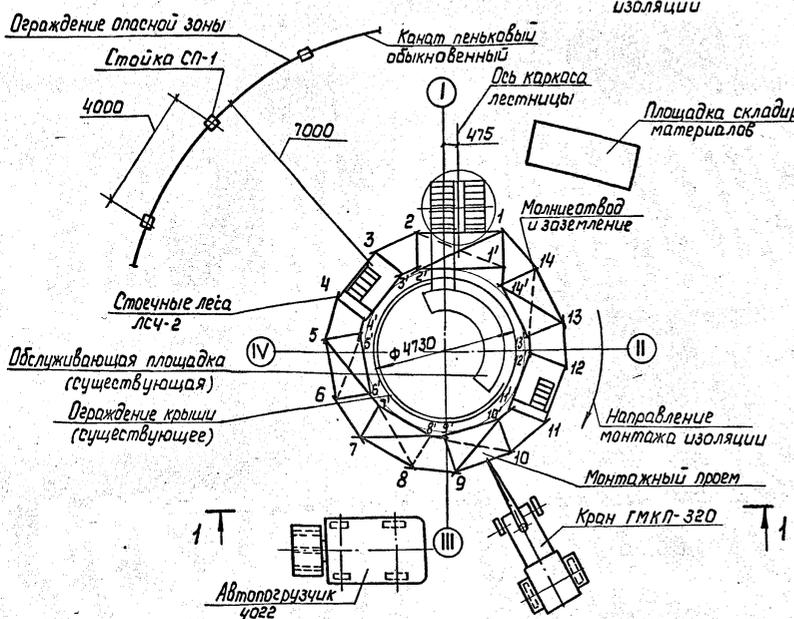
				903-9-28.89-ТИ		
Гип	Лапова	Упл.	Иван	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Сталь	Лист
Н. контр	Коржихина	Упл.	Иван	100 куб. м	рп	36
Нач. отд.	Иков	Упл.	Иван			
Т. техн.	Гордачев	Упл.	Иван			
Рук. гр.	Новикова	Упл.	Иван			
Вед. инж.	Дроздова	Упл.	Иван			
Ст. техн.	Абрамова	Упл.	Иван			
Привязан				Схемы строповки		
Инв. №				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Альбом 2

Упл. инж. Лапова, Подпись и дата: 30.01.89/10

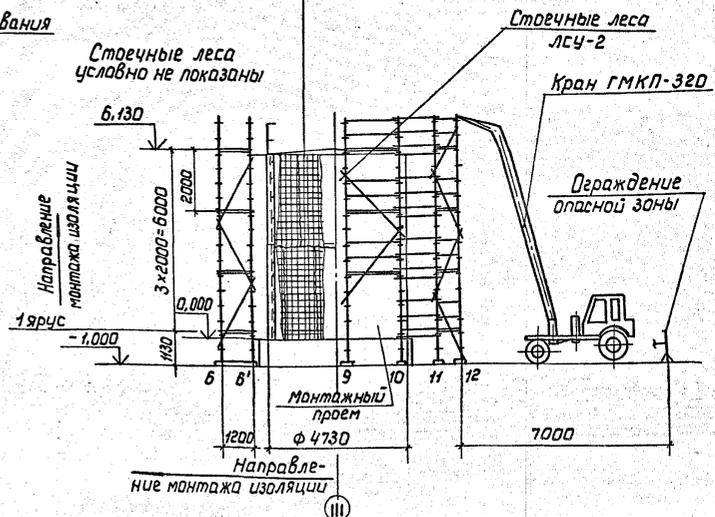
Альбом 5

План



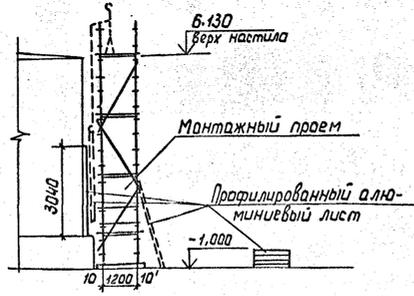
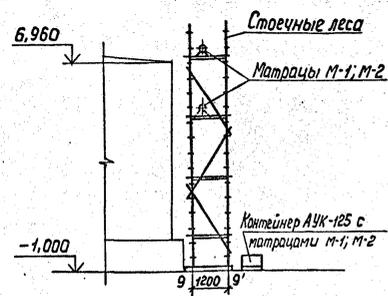
1-5 Последовательность выполнения тепловой изоляции

5. Установка заклепок
4. Установка профилированного алюминиевого листа 3,02x1,0; 1,36x1,04 м
3. Сшивка матрасов проволокой 2-0-4
2. Установка колец из проволоки 0,8-0-4
1. Навеска матрасов М-1; М-2



Установка матрасов М-1, М-2

Установка покрывного слоя из профилированного алюминиевого листа



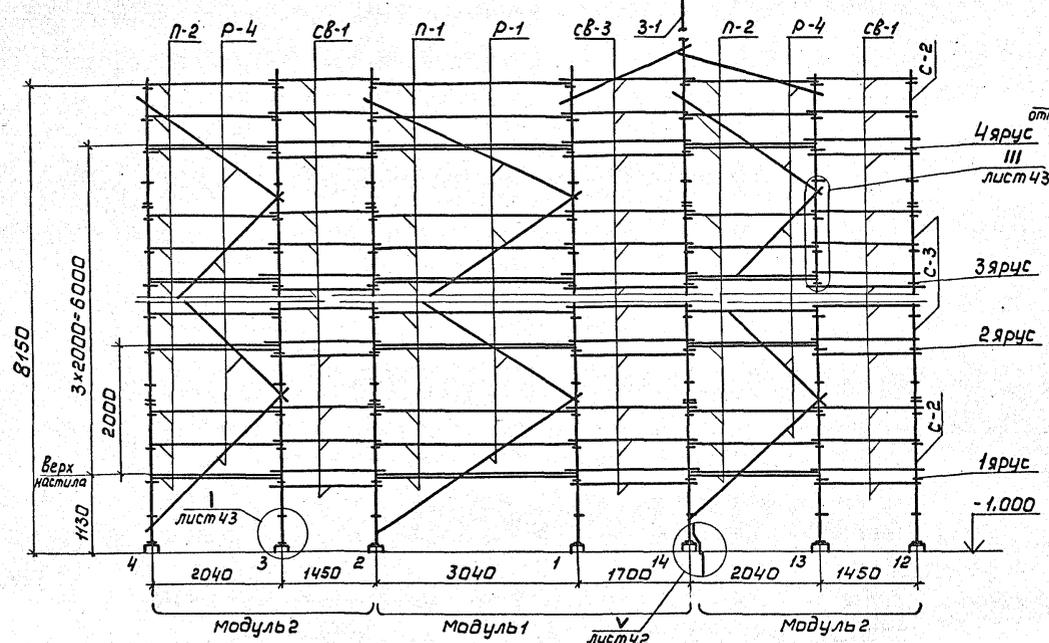
1. Схема установки стоечных лесов см. лист 40.
2. Подача материалов на стоечные леса производится краном ГМКП-320.
3. Монтажный проем предназначен для подачи профилированного алюминиевого листа к месту монтажа.
4. Профессиональный и квалификационный состав исполнителей работ см. лист 45.

903-9-28.89-ТИ

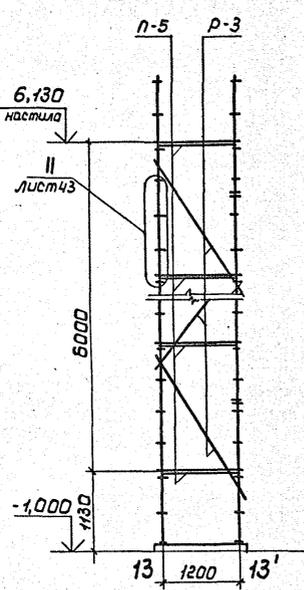
Приказан	Гип	Попва	Суд	Смет	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	стадия	лист	листов
	Н.контр	Коржинина	Иков	Иков		рп	39	
	Н.отоп	Иков						
	В.тех.	Горбачев						
	Рук.вр.	Новикова						
	Вед.инж.	Прозмасова						
	Инж.	Белова						

Альбом 5

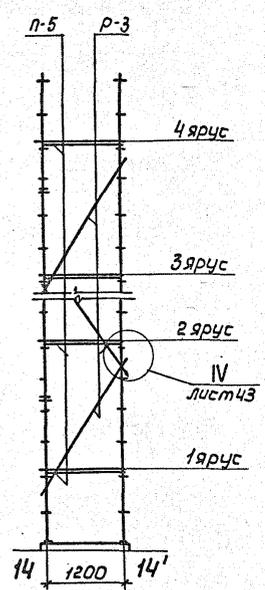
Развертка по наружному ряду лесов



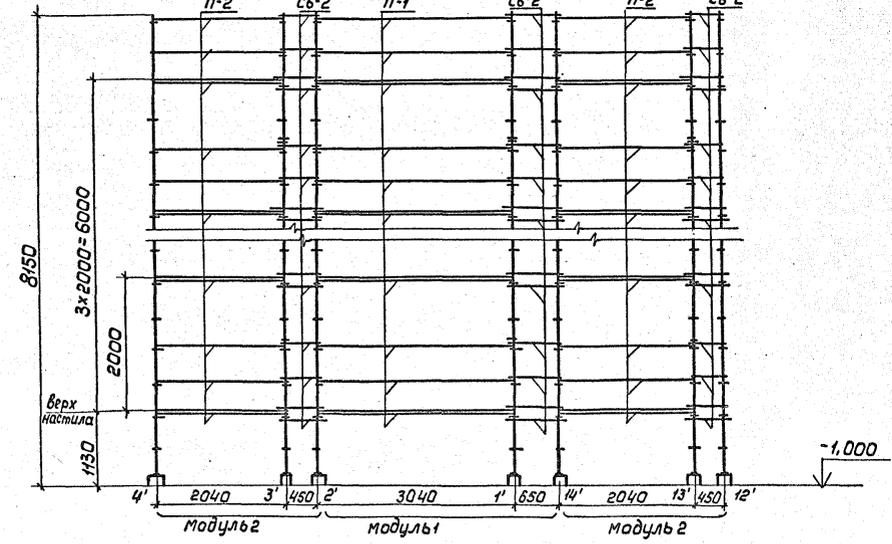
1-1



2-2



Развертка по внутреннему ряду лесов



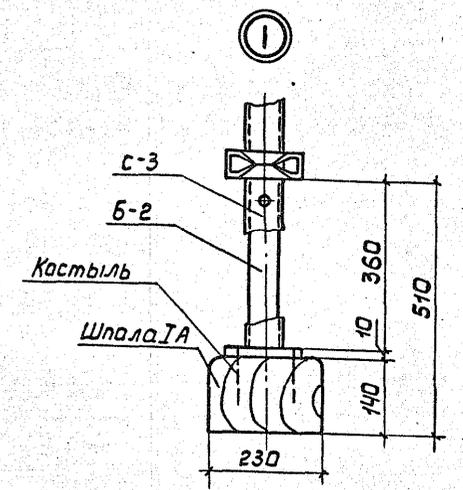
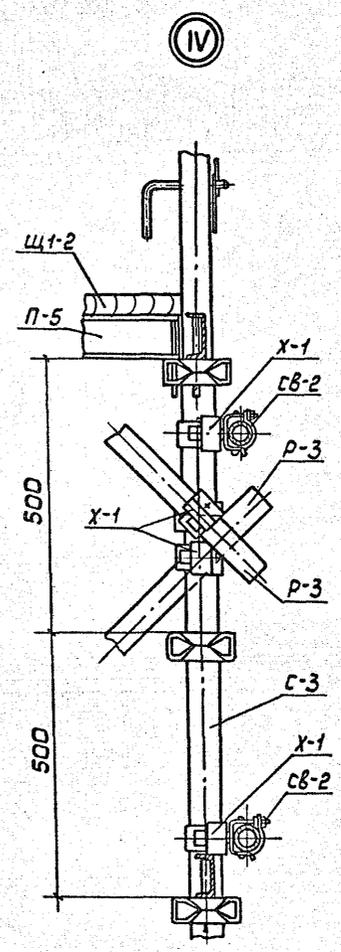
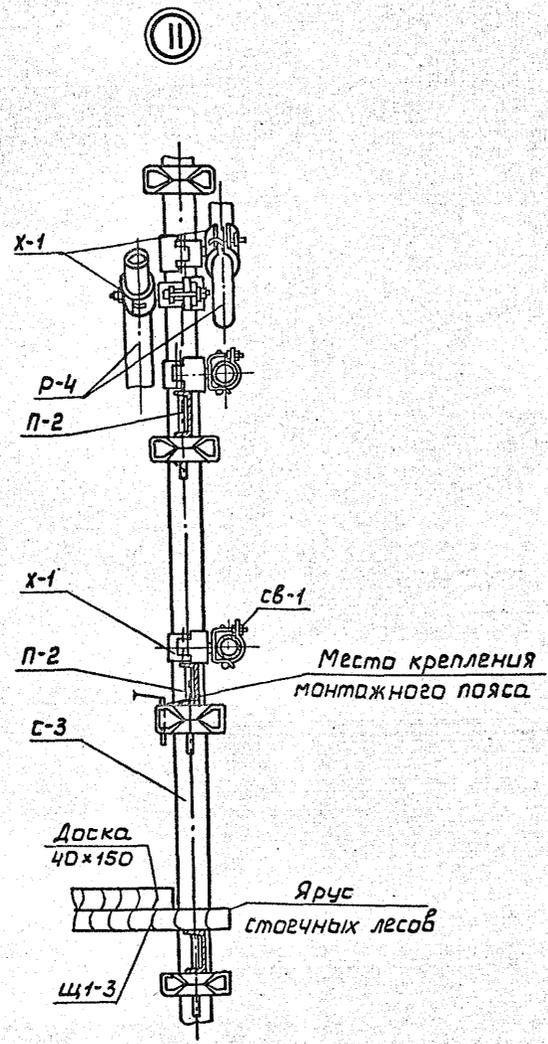
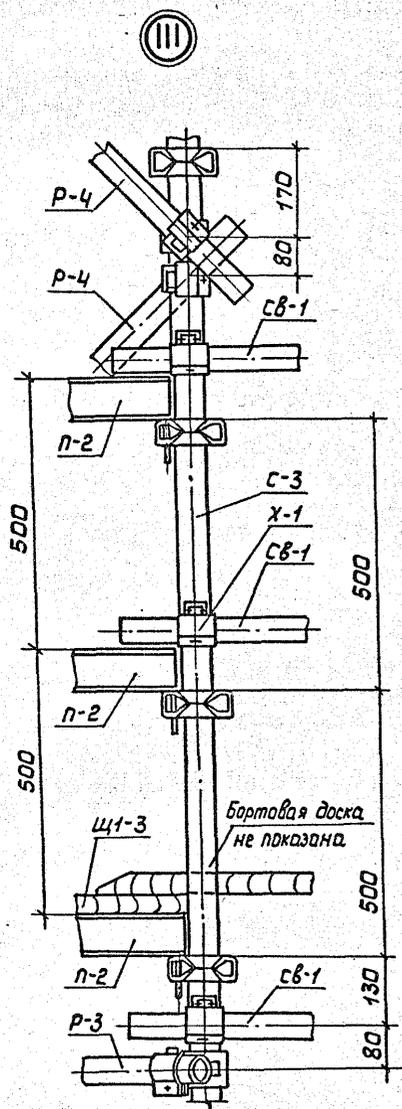
В монтажном проеме высотой 3м, расположенном между стойками 9,10, наружные раскосы и ограждения, прогоны не устанавливать.
 Для безопасности работ на 1 ярусе в монтажном проеме между стойками 9,9' и 10,10' установить ограждения из прогонов П-5 (4шт).

903-9-28.89-ТИ

Прибязан		Гип	Попова	2001	20.01.01	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
		Н. контр.	Коржикина	2001	20.01.01		рп	41	
		Нач. отд.	Иков	2001	20.01.01				
		Н. техн.	Корбачев	2001	20.01.01				
		Руч. зр.	Новикова	2001	20.01.01	Схема установки стоечных лесов. Развертки модулей 1,2,3. Сечения 1-1, 2-2			
		Вед. инж.	Ирзамасова	2001	20.01.01				
		Инж.	Белова	2001	20.01.01				

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24154704 43. Формат А2



Инв. № л/д. Подпись и дата. Взам. инв. №

				903-9-28.89-ТИ		
Гип	Полова	И.И.	01.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Студия	Лист
Н.контр.	Коржикина	И.И.	01.88		РП	43
Нач.отд.	Иков	И.И.	01.88			
Т.техн.	Горбачев	И.И.	01.88			
Рук.гр.	Навикова	И.И.	01.88	Схема установки стоечных лесов. Узлы I...IV	ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж.	Азамасова	И.И.	01.88			
Инв. №	Инж.	Казей	И.И.	01.88		

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем		
					н. вр., чел.-ч.	Расценка, руб. коп.	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.	
Основные работы									
ЕНиР 1986 Б Е И - Б № 4а	Изоляция цилиндрической стенки бака-аккумулятора матрацами высотой до 2,5 м	4р-1, 3р-1, 2р-1	м ²	22,0	0,39	0-27,7	1,0	6-09	
То же, к-1,1 (84-1)	То же, высотой свыше 2,5 м	То же	м ²	66,0	0,43	0-30,5	3,5	20-13	
ЕНиР 1986 Б Е И - Б № 4а	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/25	4р-1	м ²	16,0	0,39	0-27,7	0,8	4-43	
ЕНиР 1986 Б Е И - 19 т. 3 № 1	Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов, высотой до 2,5 м	4р-1, 3р-1	м ²	22,0	0,65	0-48,4	1,7	10-65	
То же, к-1,1 (84-1)	То же, высотой свыше 2,5 м	То же	м ²	66,0	0,71	0-53,2	5,7	35-11	
ЕНиР 1986 Б Е И - 19 т. 3 № 1	Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	4р-1, 3р-1	м ²	16,0	0,65	0-48,4	1,3	7-74	
Итого							14,0	84-15	
Вспомогательные работы									
ЕНиР 1987 Б Е - Б № 1705 Б 2 к-1,75 (пр-2)	Разрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320	Машинист 4р-1 Такелажник 3р-2	100 т	0,01	39,4	30-72	0,1	0-31	
НИС-30 Проект параграфа норм времени и расценки № 1	Установка стоечных лесов	Монтажник 4р-1, 3р-2, 2р-1	м ² верт. провешки	180,0	0,5	0-35,4	11,0	63-72	
То же № 2	Разборка стоечных лесов	Монтажник 4р-1, 3р-2, 2р-1	м ² верт. провешки	180,0	0,26	0-18,4	5,7	33-12	
Итого:							16,8	97-15	
Итого на монтаже работ в мастерских							30,8	181-30	
ЕНиР 1986 Б Е И - 47 № 1 Б	Изготовление матрацев из матов минераловатных	2р-1	м ²	88,0	0,58	0-37,1	6,2	32-65	
ЕНиР 1986 Б И - 63 (применительно)	Изготовление скоб для навешивания матрацев	3р-1	100 шт	1,0	0,22	0-15,4	0,1	0-15	
ЕНиР 1986 Б И - 5 т. 3 № 1	Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов	4р-1, 3р-1	м ²	104,0	0,14	0-10,4	1,8	10-82	
Итого							8,1	43-62	
Всего							38,9	224-92	

Основные работы и работы в мастерских выполняют термоизолявщики.
Объем работы принят согласно ведомости объемов теплоизоляционных работ, помещенной на листе 13.

903-9-28.89-ТИ

Гип	Полова	Урван	Яков	Бака-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Стр. 44	Лист 44	Листов
Н.контр.	Кожкина	Ваня	Илья	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенны матрацами	РП	44	
Нач.отд.	Иков	Евг	Александр				
Л.техн.	Порочев	Евг	Влад				
Рук.гр.	Новикова	Вал.	Валер				
Ст.инж.	Коралева	Керр	Валер				
Инж.	Полова	Петр	Валер				

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
24154-04 46 Формат А2

ИЗДАТЬ ПОСЛЕ ПРОВЕРКИ И ВОЗМОЖНО ВНЕШНЕГО АУДИТА

Калькуляция трудовых затрат

Основание	Наименование работы	Состав бригады (эвена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					н.вр., чел.-ч.	Расценка, руб. коп.	Трудоемкость, чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
	Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции*							
<u>Основные работы</u>								
ЕНиР 19866Е Н-6 №4а К-1.1 (Вч-1); К-1.3 (Вч-8); К-0.75 (Вч-9)	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5/0,5	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1, 2р-1	м ²	23,0	0,42	0-29,7	1,2	6-83
ЕНиР 19866Е Н-18 №2Б К-1.1 (Вч-1); К-1.3 (Вч-8)	Установка каркаса из проволоки	Термоизолировщик 3р-1	м ²	19,0	0,29	0-20	0,7	3-80
ЕНиР 19866Е Н-19 м.3 №1 К-1.1 (Вч-1); К-1.3 (Вч-8)	Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м ²	23,0	0,93	0-69,2	2,6	15-92
Итого:							4,5	26-55
<u>Вспомогательные работы</u>								
ЕНиР 19878 ЕН-17а, Б, В, З К-0,75 (ПР-2)	Разгрузка и подъем материалов краном ГМКП-320	Машинист 4р-1 Такелажник 2р-2	100 т	0,004	39,4	30-72	0,1	0-12
Итого на монтаже:							4,6	26-67
<u>Работы в мастерских</u>								
ЕНиР 19866Е Н-54 м.3 №1	Изготовление заготовок покрытия из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м ²	23,0	0,14	0-10,4	0,4	2-39
Всего:							5,0	29-06

График производства работ

Наименование работы	Объем работы	Трудоем-кость, чел.-дн.	Потребные машины	Продол-жительность, день	Кали-чество стенов	Число рабочих в смену	Состав бригады		Порядковые дни работ								
							Профессия	Размер, чел.	1	2	3	4	5	6			
Изготовление, установка и приварка кон-струкций для крепления изоляции*																	
Разгрузка и подъем материалов	м ³	1,2	0,1	Кран ГМКП-320	1	0,1	1	3	Машинист	4	1						
Работы в мастерских по изготовлению заготовок покрытия из алюминиевого листа	м ²	23,0	0,4			0,2	1	2	Термоизолировщик	4	1						
Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5/0,5	м ²	23,0	1,2														
Установка каркаса из проволоки	м ²	19,0	0,7			1,5	1	3	Термоизолировщик	4	1						
Покрытие поверхности изоляции за-готовками из алюминиевого листа	м ²	23,0	2,6														

* Работы выполняет монтажная организация.

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

Наименование профессии	Квалификац. разряд	Количество чел.
Термоизолировщик	4	1
То же	3	1
"	2	1
Машинист	4	1
Такелажник	2	2

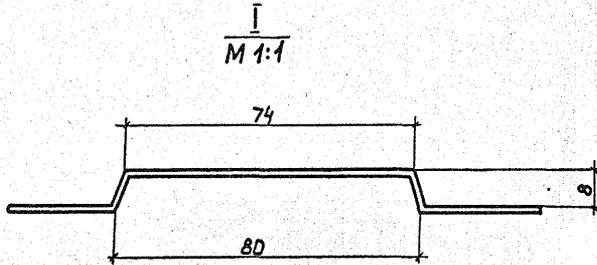
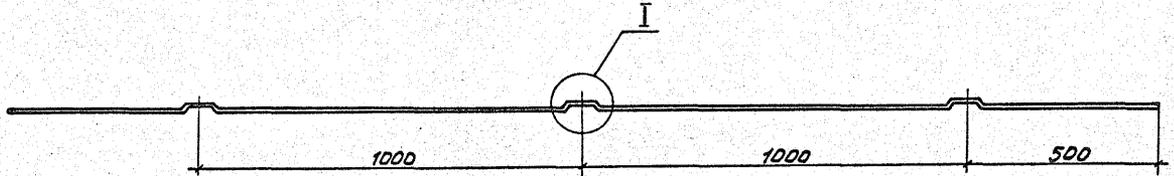
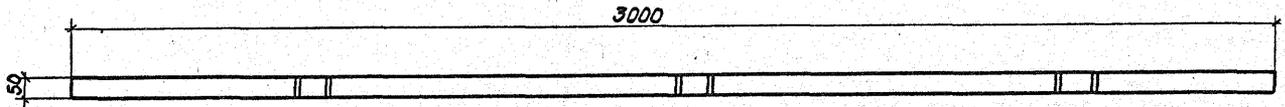
Объем работы принят согласно ведомости объемам теплоизоляционных работ, помещенной на листе 13.

903-9-28.89-ТИ

Гип	Полова	И.контр.	Коржикина	И.контр.	Иков	И.тех.	Горбачев	И.контр.	Нодикова	Ст.инж.	Королева	Инж.	Козев	Бок-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м	Студия	Лист	Листов
															РП	47	
														ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

Альбом 5

И.контр. Полова и дата 20.08.89



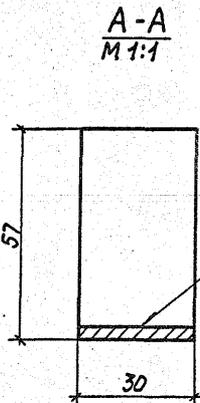
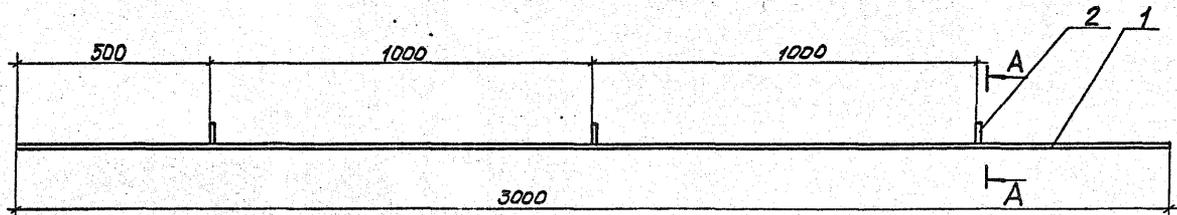
Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

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

Привязан

				903-9-28.89-ТИИ.01		
				Элемент бандажа Б-1		
				Сталь	Масса	Масштаб
				рп	2,4	1:10
				Лист	Листов 1	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
				Лента 2x50 БСт Зпс ГОСТ6009-74		

Формат А3



ГОСТ 5264-80-Т1-Δ3

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1			Полоса Лента 3x30БСт Зпс ГОСТ 6009-74 L = 3000	1	2,12кг
Б4	2			Ребро Лента 3x30БСт Зпс ГОСТ 6009-74	3	0,04кг

Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

245-04 05 40-7-5142

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

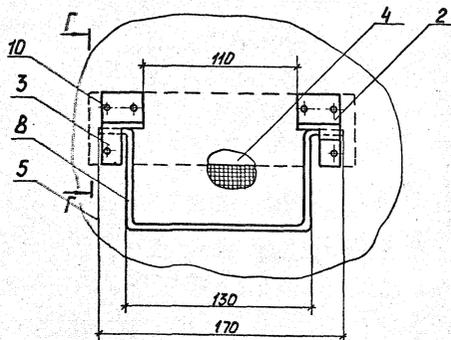
Привязан

				903-9-28.89-ТИИ.02		
				Элемент бандажа Б-2		
				Сталь	Масса	Масштаб
				рп	2,4	1:10
				Лист	Листов 1	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

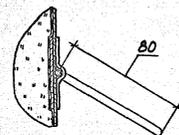
Формат А3

Альбом 5

Вид В-В
М 1:2

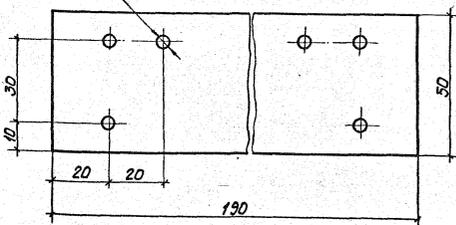


Г-Г
М 1:2

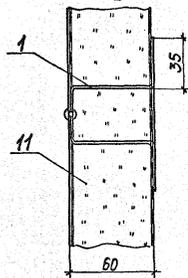


Поз. 4
М 1:1

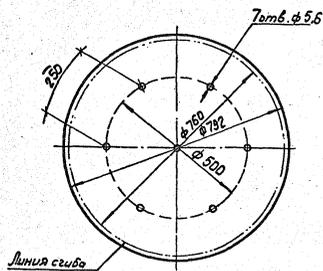
6 шт. ϕ 5,6



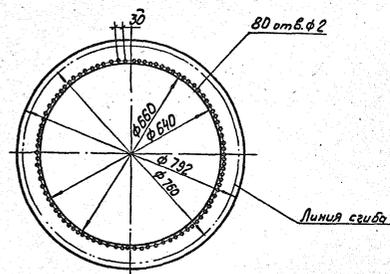
А-А
М 1:2



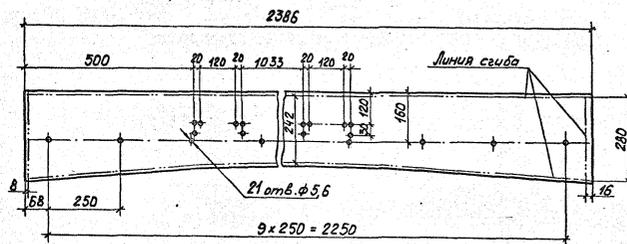
Поз. 6 развёртка



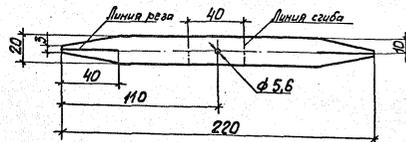
Поз. 7 развёртка



Поз. 5 развёртка



Поз. 1 развёртка
М 1:2



Число и наименование деталей и сборочных единиц

903-9-28.89 ТИИ.03

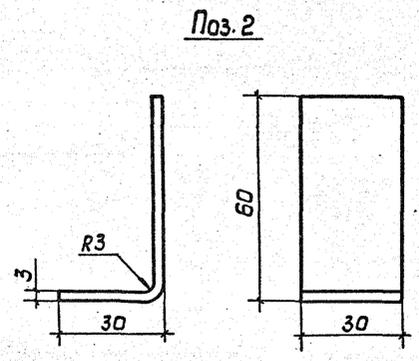
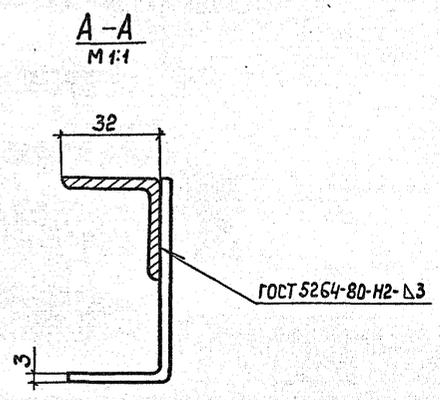
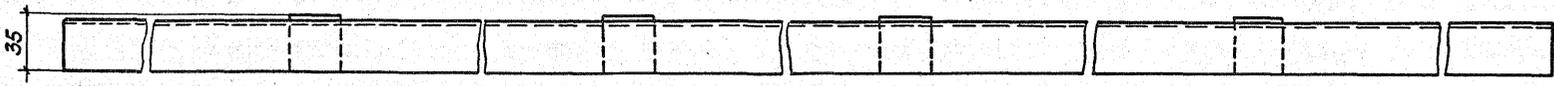
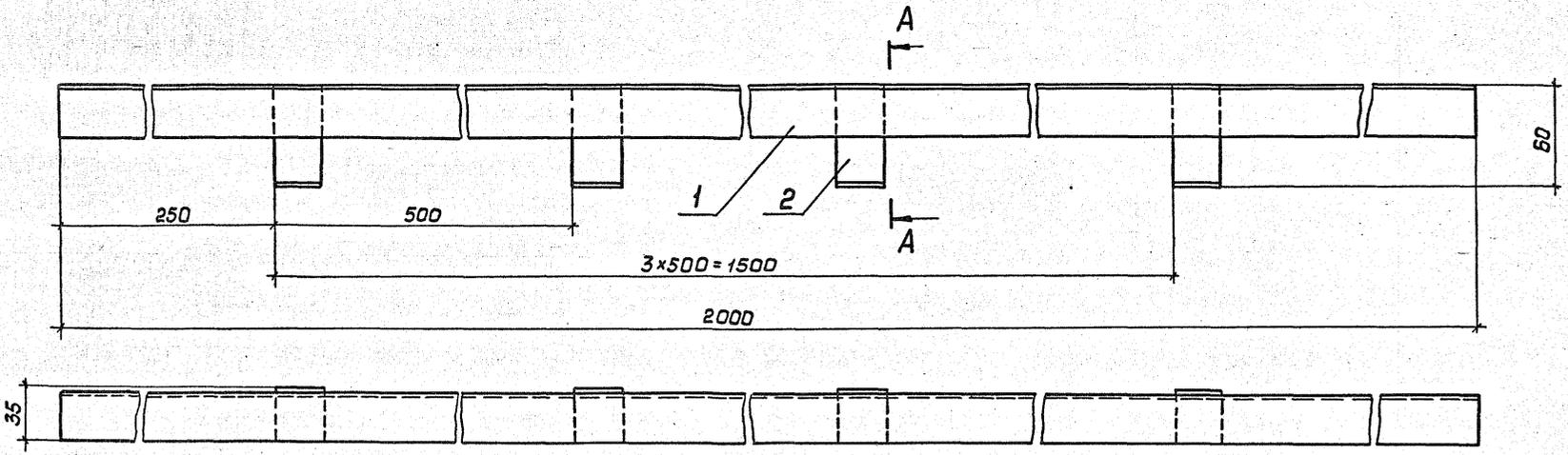
Лист

2

24154-04 52

Формат А2

Альбом 5

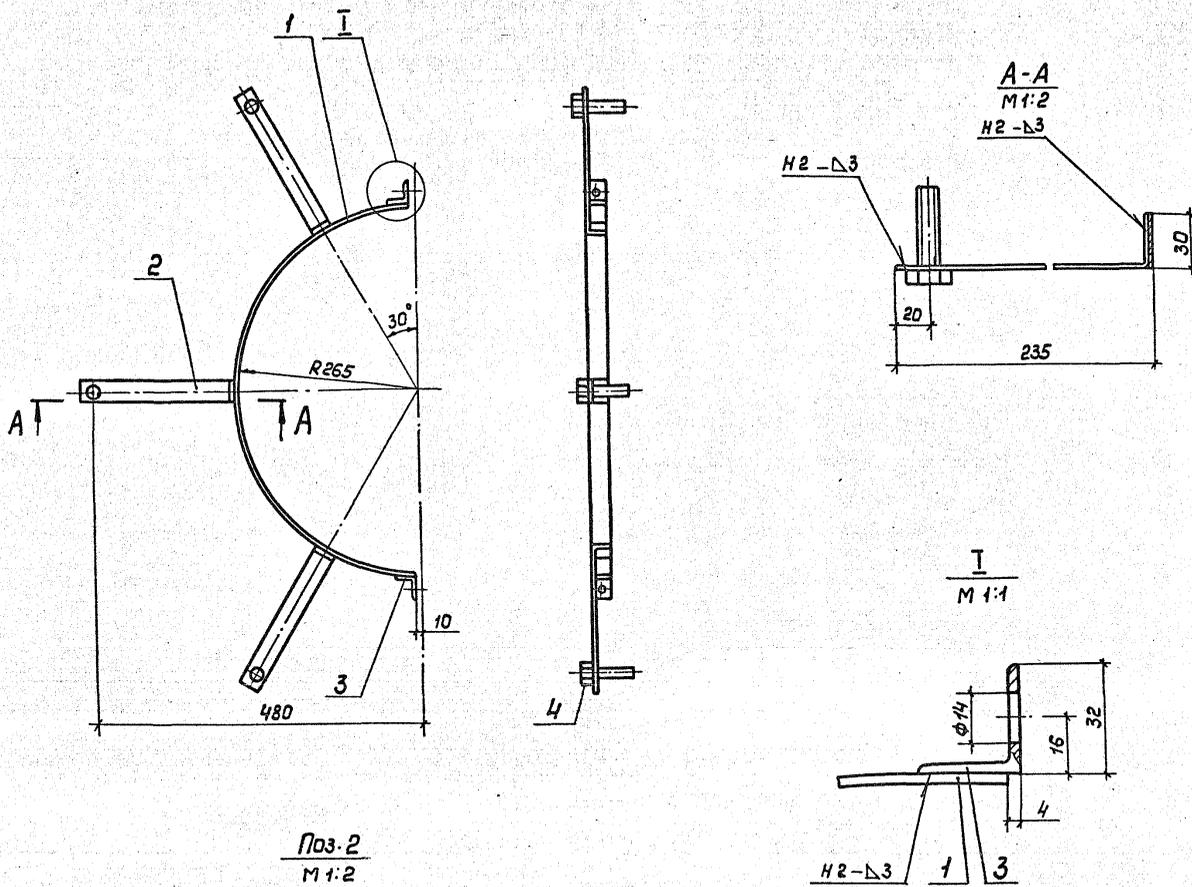


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТИИ.33	Направляющая Уголок 32-32-3-В ГОСТ 8509-86 Ст 3сп3-1 ГОСТ 535-79		
				L = 2000	1	2,91 кг
Б4	2		ТИИ.34	Лопка Лента 3x30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=90	4	0,067 кг

Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

Тех. № прож. Подпись и дата

				903-9-28.89-ТИИ.04		
				Уголок направляющий		
Привязан				Гип	Лопова	24.04.89
				Н. контр.	Чернова	25.04.89
				Нач. отд.	Либровецкая	26.04.89
				Рук. гр.	Лисенкова	28.04.89
				Ст. инж.	Храпова	29.04.89
Инв. №				Ст. техн.	Иванов	30.04.89
				Стадия	Масса	Масштаб
				рп	3,18	1:2
				Лист	Листов 1	
				ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		



Поз. 2
М 1:2

Формат Зона	№	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме- чание
<i>Детали</i>					
БЧ	1	ТИИ.43	Элемент бандаж Лента 3×30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=807	1	0,57 кг
БЧ	2	ТИИ.44	Лапка Лента 3×30 Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=260	3	0,18 кг
БЧ	3	ТИИ.45	Упор Уголок 32×32-3 ГОСТ 8509-86 Ст 3сп3-1 ГОСТ 535-79 L=30	2	0,09 кг
	4		Болт М12×50.36.019 ГОСТ 7798-70	3	

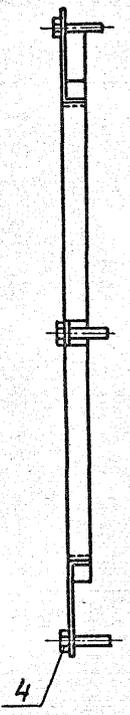
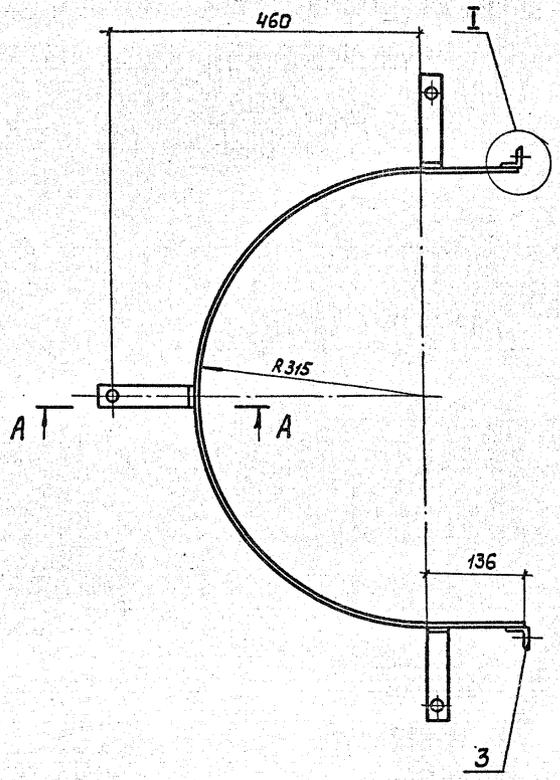
1. Покрyтие - лак БТ-577 гост 5631-79.
2. Сварные швы по гост 5264-80.

				903-9-28, 89-ТИИ.07		
				Элемент стяжного бандаж 6-3		
				Статус	Масса	Масштаб
				рп	1,47	1:5
				Лист	Листов 1	
				ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

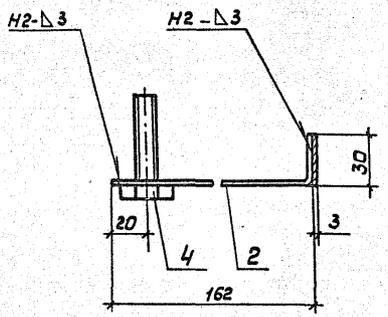
Привязан	Гип	Полова	28.08.89	2/1/11
	Н.контр	Чернова	28.08.89	2/1/11
	Нач.отд	Дибрабенко	28.08.89	2/1/11
	Руч.гр	Лисенкова	28.08.89	2/1/11
	Ст.инж.	Храпова	28.08.89	2/1/11
Ив.№	Ст.инж.	Горбушина	28.08.89	2/1/11

Ив.№, подпись и дата

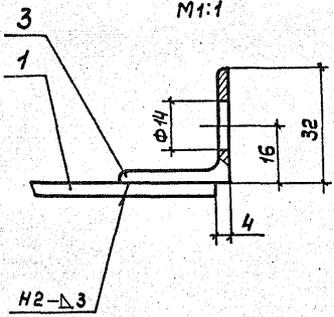
Альбом 5



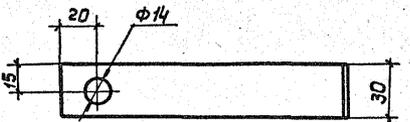
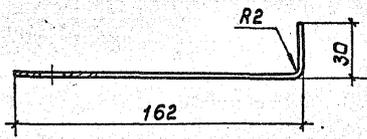
A-A
M 1:2



I
M 1:1



Поз.2
M 1:2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1	ТИИ.46	Элемент бандажа Лента 3×30Бст 3лс ГОСТ 6009-74 L=1264	1	0,89 кг
Б4		2	ТИИ.47	Лопка 3×30Бст 3лс ГОСТ 6009-74 L=190	3	0,13 кг
Б4		3	ТИИ.48	Упор Уголок 32×32×3-8 ГОСТ 8509-86 Ст 3 сп 3-1 ГОСТ 535-79 L=30	2	0,09 кг
				<u>Стандартные изделия</u>		
		4		Болт М12×50.36.019 ГОСТ 7798-70	3	

1. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

903-9-28.89-ТИИ.08

Элемент стяжного бандажа левый Б-4

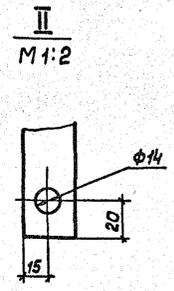
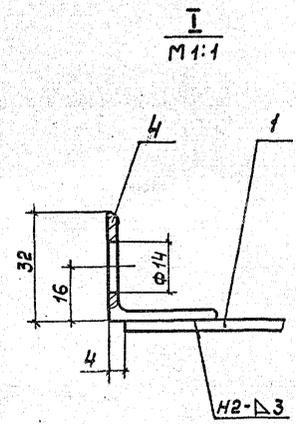
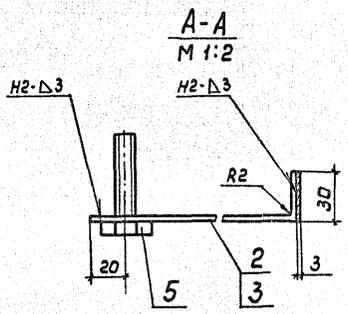
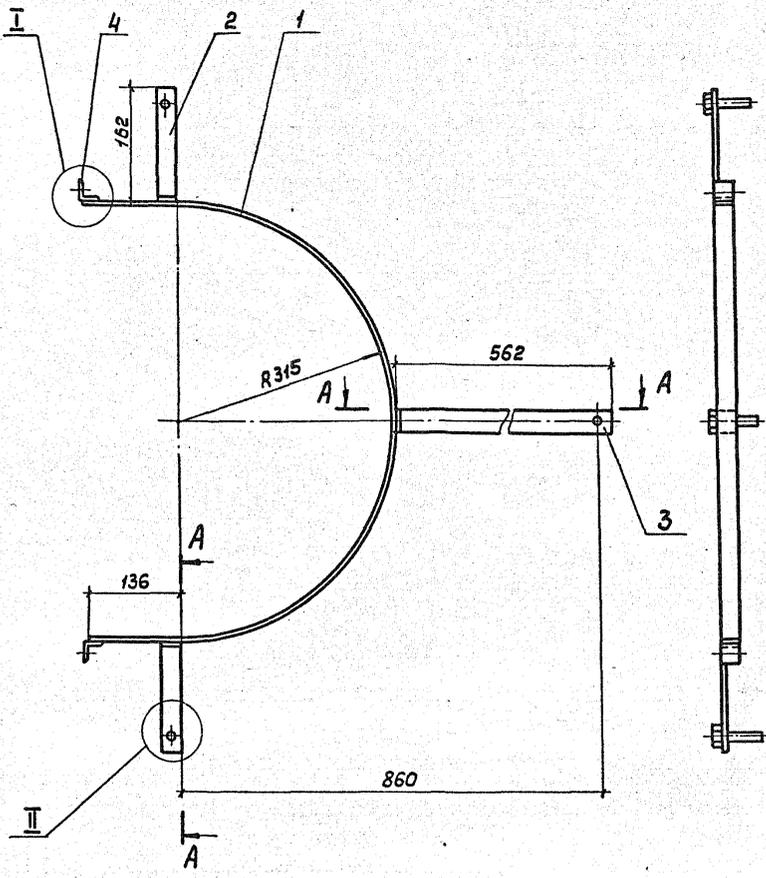
Этап	Масса	Масштаб
РП	1,67	1:5
Лист		Листов 1

БНИПИ ТЕЛПРОЕКТ

Привязан

ИИВ. №	Инж. Гордущина	Инж. Храпова	Инж. Лисенкова	Инж. Дибровенко	Инж. Чернова	Инж. Полова	Инж. ГИП
--------	----------------	--------------	----------------	-----------------	--------------	-------------	----------

Альбом 5



Формат	Зона	Прз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Детали</u>			
Б4	1		ТНН.49	Элемент бандаж Лента 3×30БСт3пс ГОСТ 6009-74 L=1264	1	0,89 кг
Б4	2		ТНН.50	Лапка Лента 3×30БСт3пс ГОСТ 6009-74 L=190	2	0,13 кг
Б4	3		ТНН.50	Лапка Лента 3×30БСт3пс ГОСТ 6009-74 L=590	1	0,42 кг
Б4	4		ТНН.51	Упор Уголок 32×32-3-В ГОСТ 8509-86 Ст3сп3-1 ГОСТ 535-79 L=30	2	0,09 кг
	5			Болт М12×50.36.019 ГОСТ 7798-70	3	

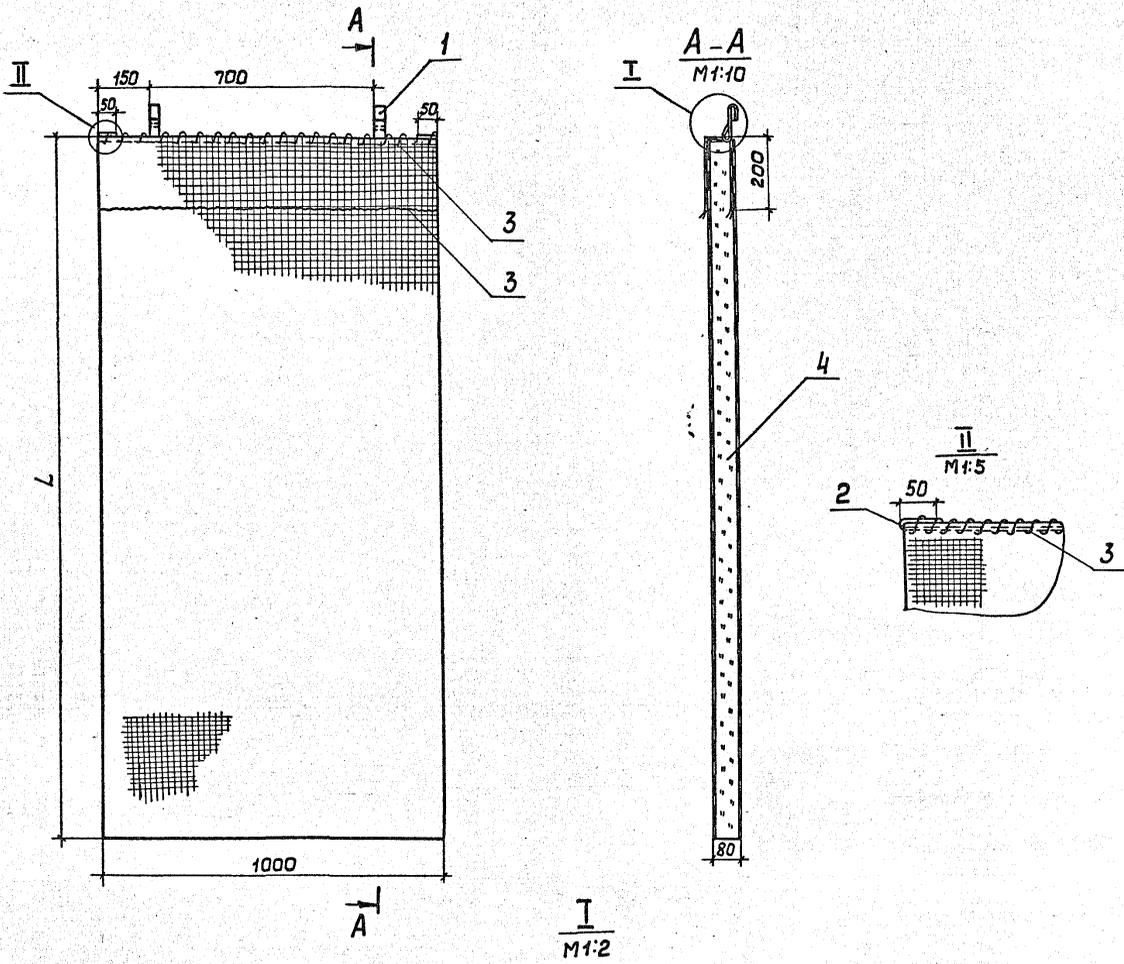
1. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

903-9-28.89-ТНН.09			
Элемент стяжного бандаж правый Б-5			
Статус	Масса	Масштаб	
рп	1,93	1:5	
Лист	Листов 1		
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ			

Привязан	гип	Попова	22.11.89	21.7.81
	Н.контр	Чернова	30.11.89	30.11.81
	Нач. отд.	Лысенкова	29.11.89	22.11.81
	Рук. гр.	Хоропова	22.11.89	21.7.81
Инв.№	Ст.инж.	Горбушина	22.11.89	21.7.81

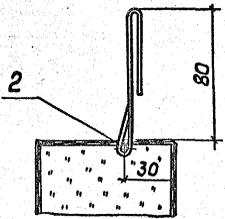
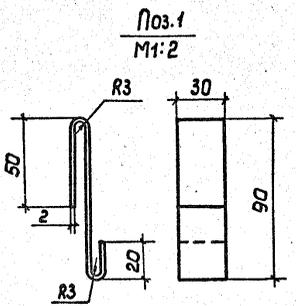
Инв.№, подпись, дата, наименование

Альбом 5



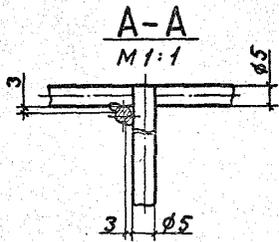
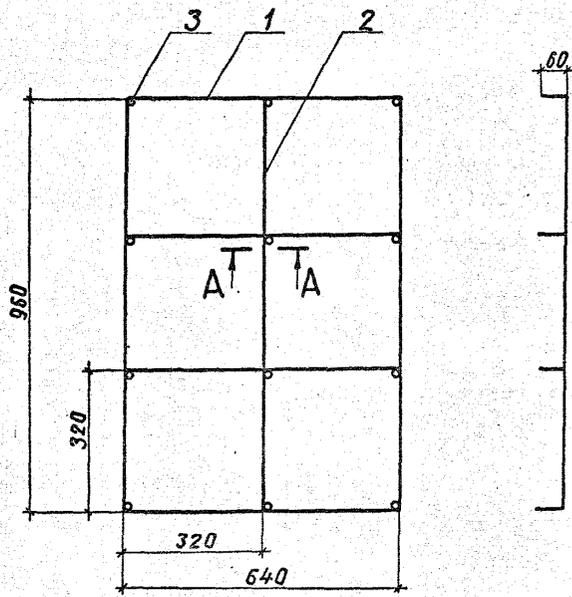
Обозначение	Шифр	L, мм	Объем, м³	Масса, кг
ТИИ-10	М-1	2540	0,21	27,3
-01	М-2	2960	0,24	31,2

Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ. 53	Захват		
				Лента 2x306 Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=165	2	0,08 кг
Б4	2		ТИИ. 54	Стержень		
				Проволока 5-1-с		
				ГОСТ 3282-74 L=1100	1	0,17 кг
Б4	3		ТИИ. 55	Сшивка		
				Проволока 1,2-0-4		
				ГОСТ 3282-74 L=10000	1	0,09 кг
				Материалы		
	4			Маты минераловатные		
				прошивные в сетке про-		
				волочной сварной		
				с квадратными ячей-		
				ками №2,5-0,5		
				М262-100 толщиной 100		
				ГОСТ 21880-86	-	-



		903-9-28.89-ТИИ-10		
		Стадия	Масса	Масштаб
Привязан	Гил	Полова	РП	Матрица М-1, М-2
	Н. контр.	Чернова	Лист	см. табл. 1:10
	Нач. отд.	Добровенко	Лист	
	Руч. зр.	Лисенкова	Лист	
	Ст. инж.	Храпова	Лист	
	Ст. техн.	Иванов	Лист	
Инв. №				

ИПК «Логова» Подпись и дата 03.04.2019



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.56	Струна Проволока 5-І-С гост 3282-74 L=640	4	0,1 кг
Б4	2		ТИИ.57	Струна Проволока 5-І-С гост 3282-74 L=960	3	0,15 кг
Б4	3		ТИИ.58	Штырь Проволока 5-І-С гост 3282-74 L=60	12	0,009 кг

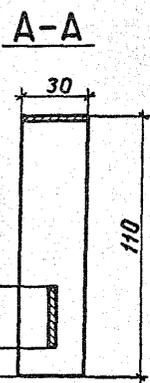
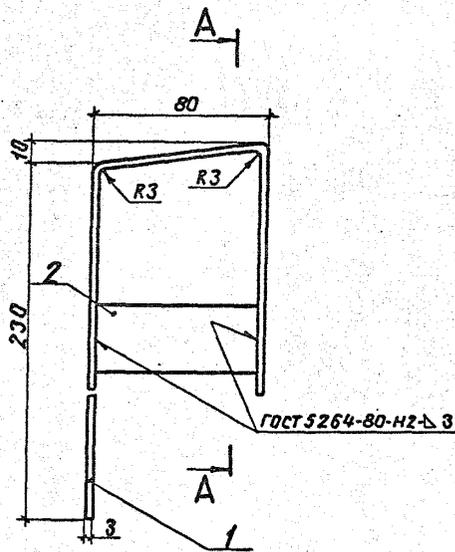
1. Покрытие - лак БТ-577 гост 5631-79.
2. Сварка ручная дуговая.

903-9-28.89 - ТИИ.11			
Привязан	Гип	Полова	В.И.И.
	Н.контр	Чернова	В.И.И.
	Нач.отд.	Либровенко	В.И.И.
	Рук.гр.	Лисенкова	В.И.И.
	Ст.инж.	Храпова	В.И.И.
	Ст.техн.	Иванов	В.И.И.
Инв. №			

Решетка	Стадия	Масса	Масштаб
	РП	0,96	1:10
	Лист		Листов 1
	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4	1		ТИИ.59	Скоба Лента 3*30БСт 3 пс гост 6009-74 L=420	1	0,31 кг
Б4	2		ТИИ.60	Распорка Лента 3*30БСт 3 пс гост 6009-74 L=74	1	0,06 кг

Покрытие - лак БТ-577 гост 5631-79.

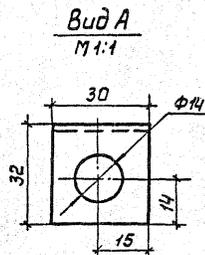
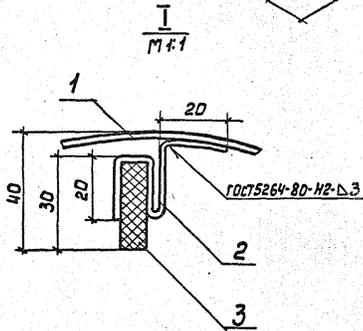
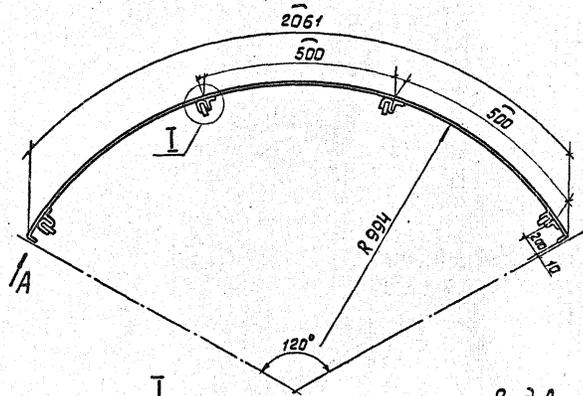
903-9-28.89 - ТИИ.12			
Привязан	Гип	Полова	В.И.И.
	Н.контр	Чернова	В.И.И.
	Нач.отд.	Либровенко	В.И.И.
	Рук.гр.	Лисенкова	В.И.И.
	Ст.инж.	Храпова	В.И.И.
	Ст.техн.	Иванов	В.И.И.
Инв. №			

Скоба	Стадия	Масса	Масштаб
	РП	0,37	1:2
	Лист		Листов 1
	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3

09 04 4 514 06

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

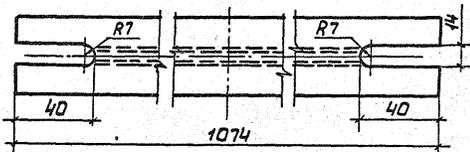
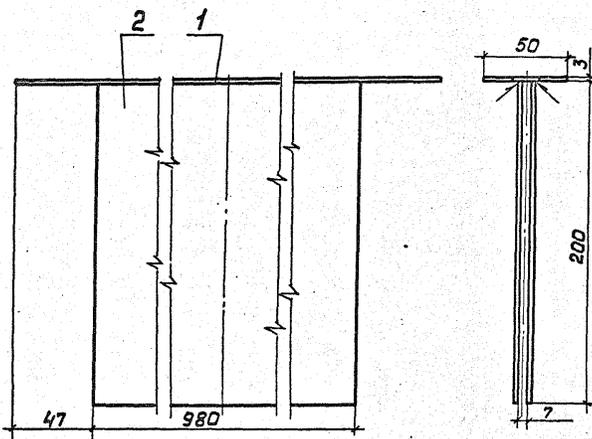


Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТНН.61	Сегмент Лента 2x30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=2125	1	1,0 кг
Б4	2		ТНН.62	Лопка Лента 2x30 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74 L=100	4	0,19 кг
Б4	3		ТНН.63	Опора Картон асбестовый КАОН-1-8 ГОСТ 72850-80 28x30	4	0,036 кг

			903-9-28.89-ТИИ.13		
			Элемент опорного кольца		
ГИП	И.контр.	Нач.опр.	Рук.гр.	Ст.инж.	Ст.техн.
Полова	Чернова	Добровольский	Лисенкова	Храпова	Иванов
Масса	1,23	Масштаб	1:10		
Лист	Листов 1				
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ					

Формат А3

И.контр. Чернова, Нач.опр. Добровольский, Рук.гр. Лисенкова, Ст.инж. Храпова, Ст.техн. Иванов



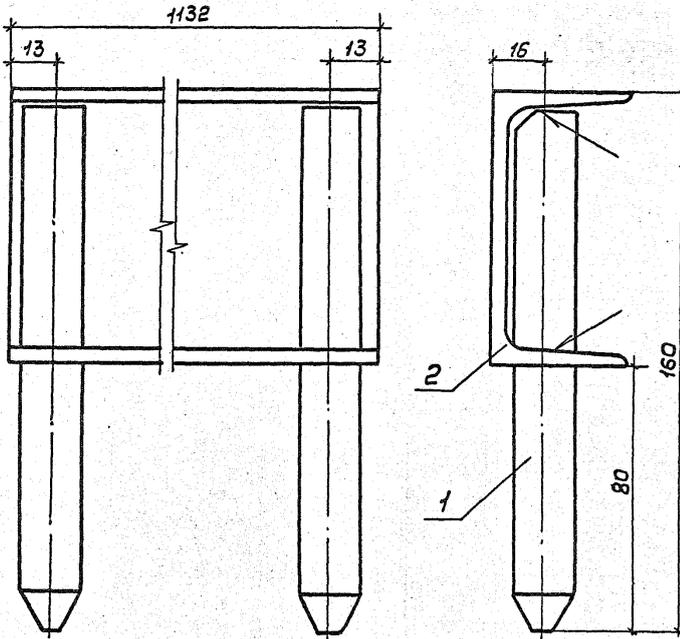
Формат	Зона	Лист	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4	1		ТНН.64	Планка Лист 3,0 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-70	1	1,23 кг
Б4	2		ТНН.65	Плоскость Лист 1,5 ГОСТ 19903-74 Ст 3 ГОСТ 16523-70	2	4,6 кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Д2.

			903-9-28.89-ТИИ.14		
			Зажим		
ГИП	И.контр.	Нач.опр.	Рук.гр.	Ст.инж.	Ст.техн.
Полова	Кожухина	Иков	Горбачев	Новикова	Арзамасова
Масса	5,83	Масштаб	1:2		
Лист	Листов 1				
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ					

Формат А3

И.контр. Чернова, Нач.опр. Добровольский, Рук.гр. Лисенкова, Ст.инж. Храпова, Ст.техн. Иванов



Код	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
<u>Детали</u>						
A4	1		-ТИИ-16	Штырь	2	
A4	2		-ТИИ-17	Балка	1	

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Д4

Имя, Фамилия, Подпись и дата, Звон. инж. №

Привязан

Имя, №

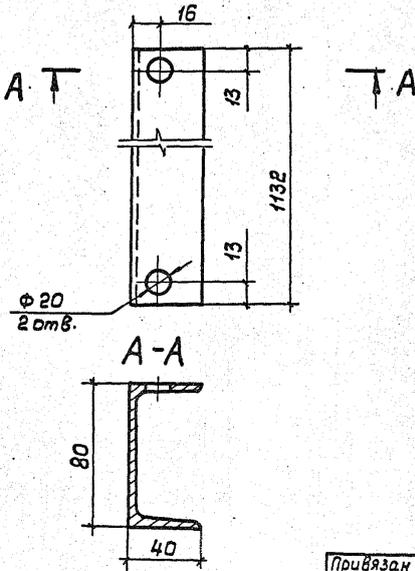
ГИП	Попова	И.И.В.
Н.контр.	Коржикина	И.И.В.
Нач.отд.	Иков	И.И.В.
Л.техн.	Горбачев	И.И.В.
Рук.гр.	Новикова	И.И.В.
Вед.инж.	Азаматова	И.И.В.
Инж.	Лазарева	И.И.В.

903-9-28.89-ТИИ-15

Прогон П-5

Стадия	Масса	Масштаб
РП	8,5	1:1
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А3



Привязан

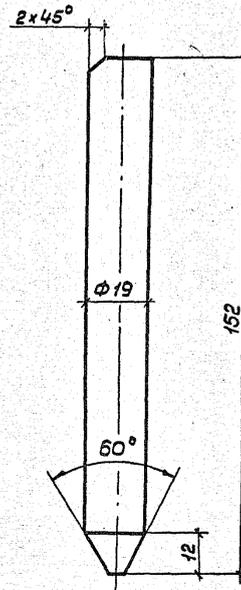
903-9-28.89-ТИИ-17

Балка

Швеллер 8 ГОСТ 8240-72
Ст 3 ГОСТ 535-79

Стадия	Масса	Масштаб
РП	7,9	1:2
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А4



Привязан

Имя, №

903-9-28.89-ТИИ-16

Штырь

Круг 19 ГОСТ 2590-71
Ст 3 ГОСТ 535-79

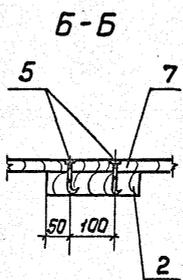
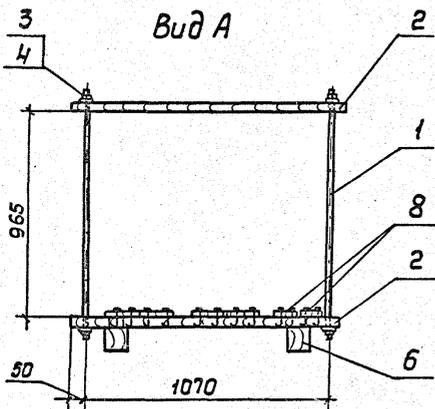
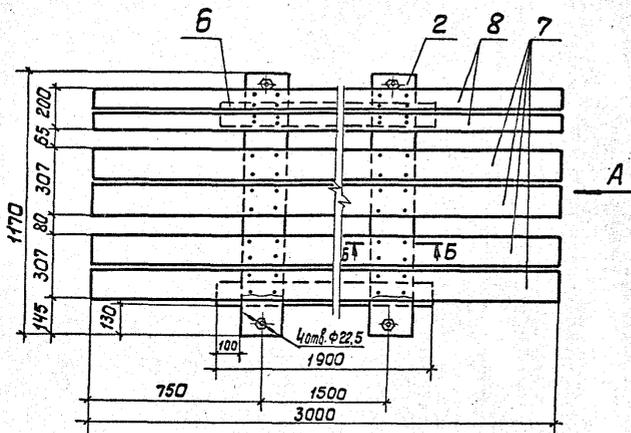
Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,3	1:1
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

Формат А4

2-4-5-4-0-4 62

Имя, Фамилия, Подпись и дата, Звон. инж. №

Имя, Фамилия, Подпись и дата, Звон. инж. №



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
A4		1	ТИИ-18	Стяжка	4	
A4		2	ТИИ-19	Подкладка	4	
				<u>Стандартные изделия</u>		
		3		Гайка М20.5.019 ГОСТ 75915-70	2	
		4		Шайба 20.02.019 ГОСТ 1371-78	2	
		5		Гвозди КЧ.0-100 ГОСТ 4028-63	40	
				<u>Материалы</u>		
		6		Брусек-2-сосна-100x100 ГОСТ 8486-86	3,8 м	
		7		Доска-2-сосна-25x150 ГОСТ 8486-86	120 м	
		8		Доска-2-сосна-25x100 ГОСТ 8486-86	6 м	

903-9-28.89-ТИИ.21

Поддон

Стдия	Масса	Масштаб
РП	79,3	1:10
Лист	Листов 1	
ВНИПИ ТЕПЛОПРАЕКТ		

Инв. №	Инж. №	Руч. гр.	Тех. отд.	Н.контр.	Гип
		Новикова	ИКОЕ	Коржихина	Попова
		Автомасова			
		Автомасова			