ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-25.89

СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ОБЪЕМОМ 700 КУБ.М

АЛЬБОМ 5

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

24157-04 Отпускная цена

gost.e-ecolog.ru

Привязан

Инв. №

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-25.89
СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ОБЪЕМОМ 700 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 903-9-24.89)
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 903-9-24.89)
АЛЬБОМ 7	МП	МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ (ИЗ ТП 903-9-24.89)
АЛЬБОМ 8	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 9	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 10	С	СМЕТЫ
АЛЬБОМ 1	КМ	СТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗАЩИТЫ (ИЗ Т.П.Р.903-9-031.89.)

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовой проект 704-1-161.83 Альбомы I, III, VIII	Резервуар стальной горизонтальный цилиндрический для хранения нефтепродуктов емкостью 25 куб.м (Распространяет Казахский филиал ЦИТП г. Алма-Ата)
Типовой проект 903-9-12 сп86 Альбом IV	Бак-аккумулятор горячей воды для систем теплоснабжения емкостью 2 тыс. куб.м (распространяет ЦИТП г. Москва)

РАЗРАБОТАН

ГИПРОКОММУНЭНЕРГО

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА С.С. КОШЕЛЬКОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г.И. ШЕИН

ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА И.К. ЭННО

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.В. ПОПОВА

Утвержден Министерством жилищно-коммунального хозяйства РСФСР

Приказ от 21.12.87 №513

Альбом 5

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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, Б-Б, В-В. Узлы I, II.	
21	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей. Разрез Г-Г Узел V	
22	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы Д-Д... К-К. Узлы III, IV	
23	Бандажи. Схема приварки. Виды Л-Л, М-М, П-П. Узлы VI... VIII	
24	Тепловая изоляция крыши. Общий вид. Разрезы Г-Г, Д-Д, Ж-Ж	
25	Тепловая изоляция крыши. Разрезы А-А... В-В, Е-Е. Узлы I, III	
26	Тепловая изоляция крыши. Разрезы 3-3, И-И. Узлы II, IV	
27	Детали приварные. Схема размещения на крыше.	
28	Детали приварные. Разрезы К-К... Н-Н. Узел V	
29	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600х900 Разрез А-А, узел I	
30	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Общий вид.	
31	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы Д-Д... Ж-Ж, И-И, Узлы I... III	
32	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Н-Н, П-П, 3-3. Виды К-К, Л-Л, М-М.	
33	Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жидкости. Общий вид, разрезы А-А ... 3-3	
34	Тепловая изоляция насоса системы противокоррозионной защиты.	
35	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки полносборными конструкциями. План. Вид А-А	
36	Схема пооперационной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП	
37	Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомашину ЗИЛ-130 и их строповка.	
38	Схемы строповки	
39	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки полносборными конструкциями.	
40	График производства работ при изоляции стенки полносборными конструкциями.	
41	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки матрацами	
42	Схема установки стоечных лесов. План. Схемы раскладки шпал и установки башмаков, прогонов, связей и раскосов.	
43	Схема установки стоечных лесов. Развертки модулей 1,2,3. Сечения 1-1 ... 4-4	
44	Схема установки стоечных лесов. Установка щитового настила. Узел крепления молниеотвода. Узел V. Сечения 5-5... 8-8	
45	Схема установки стоечных лесов. Узлы I... IV. Сечение 1-1	
46	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки матрацами.	
47	График производства работ при изоляции стенки матрацами.	
48	Схема организации работ по монтажу изоляции крыши.	
49	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 взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность бака-аккумулятора в части тепловой изоляции

Главный инженер проекта В.В. Попова

Привязан

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

Инв. №

ГИП	Попова		10.87	903-9-25.89-ТИ	
Н. контр.	Черноба		10.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100 куб. м.	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 49
Нач. отд.	Дибровина		10.87		
Рук. гр.	Лисенкова		12.87	Общие данные (начало)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст. инж.	Храпова		12.87		
Ст. инж.	Горбушина		12.87		

24157-04 3

Формат А2

Альбом 5

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
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	
	Прилагаемые документы	
ТИИ.01	Элемент бандажа Б-I	
ТИИ.02	Элемент бандажа Б-II	
ТИИ.03	Футляр	
ТИИ.04	Решетка	
ТИИ.05	Уголок направляющий	
ТИИ.06	Полуфутляр П-1	
ТИИ.07	Полуфутляр П-2	
ТИИ.08	Элемент стяжного бандажа для люка-лаза Ду 500	
ТИИ.09	Элемент стяжного бандажа для люка-лаза овального 600×900	

Обозначение	Наименование	Примечание
ТИИ.10	Бандаж с пряжкой	
ТИИ.11	Матрац м-1, м-2	
ТИИ.12	Скоба	
ТИИ.13	Элемент опорного кольца	
ТИИ.14	Мат в стеклоткани	
ТИИ.15	Зажим	
ТИИ.16	Прогон П-5	
ТИИ.17	Штырь	
ТИИ.18	Балка	
ТИИ.19	Стяжка	
ТИИ.20	Подкладка	
ТИИ.21	Доска бортовая Дн-1	
ТИИ.22	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	КТППК
Толщина изоляции	δиз.
Наружный диаметр трубопровода	Dтр.
Наружный диаметр фланца	Dфл.
Требование безопасности	ТБ

‡ — Стык стоек

‡ — Проушины стоек

— Раскосы с обозначением на плане

— Мат минераловатный прошивной

— Сетка проволочная сварная с квадратными ячейками № 12,5-0,5, разрез

— То же, вид

— Кирпич КР 100

— Раствор цементно-песчаный

— Прогоны без рабочего настила и ограждения

— Прогоны с рабочим настилом

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект тепловой изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 700 куб.м разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1987г раздел т.7.3.19.

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 2,5 м³ принят по типовому проекту 704-1-161.83 с системой трубопроводов противокоррозионной защиты, подобной типовому проекту бака-аккумулятора объемом 2000 м³ № 903-12 сп 86.

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

Привязан

Инв.№

				903-9-25.89-ТИ	
ГИП	Попова		10.8.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Н.контр.	Чернова		30.7.89		
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.89		
Рук.гр.	Лисенкова		20.7.89	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст.инж.	Удорова		27.7.89		
Ст.инж.	Горбушина		27.7.89		

24157-04 4 Формат А2

Бак-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 0.1. 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 - 80мм, для крыши - 60 мм.

Результаты теплотехнических расчетов бака-аккумулятора, проведенных 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 пооперационная изоляция матрацами из матов минераловатных прошивных в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа.

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.

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 пооперационной изоляции стенок резервуара необходимо дополнительно учесть скобы для крепления матрацев и защитного покрытия из алюминиевого листа. Сварку производить 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 герметизирующей жидкости емкостью 25 куб.м предусмотрены маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 с защитным покрытием из алюминиевого листа.

Тепловая изоляция насоса Х45/31 АД производится матами в стеклоткани.

Для изоляции трубопроводов системы противокоррозионной защиты диаметром 219 мм и арматуры всех диаметров предусмотрены маты минераловатные в стеклоткани, для изоляции трубопроводов диаметром до 89 мм - шнур теплоизоляционный минераловатный в стеклянной сетчатой трубке. В качестве защитного покрытия применяется алюминиевый лист марки АД1.Н толщиной 0,8-1,0 мм.

При определении потребности в материалах и сметной стоимости теплоизоляционных работ учтены коэффициенты уплотнения:

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

Наименование показателя	Расчетная температура, °С	
	минус 30	минус 40
Поверхность изоляции крыши, м²	89	
Поверхность изоляции цилиндрической стенки, м²	298	
Поверхность днища, м²	88	
Тепловой поток с крыши, Вт	12000	13000
Тепловой поток с днища, Вт	4700	5000
Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт	29800	32000
Суммарный тепловой поток, Вт	46500	50000
Количество теплоты, выделяемое с поверхности изоляции и днища		
За 12ч, кДж	2000000	2160000

Привязан

Инв. №

ГИП	Лопова		04.08.87
Н.контр.	Чернова		30.07.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.07.87
Рук.гр.	Лисенкова		29.07.87
Ст.инж.	Храпова		29.07.87
Ст.инж.	Горбушина		31.07.87

903-9-25.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Общие данные (продолжение)

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

Альбом 5

Организация работ

1. Общие указания

1.1. При разработке рабочих чертежей типового проекта по изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 700 куб.м и относящегося к нему резервуара для хранения герметизирующей жидкости использованы:

1) чертежи типового проекта тепловой изоляции данного проекта;

2) чертежи (общие виды, планы, разрезы, обслуживающие площадки, фундаменты) ЦНИИпроектальконструкция им. Мельникова и Фундаментпроекта Москва;

3) чертежи стоечных свободно-стоящих унифицированных лесов ЛСУ-2 (проект №37194 ВНИПИТеплопроект);

4) ГОСТ 12.3.038-85;

5) ОСТ 36-133-86.

1.2. Проектом предусмотрен весь комплекс работ по тепловой изоляции:

1) организационно-технические решения;

2) методы монтажа;

3) средства подмащивания;

4) подъемно-транспортные работы.

1.3. В проекте разработаны:

1) схемы организации работ по монтажу тепловой изоляции бака-аккумулятора в зависимости от конструкции изоляции;

2) конструктивные схемы установки стоечных лесов;

3) пооперационный монтаж теплоизоляционных конструкций;

4) схемы подъема теплоизоляционных конструкций при монтаже;

5) комплектующая ведомость элементов лесов;

6) ведомость потребности в механизмах, приспособлениях, инструменте и средствах подмащивания;

7) графики производства работ;

8) калькуляции трудовых затрат;

9) технико-экономические показатели;

10) рабочие чертежи нестандартных приспособлений.

1.4. Оформление привязки проекта к конкретной площадке строительства выполнять в соответствии с ГОСТ 21.202-78.

1.5. Основные конструктивные характеристики:

1) бак-аккумулятор для горячей воды: V=700 куб.м; высота цилиндрической части H=8,94м, диаметр Dвн.=10,43м;

2) резервуар для хранения герметизирующей жидкости: диаметр D=2,7м, длина L=4,83м.

2. Условия поставки, транспортирование и приобъектное хранение теплоизоляционных материалов

2.1. Условия поставки теплоизоляционных конструкций и изделий приняты исходя из номенклатуры:

1) изделия по номенклатуре, выпускаемые промышленностью (для изготовления матрацев);

2) комплектные конструкции для полносборных конструкций заводского изготовления с доведением их до полной монтажной готовности в мастерских производственной базы СУ.

2.2. Все изделия и конструкции от завода-изготовителя до прирельсовых баз СУ поставлять в железнодорожных вагонах, а от прирельсовых баз до мастерских производственных баз СУ автотранспортом.

2.3. При расположении завода-изготовителя от производственных баз СУ или объектов монтажа изоляции на расстоянии 150-200 км, доставку теплоизоляционных изделий и конструкций осуществлять автотранспортом.
Изделия и конструкции должны быть в упаковке завода-изготовителя и промаркированными. Маркировка должна соответствовать: для изделий - стандартам, для полносборных теплоизоляционных конструкций - ТУ 36-1180-85.

2.4. От производственных баз СУ до места монтажа изделия поставлять в контейнерах АУК-1,25, а комплектные конструкции в поддонах с укладкой на машину ЗИЛ-130.

2.5. При транспортировке изделия и конструкции укрыть брезентом.

2.6. Выгрузку и погрузку изделий и конструкций на прирельсовом складе производить кранами соответствующей грузоподъемности.

2.7. Хранение изделий и конструкций на прирельсовом складе и на производственных базах СУ осуществлять в условиях предохраняющих их от увлажнения (в крытых складах).

3. Подготовка к производству работ

3.1. До начала монтажа изоляции выполнить следующие работы:

1) площадку в зоне производства работ очистить от строительного мусора, остатков материала и спланировать;

2) установить стоечные леса, подъемные механизмы;

3) подвести в зону производства работ электроэнергию;

4) обеспечить подъезд к объектам подлежащим изоляции (т.е. выполнить временные дороги);

5) соорудить складские помещения для хранения теплоизоляционных изделий и конструкций;

6) заготовить и укомплектовать теплоизоляционные конструкции в мастерских производственных баз СУ;

7) собрать в мастерских производственных баз СУ полносборные конструкции и укомплектовать их по маркам;

8) подготовить соответствующие инструменты, инвентарь и приспособления;

9) завезти на объект теплоизоляционный

				903-9-25.89 -ТИ	
ГИП	Попова		14.08.87		
Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Нач.отд.	Иков		13.8.87		
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87		
Рук.гр.	Новикова		13.8.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст.инж.	Никишина		13.8.87		
Ст.техн.	Абрамова		13.8.87		

Привязан

Инв. №

Взам.инв.№ 110878

Подпись и дата

Инв.№ подл.

24157-04 6 формат А2

Альбом 5

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 крепежные детали.

3.3. Смонтированные бак-аккумулятор и резервуар должны быть испытаны в соответствии с действующими техническими условиями и сданы 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 бака-аккумулятора в качестве средств подмащивания предусмотрены:

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

2) свободно-стоящие унифицированные стоечные леса ЛСУ-2 при изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами 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 производить монтаж изоляции стенки и крыши одновременно, затем карнизной части крыши.

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

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

2) монтаж изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами со стоечных лесов;

3) монтаж изоляции крыши бака-аккумулятора.

4.5. Монтаж изоляции с механизированных средств подмащивания.

4.5.1. При изоляции стенки бака-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 (КТПП, КТППК) по периметру бака-аккумулятора;

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

4) навеску конструкций на стенку бака-аккумулятора производить с автогидроподъемника АГП-18, а их подъем осуществлять пневмоколесным краном К-124 (или другим краном соответствующей характеристики по грузоподъемности и высоте);

5) с каждой стоянки АГП-18 монтировать по 4 шт. полносборных конструкций (КТПП и КТППК). Строповку конструкций осуществлять за петли, предназначенные для их навески в проектное положение (см. лист 37).

4.5.2. Разгрузку КТПП и КТППК у мест монтажа производить одновременно с их монтажом краном К-124.

4.5.3. Доставку полносборных конструкций на объект осуществлять автотранспортом на поддонах в количестве сменной потребности 5 шт. Схема загрузки автотранспорта КТПП и КТППК приведена на листе 37.

4.5.4. Монтаж изоляции полносборными конструкциями выполнять бригадой в количестве 5 человек. Их работа организована следующим образом:

1) 2 рабочих участвуют в подъеме КТПП и КТППК на высоту (выгрузка конструкций с автотранспорта и его строповка);

2) 1 рабочий с помощью оттяжки из пенькового каната ф 8 мм удерживает конструкцию от раскачивания при ее подаче к месту навески в проектное положение;

3) 2 рабочих, находящихся в люльке автогидроподъемника АГП-18, навешивают конструкцию в проектное положение и освобождают от стропов.

4.5.5. Пооперационная установка одной полносборной конструкции на стенку бака-аккумулятора приведена на листе 36.

4.5.6. Продолжительность работ по изоляции стенки бака-аккумулятора – 8,9 дн.

4.6. Монтаж изоляции со стоечных лесов.

4.6.1. При изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами 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 3 шт.

4.6.3. Высоту каждого пояса определяют типоразмеры элементов изоляции.

4.6.4. Основной и покровные слои монтируются одновременно.

4.6.5. Работы по устройству основного и покровного 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 матрацев М-1 (размером 1000×2540 мм) и М-2 (размером 1000×2980 мм) с помощью захва-

110878

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

				903-9-25.89 -ТИ	
ГИП	Попова		14.03.87		
Привязан	Н. контр.	Коржихина		14.03.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия: РП	Лист: 5	Листов:
	Нач. отд.	Иков		13.03.87				
	Гл. техн.	Горбачев		13.03.87				
	Рук. гр.	Новикова		13.03.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Никишина		13.03.87				
Инв. №	Ст. техн.	Абрамова		13.03.87				

Альбом 5

та на бандажи, приваренные на стенке;

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

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

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

5) крепление матов между собой заклепками Т3-4х5(1).

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

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

4.6.9. Подачу теплоизоляционных конструкций на леса осуществлять:

1) матрацев М-1 и М-2 - до отметки 11м краном ГМКП-320 (см. лист 41);

2) профилированные алюминиевые листы размером 1х3м к месту монтажа подавать через монтажный проем, сделанный в одной из секций стоечных лесов (см. лист 41).

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 (см. лист 38).

4.6.12. Строповка изоляционных конструкций приведена на листе 38.

4.6.13. Доставку теплоизоляционных конструкций на объекты осуществлять автокраном в контейнерах в количестве сменной потребности. Монтаж изоляции выполняет бригада в количестве 10 человек.

4.6.14. Продолжительность работ по изоляции бака-аккумулятора матрацами с покрытием профилированным листом равна 4,4 дн. Схема организации работ приведена на листе 41.

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 7. Изоляцию на захватке производить по конструктивным слоям.

4.7.3. Расстановку рабочих по фронту работ производить в пределах каждой захватки. На каждой захватке предусмотрено монтаж изоляции выполнять до полного его завершения покровным слоем. Работы по конструктивным слоям вести с опережением каждого предыдущего слоя.

4.7.4. До монтажа изоляции маты и алюминиевые листы изоляции изготовляют, рулонируют 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) пневмоколесным краном К-124 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. Подавать теплоизоляционный материал на крышу в контейнерах. Приемку теплоизоляционных конструкций для изоляции крыши производить в зоне, указанной на листе 48, и расположить за ограждением крыши. Теплоизолировщики, работающие на крыше, должны крепиться предохранительными поясами к металлоконструкциям крыши.

4.7.7. Монтаж изоляции крыши выполняет бригада изолировщиков в количестве 6 человек.

4.7.8. Продолжительность работ на монтаже изоляции составляет 3 дн.

4.7.9. Изоляцию резервуара для хранения герметизирующей жидкости D=2768мм, L=4830мм производить с инвентарных средств подмащивания высотой до 4м. Монтаж изоляции вести справо налево. Технология монтажа изоляции его аналогична технологии изоляции на крыше бака-аккумулятора. Конструкция тепловой изоляции резервуара см. лист 33.

4.7.10. Монтаж изоляции выполняет бригада в количестве 6 чел.

5. Мероприятия по обеспечению качества теплоизоляционных конструкций при изготовлении и монтаже

5.1. В процессе заготовки 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) плотное прилегание конструкций к изолируемой поверхности и между собой;

4) случай выпадания атмосферных осадков во время монтажа, а также в конце рабочего дня.

					903-9-25.89 -ТИ		
		ГИП	Попова				
Привязан		Н.контр.	Коржихина	14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Иков	13.8.87		РП	6	
		Гл.техн.	Горбачев	13.8.87				
		Рук.гр.	Новикова	13.8.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		Ст.инж.	Никишина	13.8.87				
Инв. №		Ст.техн.	Абрамова	13.8.87				

24157-04 8 формат А2

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

Изоляцию следует укрыть полиэтиленовой пленкой или другими влагозащитными материалами, закрепив их проволокой к закладным деталям, расположенным на поверхности цилиндрической 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 все поступающие на объект материалы, изделия и конструкции. Исходные материалы должны иметь паспорта предприятия-изготовителя. Применение материалов не имеющих технических паспортов запрещается. Конструктивные элементы основного и покровного слоёв, 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 (СНиП) на производство теплоизоляционных работ и техническим условиям.

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

5.7. Приемочному контролю подлежит проверка и оценка качества выполняемых теплоизоляционных работ на объекте, а также скрытых работ. Приемочный контроль выполняется раздельно для основного и покровного слоя изоляции. Приемочный контроль основного 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 пространственную 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 свободно стоящими. Жесткость конструкции лесов обеспечено установкой раскосов во всех трех плоскостях секций лесов, а так же сочетанием прямоугольных (типовых) секций с (размером 2,04×1,2 м) и трапециевидных (нетиповых) секций с чередованием их между собой.

6.2. Леса состоят из следующих основных элементов:

1) из комплекта лесов ЛСУ-2:
стойки из электросварных прямошовных труб ф60мм ГОСТ 10704-76, длиной 2 и 4 м с проушинами с шагом 0,5 м; прогоны и ограждения из швеллера №8 ГОСТ 8240-72;

2) из дополнительных элементов:
связи, раскосы, ограждения из электросварных труб ф50 мм по ГОСТ 10704-76, при условии изготовления из стали Вст3пс ГОСТ 380-71; хомуты для крепления раскосов, связей и ограждений; щиты настила из досок толщиной 40мм: доски толщиной 40мм; бортовые доски толщиной 40мм; прогоны и ограждения из швеллера №8 устанавливать в прямоугольных секциях лесов, связи и ограждения из труб ф50мм – в трапециевидных секциях.

6.2. Прогоны и ограждения в прямоугольных секциях соединять со стойками с помощью штырей, приваренных к элементам прогонов и ограждений, и проушин на стойках. Связи и ограждения в трапециевидных секциях соединять со стойками с помощью хомутов.

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

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

6.5. На прогоны лесов поперек секции установить деревянные щиты настила.

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

6.7. Для предотвращения сдвига досок относительно щитов настила смежных секций лесов к нижней плоскости досок прибить упоры из бруска 40×40мм. Каждый из упоров прибивается одновременно к 2-м или 3-м доскам, сплачивая их между собой. Бруски прибивать по месту при установке досок таким образом, чтобы они были расположены с минимальным зазором относительно щитов настила, но не более 5 мм.

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

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

Привязан

Инв.№

					903-9-25.89 –ТИ		
ГИП	Попова		14.05.87				
Н.контр.	Коржикина		14.05.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Иков		13.05.87		РП	7	
Гл.техн.	Горбачев		13.05.87				
Рук. гр.	Новикова		13.05.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Никишина		13.05.87				
Ст.техн.	Абрамова		13.05.87				

Альбом 5

удерживаются поворотными скобами стоек в прямоугольных секциях, а в трапециевидных секциях прибиваются гвоздями к доскам щита настила.

6.9. На высоте 0,5 и 1м над настилом установить ограждения.

6.10. Щиты и доски настила установить одновременно на всех ярусах лесов. Количество ярусов 6 шт.

6.11. Нижние стойки лесов опереть на башмаки, часть стоек до упора с основанием башмака, часть выдвижением.

6.12. Башмаки в свою очередь установить на подкладки из деревянных шпал типа IA ГОСТ 8143-76 и закрепить их костылями.

6.13. Подъем на леса и спуск с лесов при изоляции бака-аккумулятора предусмотрен по лестницам, встроенным в секции стоечных лесов. Количество лестниц 2 шт.

7. МОНТАЖ И ДЕМОНТАЖ ЛЕСОВ

7.1. До начала монтажа стоечных лесов ответственный за их монтаж и назначенный приказом по управлению мастер принимает и проверяет количество, комплектность и состояние элементов лесов в соответствии с проектом.

7.2. Состояние металлических элементов проверять по признакам: вмятин, прогнутостей и других видимых внешних дефектов.

7.3. Состояние деревянных элеменов (щитов настила и бортовых досок) проверять по признакам: наличие сколов, трещин и т.д., а также наличие их окраски огнезащитной, атмосферостойкой краской.

7.4. Монтаж лесов из элементов, отбракованных по указанным выше признакам, запрещается.

7.5. Элементы лесов, из комплекта лесов ЛСУ-2, не имеющих заводских паспортов, приемке не подлежат.

7.6. Монтаж стоечных лесов вести в следующем порядке:

1) раскладка элементов лесов по фронту их установки в количествах и комплектно в пределах сменной потребности;

2) разбивка осей каркаса стоечных лесов;

3) монтаж элементов лесов (по ярусный).

Ниже излагается последовательность монтажа стоечных лесов.

7.7. Разбивку лесов осуществлять следующим образом: произвести предварительную раскладку шпал тип IA под стойки лесов и установку элементов лесов (башмак, стойки, прогоны) нижнего (первого) ряда, а затем произвести выверку этих элементов. Выверку шпал осуществить нивелиром. После нивелировки верхняя плоскость всех шпал должна быть на одном уровне. Если уровень шпал разный, то выверку их следует осуществить за счет подбивки под подкладки или выборки из под них материала покрытия кольцевой площадки.

7.8. Выверку элементов лесов осуществлять с помощью отвеса (для стоек) и уровня (для прогонов).

7.9. Стойки установить строго по оси подкладок и на равных расстояниях от их концов.

7.10. Стойки внутреннего ряда должны отстоять от стенки бака-аккумулятора на одинаковых расстояниях. (см. лист 42). Положение стоек наружного ряда определяет длина прогонов П-5.

7.11. Вертикальность стоек проверять путем провешивания вертикали с помощью отвеса. Провешивание вертикали выполнять с крыши бака-аккумулятора.

Провешивание дает возможность избежать пересечения стоек лесов с обвязочными трубопроводами, несущими элементами обслуживающих площадок и т.п. в процессе монтажа стоечных лесов.

7.12. Проектное положение стоек лесов достигается за счет установки раскосов во всех трех плоскостях типовой секции лесов (размерами 2,04х1,2м).

7.13. После установки всех элементов лесов по периметру бака-аккумулятора первого (нижнего) ряда башмаки лесов следует прикрепить костылями к шпалам.

7.14. Монтаж одного яруса лесов считается завершенным, если установлены все элементы лесов, предусмотренные проектом (стойки, прогоны, ограждения, раскосы, связи, щиты настила, бортовые доски) по всему периметру стенки бака-аккумулятора.

7.15. После завершения работ первого яруса производить монтаж 2-го и последующих ярусов.

Примечание.

Стыки стоек по всей высоте лесов должны быть расположены вразбежку, для чего при установке нижнего ряда стоек двухметровые и четырехметровые стойки следует чередовать и дальнейшее наращивание лесов производить четырехметровыми стойками до верхнего яруса. Последний верхний ряд стоек выполняется также из двух и четырехметровых стоек с их чередованием.

По мере наращивания лесов монтировать лестничные клетки для чего:

1) на прогоны устанавливают опорные балки БО-1;

2) устанавливают щиты настила на переходных площадках;

3) навешивают лестницы на балки БО-1;

4) устанавливают перила на лестницы;

5) навешивают ограждения на переходных площадках.

7.16. На всех ярусах установить деревянный щитовой настил и закрепить его с наружной стороны бортовыми досками.

7.17. Зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилом лесов не должен превышать двойной толщины изоляции плюс 50 мм.

7.18. Вдоль фронта стоечных лесов на одном погонном метре рабочего настила одновременно может находиться не более 2-х человек.

7.19. Материалы на лесах должны быть равномерно рассредоточены по всей площади настила. Раскладка элементов лесов на рабочем настиле лесов после их подъема производить равномерно по фронту лесов и комплектно в пределах необходимой потребности. При этом количество элементов в пересчете на массу не должно превышать допустимой нагрузки на рабочий настил 981 Н/м^3 с учетом нагрузки от рабочих, выполняющих монтаж лесов.

				903-9-25.89 -ТИ			
ГИП	Попова		14.8.87				
Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Иков		13.8.87		РП	8	
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87				
Рук.гр.	Новикова		13.8.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Никишина		13.8.87				
Ст.тех.	Абрамова		13.8.87				

Привязан

Инв. №

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

110878

24157-04 10 Формат А2

Альбом 5

7.20. Не допускаются скопление людей в одном месте, а так же дополнительные нагрузки на леса от посторонних предметов, не предусмотренных проектом.

7.21. Леса оборудовать молниеотводом и заземлителем. Молниеотводы изготавливаются из труб ф60мм длиной 4,5м. Всего на лесах устанавливаются два молниеотвода. На стоечных лесах молниеотводы надеваются сверху на верхние стойки лесов наружного ряда диаметрально расположенных одна против другой. Заземление для лесов изготавливается так же из труб ф60мм и длиной 2,5м (при заземлении в суглинистых и глинистых грунтах нормальной влажности). Заземлители забиваются в землю и соединяются со стойками лесов, на которых устанавливаются молниеотводы, стальной полосой на сварке см. лист 44.

7.22. Для подачи защитного покрытия к месту монтажа в секции лесов оставить монтажный проем см. лист 41.

В процессе монтажа стоечных лесов особое внимание следует обращать на выполнение следующих требований проекта:

1) подкладки под стойки лесов должны плотно прилегать к поверхности кольцевой площадки;

2) недопускается установка шпал на наледи, а так же выполнение выверки шпал с помощью кирпичей, камней, обрезков досок, клиньев и других предметов;

3) должен быть обеспечен отвод воды от основания стоечных лесов;

4) геометрическая схема лесов должна соответствовать схеме согласно проекта;

5) должны быть установлены все элементы, предусмотренные проектом;

6) узлы сопряжения элементов должны быть расположены строго в отведенных местах;

7) стойки лесов должны быть установлены строго в вертикальном положении;

8) прогоны стоечных лесов должны быть установлены с плотным прилеганием к проушинам стоек;

9) хомуты, соединяющие элементы лесов, должны быть надежно затянуты;

10) щиты настила в прямоугольных секциях лесов прижаты бортовыми досками.

7.23. Леса, после окончания их монтажа, допускаются к эксплуатации после их технического освидетельствования комиссией, назначенной приказом по управлению, с участием в этой комиссии общественного инспектора по технике безопасности. При техническом освидетельствовании, проверяют их соответствие рабочим чертежам проекта установки лесов и требованиям, изложенным в настоящей пояснительной записке.

7.24. Работу с лесов вести только после утверждения акта приемки (технического освидетельствования лесов) главным инженером управления.

7.25. Ежедневно перед началом работ состояние лесов должен проверить производитель работ или мастер. Кроме того, для ухода и надзора за состоянием лесов в период их эксплуатации приказом по управлению назначить квалифицированных слесарей.

7.26. Подъем элементов лесов к месту монтажа осуществлять краном ГМКП-320.

7.27. При подъеме элементов лесов количество элементов в пересчете на массу не должно превышать грузоподъемности крана ГМКП-320. Опускание груза на настил лесов как при их монтаже, так и при эксплуатации следует производить на наименьшей скорости, плавно. Строповку элементов лесов при подъеме см. лист 38.

7.28. Складировать элементы лесов до их монтажа на подготовленные площадки, размер которых принимать исходя из дневной потребности монтируемых элементов лесов. Эти площадки располагать в местах монтажа лесов.

7.29. Транспортировка эмементов лесов с приобъектного склада в зону их монтажа производить автопогрузчиком марки 4022Мс вилочным захватом. Элементы лесов транспортировать в пачках (с перевязкой проволокой или бандажной лентой) или в специальных контейнерах КП-4-4.

7.30. Хранение элементов лесов производить в закрытом складе или под навесами. Все элементы складировать по маркам и укладывать на подкладки, исключающие соприкосновение элементов с грунтом.

7.31. Мелкие элементы (хомуты, башмаки) хранить в закрытой таре. Перед складированием элементы лесов должны быть высушены, а резьбовые соединения хомутов смазаны густой смазкой.

7.32. Демонтаж лесов производить в порядке обратном монтажу. Разборку лесов разрешается производить только под наблюдением производителя работ или мастера. До начала работ по демонтажу лесов производитель работ (мастер) должен проинструктировать рабочих о порядке разборки лесов и о мерах по обеспечению безопасности работ.

7.33. Элементы лесов после их разборки должны быть осмотрены и отбракованы. Отбракованные элементы лесов заменяют новыми или отправлять в ремонт.

7.34. Перед разборкой лесов настилы лесов следует освободить от материалов, тары и мусора (не сбрасывая с лесов). Спуск элементов лесов при их разборке запрещается.

7.35. Доступ неучаствующих в работе людей в зону, где производится сооружение или разборка лесов, запрещен. Для этого опасную зону на расстоянии от стоечных лесов не менее, чем 7м оградить стойками и канатом. На ограждении вывесить предупредительные надписи: „Опасная зона. Вход воспрещен." (СНиП III-4 80 раздел 2)

						903-9-25.89 -ТИ		
				ГИП	Попова	14.08.87		
Привязан				Н.контр.	Коржихина	14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
				Нач.отд.	Иков	13.8.87		
				Гл.техн.	Горбачев	13.8.87		
				Рук.гр.	Новикова	13.8.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
				Ст.инж.	Никишина	13.8.87		
Инв.№				Ст.техн.	Абрамова	13.8.87		

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 10878

24157-04 11 Формат А2

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 12.4.089-85. Места закреплений монтажников при монтаже лесов см. лист 45.

8.1.6. Места опасных зон, схемы и способы их ограждения выполнять согласно СНиП III-4-80 раздел 2.

8.1.7. Схемы строповки элементов лесов и теплоизоляционных изделий приведены на листе 38.

8.1.8. Эксплуатация лебедки и кранов, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации на электролебедку ЭЛ-320С и кран ГМКП-320 завода-изготовителя.

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 выполнения работ должен быть установлен контроль за содержанием этих веществ в воздухе рабочей зоны. Предельно допустимая концентрация (ПДК) этих веществ не должна превышать 4,0 мг/м³ 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 кассетой и аллонжи для отбора проб на фильтры из ткани ФПП марки АФА с интервалами измерения от 0,5 до 1000 мг/м³ или прибором для измерения загрязнения воздуха ИЗВ-1 с интервалом измерения от 0,5 до 30 мг/м³.

8.1.10. Освещенность рабочих мест должна быть не менее 30лк по ГОСТ 12.3.038-85. В случае выполнения работ в темное время суток должен быть выполнен проект электрического освещения в составе настоящего типового проекта. Проект электрического освещения должен быть выполнен в соответствии с санитарными нормативами СН81-80.

Контроль освещенности рабочих мест осуществляется объективным люксметром Ю-16 с интервалами измерения от 25 до 50лк.

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.

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

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

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

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

Остальные технические требования по безопасности организации работ по:

1) ОСТ 36-100.002-84;

2) ГОСТ 12.3.038-85, ГОСТ 23407-79.

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, производство работ должно осуществляться с учетом слеующих 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 СН и П III-4-80 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.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		14.08.87
Н.контр.	Коржихина		14.8.87
Нач.отд.	Иков		13.8.87
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87
Рук.гр.	Новикова		13.8.87
Ст.инж.	Никишина		13.8.87
Ст.техн.	Абрамова		13.8.87

903-9-25.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Общие данные (продолжение)

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

8.3.6. Провести инструктаж с рабочими по технологии монтажа лесов и тепловой изоляции и безопасному производству работ в соответствии с требованиями настоящего проекта.

8.3.7. В процессе выполнения работ работающими должны выполняться следующие требования:

1) монтаж лесов должен выполняться в соответствии с требованиями технологии схемы установки стоечных лесов лист 42;

2) подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий должен производиться с их строповкой в соответствии с требованиями, приведенными на листе 38;

3) раскладка элементов лесов и теплоизоляционных изделий на настиле лесов в процессе выполнения этих работ должна производиться равномерно по всей площади настила с учетом допустимой равномерно-распределенной нагрузки на настил лесов не более 981 Н/м² (100 кг/м²);

4) монтаж лесов и монтаж изоляции одновременно на 2х и более ярусах по вертикали не допускается, за исключением случаев, когда выполняется монтаж конструкциями полносборными панельными или матрацами минераловатными. В этих случаях допускается выполнение работ одновременно на двух ярусах;

5) подъем рабочих на леса (к рабочим местам) и спуск допускается только по лестницам. При этом одна из лестниц используется только для подъема, а другая только для спуска;

6) в темное время суток рабочее место должно быть освещено в соответствии с требованиями, изложенными в п. 1.12;

7) порядок и последовательность подготовки рабочих мест в соответствии с требованиями безопасности, эргономики, санитарно-гигиеническими нормами, а также обеспечения средств защиты работающих, выполнения работ по устройству средств коллективной защиты, проведения инструктажа приведены в графике производства работ;

8) оборудование для оснастки строительной площадки, рабочих мест в соответствии с требованиями безопасности, санитарно-гигиеническими нормами приведены в ведомости потребности средств труда на листе 15.

8.4. Требования безопасности к поступающим на производство конструкциям, материалам и их хранению.

8.4.1. Элементы лесов (стойки, прогоны, раскосы) должны поступать на строительную площадку упакованными в связку или в специальных контейнерах с укомплектованием их в каждой упаковочной связке по наименованиям и типоразмерам.

Хомуты должны поставляться в ящиках.

Масса одного упаковочного места не должна превышать грузоподъемности лебедки или крана.

8.4.2. Теплоизоляционные изделия должны поставляться:

1) матрацы и маты минераловатные, алюминиевый лист – в заводской упаковке;

2) заготовки элементов покрытий из алюминиевого листа - свернутым в рулон, в контейнерах (при транспортировке от производственно-комплектовочной базы на строительную площадку);

3) конструкции полносборные панельные теплоизоляционные - на поддонах, установленных в кузове автомашины при транспортировке от производственно-комплектовочной базы на строительную площадку.

8.4.3. Разгрузка и погрузка, а также подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий производятся с учётом следующих требований:

1) элементы лесов, матрацы и маты минераловатные - раздельно по упаковочным местам;

2) конструкции полносборные панельные теплоизоляционные - поштучно с укладкой на поддон заранее установленный в кузове автомашины и с извлечением из поддона без выгрузки самого поддона.

8.4.4. Подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий должен осуществляться с оттяжкой канатом во избежание соударения груза с элементами установленных лесов или со стенкой бака.

8.4.5. Строповка грузов должна производиться с применением стропов и способами строповки, приведенными на листе 38.

8.4.6. Хранение элементов лесов и теплоизоляционных изделий должно осуществляться:

1) стоек, прогонов и раскосов лесов – в связках или в контейнерах с укладкой их в штабель не более чем в 2 ряда по высоте и с перевязкой нижнего ряда с верхним;

2) хомутов – в ящиках не более чем в 2 ряда по высоте;

3) матрацев и матов минераловатных в рулонах с укладкой их в штабель высотой не более 2,5 м;

4) элементов защитных покрытий (в заготовках) – в контейнерах с укладкой их в штабеля не более, чем в 2 ряда;

5) конструкций полносборных панельных теплоизоляционных в штабель высотой не более 1м.

8.5. Требования безопасности к выполнению работ в условиях действующих производств.

8.5.1. В зависимости от конкретных условий производств в ППР на проведение работ в условиях действующего производства должны выполняться требования всех пунктов настоящего стандарта ОСТ 36-100.0.02-84 раздел 7.

8.6. Требования к персоналу, допускаемому к участию в производственном процессе.

8.6.1. К участию в производственном процессе допускаются лица не моложе 18 лет после обучения методам и приемам безопасности ведения работ согласно ГОСТ 12.0.004-79, прохождения инструктажа и медицинского осмотра.

8.6.2. Обучение безопасности методам и приемам работ производится с выдачей удостоверения по окончании обучения согласно СНиП-III-4-80 раздел 1.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		14.8.87
Н. контр.	Коржихина		14.8.87
Нач. отд.	Ижов		13.8.87
Гл. спец.	Горбачев		13.8.87
Рук. гр.	Новикова		13.8.87
Ст. инж.	Никишина		13.8.87
Ст. техн.	Абрамова		13.8.87

903-9-25.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Общие данные (продолжение)

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

8.6.3. Инструктаж по безопасности методам и приёмам работ производится на месте производства работ перед началом каждой смены в порядке предусмотренном ГОСТ 12.0.004-79 и включает в себя ознакомление:

1) рабочих с объектом работ;

2) с конструкцией изоляции и конструкцией лесов;

3) с порядком и последовательностью их монтажа;

4) применение коллективных и индивидуальных средств защиты и порядка их использования.

8.6.4. Медицинский осмотр производится органами минздрава СССР с выдачей справки о прохождении осмотра и с подтверждением допуска к работам на высоте.

8.6.5. Состав рабочих по профессиям и квалификациям, допускающихся к участию в производственном процессе, приведен на листах 40, 47, 49.

8.7. Требования к применению средств защиты работающих.

8.7.1. Выдача, хранение и пользование средств индивидуальной защиты должно осуществляться в соответствие с инструкцией о порядке выдачи и пользования спецодеждой, спецобувью и предохранительными приспособлениями, утвержденной Госкомтрудом СССР по согласованию ВЦСПС по ГОСТ 12.3.038-85.

8.7.2. Рабочие, получившие средства индивидуальной защиты, должны быть проинструктированы о порядке пользования и ухода за ними по ГОСТ 12.3.038-85.

8.7.3. Пояса предохранительные должны поставляться испытанными на предприятиях изготовителях по методике согласно ГОСТ 12.4.011-75.

8.7.4. Требования к применению средств коллективной защиты изложены:

1) стоечных лесов - в разделе 7;

2) молниеотводов - в разделе 7 п. 7.28 и на листе 44;

3) ограждений опасных зон - в разделе 7 п. 7.35 и на листе 41.

8.7.5. На строительной площадке должны быть предусмотрены помещения для медпунктов с необходимыми средствами оказания первой медицинской помощи, а также для соблюдения личной гигиены ГОСТ 12.3.036-85.

8.8. Указания по контролю выполнения требований безопасности.

8.8.1. Контроль за выполнением требований безопасности осуществляется производителем работ или мастером.

8.8.2. Контроль за выполнением требований безопасности при монтаже лесов должен осуществляться путем проверки соблюдения технологии монтажа в соответствии с указаниями по монтажу лесов (см. лист 8), а также проверки применения рабочими средств защиты.

8.8.3. Контроль за выполнением требований безопасности при эксплуатации лесов производится путем периодичной перед каждой сменой проверки состояния лесов.

При этом проверяется:

1) отсутствие перекосов в конструкции лесов;

2) степень затяжки хомутов в местах соединения элементов лесов;

3) отсутствие на рабочих настилах снега, наледи, посторонних предметов.

8.8.4. Контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны должен осуществляться санитарно-эпидемической станцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.016-79.

8.8.5. Проверка состояния средств индивидуальной защиты должна производиться в соответствии с требованиями, установленными нормативно-технической документацией на средства индивидуальной защиты.

8.9. При производстве работ должен осуществляться контроль:

1) к профессиональному отбору и проверке знаний работающих лиц, допускаемых к участию в производственном процессе;

2) к исходным материалам, которые не должны оказывать вредного действия на работающих;

3) к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест;

4) к хранению и транспортированию исходных материалов;

5) за соблюдением противопожарной безопасности при производстве работ;

6) к способам ведения погрузочно-разгрузочных работ;

7) к передвижению транспортных средств в пределах производственной площадки;

8) к соблюдению нормативных нагрузок на настил лесов от людей и строительных материалов;

9) за конструкциями разъемных соединений подмащивания от самопроизвольного их разъединения;

10) соответствия применения при сборке комплекта лесов ЛСУ-2 согласно „Ведомости потребности в элементах стоечных лесов". Не допускается употребление случайных элементов;

11) к требованиям безопасности к конструкции тары согласно ГОСТ 19822-81 и действующих „Санитарных правил организации технологических процессов и гигиенических требований к производственному оборудованию", утвержденных Министерством здравоохранения СССР.

				903-9-25.89-ТИ			
Привязан				ГИП	Попова		14.8.87
				Н.контр.	Коржихина		14.8.87
				Нач. отд.	Иков		13.8.87
				Гл. техн.	Горбачев		13.8.87
				Рук. гр.	Новикова		13.8.87
				Ст. инж.	Никишина		13.8.87
Инв. №				Ст. техн.	Абрамова		13.8.87
				Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м		Стадия: РП	Лист: 12	Листов:
				Общие данные (продолжение)		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

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

Альбом 5

Ведомость объемов теплоизоляционных работ по баку-аккумулятору

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Количество
1	Цилиндрическая стенка				
2	Тепловая изоляция полносбар-				
3	ными конструкциями				
4	Изоляция бака-аккумулятора				
5	конструкциями полносборными				
6	панельными	м³	4524	113	15,8
7	Изоляция конструкциями				
8	полносборными панельными				
9	карнизными	м³	4524	113	7,6
10	Изоляция матами минерал ват-				
11	ными прошивными в сетке				
12	проволочной сварной с квад-				
13	ратными ячейками № 12,5-05				
14	м262-100 толщиной 100 мм	м³	4524	113	0,7
15	Изготовление и установка за-				
16	щитного покрытия из алю-				
17	миниевого листа тол-				
18	щиной 1 мм	м²	5171	055	8
19	Кирпичная кладка на цемент-				
20	но-песчаном растворе	м³	6519	113	1,2
21	Оштукатуривание кирпичной				
22	кладки цементно-песчаным				
23	раствором толщиной 20 мм	м²	5121	055	35
24	Установка гидроизоляционного				
25	слоя из рубероида	м²	4511	055	12
26	Изготовление и приварка				
27	металлоконструкций из уг-				
28	леродистой стали	кг	4574	166	110
29	Окраска металлоконструкций				
30	лаком БТ-577 за 2 раза	м²	5134	055	15
31	Объем основного изоля-				
32	ционного слоя	м³		113	24,1

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Количество
1	Цилиндрическая стенка				
2	Тепловая изоляция матрацами				
3	с покрытием алюминиевыми				
4	листами				
5	Изоляция бака-аккумулятора				
6	матрацами М-1, М-2 толщи-				
7	ной 80 мм	м³	4524	113	22,8
8	Изоляция матами минерало-				
9	ватными прошивными в сет-				
10	ке проволочной сварной				
11	с квадратными ячейками				
12	№ 12,5-0,5 м262-100 толщи-				
13	ной 60 мм	м³	4524	113	1,3
14	Установка защитного				
15	покрытия из профиля				
16	алюминиевого толщиной				
17	1 мм	м²	5171	055	318
18	Изготовление и установка				
19	защитного покрытия из				
20	алюминиевого листа толщи-				
21	ной 1 мм	м²	5171	055	24
22	Кирпичная кладка на цемент-				
23	но-песчаном растворе	м³	6519	113	1,2
24	Оштукатуривание кирпичной				
25	кладки цементно-песчаным				
26	раствором толщиной 20 мм	м²	5121	055	35
27	Изготовление и приварка метал-				
28	локонструкций из углеродис-				
29	той стали	кг	4574	166	190
30	Установка гидроизоляцион-				
31	ного слоя из рубероида	м²	4511	055	13
32	Устройство и разборка метал-				
33	лических лесов	м²	6311	055	461
34	Окраска металлоконструкций				
35	лаком БТ-577 за 2 раза	м²	5134	055	26
36	Объем основного изоляцион-				
37	ного слоя	м³		113	24,1

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Количество
1	Крыша				
2	Тепловая изоляция				
3	Изоляция матами минерало-				
4	ватными прошивными в				
5	сетке проволочной сварной				
6	с квадратными ячейками				
7	№ 12,5-0.5 м262-100				
8	толщиной 60 мм	м³	4524	113	5,4
9	Изготовление и установ-				
10	ка покрытия из алюминие-				
11	вого листа толщиной 1 мм	м²	5171	055	103
12	Изготовление, сварка и				
13	установка решетки из				
14	проволоки 5-I	кг	4574	166	104
15	Изготовление и приварка				
16	металлоконструкций из				
17	углеродистой стали	кг	4574	166	144
18	Окраска металлоконструк-				
19	ций лаком БТ-577 за				
20	2 раза	м²	5134	055	45
21	Объем основного изоля-				
22	ционного слоя	м³		113	5,4

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		6.7.89
Н. контр.	Чернова		30.7.89
Нач. отд	Дибровенко		30.7.89
Рук. гр.	Лисенкова		29.7.89
Ст. инж.	Козявкина		28.7.89
Ст. инж.	Горбушина		21.7.89

903-9-25.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Общие данные (продолжение)

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24157-04 15 Формат А2

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

Альбом 5

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

Обозначение по чертежу заказчика	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размеры объектов: Наружный диаметр или размеры сечения, мм	Размеры объектов: Длина или высота, м	Местонахождение	Температура теплоносит., °С	Назначение	Теплоизоляционная конструкция: Наименование основных элементов	Толщина, мм	Поверхность, м²	Объем основного изоляционного слоя, м³	Лист чертежа	Примечание
	Резервуар для хранения герметизирующей жидкости емкостью 25 м³	1	2768	4,83	На открытом воздухе	95	ТБ	1. Маты минераловатные прошивные в сетке	40		2,0		
								2. Покрытие из алюминиевого листа	1	52			
	Насос Х45/31а Д	1	300		То же	95	"	1. Маты минераловатные прошивные в стеклоткани	40		0,1		
								2. Покрытие из алюминиевого листа	0,8	1,6			
	Трубопровод подпиточной воды		219	2	"	95	"	То же	40		0,07	7.903.9-3.1-193.1	
									0,5	1,9			
	Трубопровод подпиточной воды		89	20	"	95	"	1. Шнур минераловатный в стеклянной сетчатой трубке	30		0,23	7.903.9-3.1-11,31	
								2. Покрытие из алюминиевого листа	0,5	9,4			
	То же		57	15	"	95	"	То же	30		0,13	То же	
									0,5	5,5			
	"		38	10	"	95	"	"	30		0,07	"	
									0,5	3,1			
	"		25	4	"	95	"	"	30		0,02		
									0,5	1,1			
	Отвод 90, 45° ГОСТ 17375-83	2	Ду 50		"	95	"	"	30		0,01	3.903-14.01,05	
									0,5	0,1			
	Отвод 90° ГОСТ 17375-83	3	Ду 80		"	95	"	"	30		0,01	"	
									0,5	0,1			
	Задвижка Ру 2,5 30с 64нж	1	Ду 200		"	95	"	Маты минераловатные прошивные в полуфутлярах из алюминиевого листа	40		0,04	7.903.9-3.1-60	
									0,8	1,1			
	Вентиль Ру 1,6	4	Ду 80		"	95	"	То же	40		0,07	То же	
									0,8	2,1			
	Вентиль Ру 1,6 15нж 58бк 16	2	Ду 32		"	95	"	"	40		0,03	"	
									0,8	0,8			
	Вентиль Ру 1,6 15нж 58 бк 16	1	Ду 50		"	95	"	"	40		0,02	"	
									0,8	0,4			
	Устройство запорное, указатель уровня Ру 1,5	2	Ду 20		"	95	"	"	40		0,02	"	
									0,8	0,6			

Ведомость объемов работ по тепловой изоляции системы трубопроводов и резервуара для герметизирующей жидкости

№ строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код: вида работ	Код: ед. изм.	Количество
1	Изоляция матами минераловат-				
2	ными прошивными в сетке				
3	проволочной сварной с				
4	квадратными ячейками				
5	№ 12,5-0,5	м³	4524	113	2
6	Изоляция матами минераловат-				
7	ными прошивными в стеклот-				
8	кани	м³	4524	113	0,4
9	Изоляция шнуром теплоизо-				
10	ляционным из минеральной				
11	ваты в стеклянной сетчатой				
12	трубке	м³	4524	113	0,5
13	Изготовление и установка				
14	защитного покрытия из				
15	алюминцевого листа				
16	толщиной 1 мм	м²	5171	055	52
17	толщиной 0,8 мм	м²	5171	055	7
18	толщиной 0,5 мм	м²	5171	055	22
19	Поверхность приварки и уста-				
20	новки штырей	м²		055	52
21	Изготовление и приварка				
22	металлаконструкций из				
23	углеродистой стали	кг	4574	166	3
24	Объем основного изоляцион-				
25	ного слоя	м³		113	2,9

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		04.8.87
Н.контр.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
Ст.инж.	Козявкина		22.9.87
Ст.инж.	Горбушина		24.7.87

903-9-25.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24157-04 16 Формат А2

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

Альбом 5

Ведомость потребности в механизме, инструменте и средствах подмащивания

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа: полносборными конструкциями	Количество для монтажа: матрацами
Средства транспортировки изделий и конструкций				
Поддон для перевозки конструкций полносборных панельных, шт	ТИИ. 22 данного проекта	—	5	—
Автомобильный универсальный малотоннажный контейнер АУК-1,25 Q=1,25т (V=3,0м³), шт	ГОСТ 18477-79	—	—	4
Автопогрузчик 4022М, шт	ТУ37.001.1049-81	Завод автопогрузчиков г. Ереван	1	2
Машина бортовая ЗИЛ-130, шт	ТУ37.001.1307-85	Московский автомобильный завод им. И.А. Лихачева	2	2
Контейнер КП-4-4, шт	№ 59112 ВНИПИТеплопроект	—	—	4
Грузоподъемные механизмы				
Кран гидравлический ГМКП-320, шт	Проект ПКК Стройимеханизация	Мытищинский опытно-ремонтно-механический завод треста „Стройимеханизация"	1	1
Стропы грузовые 1СК-0,32, шт	ГОСТ 25573-82		4	4
Лебедка электрическая ЭЛ-320С, шт	ТУ36-2513-82	Ново-Милетский механический завод треста „Тепломонтаж"	—	1
Кран пневмоколесный К-124, шт		Камышинский крановый завод	1	—
Средства для подмащивания				
Леса стоечные свободно стоящие унифицированные ЛСУ-2, комплект	ТУ36-2085-77	Ново-Милетский механический завод треста Тепломонтаж	см. лист 18 данного проекта	
Подъемник автомобильный гидравлический АПП-18, шт	ВКТИ монтажстроймеханизация	Трест Стройимеханизация	1	—
Стойка подмостей СП-1, шт	ТУ36-794-77	Ново-Милетский механический завод треста Тепломонтаж	32	20
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 Тепломонтаж	—	2
Щуп для замера толщины изоляции, шт	№ 36446 ВНИПИТеплопроект	—	—	2
Кусачки для теплоизоляционных работ, шт	ТУ36-1922-76	Ленинградский механический завод треста Союзтеплострой	3	3

Продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа: полносборными конструкциями	Количество для монтажа: матрацами
Рулетка измерительная металлическая, шт.	ГОСТ 7502-80		2	2
На монтаже покровного слоя изоляции				
Машина ручная сверлильная электрическая ИЭ-1038, шт	ГОСТ 8524-80	Назрановский завод „Электроинструмент"	—	2
Дрель ручная 2ДР-00, шт	—	Горловский машиностроительный завод им. С.М. Кирова	—	4
Инструмент для односторонней клепки СТД-526, шт	СТД-526.000.000 ПС ВНИПИТеплопроект	—	2	4
Отвертка слесарно-монтажная, шт	ГОСТ 17199-71	Горьковский завод электромонтажных инструментов Главэлектромонтажа	2	4
На монтаже лесов				
Гайковерт ИЭ-3116, шт	ГОСТ 21692-76	Ростовский завод „Электроинструмент"	—	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 электромонтажных инструментов Главэлектромонтажа	2	2
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				
Механизм для резки листа СТД-9А, шт	ТУ36-1525-86	Механический завод №3 треста „Сантехдеталь"	—	1
Механизм для вальцевания царг СТД-14, шт	ТУ36-1197-83	То же	—	1

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		13.08.87	903-9-25.89 -ТИ
Н. контр.	Коржихина		13.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды, объемом 700 куб. м
Нач. отд.	Ихов		13.08.87	Стадия: РП; Лист: 15; Листов:
Гл. техн.	Горбачев		13.08.87	
Рук. гр.	Новикова		13.08.87	Общие данные (продолжение)
Ст. инж.	Никишина		13.08.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст. техн.	Абрамова		13.08.87	

24157-04 17 Формат А2

Продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа: полносборными конструкциями	Количество для монтажа: материалами
Механизм фальцепрокатный СТД-16А, шт	ТУ 36-1610-85	Механический завод №3 треста „Сантехдеталь"	–	1
Зиг-машина универсальная приводная УЗМ-1,5п-75, шт	ТУ36-789-76	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	–	1
Кромкогибочный станок КГС-1,5х1000, шт	Проект №34143 ВНИПИТеплопроект	—	–	1
Ножницы рычажные приводные ПРНГ-1,2х1500-73, шт	ТУ36-1976-85	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	–	1
Ножницы ножевые электрические И3-5404, шт	ГОСТ 20524-86	Конаковский завод механизированного инструмента	–	1
Машина ручная сверлильная электрическая И3-1202А, шт	ГОСТ 8524-80	То же	–	1
Станок электрозаточный И3-9703Б, шт	ТУ22-4796-80	Даугавпилский завод „Электроинструмент"	–	1
Ножницы прямые, шт	ТУ 36-1917-76	Ленинградский механический завод	–	2
Ножницы лекальные левые, шт	ТУ36-764-76	То же	–	2
Ножницы лекальные правые, шт	ТУ36-764-76	"	–	4
Кианка плоская для теплоизоляционных работ, шт	ТУ36-1923-76	"	2	4
Линейка измерительная металлическая, шт	ГОСТ 427-75	—	–	3
Штангенциркуль, шт	ГОСТ 166-80	—	–	3
Угольник поверочный, шт	ГОСТ 3749-77	—	–	3
Зубило слесарное, шт	ГОСТ 7211-86	—	–	5
Бородок слесарный, шт	ГОСТ 7214-72	—	–	5
Индивидуальные средства защиты				
Каска строительная, шт	ГОСТ 12.4.091-80	—	5	12
Очки защитные, шт	ГОСТ 12.4.013-83	—	5	12
Респиратор ШБ-1 „Лепесток", шт	ГОСТ 12.4.028-76	—	5	12
Рукавицы специальные, шт	ГОСТ 12.4.010-75	—	5	12
Пояс предохранительный, шт	ГОСТ 5718-77	—	5	12
Зажим	ТИП 15 данного проекта	—	—	2

Техническая характеристика лесов

Наименование показателя	Количество
Высота общая, м	12,5
Высота одного яруса, м	2,0
Количество ярусов общее, шт	6
Ширина настила, м	1,55
Расчетная равномерно-распределенная нагрузка на один рабочий настил, Н/м²	9,81
Расстояние между стойками поперек лесов, м	1,2
Расстояние между стойками по фронту лесов:	
в прямоугольных секциях, м	2,04
в трапециевидных секциях по внутреннему ряду, м	0,60
в трапециевидных секциях по наружному ряду, м	1,15
Площадь вертикальной проекции лесов, м²	461
Общая масса лесов, т	18,44
в том числе металлических элементов, т	12,91
деревянных элементов, т	5,53
Средняя масса 1м² вертикальной проекции стоечных лесов, кг	
в том числе металлических, кг	30
деревянных, кг	12
Средняя площадь щитового настила на 1м² вертикальной проекции стоечных лесов, м²	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 - 12 человек, на основании норм потребности, разработанных ВНИПИТеплопроектом в каталоге РТМ 22-83.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		
Н.контр.	Коржихина		14.11.87
Нач.отд.	Иков		13.11.87
Гл.техн.	Горбачев		13.11.87
Рук.гр.	Новикова		13.11.87
Ст.инж.	Никишина		13.11.87
Ст.техн.	Абрамова		13.11.87

903-9-25.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 5

Ведомость трудовых затрат

Наименование	Изолируемая поверхность бака-аккумулятора		
	Стенка		Крыша
	Полносборными конструкциями	Матрацами	
Работы на монтаже			
I Основные работы, чел-дн:			
1) изоляция конструкциями полносборными КТПП и КТППК;	17,4	—	—
2) изоляция матрацами М-1, М-2;	—	14,5	—
3) изоляция матами минераловатными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5;	0,4	0,8	5,5
4) покрытие профилированным алюминиевым листом;	—	28,1	—
5) покрытие алюминиевым листом АД1. Н-1;	0,2	0,3	10,5
6) установка каркаса из проволоки.	—	—	1,7
Итого	18,0	43,7	17,7
II Вспомогательные работы, чел-дн:			
1) погрузочно-разгрузочные работы, подъем теплоизоляционных материалов;	0,3	1,4	1,4
2) установка стоечных лесов, разборка стоечных лесов, установка консольной балки.	—	105,6	—
Итого	0,3	107,0	1,4
Итого на монтаже	18,3	150,7	19,1
Работы в мастерских, чел-дн:			
1) сборка панелей КТПП и КТППК из элементов заводского изготовления;	3,8	—	—
2) изготовление деталей покрытия;	0,1	5,9	1,7
3) изготовление матрацев из матов;	—	19,1	—
4) изготовление каркаса из проволоки	—	—	1,2
Всего	3,9	25,0	2,9
Всего	22,2	175,7	22,0

Технико-экономические показатели по устройству изоляции

Наименование	Количество			
	Бак-аккумулятор			Резервуар для хранения герметизирующей жидкости
	Стенка		Крыша	
	Полносборными конструкциями	Матрацами		
Объем работ				
Основной слой, м3:				
1) полносборными конструкциями	23,5	—	—	
2) матрацами М-1, М-2	—	22,8	—	
3) матами.	0,7	1,4	5,4	2,0
Покровный слой, м2	2,0	337,0	101,6	56,4
Трудоемкость, чел-дн:				
На монтаже:				
1) основные работы	18,0	43,7	17,7	3,7
2) вспомогательные работы	0,3	107,0	1,4	8,8
Итого	18,3	150,7	19,1	12,5
В мастерских	3,9	25,0	2,9	2,2
Всего	22,2	175,7	22,0	14,7
Заработная плата, руб.				
На монтаже:				
1) основные работы	95-40	270-87	107-91	22-70
2) вспомогательные работы	1-05	673-56	7-29	55-70
Итого	96-45	944-43	115-20	78-40
В мастерских	20-76	141-29	17-68	11-65
Всего	117-21	1085-79	132-88	90-05
Эксплуатация механизмов, маш-смен.				
1) кран пневмоколесный К-124, автогидроподъемник АГП-18	8,9	—	3,0*	—
2) кран гидравлический ГМКП-320	—	13,2	—	1,1
Выработка, м3/чел-дн:				
1) на основных работах	1,3	0,55	0,3	0,54
2) на монтаже	1,28	0,23	0,28	0,16
3) с учетом работ в мастерских	1,06	0,16	0,24	0,14
Продолжительность работ, дн:				
На монтаже	8,9	13,2	3	1,1

* Разгрузку и подъем материалов для изоляции крыши производить электролебедкой ЭЛ-320С при изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами, при изоляции стенки полносборными конструкциями – пневмоколесным краном К-124.

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

ГИП	Попова		14.08.87
Н. контр.	Коржихина		14.8.87
Нач. отд.	Иков		15.8.87
Гл. техн.	Горбачев		15.8.87
Рук. гр.	Новикова		15.8.87
Ст. инж.	Никишина		15.8.87
Ст. инж.	Арзамасова		15.8.87

Привязан

Инв. №

903-9-25.89 —ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24157-04 19 Формат А2

Альбом 5

Ведомость потребности в элементах стоечных лесов

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол. шт.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечание
		Металлические элементы				
37194-14	Стойка С-2	2000	52	15,7	816,4	
37193-02	Стойка С-3	4000	117	30,4	3557,0	
37193-18	Прогон П-1	2946	20	21,5	430,0	
37193-23	Прогон П-2	1946	240	14,5	3480,0	
37193-31	Балка БО-1	1200	10	8,8	88,0	
37193-40	Лестница Л-1	500, 2333	10	28,2	282,0	
37193-50	Перила Л-2	ф20, 2100	20	11,2	224,0	
37193-57	Ограждение О-2	520, 1000	2	12,6	25,2	
37193-93	Ограждение О-3	880, 1050	4	8,0	32,0	
37193-65	Хомут Х-1	ф50, ф50	1000	1,7	1700,0	
37193-88	Башмак Б-2	840	52	4,6	239,2	
37193-126	Молниеотвод 3-1	2600	4	12,0	48,0	
		Дополнительные металлические элементы				
ТИП 26 данного проекта	Прогон П-5	1106	130	8,5	1105,0	
		Полоса 4×25 ГОСТ 103-76 / Ст3ГОСТ 535-79 L=4000 мм	2	3,2	6,4	
БЧ	Связь св-1	Труба 50×3,5 ГОСТ 10704-76 / В Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=1600мм	195	6,4	1248,0	
БЧ	Связь св-2	Труба 50×3,5 ГОСТ 10704-76 / В Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=900мм	65	3,6	234,0	
БЧ	Раскос Р-1	Труба 50×3,5 ГОСТ 10704-76 / В Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=3900мм	5	15,6	78,0	
БЧ	Раскос Р-3	Труба 50×3,5 ГОСТ 10704-76 / В Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=2700мм	164	10,8	1171,2	
БЧ	Раскос Р-4	Труба 50×3,5 ГОСТ 10704-76 / В Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=3300мм	60	13,2	792,0	
БЧ	Раскос Р-6	Труба 50×3,5 ГОСТ 10704-76 / В Ст3пс ГОСТ 10705-80 L=3500мм	5	14,0	70,0	

Продолжение

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол. шт.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечание
		Деревянные элементы				
37193-100	Щит Щ 1-1	1550, 500	112	17,4	1948,0	
37193-102	Щит Щ 1-2	1550, 500	55	17	935,0	
37193-104	Щит Щ 1-3	1550, 500	65	17	1105,0	
37193-106	Щит лестничный Щ 1-4	1580, 780	10	27	270,0	
37193-108	Щит лестничный Щ 1-12	1580, 400	10	13,8	138,0	
37193-110	Доска бортовая Д-1	3400	5	15	75,0	
37193-112	Доска бортовая Д-4	2400	60	9,5	300,0	
		Дополнительные деревянные элементы				
ТИП 31 данного проекта	Доска бортовая Дн-1	1400	65	4,6	299,0	
		Шпала тип I А ГОСТ 8993-75	26	30,0	780,0	
		Пиломатериалы 40×60 ГОСТ 24454-80 / 2 сорт-сосна ГОСТ 8486-66			240,0	0,4 м³*
		Пиломатериалы 32×150 ГОСТ 24454-80 / 2 сорт-сосна ГОСТ 8486-66			1560	2,6 м³*
		Гвозди К4,0×100 ГОСТ 4028-63			20	
		Костыли 10×10; L=90мм, ГОСТ 8143-76	208	0,07	15,0	

* – для изготовления щитов в трапециевидных секциях

Масса металлических элементов, кг – 15625,0

Масса пиломатериалов, кг – 6870,0

Масса гвоздей и костылей, кг – 35,0

Масса шпал, кг – 780,0

Итого, кг – 23332,0

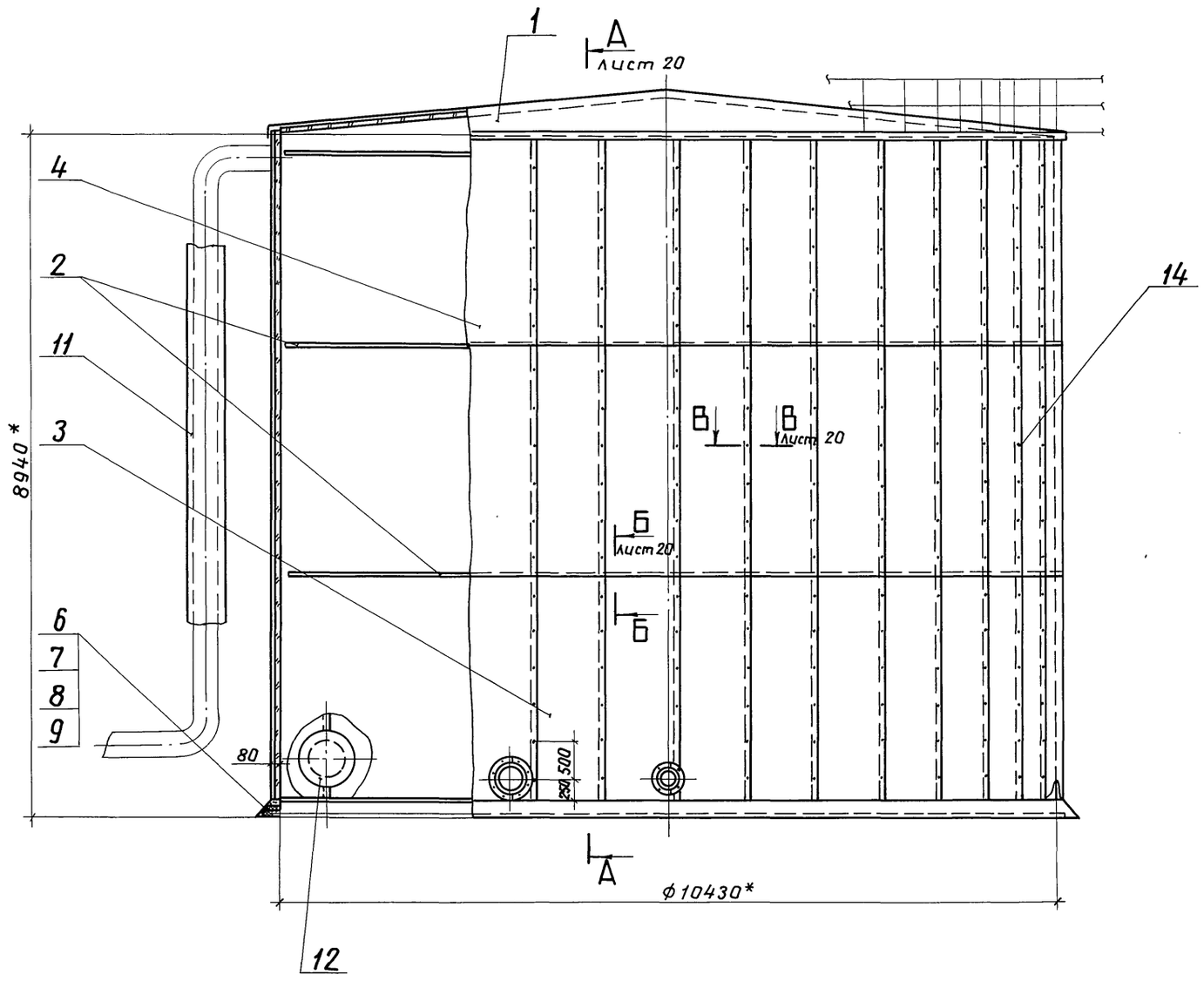
					903-9-25.89-ТИ		
ГИП	Попова		14.08.87				
Н.контр.	Коржихина		14.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Ивков		13.8.87		РП	18	
Гл.техн.	Гордачев		13.8.87				
Рук.гр.	Новикова		13.8.87	Общие данные (окончание)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Никишина		13.8.87				
Инж.	Лазарева		13.8.87				

Привязан

Инв.№

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

24157-04 20 Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	лист 24	Тепловая изоляция крыши			
2	лист 23	Бандажи	1		
3	Серия 3.903-12 н 10102-121-06	Конструкция тепло-изоляционная полносборная панельная			
		КТПП-Ш-ММС-А1-1040-3020-80	66	41,2	
4	Серия 3.903-12 н 10102-143-06	Конструкция теплоизоляцион-ная полносборная панельная карнизная			
		КТППК-Ш-ММС-А1-1040-2850-80	33	39,7	
5		Отделка изоляции Лист АД 1.Н-1			
		гост 21631-76	1м²	—	
6		Кирпич КР100/1650/15/			
		гост 530-80	560	3,5	
7		Цементно-песчаный раствор	0,7м³	1700	
8		Рубероид марки РКП-350А			
		гост 10923-82	13м²	1,9	
9		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячей-ками № 12,5-0,5			
		М2Б2-100 толщиной 100			
		гост 21880-86	0,6м³ / 0,5м³	108 / 130	
10		Стяжка			
		Проволока 2-О-4 гост 3282-74	20м	0,025	

* Размеры для справок.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
11	Серия 7.903.9-2	Тепловая изоляция			
		трубопровода	1		
12	лист 29	Тепловая изоляция			
		люка-лаза Ду 500	1		
13	лист 29	Тепловая изоляция			
		люка-лаза овального 600×900	1		
14		Заклепка			
		ТЗ-4×5(1)			
		гост 26805-86	660	0,00018	

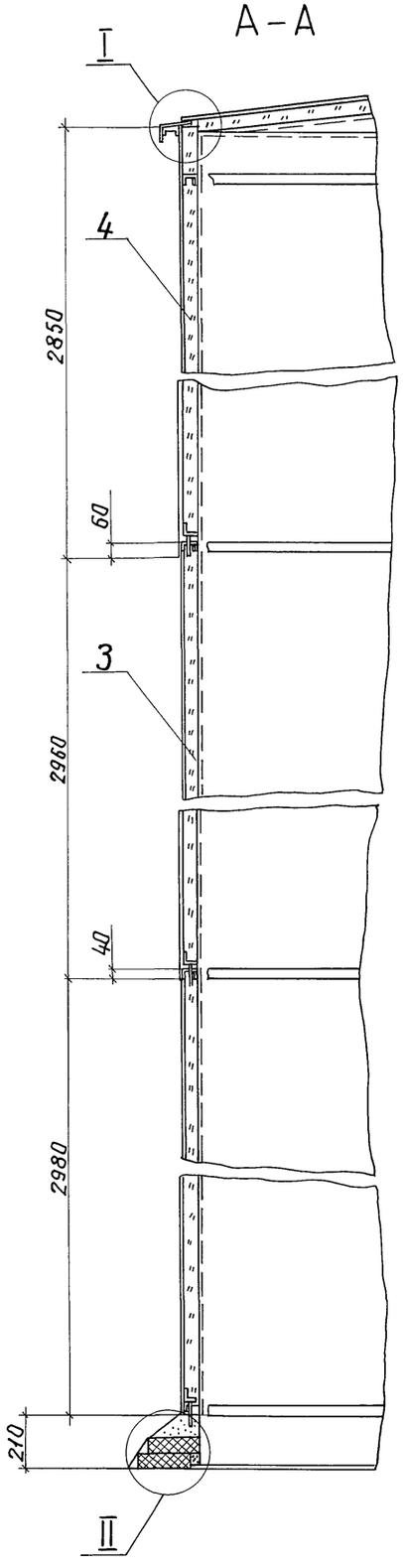
Взам. инв. №

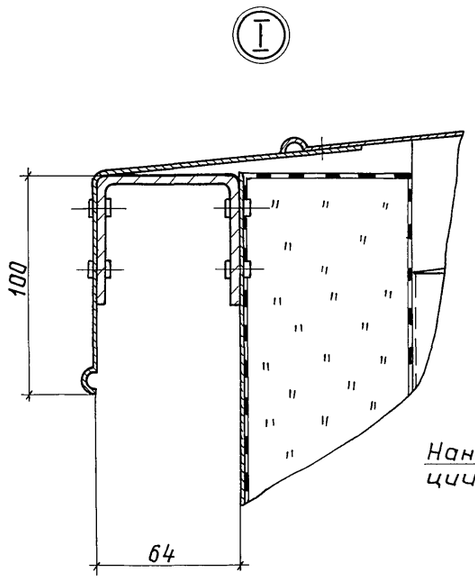
Подпись и дата

Инв. № подл.

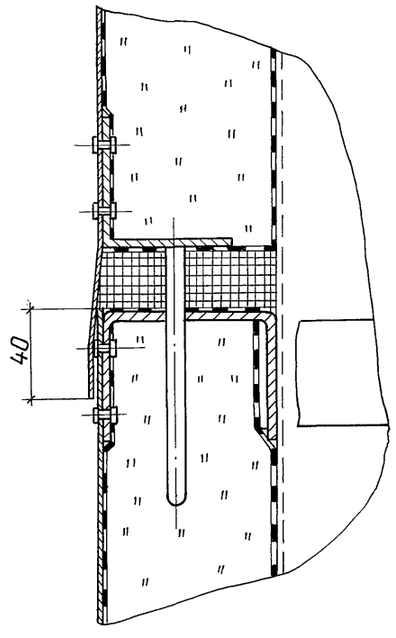
				903-9-25.89-ТИ	
Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 700 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова		30.7.87		РП	19	
	Нач. отд.	Дибровенко		30.7.87				
	Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Общий вид	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Храпова		22.7.87				
Инв. №	Ст. инж.	Горбушина		21.7.87				

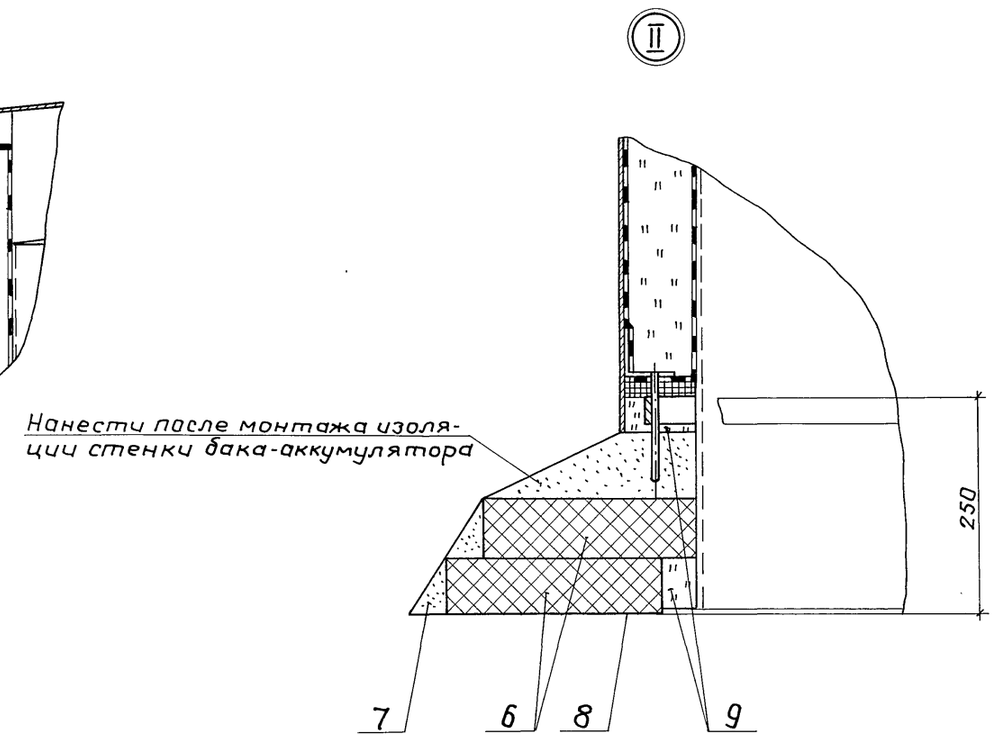
А-А



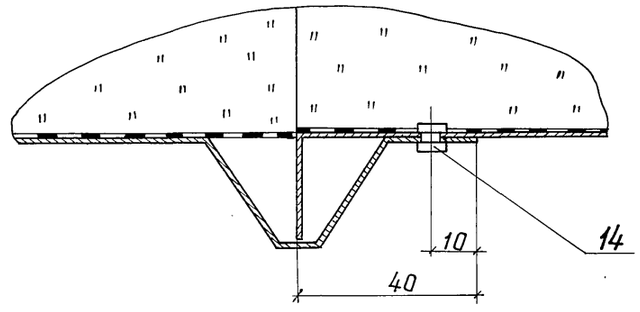


Б-Б





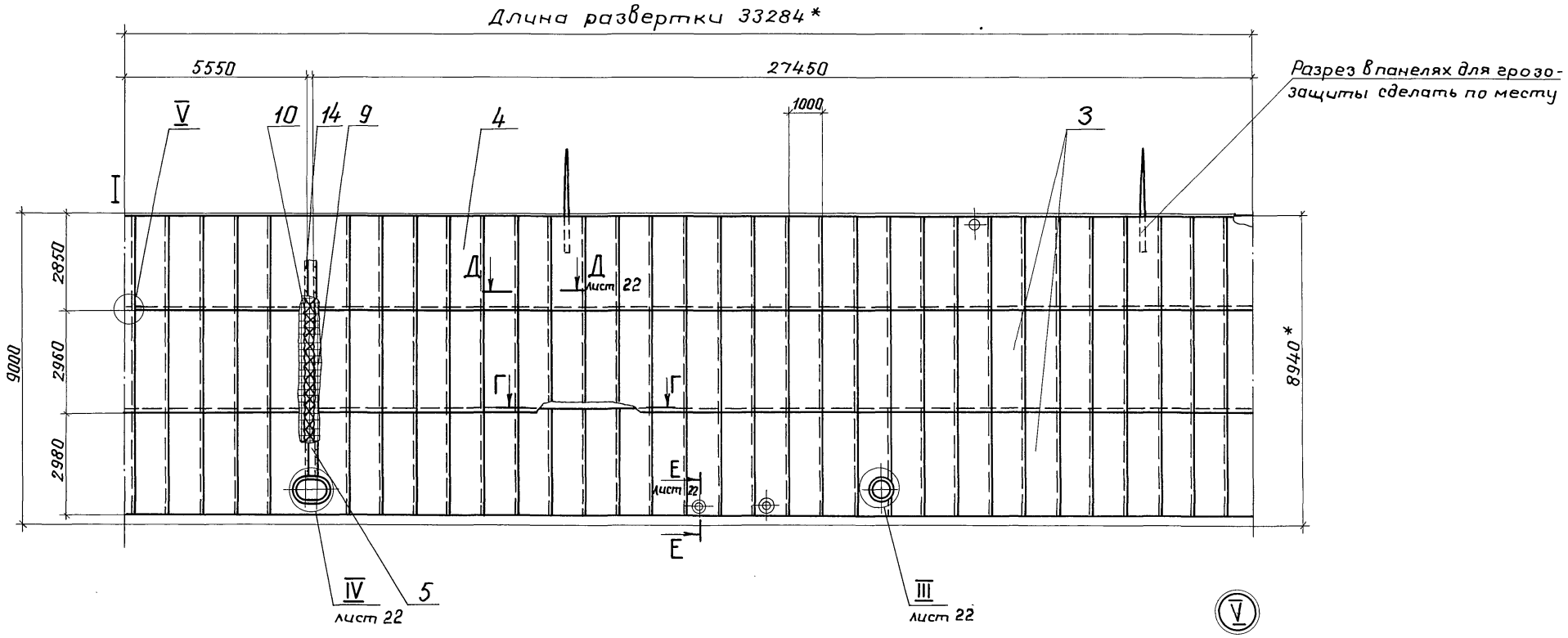
В-В

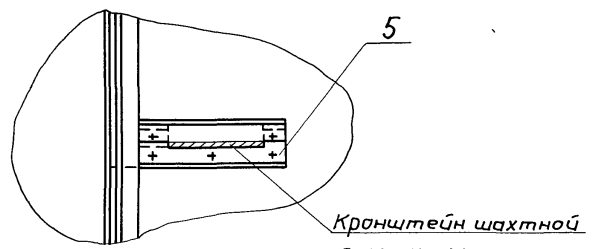


Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	903-9-25.89-ТИ
	Н.контр.	Чернова		30.7.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м
	Нач. отд	Дибровенко		30.7.87	Стадия: РП; Лист: 20; Листов:
	Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция полносборными конструкциями
	Ст.инж.	Храпова		22.7.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №	Ст.инж.	Горбушина		21.7.87	Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Узлы I, II

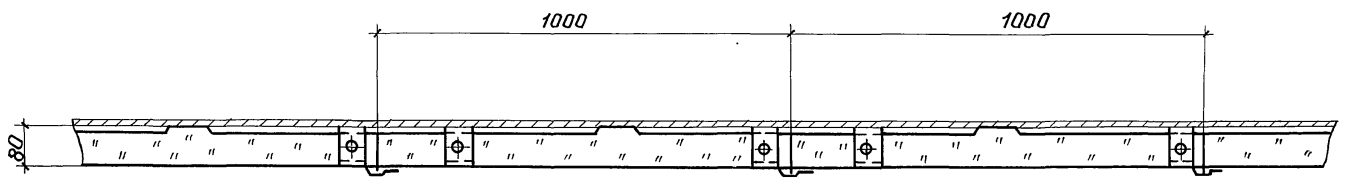
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Схема раскладки панелей





Г-Г



* Размер для справок.

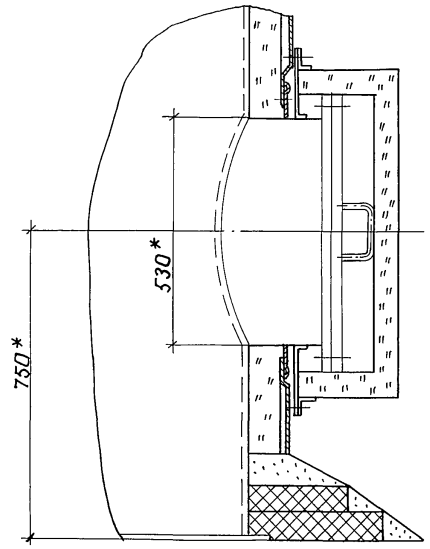
				903-9-25.89-ТИ	
Привязан	ГИП	Попова	04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия: РП; Лист: 21; Листов: -
	Н.контр.	Чернова	30.7.87		
	Нач. отд.	Дибровенко	30.7.87		
	Рук. гр.	Лисенкова	29.7.87	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей. Разрез Г-Г. Узел V.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст. инж.	Храпова	22.7.87		
Инв.№	Ст. инж.	Горбушина	21.7.87		

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

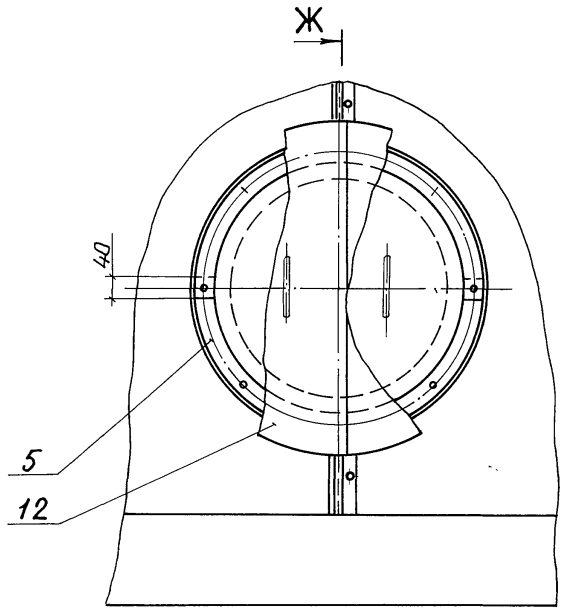
Альбом 5

Типовой проект

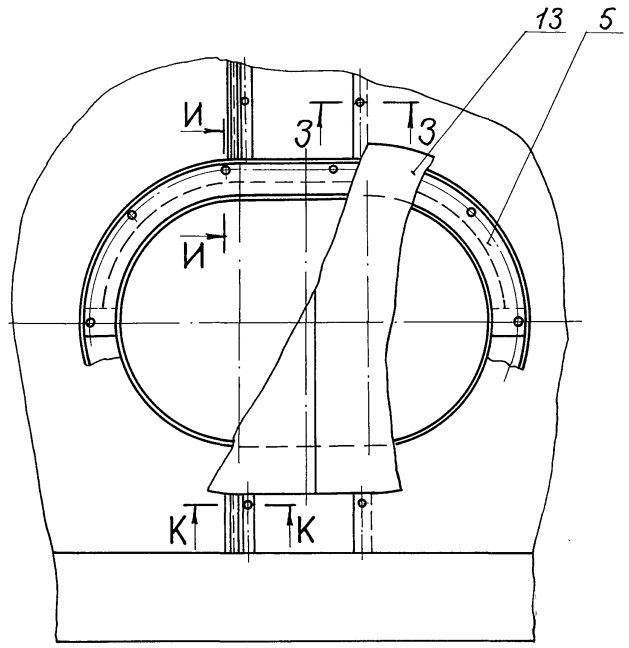
Ж-Ж



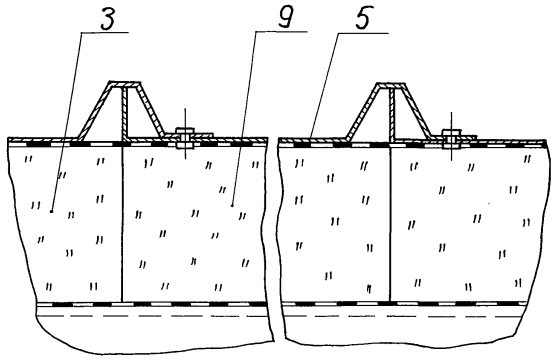
Ⅲ



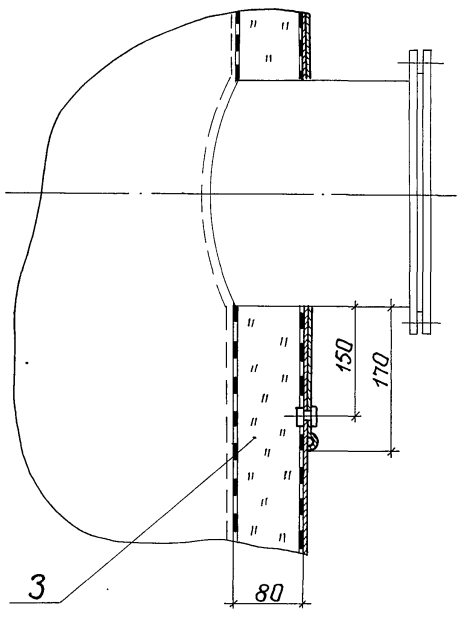
Ⅳ



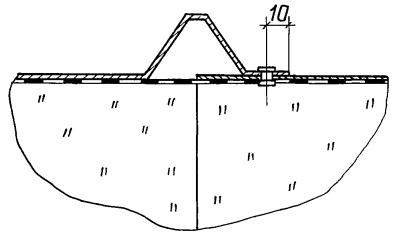
Д-Д



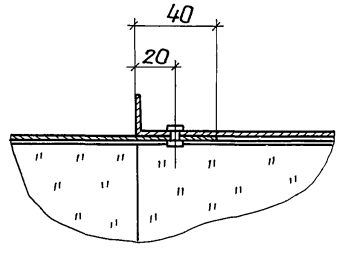
Е-Е



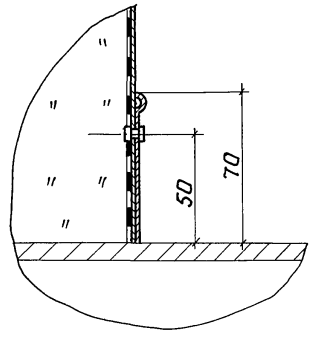
К-К



З-З



И-И



					903-9-25.89-ТИ
Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 700 куб. м. Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы Д-Д...К-К. Узлы Ⅲ, Ⅳ.
	Н.контр.	Чернова		30.7.87	
	Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87	
	Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87	
	Ст.инж.	Храпова		22.7.87	
Инв.№	Ст.инж.	Горбушина		21.7.87	

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

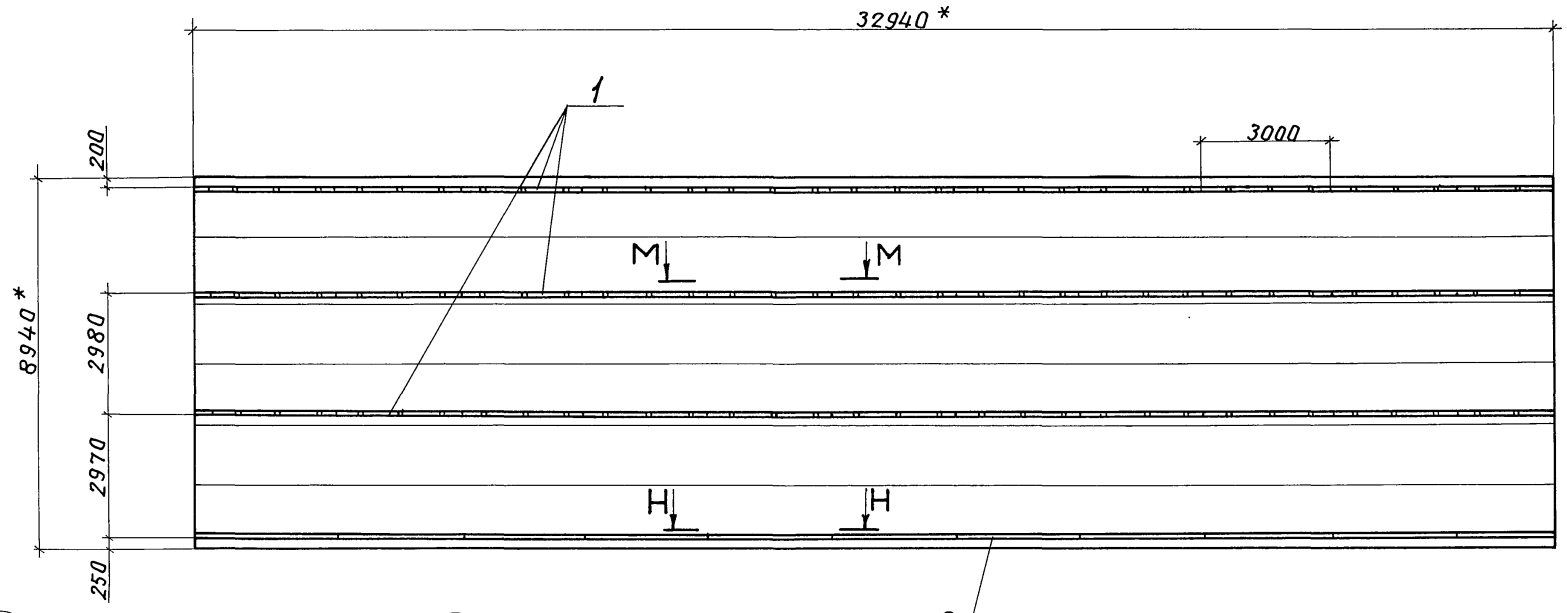
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

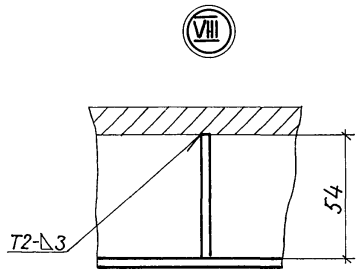
24157-04 24 Формат А2

Альбом 5

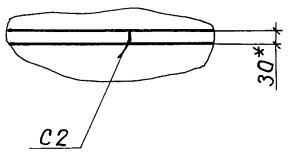
Типовой проект

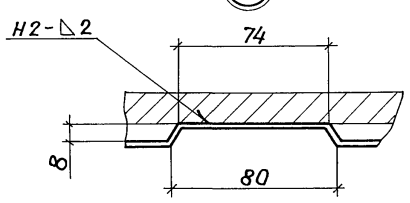
Схема приварки

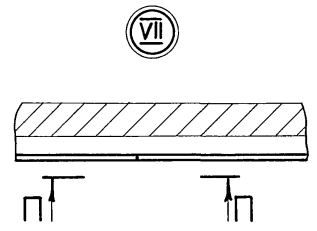




Вид Л - Л

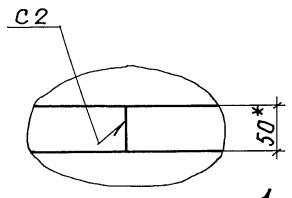


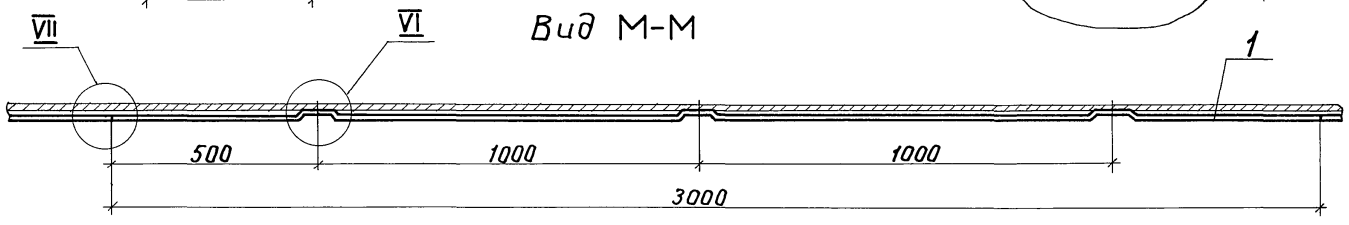




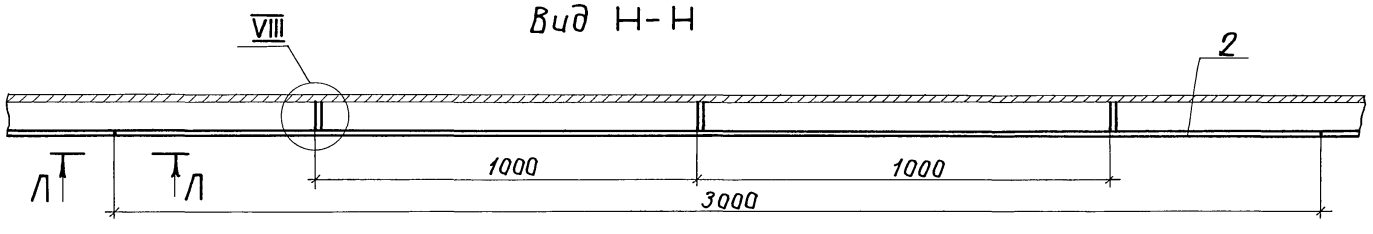
Вид М-М

Вид П-П





Вид Н-Н



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТИИ.01	Элемент бандажа			
		Б-I	33	2,4	
2	ТИИ.02	Элемент бандажа			
		Б-II	11	2,24	

1.* Размеры для справок.
2. Приварку элементов бандажей поз. 1, 2 производить на расстоянии не менее 50 мм от вертикального стыкового сварного шва.

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		04.8.87
Н.контр.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
Ст.инж.	Храпова		22.7.87
Ст.инж.	Горбушина		21.7.87

903-9-25.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м

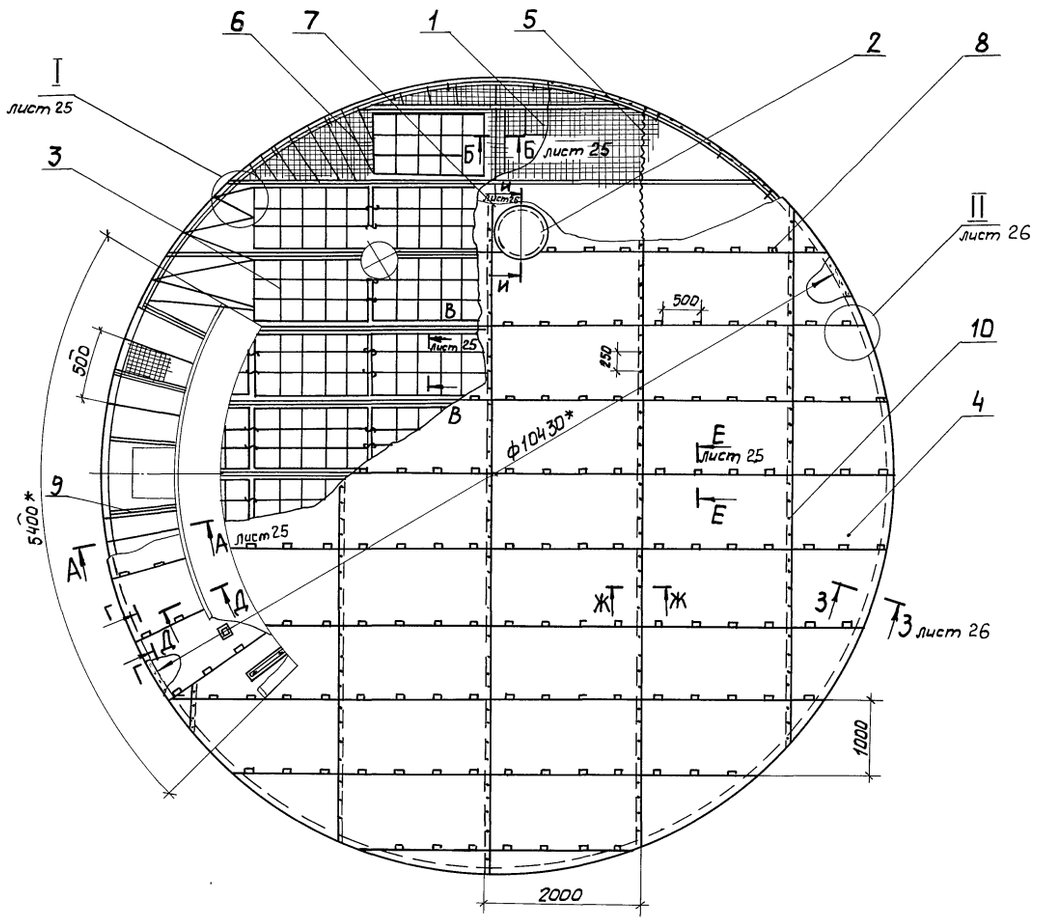
Бандажи. Схема приварки. Виды Л-Л ... П-П. Узлы VII ... VIII

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

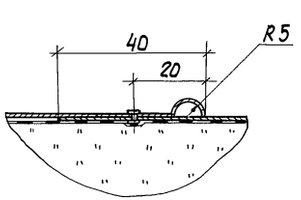
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 5

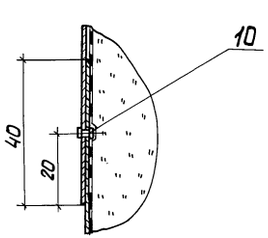
Типовой проект



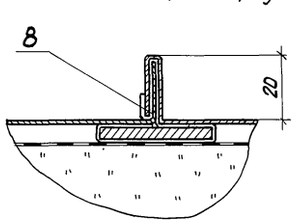
Ж-Ж



Д-Д повернуто



Г - Г повернуто



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Маты минераловатные			
		прошивные в сетке			
		проволочной сварной			
		с квадратными ячей-			
		ками № 12,5 -0,5			
		М252-100 толщиной 70			
		ГОСТ 21880-86	6,36м² / 5,5м³	108 / 130	
2	ТИИ. 03	Футляр	1	12,4	
3	ТИИ. 04	Решетка	44	2,12	
4		Покрытие			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ21631-76	101м²	2,71	
5		Сшивка			
		Проволока 0,8-О-Ч			
		ГОСТ 3282-74	560м	0,004	
6		Струна			
		Проволока 2-О-Ч			
		ГОСТ 3282-74	142м	0,025	
7		Отделка изоляции			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76	0,6м²	2,71	
8		Кляммера			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76 50х125	182	0,012	
9	лист 27	Детали приварные	1	150,23	
10		Заклёпка			
		ТЗ-4х5(1)			
		ГОСТ 26805-86	230	0,0002	

1.* Размер для справок.

2. При изоляции стенки матрацами дополнительно учтены маты в количестве 0,7 м3 см. лист 30.

					903-9-25.89-ТИ		
Привязан	ГИП	Попова		29.7.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова		30.7.87		РП	24	
	Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87				
	Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция крыши. Общий вид. Разрезы Г-Г, Д-Д, Ж-Ж.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
	Ст.инж.	Храпова		22.7.87			
Инв.№	Ст.техн.	Иванов		21.7.87			

24157-04 26

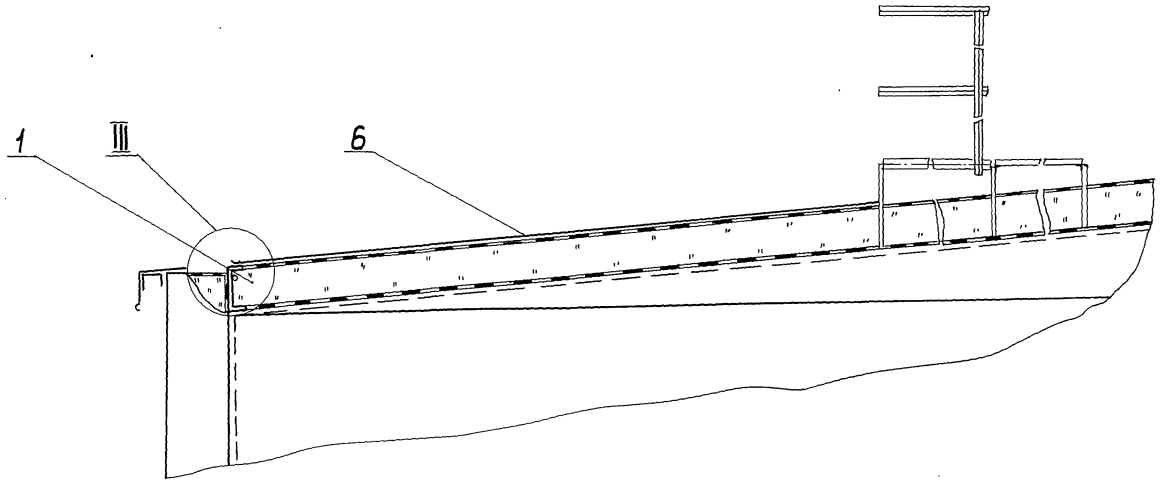
Формат А2

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

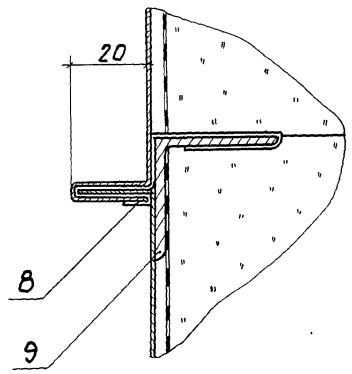
Альбом 5

Типовой проект

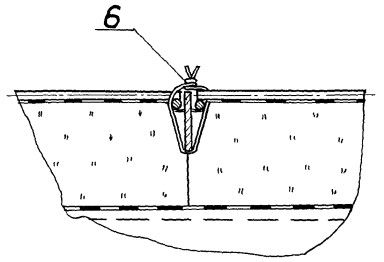
А - А



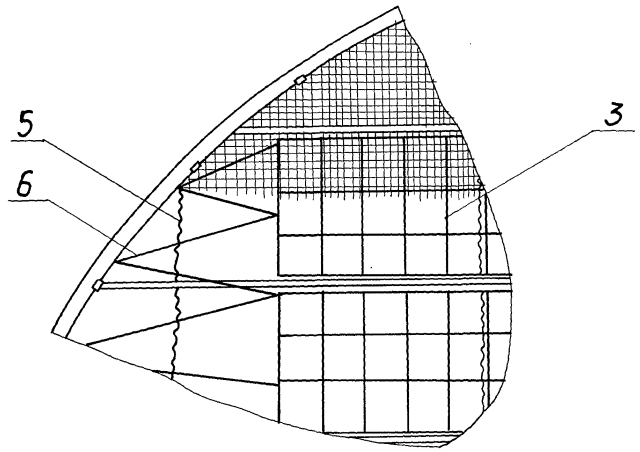
Е - Е



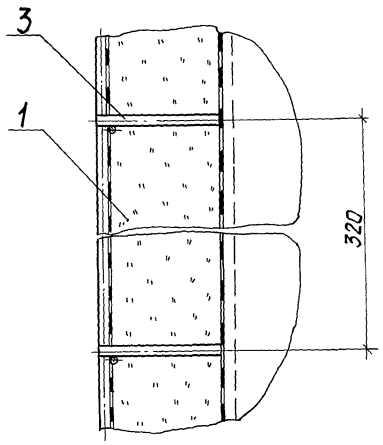
Б - Б



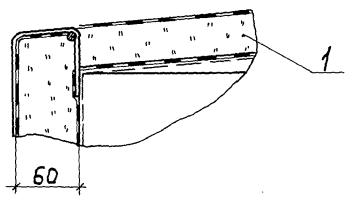




В - В

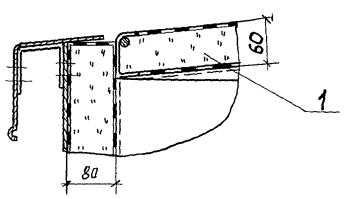


при изоляции стенки матрацами





при изоляции стенки полносборными конструкциями



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

					903-9-25.89-ТИ		
Привязан		ГИП	Попова		04.8.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700куб.м	Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
		Н.контр.	Чернова		30.7.89		
		Нач.отд.	Добровенко		30.7.89		
		Рук.гр.	Лисенкова		29.7.89	Тепловая изоляция крыши. Разрезы А-А ...В-В, Е-Е. Узлы I, III	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв.№		Ст.инж.	Храпова		22.7.89		
		Ст.техн.	Иванов		21.7.89		

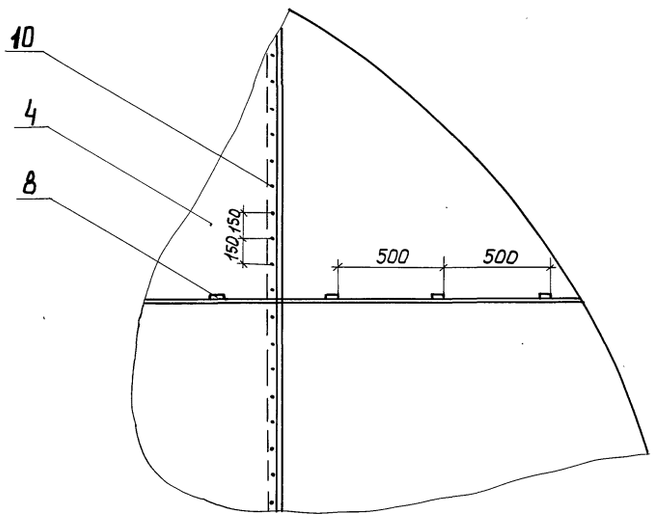
24157-04 27

Формат А2

Альбом 5

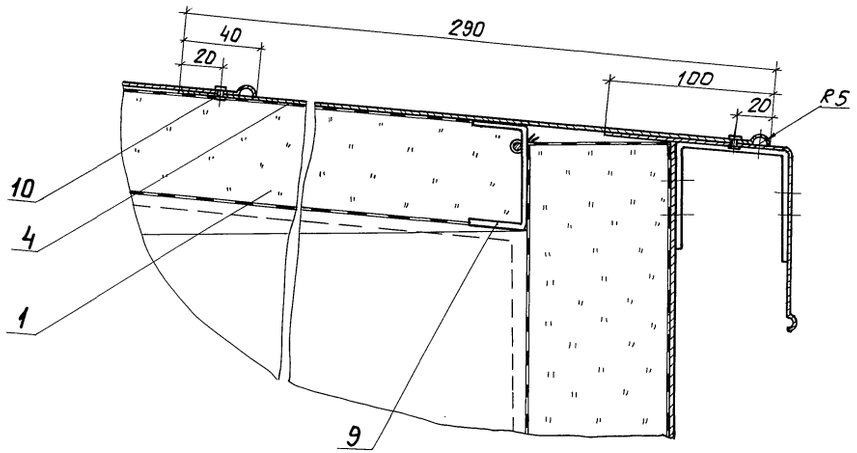
Типовой проект

II



3-3

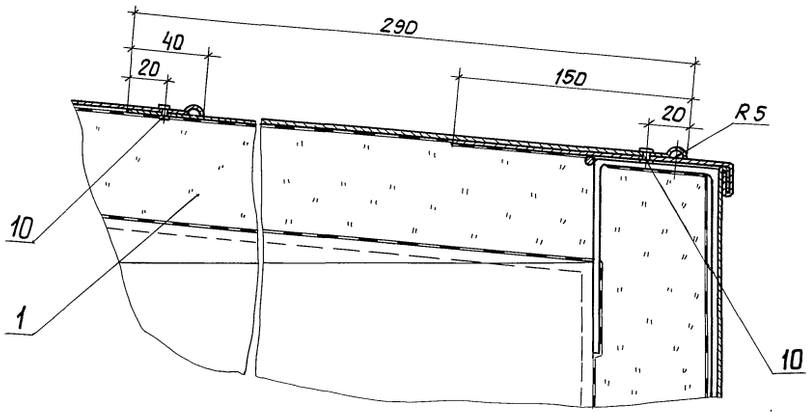
при изоляции стенки полносборными конструкциями

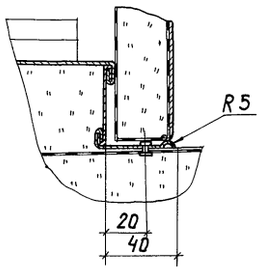


3-3

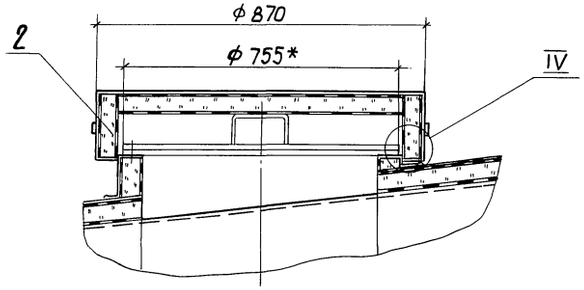
при изоляции стенки матрацами

IV





И-И

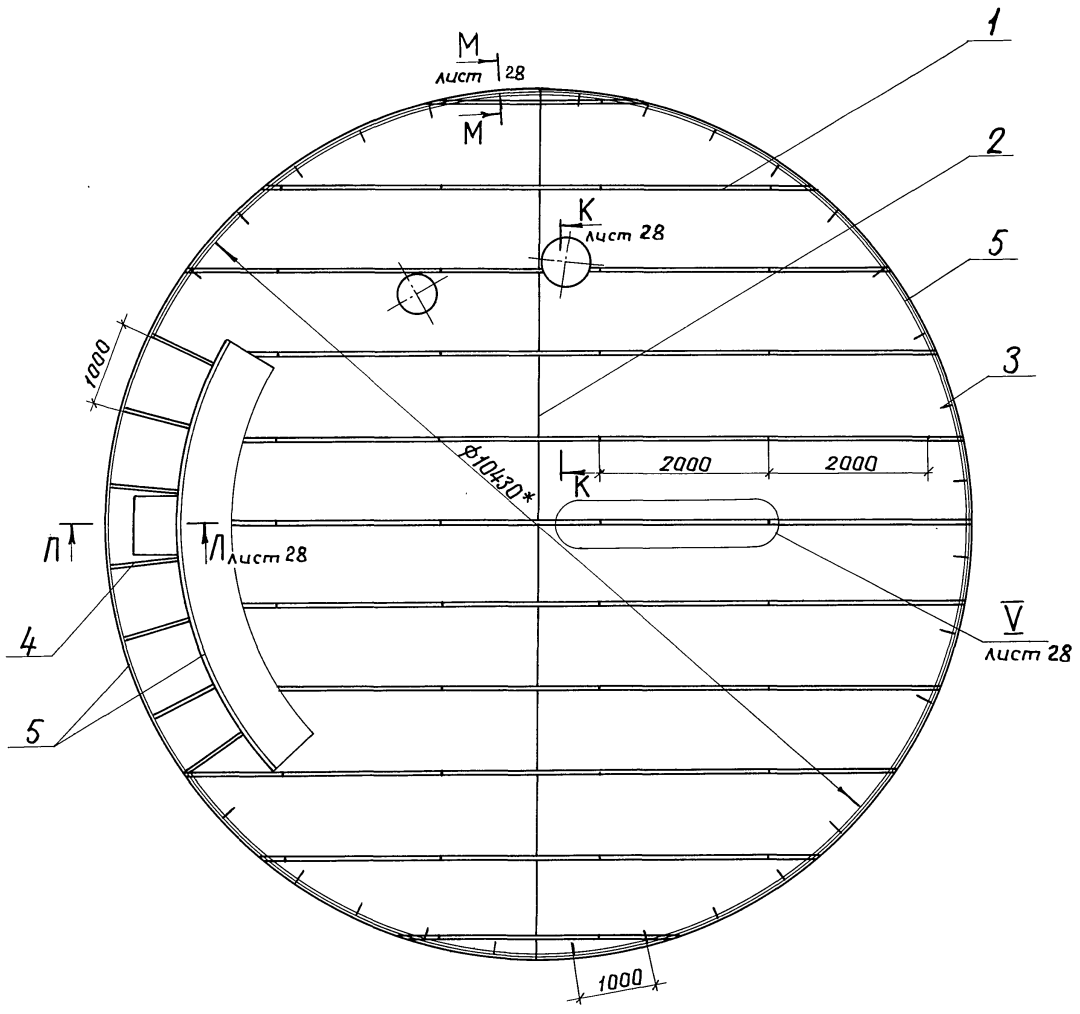


						903-9-25.89-ТИ	
Привязан		ГИП	Попова		04.8.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия: РП; Лист: 26; Листов:
		Н.контр.	Чернова		30.7.89		
		Нач.отд.	Цибровенко		30.7.89		
		Рук.гр.	Лисенкова		29.7.89	Тепловая изоляция крыши. Разрезы 3-3, И-И. Узлы II, IV	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв.№		Ст.инж.	Храпова		22.7.89		
		Ст.техн.	Иванов		21.7.89		

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

24157-04 · 28

Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТИИ. 05	Уголок			
		направляющий	41	3,18	
2		Ребро			
		Лента 3×30 Б Ст3пс			
		ГОСТ 6009-74 L=937	10	0,66	
3		Скоба			
		Лента 3×30 Б Ст3пс			
		ГОСТ 6009-74 L=117	33	0,08	
4		Планка			
		Лента 3×30 Б Ст3пс			
		ГОСТ 6009-74 L=915	6	0,65	
5		Кольцо			
		Проволока 5-О-4			
		ГОСТ 3282-74	43	0,156	

1.* Размеры для справок.

2. В случае изоляции стенки матрацами скобы (поз.3) не приваривать.

3. Сварка ручная дуговая.

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		04.88
Н.контр.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
Ст.инж.	Храпова		22.7.87
Ст.техн.	Иванов		21.7.87

903-9-25.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 700 куб.м

Детали приварные. Схема размещения на крыше

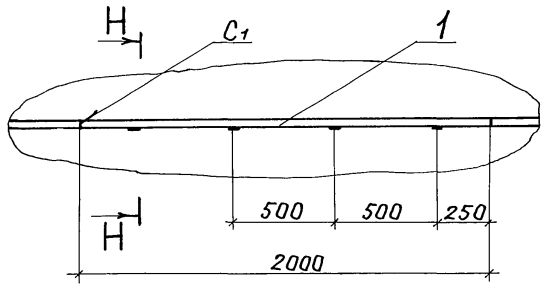
Стадия	Лист	Листов
РП	27	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

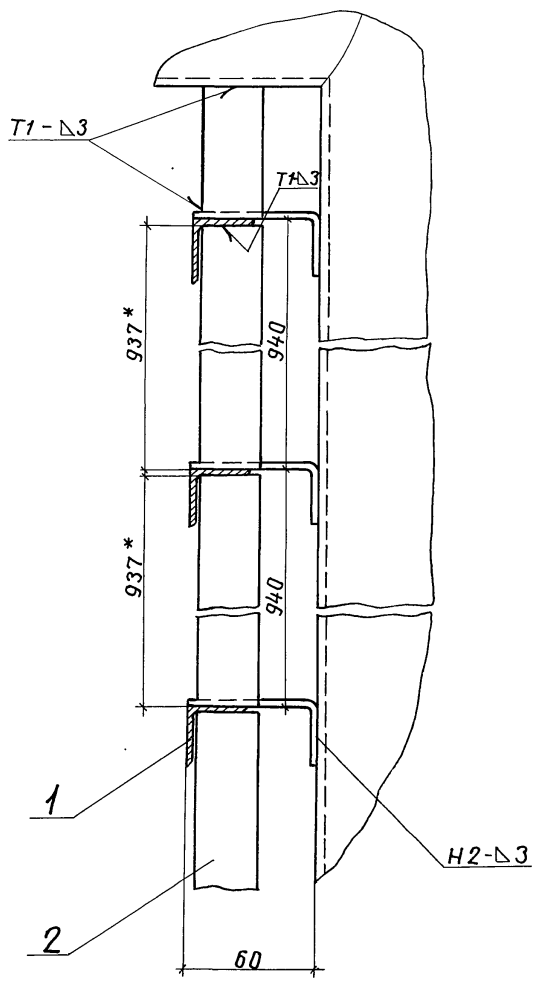
Альбом 5

Типовой проект

Ⅴ

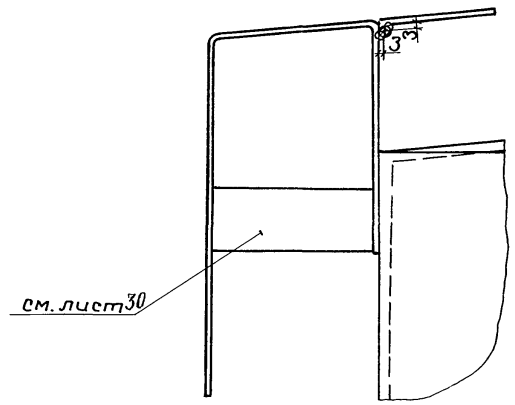


К-К

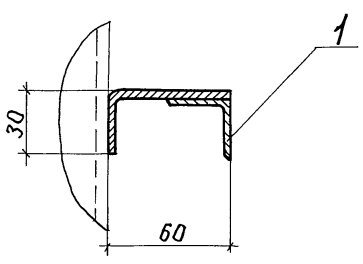


Л-Л

при изоляции стенок матрацами

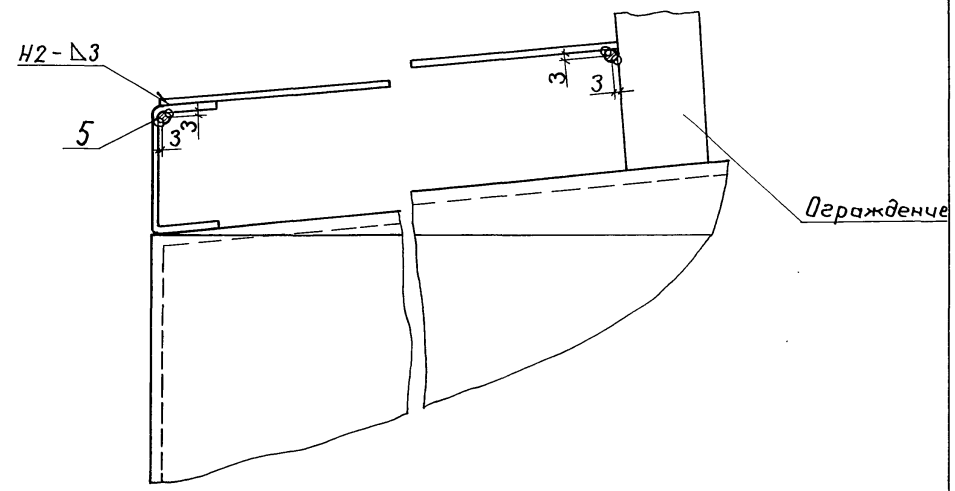


Н-Н

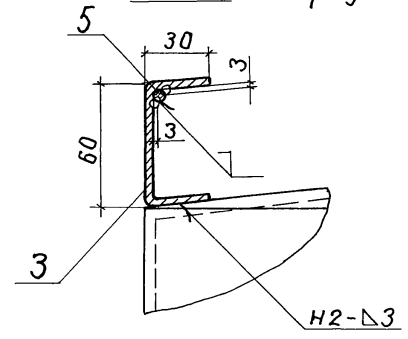


Л-Л

при изоляции стенок полносборными конструкциями



М-М повернуто

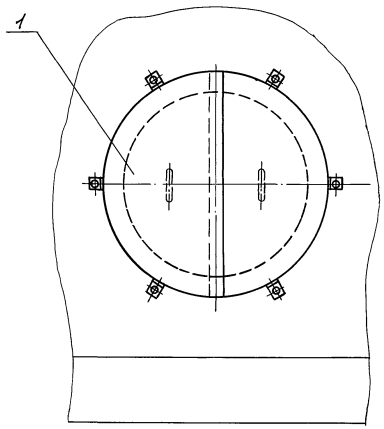


						903-9-25.89-ТИ	
Привязан		ГИП	Попова		04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объёмом 700 куб.м	Стадия: РП; Лист: 28; Листов:
		Н.контр.	Чернова		30.7.87		
		Нач.отд.	Дибровенко		27.8.87		
		Рук.гр.	Лисенкова		22.7.87	Детали приварные. Разрезы К-К...Н-Н. Узел Ⅴ	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
		Ст.инж.	Храпова		21.7.87		
Инв.№		Ст.техн	Иванов		20.7.87		

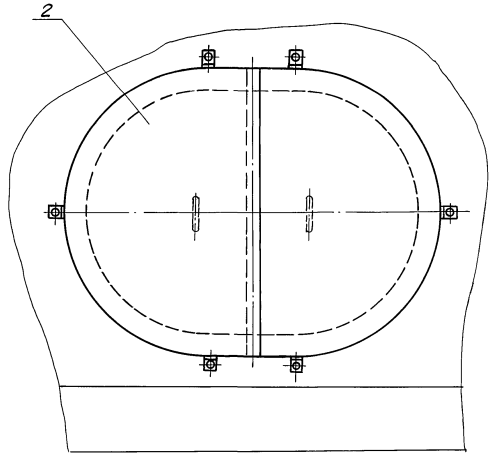
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

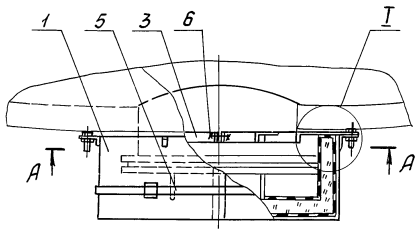
24157-04 30 Формат А2

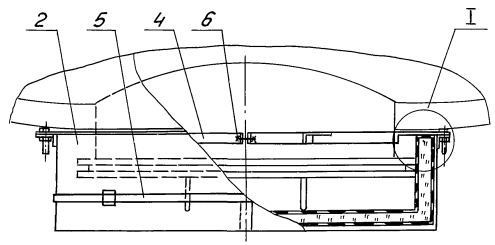
Изоляция люка-лаза Ду 500



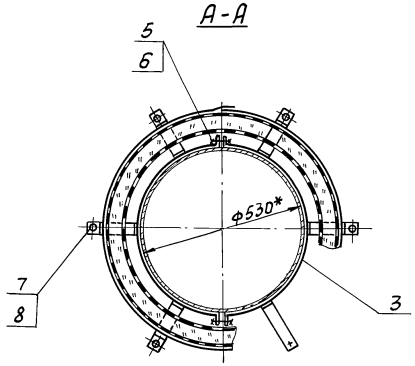
Изоляция люка-лаза овального 600×900

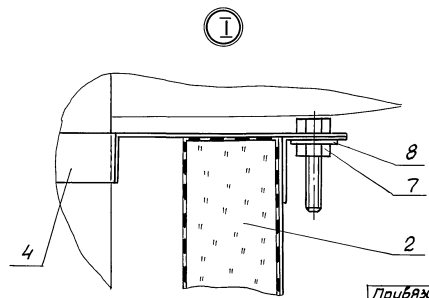






А-А





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Люк-лаз Ду 500		Люк-лаз овальный 600×900		Примечание
			Кол.	Масса ед, кг.	Кол.	Масса ед, кг.	
1	ТИИ.06	Полуфутляр П-1	2	5.0			
2	ТИИ.07	Полуфутляр П-2			2	7.5	
3	ТИИ.08	Элемент стяжного					
		бандажа	2	1.36			
4	ТИИ.09	Элемент стяжного					
		бандажа			2	1.67	
5	ТИИ.10	Бандаж с пряжкой	1 L=2350	0.21	1 L=3500	0.31	
6		Болт М12×50.36.019					
		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

					903-9-25.89-ТИ		
ГИП	Попова			Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 100куб.м.	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Чернова				РП	29	
Нач. отд.	Дибровенко						
Рук. гр.	Лисенкова			Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600×900 Разрез А-А узел I	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст. инж.	Храпова						
Ст. инж.	Гарбушина						

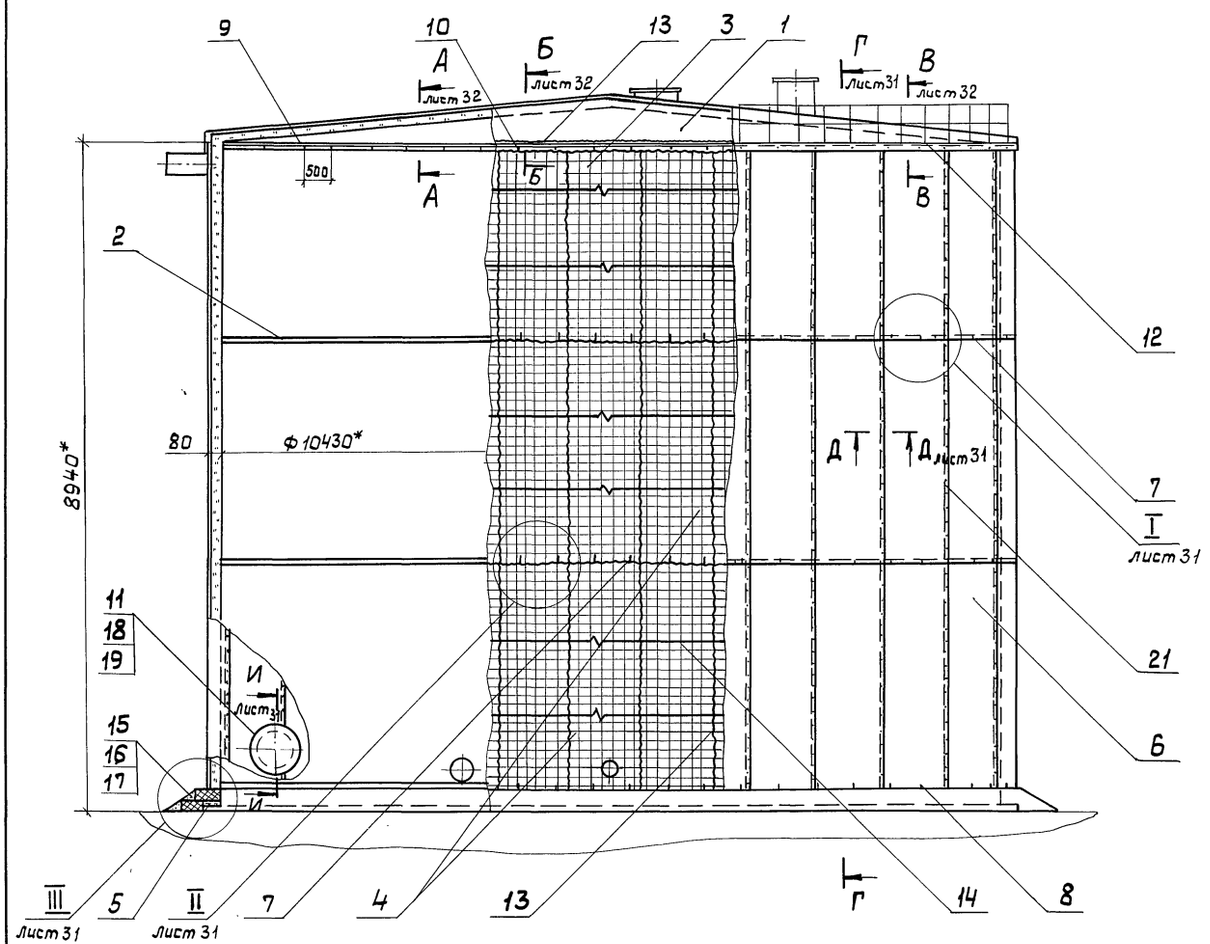
Привязан

Инв. №

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

24157-04 31

Формат А2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
18	Лист 29	Тепловая изоляция			
		люка-лаза Ду 500	1	—	
19	Лист 29	Тепловая изоляция люка-			
		-лаза овального 600×900	1	—	
20		Планка			
		Лента 3×30Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74	33,3м	0,707	
21		Заклепка			
		СТД 984			
		ТУ 36-1598-77	1342	0,0002	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	Лист 24	Тепловая изоляция крыши			
2	Лист 23	Бандажи	1	104	
3	ТИИ. 11	Матрац м-1	33	27,3	
4	ТИИ. 11-01	Матрац м-2	66	31,2	
5		Маты минераловатные			
		прошивные в сетке правo-			
		лочной сварной с квадрат-			
		ными ячейками №12,5-0,5			
		М2Б2-100 толщиной 70			
		ГОСТ 21880-86	1,32м³ / 1,2м³	106 / 130	
6		Покрытие			
		Профиль АБ-1000-1,0 ГОСТ 24767-81			
		АД1.Н-1 ГОСТ 13726-78	318м²	2,71	
7	Лист 32	Скоба тип I			
		Лента 3×30Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L=262	132	0,185	
8	Лист 32	Скоба тип II			
		Лента 3×30Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L=184	66	0,130	
9	ТИИ. 12	Скоба	66	0,37	
10	Лист 32	Шплинт			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76 L=160	66	0,011	
11		Отделка изоляции			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	3м²	2,71	
12		Козырек			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	15м²	2,71	
13		Сшивка			
		Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74	1762м	0,004	
14		Кольца			
		Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	200м	0,025	
15		Цементно-песчаный			
		раствор	0,7	1700	
16		Рубероид марки РКП-350А			
		ГОСТ 10923-82	13м²	1,9	
17		Кирпич КР100/1650/151			
		ГОСТ 530-80	550	3,5	

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

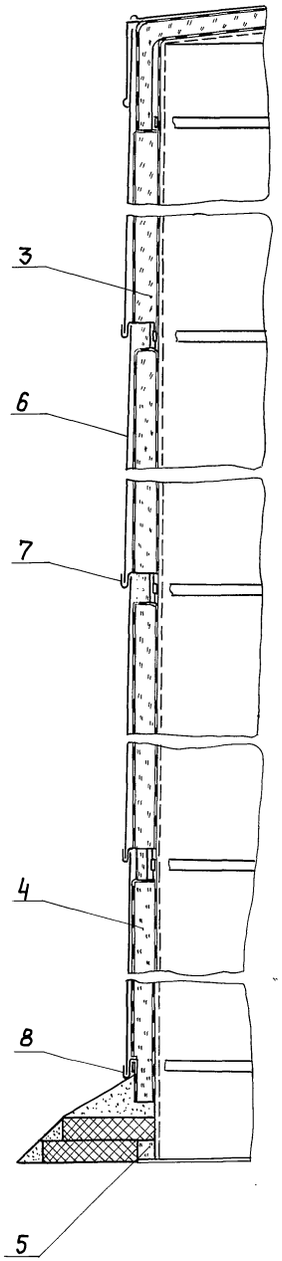
				903-9-25.89-ТИ	
Привязан	ГИП	Попова	04.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия: РП; Лист: 30; Листов:
	Н. контр.	Чернова	30.7.87		
	Нач. отд.	Дибровенко	30.7.87		
	Рук. гр.	Лисенкова	29.7.87	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Общий вид	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №	Ст. инж.	Храпова	22.7.87		
	Ст. техн.	Иванов	21.7.87		

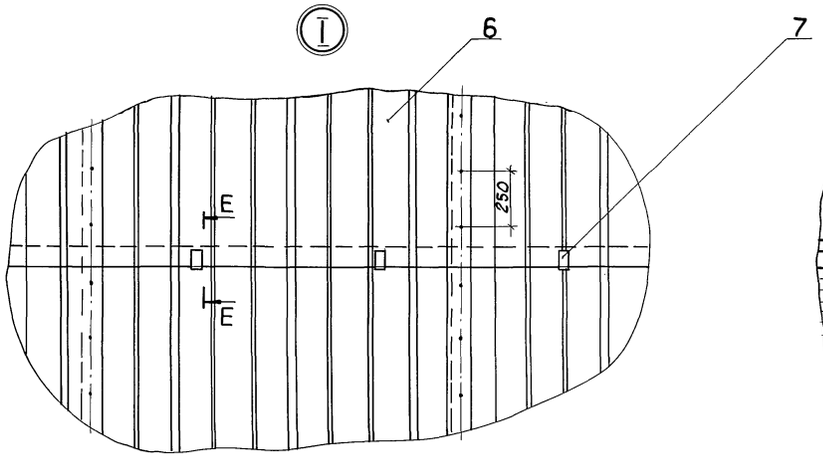
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

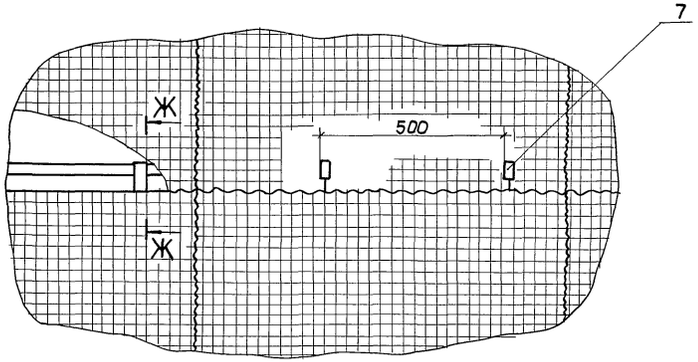
Альбом 5

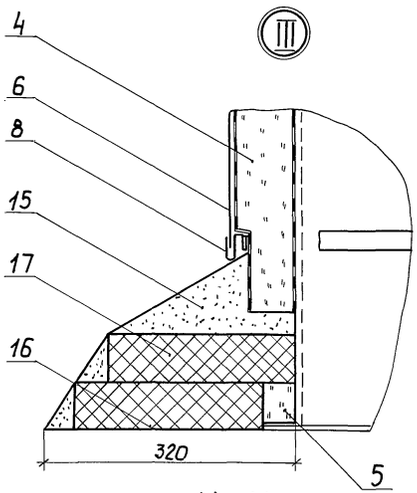
Типовой проект

Г - Г

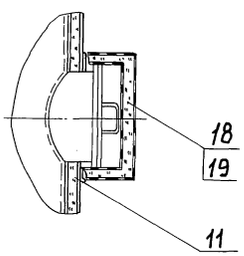




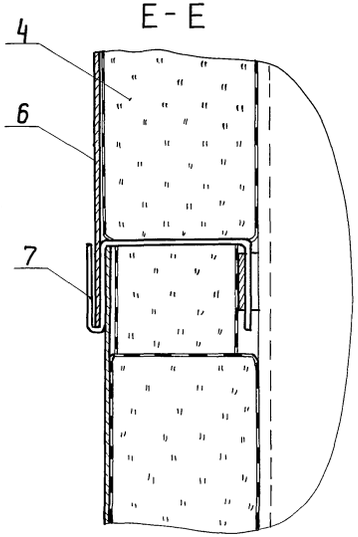




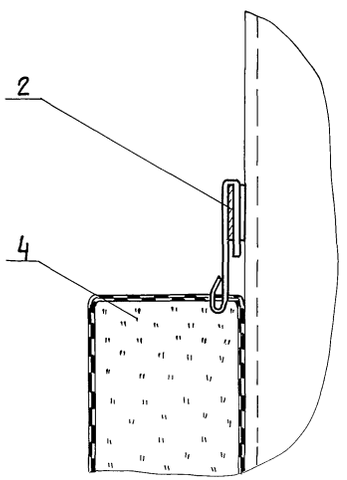
И - И



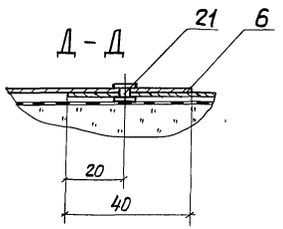
Е - Е



Ж - Ж



Д - Д



					903-9-25.89-ТИ
Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м
	Н.контр.	Чернова		30.7.87	
	Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87	
	Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы Д-Д... Ж-Ж, И-И. Узлы I... III
	Ст.инж.	Храпова		22.7.87	
Инв.№	Ст.техн.	Иванов		21.7.87	

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

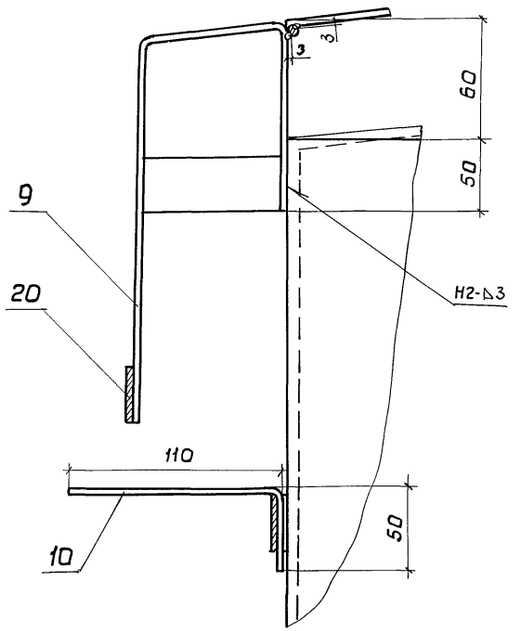
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

24157-04 33 Формат А2

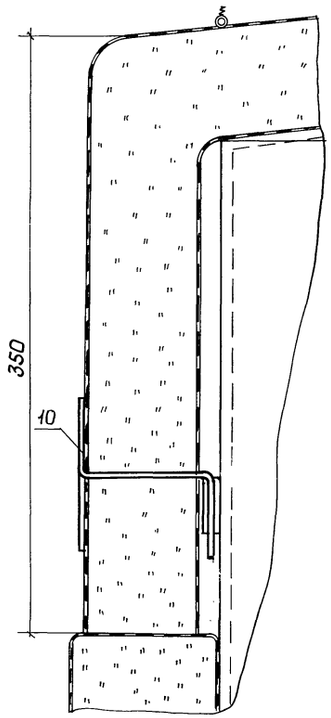
Альбом 5

Типовой проект

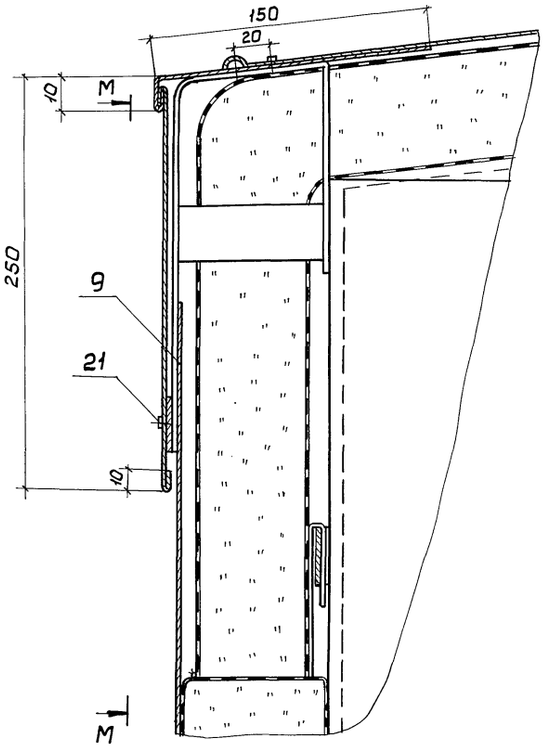
А-А



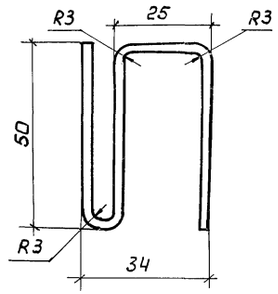
Б-Б



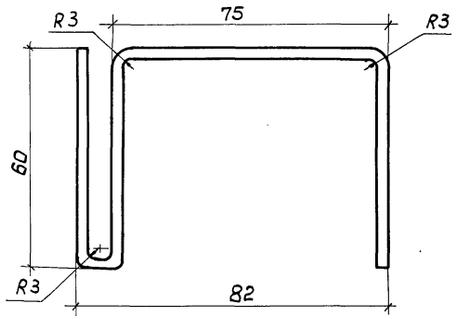
В-В



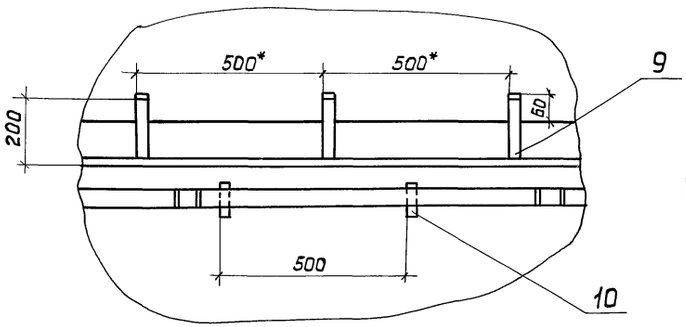
Поз.8



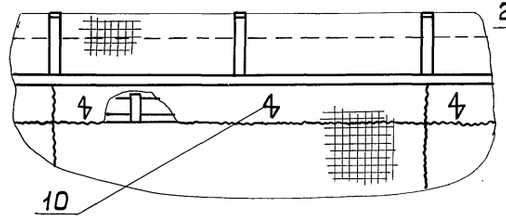
Поз.7



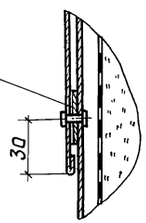
Вид К-К



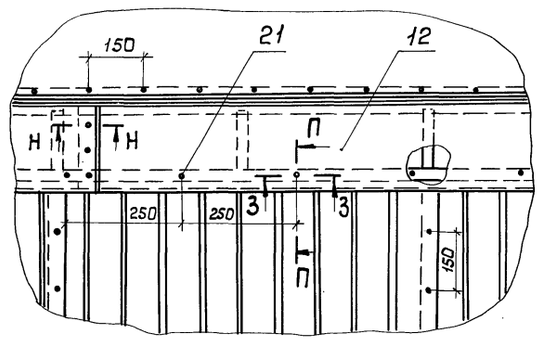
Вид Л-Л



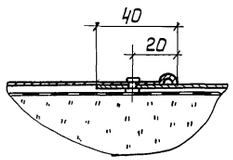
П-П



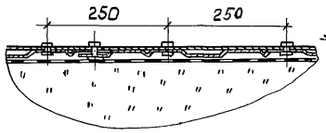
Вид М-М



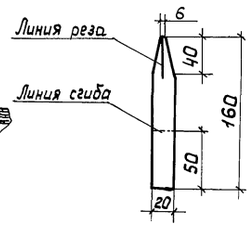
Н-Н



З-З



Поз.10



					903-9-25.89-ТИ	
Привязан	ГИП	Попова		06.88	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия: РП; Лист: 32; Листов:
	Н.контр.	Чернова		30.7.87		
	Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87		
	Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Разрезы А-А, Б-Б, В-В, Н-Н, П-П, З-З. Виды К-К, Л-Л, М-М	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв.№	Ст.инж.	Храпова		22.7.87		
	Ст.техн.	Иванов		21.7.87		

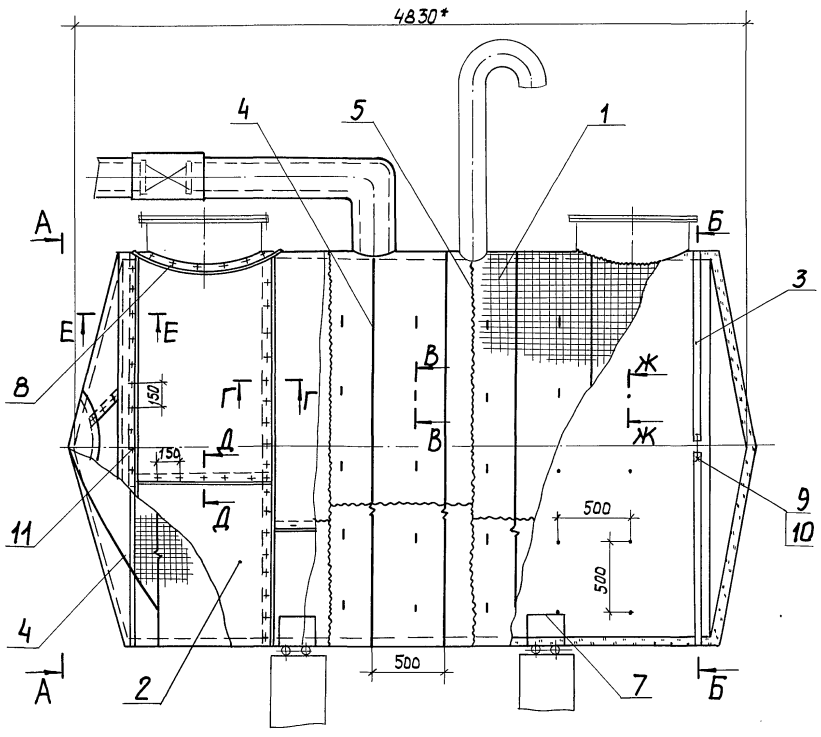
24157-04 34

Формат А2

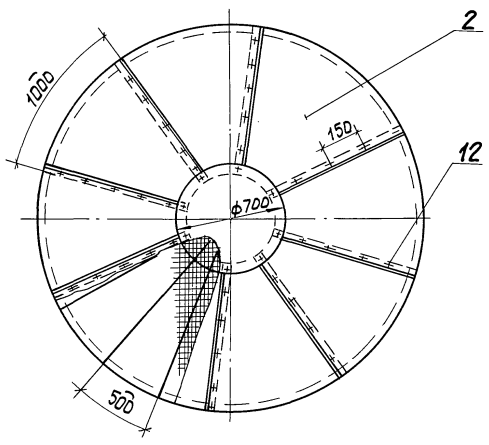
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 5

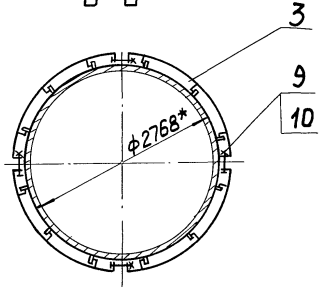
Типовой проект



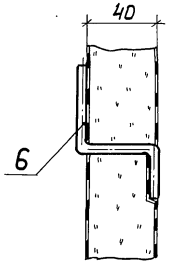
А - А



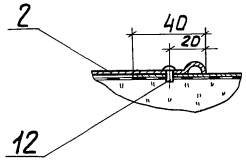
Б - Б



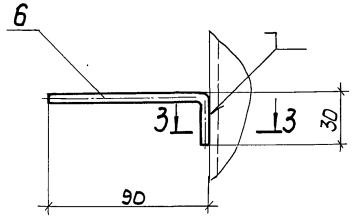
В - В



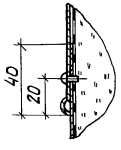
Г - Г



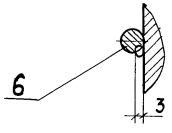
Ж - Ж



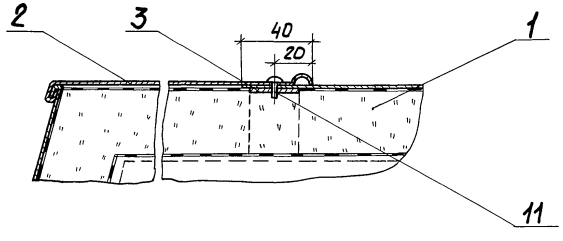
Д - Д



З - З



Е - Е



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками N 12,5 - 0,5			
		М252 - 100 толщиной 50мм ГОСТ 21880 - 86	2,0м³ / 1,6м³	108 / 130	
2		Покрытие защитное			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	56м²	2,71	
3	ТИИ.13	Элемент опорного кольца	8	1,34	
4		Струна			
		Проволока 2-О-Ч ГОСТ 3282-74	130м	0,025	
5		Сшивка			
		Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74	20м	0,004	
6		Штырь			
		Проволока 5-О-Ч ГОСТ 3282-74 L=120	408	0,018	
7		Струна			
		Проволока 5-О-Ч ГОСТ 3282-74	5м	0,154	
8		Отделка изоляции у штуцеров и люков Лист АД1.Н-1 ГОСТ21631-76	1м²	2,71	
9		Болт М12х50.36.019 ГОСТ 7798-70	8	0,062	
10		Гайка М12х4.019 ГОСТ 5915-70	8	0,015	
11		Винт М6х10.04.019 ГОСТ 17473-80	120	0,036	
12		Винт 4х12.04.019 ГОСТ10621-80	620	0,0012	

1.* Размеры для справок.

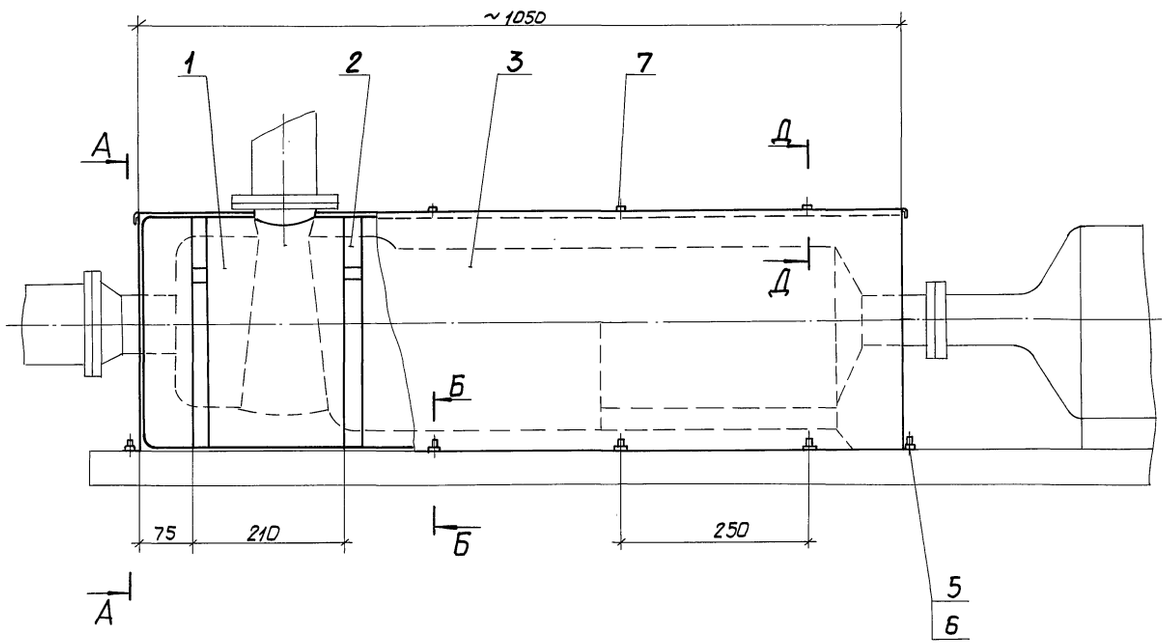
2. Сварка ручная дуговая.

Привязан				903-9-25.89-ТИ
	ГИП	Попова	06.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700куб.м
	Н.контр.	Чернова	30.7.87	Стадия: РП; Лист: 33; Листов:
	Нач.отд.	Дибровенко	30.7.87	
	Рук.гр.	Лисенкова	29.7.87	Тепловая изоляция резервуара для хранения герметизирующей жидкости. Общий вид, разрезы А-А...З-З.
	Ст.инж.	Харпова	22.7.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв.№	Ст.техн	Иванов	21.7.87	

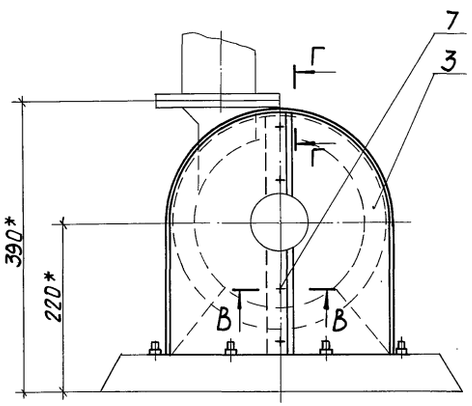
24157-04 35

Формат А2

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

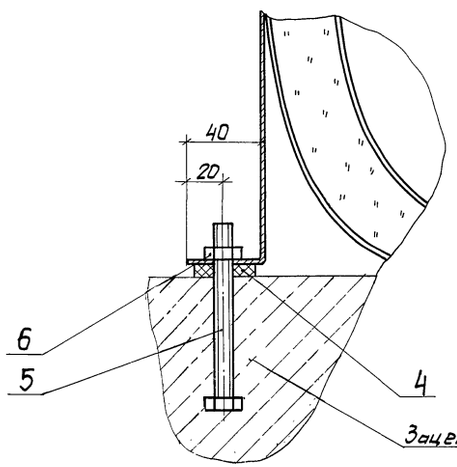


Вид А-А

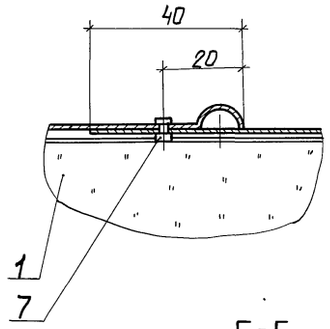


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТИИ. 10	Бандаж с пряжкой	3	0,06	
2	ТИИ. 14	Мат в стеклоткани	2	2,3	
3		Кожух			
		Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	1,8 м²	2,17	
4		Прокладка			
		Картон асбестовый			
		КАОН-1-В ГОСТ 2850-80	12	0,007	30×30
5		Болт М12×100.36.019			
		ГОСТ 7798-70	12	0,1	
6		Гайка М12.4.019			
		ГОСТ 5915-70	12	0,015	
7		Заклепка 73-4×5(1)			
		ГОСТ 26805-86	16	0,0002	

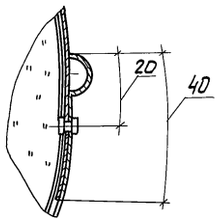
Б-Б



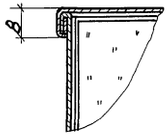
В-В



Д-Д



Г-Г



1.* Размер для справок.

2. Насос марки Х45/31а-Д.

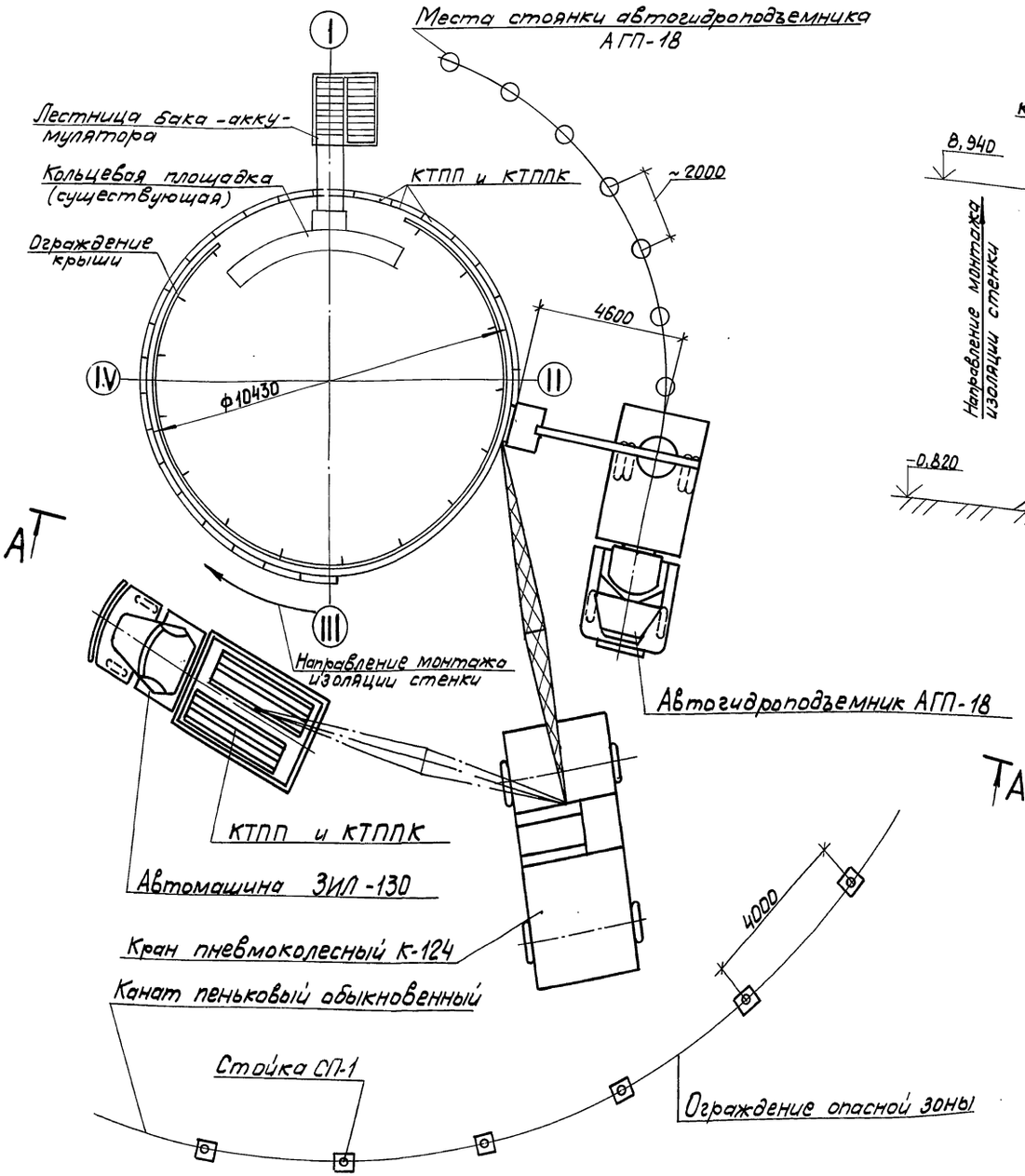
				903-9-25.89-ТИ	
Привязан	ГИП	Попова	04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия: РП; Лист: 34; Листов:
	Н.контр.	Чернова	30.7.87		
	Нач. отд.	Дубровенко	30.7.87		
	Рук. гр.	Лисенкова	29.7.87	Тепловая изоляция насоса системы противокоррозионной защиты	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв.№	Ст. инж.	Храпова	22.7.87		
	Ст. инж.	Горбушина	21.7.87		

24157-04 36

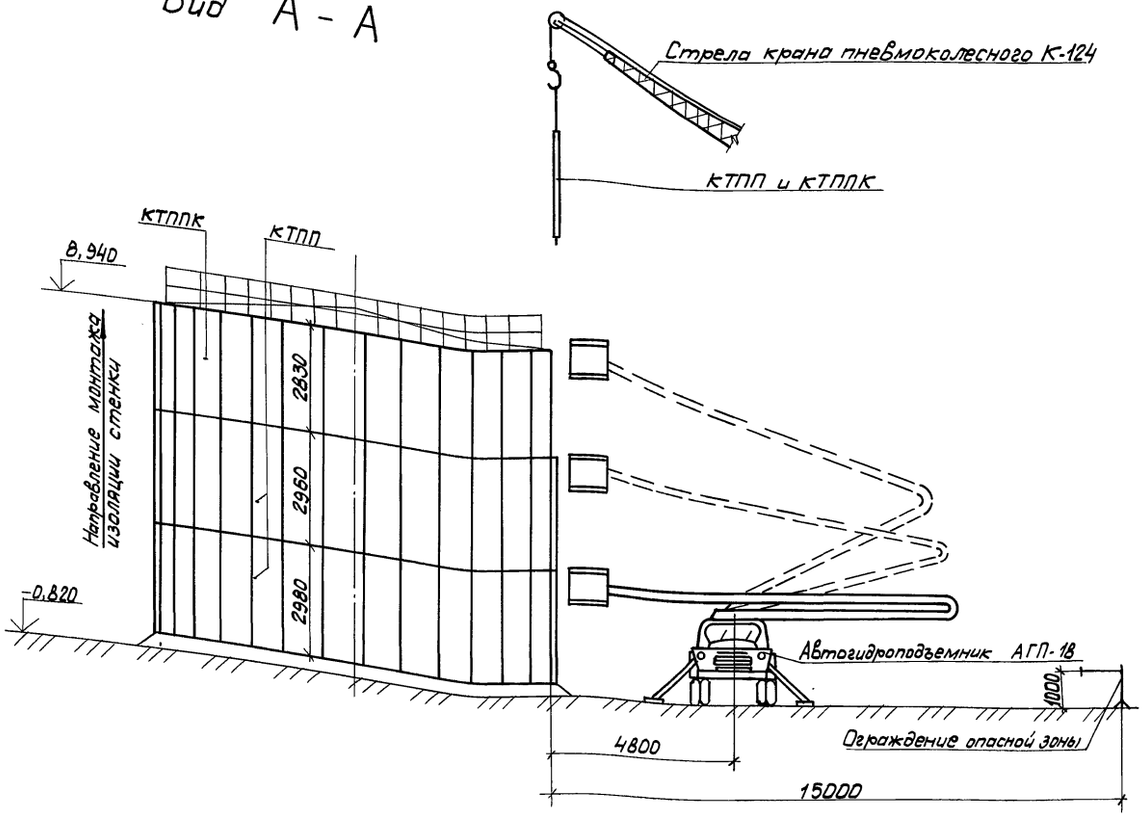
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Формат А2

План



Вид А-А



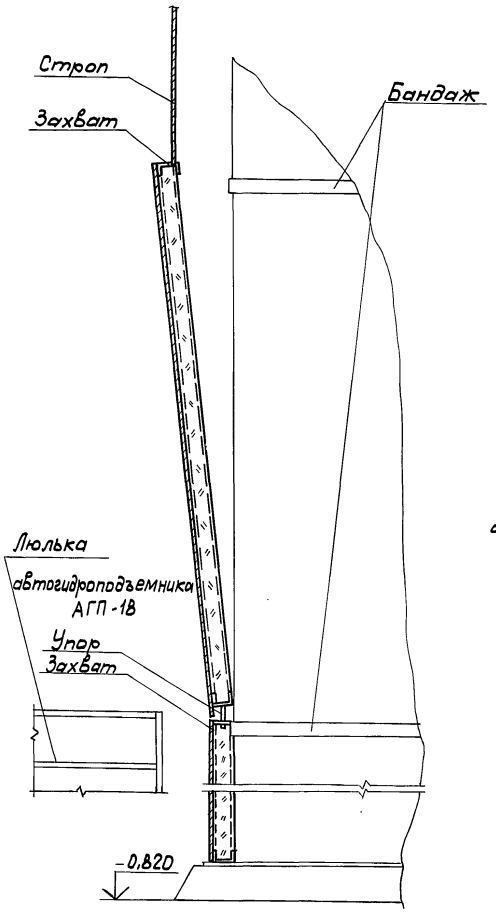
1. Указания по организации работ см. листы 4...12.
2. Начало монтажа изоляции от оси III
3. Пооперационную установку панелей см. лист 36

				903-9-25.89 -ТИ	
ГИП	Попова		14.08.87		
Н.контр.	Коржихина		14.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия: РП; Лист: 35; Листов:
Нач.отд.	Иков		13.08.87		
Гл.техн.	Горбачев		13.08.87		
Рук.гр.	Новикова		13.08.87	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки полносборными конструкциями. План. Вид А-А.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст.инж.	Никишина		13.08.87		
Инж.	Лазарева		13.08.87		
Привязан					
Инв.№				24157-04 37	Формат А2

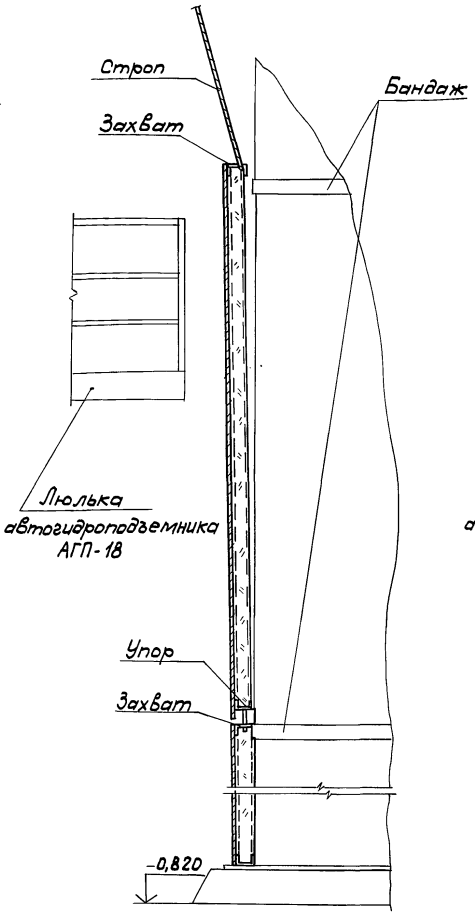
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 5

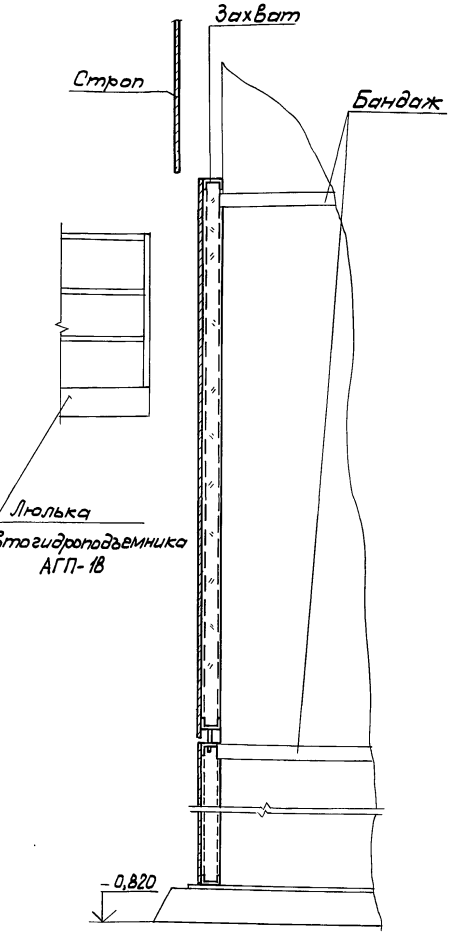
1 положение



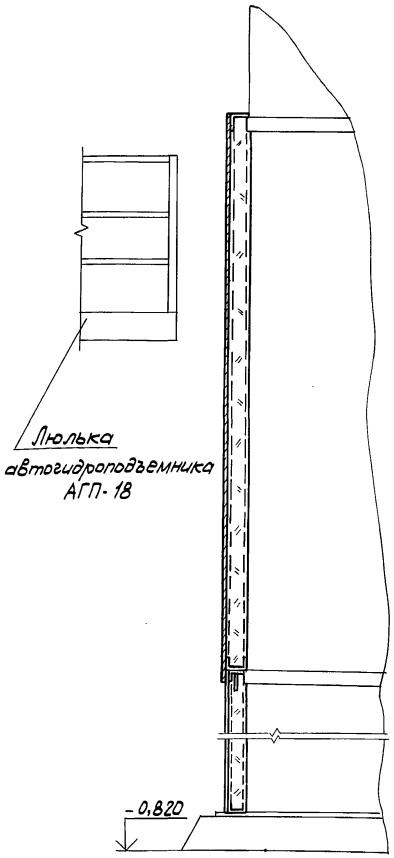
2 положение



3 положение



4 положение



1 положение - подвести поднятую теплоизоляционную конструкцию 2ого ряда к месту стыковки (в нижней части) с конструкцией 1ого ряда (упор подвести к захвату).

2 положение - постепенно приблизить (до 50 мм) теплоизоляционную конструкцию к цилиндрической стенке резервуара.

3 положение - освободить теплоизоляционную конструкцию от строп и навесить в верхней части захватом за бандаж.

4 положение - установить теплоизоляционную конструкцию в проектное положение.

На схеме показана последовательность пооперационной установки одной теплоизоляционной конструкции 2ого ряда на стенку бака-аккумулятора, установка на последующих рядах аналогична данной.

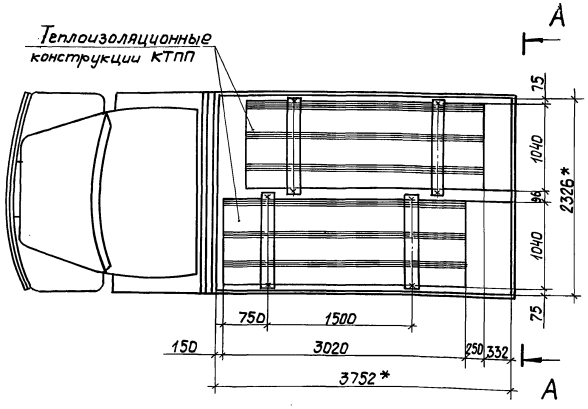
				903-9-25.89 -ТИ			
Привязан	ГИП	Попова		14.08.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Коржихина		14.8.89		РП	36	
	Нач. отд.	Иков		14.8.89				
	Гл. техн.	Горбачев		15.8.89				
	Рук. гр.	Новикова		13.8.89	Схема пооперационной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Никишина		13.8.89				
Инв. №	Инж.	Лазарева		14.8.89				

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

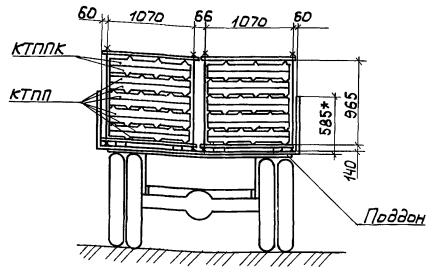
Альбом 5

Типовой проект

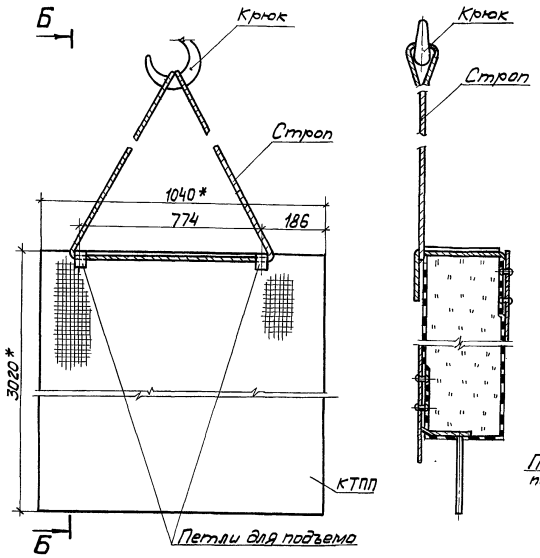
Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций



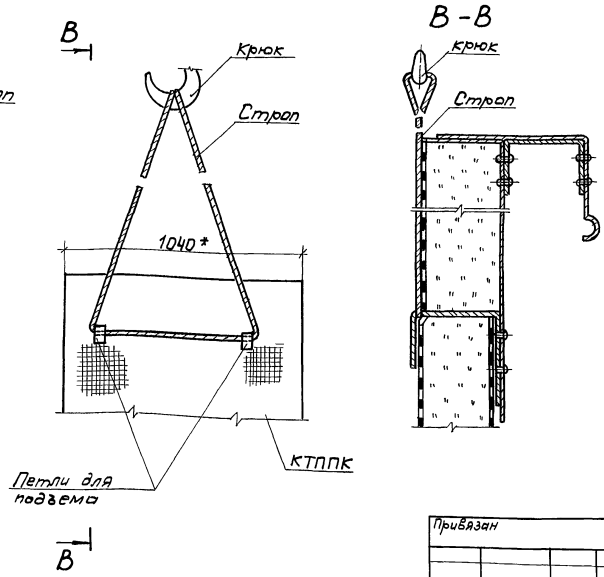
Вид А – А



Строповка теплоизоляционной конструкции КТПП



Строповка теплоизоляционной конструкции КТППК



1.* Размеры для справок
2. В кузов автомобиля укладываются два поддона, которые по месту закрепляются от перемещения.
3. На каждый поддон погружаются полносборные теплоизоляционные конструкции КТПП и КТППК в количестве 10 штук.
4. Общее количество перевозимых конструкций 20 штук.
5. Конструкцию поддона для перевозки полносборных теплоизоляционных конструкций см. ТИИ.32.
6. Выгрузку конструкций из поддона производить по 1 штуке.
7. Подъем конструкций в поддоне запрещен.

				903-9-25.89-ТИ			
	ГИП	Попова					
Привязан	Н.контр.	Коржихина	14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Иков	15.8.87		РП	37	
	Гл.техн.	Горбачев	15.8.87				
	Рук.гр.	Новикова	15.8.87	Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомашину ЗИЛ-130 и их строповка	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв. №	Ст.инж.	Никишина	15.8.87				
	Инж.	Лазарева	15.8.87				

24157-04 39

Формат А2

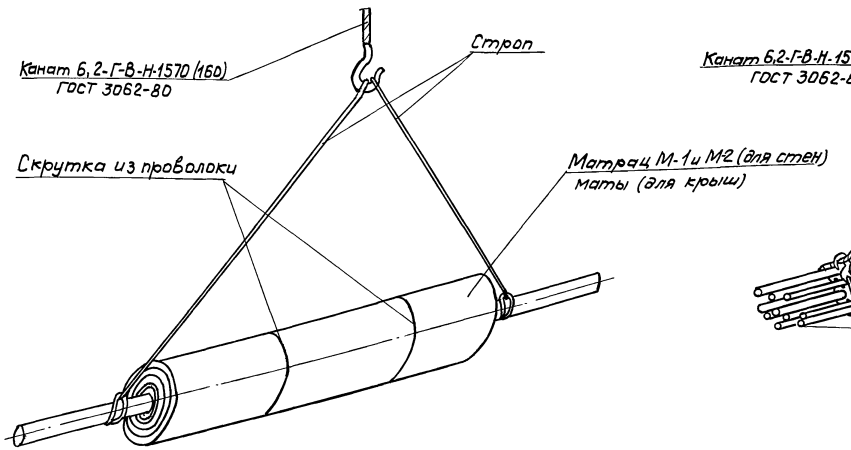
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 5

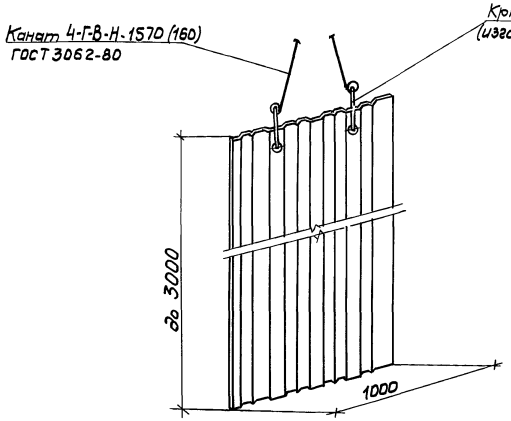
Типовой проект

Схемы строповки теплоизоляционных конструкций

1 Строповка матов и матрацев (массой до 32 кг)

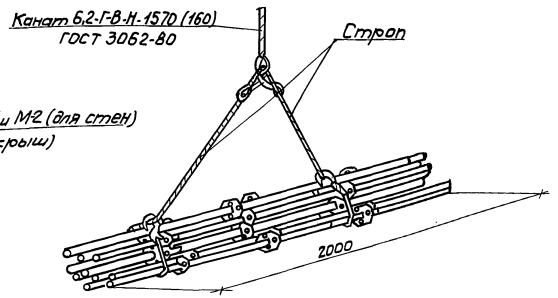


2. Строповка профилированного листа 1 х 3 м (не более 1 шт массой 10 кг)

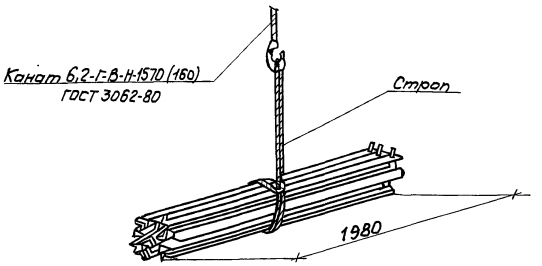


Схемы строповок элементов лесов ЛСУ-2

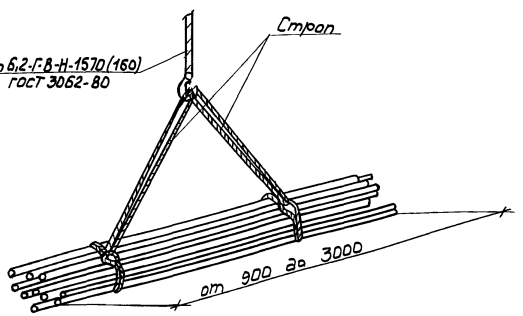
1. Строповка стоек (не более 6 шт. массой 94 кг)



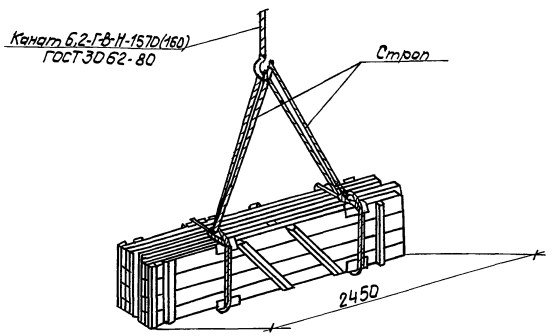
2. Строповка прогонов (не более 7 шт. массой 101 кг)



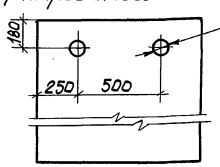
3. Строповка раскосов (не более 8 шт массой 86 кг)



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



Выполнение мест для строповки профилированного листа 1 х 3 м



Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		14.08.87	903-9-25.89-ТИ	
Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м.	Стадия: РП; Лист: 38; Листов:
Нач.отд.	Ивов.		13.8.87		
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87		
Рук.гр.	Новикова		13.8.87	Схемы строповки	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст.инж.	Никишина		13.8.87		
Ст.техн.	Абрамова		13.8.87		

24157-04 40 Формат А2

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

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звено)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения: Н. вр., чел.-ч	На единицу измерения: Расценка, руб. коп.	На весь объем: Трудоемкость чел.-дн.	На весь объем: Сумма, руб. коп.
	Изготовление, установка и приварка металлоконструкций для крепления изоляции *							
	Основные работы							
По результатам хронометрических наблюдений НИС-14 №1-1-2	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 1-м ярусе	5р-1, 4р-1	м²	99,4	0,4	0-25,6	4,8	26-44
То же	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 2-ом и последующих ярусах	5р-2, 4р-1 2р-1	м²	194,4	0,53	0-33,6	12,6	65-32
ЕНиР 1986 §Е11-6 №4а ЕНиР 1969. Общая часть п.4м.108	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5	4р-1, 3р-1 2р-1	м²	8,8	0,39	0-29,9	0,4	2-63
ЕНиР 1986 §Е11-19 Т.3 №1	Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	4р-1, 3р-1	м²	2,0	0,65	0-48,4	0,2	0-97
	Итого						18,0	95-40
	Вспомогательные работы							
ЕНиР 1969 §1-5 №16 к=1,2 к=0,89. Примечания 1,3	Разгрузка и подъем конструкций теплоизоляционных полносборных панельных	Крановщик 5р-1 Такелажник 2р-1	100т	0,04	52,56	26-32,6	0,3	1-05
	Итого						0,3	1-05
	Итого на монтаже						18,3	96-45
	Работы в мастерских							
ЕНиР 1986 §Е11-44 №2в к=0,25 на состав работ	Крепление покровного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций	3р-1, 2р-1	м²	293,8	0,106	0-07	3,8	20-56
ЕНиР 1986 §11-54 Т.3 №1	Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	4р-1, 3р-1	м²	2,0	0,14	0-10,4	0,1	0-20
	Итого						3,9	20-76
	Всего						22,2	117-21

* Работы выполняет монтажная организация.

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

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		12.8.87
Н. контр.	Коржихина		14.8.87
Нач. отд.	Иков		13.8.87
Гл. техн.	Горбачев		13.8.87
Рук. гр.	Новикова		13.8.87
Ст. инж.	Арзамасцева		13.8.87

903-9-25.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки полносборными конструкциями

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 5

Наименование работы	Объем работы: Единица измерения	Объем работы: Количество	Трудоемкость, чел.-дн	Потребные механизмы: Наименование	Потребные механизмы: Количество	Продолжительность, день	Количество смен	Число рабочих в смену	Состав бригады: Профессия	Состав бригады: Разряд	Состав бригады: Количество, чел.	График работы: Порядковые дни работы
Изготовление, установка и приварка металлоконструкций для крепления изоляции												Выполняет монтажная организация
Вспомогательные работы Разгрузка и подъем конструкций теплоизоляционных полносборных панельных	100т	0,04	0,3	Кран пневмоколесный К-124	1	0,15	1	2	Машинист Такелажник	5р 2р	1 1	2 чел 0,9 дн
Основные работы Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными	шт	99	17,4	Кран пневмоколесный К-124	1	8,7	1	2	Термоизолировщик	5р 4р 3р	2 1 1	5 чел 8,9
Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5	м²		0,6	Автогидроподъемник АГП-18	1	0,2	1	3		2р	1	
Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	м²				1							
Работа пневмоколесного крана К-124 и автогидроподъемника АГП-18 на монтаже изоляции									Машинист	5р	2	2 чел 0,9 дн
Работы в мастерских Крепление покровного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций	м²	293,8	3,9	—	—	1,0	1	4	Термоизолировщик	4р 3р 2р	1 2 1	4 чел 1 дн
Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	м²	2,0										

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей на основных работах

Наименование профессий	Квалификация, разряд	Количество, чел.
Термоизолировщик	5	2
То же	4	1
"	3	1
"	2	1
Машинист	5	2

График производства работ выполнен на основании калькуляции трудовых затрат, лист 39.

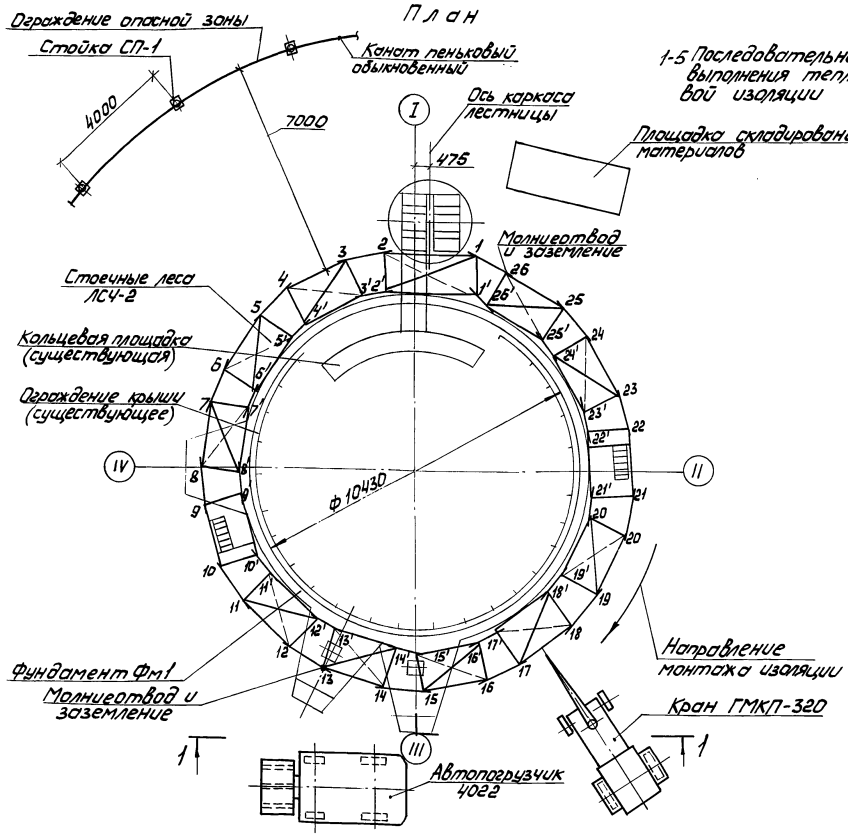
					903-9-25.89-ТИ		
Привязан	ГИП	Попова		14.08.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия: РП	Лист: 40	Листов:
	Н.контр.	Оржихина		14.8.89				
	Нач.отд.	Иков		13.8.89				
	Гл.техн.	Горбачев		15.8.89	График производства работ при изоляции стенки полносборными конструкциями	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв.№	Рук.гр.	Новикова		11.8.89				
	Ст.инж.	Арзамасова		13.8.89				

24157-04 42 формат А2

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

Альбом 5

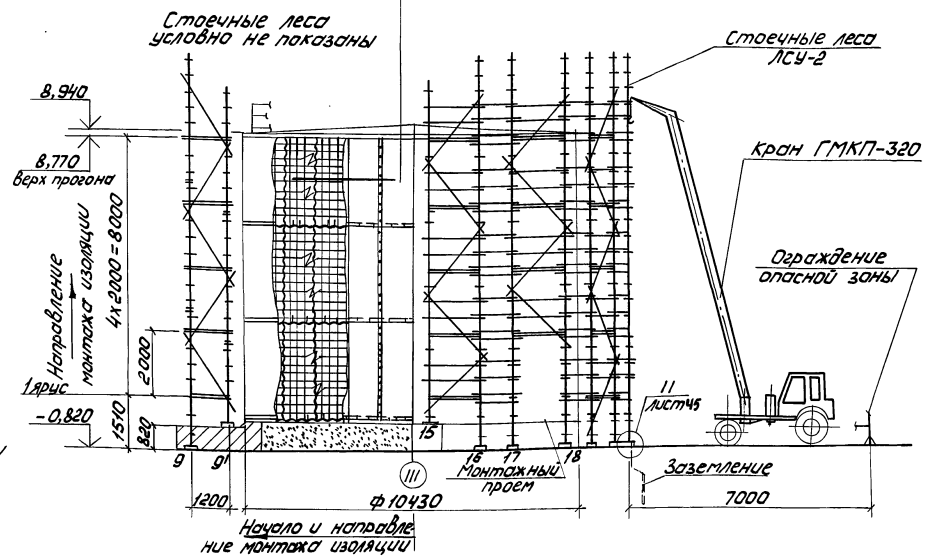
План



1-5 Последовательность выполнения тепловой изоляции

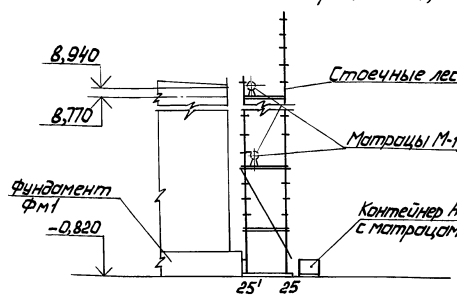
5. Установка заклепок
4. Установка профилированного алюминиевого листа 2,98х1мм, 2,54х1мм
3. Стягивание матрацев проволокой 2-0-4
2. Стягивание матрацев проволокой 0,8-0-4
1. Навеска матрацев М-1; М-2

1 – 1

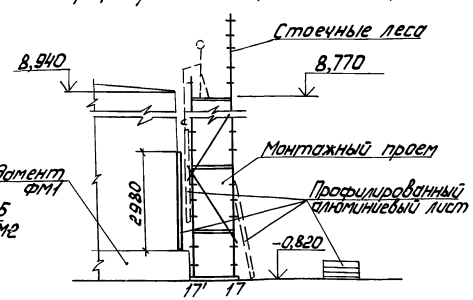


1. Схема установки стоечных лесов см. лист 42
2. Подача материалов на стоечные леса производится краном ГМКП-320.
3. Монтажный проем предназначен для подачи профилированного алюминиевого листа к месту монтажа.
4. Профессиональный и квалификационный состов исполнителей работ см. лист 47.

Установка матрацев М-1, М-2



Установка покровного слоя из профилированного алюминиевого листа



					903-9-25.89 -ТИ		
Привязан		ГИП	Попова				
		Н.контр.	Коржихина				
		Нач.отд.	Ижов		Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м.	Стадия: РП	Лист: 41
		Ст.техн.	Гарбачев				Листов:
		Рук.гр.	Новикова		Схема организации работ по монтажу изоляции стенки матрацами	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
		Ст.инж.	Арзамасова				
Инв.№		Инж.	Лозарева				

24157-04 43 Формат А2

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 410878

Альбом 5

Типовой проект

План

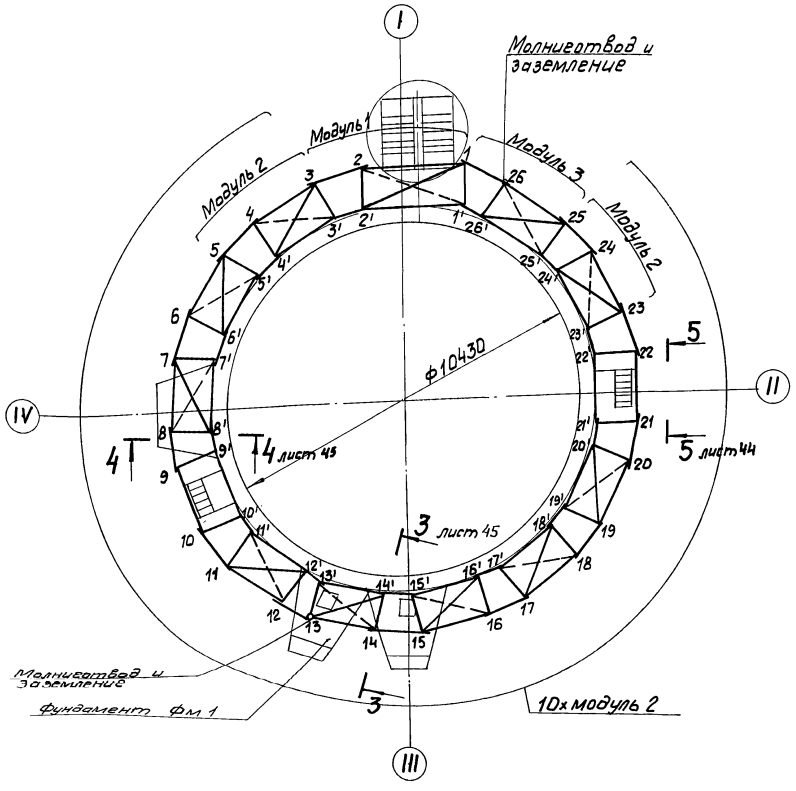


Схема раскладки шпал и установки башмаков

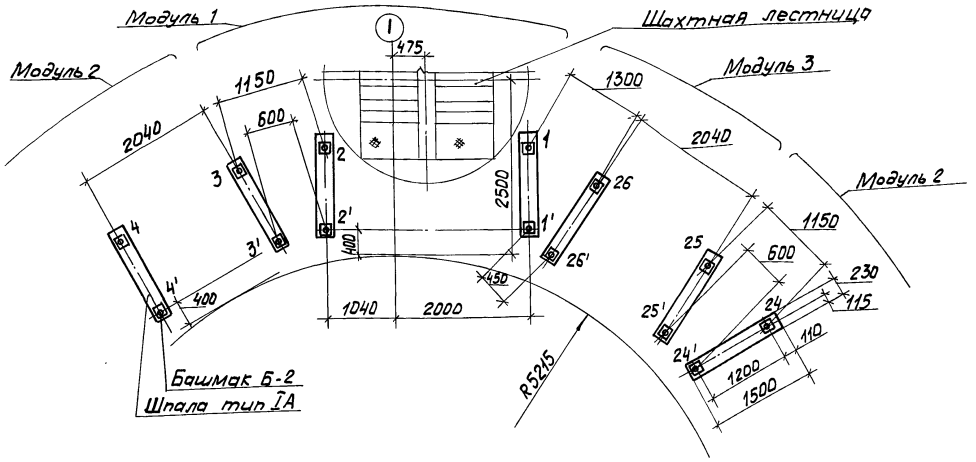
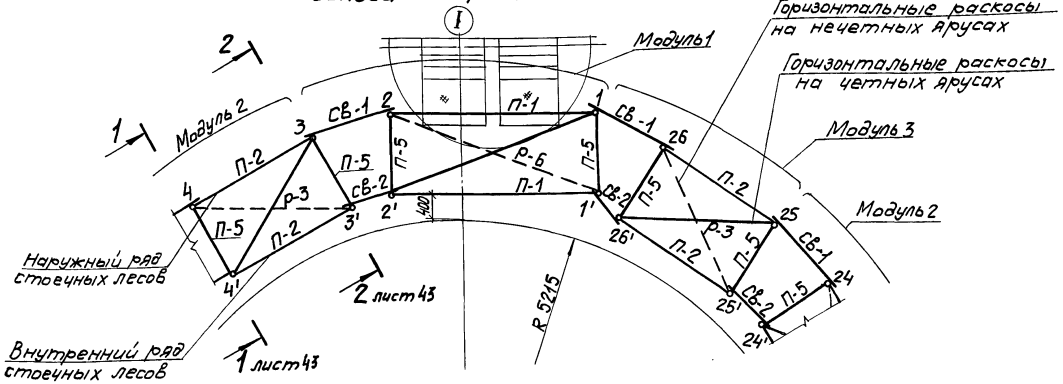


Схема установки прогонов, связей и раскосов



1. Условные обозначения см. лист 2.
2. Ведомость потребности в элементах стоечных лесов см. лист 18.

					903-9-25.89-ТИ	
	ГИП	Попова		14.8.87		
Привязан	Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия: РП; Лист: 42; Листов:
	Нач.отд	Ивков		13.8.87		
	П.техн.	Горбачев		13.8.87		
	Рук. гр.	Новикова		13.8.87	Схема установки стоечных лесов. План. Схемы раскладки шпал и установки башмаков, прогонов, связей и раскосов	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст. инж.	Арзамасова		13.8.87		
Инв.№	Инж.	Лазарева		13.8.87		

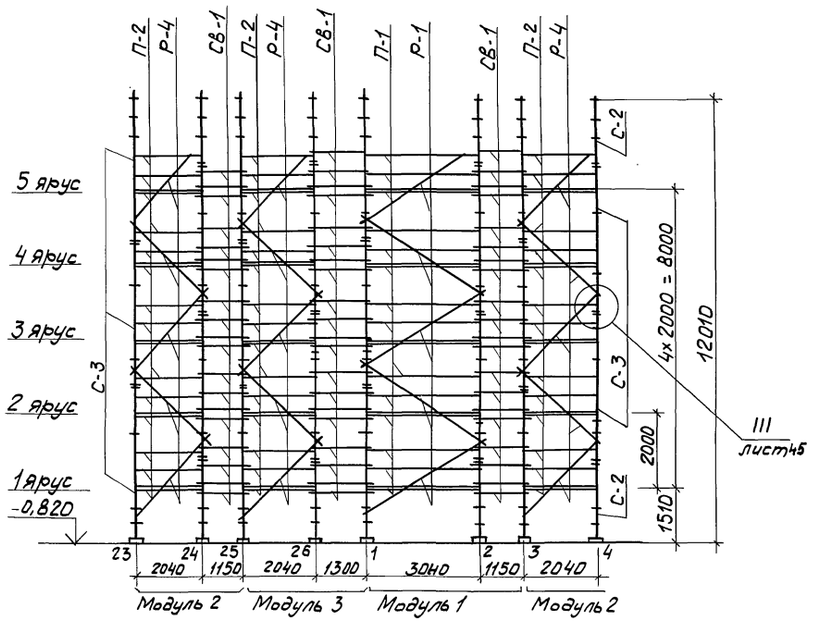
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

24157-04 44 Формат А2

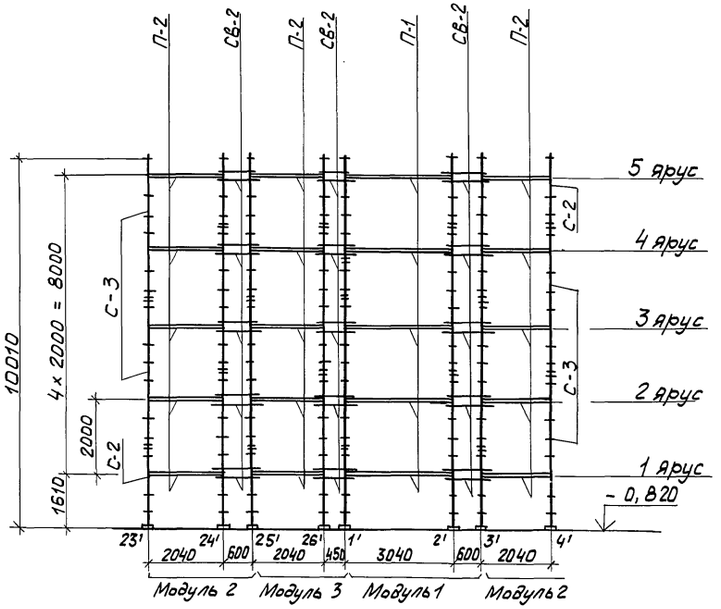
Альбом 5

Типовой проект

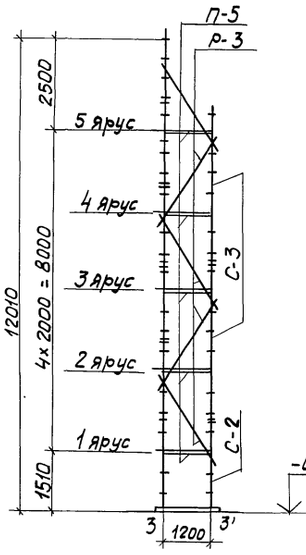
Развертка по наружному ряду лесов



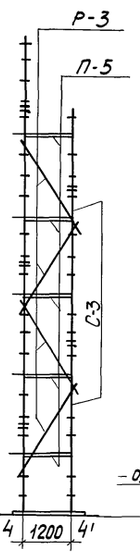
Развертка по внутреннему ряду лесов



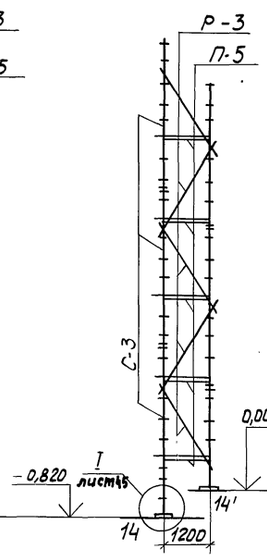
2-2



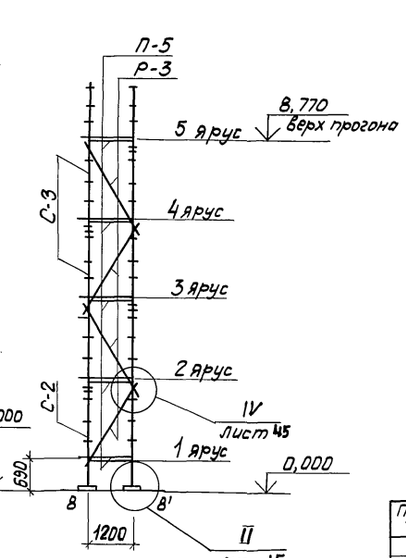
1-1



3-3



4-4



1. Стойки 8, 8', 9', 12', 13, 13', 14', 15, 15', установленные на фундаменте бака-аккумулятора, выдвинуть из башмаков на 200 мм

2. В монтажном проеме (секция 17-18) наружные раскосы, прогоны и ограждения не устанавливать.

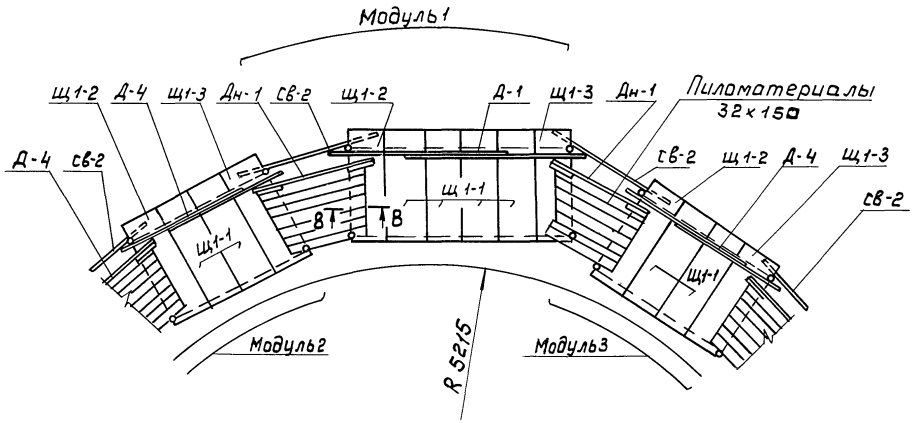
				903-9-25.89-ТИ		
Привязан	ГИП	Попова		14.08.87		
	Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия: РП; Лист: 43; Листов:
	Нач.отд.	Иков		13.8.87		
	Гл.техн.	Горбачев		13.8.87		
	Рук.гр.	Новикова		13.8.87	Схема установки сборных лесов. Развертки модулей 1, 2, 3. Сечения 1-1 ... 4-4.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст.инж.	Арзамасова		13.8.87		
Инв.№	Инж.	Лазарева		13.8.87		

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

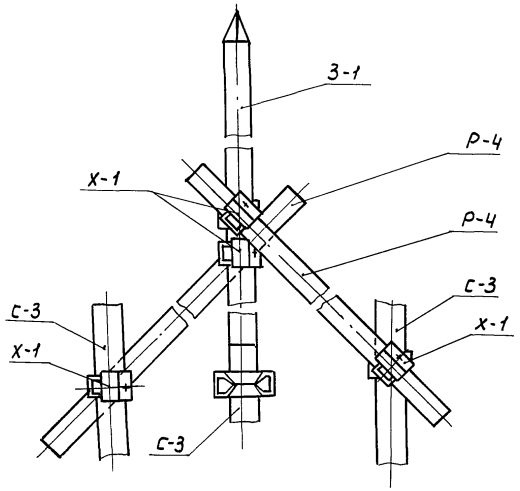
24157-04 45 Формат А2

Альбом 5

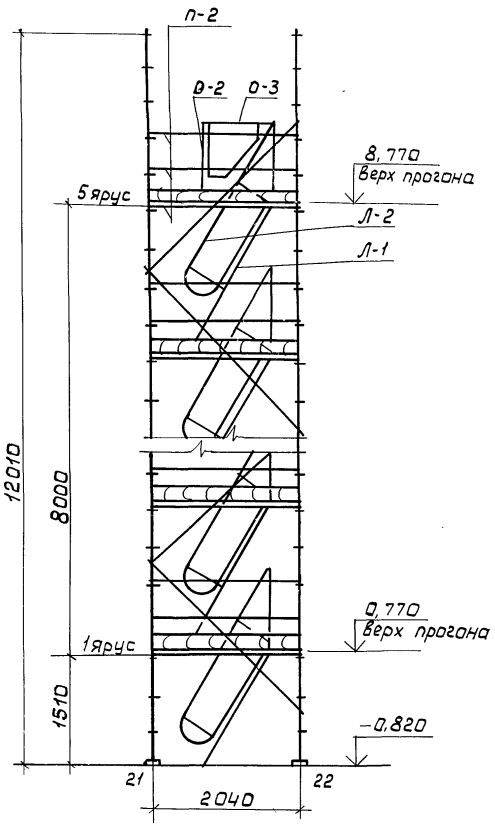
Установка щитового настила



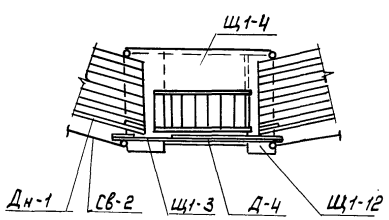
Узел крепления молниеотвода



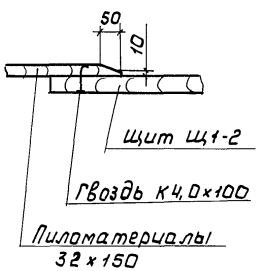
5 - 5



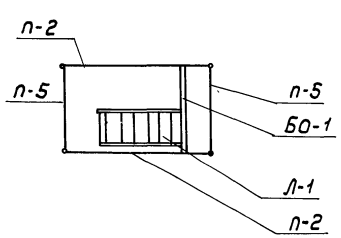
6 - 6

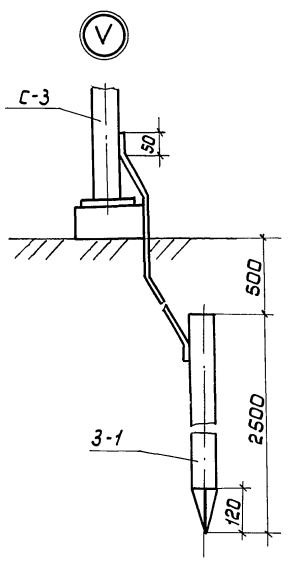


8 - 8



7 - 7





В местах пересечения горизонтальных раскосов с щитовым настилом, настил вырезать по месту.

				903-9-25.89-ТИ			
	ГИП	Попова					
Привязан	Н.контр.	Коржихина		Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Иков			РП	44	
	Гл.техн.	Горбачев					
	Рук.гр.	Новикова		Схема установки стоечных лесов. Установка щитового настила. Узел крепления молниеотвода. Узел V. Сечения 5-5...8-8	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв.№	Ст.инж.	Арзамасцева					
	Инж.	Лазарева					

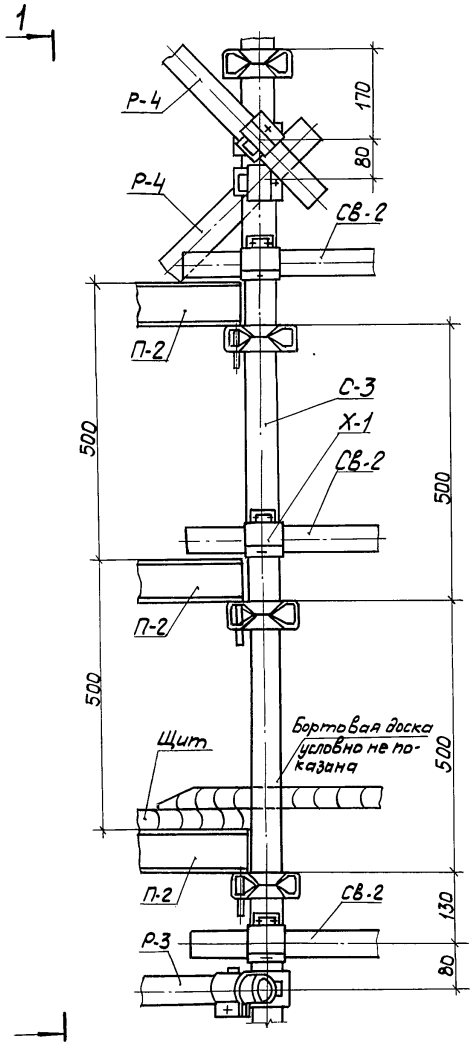
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

24157-04 46 Формат А2

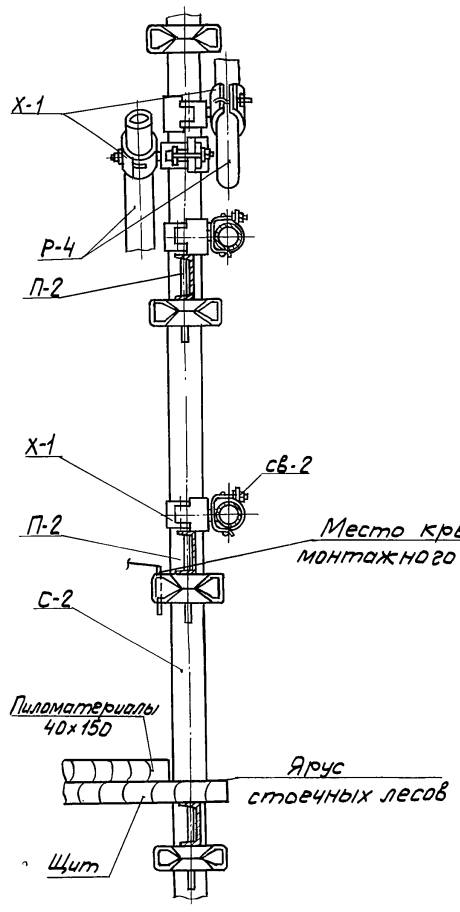
Альбом 5

Типовой проект

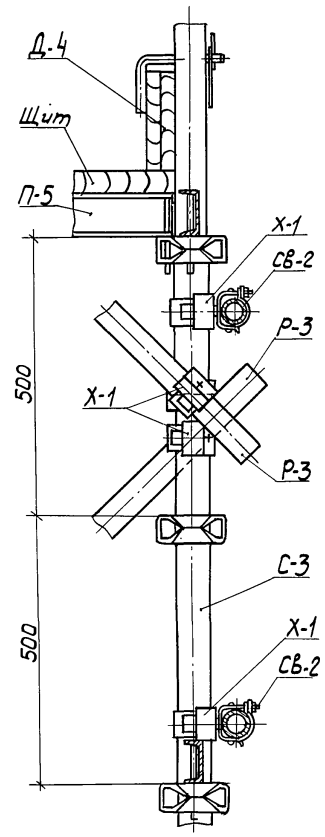
III



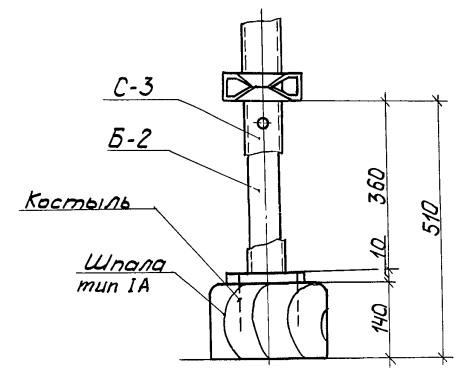
1-1



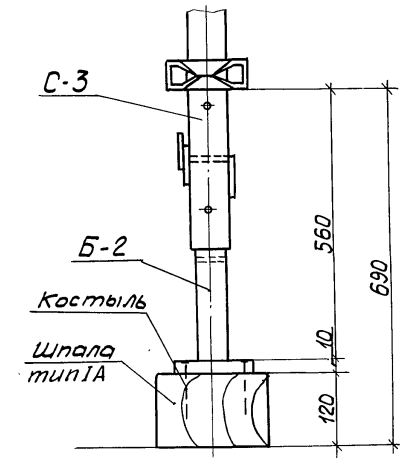
IV



I



II



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						903-9-25.89 -ТИ	
			ГИП	Попова	14.08.87		
Привязан			Н.контр.	Коржухина	14.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб. м	Стадия: РП; Лист: 45; Листов:
			Нач.отд.	Иков	13.8.87		
			Гл.техн.	Горбачев	13.8.87		
			Рук.гр.	Новикова	13.8.87	Схема установки стоечных лесов. Узлы I...IV Сечение 1-1	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №			Ст.инж.	Арзамасова	15.8.87		
			Инж.	Лазарева	15.8.87		

Альбом 5

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения: Н. вр., чел. - ч.	На единицу измерения: Расценка, руб. коп.	На весь объем: Трудоемкость, чел. - дн.	На весь объем: Сумма, руб. коп.
	Основные работы							
ЕНиР 1986 § Е11-6 №4а	Изоляция цилиндрической стенки бака-аккумулятора							
ЕНиР 1969. Общая часть п.4 к=1,08	матрацами №1 и №2, высотой до 2,5 м	4р-1,3р-1,2р-1	м2	83,8	0,39	0-29,9	4,0	25-06
То же, В4-1 К-1,1	То же, высотой от 2,5 до 10,0 м	То же	м2	201,2	0,43	0-32,94	10,5	66-28
ЕНиР 1986 § Е11-6 №4а	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными	4р-1						
ЕНиР 1969. Общая часть п.4 к=1,08	с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5	3р-1; 2р-1	м2	16,3	0,39	0-29,9	0,8	4-87
ЕНиР 1986 § Е11-19 Т.3 №1	Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов, высотой до 2,5 м	4р-1,3р-1	м2	93,5	0,65	0-48,4	7,4	45-25
То же, В4-1 К-1,1	То же, высотой от 2,5 до 10,0 м	То же	м2	239,5	0,71	0-53,2	20,7	127-41
ЕНиР 1986 § Е11-19 Т.3 №1	Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	4р-1, 3р-1	м2	4,0	0,65	0-48,4	0,3	1-94
	Итого						43,7	270-87
	Вспомогательные работы							
ЕНиР 1969 § 1-5 №16 К=1,2 К=0,89. Примечания 1,3	Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320	Машинист 5р-1; Такелажник 2р-2	100 т	0,22	52,56	26-32,6	1,4	5-79
ЕНиР 1969 § 6-1-28 Т.2 №16 К=0,94; К=1,19*	Установка стоечных лесов	Монтажник 4р-1, 3р-2, 2р-1	м2 верт. проекции	461,0	0,226	0-15,9	12,7	73-30
ЕНиР 1969 § 6-1-43 б,г К=0,92*; К=1,16*	Установка хомутов	Монтажник 4р-1	100 хомутов	10,0	46,46	36-61	56,7	366-10
ЕНиР 1969 § 6-1-28 Т.2 №26 К=0,96*; К=1,22*	Разборка стоечных лесов	Монтажник 4р-1, 3р-2, 2р-1	м2 верт. проекции	461,0	0,13	0-09,2	7,3	42-41
ЕНиР 1969 § 6-1-43 б,г § 6-1-28 Т.3 К=0,5	Разборка хомутов	Монтажник 4р-1	100 хомутов	10,0	23,23	18-30,5	28,4	183-05
ЕНиР 1969 § 24-10 №2а	Запасовка каната через блок	То же 4р-1, 3р-1, 2р-1	1 блок	4	0,43	0-29,6	0,2	1-18
ЕНиР 1969 § 24-5 №1а К=0,91*; К=1,26*	Установка электролебедки	То же 3р-1, 2р-3	1 лебедка	1	1,50	0-99,3	0,2	0-99,3
ЕНиР 1969 § 5-1-6 №1в К=0,99*; К=1,27*	Монтаж консольной балки	То же 6р-1, 5р-1, 4р-3, 2р-1	конструк. элемент	2	0,45	0-36,9	0,1	0-73,8
	Итого						107,0	673-56
	Итого на монтаже						150,7	944-43
	Работы в мастерских							
ЕНиР 1986 § Е11-47 №1б	Изготовление матрацев из матов минераловатных	2р-1	м2	285,0	0,55	0-37,1	19,1	105-73
ЕНиР 1986 § 11-69 (применительно)	Изготовление скоб для навешивания матрацев	3р-1	100 шт	3,3	0,22	0-15,4	0,1	0-51
ЕНиР 1986 § 5-11-54 Т.3 №1	Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов	4р-1, 3р-1	м2	337,0	0,14	0-10,4	5,8	35-05
	Итого						25,0	141-29
	Всего						175,7	1085-72

* Временные поправочные коэффициенты по постановлению от 10 ноября 1986 г. №24/474/26-101.

Основные работы и работы в мастерских выполняют термоизолировщики.

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

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		10.8.87	903-9-25.89-ТИ
Н.контр.	Коржихина		10.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м. Стадия: РП; Лист: 46; Листов:
Нач.отд.	Иков		10.8.87	
Гл.техн.	Горбачев		10.8.87	
Рук.гр.	Новикова		10.8.87	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки матрацами
Ст.инж.	Арзамасова		10.8.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инж.	Казей		10.8.87	

24157-04 48 Формат А2

Альбом 5

Наименование работы	Объем работы: Единица измерения	Объем работы: Количество	Трудоемкость, чел.-дн.	Потребные машины: Наименование	Потребные машины: Количество	Продолжительность, день	Количество смена	Число рабочих в смену	Состав бригады: Профессия	Разряд	Количество чел.
Приварка закладных деталей для крепления изоляции											
Вспомогательные работы											
Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320	100т	0,22	1,4	Кран ГМКП-320	1	13,2	1	3	Машинист Такелажник	5р 2р	1 2
Установка стоечных лесов, хомутов, консольной балки, электролебедки	—	—	69,9			5,8	1	12	Монтажник То же "	6р 5р 4р	1 1 2
Разборка стоечных лесов, хомутов	—	—	35,7			3,0	1	12	" "	3р 2р	4 4
Основные работы											
Изоляция цилиндрической стенки матрацами из матов минераловатных	м2	285,0	14,5					3	Термоизолировщик	4р 3р 2р	1 1 1
Изоляция матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки	м2	16,3	0,8					3	Термоизолировщик	4р 3р 2р	1 1 1
Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов	м2	333,0	28,1	—	—	4,4	1	2	Термоизолировщик	4р 3р	1 1
Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	м2	4,0	0,3					2	Термоизолировщик	4р 3р	1 1
			43,7					10			
Работы в мастерских											
Изготовление матрацев из матов минераловатных	м2	285,0	19,1					8	Термоизолировщик	2р 3р 4р	2 4 2
Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов	м2	337,0	0,1	—	—	3,1	1				
Изготовление скоб для навешивания матрацев	шт	330	5,8								
			25,0								

График работы

Порядковые дни работы: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Выполняет монтажная организация

12 чел — 5,8 дн.

12 чел — 3,0 дн.

10 чел — 4,4 дн

8 чел — 3,1 дн

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

Наименование профессий	Квалификация, разряд	Количество, чел.
Основные работы		
Термоизолировщик	4	4
То же	3	4
"	2	2
Вспомогательные работы		
Монтажник	6	1
То же	5	1
"	4	2

Наименование профессий	Квалификация, разряд	Количество, чел.
Монтажник	3	4
То же	2	4
Разгрузка и подъем материалов		
Машинист	5	1
Такелажник	2	2

1. Разборку лесов производить после окончания изоляции крыши.
2. График производства работ выполнен на основании калькуляции трудовых затрат.

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		14.8.87	903-9-25.89-ТИ
Н.контр.	Коржухина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м
Нач.отд.	Иков		13.8.87	
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87	
Рук.гр.	Новикова		13.8.87	
Ст.инж.	Арзамасова		13.8.87	

Стадия	Лист	Листов
РП	47	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

График производства работ при изоляции стенки матрацами

24157-04 49формат А2

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

Альбом 5

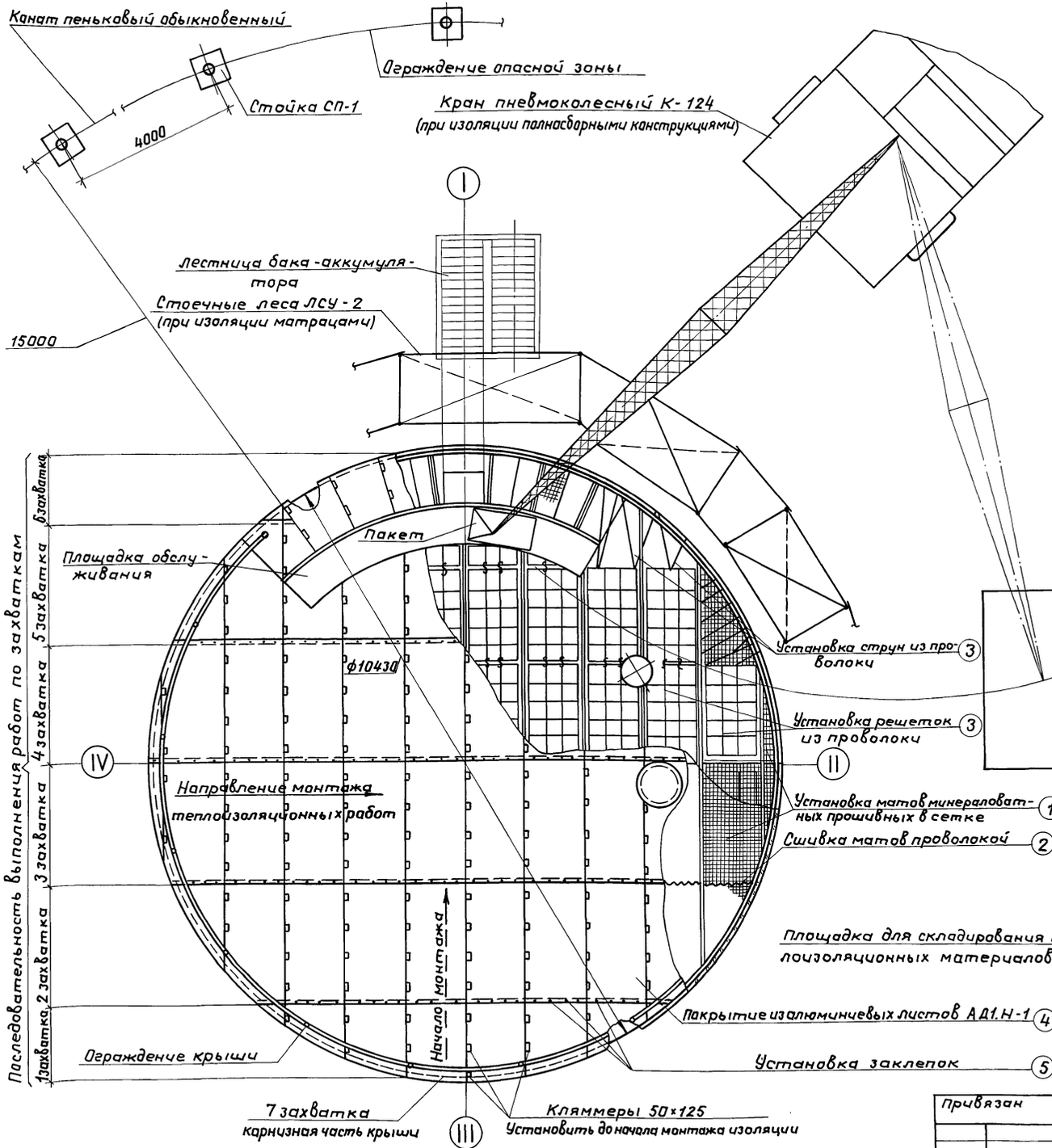


Схема подъема защитного покрытия пакетом

Количество листов в пакете - 5 шт.
Масса листов АД1.Н-1 - 50 кг

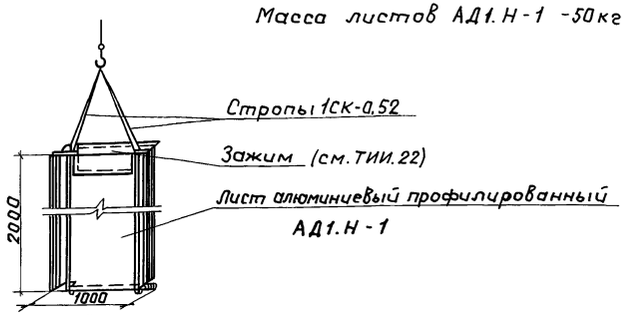
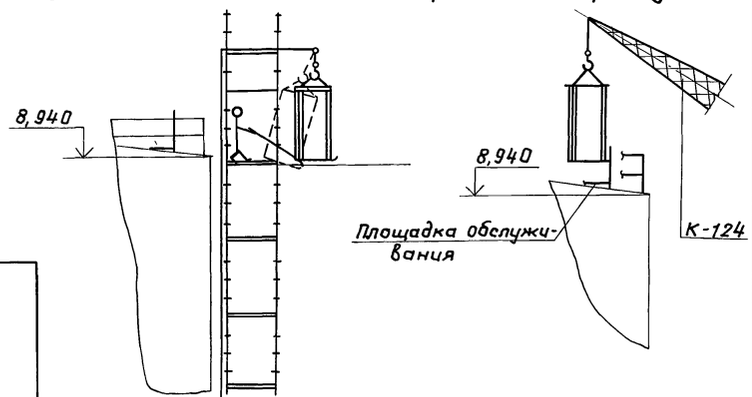


Схема подачи защитного покрытия на крышу



При изоляции матрацами со стоечных лесов ЛСУ-2

При изоляции полносборными конструкциями

1. Указания по организации работ см. лист 4.
2. Показатели работ по крыше см. лист 49.
3. Профессиональный и квалификационный состав исполнителей см. лист 49.
4. Последовательность выполнения работ по процессам на чертеже обозначены (1)...(5).

				903-9-25.89-ТИ		
ГИП	Попова		14.03.87			
Н.контр.	Коржихина		14.03.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м	Стадия: РП	Лист: 48	Листов:
Нач.отд.	Иков		13.03.87				
Гл.техн.	Горбачев		13.03.87				
Рук.гр.	Новичкова		13.03.87	Схема организации работ по монтажу изоляции крыши	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Никишина		13.03.87				
Инж.	Лазарева		13.03.87				

Привязан

Инв. №

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

24157-04 50 Формат А2

Альбом 5

Калькуляция трудовых затрат

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звена)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения: Н. вр., чел.-ч	На единицу измерения: Расценка, руб. коп.	На весь объем: Трудоемкость, чел.-дн.	На весь объем: Сумма, руб. коп.
	Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции *							
	Основные работы							
ЕНиР 1986 § Е11-6 №4а; В4-2 К=1,15 В4-8 К=1,3 ЕНиР 1969. Общая часть П.4 К=1,08	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1, 2р-1	м²	77,1	0,58	0-44,70	5,5	34-46
ЕНиР 1986 § Е11-18 №2В К=0,5. ВВодная часть п.3 К=1,1; п.4 К=1,3	Установка каркаса из проволоки	Термоизолировщик 3р-1	м²	101,6	0,14	0-10,0	1,7	10-16
ЕНиР 1986 § Е11-19 Т3 №1 В4-2 К=1,15; В4-8 К=1,3	Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м²	101,6	0,85	0-62,9	10,5	63-91
	Итого						17,7	107-91
	Вспомогательные работы							
ЕНиР 1986 § Е11-76 №2	Разгрузка и подъем материалов электролебедкой ЭЛ-320С**	Машинист 3р-1 Изолировщик 2р-2	м3 м3	8,0 8,0	0-46 0-92	0-32,2 0-58,9	0,5 0,9	2-58 4-71
	Итого на монтаже						19,1	115-20
	Работы в мастерских							
ЕНиР 1986 § Е11-54 Т3 №1	Изготовление заготовок покрытия из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м²	101,6	0,14	0-10,4	1,7	10-57
ЕНиР 1986 § Е11-18 №2В К=0,5	Изготовление каркаса из проволоки	Рабочий 3р-1	м²	101,6	0,10	0-07,0	1,2	7-11
	Итого						2,9	17-68
	Всего						22,0	132-88

График производства работ

Наименование работы	Объем работы: Единица измерения	Объем работы: Количество	Трудоемкость, чел.-дн.	Потребные машины: Наименование	Потребные машины: Количество	Продолжительность, день	Количество смен	Число рабочих в смену, чел.	Состав бригады: Профессия	Разряд	Количество, чел.	Порядковые дни работ: 1	2	3	4	5	6
Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции *																	
Разгрузка и подъем материалов **	м³	8	1,4	Электролебедка ЭЛ-320С	1		1	3	Машинист Изолировщик	3 2	1 2	— — — —					
Работы в мастерских по изготовлению заготовок покрытия из алюминиевого листа и каркаса из проволоки	м²	101,6	2,9			1,0	1	3	Термоизолировщик То же Рабочий	4 3 3	1 1 1	3 чел. 1 дн.					
Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5/0,5	м²	77,1	5,5	17,7		3	1	6	Термоизолировщик То же " "	4 3 2 3	1 1 1 1		6 чел. 3 дн.				
Установка каркаса из проволоки	м²	101,6	1,7														
Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	м²	101,6	10,5						Термоизолировщик То же	4 3	1 1						

* Работы выполняет монтажная организация.

** Разгрузку и подъем материалов электролебедкой ЭЛ-320С производить при изоляции стенки матрацами, при изоляции стенки полносборными конструкциями – пневмоколесным краном К-124.

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей на основные работы

Наименование профессий		Квалификационный разряд	Количество, чел.
Термоизолировщик		4	2
То же		3	3
"		2	1
Машинист	разгрузка и подъем материалов	3	1
Изолировщик		2	2

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова			17.8.87
Н.контр.	Коржихина			17.8.87
Нач.отд.	Иков			13.8.87
Гл.техн.	Горбачев			13.8.87
Рук.гр.	Новикова			13.8.87
Ст.инж.	Арзамасова			13.8.87
Инж.	Казей			13.8.87

903-9-25.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 700 куб.м

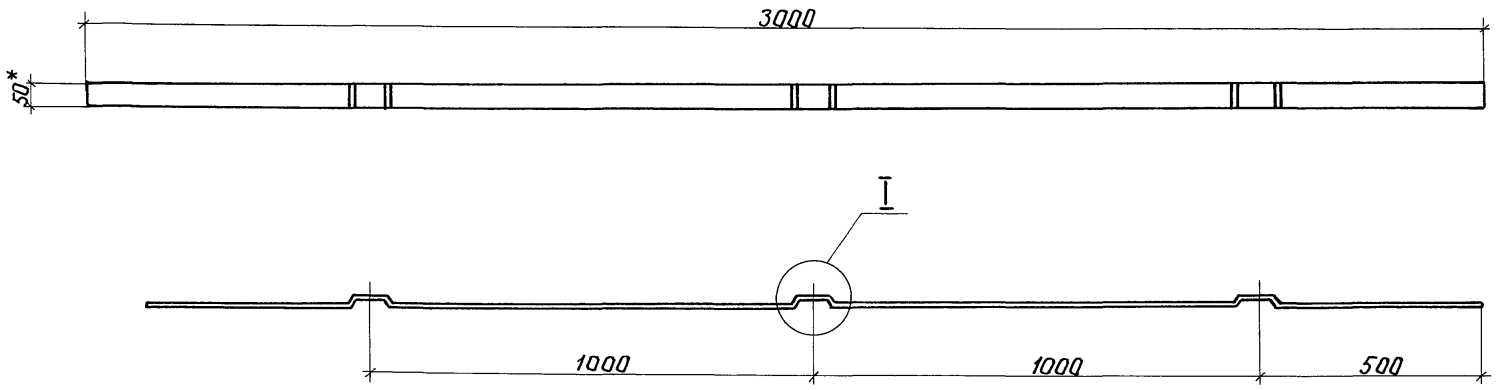
Стадия	Лист	Листов
РП	49	

Калькуляция трудовых затрат, график производства работ по монтажу изоляции крыши

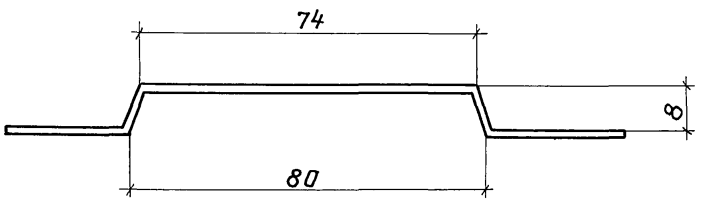
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

Альбом 5



I
М 1:1



1.* Размер для справок.

2. Покрытие – лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

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

Привязан			ГИП	Попова		04.08.87
			Н.контр.	Чернова		30.7.87
			Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
			Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
			Ст.инж.	Храпова		22.7.87
Инв.№			Ст.инж.	Горбушина		21.7.87

903-9-25.89-ТИИ.01

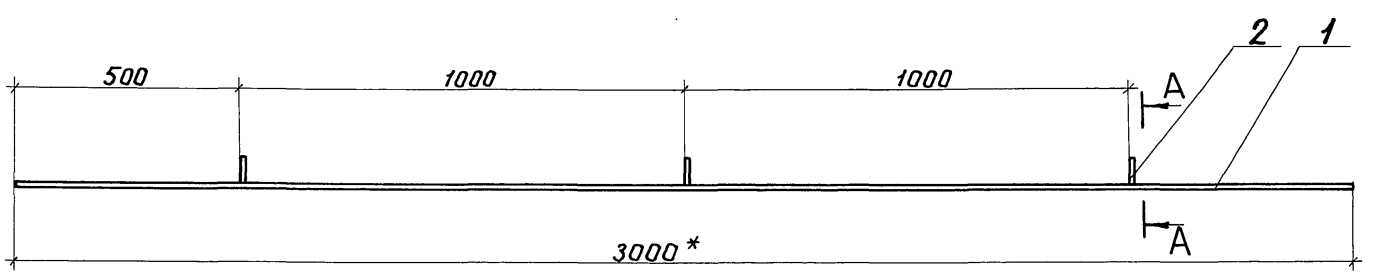
Элемент бандажа Б-I

Стадия	Масса	Масштаб
РП	2,4	1:10
Лист	Листов 1	

Лента 2×50Б Ст3пс ГОСТ 6009-74

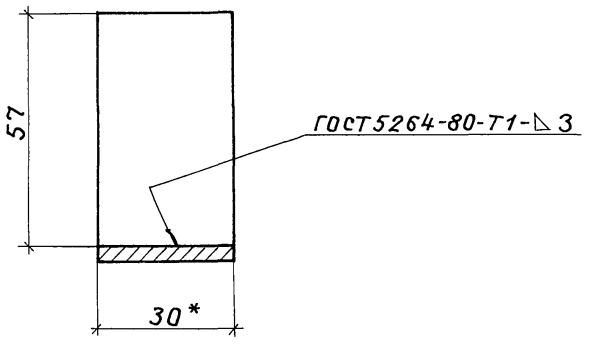
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	ТИИ.23	Полоса		
				Лента 3×30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L=3000 мм	1	2,12кг
Б4		2	ТИИ.24	Ребро		
				Лента 3×30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74	3	0,04кг

А-А
М 1:1



1.* Размер для справок.

2. Покрытие – лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

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

Привязан			ГИП	Попова		04.08.87
			Н.контр.	Чернова		30.7.87
			Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
			Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
			Ст.инж.	Храпова		22.7.87
Инв.№			Ст.инж.	Горбушина		21.7.87

903-9-25.89-ТИИ.02

Элемент бандажа Б-II

Стадия	Масса	Масштаб
РП	2,24	1:10
Лист	Листов 1	

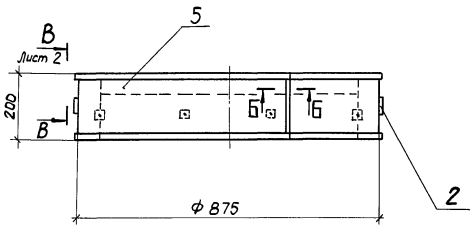
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

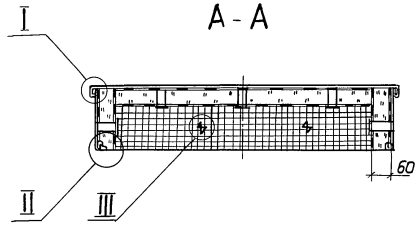
Формат А3

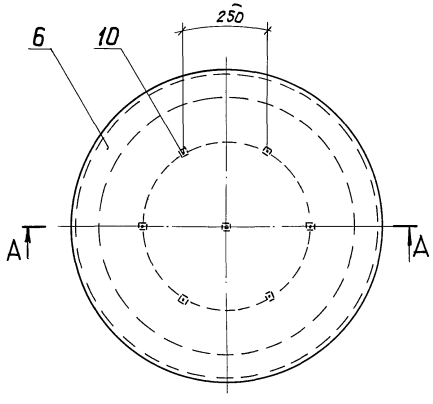
24457-04 52

Альбом 5

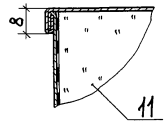
Типовой проект



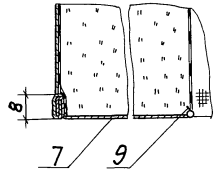




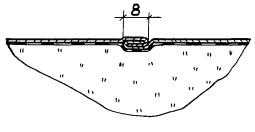
I
М1:1



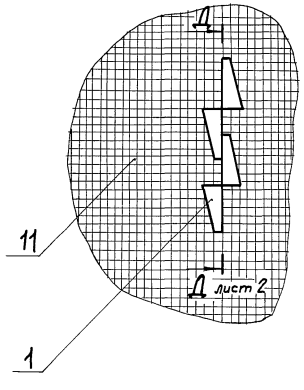
II
М1:1



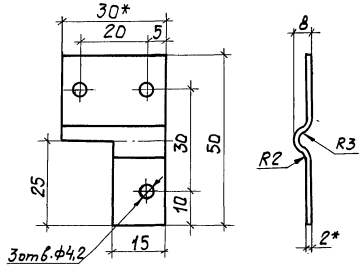
Б - Б



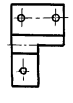
III
М 1:2



Поз. 2
М1:1



Поз. 3 - зеркальное отражение
Остальное - см. поз. 2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ. 25	Шплинт		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	18	0,01 кг
БЧ		2	ТИИ. 26	Скоба		
				Лента 2х30 БСт 3пс ГОСТ 6009-74	1	0,029 кг
БЧ		3	ТИИ. 27	Скоба		
				Лента 2х30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74	1	0,029 кг
БЧ		4	ТИИ. 28	Подкладка		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	2	0,026 кг
БЧ		5	ТИИ. 29	Стенка боковая		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	0,55 м²	2,71 кг
БЧ		6	ТИИ. 30	Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	0,6 м²	2,71 кг
БЧ		7	ТИИ. 31	Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	0,3 м²	2,71 кг
БЧ		8	ТИИ. 32	Ручка		
				Проволока 5-ВЧ		
				ГОСТ 3282-74 L = 330 мм	2	0,156 кг
БЧ		9	ТИИ-33	Сшивка		
				Проволока 0,8-О-Ч		
				ГОСТ 3282-74	11 м	0,004 кг
				Стандартные изделия		
		10		Заклёпка 4х10.37		
				ГОСТ 10299-80	30	
				Материалы		
		11		Маты минераловатные		
				прошивные в сетке про-		
				волочной сварной с квад-		
				ратными ячейками №25-0,5		
				М25Г-100 толщиной 70мм		
				ГОСТ 21880-86	0,07 / 0,06	м3 / м3

* Размер для справок

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		04.87
Н.контр.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		28.7.87
Ст.инж.	Храпова		22.7.87
Ст.техн.	Иванов		21.7.87

903-9-25.89-ТИИ.03

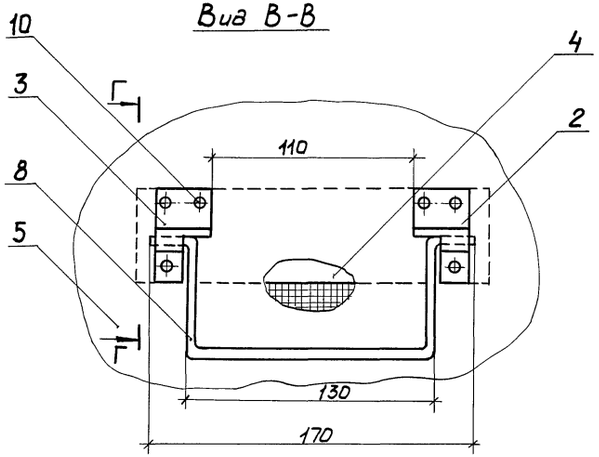
Футляр

Стадия	Масса	Масштаб
РП	12,4	1:10
Лист 1	Листов 2	

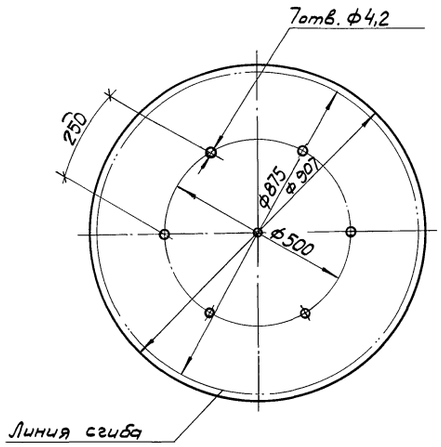
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

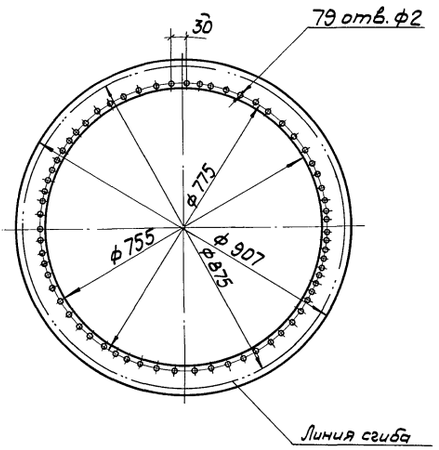
Вид В-В



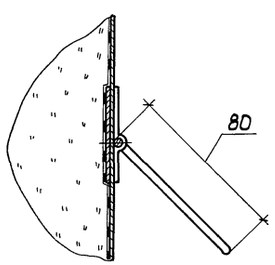
Поз. 6 развертка



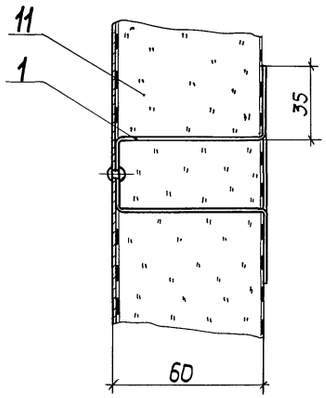
Поз. 7 развёртка



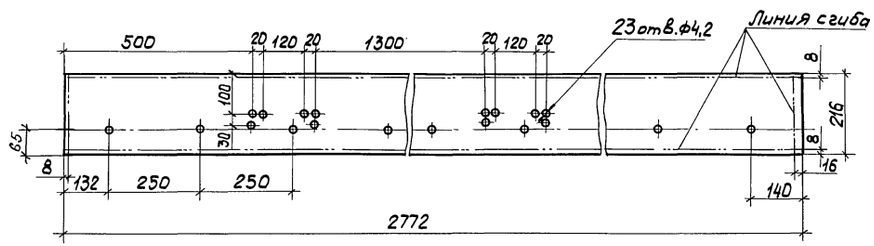
Г - Г



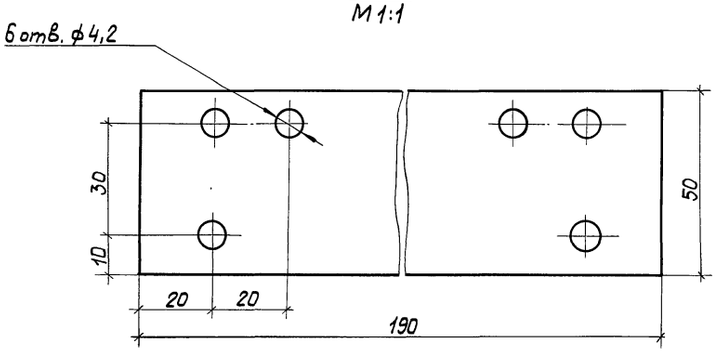
Д - Д



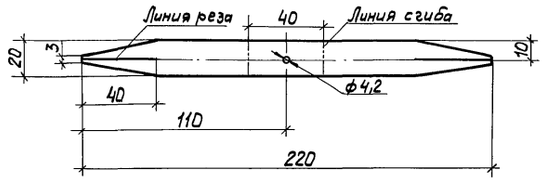
Поз.5 развёртка



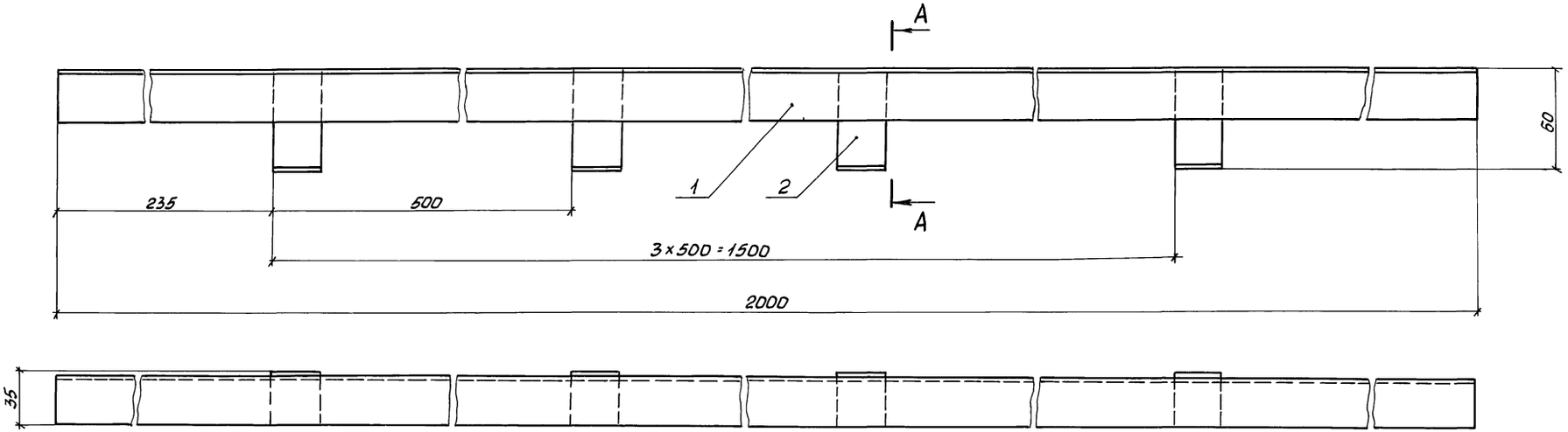
Поз.4
М1:1



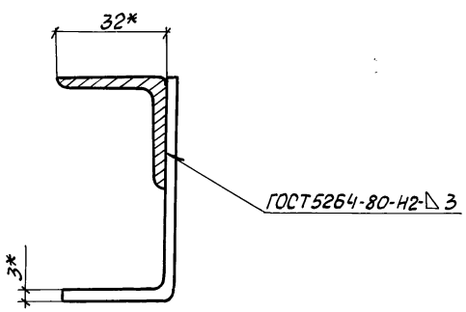
Поз.1 развёртка



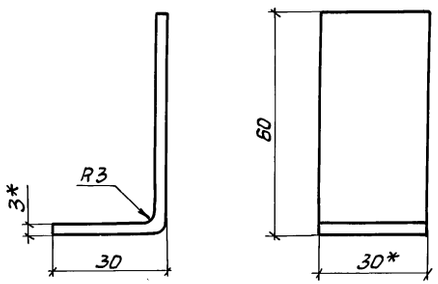
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№



А–А



Поз. 2
М 1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б.ч.		1	ТИИ.34	Направляющая		
				Уголок 32×32×3-В ГОСТ 8509-86 Ст3сп3-1 ГОСТ 535-79		
				L = 2000 мм	1	2.91 кг
Б.ч.		2	ТИИ.35	Лапка		
				Лента 3×30Б Ст3пс ГОСТ 6009-74 L=90мм	4	0.064 кг

1. * Размеры для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79

Привязан	ГИП	Попова		01.89
	Н.контр.	Чернова		30.1.89
	Нач.отд.	Дибровенко		30.1.89
	Рук. гр.	Лисенкова		27.1.89
	Ст. инж.	Храпова		27.1.89
Инв. N	Ст. техн.	Иванов		27.1.89

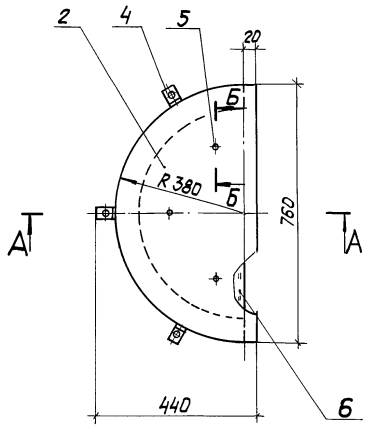
903-9-25.89-ТИИ.05

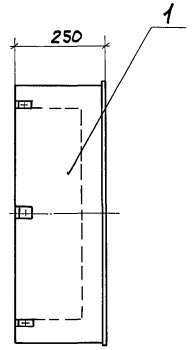
Уголок направляющий

Стадия	Масса	Масштаб
РП	3.18	1:2
Лист	Листов 1	

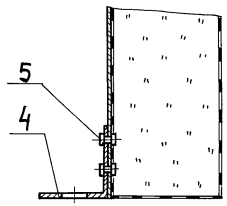
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

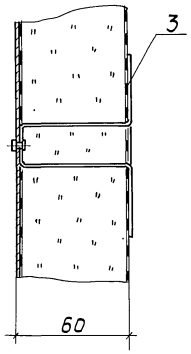




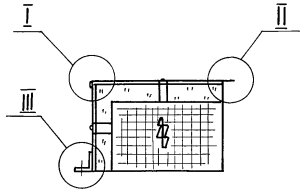
III
М 1:2



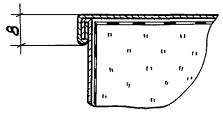
Б-Б
М 1:2



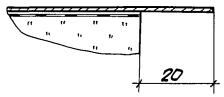
А-А



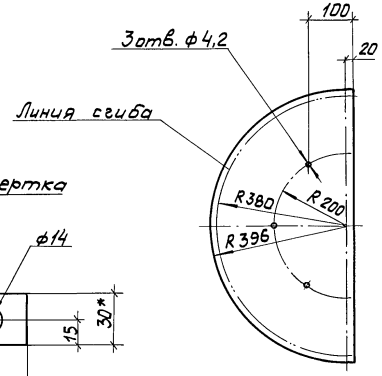
I
М 1:1



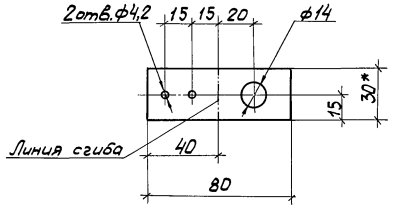
II
М 1:1



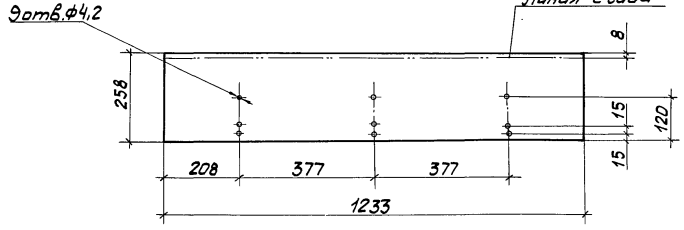
Поз. 2 развертка



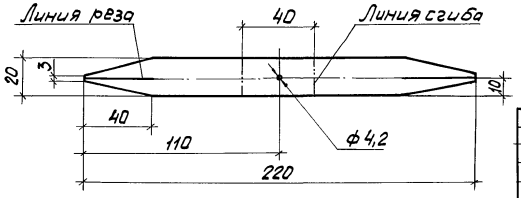
Поз. 4 развертка



Поз. 1 развертка



Поз. 3 развёртка



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ.36	Стенка боковая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	0,82кг
БЧ		2	ТИИ.37	Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	0,67кг
БЧ		3	ТИИ.38	Шплинт		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	6	0,04кг
БЧ		4	ТИИ.39	Уголок		
				Лента 3х30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74	3	0,06кг
				Стандартные изделия		
		5		Заклепка 4х10.37		
				ГОСТ 10299-80	12	
				Материалы		
		6		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5-0,5 М 262-100 толщиной 70мм		
				ГОСТ 21880-86	0,03 0,025	м3 м3

* Размер для справок.

Привязан			
Инв.№			
ГИП	Попова		24.8.87
Н. контр.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
Ст.инж.	Храпова		22.7.87
Ст.инж.	Горбушина		21.7.87

903-9-25.89-ТИИ.06

Полуфутляр П-1

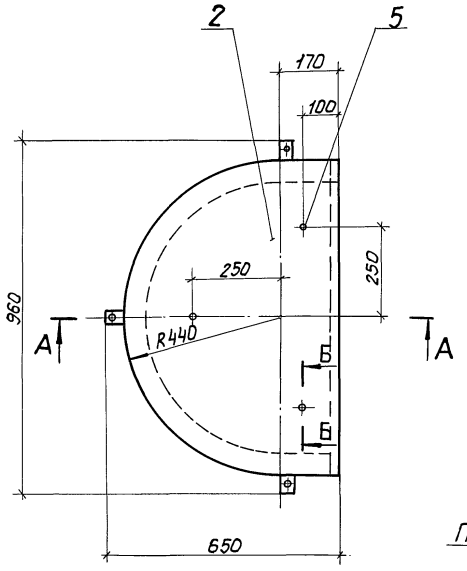
Стадия	Масса	Масштаб
РП	5,0	1:10
Лист	Листов 1	

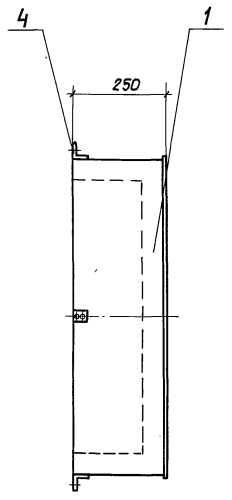
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

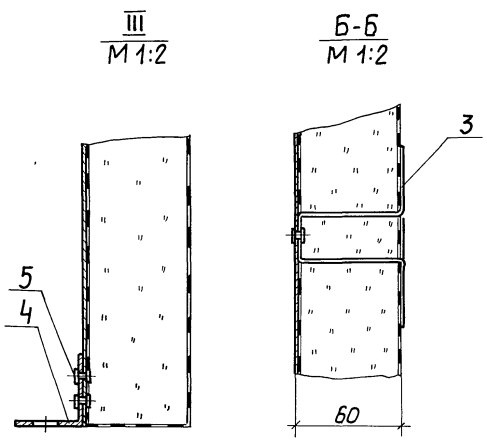
24157-04 56

Формат А2

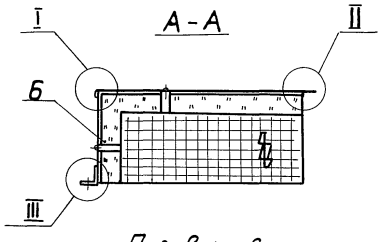




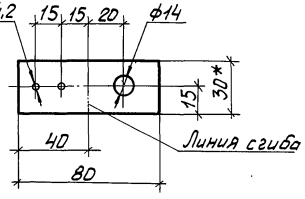
Поз. 4 развертка

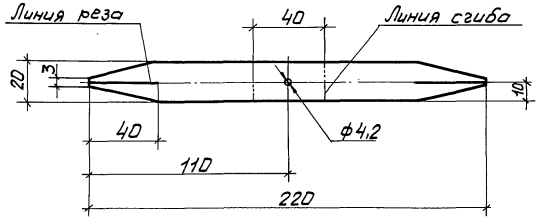


Поз. 3 развертка

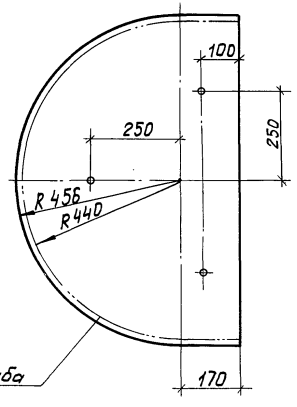


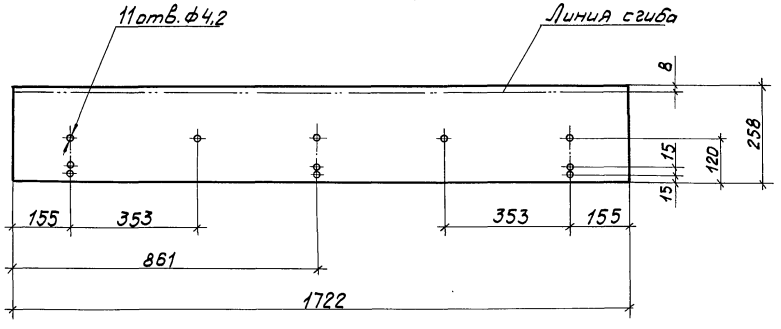
Поз. 2 развертка

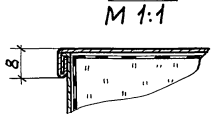


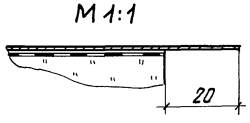


Поз. 1 развертка









Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ.40	Стенка боковая		
				Лист АД 1.-Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	1,20кг
БЧ		2	ТИИ.41	Стенка торцовая		
				Лист АД1. Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	1,23кг
БЧ		3	ТИИ.42	Шплинт		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	8	0,01кг
БЧ		4	ТИИ.43	Уголок		
				Лента 3×30Б Ст3л		
				ГОСТ 6009-74	3	0,06кг
				Стандартные изделия		
		5		Заклепка 4×10.37		
				ГОСТ 10299-80	14	
				Материалы		
		6		Маты минераловатные		
				прошивные в сетке		
				проволочной сварной		
				с квадратными ячей-		
				ками № 12,5 - 0,5		
				М2Б2-100 толщиной 70мм		
				ГОСТ 21880-86	0,04 0,036	м3 м3

* размер для справок.

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		04.8.87
Н.контр.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
Ст.инж.	Храпова		22.7.87
Ст.инж.	Вербушина		21.7.87

903-9-25.89-ТИИ.07

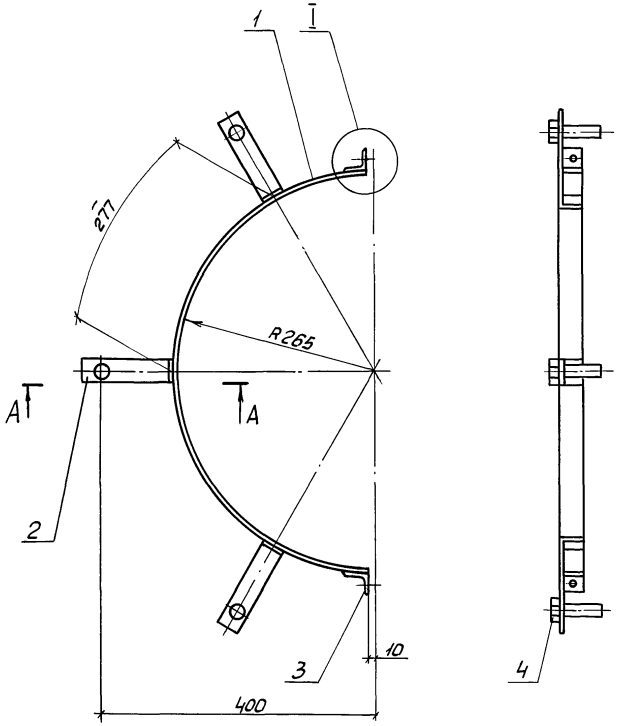
Полуфутляр П-2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	7,5	1:10
Лист	Листов 1	

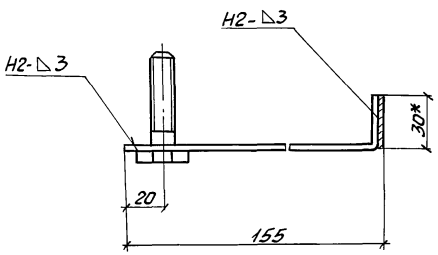
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24157-04 57

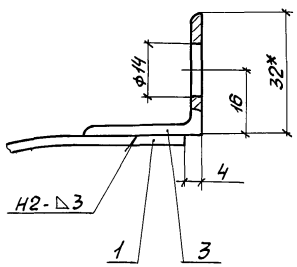
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



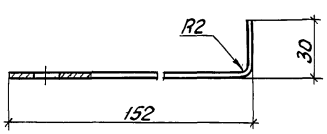
А - А
М 1:2

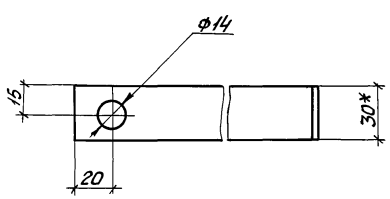


I
М 1:1



Поз. 2
М 1:2





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б.Ч.		1	ТИИ-44	Элемент бандажа		
				Лента 3х30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 807 мм	1	0.57кг
Б.Ч.		2	ТИИ-45	Лапка		
				Лента 3х30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 181мм	3	0,127кг
Б.Ч.		3	ТИИ-46	Упор		
				Уголок 32х32х3-В ГОСТ8509-86		
				Ст3сп3-1 ГОСТ 535-79	2	0.09кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12х50.36.019		
				ГОСТ 7798-70	3	

1. * Размеры для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80

Привязан	ГИП	Попова		30.7.87
	Н.контр.	Чернова		30.7.87
	Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
	Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
	Ст.инж.	Храпова		29.7.87
Инв. №	Ст.инж.	Горбушина		31.7.87

903-9-2.5.89-ТИИ.08

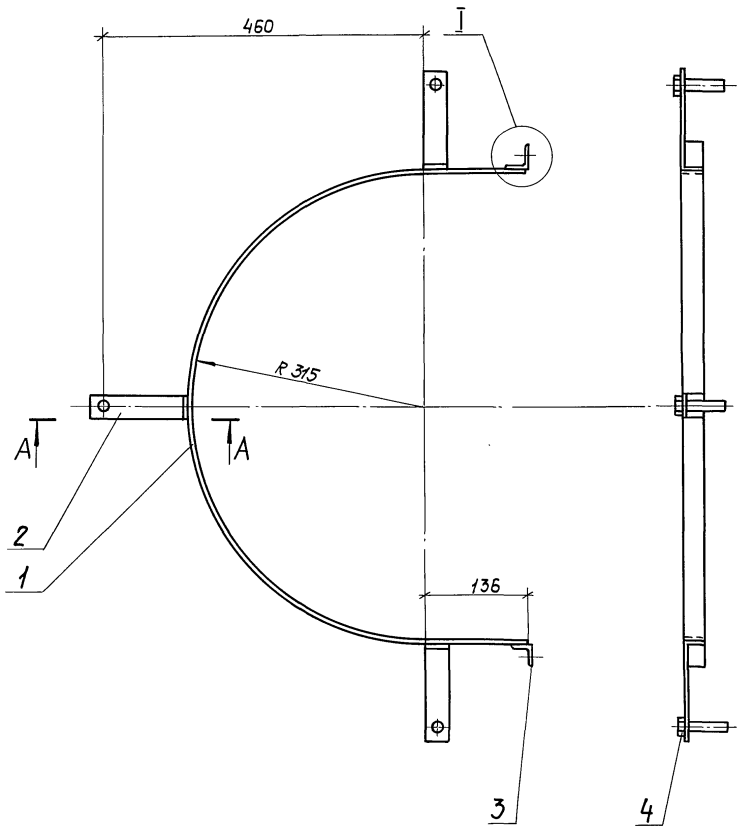
Элемент стяжного бандажа для люка-лаза Ду 500

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1.36	1:5
Лист	Листов 1	

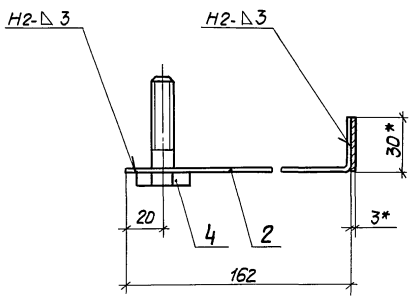
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

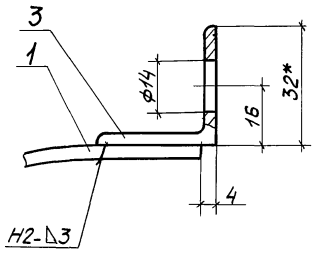
Формат А2



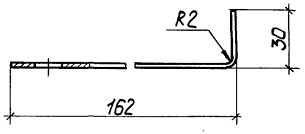
А-А
М1:2

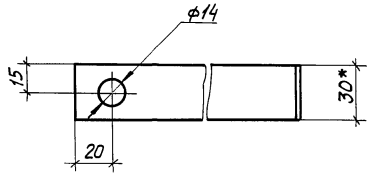


I
М 1:1



Поз. 2
М 1:2





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ.47	Элемент бандажа		
				Лента 3×30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 1264 мм	1	0,89кг
БЧ		2	ТИИ.48	Лапка		
				Лента 3×30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 190 мм	3	0,134кг
БЧ		3	ТИИ.49	Упор		
				Уголок 32×32×3-В ГОСТ 8509-86 Ст 3сп 3-1 ГОСТ 535-79	2	0,09кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12×50.36.019		
				ГОСТ 7798-70	3	

1.* Размеры для справок.

2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		04.8.87
Н.к.конт.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
Ст.инж.	Храпова		22.7.87
Ст.инж.	Горбушина		21.7.87

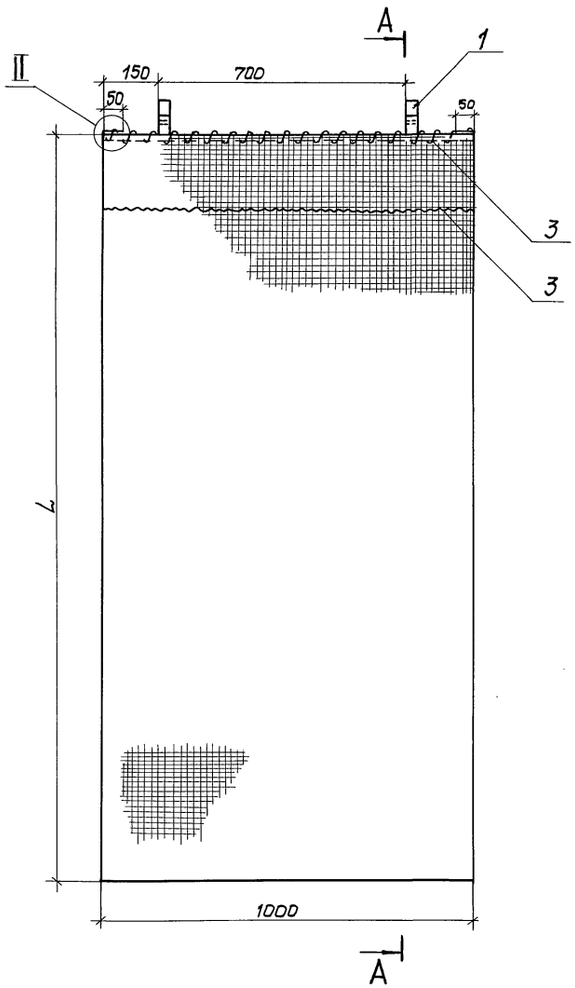
903-9-25.89-ТИИ.09

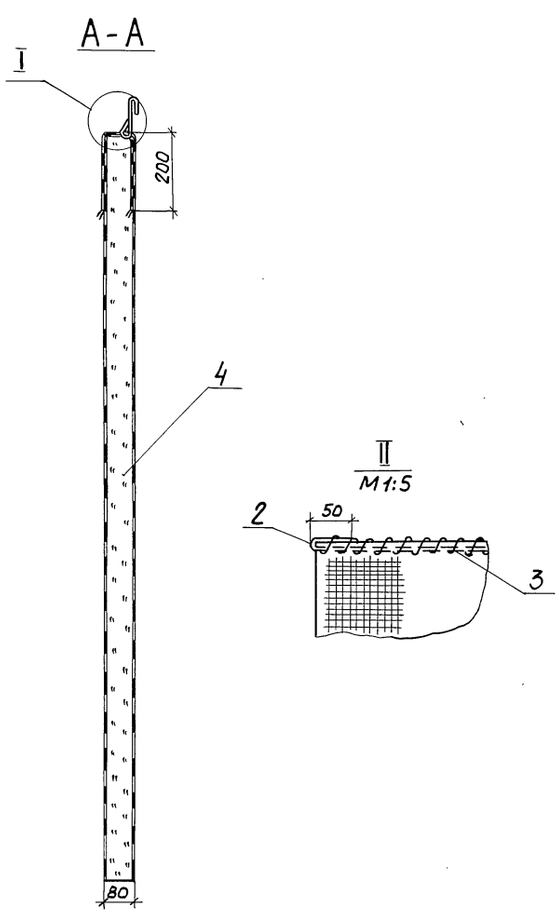
Элемент стяжного бандажа для люка-лаза овального 600×900

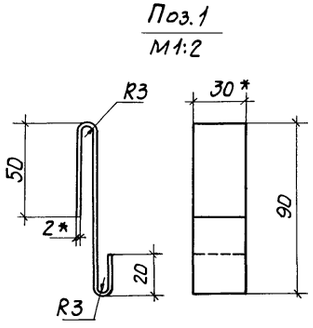
Стадия	Масса	Масштаб
РП	1.67	1:5
Лист	Листов 1	

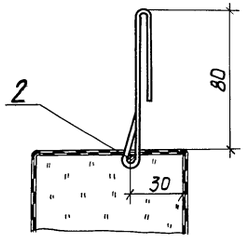
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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









Обозначение	Шифр	Длина L, мм	Объем, м³	Масса, кг
ТИИ.11	М-1	2540	0,21	27,3
-01	М-2	2980	0,24	31,2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ.50	Захват		
				Лента 2×30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=165мм	2	0,08 кг
БЧ		2	ТИИ.51	Стержень		
				Проволока 5,0-I-С		
				ГОСТ 3282-74 L=1100мм	1	0,17 кг
БЧ		3	ТИИ.52	Сшивка		
				Проволока 1,2-О-4		
				ГОСТ 3282-74 L=10000мм	1	0,09 кг
				Материалы		
		4		Маты минераловатные		
				прошивные в сетке		
				проволочной сварной		
				с квадратными ячей-		
				ками №12,5-0,5		
				М252-100 толщиной 100мм		
				ГОСТ 21880-86	—	—

* Размер для справок.

Привязан	ГИП	Попова	04.8.87
	Н.контр.	Чернова	30.7.87
	Нач.отд.	Дубровенко	29.7.87
	Рук.гр.	Лисенкова	29.7.87
Инв.№	Ст.инж.	Храпова	27.7.87
	Ст.техн.	Иванов	21.7.87

903-9-25.89-ТИИ.11

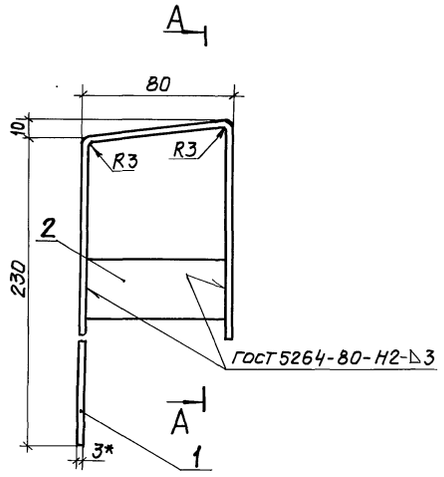
Матрац М-1, М-2

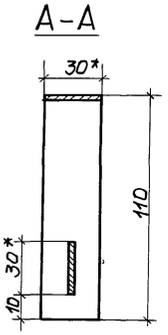
Стадия	Масса	Масштаб
РП	см.табл.	1:10
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

Альбом 5





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1		Скоба		
				Лента 3×30БСт 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=420мм	1	0,31 кг
БЧ		2		Распорка		
				Лента 3×30БСт 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=74мм	1	0,06 кг

1.* Размеры для справок

2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		24.8.87
Н.контр.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
Ст.инж.	Храпова		29.7.87
Ст.техн.	Иванов		24.7.87

903-9-25.89 ТИИ.12

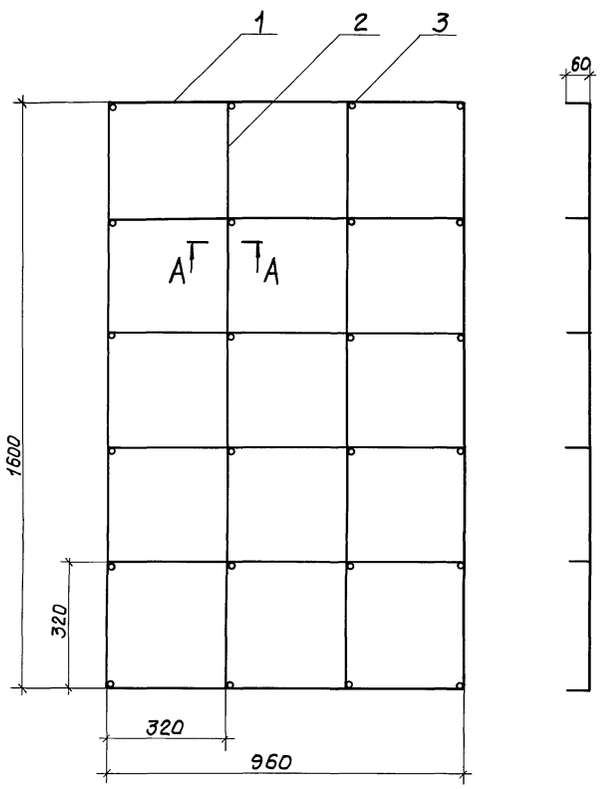
Скоба

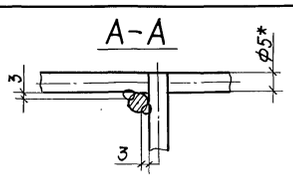
Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,37	1:2
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

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





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ-53	Струна		
				Проволока 5,0-I-с		
				ГОСТ 3282-74 L=960мм	6	0,15 кг
БЧ		2	ТИИ-54	Струна		
				Проволока 5,0-I-с		
				ГОСТ 3282-74 L=1600мм	4	0,25 кг
БЧ		3	ТИИ-55	Штырь		
				Проволока 5,0-I-с		
				ГОСТ 3282-74 L=60мм	24	0,009 кг

1.* Размеры для справок

2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

3. Сварка ручная дуговая

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		24.8.87
Н.контр.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
Ст.инж.	Храпова		29.7.87
Ст.техн.	Иванов		24.7.87

903-9-25.89-ТИИ.04

Решетка

Стадия	Масса	Масштаб
РП	2,12	1:10
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

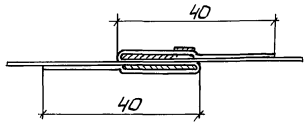
Формат А3

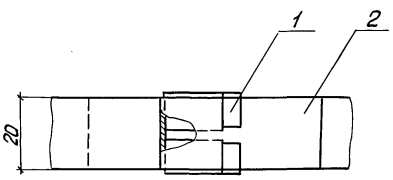
24157-04 К1

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

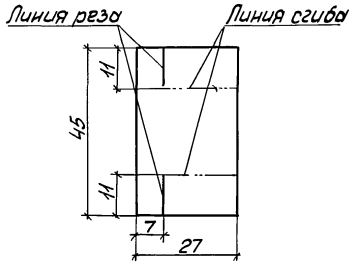
Альбом 5

Типовой проект

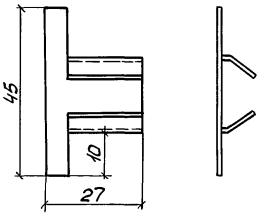




Поз.1 Развертка



Поз.1

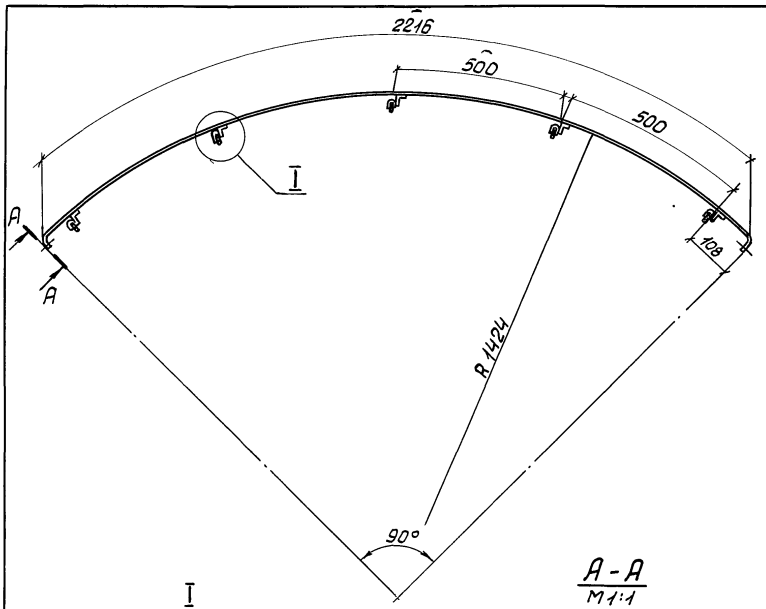


Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б.Ч.		1		Пряжка		
				Лента АД1.Н		
				ГОСТ 21631-76	1	0,003 кг
				Материалы		
		2		Лента АД1.Н 0.8×20		
				ТУ48-21-636-79		

Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	903-9-25.89-ТИИ 10	
	Н.контр.	Чернова		30.7.87	Бандаж с пряжкой	Стадия: РП; Масса: ; Масшт.: 1:1
	Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87		Лист; Листов: 1
	Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст.инж.	Храпова		22.7.87		
Инв.N	Ст.техн.	Иванов		21.7.87		

Формат А3

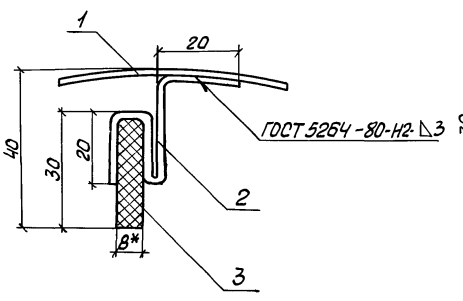
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N



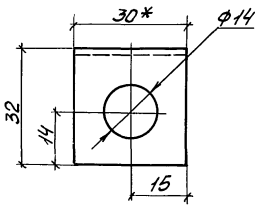
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	ТИИ-56	Сегмент бандажа		
				Лента 2×30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=2280 мм	1	1.07 кг
Б4		2	ТИИ-57	Лапка		
				Лента 2×30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=100 мм	5	0.24 кг
Б4		3	ТИИ-58	Опора		
				Картон асбестовый		
				КАОН-1-8 ГОСТ 2В50-80		
				28×30 мм	5	0,035 кг

* Размер для справок

I
М 1:1



А-А
М 1:1



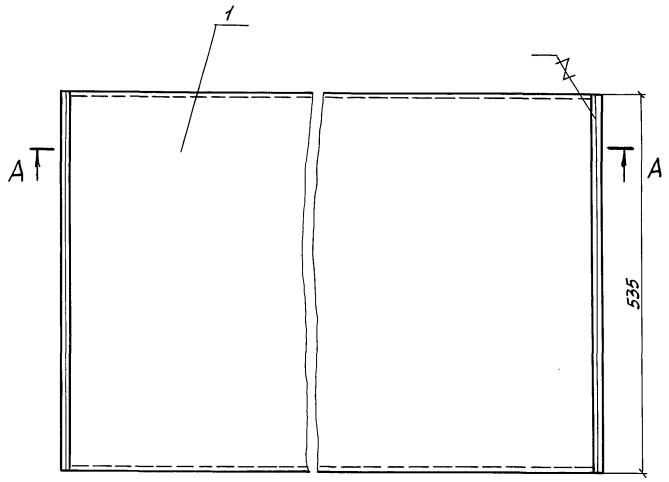
Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	903-9-25.89-ТИИ. 13	
	Н.контр.	Чернова		30.7.87	Элемент опорного кольца	Стадия: РП; Масса: 1.35; Масшт.: 1:10
	Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87		Лист; Листов 1
	Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст.инж.	Храпова		22.7.87		
Инв.N°	Ст.техн.	Иванов		21.7.87		

Формат А3

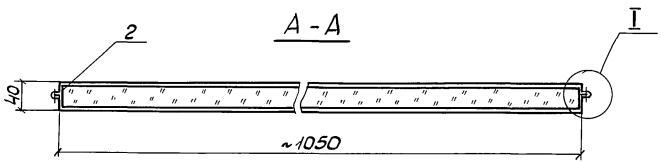
Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам.инв.N

24157-04 62

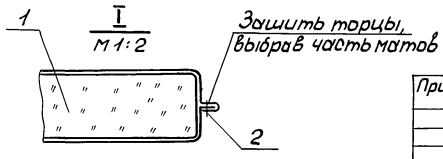
Альбом 5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Материалы		
		1		Маты минераловатные прошивные в стеклоткани М362-100 толщиной 50мм ГОСТ 21880-86	0,03м²/0,02м³	2,3кг
		2		Нить стеклянная крученая комплексная БС10-160×1×3(50) ГОСТ 8325-78	4м	0,002кг



Вырез в матраце сделать по месту.



Привязан	ГИП	Попова	
	Н.контр.	Чернова	
	Нач.отд.	Дибровенко	
	Рук.гр.	Лисенкова	
	Ст.инж.	Храпова	
Инв. №	Ст.инж.	Горбушина	

903-9-25.89-ТИИ 14

Мат в стеклоткани

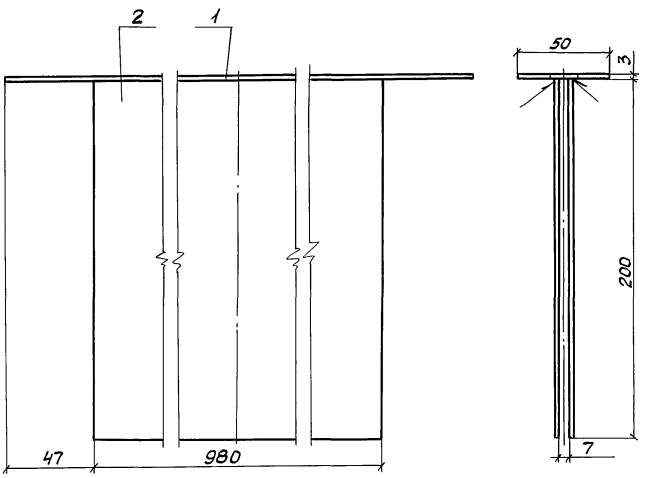
Стадия	Масса	Масштаб
РП	2.3	1:5

Лист | Листов: 1

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

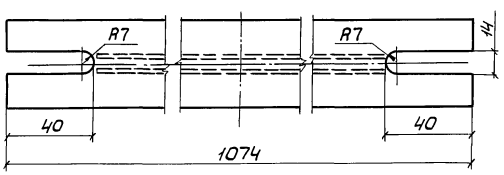
Формат А3

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б.Ч.		1	ТИИ59	Планка Лист 3.0 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-70	1	1,23кг
Б.Ч.		2	ТИИ60	Плоскость Лист 1.5 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-70	2	4,6кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Δ2



24157-04 63

Привязан	ГИП	Попова	15.08.87
	Н.контр.	Коржихина	14.08.87
	Нач.отд.	Иков	13.08.87
	Гл.техн.	Горбачев	13.08.87
	Рук.гр.	Новикова	13.08.87
	Ст.инж.	Никишина	13.08.87
Инв. №	Инж.	Лазарева	13.08.87

903-9-25.89-ТИИ 15

Зажим

Стадия	Масса	Масштаб
РП	5.83	1:2

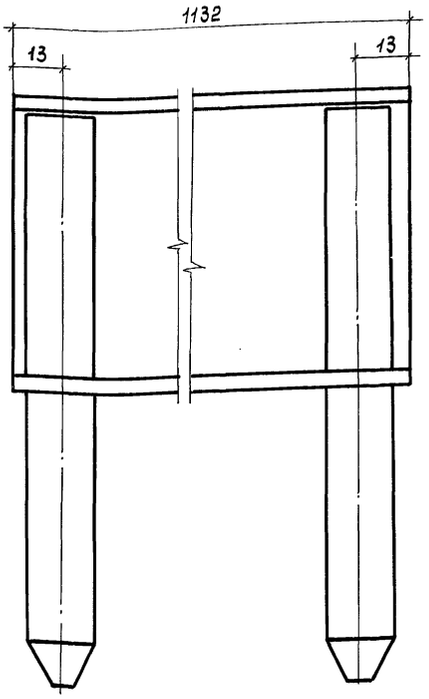
Лист | Листов: 1

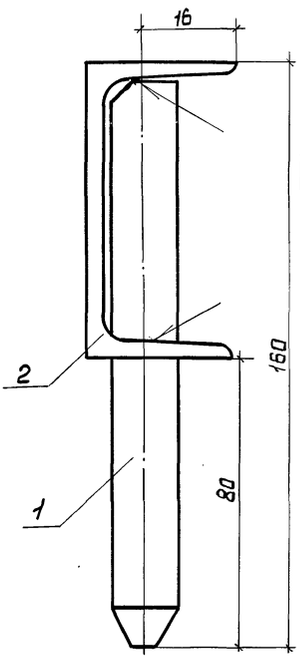
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

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

Альбом 5





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
А4		1	-ТИИ.17	Штырь	2	
А4		2	-ТИИ.18	Балка	1	

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Δ4

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		14.8.87
Н.контр	Коржихина		14.8.87
Нач.отд.	Иков		13.8.87
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87
Рук.гр.	Новикова		13.8.87
Ст.инж.	Арзамасова		13.8.87
Инж.	Лазарева		13.8.87

903-9-25.89 ТИИ.16

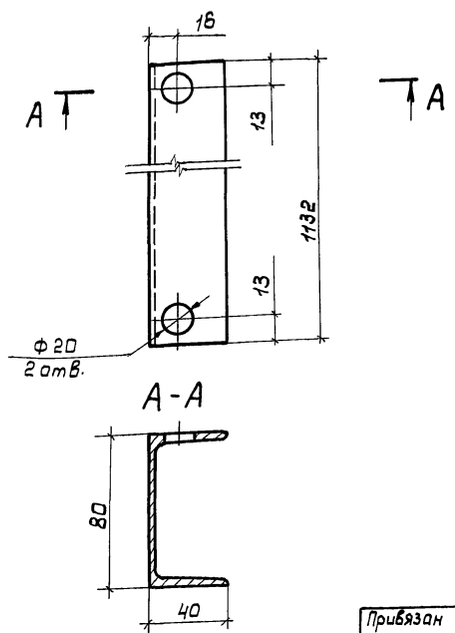
Прогон П-5

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

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

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



Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		14.8.87
Н.контр.	Коржихина		14.8.87
Нач.отд.	Иков		13.8.87
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87
Рук.гр.	Новикова		13.8.87
Ст.инж.	Арзамасова		13.8.87
Инж.	Лазарева		13.8.87

903-9-25.89-ТИИ.18

Балка

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

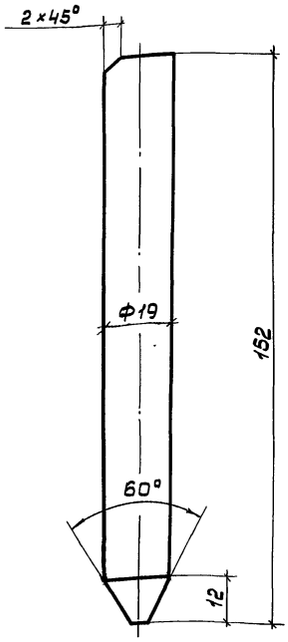
Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

2457-04 64

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



Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		14.8.87
Н.контр.	Коржихина		14.8.87
Нач.отд.	Иков		13.8.87
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87
Рук.гр.	Новикова		13.8.87
Ст.инж.	Арзамасова		13.8.87
Инж.	Лазарева		13.8.87

903-9-25.89-ТИИ.17

Штырь

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

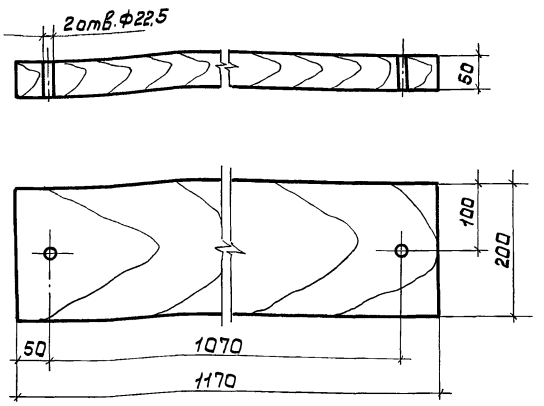
Круг В19 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

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

Альбом 5



Пиломатериалы не должны иметь трещин, расслоений, надломов.

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		14.09.87
Н.контр.	Коржихина		14.09.87
Нач. отд.	Иков		13.8.87
Гл. техн.	Горбачев		13.8.87
Рук. гр.	Новикова		13.8.87
Ст. инж.	Арзамасова		13.8.87
Инж.	Лазарева		13.8.87

903-9-25.89 ТИИ.20

Подкладка

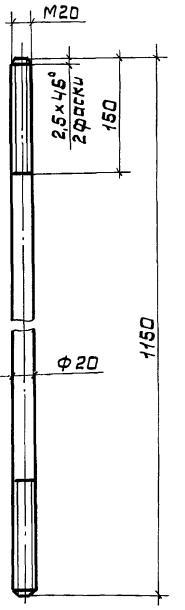
Стадия	Масса	Масштаб
РП	7,2	1:5
Лист	Листов 1	

Пиломатериалы 2 сорт - сосна ГОСТ 8486-66

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

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



Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		14.09.87
Н.контр.	Коржихина		14.09.87
Нач. отд.	Иков		13.8.87
Гл. техн.	Горбачев		13.8.87
Рук. гр.	Новикова		13.8.87
Ст. инж.	Арзамасова		13.8.87
Инж.	Лазарева		13.8.87

903-9-25.89 ТИИ.19

Стяжка

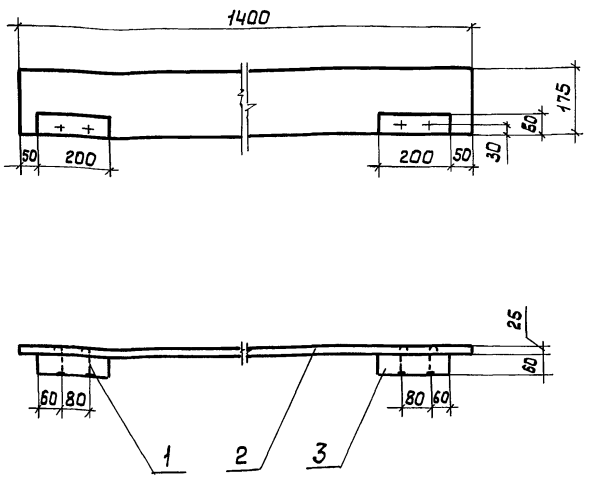
Стадия	Масса	Масштаб
РП	2,84	1:5
Лист	Листов 1	

Круг В20 ГОСТ 2590-71
Ст3 ГОСТ 535-79

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Стандартные изделия		
		1		Гвозди К4,0×100 ГОСТ 4028-63	4	
				Материалы		
		2		Пиломатериалы 25×175 ГОСТ 24454-80 2 сорт - сосна ГОСТ 8486-66	1,4	м
		3		Пиломатериалы 60×60 ГОСТ 24454-80 2 сорт - сосна ГОСТ 8486-66	0,4	м

1. Покрытие лакокрасочное огнезащитное.
2. Из пиломатериала размером 60×125×200 мм изготовить брус размером 60×60×200 мм поз.3.

24157-04 5

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		14.09.87
Н.контр	Коржихина		14.09.87
Нач. отд	Иков		13.8.87
Гл. техн.	Горбачев		13.8.87
Рук. гр.	Новикова		13.8.87
Ст. инж.	Арзамасова		13.8.87
Инж.	Лазарева		13.8.87

903-9-25.89-ТИИ.21

Доска бортовая

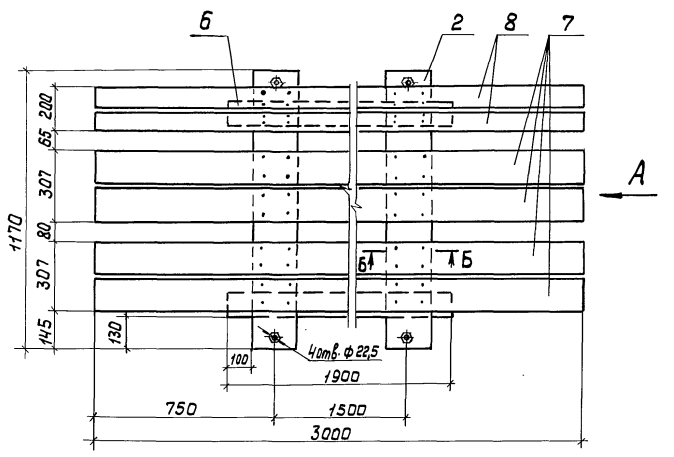
Стадия	Масса	Масштаб
РП	3,7	1:10
Лист	Листов 1	

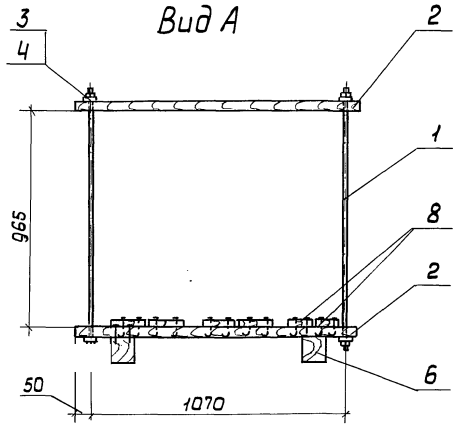
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

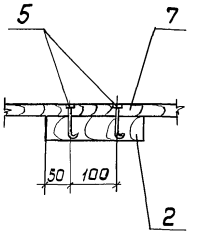
Формат А3

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

Альбом 5







Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	ТИИ.16	Стяжка	4	
А4		2	ТИИ.17	Подкладка	4	
				Стандартные изделия		
		3		Гайка М20.5.019 ГОСТ 5915-70	2	
		4		Шайба 20.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
		5		Гвозди К4,0×100 ГОСТ 4028-63	40	
				Материалы		
		6		Пиломатериалы		
				100×100 ГОСТ 24454-80		
				2 сорт-сосна ГОСТ 8486-66	3,8м	
		7		Пиломатериалы		
				25×150 ГОСТ 24454-80		
				2 сорт-сосна ГОСТ 8486-66	120м	
		8		Пиломатериалы		
				25×100 ГОСТ 24454-80		
				2 сорт-сосна ГОСТ 8486-66	6,0м	

Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		14.8.87
Н.контр.	Коржихина		14.8.87
Нач.отд.	Ильков		13.8.87
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87
Рук.гр.	Новикова		13.8.87
Ст.инж.	Никишина		13.8.87
Ст.техник	Абрамова		13.8.87

903-9-25.89 - ТИИ.22

Поддон

Стадия	Масса	Масштаб
РП	79,3	1:10
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

2415Т-04

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

gost.e-ecolog.ru