ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-24.89

СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ОБЪЕМОМ 1000 КУБ.М

АЛЬБОМ 5

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

Типовой проект переведен в материалы для проектирования без права привязки и может быть использован в качестве вспомогательного материала при индивидуальной разработке.
(Основание – Письмо Минстроя России от 29.04.97г. №9-1-1/43)

24158-05
ЦЕНА

Отпускная цена на момент реализации указана в счет-накладной

				Привязан
Инв. №				

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-24. 89
СТАЛЬНОЙ БАК-АККУМУЛЯТОР ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ОБЪЕМОМ 1000 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
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
АЛЬБОМ 7 МП МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ
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.СО 86 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. ЗННО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА В.В. ПОПОВА

Утвержден Министерством
жилищно-коммунального хозяйства РСФСР
Приказ от 21.12.87 №513

24158-05 2

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. Схема раскладки шпал и установки башмаков, прогонов, связей и раскосов	
43	Схема установки стоечных лесов. Развертки модулей 1,2,3. Сечения 2-2...7-7.	
44	Схема установки стоечных лесов. Установка щитового настила. Узел крепления молниеотвода. Узел V. Сечения 8-8...11-11.	
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.	
50	Схема установки консольных балок для подъема материалов. Модуль 2, Модуль 3 Вид А-А.	
51	Схема установки консольных балок для подъема материалов. Схема запасовки каната. Установка лебедки. Сечение Г-Г...Е-Е.	
52	Схема установки консольных балок для подъема материалов. Сечение Б-Б, В-В. Узлы VII, VIII, IX.	

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

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.	Хроапова		22.7.87
Ст. инж.	Горбушина		21.7.87

903-9-24.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (начало)

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24158-05 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 изо-	
	ляции трубопроводов над-	
	земной и подземной каналь-	
	ной прокладки водяных	
	тепловых сетей, паропро-	
	водов и конденсато-	
	проводов	
Серия 3.903.11	Тепловая изоляция криво-	
	линейных и фасонных	
	участков трубопрово-	
	дов 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	Блок	
ТИИ.17	Проушина левая	
ТИИ.18	Проушина правая	
ТИИ.19	Ограждение	
ТИИ.20	Ось	
ТИИ.21	Балка	
ТИИ.22	Скоба СК-2	
ТИИ.23	Скоба СК-1	
ТИИ.24	Шпилька	
ТИИ.25	Планка	
ТИИ.26	Прогон П-5	
ТИИ.27	Штырь	
ТИИ.28	Балка	
ТИИ.29	Стяжка	
ТИИ.30	Подкладка	
ТИИ.31	Доска бортовая Дн-1	
ТИИ.32	Поддон	
ТИИ.33	Балка консольная	
ТИ ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 9

Условные обозначения и изображения

Наименование	
Полное	Сокращенное
Конструкция теплоизоляционная полно-	
сборная панельная	КТПП
Конструкция теплоизоляционная полносбор-	
ная панельная карнизная	КТППК
Толщина изоляции	δ из
Наружный диаметр трубопровода	Д тр
Наружный диаметр фланца	Д фл
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 1000 куб. м. разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1987 г. 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 25 куб. м принят по типовому проекту 704-1-161.83, а система трубопроводов противокоррозионной защиты, подобной типовому проекту бака-аккумулятора объемом 2000 куб. м № 903-12 сп 86

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		14.8.87	903-9-24.89-ТИ			
Н.контр.	Чернова		30.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Дибровенко		30.7.87		РП	2	
Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст. инж.	Хратова		22.7.87				
Ст. инж.	Горбушина		21.7.87				

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

24158-05 4 Формат А2

Альбом 5

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 так же 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 - 80 мм, 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 Х45/31а Д 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	395	
Поверхность днища, м²	88	
Тепловой поток с крыши, Вт	12000	13000
Тепловой поток с днища, Вт	4700	5000
Тепловой поток с цилиндрической стенки, Вт	40000	43000
Суммарный тепловой поток, Вт	56700	61000
Количество теплоты, выделяемое с поверхности изоляции и днища за 12 ч, кДж	2450000	2635000

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

Привязан	ГИП	Попова		24.08.87	903-9-24.89-ТИ
	Н. контр.	Чернова		30.07.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
	Нач. отд.	Дибровенко		30.07.87	
	Рук. гр.	Лисенкова		29.07.87	Общие данные (продолжение)
	Ст. инж.	Хрипова		22.07.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №	Ст. инж.	Горбушина		21.07.87	

Альбом 5

Организация работ

1. Общие указания

1.1. При разработке рабочих чертежей типового проекта по изоляции бака-аккумулятора для горячей воды объемом 1000 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) ЦНИИпроектстальконструкция 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=1000 куб.м; высота цилиндрической части H=11,92 м; диаметр $D_{вн}$=10,43 м;

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

2. Условия поставки. Транспортирование и приобъектное хранение теплоизоляционных материалов

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

1) материалы 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 - ТУ36-1180-85.

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 необходимо 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

				903-9-24.89-ТИ				
	ГИП	Попова		15.08.87				
Привязан	Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Иков		13.8.87		РП	4	
	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				

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

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 крыши) 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 и 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 строп.

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 – 12,2 дн.

4.6. Монтаж изоляции со стоечных лесов.

4.6.1. При изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами М-1 и М-2 с покрытием профилированным алюминиевым листом монтаж их 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 4 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 1000×2540мм) и М-2 (размером 1000×2980мм) с помощью захва-

				903-9-24.89-ТИ			
		ГИП	Попова	15.08.89			
Привязан		Н.контр.	Коржихина	15.8.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Иков	15.8.89		РП	5	
		Гл.техн.	Горбачев	15.8.89				
		Рук.гр.	Новикова	15.8.89	Общие данные (продолжение	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		Ст.инж.	Никишина	15.8.89				
Инв.№		Ст.техник	Абрамова	15.8.89				

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

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 Т3-4×5(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-32а, (см. лист 41).

2) профилированные алюминиевые листы размером 1×3м к месту монтажа подавать через монтажный проем, сделанный в одной из секций стоечных лесов (см. лист 41).

4.6.10. Матрацы на настил лесов подают в рулонах. На лесах, у места монтажа матраца, рулон освобождают от скрутки, разматывают и вручную опускают в пространства 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 37.

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 6 дн. Схема организации работ приведена на листе 41.

4.7. Монтаж изоляции крыши.

4.7.1. Монтаж изоляции крыши бака-аккумулятора выполнять согласно разработанной схемы 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) консольной балкой и электролебедкой при изоляции стенки бака-аккумулятора матрацами с покрытием профилированным алюминиевым листом (см. лист 50).

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=2768 мм, L=4830 мм выполнять с инвентарных средств подмащивания высотой до 4м. Монтаж изоляции вести справа налево. Технология монтажа изоляции его аналогична технологии изоляции на крыше бака-аккумулятора. Конструкцию тепловой изоляции резервуара см. лист 33

4.7.10. Монтаж изоляции выполняет бригада в количестве 5 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 недопускающих их увлажнения и коррозии;

3) плотное прилегание конструкций к изолируемой поверхности и между собой;

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

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

				903-9-24.89-ТИ	
	ГИП	Попова	15.08.89		
Привязан	Н. контр.	Коржихина	14.8.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
	Нач. отд.	Иков	13.8.89		
	Гл. техн.	Горбачев	13.8.89		
	Рук. гр.	Новикова	13.8.89	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст. инж.	Никишина	13.8.89		
Инв. №	Ст. техн.	Абрамова	13.8.89		

Альбом 5

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 атмосферных 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 слоев, поступающие на объект, проверяют путем внешнего осмотра, которым устанавливается их соответствие проекту, а также соблюдение требований транспортировки, разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет производитель работ или строительная лаборатория.

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

5.5. При операционном контроле проверяется:

1) соблюдение технологии выполнения теплоизоляционных работ;

2) соответствие выполняемых работ чертежам, строительным нормам и правилам (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 элементов. Леса являются свободно стоящими. Жесткость конструкции лесов обеспечена 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 Ф60 мм 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 Ф 50 мм по ГОСТ 10704-76, при условии изготовления из стали Вст3пс ГОСТ 380-71; хомуты для крепления раскосов, связей и ограждения; щиты настила из досок толщиной 40 мм; доски толщиной 40 мм; бортовые доски толщиной 40 мм; прогоны и ограждения из швеллера №8 устанавливать в прямоугольных секциях лесов, связи и ограждения из труб Ф 50 мм — 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 переставить 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 40×40 мм. 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

				903-9-24.89-ТИ				
	ГИП	Попова		14.08.87				
Привязан	Н.контр.	Коржихина		15.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Иков		15.8.87		РП	7	
	Гл.техн.	Горбачев		15.8.87				
	Рук.гр.	Новикова		15.8.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст.инж.	Никишина		15.8.87				
Инв.№	Ст.техн.	Абрамова		15.8.87				

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

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 с выдвижением.

6.12. Башмаки в свою очередь установить на подкладки из деревянных шпал IА ГОСТ 8993-75 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. Для обеспечения подъема элементов лесов и установки верхней консольной балки в секции 25-26 предусмотрено устройство дополнительного яруса, с установкой всех элементов лесов.

6.14. Чертежи установки стоечных лесов см. листы 42...45.

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 проектам.

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

7.3. Состояние деревянных элементов (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 имеющие 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 IА под стойки лесов; установить элементы лесов (башмак, стойки, прогоны) нижнего (нулевого) ряда; следует произвести выверку этих элементов. Выверку шпал осуществить нивелиром. После нивеллировки 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 (размером 2,04×1,2м).

7.13. После установки всех элементов лесов по периметру бака-аккумулятора первого (нулевого) ряда, башмаки лесов следует закрепить 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 нулевого яруса производить монтаж 1го 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 монтируют 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 ограждение на переходных площадках.

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

7.17. Зазор между изолируемой поверхностью и рабочим настилам 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

				903-9-24.89-ТИ			
	ГИП	Попова		14.08.87			
Привязан	Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 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				
Инв.№	Ст.техн.	Абрамова		13.8.87				

24158-05 10 Формат А2

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

Альбом 5

допустимой нагрузки на рабочий настил 981 Н/м³ с учетом нагрузки от рабочих, выполняющих монтаж лесов.

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

7.21. Леса оборудовать молниеотводом и заземлителем. Молниеотводы изготавливаются из труб ф 60мм 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 также из труб ф 60мм 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 подъема теплоизоляционного материала на леса в секции 25-26 стоечных лесов смонтировать консольную балку. Установка ее приведена на листах 50... 52.

7.23. 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) не допускается установка шпал на наледи, а также 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.

7.24. 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 установки лесов и требованиям, изложенным в настоящем проекте.

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

7.26. 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.

7.27. Подъем элементов лесов к месту монтажа до отметки 11м осуществлять краном ГМКП-320, выше консольной балкой. См. лист 41.

7.28. При подъеме элементов лесов количества элементов в пересчете на массу не должно превышать грузоподъемности электролебедки. 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.

7.29 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.

7.30. Транспортировку элементов лесов с приобъектного склада в зону их монтажа производить автопогрузчиком марки 4072Мс вилочным захватом. Элементы лесов транспортировать в тачках (с перевязкой проволокой или бандажной лентой) или в специальных контейнерах КП-4-4.

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

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

7.33. 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.

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

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

7.36. 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 7 м оградить стойками и канатом. На ограждении вывесить предупредительные надписи: „Опасная зона. Вход воспрещен" (СНиП III-4-80 раздел г).

				903-9-24.89-ТИ			
	ГИП	Попова	14.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
Привязан	Н.контр.	Коржихина	14.8.87		РП	9	
	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				

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

Альбом 5

8. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

8.1. Требования безопасности труда 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. Лебедка для подъема элементов лесов при их монтаже и теплоизоляционных изделий допускается в эксплуатацию при условии выполнения следующих требований:

1) установки лебедки с пригрузом из бетонных блоков массой 0,5 т (см. лист 51);

2) установки на лесах консольных балок и запасовки каната лебедки см. лист 51;

3) при наличии пусковых устройств.

При техническом обслуживании машин с электроприводом должны быть приняты меры не допускающие случайной подачи напряжения. На пусковых устройствах должны быть вывешены плакаты „Не включать - работают люди!" Плавкие вставки предохранителей в цепи питания электродвигателей должны быть вынуты согласно СНиП III-4-80 раздел 3.

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

8.1.9. 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.

8.1.10. 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.

8.1.11. Освещенность рабочих мест должна быть не менее 30 лк по ГОСТ 12.3.038-85. В случае выполнения работ в темное время суток должен быть выполнен проект электрического освещения в составе настоящего типового проекта. Проект электрического освещения должен быть выполнен в соответствии с санитарными нормативами СН 81-80.

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

8.1.12. Перечень средств механизации трудовых процессов, приспособлений и устройств для безопасного производства работ приведен на листе 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.

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

				903-9-24.89-ТИ				
		ГИП	Попова		15.8.87			
Привязан		Н.контр.	Коржихина		15.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
		Нач.отд.	Иков		15.8.87		РП	10	
		Гл.техн.	Горбачев		15.8.87				
		Рук.гр.	Новикова		15.8.87	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		Ст.инж.	Никишина		15.8.87				
Инв. №		Ст.техн.	Абрамова		15.8.87				

Альбом 5

Остальные технические требования по безопасности организации работ по:

1) ОСТ 36-100.002-84;

2) ГОСТ 12.3.038-85, ГОСТ 23407-78.

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

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

1) бак-аккумулятор до начала работ по его изоляции должен быть принят по акту;

2) совмещение строительных, монтажных и теплоизоляционных работ не допускается.

8.3.2. Рабочая зона должна быть ограждена в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 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. Лебедка для подъема элементов лесов и теплоизоляционных изделий должна быть установлена в рабочем положении в соответствии с требованиями изложенными в п. 8.1.7.

8.3.5. 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).

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

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

8.3.8. 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...45.

2) подъем элементов лесов и теплоизоляционных изделий должен производиться с их строповкой в соответствии с требованиями, приведенными на листе 37;

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 15,16.

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 учетом 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, 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.

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

				903-9-24 89-ТИ			
	ГИП	Попова		15.8.87			
Привязан	Н. контр.	Коржухина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Иков		13.8.87		РП	11	
	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				

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.

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) с применением коллективных и индивидуальных средств защиты и порядка их использования.

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 должна 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 п. 7), 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.

				903-9-24.89-ТИ	
	ГИП	Попова	15.08.87		
Привязан	Н. контр.	Коржихина	14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стадия: РП; Лист: 12; 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		

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

24158-05 14

Формат А2

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 полносбор-				
3	ными конструкциями				
4	Изоляция бака-аккумулятора				
5	конструкциями полносборными				
6	панельными	м3	4524	113	23,8
7	Изоляция конструкциями				
8	полносборными панельными				
9	карнизными	м3	4524	113	7,6
10	Изоляция матами минерало-				
11	ватными прошивными в сетке				
12	проволочной сварной с квад-				
13	ратными ячейками № 12,5-0,5				
14	М2Б2-100 толщиной 100мм	м3	4524	113	0,8
15	Изготовление и установка за-				
16	щитного покрытия из алю-				
17	миниевого листа толщиной				
18	1 мм	м2	5171	055	13
19	Кирпичная кладка на цемент-				
20	но-песчаном растворе	м3	6519	113	1,2
21	Оштукатуривание кирпичной				
22	кладки цементно-песчаным				
23	раствором толщиной 20мм	м2	5121	055	35
24	Установка гидроизоляцион-				
25	ного слоя из рубероида	м2	4511	055	13
26	Изготовление и приварка				
27	металлоконструкций из уг-				
28	леродистой стали	кг	4574	166	131
29	Окраска металлоконструкций				
30	лаком БТ-577 за 2раза	м2	5134	055	18
31	Объем основного изоля-				
32	ционного слоя	м3		113	32,2

№ 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 матра-				
6	цами М-1, М-2 толщиной 80мм	м3	4524	113	30,8
7	Изоляция матами минераловат-				
8	ными прошивными в сетке прово-				
9	лочной сварной с квадратными				
10	ячейками № 12,5 – 0,5				
11	М2Б2-100 толщиной				
12	60 мм	м3	4524	113	1,4
13	Установка защитного покры-				
14	тия из профиля алюминиево-				
15	го толщиной 1мм	м2	5171	055	427
16	Изготовление и установка				
17	защитного покрытия из				
18	алюминиевого листа толщи-				
19	ной 1мм	м2	5171	055	28
20	Кирпичная кладка на це-				
21	ментно-песчаном растворе	м3	6519	113	1,2
22	Оштукатуривание кирпичной				
23	кладки цементно-песчаным				
24	раствором толщиной 20мм	м2	5121	055	35
25	Изготовление и при-				
26	варка металлокон-				
27	струкций из углеродис-				
28	той стали	кг	4574	166	223
29	Установка гидроизоляционно-				
30	го слоя из рубероида	м2	4511	055	13
31	Устройство и разборка ме-				
32	таллических лесов	м2	6311	055	555
33	Окраска металлоконструкций				
34	лаком БТ-577 за 2 раза	м2	5134	055	30
35	Объем основного изоляцион-				
36	ного слоя	м3		113	32,2

№ 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 сетке				
5	проволочной сварной с квадрат-				
6	ными ячейками № 12,5 -0,5				
7	М2Б2-100 толщиной 60мм	м3	4524	113	5,4
8	Изготовление и установка				
9	защитного покрытия				
10	из алюминиевого листа				
11	толщиной 1мм	м2	5171	055	103
12	Изготовление, установка				
13	и сварка 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 металлоконструкций				
19	лаком БТ-577 за 2раза	м2	5134	055	45
20	Объем основного изоляцион-				
21	ного слоя	м3		113	5,4

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

Привязан

Инв. №

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

903-9-24.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Общие данные (продолжение

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24158-05 15

Формат А2

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	Место нахождение	Температура теплоносит., °С	Теплоизоляционная конструкция: Назначение	Теплоизоляционная конструкция: Наименование основных элементов	Теплоизоляционная конструкция: Толщина, мм	Теплоизоляционная конструкция: 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		Тоже	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	7.903.9-3.1-19,31	
									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	3.903-11.01.05	
									0,5	0,1			
	Отвод 90° ГОСТ 17375-83	3	Ду 80		"	95	"	"	30		0,01	"	
									0,5	0,1			
	Задвижка Ру25 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 58 б к 16	2	Ду 32		"	95	"	"	40		0,03	"	
									0,8	0,8			
	Вентиль Ру 1,6 15нж 58 б к 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 квад-				
4	ратными 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 теплоиза-				
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	алюминиевого листа				
16	толщиной 1мм	м2	5171	055	52
17	толщиной 0,8мм	м2	5171	055	7
18	толщиной 0,5мм	м2	5171	055	22
19	Поверхность приварки и уста-				
20	новки штырей	м2		055	52
21	Изготовление и приварка				
22	металлоконструкций 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		29.7.87
Рук. гр.	Лисенкова		22.7.87
Ст.инж.	Козявкина		22.7.87
Ст.инж.	Горбушина		21.7.87

903-9-24.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Общие данные (продолжение)

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24158-05 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-32 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) ЗИЛ-431410, шт	ТУ37.001.1307-85	Московский автомобильный завод им. И.А. Лихачева	2	2
Контейнер КЛ-4-4, шт	№59112 ВНИПИТеплопроект	—	—	4
Грузоподъемные механизмы				
Кран гидравлический ГМКП-320, шт	Проект ПКК Строймеханизация	Мытищинский опытно-ремонтно-механический завод треста „Строймеханизация"	1	1
Стропы грузовые 1СК-0,32, шт	ГОСТ 25573-82	—	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	—
Балка консольная, шт	ТИИ 50 данного проекта		—	2
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 АГП-18, шт	ВКТИ Монтажстроймеханизация	Трест Строймеханизация	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

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

ГИП	Попова		15.08.87
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

Привязан

Инв. №

903-9-24.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 5

Продолжение

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для монтажа: Полносборными конструкциями	Матрацами
Зажим	ТИП 15 данного проекта		—	2
Механизм фальцепрокатный СТД-16А, шт	ТУ 36-1610-85	Механический завод №3 треста „Сантехдеталь"	—	1
Зиг-машина универсальная приводная УЗМ-1,5п-75, шт.	ТУ 36-789-76	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	—	1
Станок кромкогибочный КГС-1,5×1000, шт	Проект № 34143 ВНИПИТеплопроект	—	—	1
Ножницы рычажные приводные ПРНГ-1,2×1500-73, шт	ТУ 36-1976-85	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 И3-97036, шт	ТУ 22-4796-80	Даугавпилский завод „Электроинструмент"	—	1
Ножницы прямые, шт	ТУ 36-1917-76	Ленинградский механический завод	—	2
Ножницы лекальные левые, шт	ТУ 36-764-76	То же	—	2
Ножницы лекальные правые, шт	ТУ 36-764-76	"	—	4
Куянка плоская для теплоизоляционных работ	ТУ 36-1923-76	"	2	4
Линейка измерительная металлическая, шт	ГОСТ 427-75	—	—	3
Штангенциркуль, шт	ГОСТ 166-80	—	—	3
Угольник поверочный, шт	ГОСТ 3749-77	—	—	3
Зубила 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 12.4.013-85	—	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

Техническая характеристика лесов

Наименование показателя	Количество
Высота общая, м	14,5
Высота одного яруса, м	2,0
Количество ярусов общее, шт	7
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	555
Общая масса лесов, т	22,21
в том числе металлических элементов, т	15,55
деревянных элементов, т	6,66
Средняя масса 1м² вертикальной проекции стоечных лесов, кг	
в том числе металлических, кг	30
деревянных, кг	12
Средняя площадь щитового настила на 1 м² 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.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		15.08.87	903-9-24.89-ТИ
Н. контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м
Нач. отд.	Иков		13.8.87	Стадия: РП; Лист: 16; Листов:
Гл. техн.	Гордачев		13.8.87	
Рук. гр.	Новикова		13.8.87	Общие данные (продолжение)
Ст. инж.	Никишина		13.8.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст. техн.	Абратова		13.8.87	

24158-05 18 Формат А2

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;	23,8	—	—
2) изоляция матрацами М-1, М-2;	—	20,0	—
3) изоляция матами минераловатными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками;	0,5	0,8	5,5
4) покрытие профилированным алюминиевым листом;	—	37,9	—
5) покрытие алюминиевым листом АД1.Н-1;	0,2	1,4	10,5
6) установка каркаса из проволоки.	—	—	1,7
Итого	24,5	60,1	17,7
2. Вспомогательные работы, чел.-дн.:			
1) погрузочно-разгрузочные работы, подъем теплоизоляционных материалов;	0,4	1,9	1,4
2) установка стоечных лесов, разборка стоечных лесов, установка консольной балки.	—	142,8	—
Итого	0,4	144,7	1,4
Итого на монтаже	24,9	204,8	19,1
Работы в мастерских, чел.-дн.:			
1) сборка панелей КТПП и КТППК из элементов заводского изготовления;	5,0	—	—
2) изготовление деталей покрытия;	0,1	7,6	1,7
3) изготовление каркаса из проволоки;	—	—	1,2
4) изготовление матрацев из матов.	—	27,6	—
Итого	5,1	35,2	2,9
Всего	30,0	240,0	22,0

* 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.

Технико-экономические показатели по устройству изоляции

Наименование	Количество			
	Бак-аккумулятор			Резервуар для хранения герметизирующей жидкости
	Стенка		Крыша	
	Полносборными конструкциями	Матрацами		
Объем работ				
Основной слой, $м^3$:				
1) полносборными конструкциями;	31,4	—	—	
2) матрацами М-1, М-2;	—	31,5	—	
3) матами.	0,8	1,3	5,4	2,0
Покровный слой, $м^2$	2,0	445,0	101,6	56,4
Трудоемкость, чел.-дн.				
На монтаже:				
1) основные работы;	24,5	60,1	17,7	3,7
2) вспомогательные работы.	0,4	144,7	1,4	8,8
Итого	24,9	204,8	19,1	12,5
В мастерских	5,1	35,2	2,9	2,2
Всего	30,0	240,0	22,0	14,7
Заработная плата, руб.				
На монтаже:				
1) основные работы;	128-90	371-79	107-91	22-70
2) вспомогательные работы.	1-56	913-44	7-29	55-70
Итого	130-46	1285-23	115-20	78-40
В мастерских	28-05	191-15	17-68	11-65
Всего	158-51	1476-38	132-88	90-05
Эксплуатация механизмов маш.-смен:				
1) кран пневмоколесный К-124; автогидроподъемник АГП-18	12,2	—	3,0 *	—
2) кран гидравлический ГМКП-320	—	17,8	—	1,1
Выработка, $м^3$/чел.-дн.:				
1) на основных работах;	1,30	0,55	0,3	0,54
2) на монтаже;	1,25	0,16	0,28	0,16
3) с учетом работ в мастерских.	1,07	0,14	0,24	0,14
Продолжительность работ. дн.				
На монтаже	12,2	17,8	3,0	1,1

Подпись и дата | Взам. инв. №

Инв. № подл.

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		15.08.87	903-9-24.89-ТИ
Н. контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.
Нач. отд.	Иков		13.8.87	Стадия: РП; Лист: 17; Листов:
Гл. техн.	Горбачев		13.8.87	
Рук. гр.	Новикова		13.8.87	Общие данные (продолжение)
Ст. инж.	Никишина		13.8.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст. инж.	Арзамасова		13.8.87	

Альбом 5

Типовой проект

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	55	15,7	863,5	
37193-02	Стойка С-3	4000	155	30,4	4712,0	
37193-18	Прогон П-1	2946	26	21,5	559,0	
37193-23	Прогон П-2	1946	308	14,5	4466,0	
37194-16	Балка БО-1	1200	12	8,8	105,6	
37193-40	Лестница Л-1	500; 2333	12	28,2	338,4	
37193-50	Перила Л-2	620; 2100	24	11,2	268,8	
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	ф 50; ф 60	1050	1,7	1785,0	
37193-88	Башмак Б-2	340	52	4,6	239,2	
37193-126	Молниеотвод З-1	2500	3	12	36,0	
		Дополнительные металлические элементы				
ТИИ.26 данного проекта	Прогон П-5	1106	185	8,5	1572,5	
Б4		Полоса $\frac{4\times25\ ГОСТ\ 103-76}{Ст3\ ГОСТ\ 535-79}$ L=4000мм	2	3,6	7,2	
Б4	Связь св-1	Труба $\frac{50\times3,5\ ГОСТ10704-76}{ВСт3пс\ ГОСТ10705-80}$ L=1600мм	250	6,4	1600,0	
Б4	Связь св-2	Труба $\frac{50\times3,5\ ГОСТ10704-76}{ВСт3пс\ ГОСТ10705-80}$ L=900 мм	98	3,6	352,0	
Б4	Раскос Р-1	Труба $\frac{50\times3,5\ ГОСТ10704-76}{ВСт3пс\ ГОСТ10705-80}$ L=3900мм	7	15,6	109,2	
Б4	Раскос Р-3	Труба $\frac{50\times3,5\ ГОСТ10704-76}{ВСт3пс\ ГОСТ10705-80}$ L=2700мм	72	10,8	777,6	
Б4	Раскос Р-4	Труба $\frac{50\times3,5\ ГОСТ10704-76}{ВСт3пс\ ГОСТ10705-80}$ L=3300мм	90	13,2	1188,0	
Б4	Раскос Р-6	Труба $\frac{50\times3,5\ ГОСТ10704-76}{ВСт3пс\ ГОСТ10705-80}$ L=3500мм	7	14,0	98,0	

Продолжение

Обозначение по рабочей документации	Наименование	Эскиз	Кол., шт.	Масса, кг Ед.	Масса, кг Общ.	Примечание
		Деревянные элементы				
37193-100	Щит Щ1-1	1550; 500	146	17,4	2540,4	
37193-102	Щит Щ1-2	1550; 500	67	17,0	1139,0	
37193-104	Щит Щ1-3	1550; 500	79	17,0	1343,0	
37193-106	Щит лестничный Щ1-4	1580; 780	12	27,0	324,0	
37193-108	Щит лестничный Щ1-12	1580; 400	12	13,8	165,6	
37193-110	Доска бортовая Д-1	3400	6	15,0	90,0	
37193-112	Доска бортовая Д-4	2400	72	9,5	684,0	
		Дополнительные деревянные элементы				
ТИИ.31 данного проекта	Доска бортовая Дн-1	1400	78	3,7	288,6	
		Шпала тип I А ГОСТ8993-75	26	30,0	780,0	
		Пиломатериалы $\frac{40\times60\ ГОСТ\ 24454-80}{2\ сорт-сосна\ ГОСТ8486-66}$			300,0	0,5 м³ *
		Пиломатериалы $\frac{32\times150\ ГОСТ\ 24454-80}{2\ сорт-сосна\ ГОСТ\ 8486-66}$			1980,0	3,3 м³ *
		Гвозди К 4,0×100 ГОСТ 4028-63			30,0	
		Костыли 10×10; L=90мм; ГОСТ8143-76	208	0,073	14,6	

* - для изготовления щитов в трапециевидных секциях.

Масса металлических элементов, кг — 21572,0

Масса пиломатериалов, кг — 8885,0

Масса гвоздей и костылей, кг — 45,0

Масса шпал, кг — 780,0

Итого, кг — 30472,0

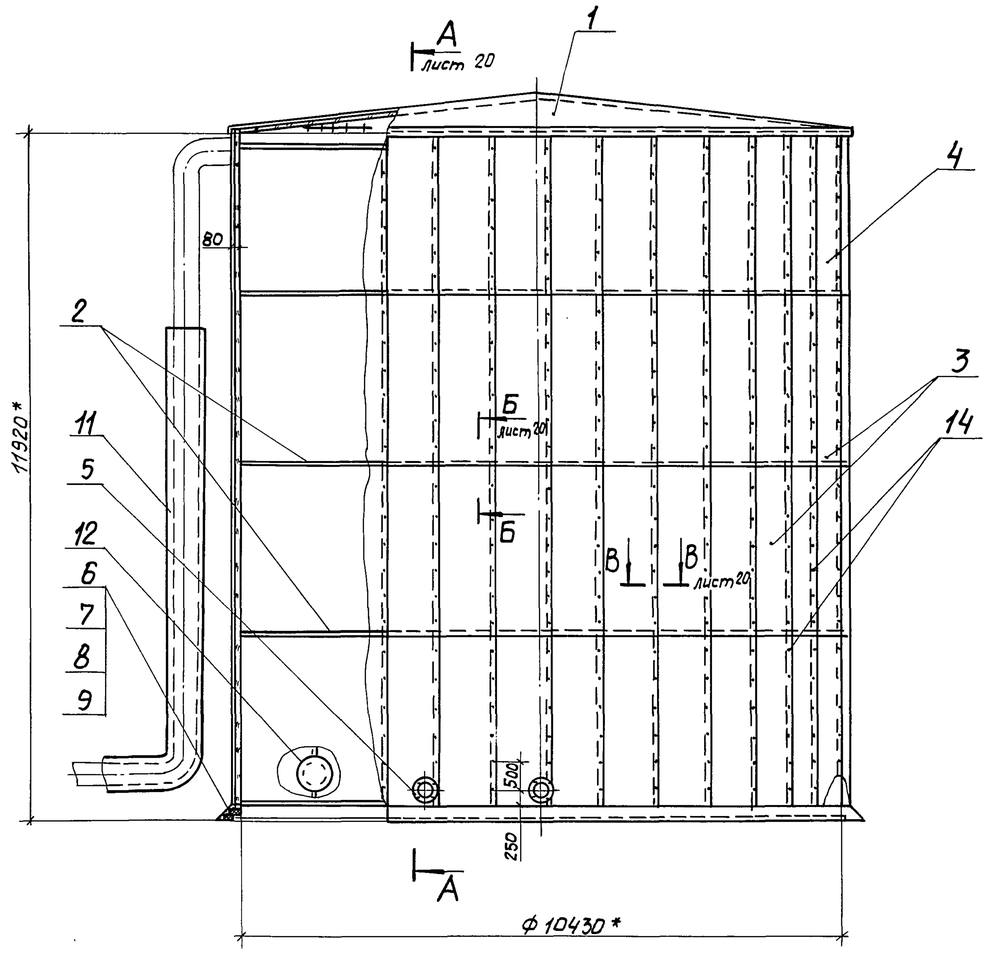
				903-9-24.89 -ТИ			
	ГИП	Попова	15.08.87				
Привязан	Н.контр.	Коржухина	14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Иков	13.8.87		РП	18	
	Гл.техн.	Горбачев	13.8.87				
	Рук. гр.	Новикова	13.8.87	Общие данные (окончание)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст.инж.	Никишина	13.8.87				
Инв. №	Инж.	Лазарева	13.8.87				

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

24158-05 20 Формат А2

Альбом 5

Типовой проект



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
10		Стяжка			
		Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	25м	0,025	
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 600х900	1		
14		Заклепка			
		ТЗ-4х5 (1)			
		ГОСТ 26805-86	860	0,00018	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	лист 24	Тепловая изоляция			
		крыши	1	123,7	
2	лист 23	Бандажи	1	130	
3	Серия 3.903-12	Конструкция			
	Н 10102-121-06	теплоизоляционная			
		полносборная па-			
		нельная			
		КТПП-Ш-ММС-А1-1040-3020-80	99	41,2	
4	Серия 3.903-12	Конструкция			
	Н 10102-143-06	теплоизоляционная			
		полносборная па-			
		нельная карнизная			
		КТППК-Ш-ММС-А1-1040-2850-80	33	39,7	
5		Отделка изоляции			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76	3м²	2,71	
6		Кирпич КР 100/1650/15/			
		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			
		ячейками № 12,5-0,5			
		М2Б2-100 толщиной 100			
		ГОСТ 21880-86	0,6м³ / 0,5м³	108 / 130	

* Размер для справок.

903-9-24.89-ТИ

Привязан				
Инв. №				

ГИП	Попова		04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 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				
Ст.инж.	Горбушина		21.7.87				

24158-05 21

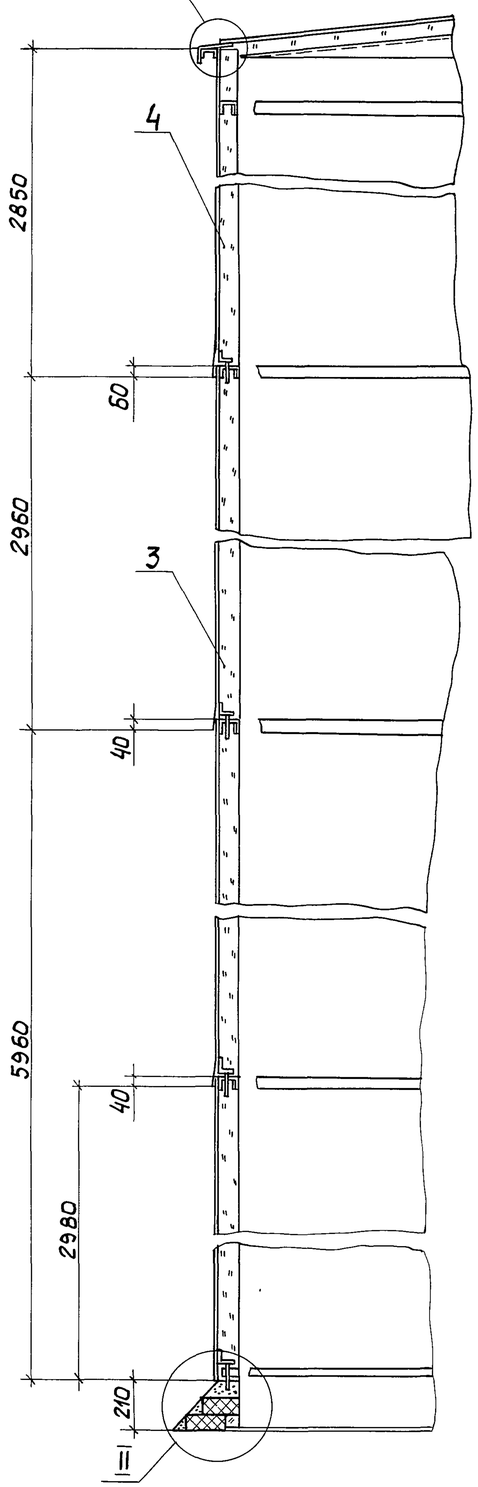
Формат А2

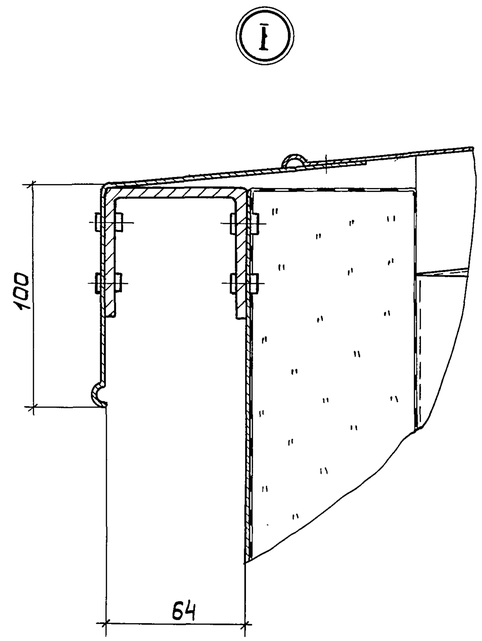
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

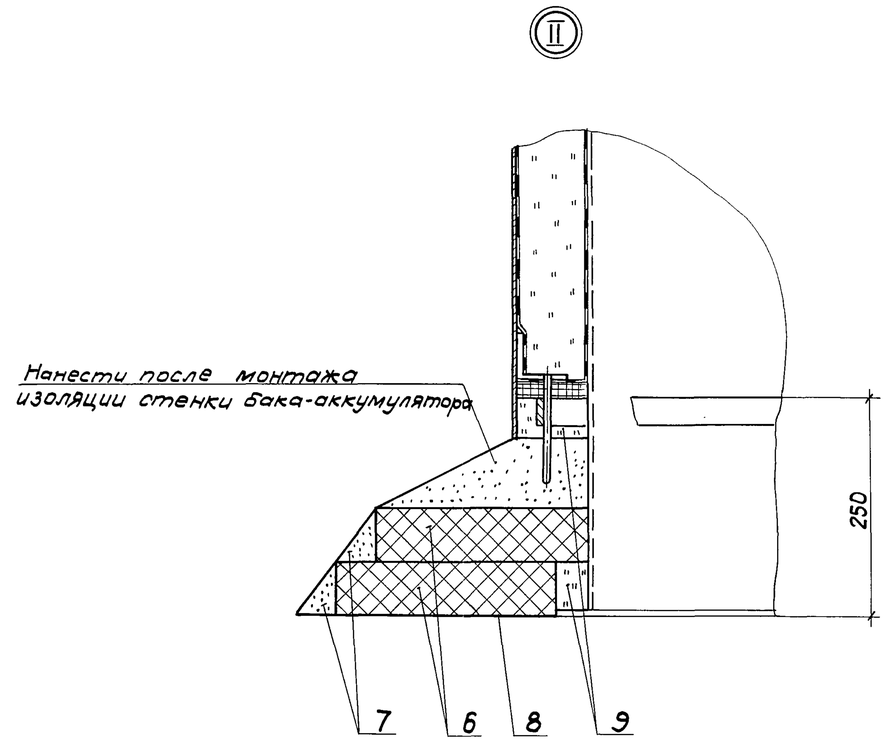
Альбом 5

Типовой проект

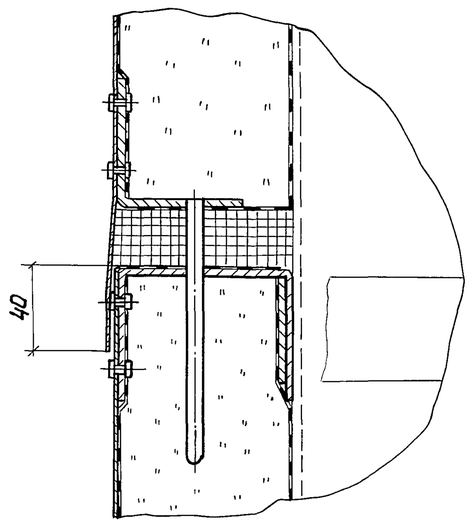
А-А



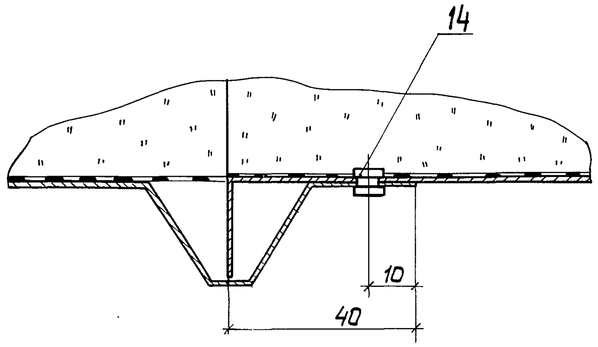




Б-Б



В-В



				903-9-24.89-ТИ			
Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Чернова		30.7.87		РП	20	
	Нач. отд.	Дибровенко		30.7.87				
	Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы А-А, Б-Б, В-В. Узлы I, II.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Храпова		22.7.87				
Инв. №	Ст. инж.	Горбушина		21.7.87				

24158-05 22

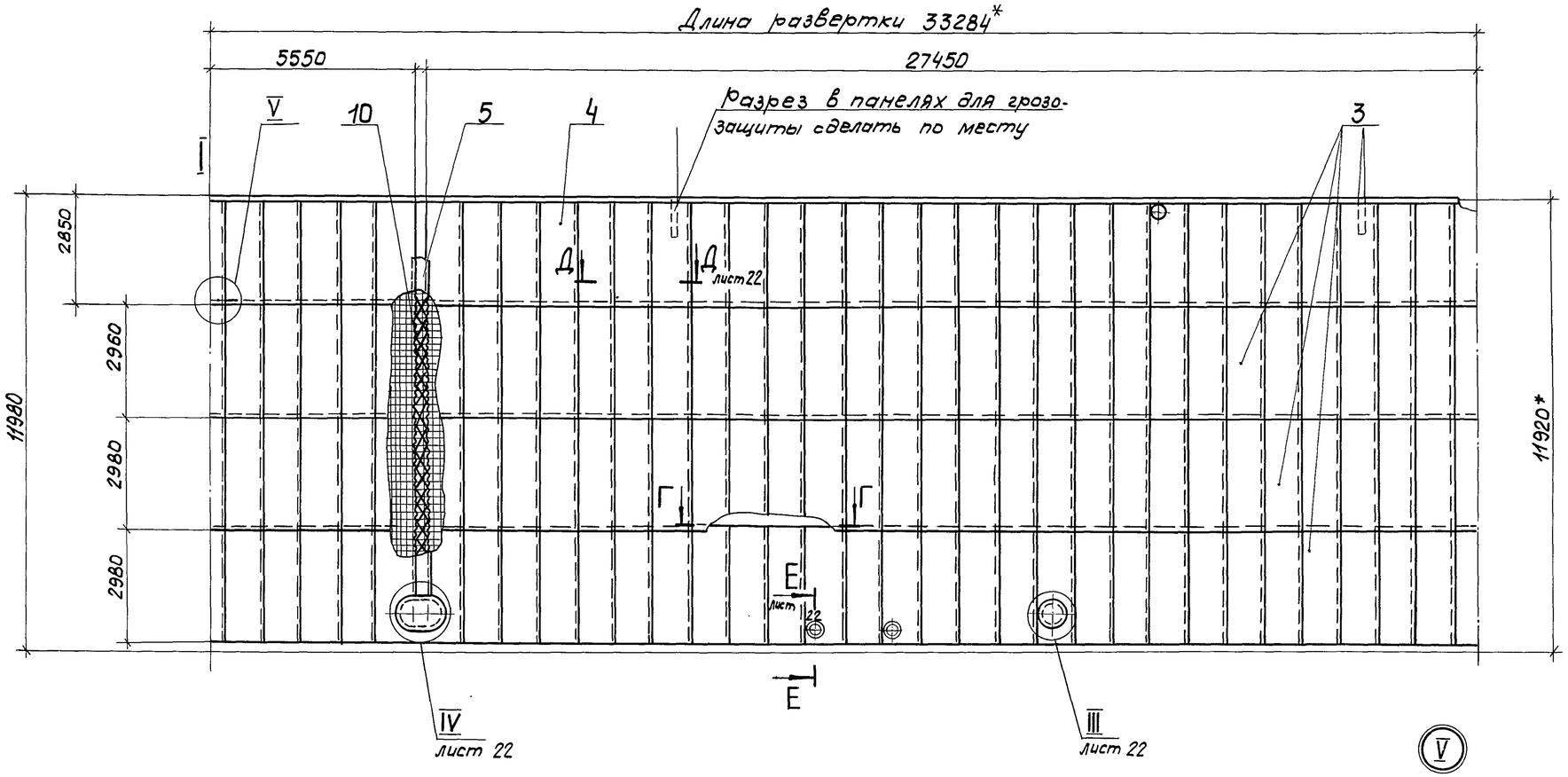
Формат А2

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

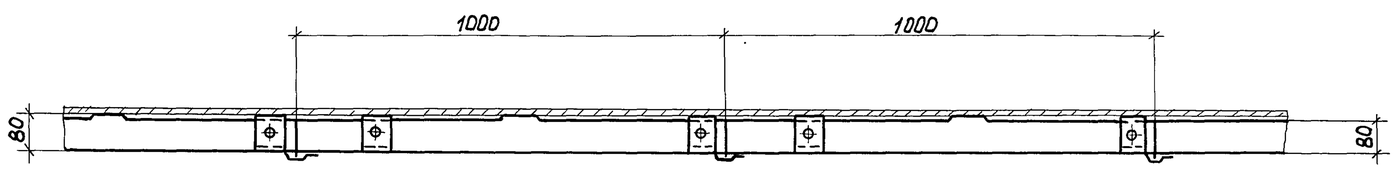
Альбом 5

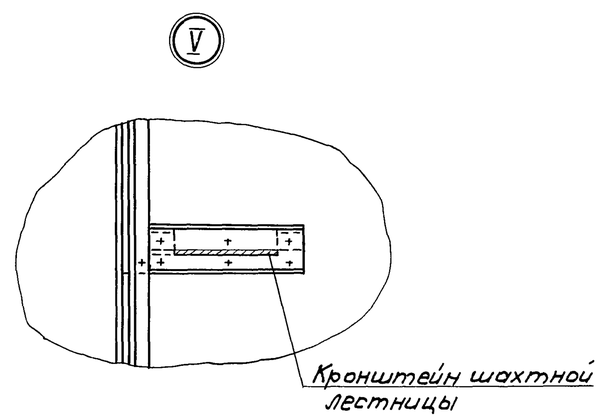
Типовой проект

Схема раскладки панелей



Г-Г





* размер для справок.

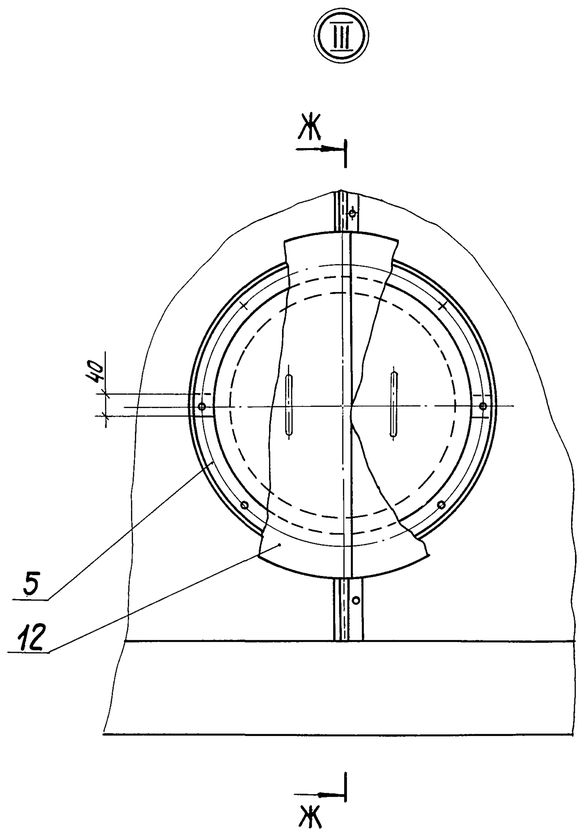
Привязан				903-9-24.89-ТИ			
	ГИП	Попова		04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Чернова		30.7.87		РП	21	
	Нач. отд.	Дибровенко		30.7.87				
	Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема раскладки панелей. Разрез Г-Г. Узел V.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Хратова		22.7.87				
Инв. №	Ст. инж.	Горбушина		21.7.87				

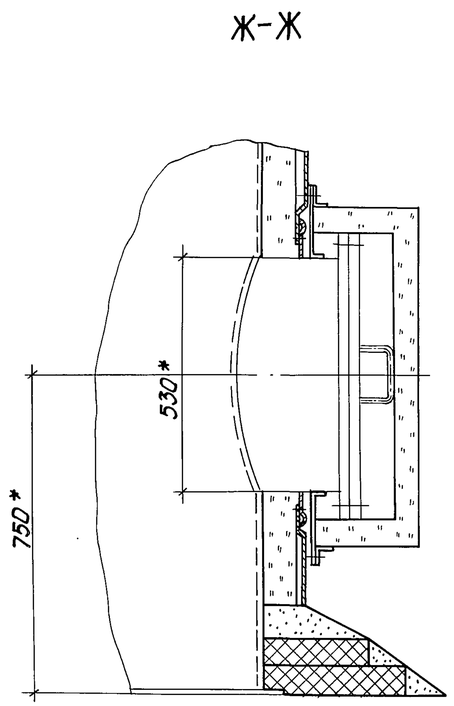
24158-05 . 23 формат А2

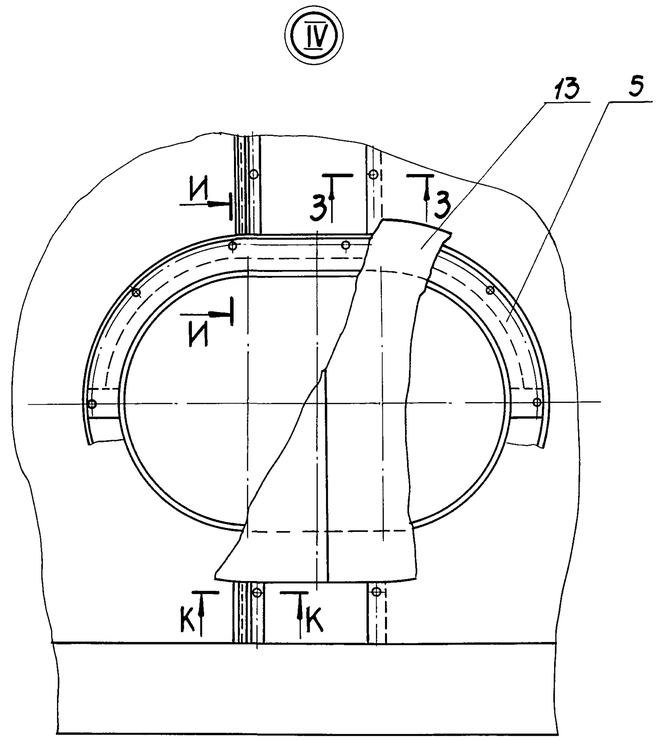
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

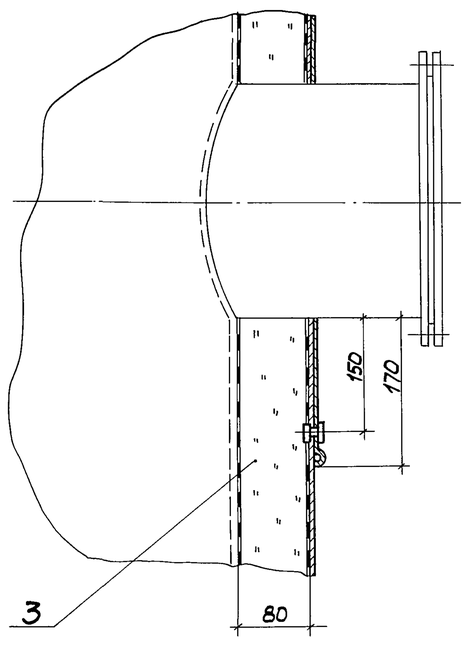
Альбом 5

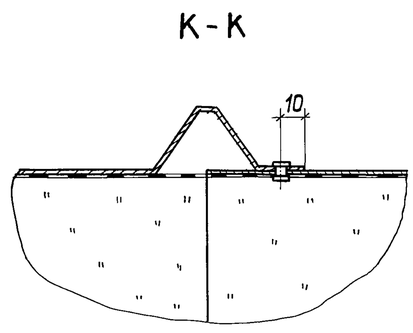
Типовой проект

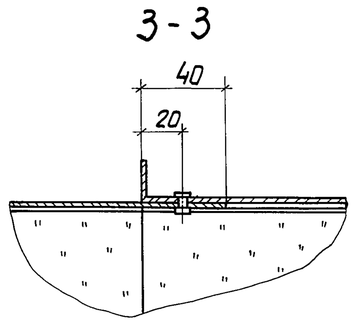


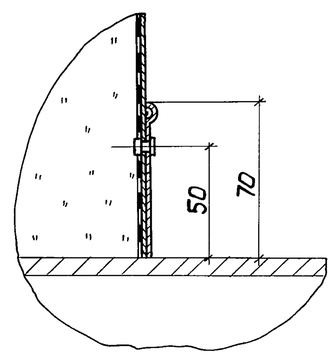


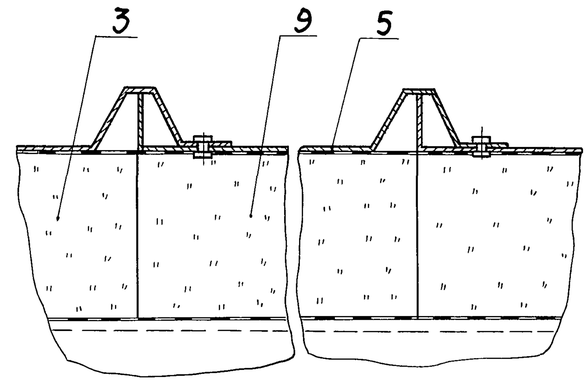












						903-9-24.89-ТИ		
Привязан		ГИП	Попова		24.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Чернова		30.7.87		РП	22	
		Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87				
		Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Разрезы Д-Д...К-К. Узлы III, IV.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
		Ст.инж.	Храпова		22.7.87			
Инв. №		Ст.инж.	Горбушина		21.7.87			

24158-05 24

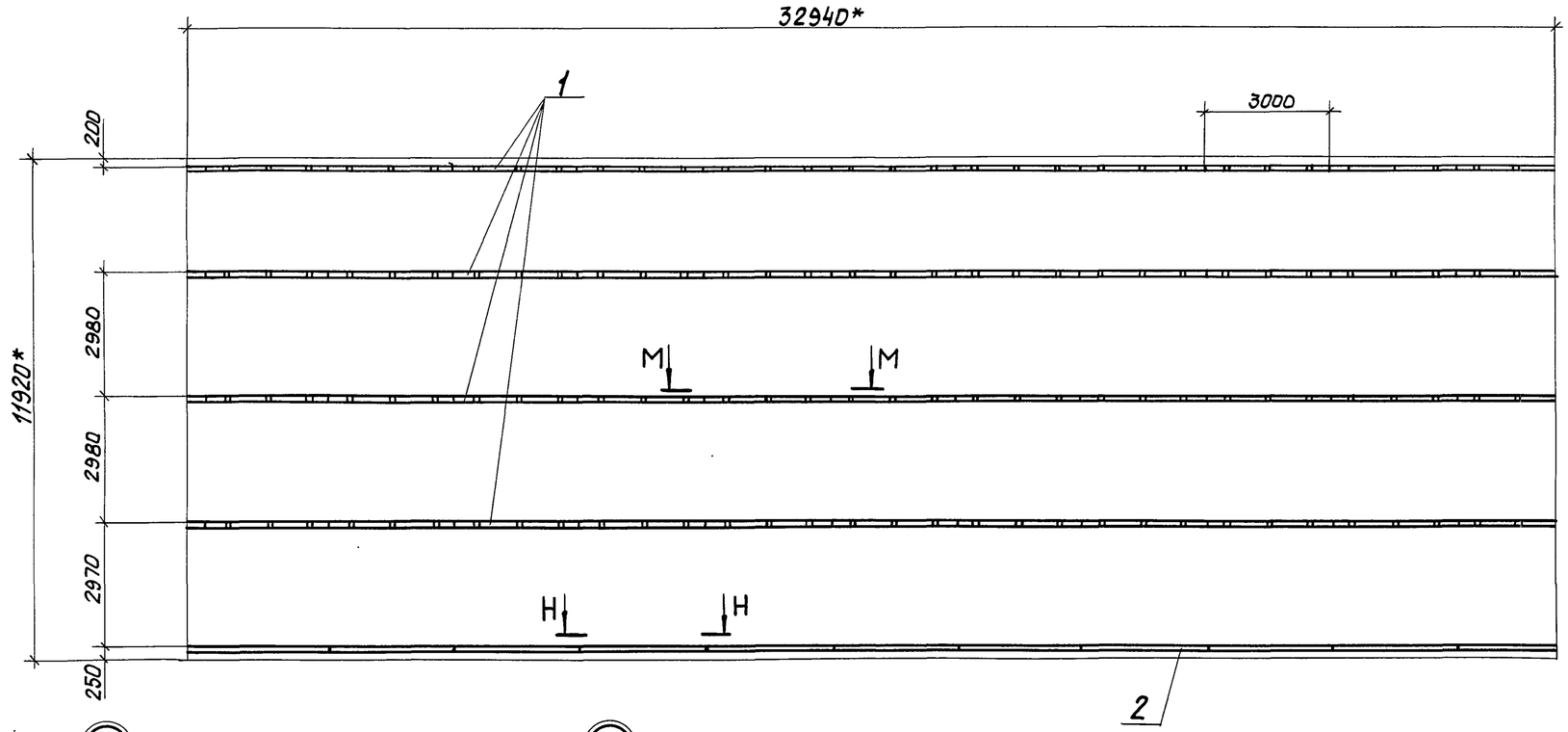
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

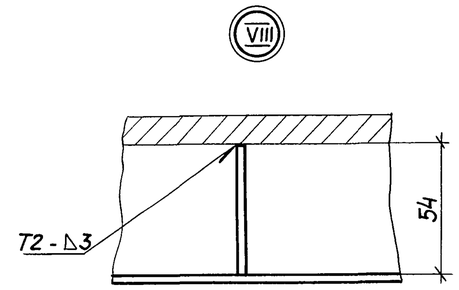
Формат А2

Альбом 5

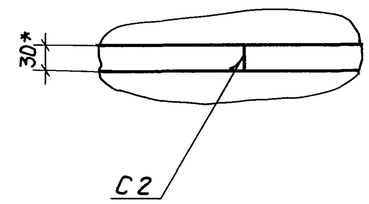
Типовой проект

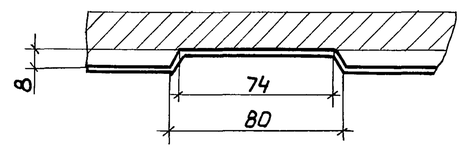
Схема приварки

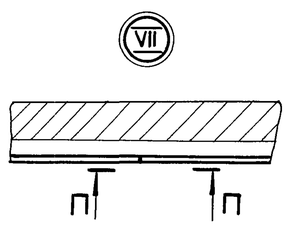




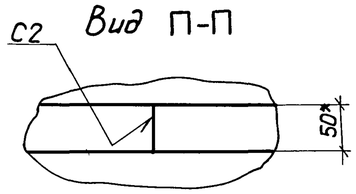
Вид Л-Л



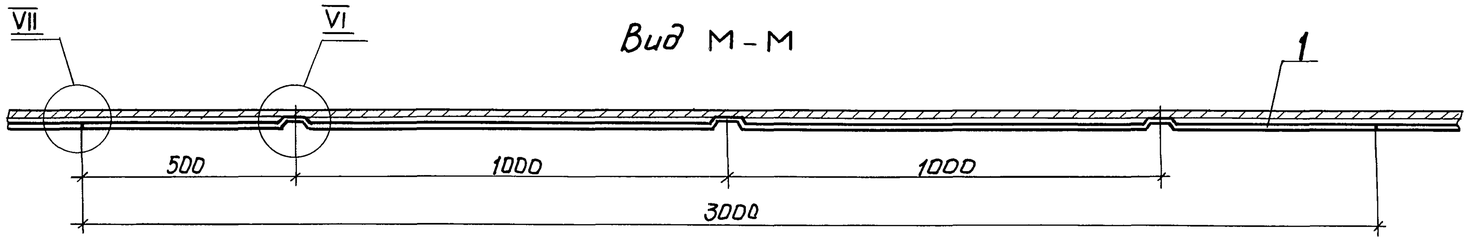




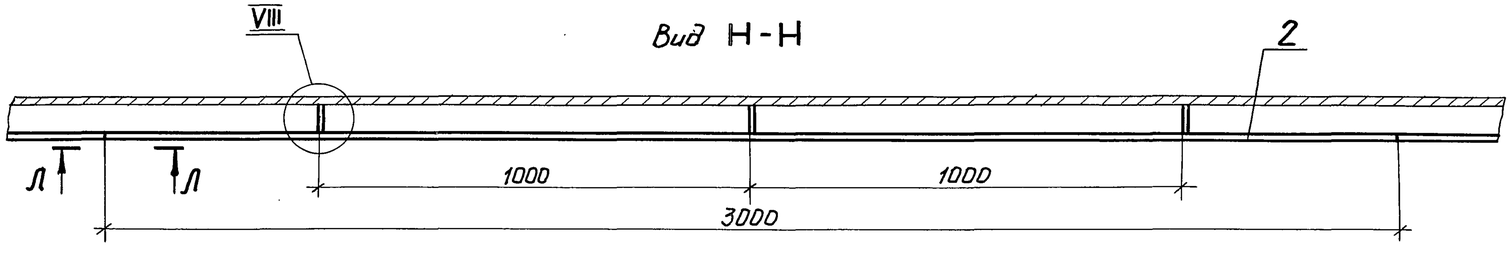
Вид П-П



Вид М-М



Вид Н-Н



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
1	ТИИ.01	Элемент бандажа			
		Б-I	44	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.

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

903-9-24.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м

Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Бандажи. Схема приварки. Виды Л-Л, М-М, П-П. Узлы VI, VII, VIII

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

24158-05 25

Формат А2

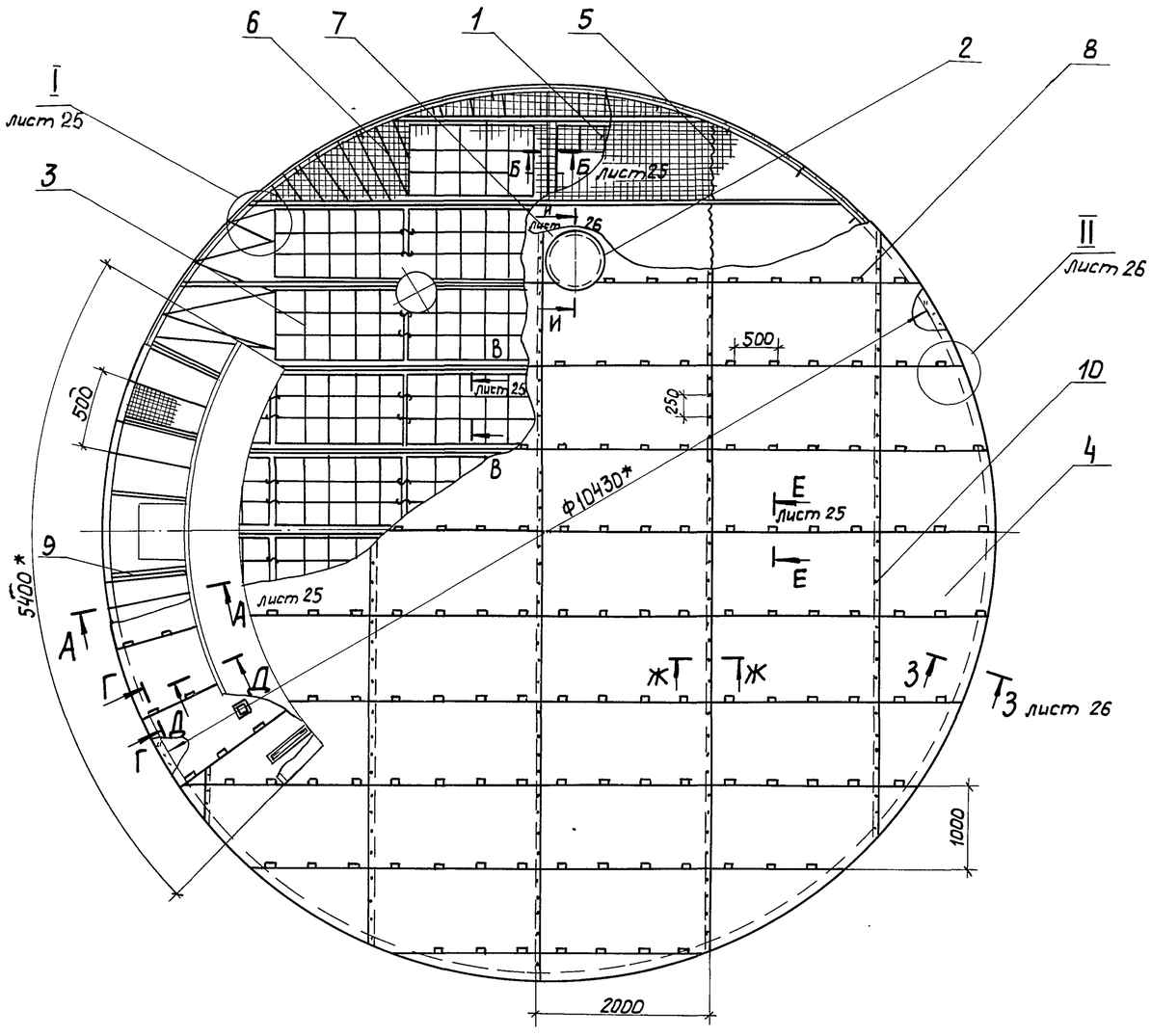
Взам. инв. №

Подпись и дата

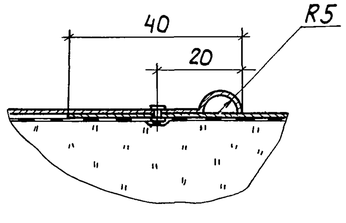
Инв. № подл.

Альбом 5

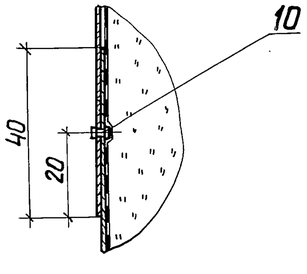
Типовой проект



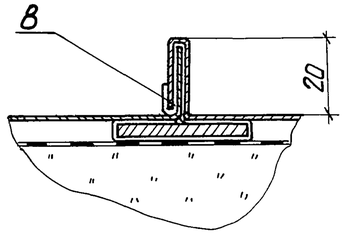
Ж-Ж



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			
		М2Б2-100 толщиной 70			
		ГОСТ 21880-86	6,36м³ / 5,3м³	10,8 / 130	
2	ТИИ. 03	Футляр	1	12,4	
3	ТИИ. 04	Решетка	44	2,12	
4		Покрытие			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	101м²	2,71	
5		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-4			
		ГОСТ 3282-74	560м	0,004	
6		Струна			
		Проволока 2-0-4			
		ГОСТ 3282-74	142м	0,025	
7		Отделка изоляции			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76	0,6м²	2,71	
8		Кламмера			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76 50×125	182	0,012	
9	лист 27	Детали приварные	1	150,23	
10		Заклепка			
		Т3-4×5 (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.

Привязан	ГИП	Попова		04.3.87	903-9-24.89-ТИ
	Н.контр.	Чернова		30.7.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м
	Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
	Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция крыши. Общий вид. Разрезы Г-Г, Д-Д, Ж-Ж
	Ст.инж.	Храпова		22.7.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №	Ст.техн	Иванов		21.7.87	

24158-05 26

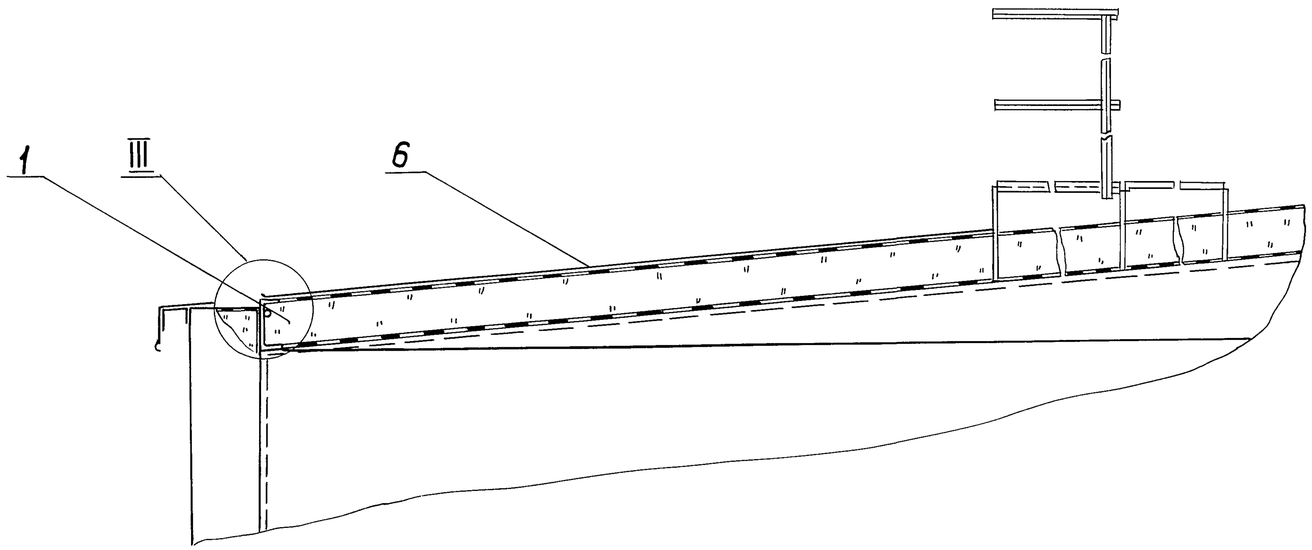
Формат А2

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

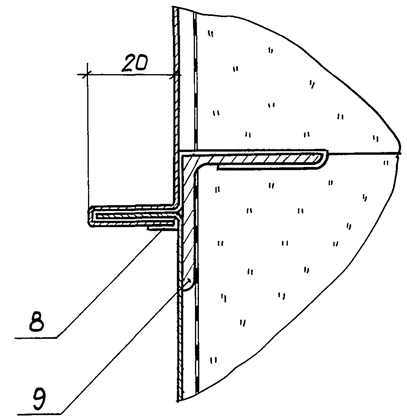
Альбом 5

Типовой проект

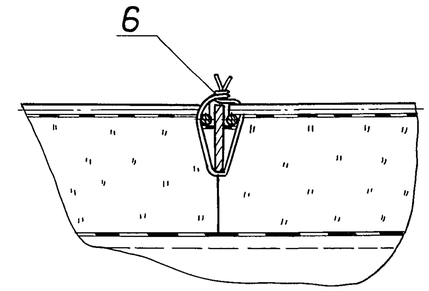
А - А



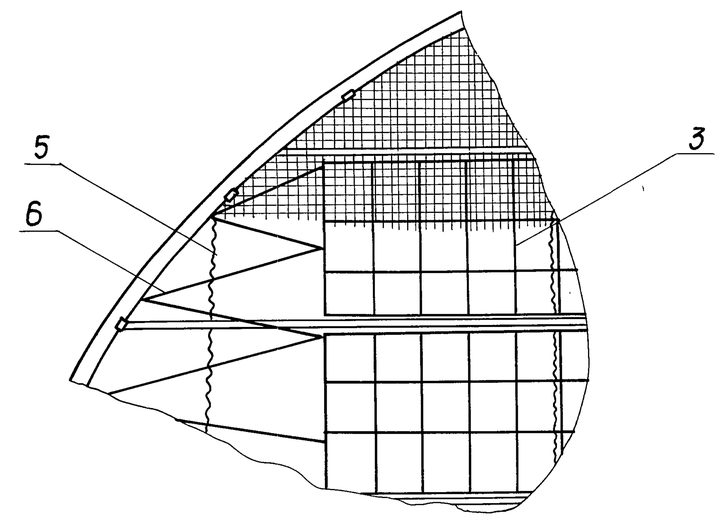
Е - Е



Б - Б

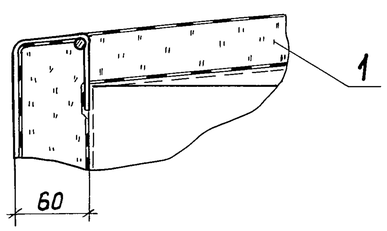


I

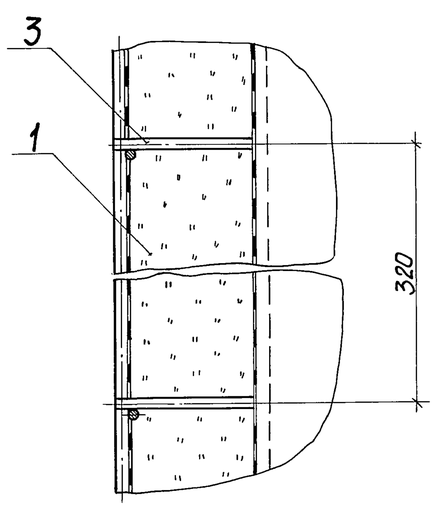


III

при изоляции стенки матрацами

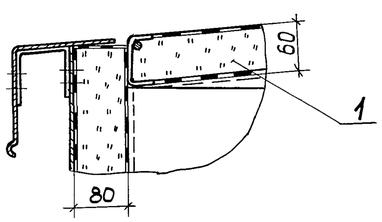


В - В



III

при изоляции стенки полносборными конструкциями



						903-9-24.89-ТИ		
Привязан		ГИП.	Попова		04.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Чернова		30.7.87		РП	25	
		Нач. отд.	Дибровенко		30.7.87				
		Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция крыши. Разрезы А-А...В-В, Е-Е. Узлы I, III	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		Ст.инж.	Хратова		22.7.87				
Инв. №		Ст.техн.	Иванов		21.7.87				

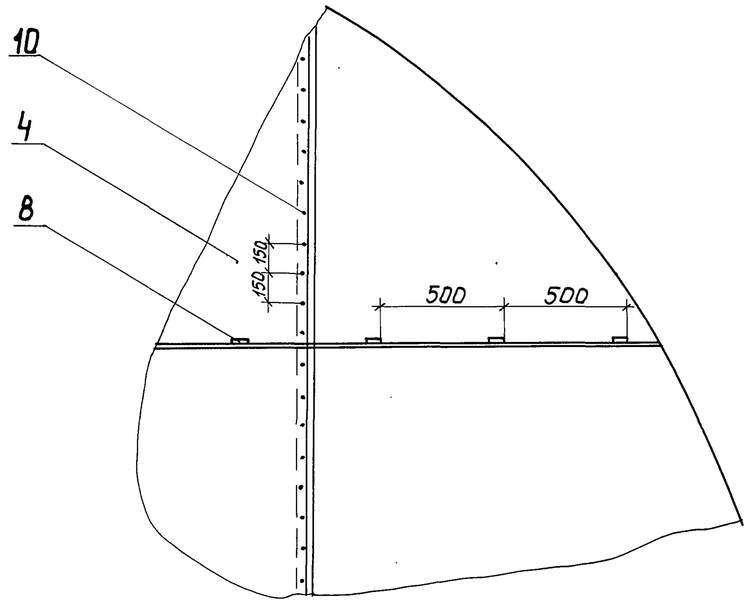
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

24158-ОС 27 Формат А2

Альбом 5

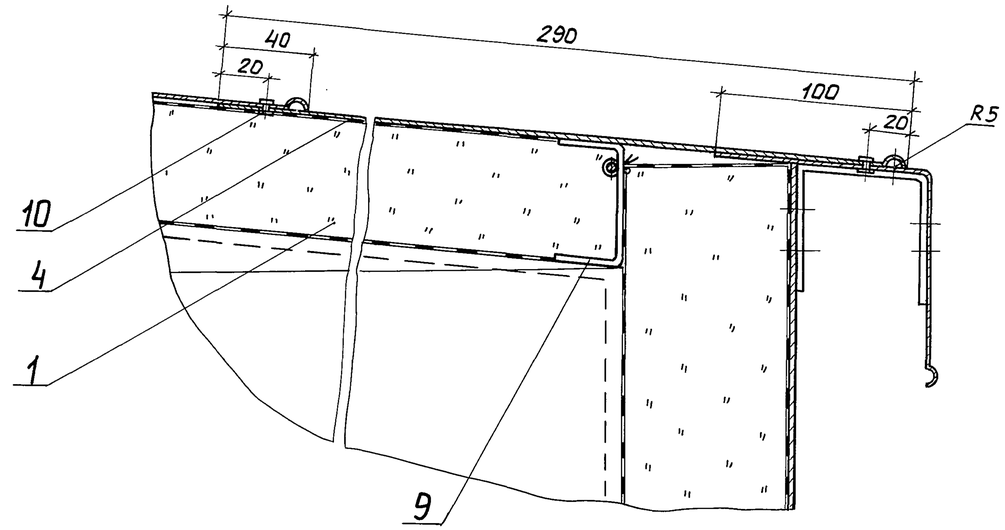
Типовой проект

II



3-3

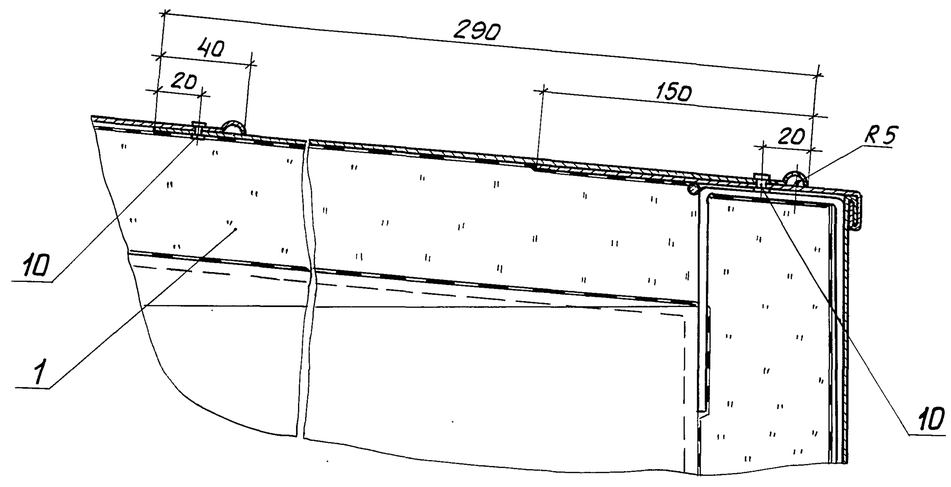
при изоляции стенки полносборными конструкциями

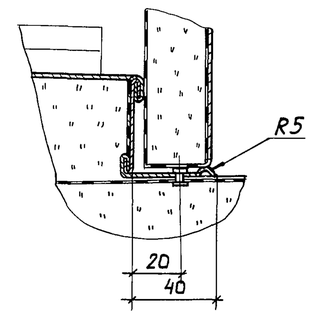


3-3

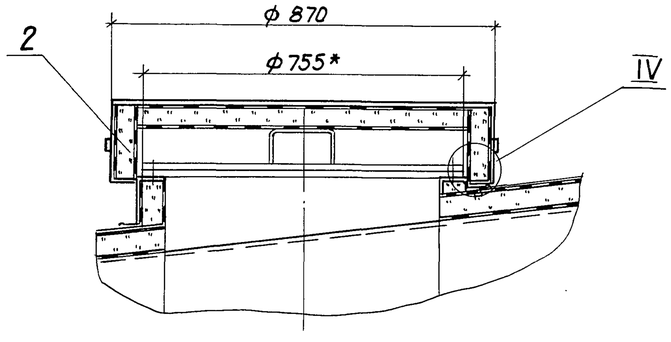
при изоляции стенки матрацами

IV





И-И



				903-9-24.89-ТИ			
Привязан				Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
					РП	26	
Инв. №				Тепловая изоляция крыши. Разрезы 3-3, И-И. Узлы II, IV	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		

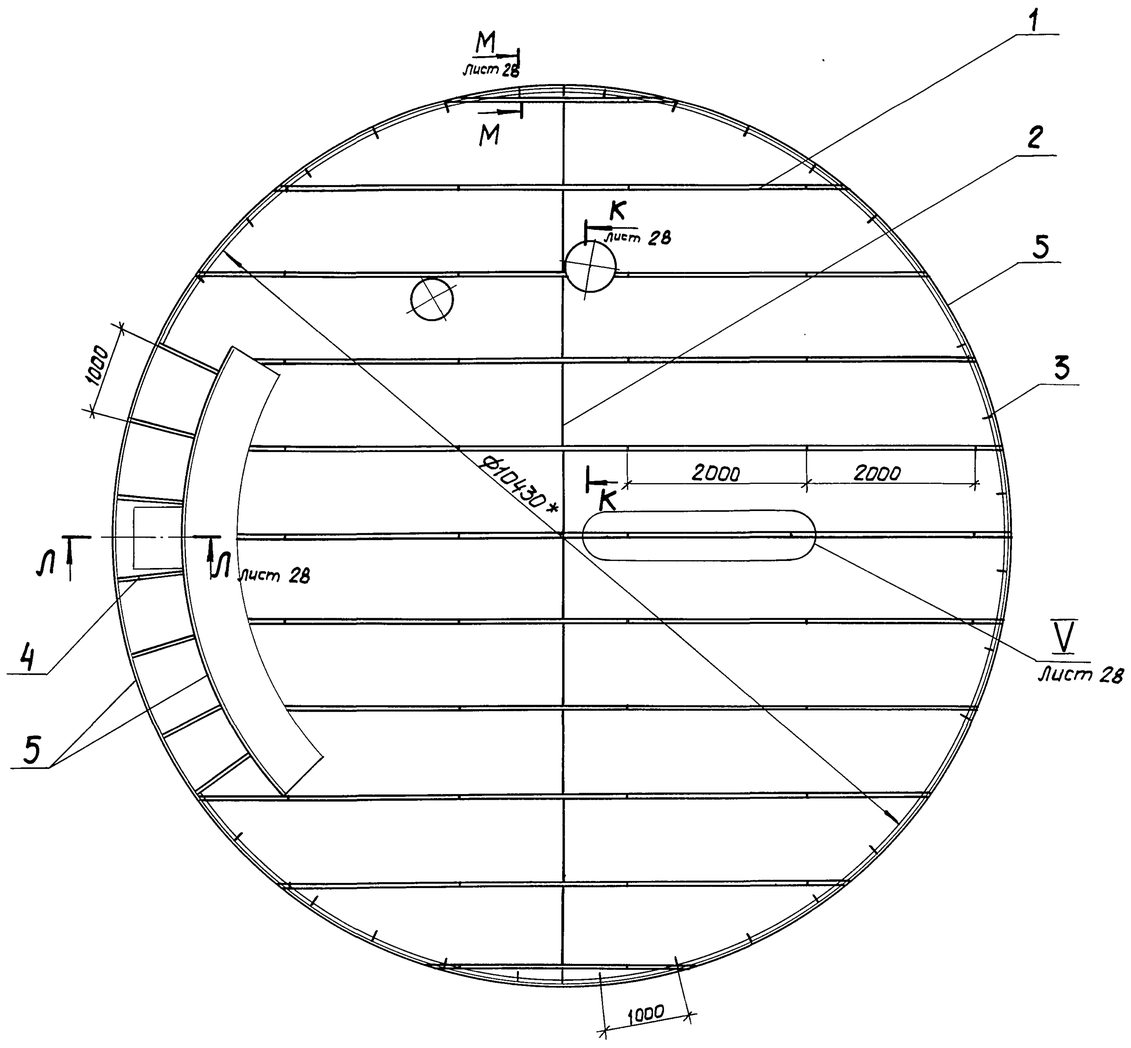
ГИП	Попова		04.8.87
Н. контр.	Чернова		30.7.87
Нач. отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87
Ст. инж.	Храпова		22.7.87
Ст. техн.	Иванов		21.7.87

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

24158-05 28 формат А2

Альбом 5

Типовой проект



Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТИИ.05	Уголок			
		направляющий	41	3,18	
2		Ребро			
		Лента 3×30Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L = 937	10	0,66	
3		Скоба			
		Лента 3×30Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L = 117	33	0,08	
4		Планка			
		Лента 3×30Б Ст 3пс			
		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.

Привязан	ГИП	Попова		04.12.87	903-9-24.89-ТИ
	Н.контр.	Чернова		30.7.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м. Стадия: РП; Лист: 27; Листов:
	Нач.отд.	Дубровенко		30.7.87	
	Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Детали приварные. Схема размещения на крыше
	Ст.инж.	Храпова		22.7.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №	Ст.техник	Иванов		21.7.87	

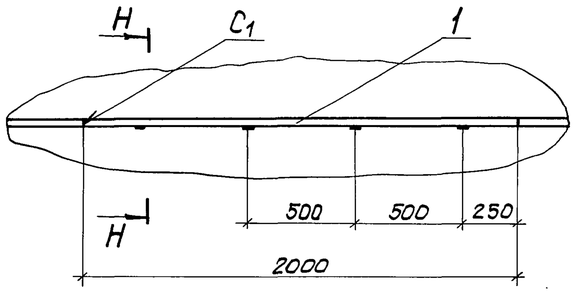
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24158-05 29

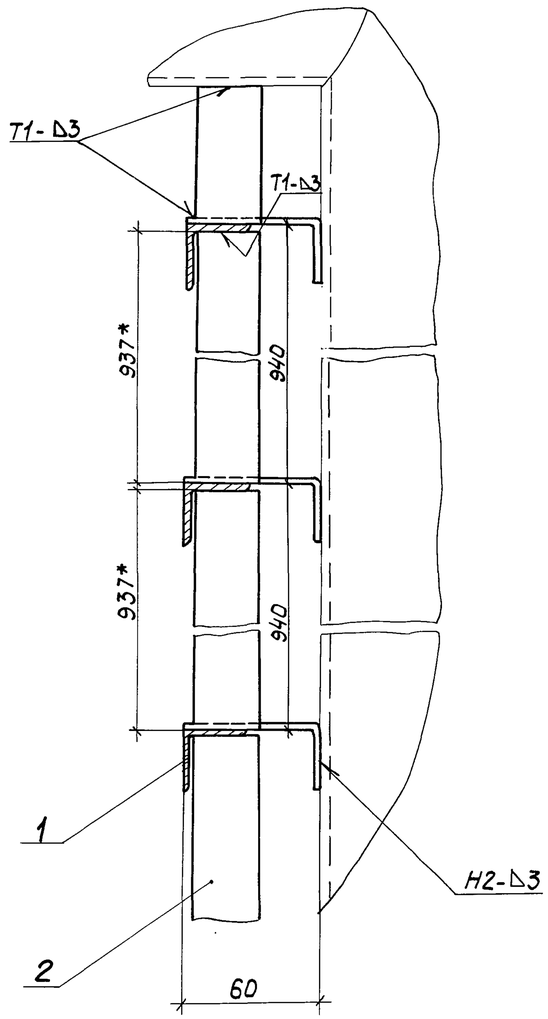
Формат А2

Альбом 5

Типовой проект

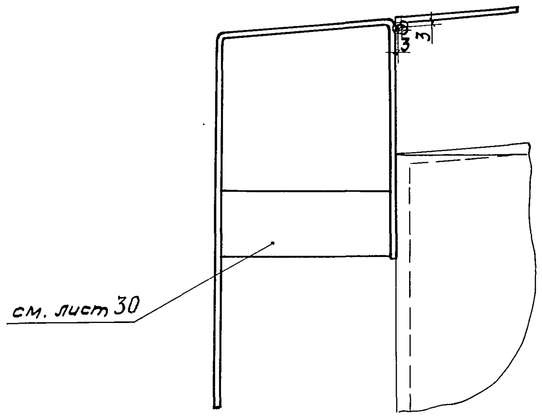


К-К

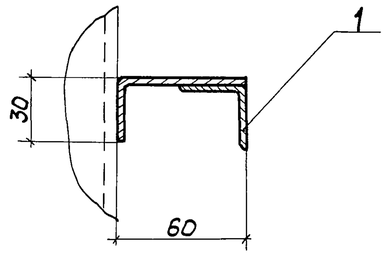


Л-Л

при изоляции стенок матрацами

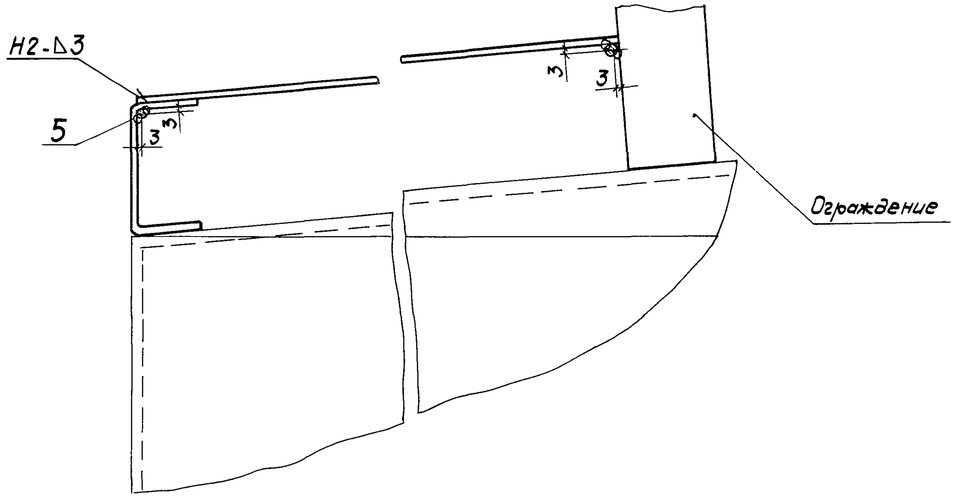


Н-Н

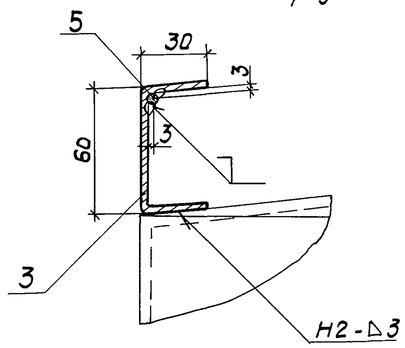


Л-Л

при изоляции стенок полносборными конструкциями



М-М повернуто



Привязан				903-9-24.89-ТИ			
	ГИП	Попова	04.7.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	30.7.87		РП	28	
	Нач.отд.	Дибровенко	30.7.87				
	Рук.гр.	Лисенкова	29.7.87	Детали приварные. Разрезы К-К... Н-Н. Узел V	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст.инж.	Храпова	22.7.87				
Инв. №	Ст.техн	Иванов	21.7.87				

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

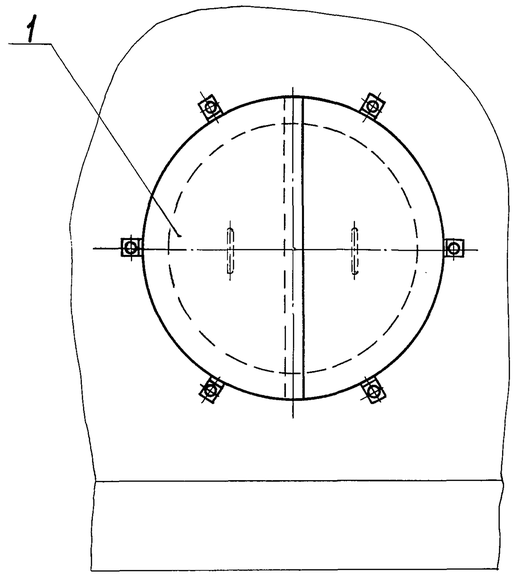
24158-05 30

Формат А2

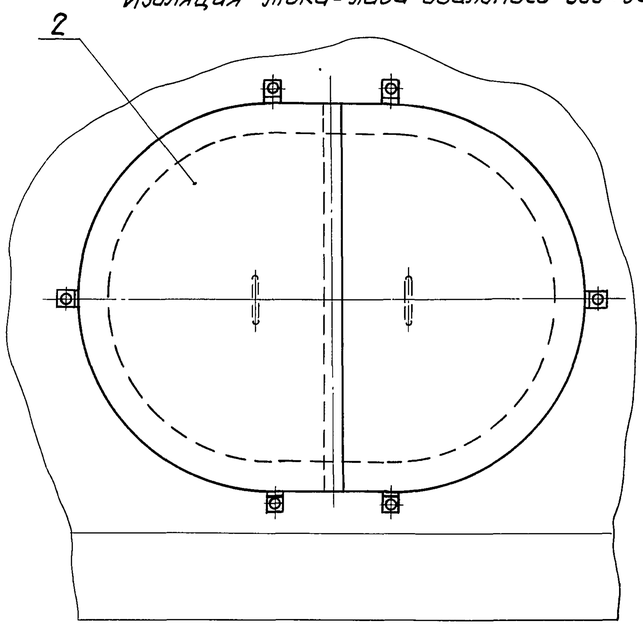
Альбом 5

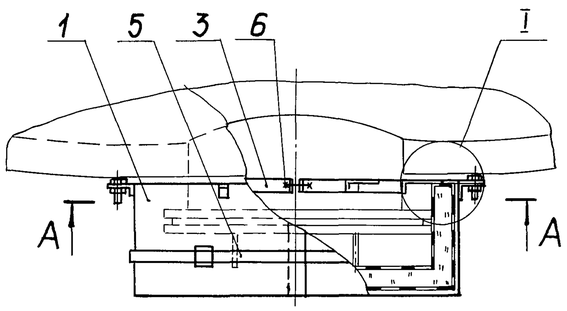
Типовой проект

Изоляция люка-лаза Ду 500

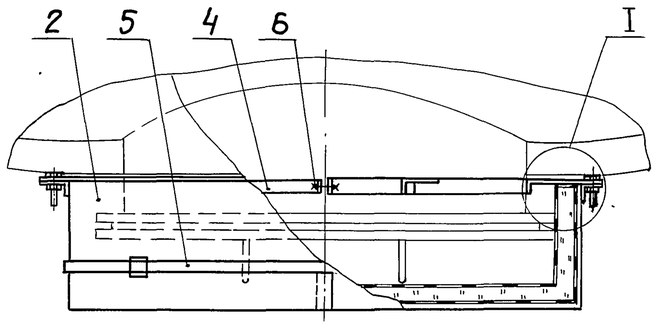


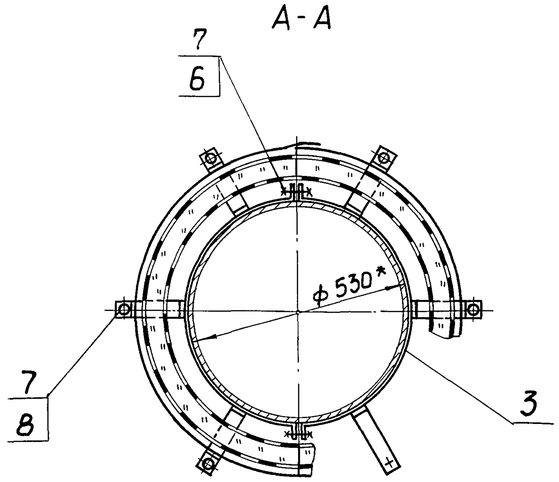
Изоляция люка-лаза овального 600×900

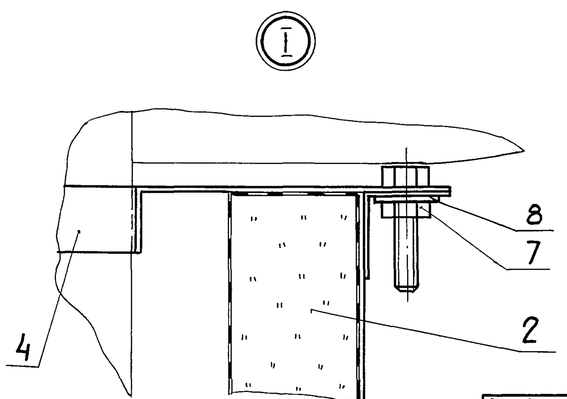




А-А







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	

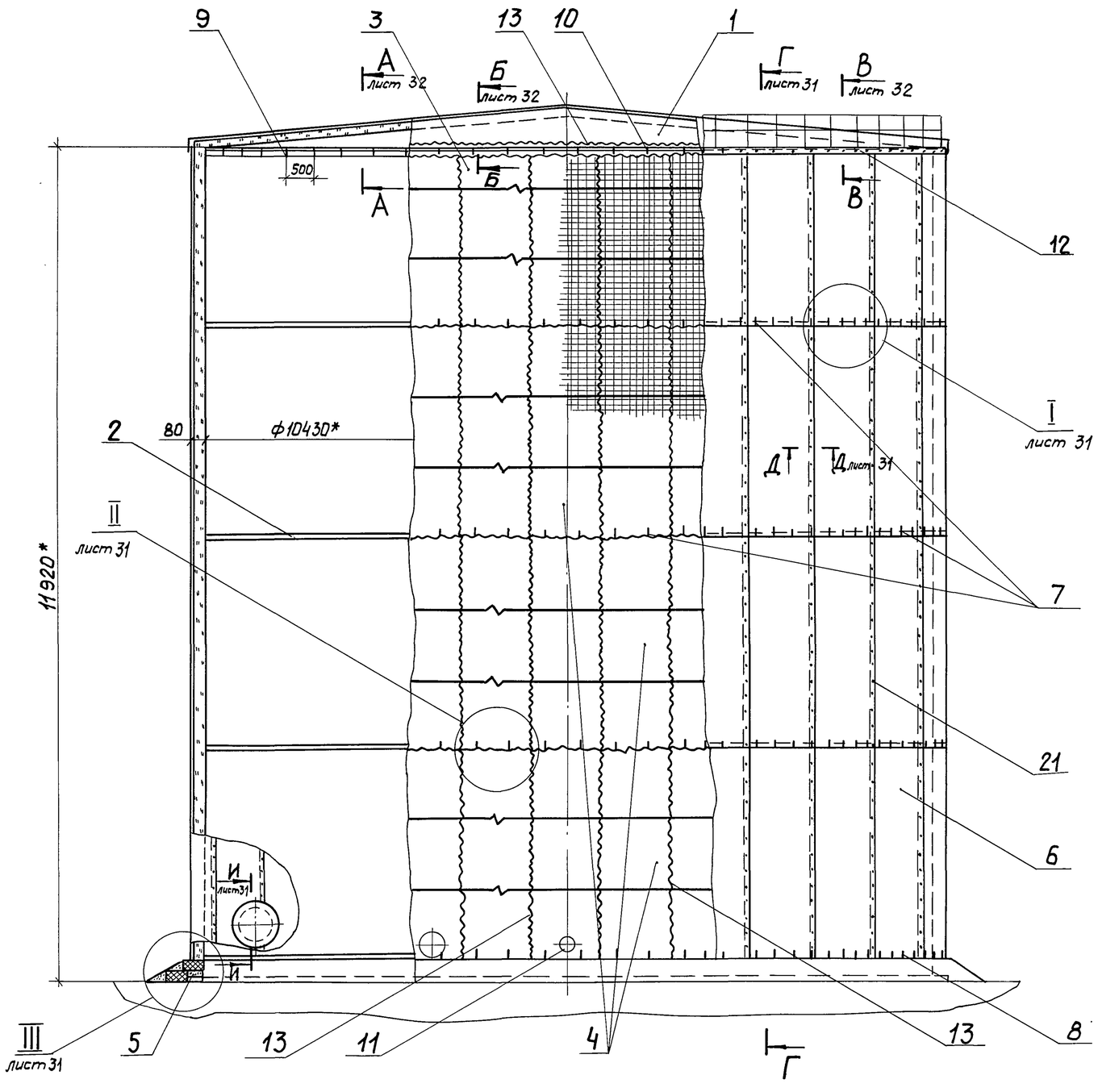
* Размер для справок.

Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	903-9-24.89-ТИ		
	Н.контр.	Чернова		30.7.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия: РП	Лист: 29 / Листов:
	Нач. отд.	Дибровенко		30.7.87			
	Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600×900. Разрез А-А. Узел I	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
	Ст. инж.	Хропова		22.7.87			
Инв. №	Ст. инж.	Горбушина		21.7.87			

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

24158-05 31

формат А2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	лист 24	Тепловая изоляция крыши	1	123 7	
2	лист 23	Бандажи	1	130	
3	ТИИ.11	Матрац М-1	33	27,3	
4	ТИИ.11-01	Матрац М-2	99	31,2	
5		Маты минераловатные			
		прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5			
		М25Б2-100 толщиной 100			
		ГОСТ 21880-86	1,32м3 / 1,2м3	108 / 130	
6		Покрытие			
		Профиль А6-100-1,0 ГОСТ 24767-81			
		АД 1.Н-1 ГОСТ 13726-78	427,м2	2,71	
7		Скоба тип I			
		Лента 3х30 Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L = 252	198	0,179	
8		Скоба тип II			
		Лента 3х30 Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74 L = 174	66	0,124	
9	ТИИ.12	Скоба	66	0,37	
10		Скоба тип III			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76 L=190	66	0,011	
11		Отделка изоляции			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	3м2	2,71	
12		Козырёк			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	15м2	2,71	
13		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	2650м	0,004	
14		Кольцо			
		Проволока 2-0-4			
		ГОСТ 3282-74	270м	0,025	
15		Цементно-песчаный			
		раствор	0,7	1700	
16		Рубероид марки РКП-350А			
		ГОСТ 10923-82	13м2	1,9	
17		Кирпич КР 100/1650/15/			
		ГОСТ 530-80	560	3,5	
18	лист 29	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500	1	—	

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

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
19	лист 29	Тепловая изоляция люка-лаза овального 600х900	1	—	
20		Планка			
		Лента 3х30 Б Ст3пс ГОСТ 6009-74	33,3м	0,707	
21		Заклёпка СТД 984			
		ТУ 36-1598-77	1680	0,003	

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		30.7.87	903-9-24.89-ТИ
Н.контр.	Чернова		30.7.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м
Нач.отд.	Дубровенко		30.7.87	
Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция матрацами с покрытием алюминиевыми листами. Общий вид.
Ст.инж.	Храпова		22.7.87	
Ст.техн.	Иванов		21.7.87	

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

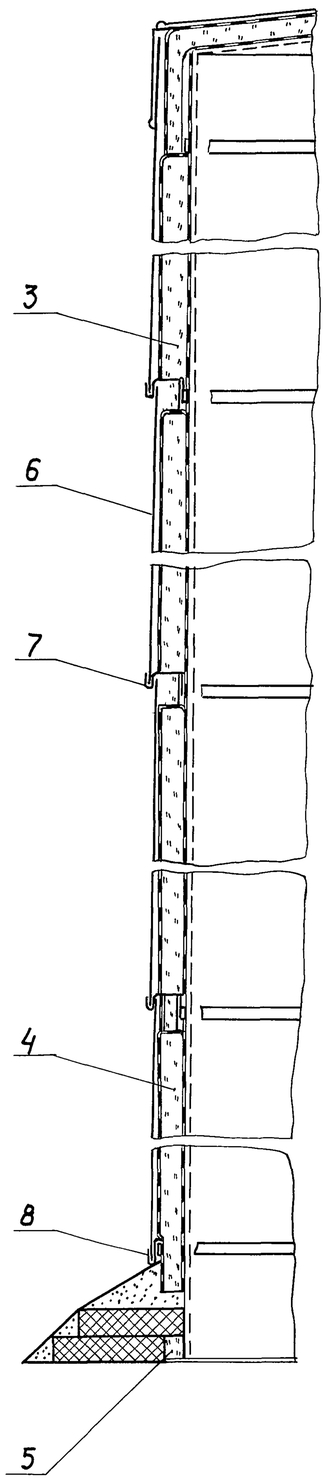
Типовой проект

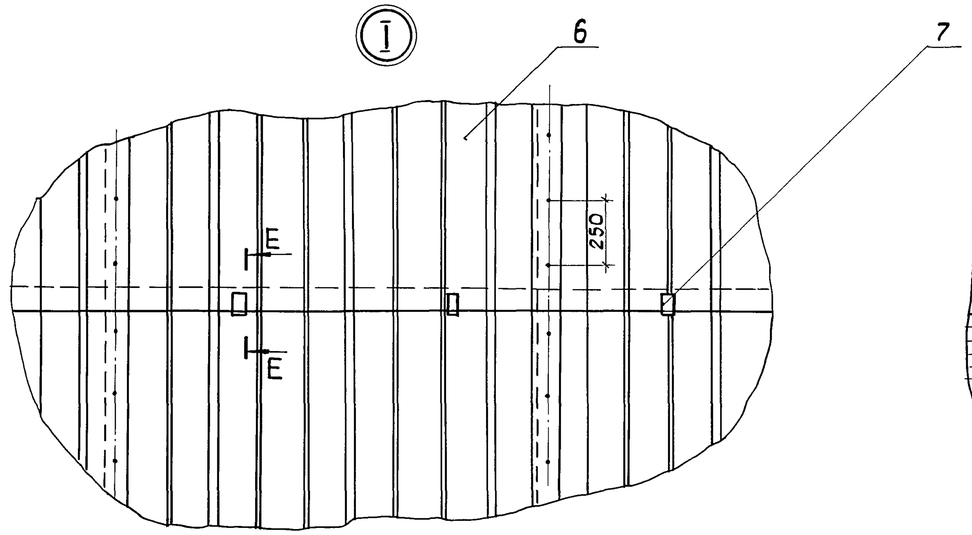
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

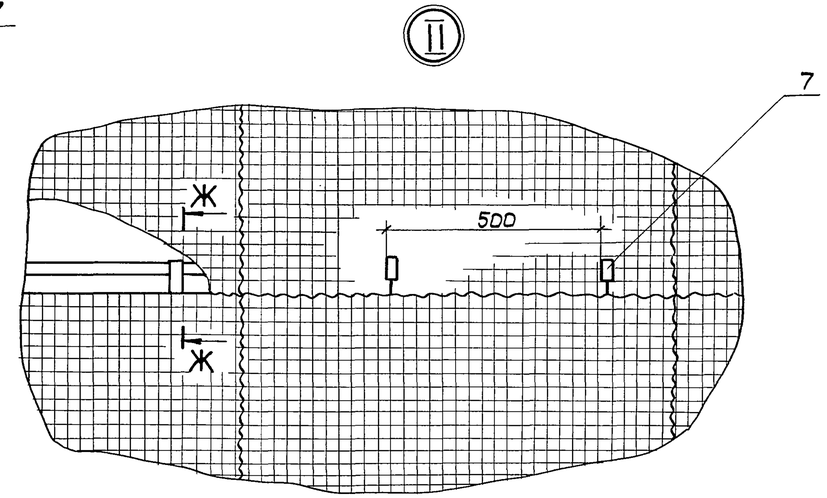
Альбом 5

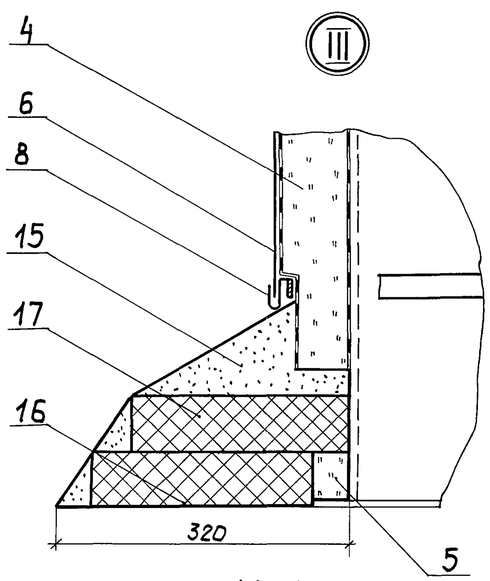
Типовой проект

Г - Г

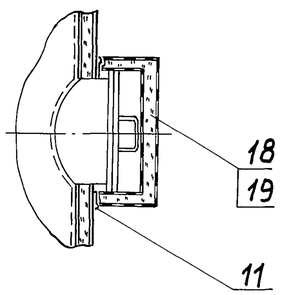




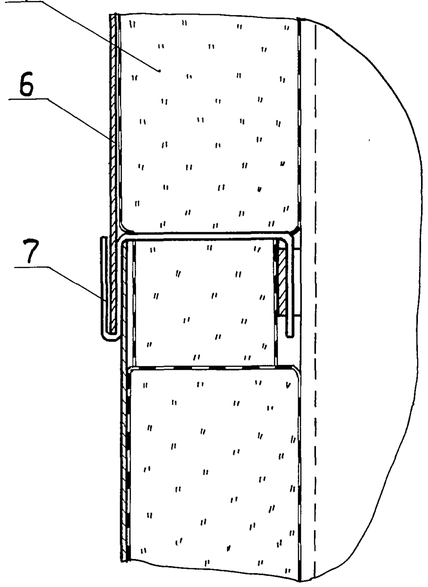




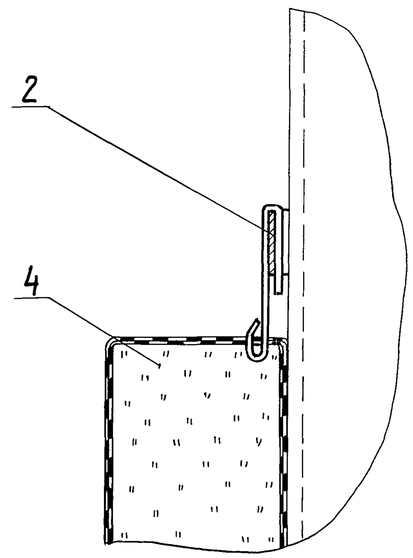
И - И



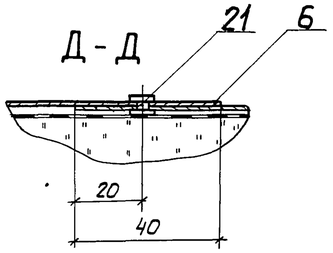
Е - Е



Ж - Ж



Д - Д



Привязан					903-9-24.89-ТИ		
	ГИП	Попова		30.7.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Чернова		30.7.87		РП	31	
	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, II, III	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Храпова		22.7.87				
Инв. №	Ст. техн.	Иванов		21.7.87				

24158-05 33

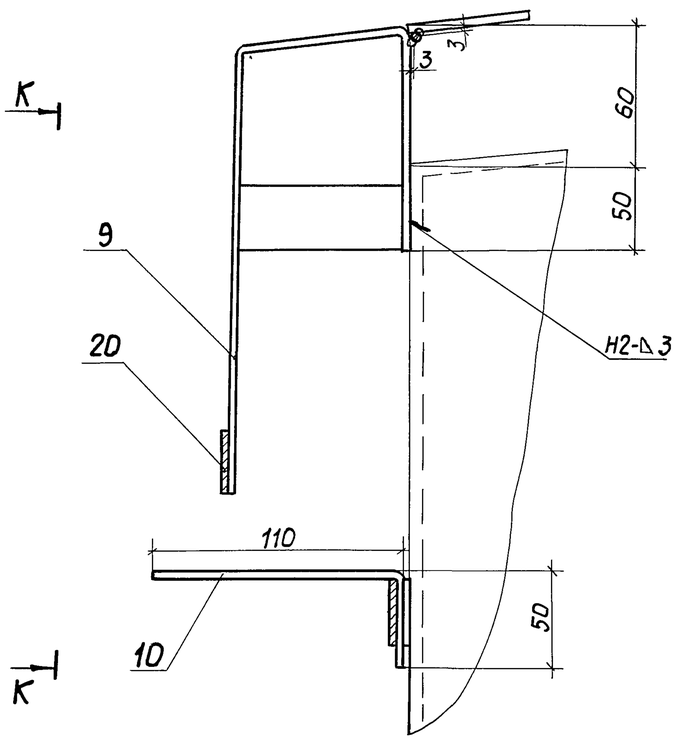
Формат А2

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

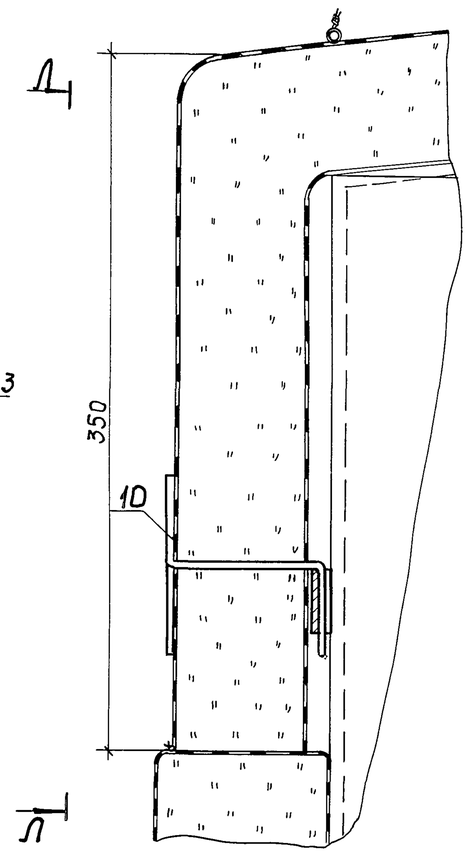
Альбом 5

Типовой проект

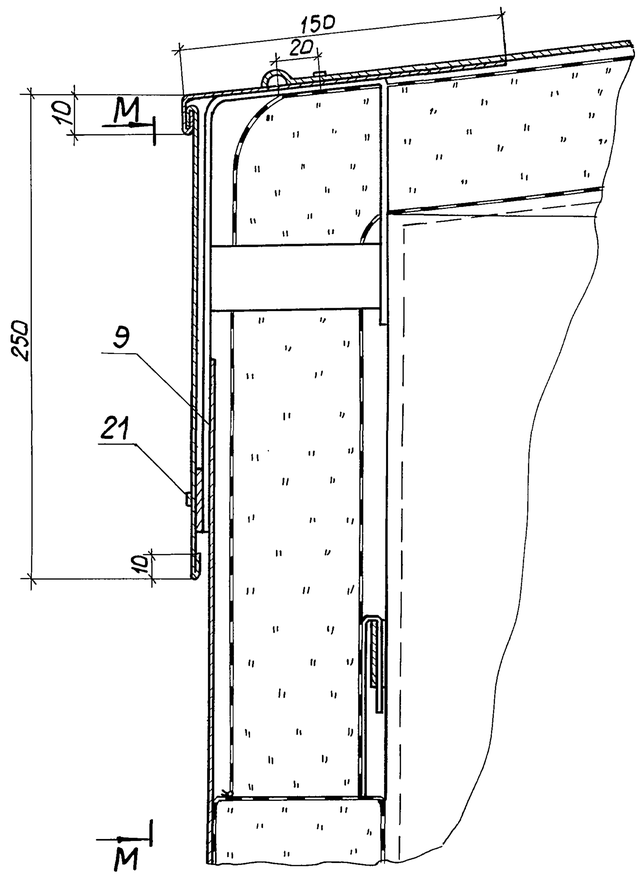
А-А



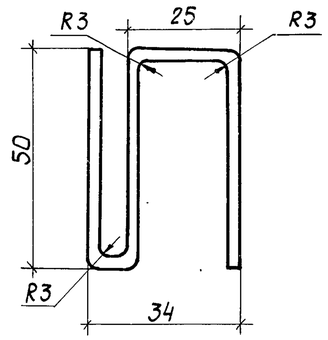
Б-Б



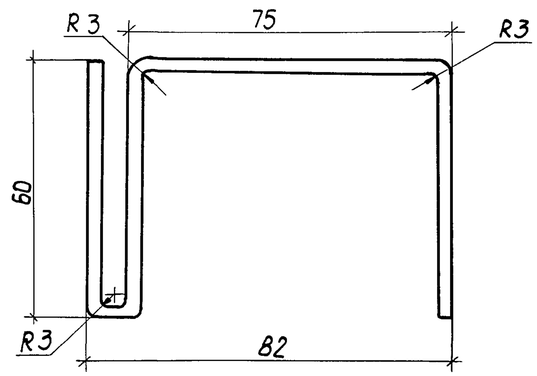
В-В



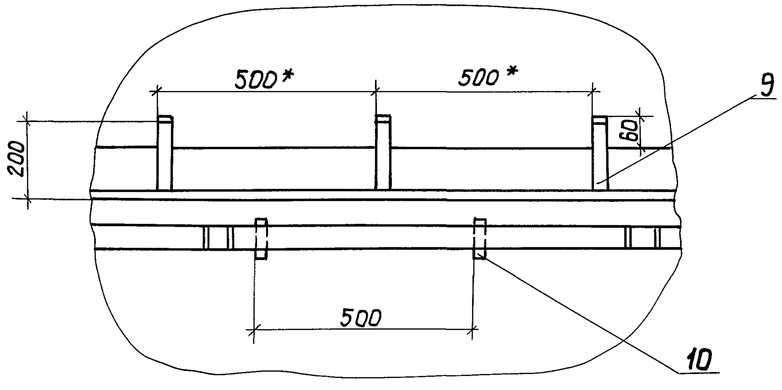
Поз. 8



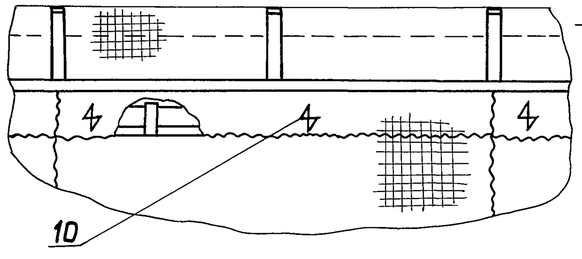
Поз. 7



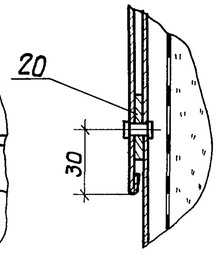
Вид К-К



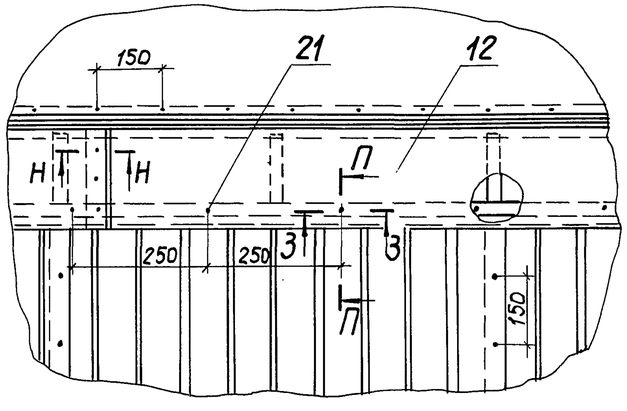
Вид Л-Л



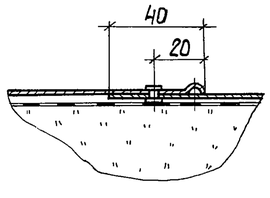
П-П



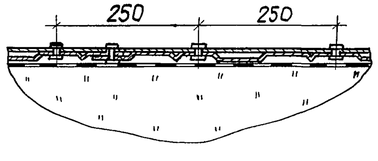
Вид М-М



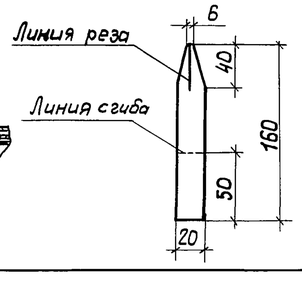
Н-Н



З-З



Поз. 10



				903-9-24.89-ТИ			
Привязан	ГИП	Попова	16.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н. контр.	Чернова	30.07.87		РП	32	
	Нач.отд.	Дибровенко	30.07.87				
	Рук. гр.	Лисенкова	29.07.87	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		
	Ст.инж.	Храпова	22.07.87				
Инв. №	Ст.техн	Иванов	21.07.87				

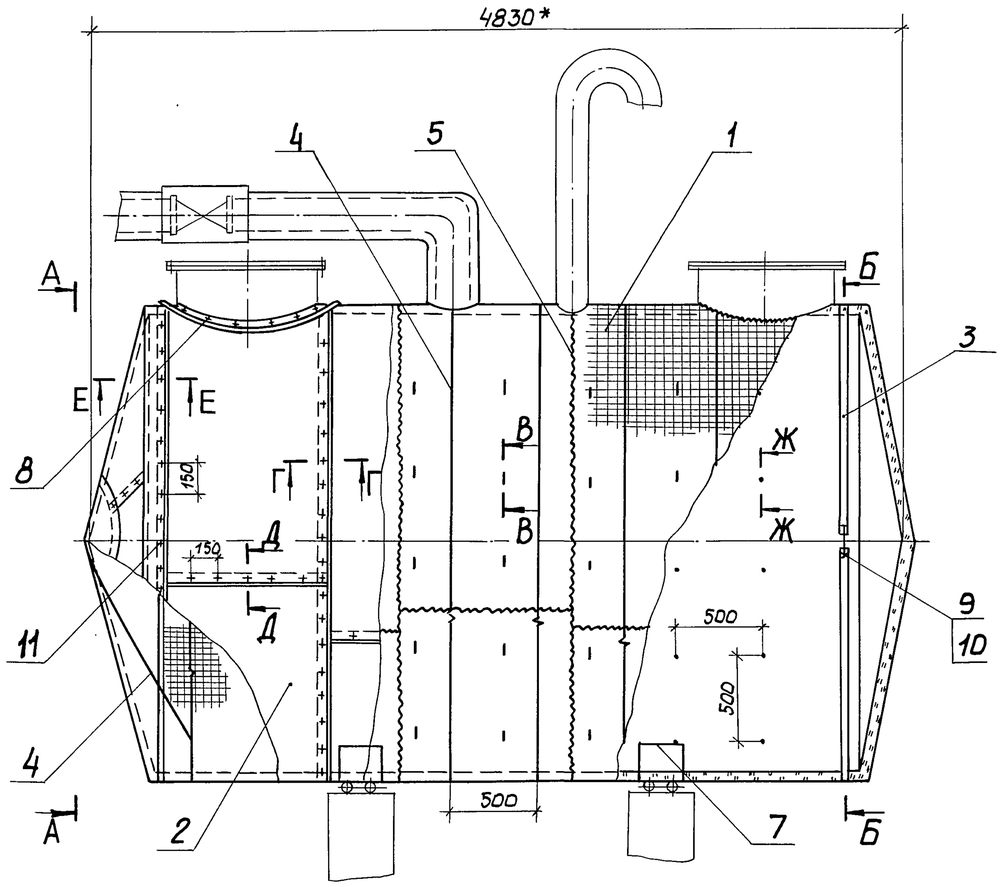
24158-05 34

Формат А2

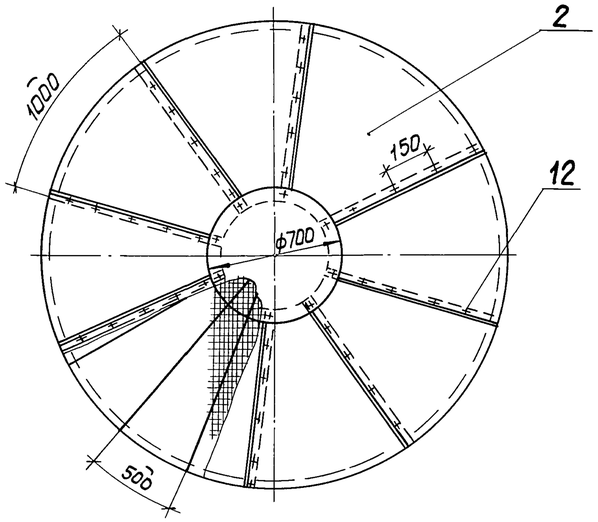
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№подл.

Альбом 5

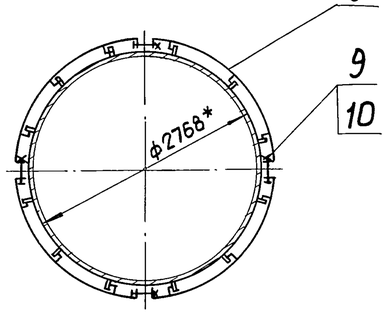
Типовой проект



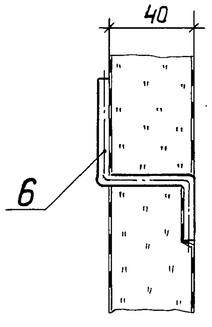
А-А



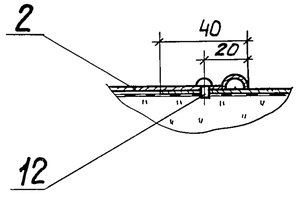
Б-Б



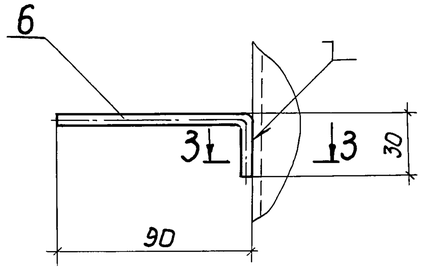
В-В



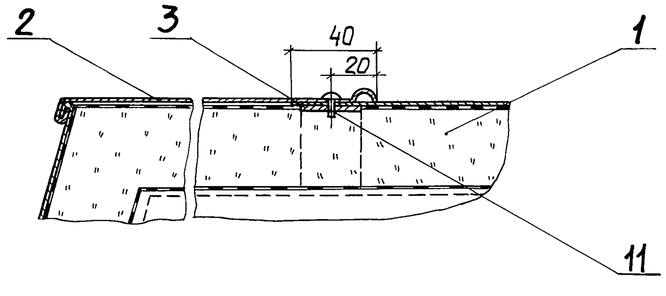
Г-Г



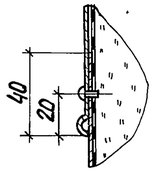
Ж-Ж



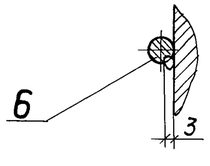
Е-Е



Д-Д



З-З



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 М2Б2-100			
		толщиной 50			
		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 2-0-4			
		ГОСТ 3282-74	130м	0,025	
5		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-4			
		ГОСТ 3282-74	204м	0,004	
6		Штырь			
		Проволока 5-0-4			
		ГОСТ 3282-74 L=120	408	0,018	
7		Струна			
		Проволока 5-0-4			
		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			
		ГОСТ 10621-80	620	0,0012	

1.* Размеры для справок.

2. Сварка ручная дуговая.

Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	903-9-24.89-ТИ
	Н. контр.	Чернова		30.7.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000куб.м
	Нач.отд.	Дубровенко		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.	Хропова		22.7.87	
Инв. №	Ст.техн.	Иванов		21.7.87	

Стадия	Лист	Листов
РП	33	

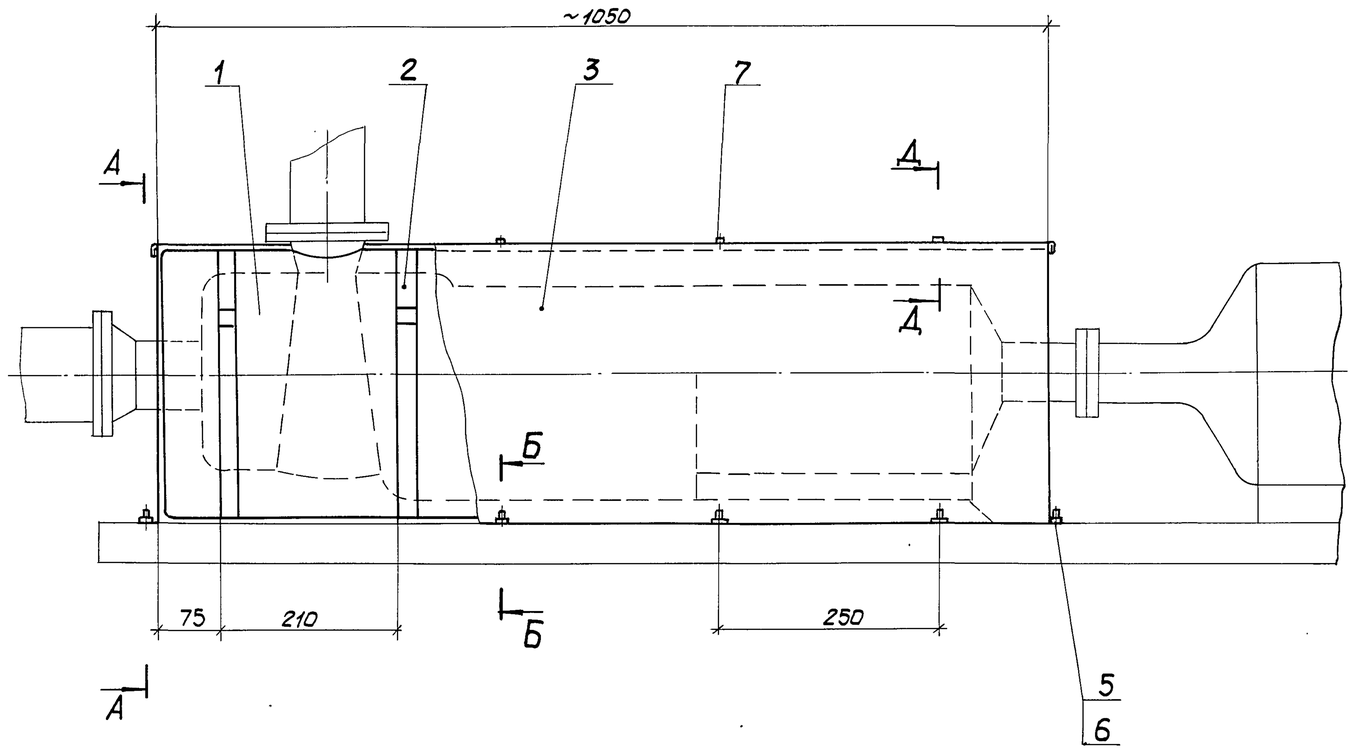
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

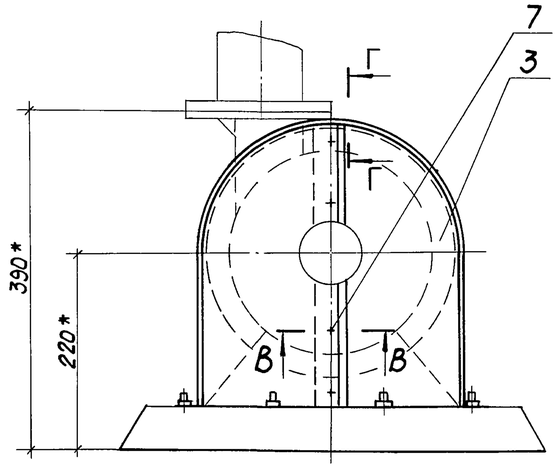
24158-05 35 Формат А2

Альбом 5

Типовой проект



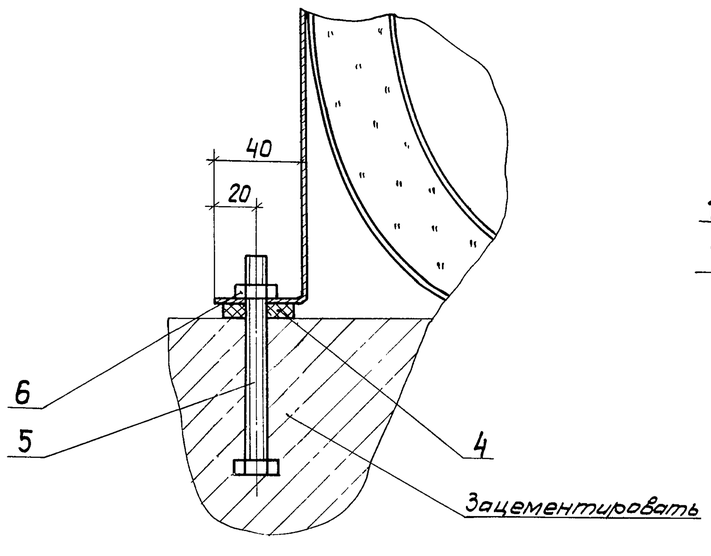
Вид А-А



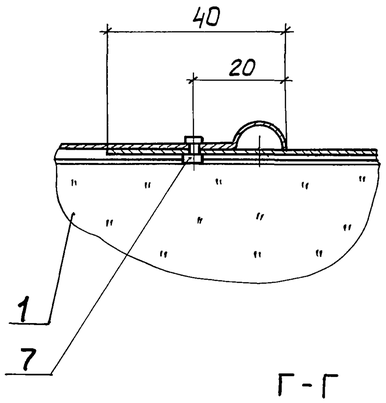
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТИИ.10	Бандаж с пряжкой	3	0,06	
2	ТИИ.14	Мат в стеклоткани	2	2,3	
3		Кожух			
		Лист АД1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	1,8м²	2,17	
4		Прокладка			
		Картон асбестовый			
		КАОН-1-8 ГОСТ 2850-80	12	0,007	30х30
5		Болт М12х100.36.019			
		ГОСТ 7798-70	12	0,1	
6		Гайка М12.4.019			
		ГОСТ 5915-70	12	0,015	
7		Заклепка Т3-4х5 (1)			
		ГОСТ 26805-86	16	0,0002	

1.* Размер для справок
2. Насос марки Х45/31а-Д

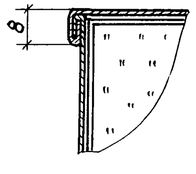
Б-Б



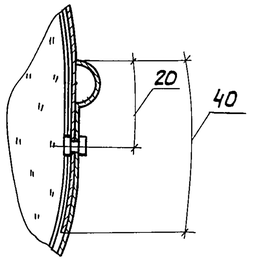
В-В



Г-Г



Д-Д



Привязан	ГИП	Попова		31.8.87	903-9-24.89-ТИ		
	Н.контр.	Чернова		30.7.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия: РП	Лист: 34 / Листов:
	Нач.отд.	Дубровенко		30.7.87			
	Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87	Тепловая изоляция насоса системы противокоррозионной защиты.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
	Ст.инж.	Храпова		22.7.87			
Инв. №	Ст.инж.	Горбушина		21.7.87			

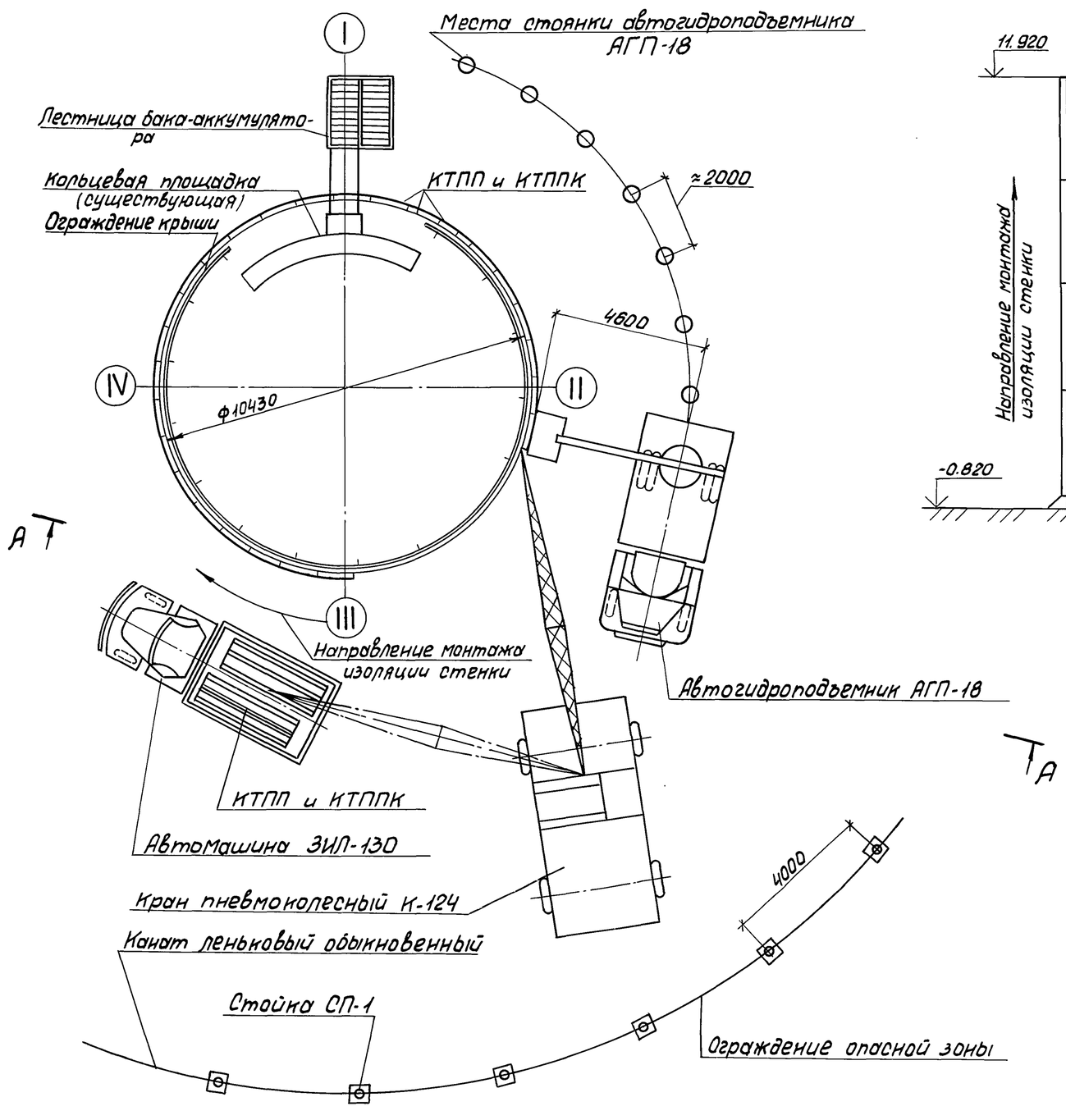
Инв.№подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

24158-05 36

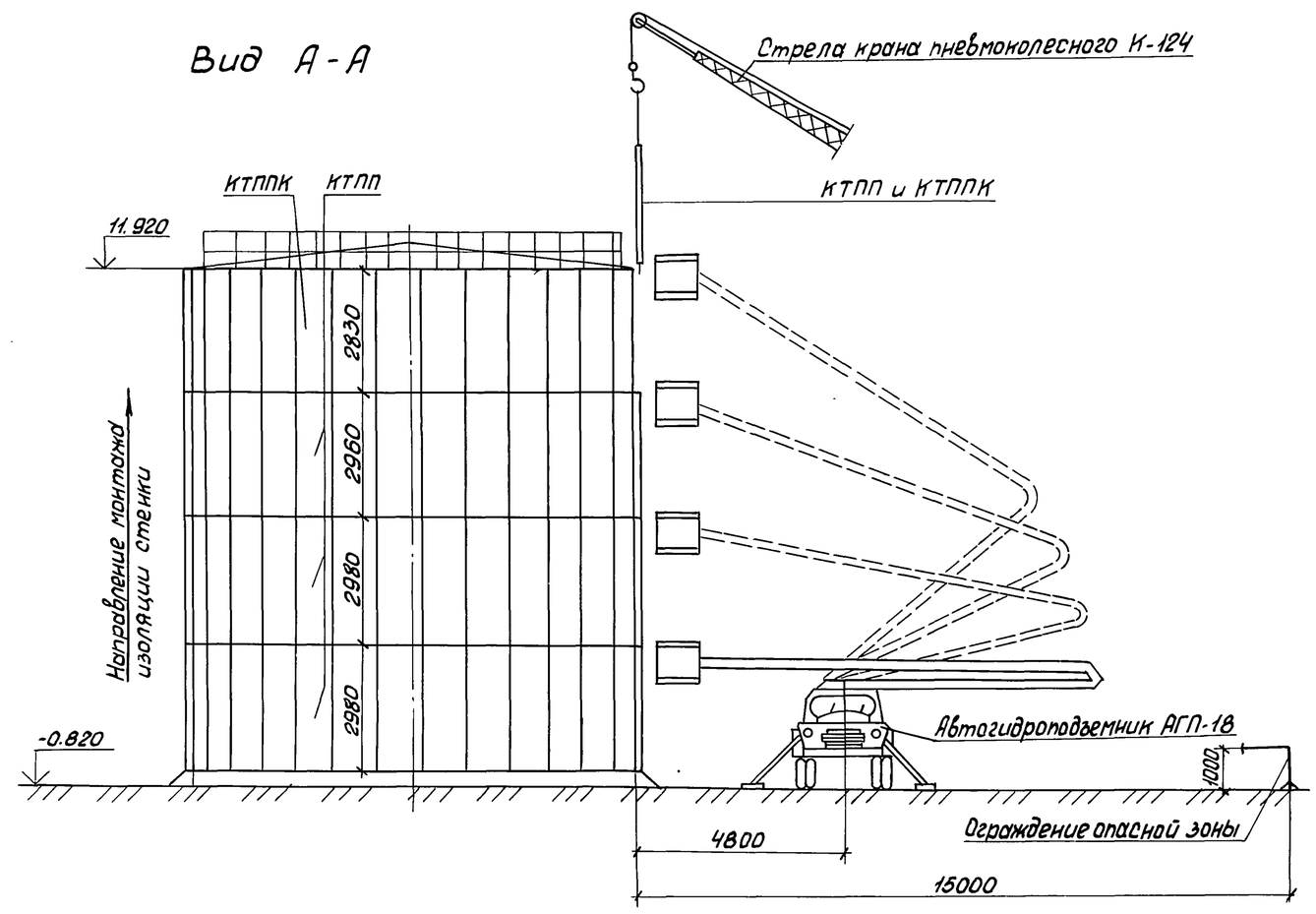
Формат А2

Альбом 5

План



Вид А-А



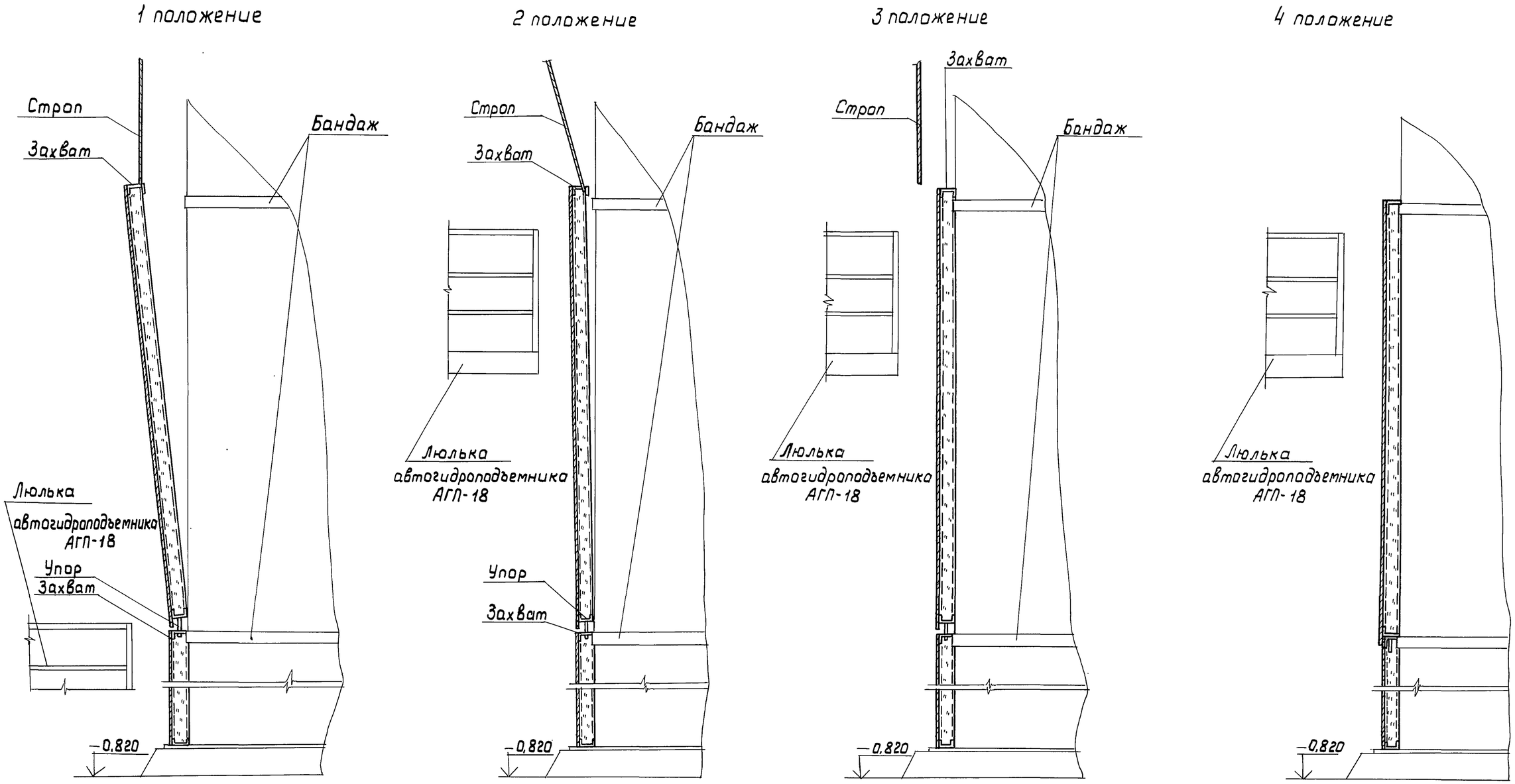
1. Указания по организации работ см. листы 4... 12
2. Пооперационную установку панелей см. лист 36

						903-9-24.89-ТИ		
			ГИП	Попова		15.08.87		
Привязан			Н.контр.	Коржихина		14.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 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		
Инв.N			Инж.	Лазарева		13.08.87		

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

24158-05 37 Формат А2

Альбом 5



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.

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

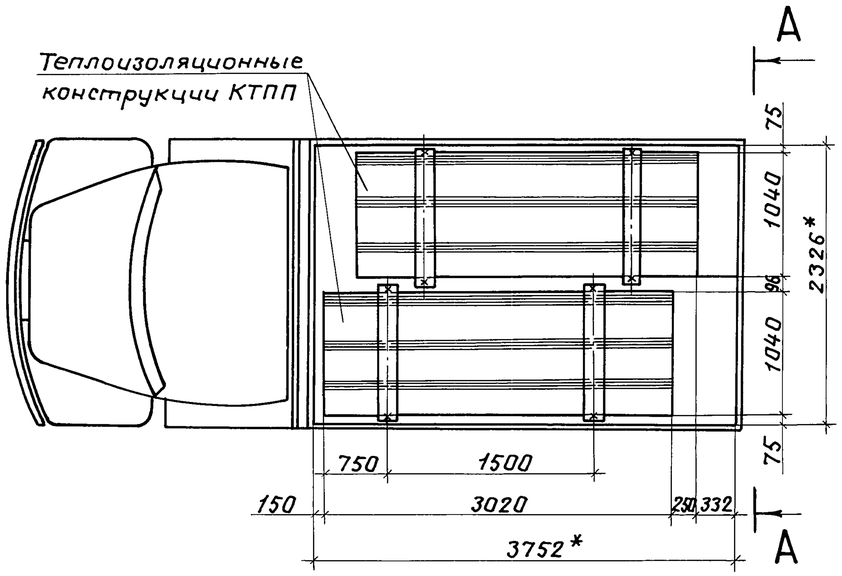
2 положение - постепенно приблизить (до 50мм) теплоизоляционную

				903-9-24.89-ТИ			
	ГИП	Попова	15.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стадия	Лист	Листов
Привязан	Н.контр.	Коржихина	15.8.87		РП	36	
	Нач.отд.	Иков	15.8.87				
	Гл.техн.	Горбачев	15.8.87				
	Рук.гр.	Новикова	15.8.87	Схема пооперационной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст.инж.	Никишина	15.8.87				
Инв.№	Инж.	Лазарева	15.8.87				

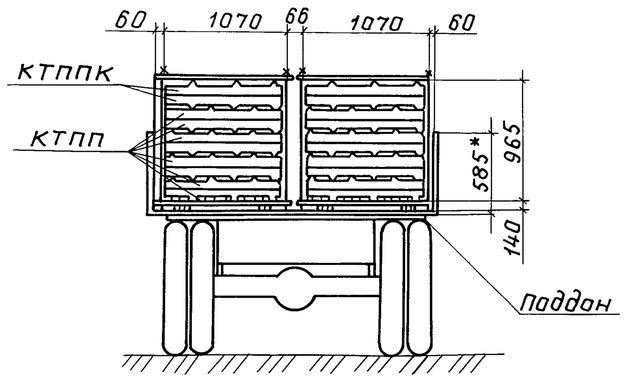
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 5

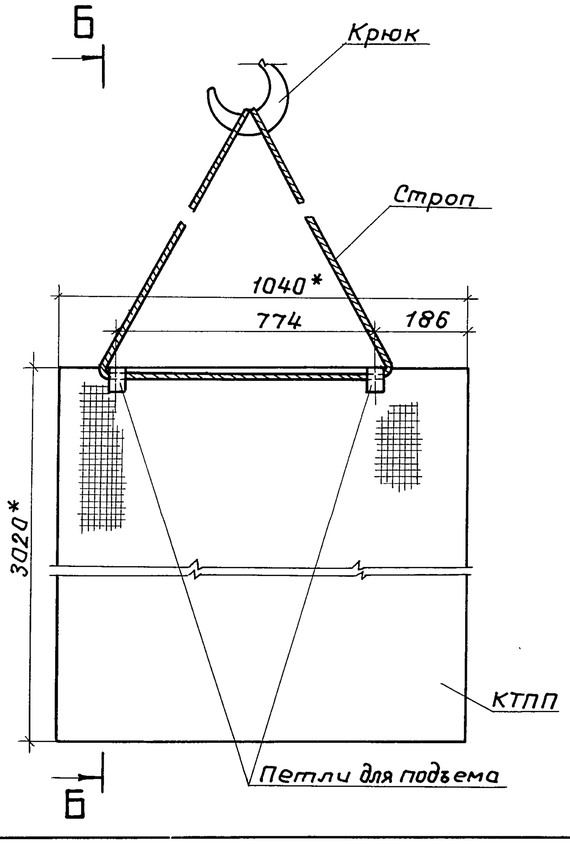
Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций



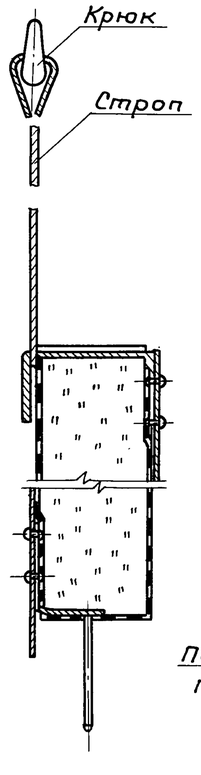
Вид А-А



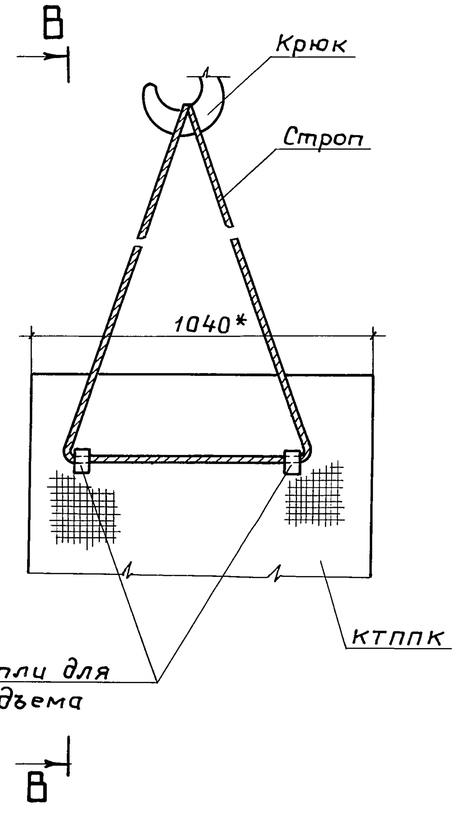
Строповка теплоизоляционной конструкции КТПП



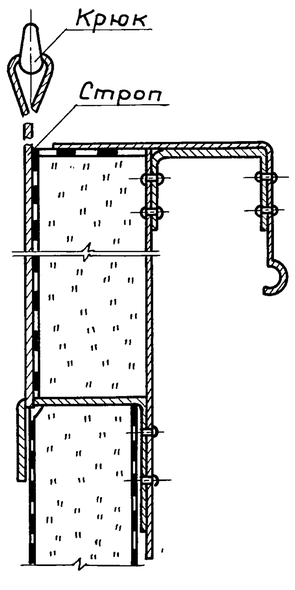
Б-Б



Строповка теплоизоляционной конструкции КТППК



В-В



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. Конструкция поддона для перевозки полносборных теплоизоляционных конструкций см. ТИИ. 32.

6. Выгрузку конструкций из поддона производить по 1 штуке.

7. Подъем конструкций в поддоне запрещен.

				903-9-24.89-ТИ			
ГИП	Попова		14.08.87				
Н.контр.	Коржихина		14.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Иков		13.08.87		РП	37	
Гл.техн.	Горбачев		13.08.87				
Рук.гр.	Новикова		13.08.87	Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомашину ЗИЛ-130 и их строповка	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Никишина		13.08.87				
Инж.	Лазарева		13.08.87				

Привязан

Инв. №

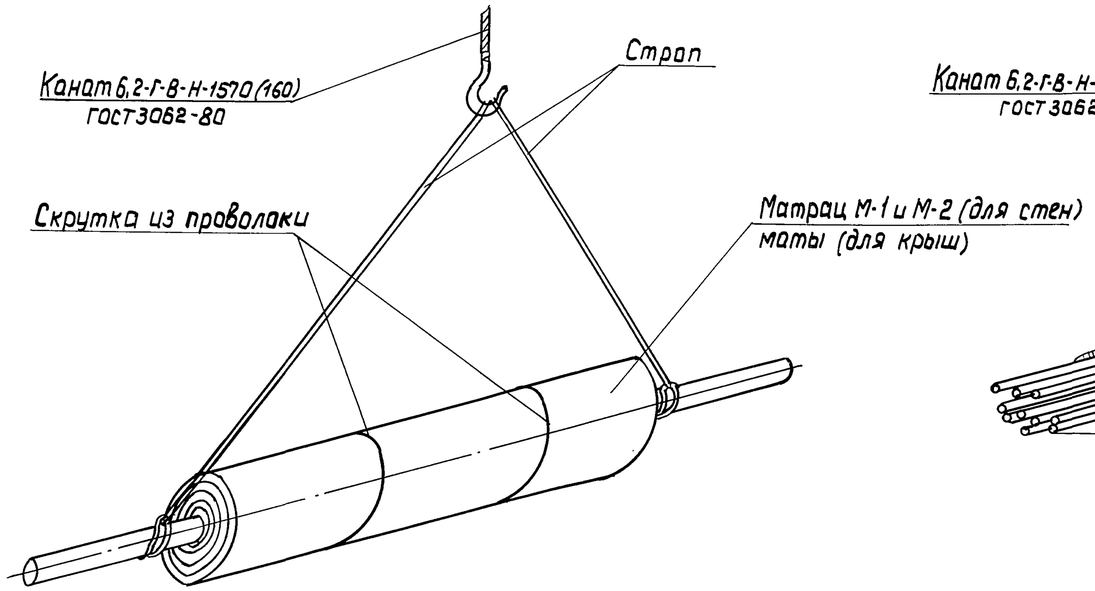
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24158-05 39 Формат А2

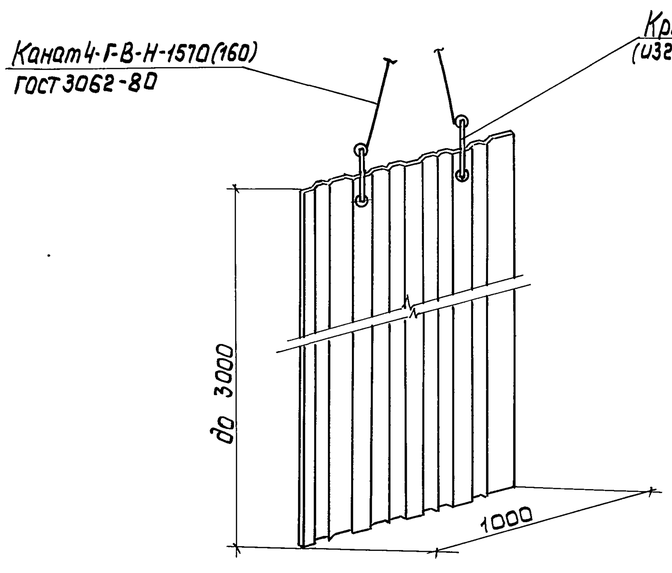
Альбом 5

Схемы строповки теплоизоляционных конструкций

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

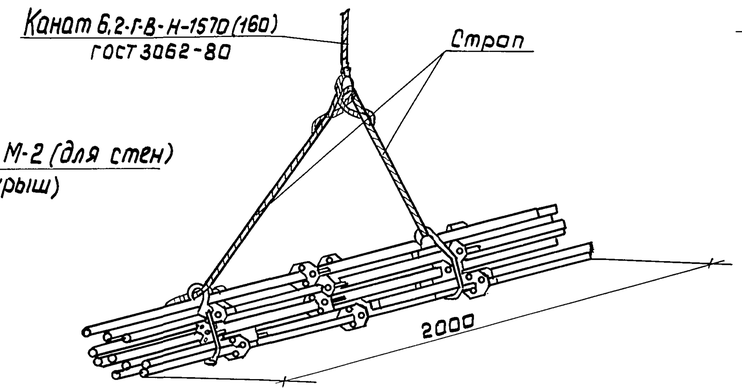


2. Строповка профилированного листа 1 × 3 м
(не более 1 шт. массой 10 кг)

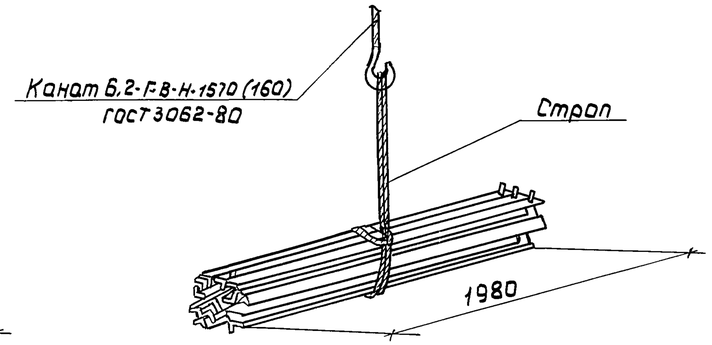


Схемы строповок элементов лесов ЛСУ-2

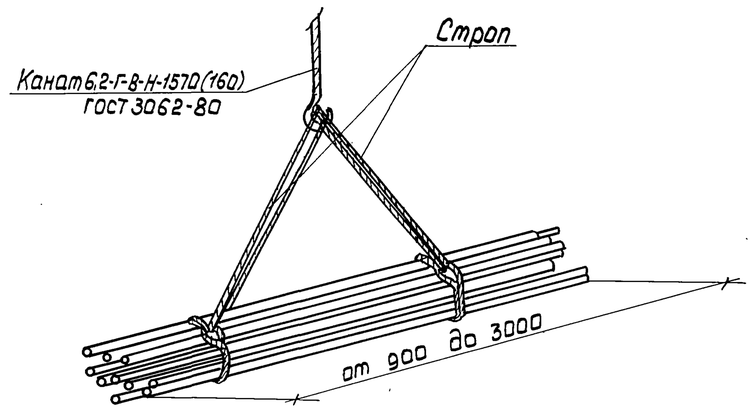
1. Строповка стоек (не более 6 шт. массой 94 кг)



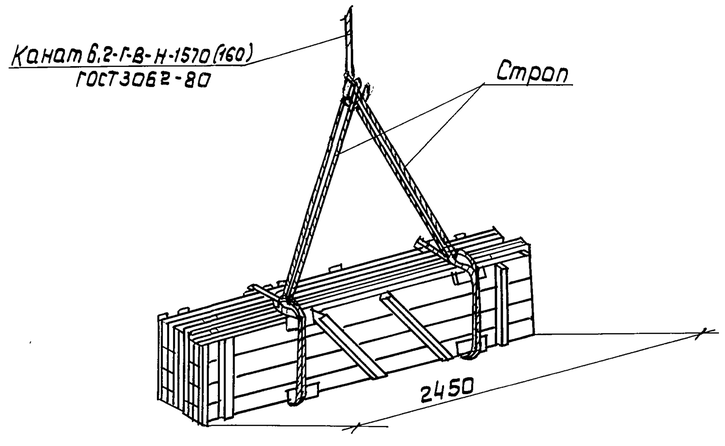
2. Строповка прогонов (не более 7 шт. массой 101 кг)



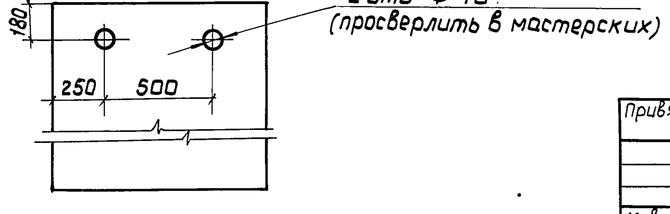
3. Строповка раскосов
(не более 8 шт. массой 86 кг)



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



Выполнение мест для строповки профилированного листа 1 × 3 м



ГИП	Попова		15.08.87	903-9-24.89-ТИ
Н. контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м
Нач. отд.	Иков		13.8.87	Стадия: РП; Лист: 38; Листов:
Гл. техн.	Горбачев		13.8.87	
Рук. гр.	Новикова		13.8.87	Схемы строповки
Ст. инж.	Никишина		13.8.87	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст. техник	Абрамова		13.8.87	

Привязан

Инв. №

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

24158-05 40 Формат А2

Альбом 5

Основание	Наименование работы	Состав бригады (звено)	Единица изм.	Объем работы	На единицу измерения		На весь объем	
					Н. вр., чел.-ч	Расценка, руб. коп.	Трудоемкость чел.-дн.	Сумма, руб. коп.
	Изготовление, установка и приварка 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	Термоизоляровщик 5р.-1, 4р.-1	$м^2$	99,2	0,4	0-26,6	4,8	26-39
То же	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 2-ом и последующих ярусах	Термоизоляровщик 5р.-2, 4р.-1 2р.-1	$м^2$	293,3	0,53	0-33,6	19,0	98-55
ЕНиР 1986 § Е11-6 №4а ЕНиР 1969. Общая часть п.4 к.1.08	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5	Термоизоляровщик 4р.-1, 3р.-1 2р.-1	$м^2$	10,0	0,39	0-29,9	0,5	2-99
ЕНиР 1986 § Е11-19 т.3 №1	Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	Термоизоляровщик 4р.-1, 3р.-1	$м^2$	2,0	0,65	0-48,4	0,2	0-97
	Итого						24,5	128-90
	Вспомогательные работы							
ЕНиР 1969 § 1-5 №1б К-1,2 К-0,89. Примечания 1,3	Разгрузка и подъем конструкций теплоизоляционных полносборных панельных	Машинист 5р-1 Такелажник 2р-1	100т	0,06	52,56	26-32,6	0,4	1-56
	Итого						0,4	1-56
	Итого на монтаже						24,9	130-46
	Работы в мастерских							
ЕНиР 1986 § Е11-44 №2В К-0,5 на состав работ	Крепление покровного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций	Термоизоляровщик 3р.-1, 2р.-1	$м^2$	392,3	0,105	0-07,1	5,0	27-85
ЕНиР 1986 § 11-54 т.3 №1	Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	Термоизоляровщик 4р.-1, 3р.-1	$м^2$	2,0	0,14	0-10,4	0,1	0-20
	Итого						5,1	28-05
	Всего						30,0	158-51

* Работы выполняет монтажная организация.
Объем работы принят согласно ведомости объемов теплоизоляционных работ, помещенной на листе 13.

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

Привязан	ГИП	Попова		15.08.87
	Н.контр.	Коржихина		14.8.87
	Нач.отд.	Иков		13.8.87
	Гл.техн.	Горбачев		13.8.87
	Рук.гр.	Новикова		13.8.87
Инв.№	Ст.инж.	Арзамасова		13.8.87

903-9-24.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 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	Механизмы: Количество	Продолжительность, день	Количество смен	Число рабочих в смену	Состав бригады: Профессия	Состав бригады: Разряд	Состав бригады: Количество, чел.
Изготовление, установка и приварка металлоконструкций для крепления изоляции											
Вспомогательные работы											
Погрузка конструкций теплоизоляционных полносборных панельных в мастерской на автомашину	100т	0,06	0,4	Кран пневмоколесный К-124	1	12,2	1	2	Машинист Такелажник	5р. 2р.	1 1
Основные работы											
Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными	шт		23,8	Кран пневмоколесный К-124	1	12,0	1	2	Термоизолировщик	5р. 4р. 3р.	2 1 1
Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5	м²	10,0	0,7	Автогидроподъемник АГП-18	1	0,2	1	3		2р.	1
Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	м²	2,0									
Работа пневмоколесного крана К-124 и автогидроподъемника АГП-18 на монтаже изоляции			12,2			12,2	1	2	Машинист	5р.	2
Работы в мастерских											
Крепление покровного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций	м²	392,3	5,1	—	—	1,3	1	4	Термоизолировщик	4р. 3р. 2р.	1 2 1
Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	м²	2,0									

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

2 чел. / 12,2 дн.

5 чел. / 12,2 дн.

2 чел. / 12,2 дн.

4 чел. / 1,3 дн.

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.

Привязан	ГИП	Попова		15.08.87	903-9-24.89-ТИ
	Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м
	Нач.отд.	Иков		13.8.87	
	Гл.техн.	Горбачев		13.8.87	График производства работ при изоляции стенки полносборными конструкциями
	Рук.гр.	Новикова		13.8.87	
Инв.№	Ст.инж.	Арзамасова		13.8.87	

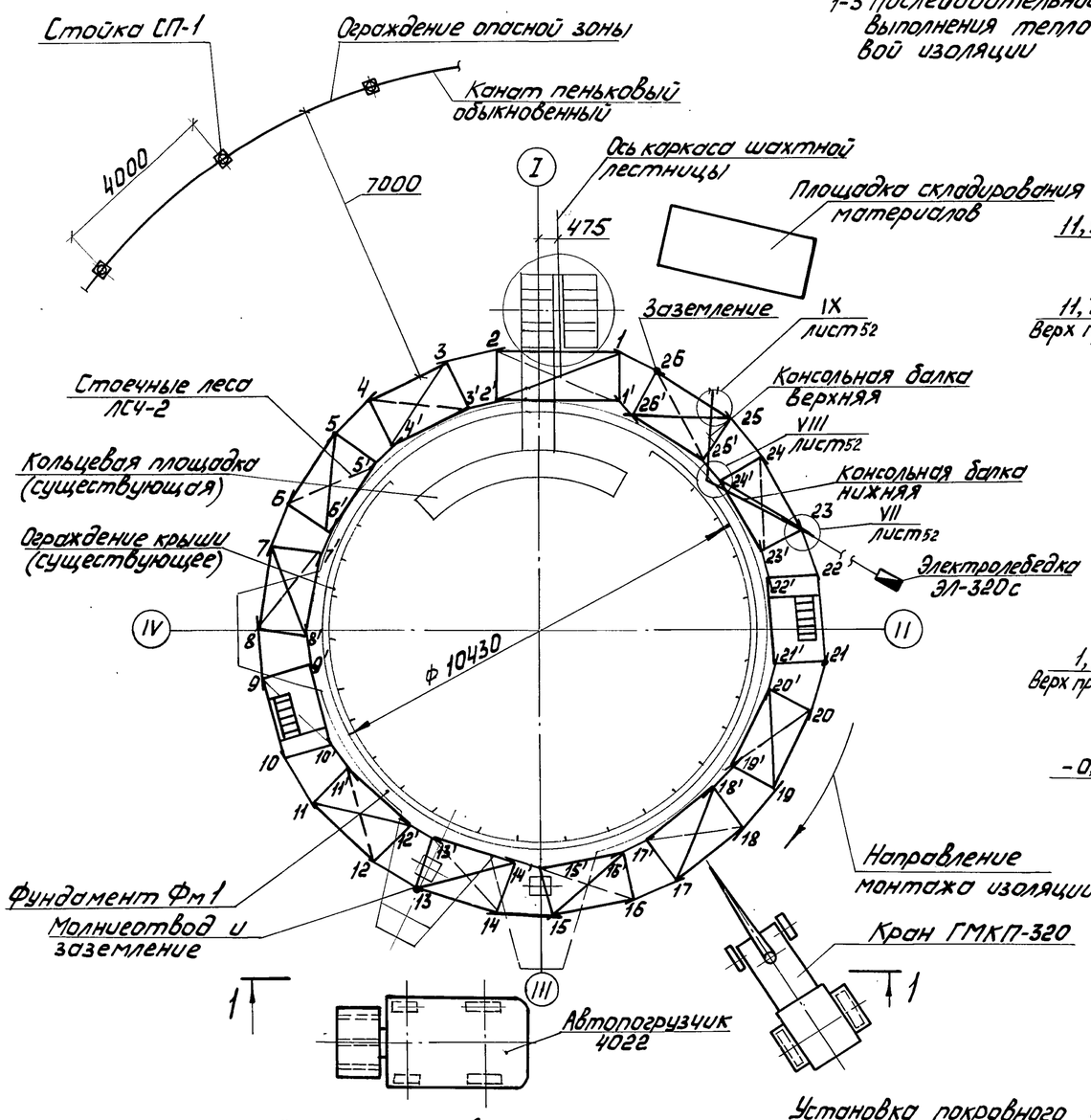
Стадия	Лист	Листов
РП	40	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

24158-05 42 Формат А2

Альбом 5

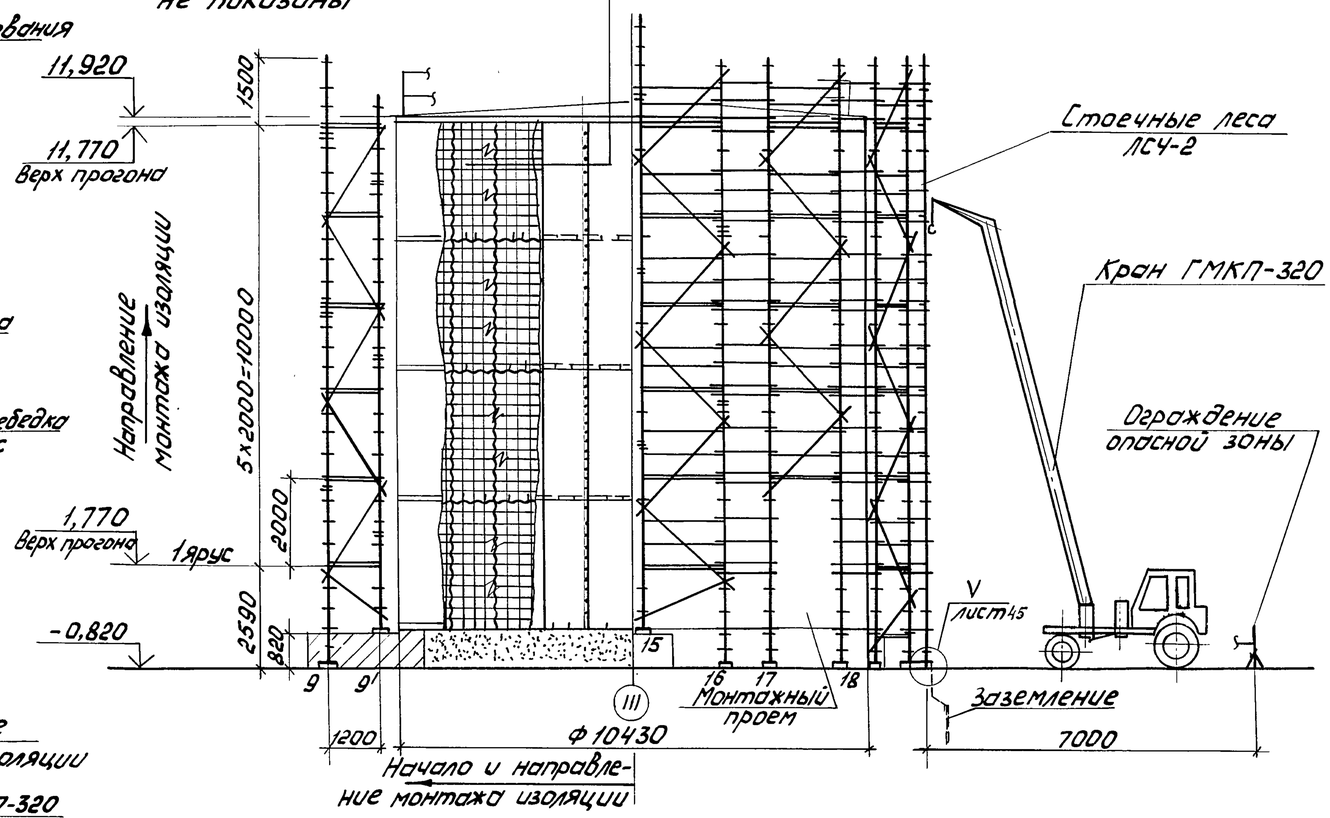


1-5 Последовательность выполнения тепловой изоляции

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

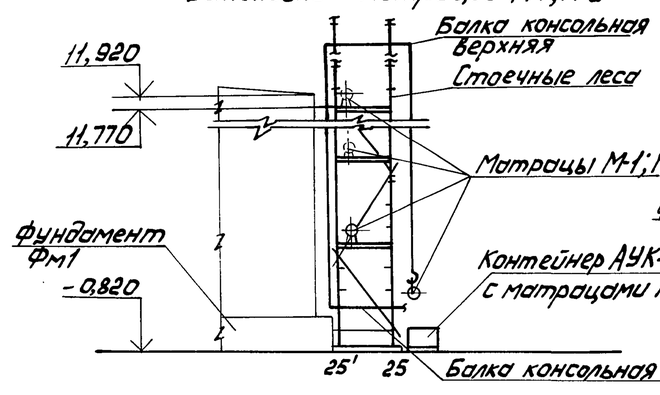
Стоечные леса условно не показаны

1 - 1

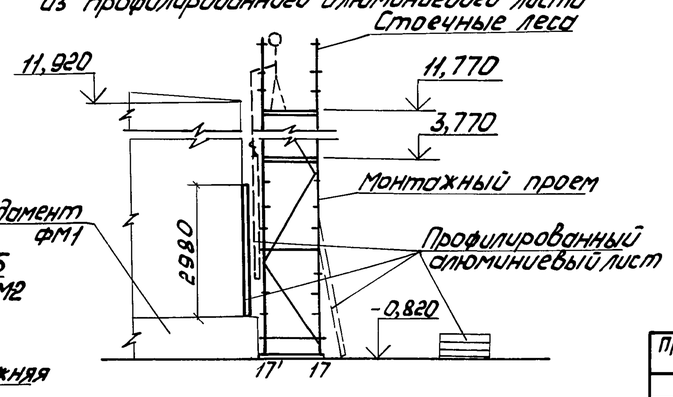


1. Схема установки стоечных лесов см. лист 42.
2. Подача материалов на стоечные леса до высоты 11м производится краном ГМКП-320, выше 11м — консольной балкой установленной в секции 25-26 на 6 ярусе.
3. Монтажный проем предназначен для подачи профилированного алюминиевого листа к месту монтажа.
4. Профессиональный и квалификационный состав исполнителей работ см. лист 47.

Установка матрацев М-1; М-2



Установка покровного слоя из профилированного алюминиевого листа



				903-9-24.89 -ТИ			
	ГИП	Попова					
Привязан	Н.контр.	Коржихина	14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Иков	13.8.87		РП	41	
	Ст.техн.	Горбачев	13.8.87				
	Рук.гр.	Новикова	13.8.87	Схема организации работ по монтажу изоляции стенки матрацами	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст.инж.	Арзамасова	13.8.87				
Инв. №	Инж.	Лазарева	13.8.87				

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

10879

24158-05 43

Формат А2

Альбом 5

План

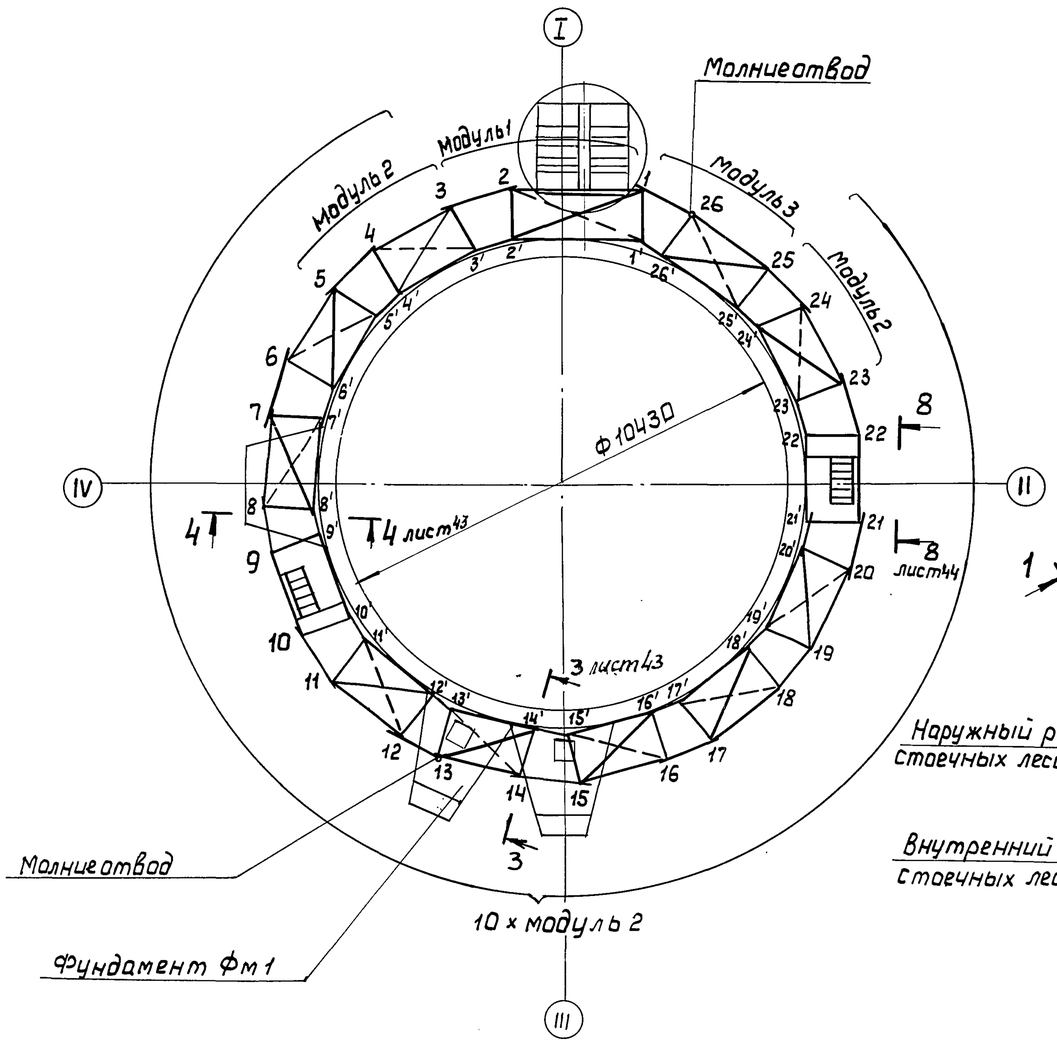


Схема раскладки шпал и установки башмаков

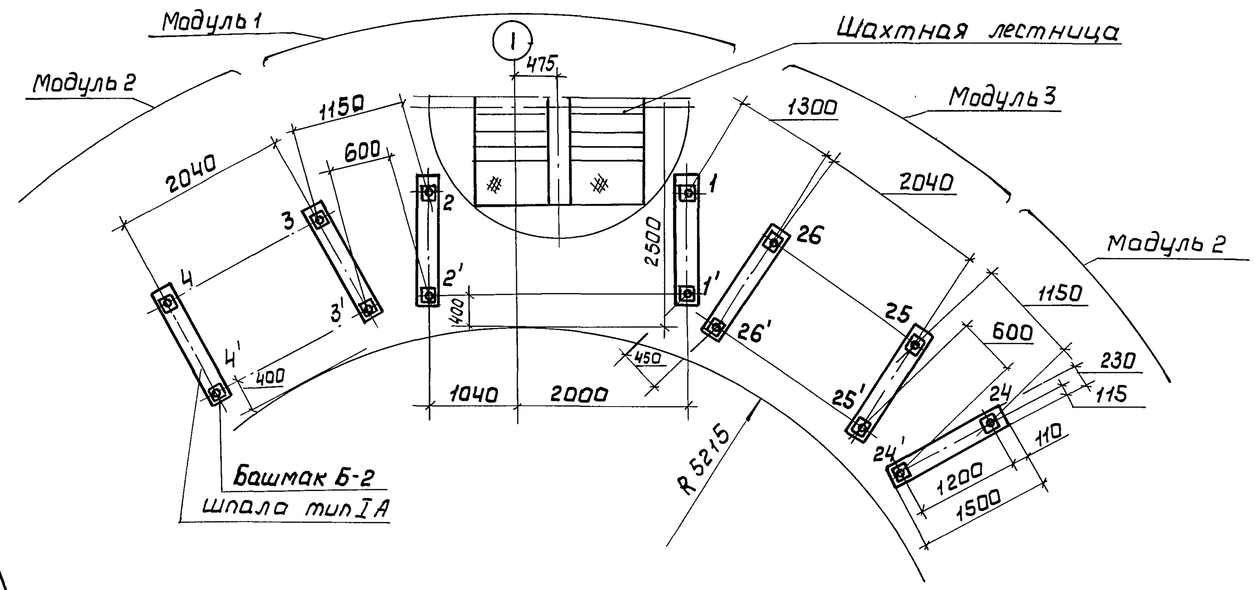
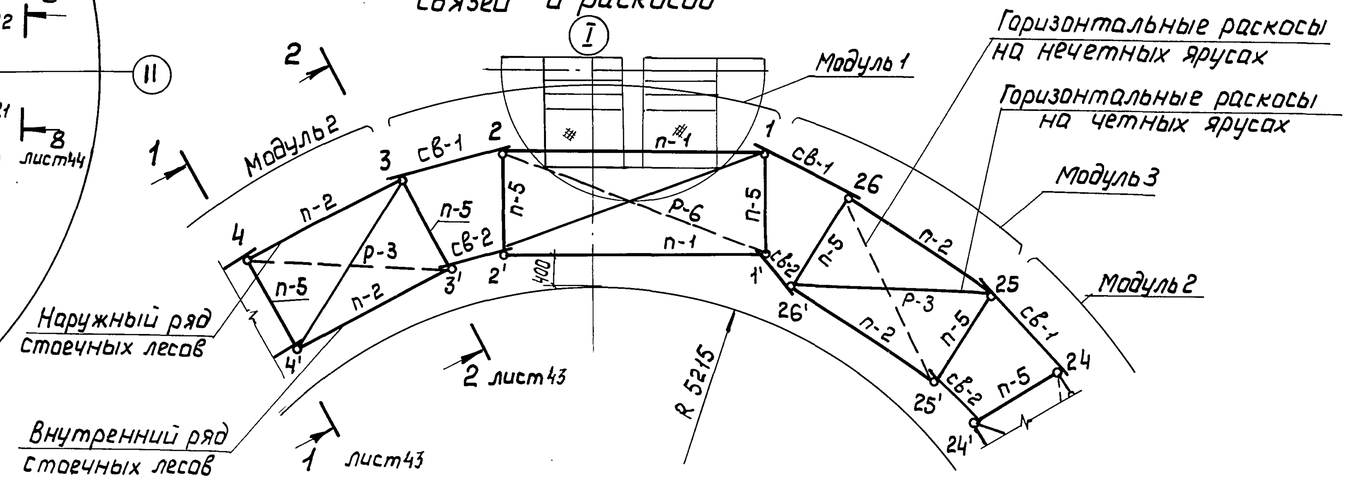


Схема установки прогонов, связей и раскосов



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

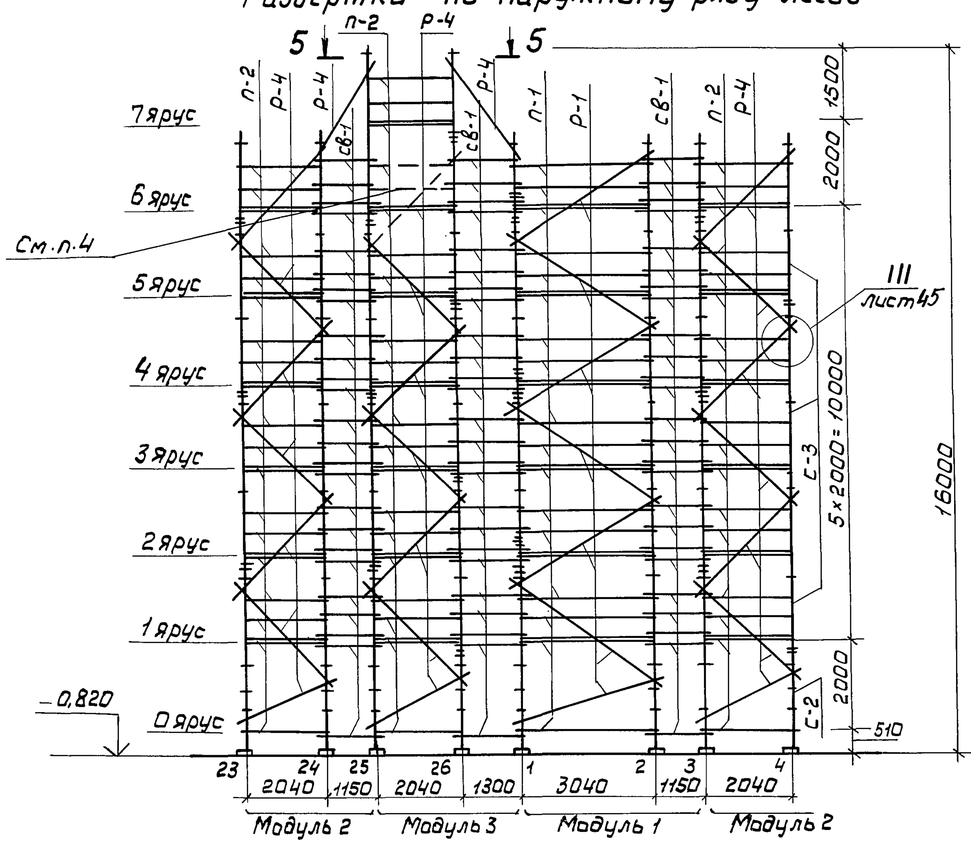
				903-9-24.89-ТИ			
	ГИП	Попова	15.08.89				
Привязан	Н. контр.	Коржихина	14.08.89	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Иков	13.8.89		РП	42	
	Гл. техн.	Горбачев	13.8.89				
	Рук. гр.	Новикова	13.8.89	Схема установки стоечных лесов. План. Схемы раскладки шпал и установки башмаков, прогонов, связей, раскосов	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Арзамасова	13.8.89				
Инв №	Инж.	Лазарева	13.8.89				

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

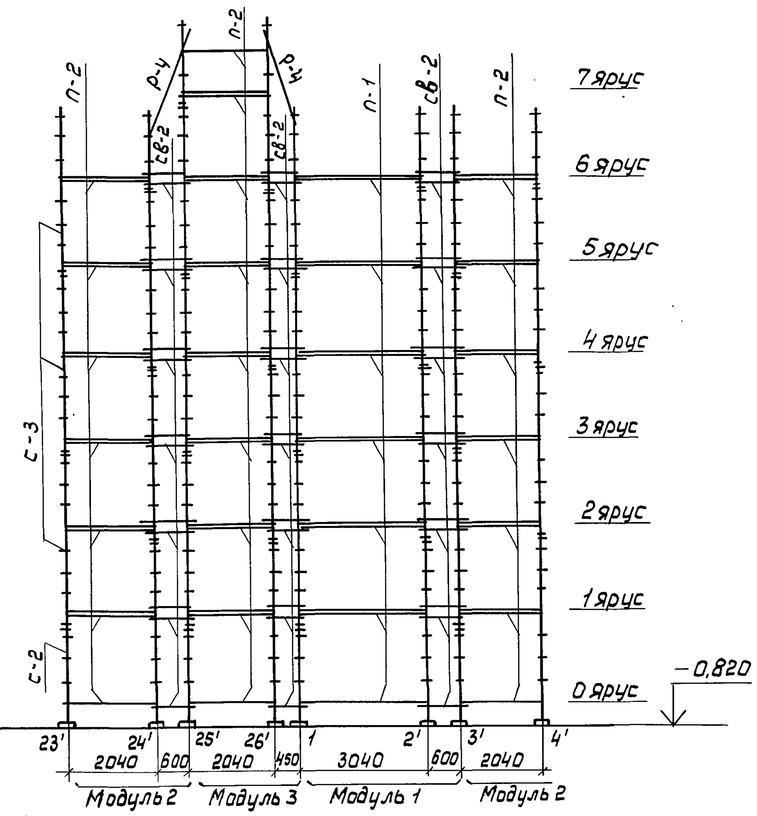
24158-05 44 Формат А2

Альбом 5

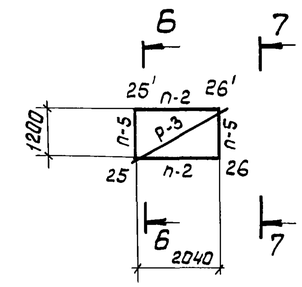
Развертка по наружному ряду лесов



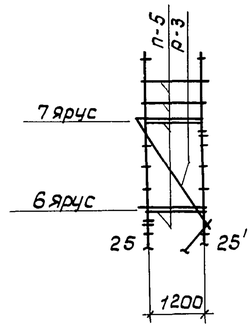
Развертка по внутреннему ряду лесов



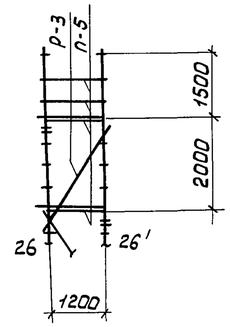
5-5



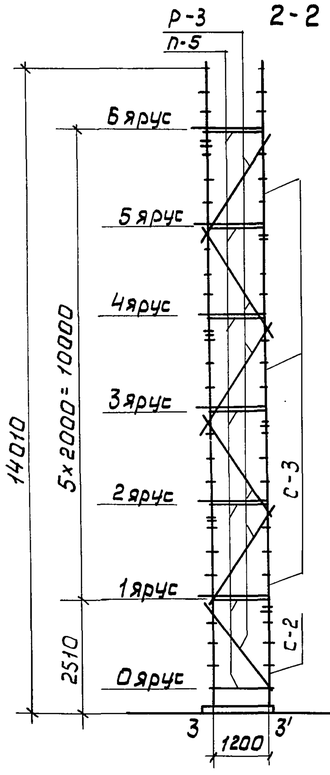
6-6



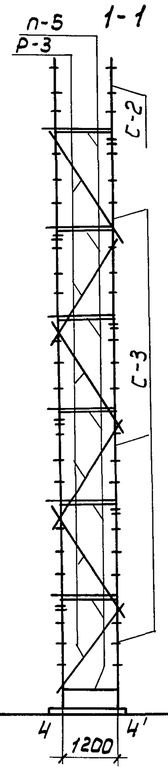
7-7



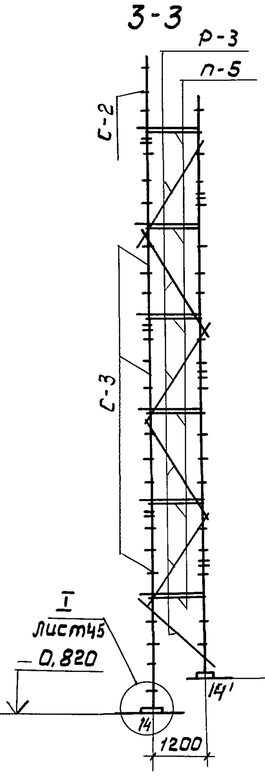
2-2



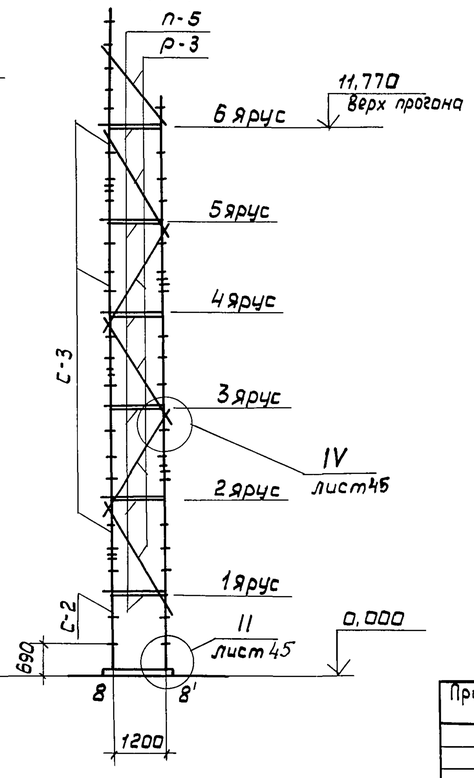
1-1



3-3



4-4



1. Стойки 8, 8', 9', 12', 13, 13', 14', 15, 15', установленные на фундаменте бака-аккумулятора, выдвинуть из башмаков стоек на 200мм (см. узел II).

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

3. Для установки консольной балки в секции 25-26 монтируется 7 ярус лесов. Подъем монтажников на ярус осуществляется по приставной лестнице.

4. При приемке теплоизоляционных материалов на 6 ярус лесов в секции 25-26, наружные ограждения каждый раз снимаются.

				903-9-24.89-ТИ			
	ГИП	Попова					
Привязан	Н.контр.	Коржихина		Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Иков			РП	43	
	Гл.техн.	Горбачев					
	Рук.гр.	Новикова		Схема установки стоечных лесов. Развертки модулей 1,2,3. Сечения 2-2, 7-7	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв.№	Ст.инж.	Арзамасова					
	Инж.	Лазарева					

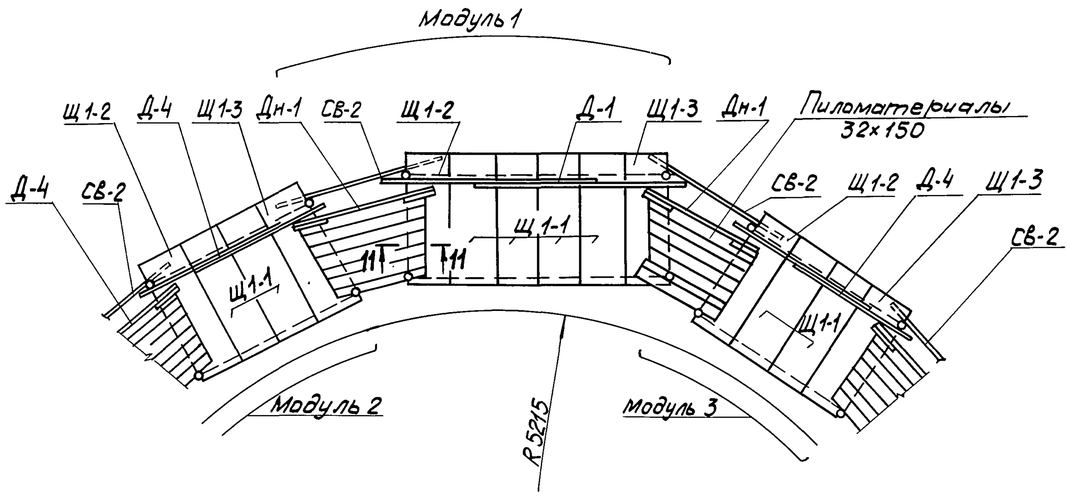
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

24158-05 45 Формат А2

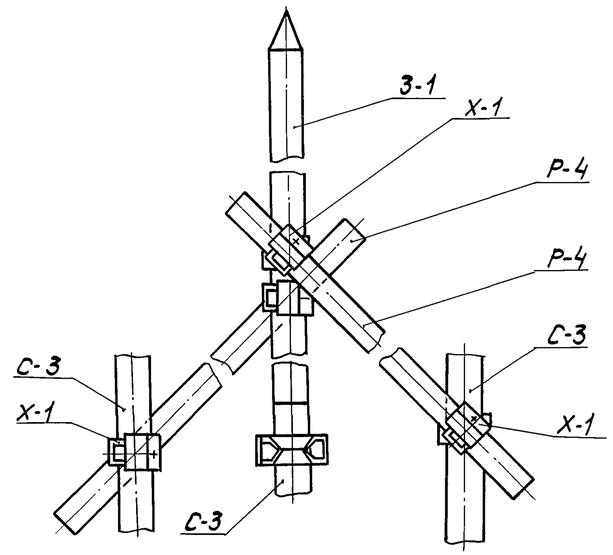
Альбом 5

Типовой проект

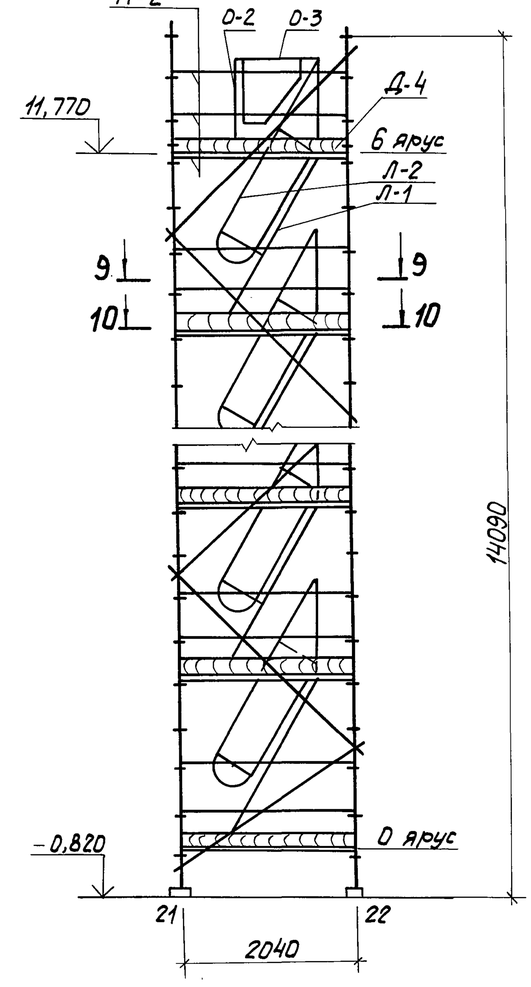
Установка щитового настила



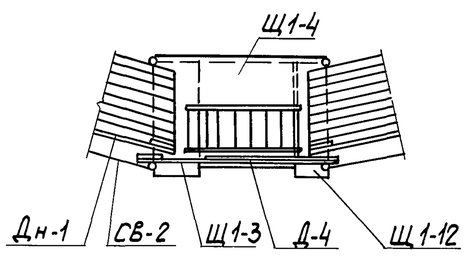
Узел крепления молниеотвода



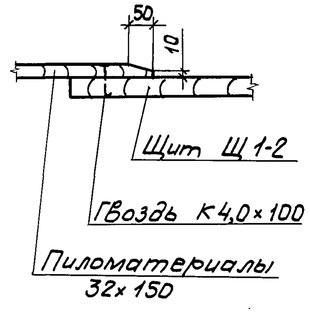
8-8



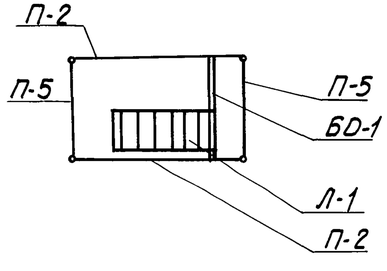
9-9

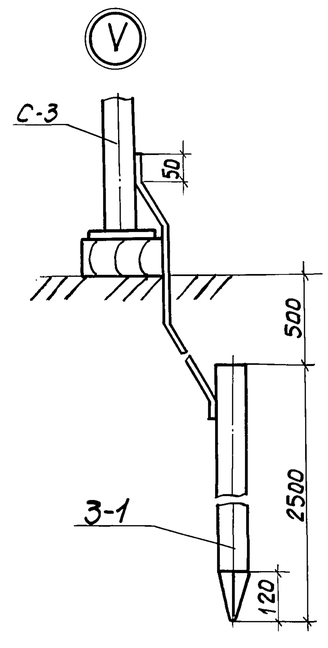


11-11



10-10





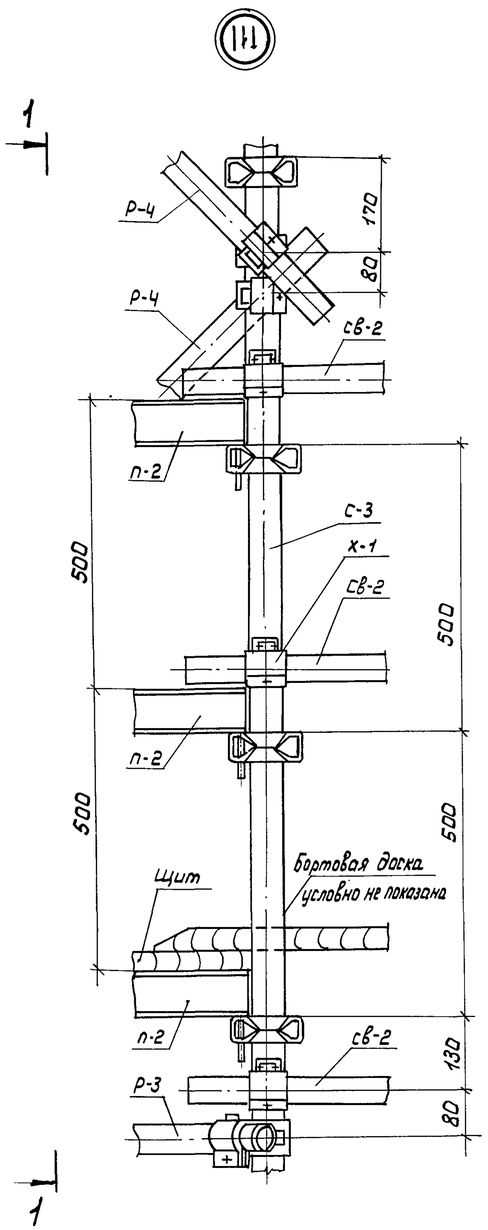
В местах пересечения горизонтальных раскосов с щитовым настилом, настил вырезать по месту.

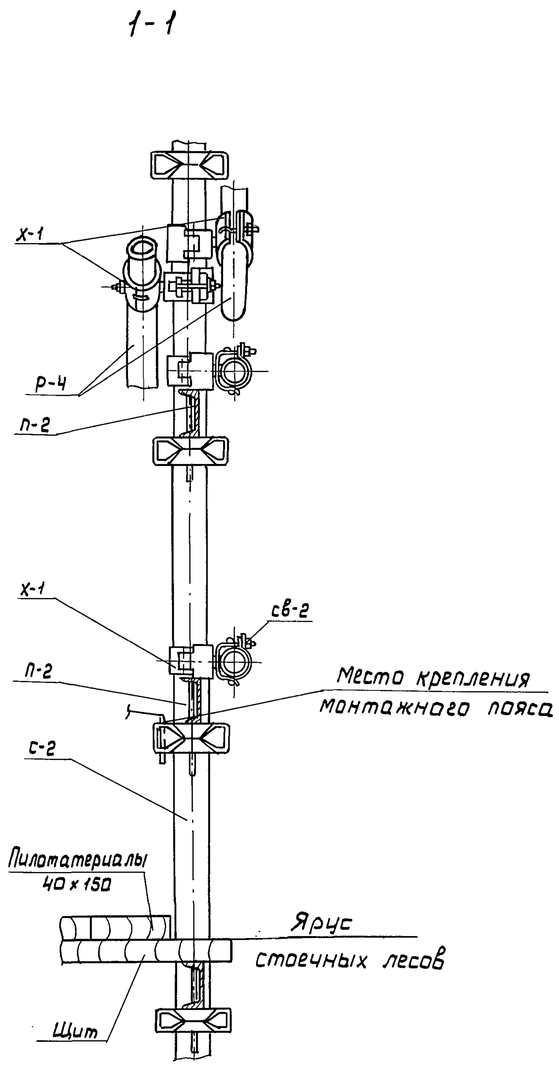
				903-9-24.89 -ТИ			
	ГИП	Попова					
Привязан	Н. контр.	Коржихина	14.08.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Иков	13.8.87		РП	44	
	Гл.техн.	Горбачев	13.8.87				
	Рук.гр.	Новикова	13.8.87	Схема установки строительных лесов. Установка щитового настила. Узел крепления молниеотвода. Узел V. Сечения 8-8...11-11.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв.№	Ст.инж.	Арзамасова	13.8.87				
	Инж.	Лазарева	13.8.87				

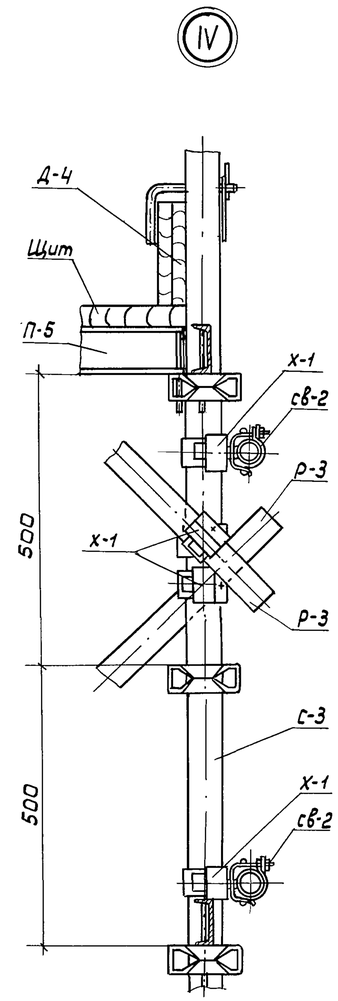
Взам. инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

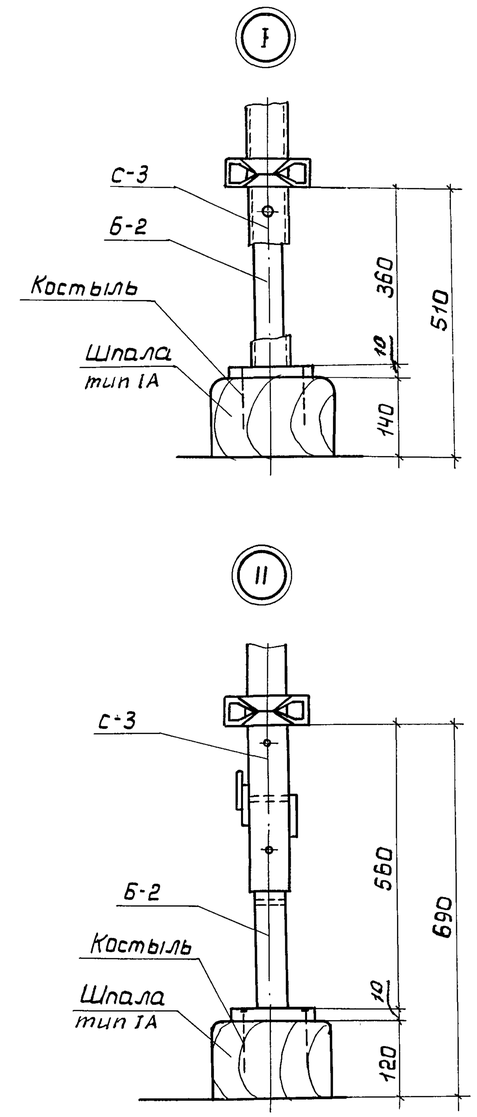
24158-05 46 формат А2

Альбом 5









				903-9-24.89-ТИ			
	ГИП	Попова					
Привязан	Н. контр.	Коржихина	14.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Иков	13.8.87		РП	45	
	Гл. техн.	Горбачев	13.8.87				
	Рук. гр.	Новикова	13.8.87	Схема установки стоечных лесов. Узлы I ... IV. Сечение 1-1	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Арзамасова	13.8.87				
Инв. №	Инж.	Лозарева	13.8.87				

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

24158-05 47

Формат А2

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 ЕНиР 1969. Общая часть п.4 К-1,08	Изоляция цилиндрической стенки бака-аккумулятора матрацами №1 и №2, высотой до 2,5 м	4р.-1, 3р.-1, 2р.-1	$м^2$	86,70	0,39	0-29,9	4,1	25-92
То же, В4-1; К-1,1	То же, высотой от 2,5 до 10,0 м	То же	$м^2$	260,10	0,43	0-32,94	13,6	85-68
То же, В4-2; К-1,15	То же, высотой от 10,0 до 15,0 м	"	$м^2$	41,62	0,45	0-34,38	2,3	14-31
ЕНиР 1986 § Е11-6 №4а ЕНиР 1969. Общая часть п.4 К-1,08	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	$м^2$	17,0	0,39	0-29,9	0,8	5-08
ЕНиР 1986 § Е11-19 Т.3 №1	Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов, высотой до 2,5 м	4р.-1; 3р.-1	$м^2$	95,3	0,65	0-48,4	7,5	46-12
То же, В4-1; К-1,1	То же, высотой от 2,5 до 10,0 м	То же	$м^2$	285,9	0,71	0-53,2	24,8	152-10
То же, В4-2; К-1,15	То же, высотой от 10,0 до 15,0 м	"	$м^2$	60,8	0,75	0-55,7	5,6	33-87
ЕНиР 1986 § Е11-19 Т.3 №1	Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	4р.-1, 3р.-1	$м^2$	18,0	0,65	0-48,4	1,4	8-71
	Итого						60,1	371-79
	Вспомогательные работы							
ЕНиР 1969 § 1-5 №1б 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	0,3	52,56	26-32,6	1,9	7-90
ЕНиР 1969 § 6-1-28 Т.2 №1б К-0,94*; К-1,19*	Установка стоечных лесов	Монтажник 4р.-1, 3р.-2, 2р.-1	$м^2$ верт. проекции	555,0	0,226	0-15,9	15,3	88-25
ЕНиР 1969 § 6-1-43 В,г К-0,92*; К-1,16*	Установка хомутов	Монтажник 4р.-1	100 хомутов	13,9	46,46	36-61	78,7	508-88
ЕНиР 1969 § 6-1-28 Т.2 №2б К-0,96*; К-1,22*	Разборка стоечных лесов	Монтажник 4р.-1, 3р.-2, 2р.-1	$м^2$ верт. проекции	555,0	0,13	0-09,2	8,8	51-06
ЕНиР 1969 § 6-1-43 В,г § 6-1-28 Т.3; К-0,5	Разборка хомутов	Монтажник 4р.-1	100 хомутов	13,9	23,23	18-30,5	39,4	254-44
ЕНиР 1969 § 24-5 №1а К-0,97*; К-1,26*	Установка электролебедки	То же 3р.-1, 2р.-3	1 лебедка	1	1,50	0-99,3	0,3	0-99,3
ЕНиР 1969 § 5-1-6 №1е 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
ЕНиР 1969 § 24-10 №2а	Запасовка каната через блок	То же 4р.-1, 3р.-1, 2р.-2	1 блок	4	0,43	0-29,6	0,2	1-18
	Итого						144,7	913-44
	Итого на монтаже						204,8	1285-23
	Работы в мастерских							
ЕНиР 1986 § Е11-47 №1б	Изготовление матрацев из матов минераловатных	2р.-1	$м^2$	388	0,58	0-37,1	27,4	143-95
ЕНиР 1986 § ЕН-69 (применительно)	Изготовление скоб для навешивания матрацев	3р.-1	100 шт	6,0	0,22	0-15,4	0,2	0-92
ЕНиР 1986 § Е11-54 Т.3 №1	Изготовление деталей покрытия из алюминиевых листов	4р.-1, 3р.-1	$м^2$	445,0	0,14	0-10,4	7,6	46-28
	Итого						35,2	191-15
	Всего						240,0	1476-38

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

Основные работы и работы в мастерских выполняют термоизолировщики.

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

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		13.8.87	903-9-24.89-ТИ
Н. контр.	Коржихина		13.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.
Нач. отд.	Иков		13.8.87	
Гл. техн.	Горбачев		13.8.87	
Рук. гр.	Новикова		13.8.87	Калькуляция трудовых затрат при изоляции стенки матрацами
Ст. инж.	Арзамасова		13.8.87	
Инж.	Казей		13.8.87	

Стадия	Лист	Листов
РП	46	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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	Состав бригады: Разряд	Состав бригады: Количество чел.
Приварка закладных деталей для крепления изоляции											
Вспомогательные работы											
Разгрузка и подъем теплоизоляционных материалов и элементов лесов краном ГМКП-320	100т	0,3	1,9	Кран ГМКП-320С	1	17,8	1	3	Машинист Такелажник	5р. 2р.	1 2
Установка стоечных лесов, хомутов, консольной балки, электролебедки	—	—	94,6			7,8	1	12	Монтажник	6р.	1
Разборка стоечных лесов, хомутов	—	—	48,2			4,0	1	12	То же " " "	5р. 4р. 3р. 2р.	1 2 4 4
Основные работы											
Изоляция цилиндрической стенки матрацами из матов минераловатных	м²	388,4	20,0	—	—	6,0	1	10	Термоизолировщик То же "	4р. 3р. 2р.	1 1 1
Изоляция матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки	м²	17,0	0,8						Термоизолировщик То же "	4р. 3р. 2р.	1 1 1
Покрытие поверхности изоляции заготовками из профилированных алюминиевых листов	м²	438,0	37,9						Термоизолировщик То же	4р. 3р.	1 1
Покрытие отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	м²	4,0	1,4						Термоизолировщик То же	4р. 3р.	1 1
			60,1								
Работы в мастерских											
Изготовление матрацев из матов минераловатных	м²	388,4	27,4	—	—	4,4	1	8	Термоизолировщик То же "	2р. 3р. 4р.	2 4 2
Изготовление заготовок покрытия из алюминиевых листов	м²	431,0	7,6								
Изготовление скоб для навешивания матрацев	шт	600	0,2								
			35,2								

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. / 7,8 дн.

12 чел. / 4,0 дн.

10 чел. / 6,0 дн.

8 чел. / 4,4 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		15.08.87
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.	Арзамасова		13.8.87

903-9-24.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м

График производства работ при изоляции стенки матрацами

Стадия	Лист	Листов
РП	47	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

Альбом 5

Типовой проект

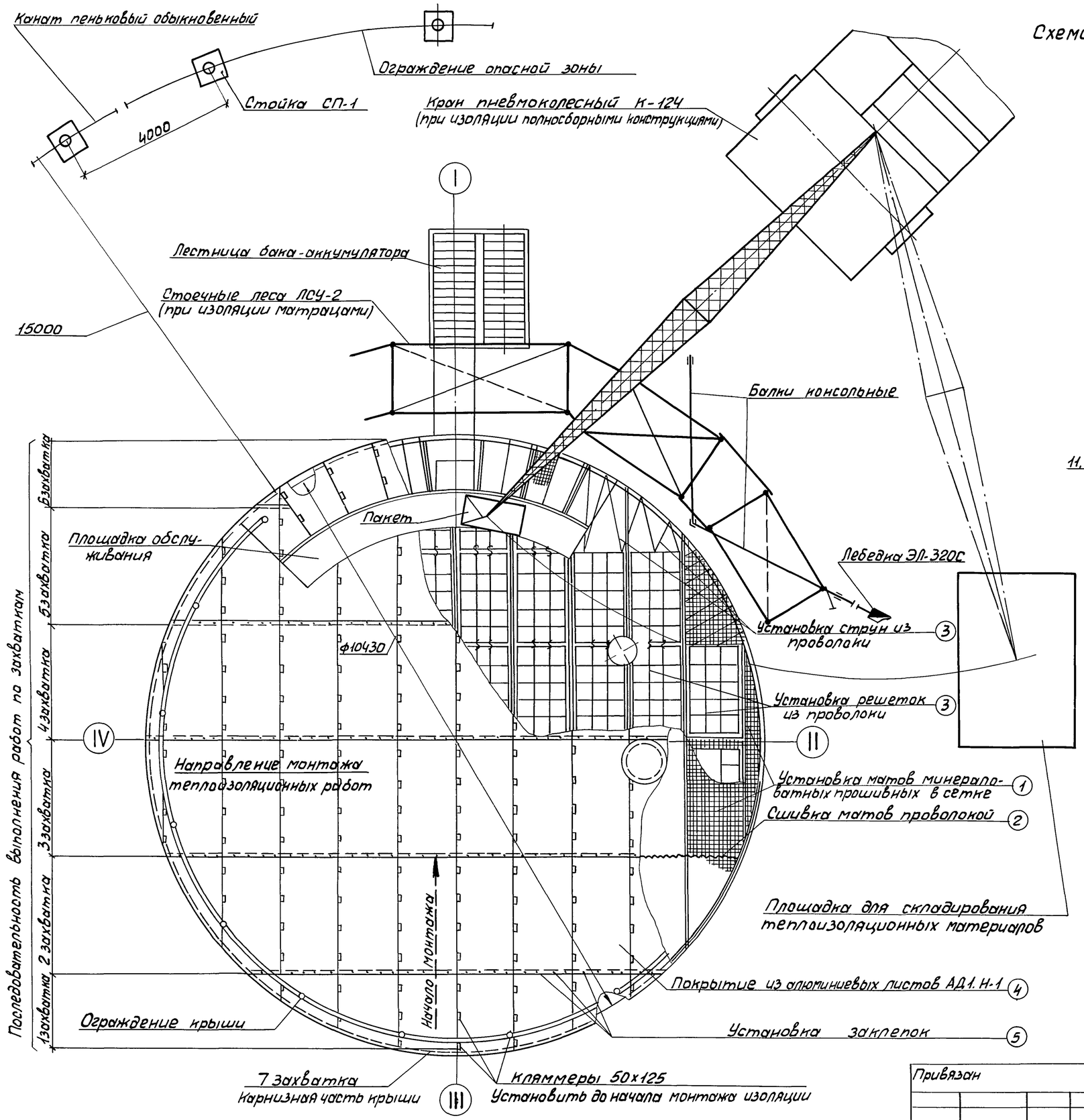


Схема подъёма защитного покрытия пакетом

Количество листов в пакете - 5 шт
Масса листов АД1.Н1 - 50 кг.

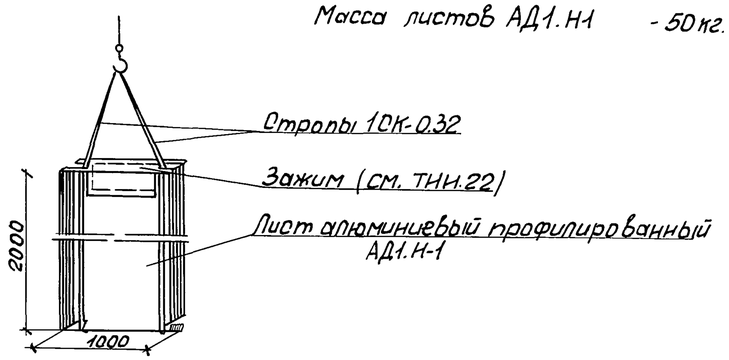
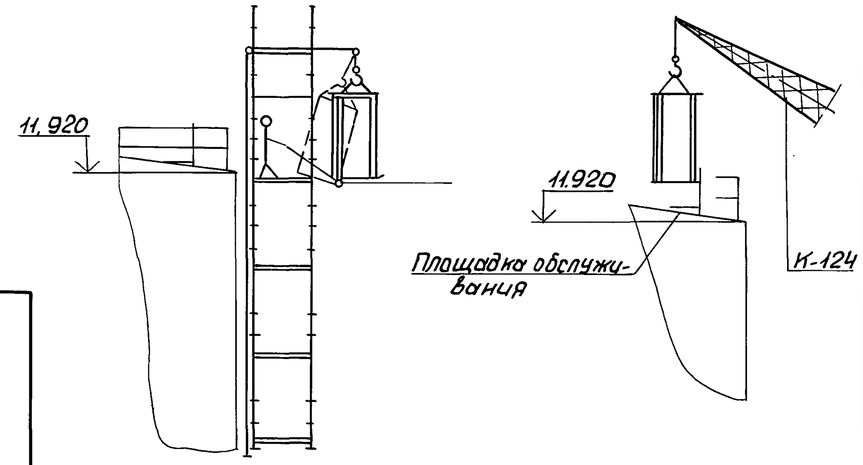


Схема подачи защитного покрытия на крышу



При изоляции матрацами со стоечных лесов ЛСУ-2

При изоляции полносборными конструкциями

1. Указания по организации работ см. лист 6.
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

				903-9-24.89 -ТИ			
	ГИП	Попова		19.02.87			
Привязан	Н.контр.	Коржухина		19.02.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м.	Стадия	Лист	Листов
	Нач.отд.	Иков		19.02.87		РП	48	
	Гл.техн.	Горбачев		19.02.87				
	Рук.гр.	Новикова		19.02.87	Схема организации работ по монтажу изоляции крыши	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст.инж.	Никишина		19.02.87				
Инв.№	Инж.	Лазарева		19.02.87				

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

24158-05 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 §Е11-5N 4а; В4-2к1,15 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	$м^2$	77.1	0.58	0-44.70	5.5	34-46
ЕНиР 1986 §Е11-18 N2в К-0.5 Вводная часть п.3 к-1.1, п-4 к-1.3	Установка каркаса из проволоки	Термоизолировщик 3р-1	$м^2$	101.6	0.14	0-10.0	1.7	10-16
ЕНиР 1986 §Е11-19 Т.3 N 1 В4-2 К-1,15; В4-8 К-1,3	Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р.-1, 3р.-1	$м^2$	101.6	0.85	0-62.9	10.5	63-91
	Итого						17.7	107-91
	Вспомогательные работы							
ЕНиР 1986 §Е11-76 N 2	Разгрузка и подъем материалов электролебедкой ЭЛ-320С**	Машинист 3р-1 Изолировщик 2р.-2	$м^3$ $м^3$	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 т.3 N1	Изготовление деталей покрытия из алюминиевого листа	4р.-1, 3р.-1	$м^2$	101.6	0.14	0-10.4	1.7	10-57
ЕНиР 1986 §Е11-18 N2в К-0.5	Изготовление каркаса из проволоки	Рабочий 3р.-1	$м^2$	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	Состав бригады: Разряд	Состав бригады: Количество, чел.	График работы: Порядковые дни работы 1	2	3	4	5	6
Изготовление, установка и приварка конструкций для крепления изоляции*																	
Разгрузка и подъем материалов**	$м^3$	8	1,4	Электролебедка эл-320С	1	0.5	1	3	Машинист Изолировщик	3 2	1 2		2чел. 3дн.				
Работы в мастерских по изготовлению деталей покрытия из алюминиевого листа и каркаса из проволоки	$м^2$	101.6	2.9			1.0	1	3	Термоизолировщик То же "	4 3 3	1 1 1	3чел. 1дн.					
Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5/0,5 М26-100	$м^2$	77.1	5.5						Термоизолировщик То же "	4 3 2	1 1 1						
Установка каркаса из проволоки	$м^2$	101.6	1.7	17.7		3	1	6	"	3	1		6чел. 3дн.				
Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	$м^2$	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 основных работах

Наименование профессий		Квалификация 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. N

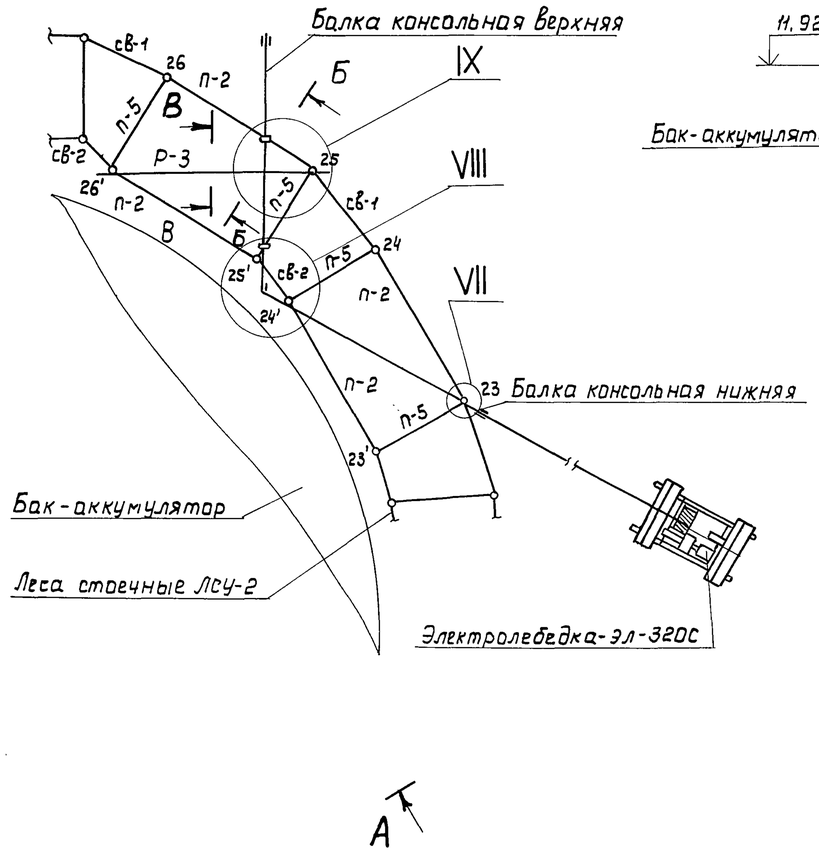
ГИП	Попова			903-9-24.89-ТИ
Н.контр.	Коржихина			Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.
Нач.отд.	Ников			Стадия: РП; Лист: 49; Листов:
Гл.техн.	Горбачев			
Рук.гр.	Новикова			Калькуляция трудовых затрат. График производства работ по монтажу изоляции крыши.
Ст.инж.	Арзамасова			ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инж.	Казей			

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

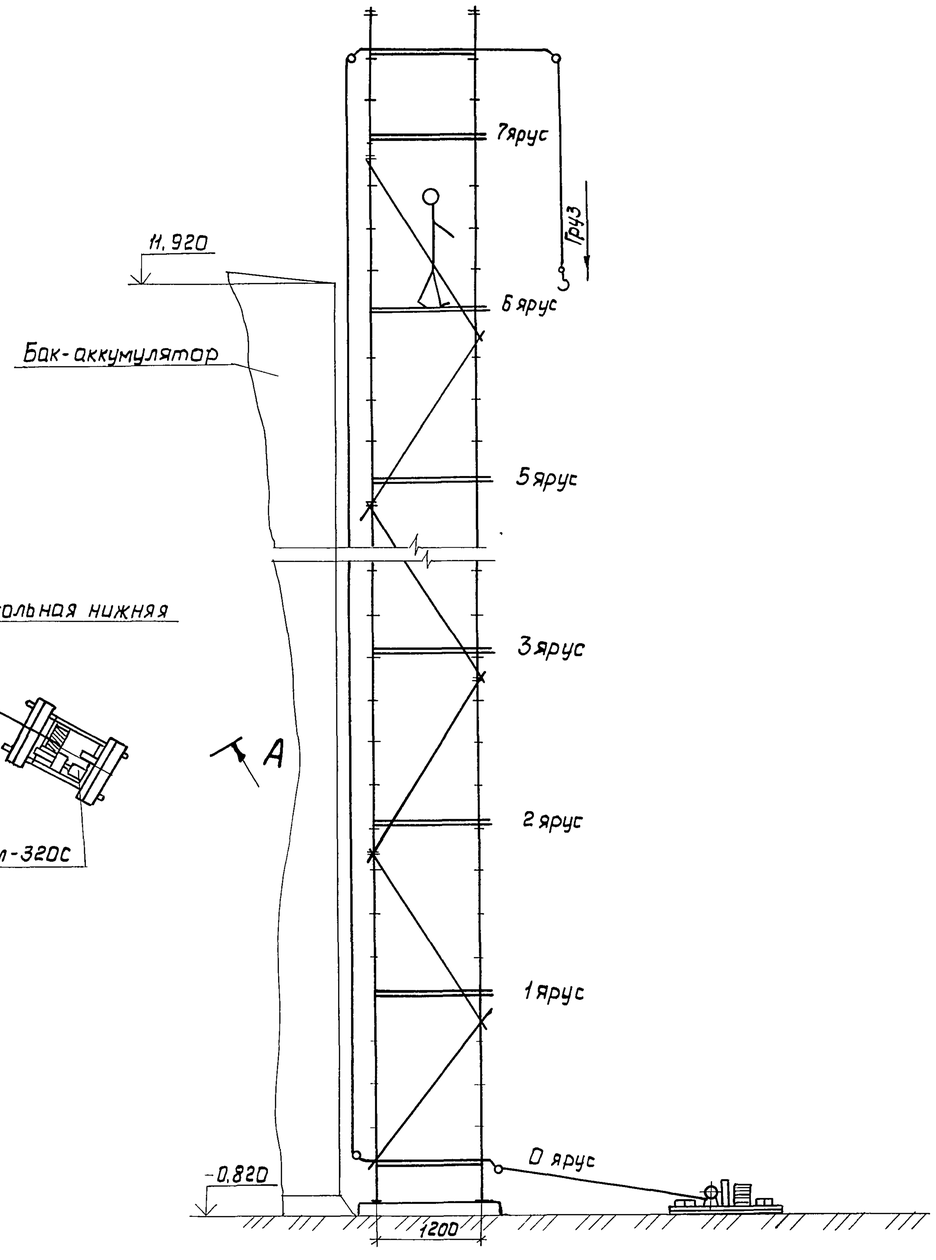
24158-05 S1 Формат А2

Альбом 5

Модуль 2, модуль 3



Вид А-А



Потребность в элементах для установки консольных балок и электролебедки

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг
		Установка консольных балок		
1	ТИИ.33	Балка консольная	1	36,0
2	-01	Балка консольная	1	36,0
3	ТИИ.23	Скоба Ск-1	2	0,95
4	ТИИ.22	Скоба Ск-2	2	0,70
5	ТИИ.25	Планка	4	0,13
6		Гайка М16.5.019 ГОСТ 5915-74	8	
7		Шайба 16.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	
		Установка электролебедки		
8		Полоз Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 Ст3 ГОСТ 535-70 L = 2500 мм	2	17,7
9		Болт М16×40.88.01 ГОСТ 7798-70	4	
10		Гайка М16.5.019 ГОСТ 5915-70	4	
11		Шайба 16.65Г.019 ГОСТ 6402-70	4	

1. Узлы VII...IX см. лист 52.

2. Балку консольную верхнюю устанавливать на прогоны П-2 и П-5 согласно чертежа и сверху дополнительно прижать раскосом Р-3, который крепится к стойкам лесов хомутами Х-1 (см. узел IX лист 52).

3. Лебедку ЭЛ-320С пригрузить контргрузом 500кг или надежно заякорить.

ГИП	Полова		13.8.87	
Н.контр.	Коржихина		13.8.87	
Нач.отд.	Иков		13.8.87	
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87	
Рук.гр.	Новикова		13.8.87	
Ст.инж.	Никишина		13.8.87	
Инж.	Лазарева		13.8.87	

Привязан

Инв. №

903-9-24.89-ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.

Схема установки консольных балок для подъема материалов. Модуль 2, модуль 3. Вид А-А

Стадия	Лист	Листов
Р	50	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

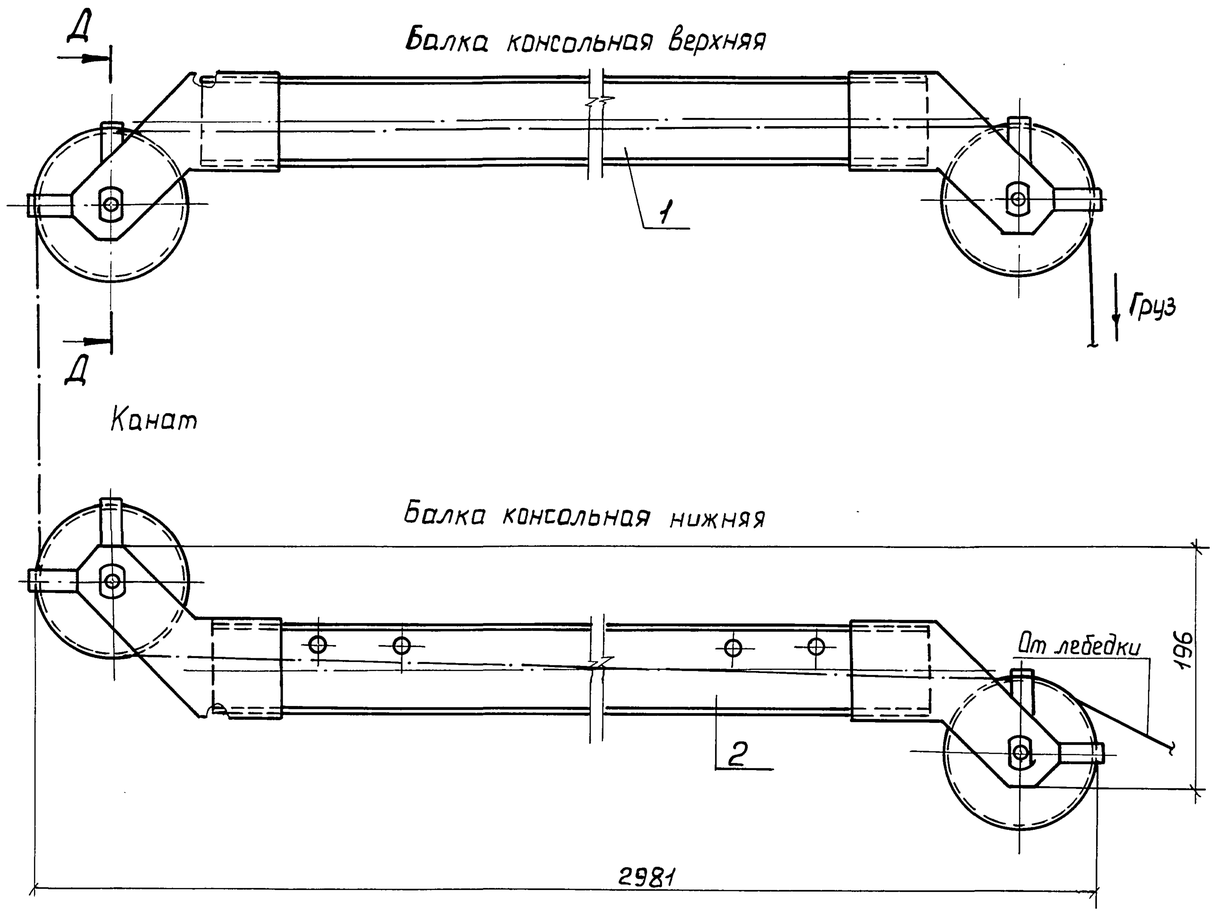
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24158-05 52

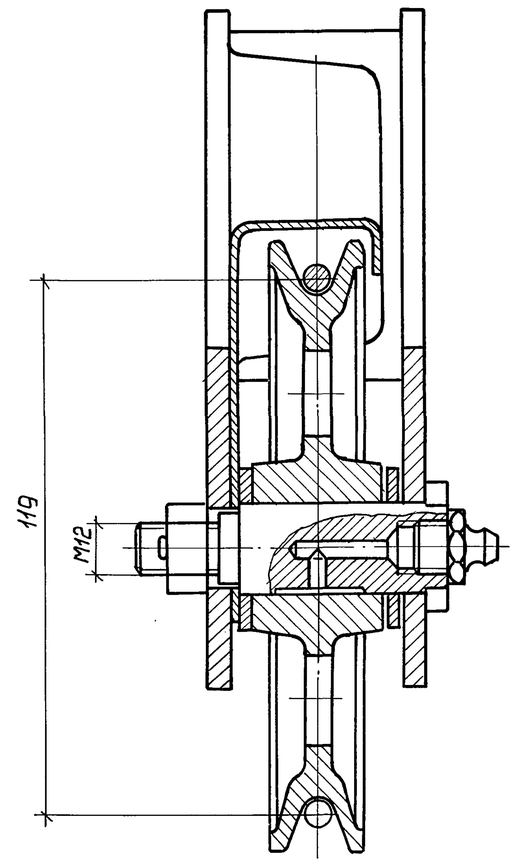
Формат А2

Альбом 5

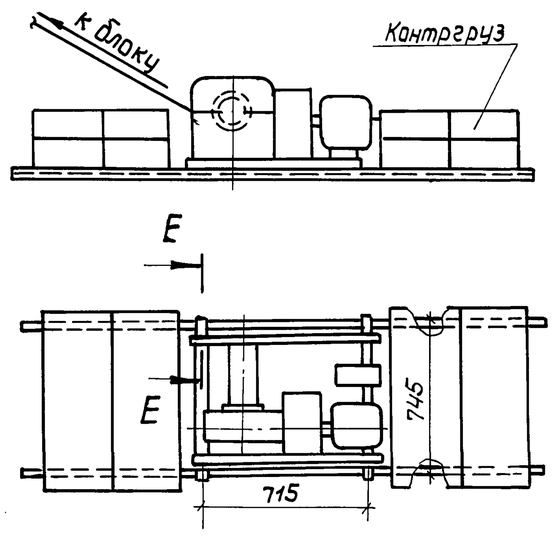
Схема запасовки каната



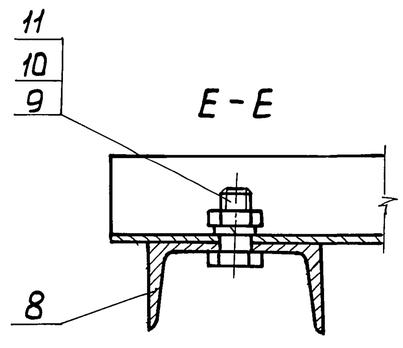
Д – Д



Установка лебедки



Е – Е



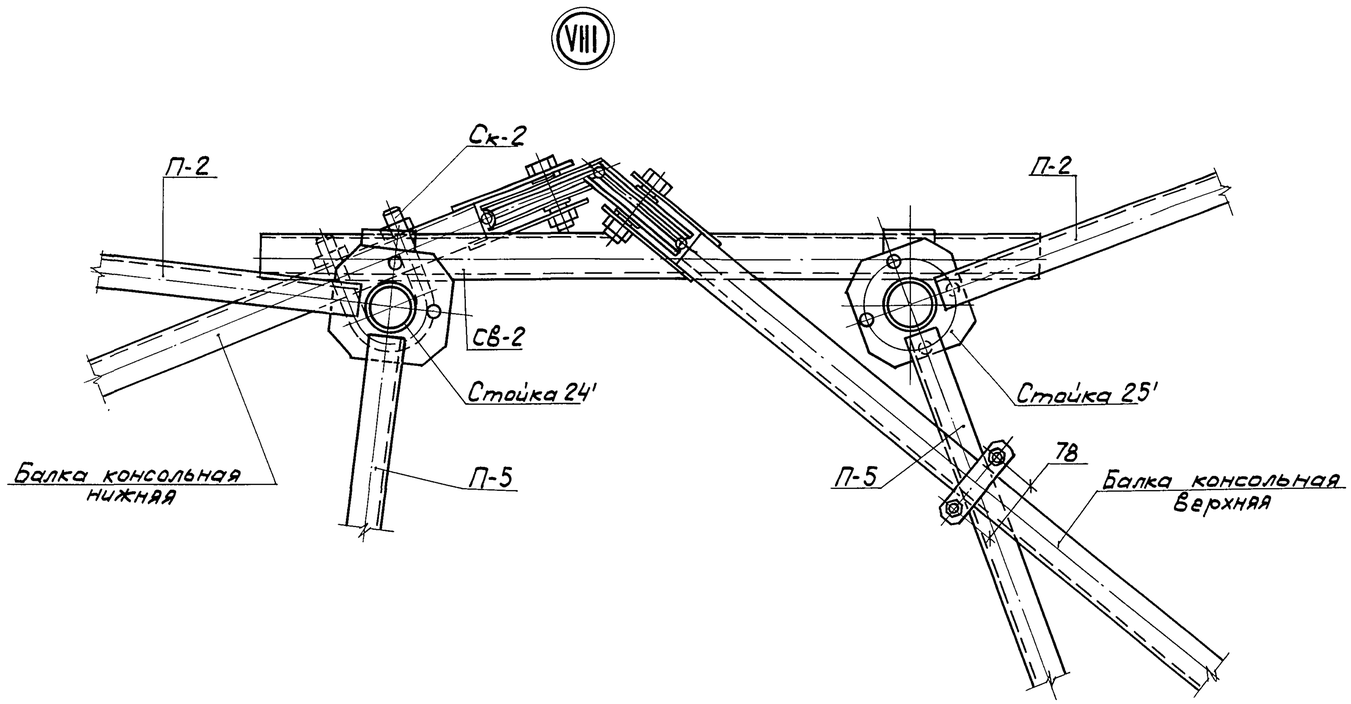
					903-9-24.89-ТИ		
Привязан			ГИП	Попова	13.8.87		
			Н.контр.	Коржихина	13.8.87	Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб. м.	Стадия: РП; Лист: 51; Листов:
			Нач.отд.	Иков	13.8.87		
			Гл.техн.	Горбачев	13.8.87		
			Рук.гр.	Новикова	13.8.87	Схема установки консольных балок для подъема материалов. Схема запасовки каната. Установка лебедки. Сечение Д-Д	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
			Ст.инж.	Никишина	13.8.87		
Инв. №			Инж.	Лазарева	13.8.87		

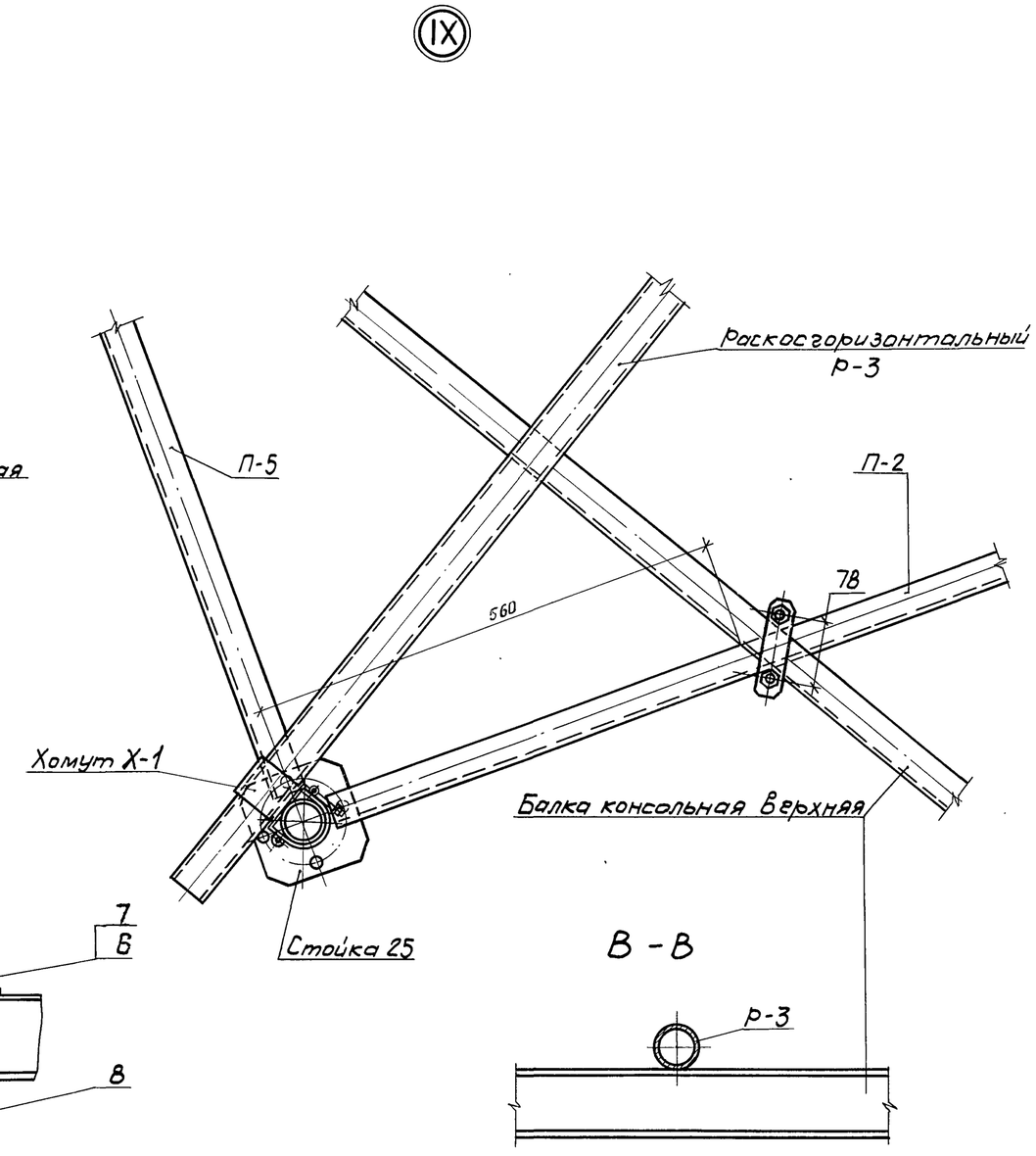
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

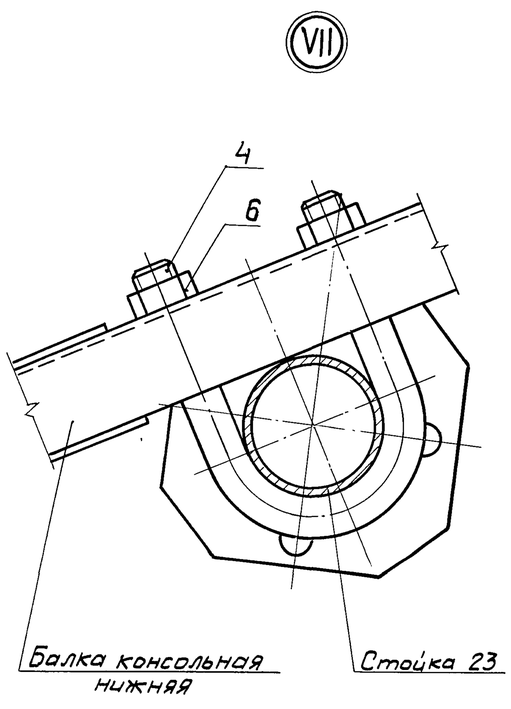
24158-05 53 Формат А2

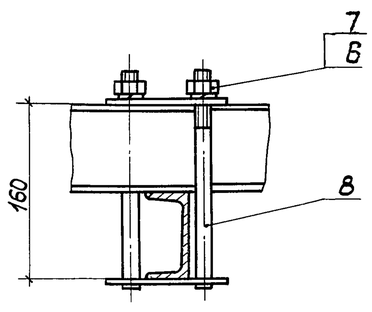
Альбом 5

Типовой проект









			ГИП	Попова	15.08.87
Привязан			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.№			Инж.	Лазарева	13.8.87

903-9-24.89 -ТИ

Бак-аккумулятор для горячей воды объемом 1000 куб.м

Схема установки консольных балок для подъема материалов. Сечения Б-Б, В-В. Узлы VII ... IX.

Стадия	Лист	Листов
РП	52	

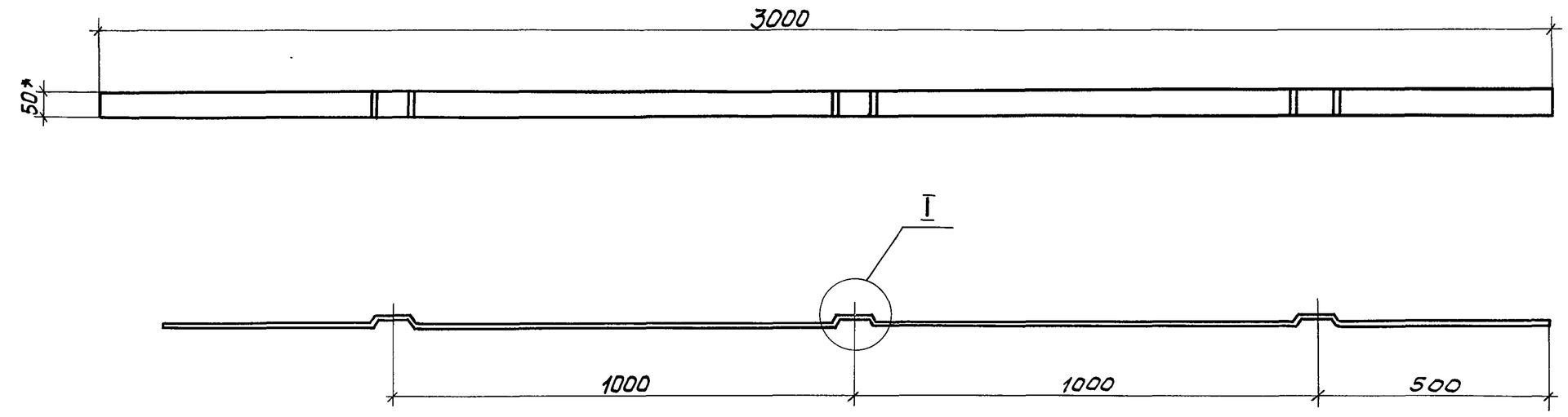
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

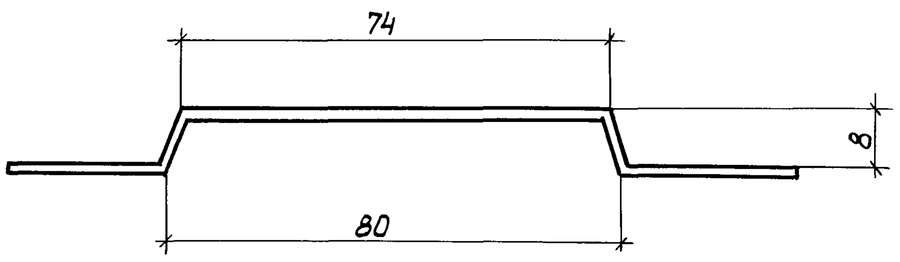
24158-05 54

Формат А2

Альбом 5



I
М 1:1

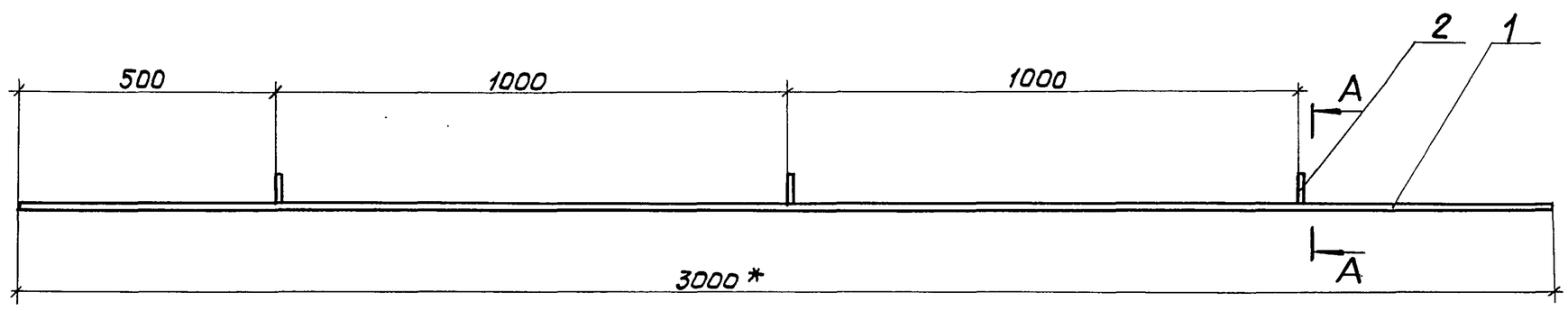


1. * Размер для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.

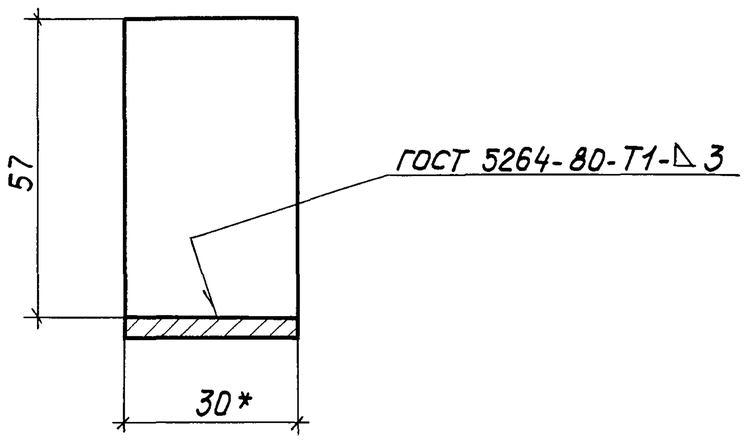
Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	903-9-24.89-ТИИ.01		
	Н. контр.	Чернова		30.7.87	Элемент бандажа Б-I	Стадия: РП	Масса: 2,4 / Масштаб: 1:10
	Нач. отд.	Дибровенко		30.7.87		Лист	Листов 1
	Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	Лента 2×50 Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
	Ст. инж.	Храпова		22.7.87			
Инв. №	Ст. инж.	Горбушина		21.7.87			

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

Формат А3



А-А
М 1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Примечание
				Детали		
Б4		1	ТИИ.34	Полоса		
				Лента 3×30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 3000 мм	1	2,12 кг
Б4		2	ТИИ.35	Ребро		
				Лента 3×30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74	3	0,04 кг

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

Привязан	ГИП	Попова		04.8.87	903-9-24.89-ТИИ.02		
	Н. контр.	Чернова		30.7.87	Элемент бандажа Б-II	Стадия: РП	Масса: 2,24 / Масштаб: 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. №	Ст. инж.	Горбушина		21.7.87			

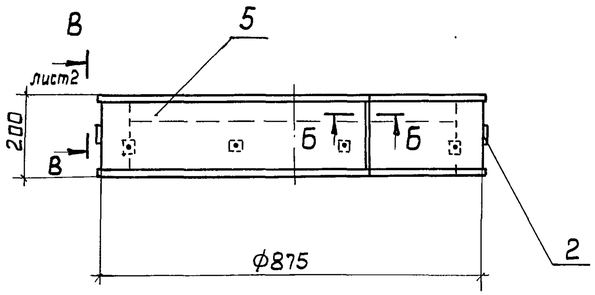
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

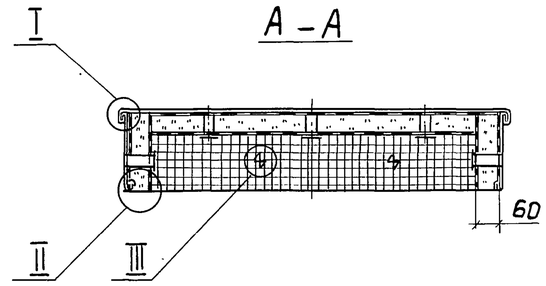
24158-05 55

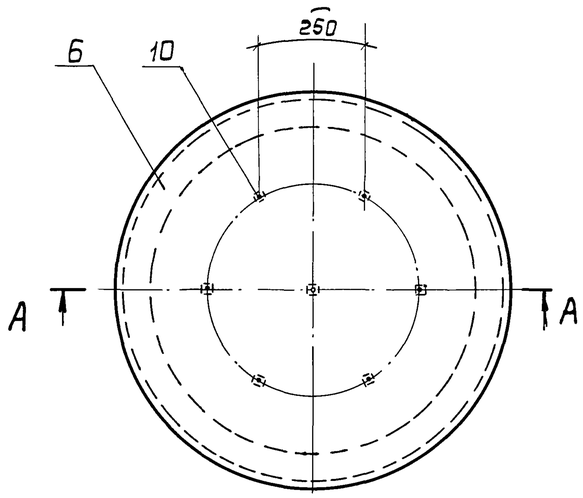
Формат А3

Альбом 5

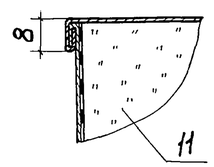
Типовой проект



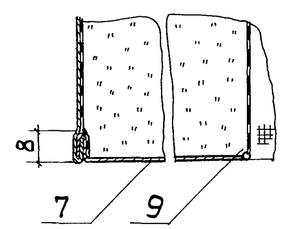




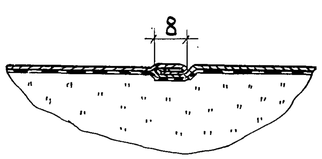
I
М 1:1



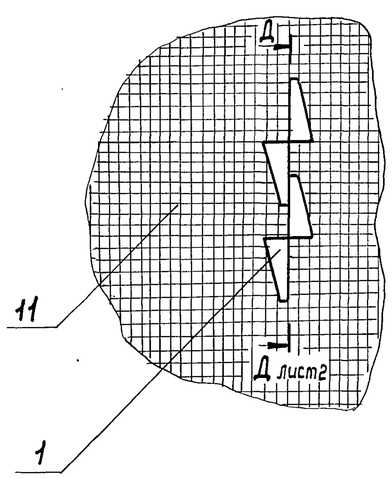
II
М 1:1



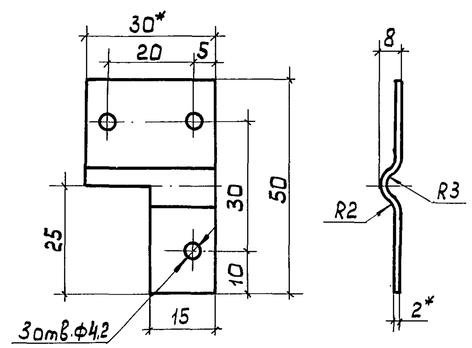
Б - Б



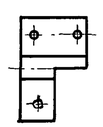
III
М 1:2



Поз. 2
М 1:1



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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ. 36	Шплинт		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	18	0,01 кг
БЧ		2	ТИИ. 37	Скоба		
				Лента 2×30Б Ст 3пс ГОСТ 6009-74	1	0,029 кг
БЧ		3	ТИИ. 38	Скоба		
				Лента 2×30Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74	1	0,029 кг
БЧ		4	ТИИ. 39	Подкладка		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	2	0,026 кг
БЧ		5	ТИИ. 40	Стенка боковая		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	0,55 м²	2,71 кг
БЧ		6	ТИИ. 41	Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	0,6 м²	2,71 кг
БЧ		7	ТИИ. 42	Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	0,3 м²	2,71 кг
БЧ		8	ТИИ. 43	Ручка		
				Проволока 5-0-4		
				ГОСТ 3282-74 L=330 мм	2	0,156 кг
БЧ		9	ТИИ. 44	Сшивка		
				Проволока 0,8-0-4		
				ГОСТ 3282-74	11 м	0,004 кг
				Стандартные изделия		
		10		Заклепка 4×10.37		
				ГОСТ 10299-80	30	
				Материалы		
		11		Маты минераловатные		
				прошивные в сетке про-		
				волочной сварной с квад-		
				ратными ячейками №12,5-05		
				М 25 2-100 толщиной 70 мм		
				ГОСТ 21880-86	0,07 / 0,06	м³ / м³

*Размер для справок.

Привязан					
Инв. №					

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		22.7.87
Ст. техн.	Иванов		21.7.87

903-9-24.89-ТИИ.03

Футляр

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

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

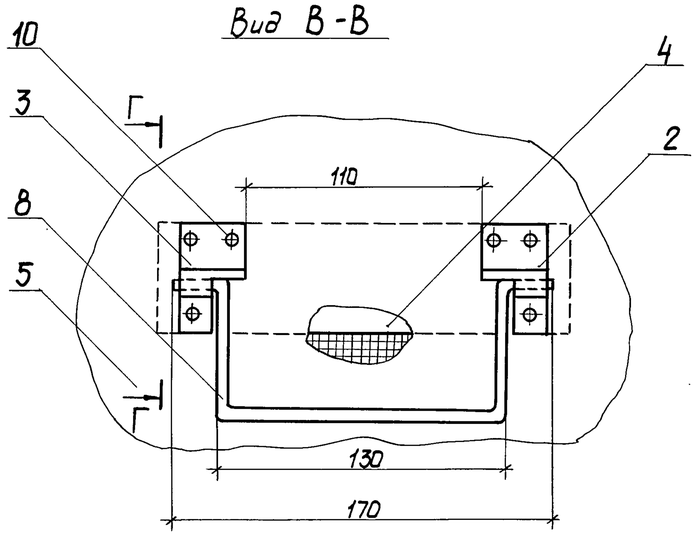
24158-05 56

Формат А2

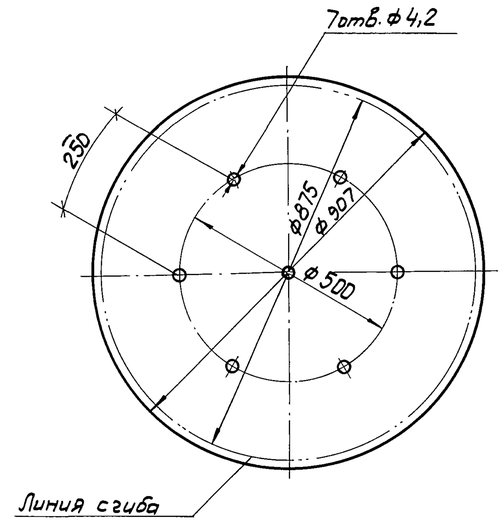
Альбом 5

Типовой проект

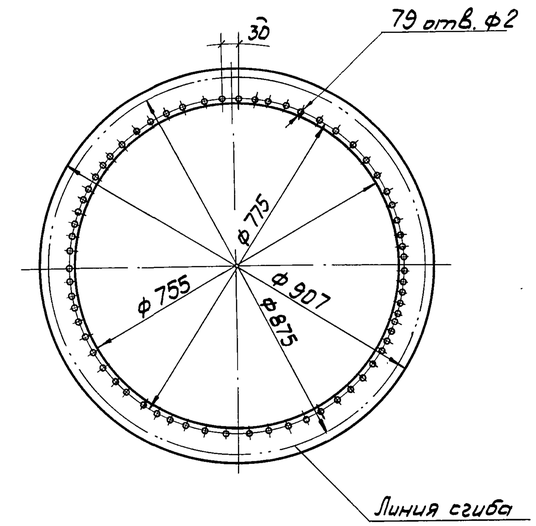
Вид В-В



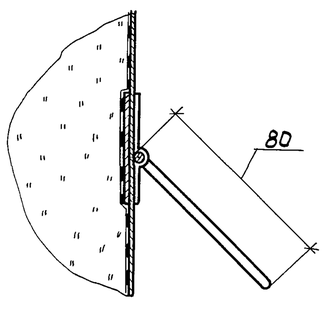
Поз. 6 развёртка



Поз. 7 развёртка

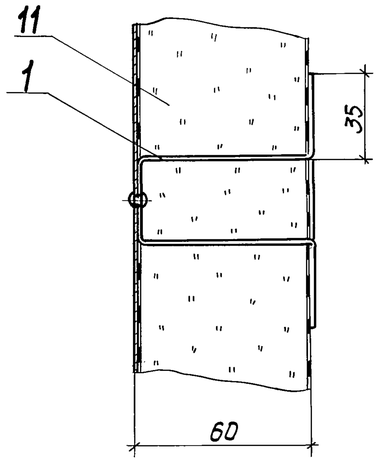


Г-Г

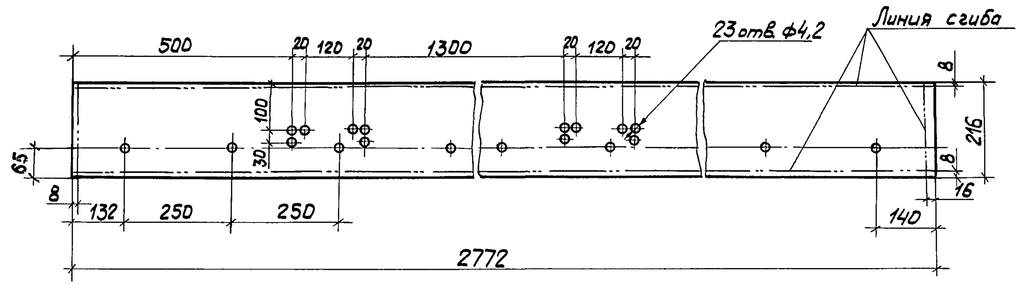


Поз.4
М1:1

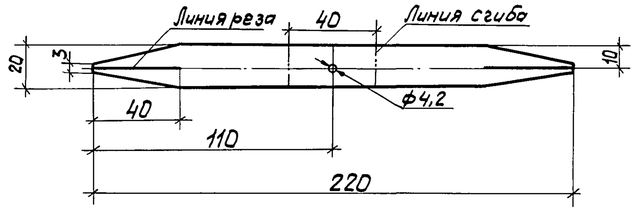
Д-Д



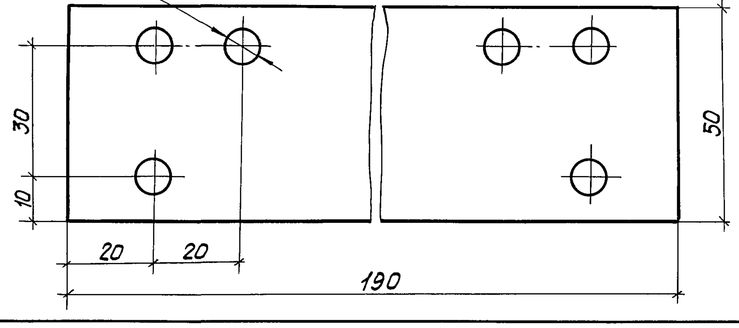
Поз. 5 развёртка



Поз.1 развёртка



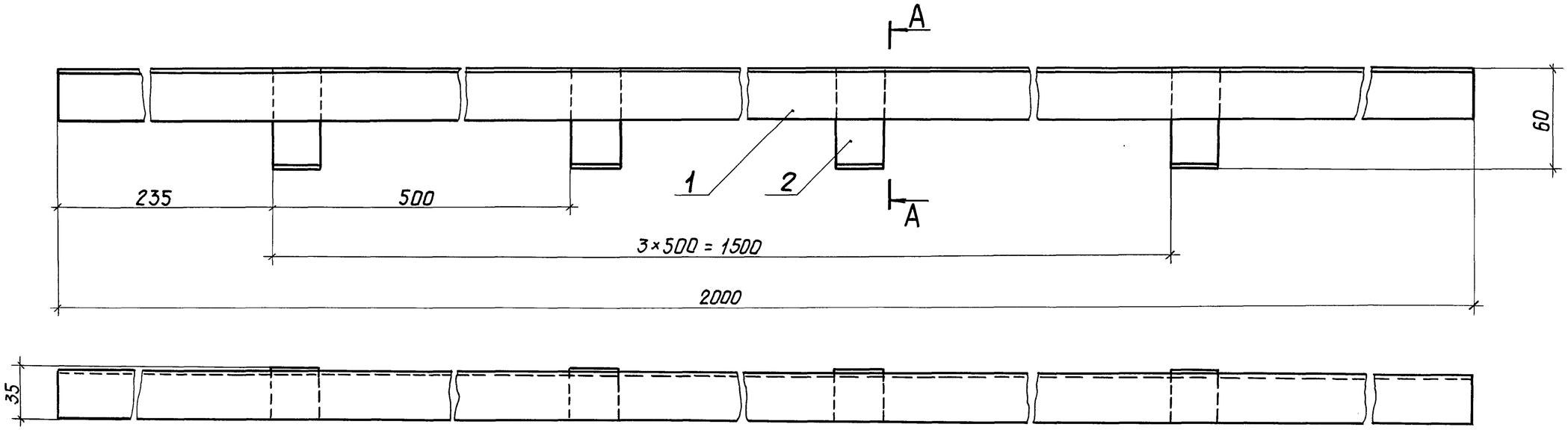
6 отв. ф 4,2



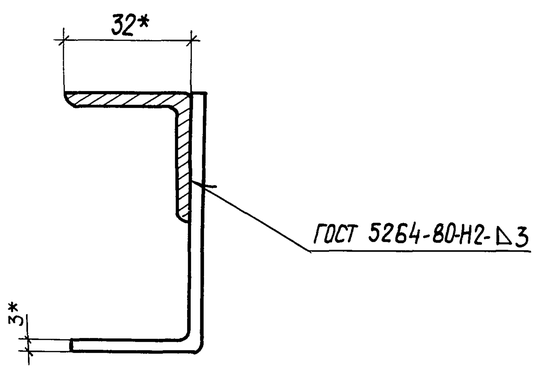
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 5

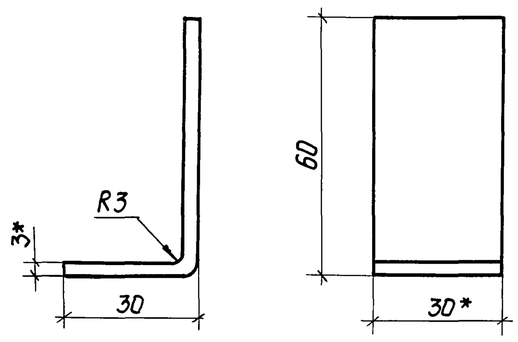
Типовой проект



А-А



Поз.2
М1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	ТИИ.45	Направляющая		
				Уголок 32×32×3-В. ГОСТ 8509-86		
				Ст3сп3-1 ГОСТ 535-79		
				L = 2000 мм	1	2,91 кг
Б4		2	ТИИ.46	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			
Инв. №			

ГИП	Попова		04.8.87
Н.контр.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дубровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		29.7.87
Ст.инж.	Храпова		22.7.87
Ст.техн.	Иванов		21.7.87

903-9-24.89 – ТИИ.05

Уголок направляющий

Стадия	Масса	Масштаб
РП	3,18	1:2
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

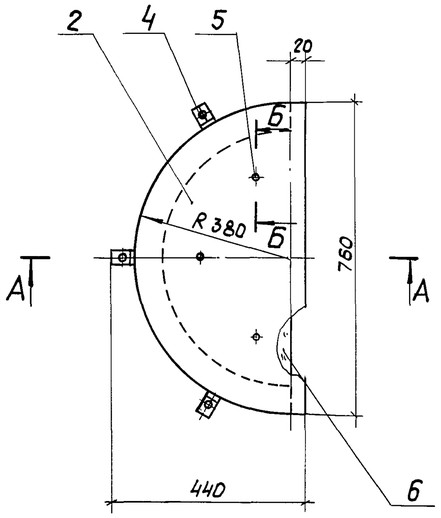
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

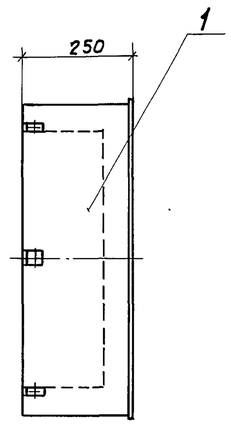
24158-05 58

Формат А2

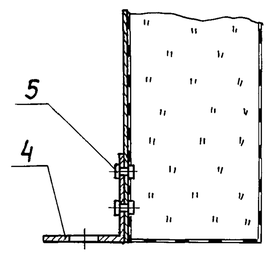
Альбом 5

Типовой проект

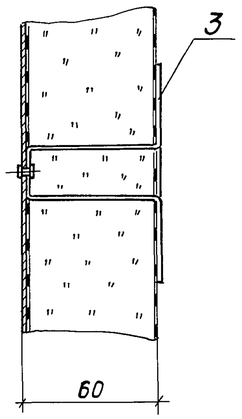




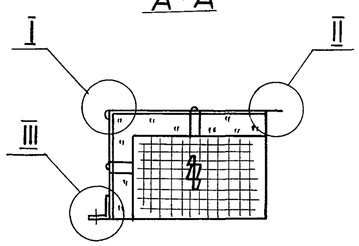
III
М1:2



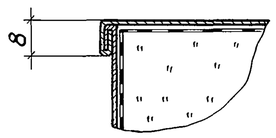
Б-Б
М1:2



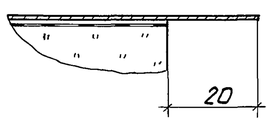
А-А



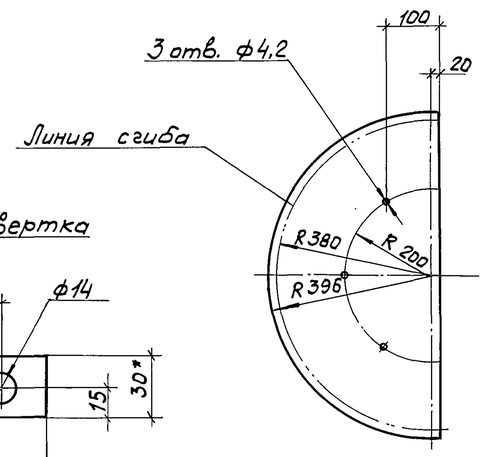
I
М 1:1



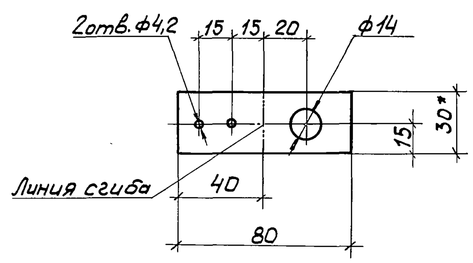
II
М 1:1



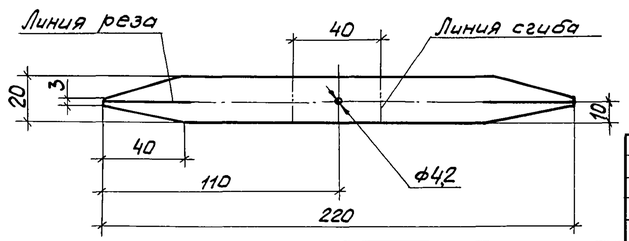
Поз. 2 развертка



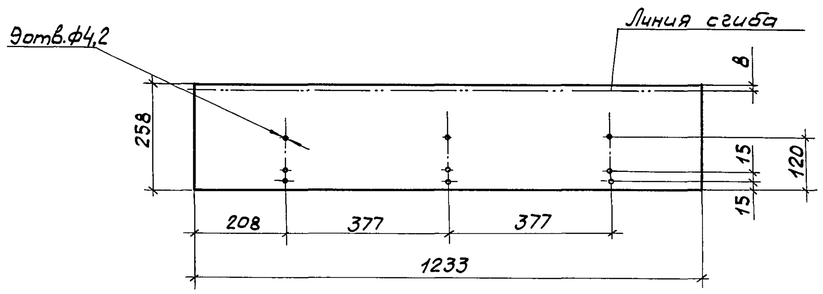
Поз. 4 развертка



Поз. 3 развертка



Поз.1 развертка



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	ТИИ.47	Стенка боковая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	0,82кг
Б4		2	ТИИ.48	Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	0,67кг
Б4		3	ТИИ.49	Шплинт		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	6	0,04кг
Б4		4	ТИИ.50	Уголок		
				Лента 3х30Б Ст 3пс		
				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 ячей-		
				ками № 12,5-0,5		
				М2Б2-100 толщиной 70мм		
				ГОСТ 21880-86	0,03 0,025	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.	Горбушина		21.7.87

903-9-24.89-ТИИ.06

Полуфутляр П-1

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

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

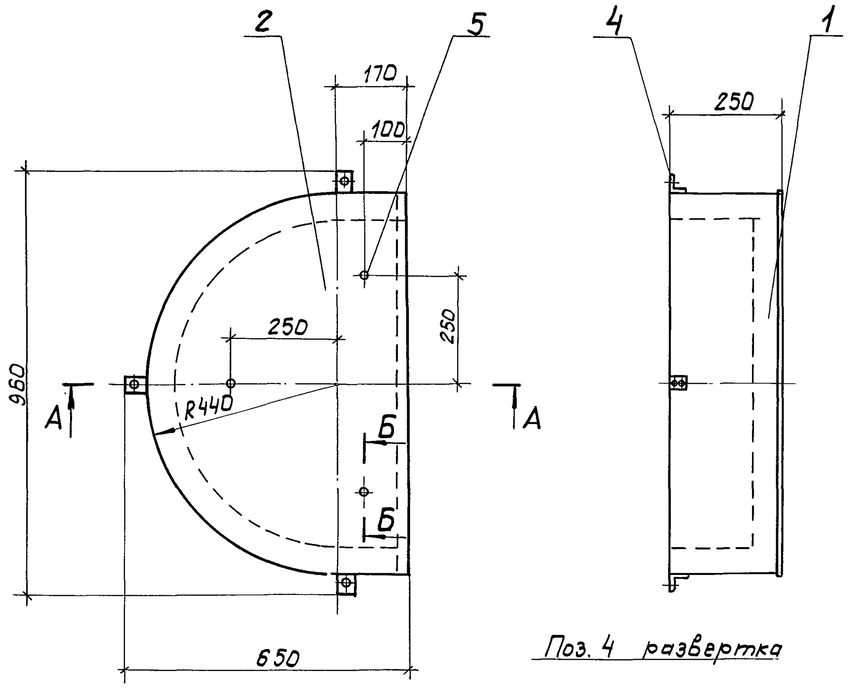
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

24158-05 59

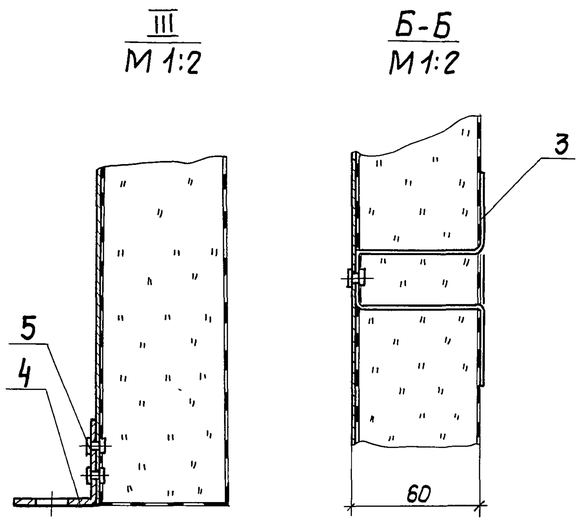
Формат А2

Альбом 5

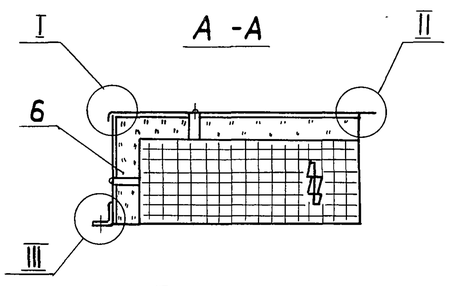
Типовой проект



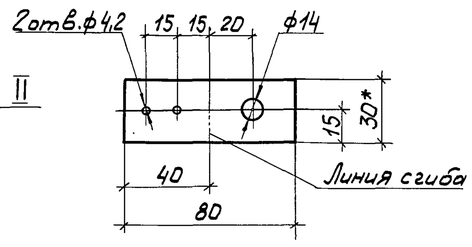
Поз. 4 развертка

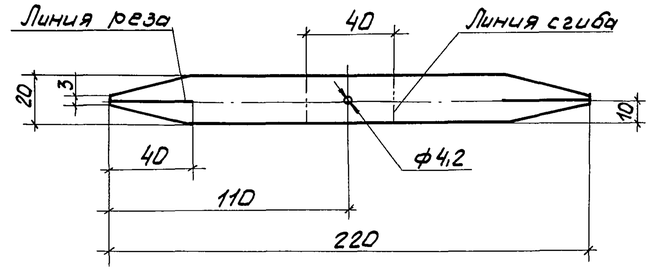


Поз. 3 развертка

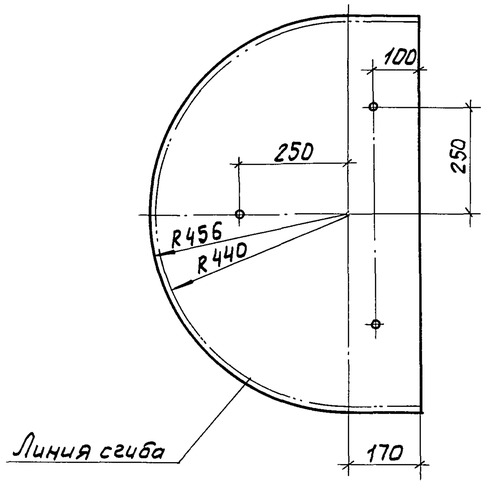


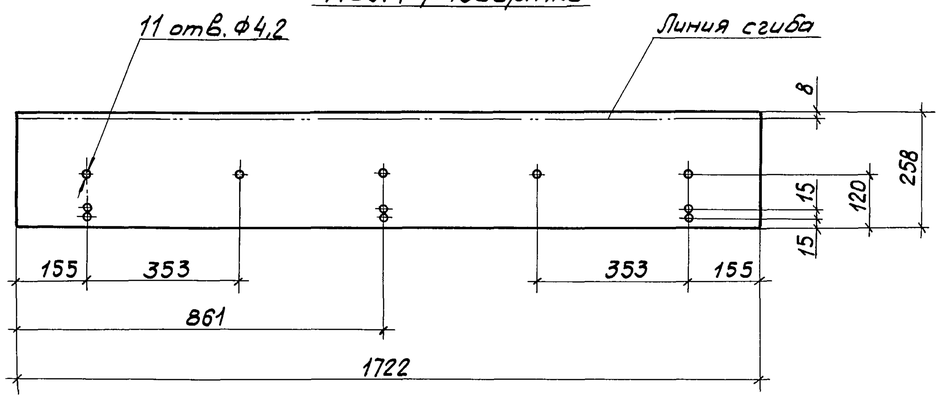
Поз. 2 развертка

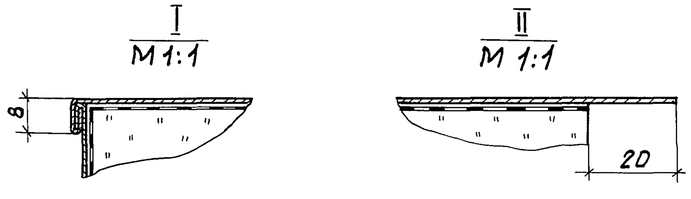




Поз. 1 развертка







Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ.51	Стенка боковая		
				Лист АД1. Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	1,20кг
БЧ		2	ТИИ.52	Стенка торцовая		
				Лист АД1. Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	1,23кг
БЧ		3	ТИИ.53	Шплинт		
				Лист А Д1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	8	0,01кг
БЧ		4	ТИИ.54	Уголок		
				Лента 3х30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74	3	0,06кг
				Стандартные изделия		
		5		Заклепка 4х10.37		
				ГОСТ 10299-80	14	
				Материалы		
		6		Маты минераловатные		
				прошивные в сетке		
				проволочной сварной		
				с квадратными ячейка-		
				ми № 12,5-0,5		
				М2БГ-100 толщиной 70мм		
				ГОСТ 21880-86	0,04 0,036	м3 м3

* размер для справок.

Привязан				
ГИП	Попова		04.8.87	
Н.контр.	Чернова		30.7.87	
Нач.отд.	Либровенко		30.7.87	
Рук. гр.	Лисенкова		29.7.87	
Ст.инж.	Храпова		22.7.87	
Ст.инж.	Горбушина		21.7.87	
Инв. №				

903-9-24.89-ТИИ.07

Полуфутляр П-2

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

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

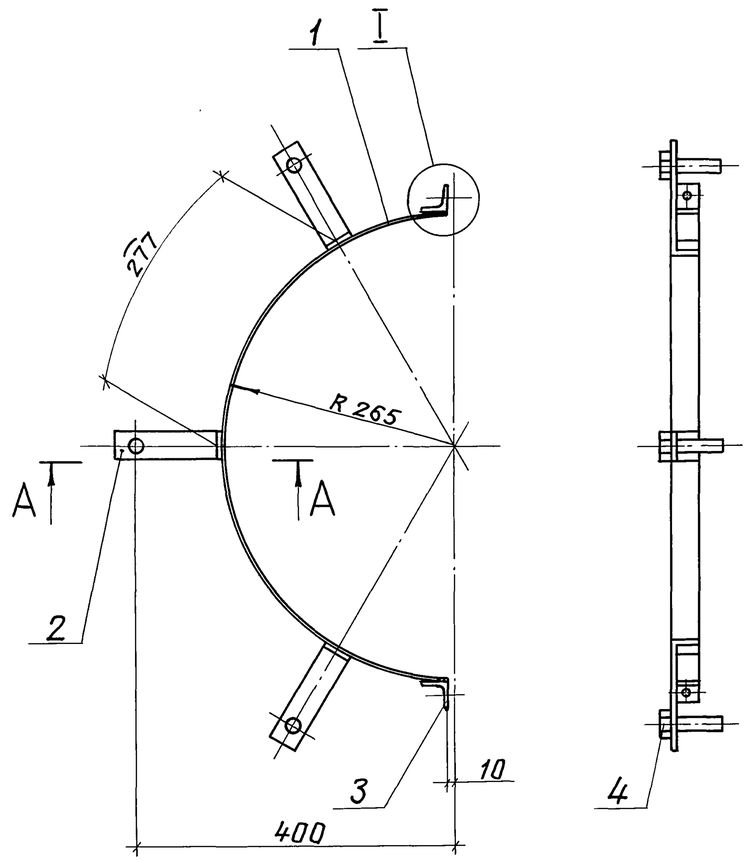
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

24158-05 60

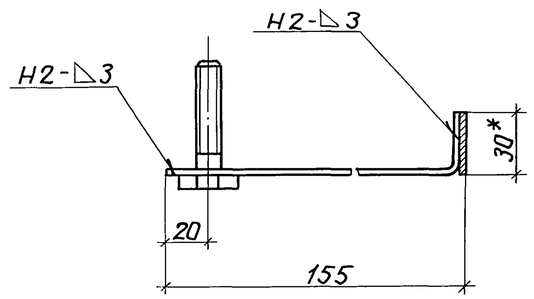
Формат А2

Альбом 5

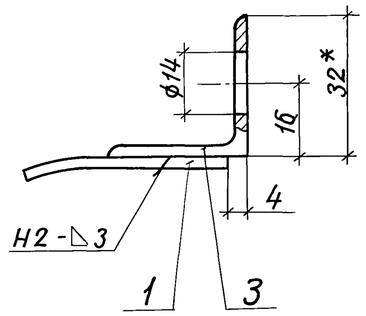
Типовой проект



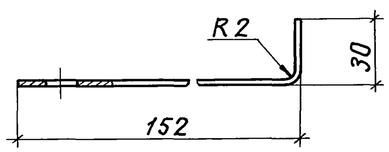
А-А
М 1:2

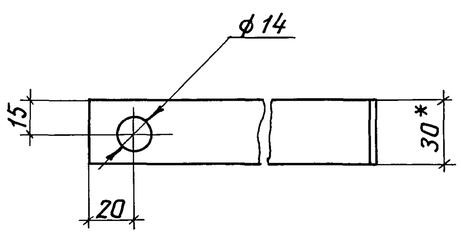


I
М 1:1



Поз. 2
М 1:2





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ-55	Элемент бандажа		
				Лента 3×30Б Ст3пс		
				гост 6009-74		
				L = 807 мм	1	0,57кг
БЧ		2	ТИИ-56	Лапка		
				Лента 3×30Б Ст3пс		
				гост 6009-74		
				L = 181 мм	3	0,127кг
БЧ		3	ТИИ-57	Упор		
				Уголок32×32×3-В ГОСТ8509-86		
				Ст3сп3-1 гост535-79	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.

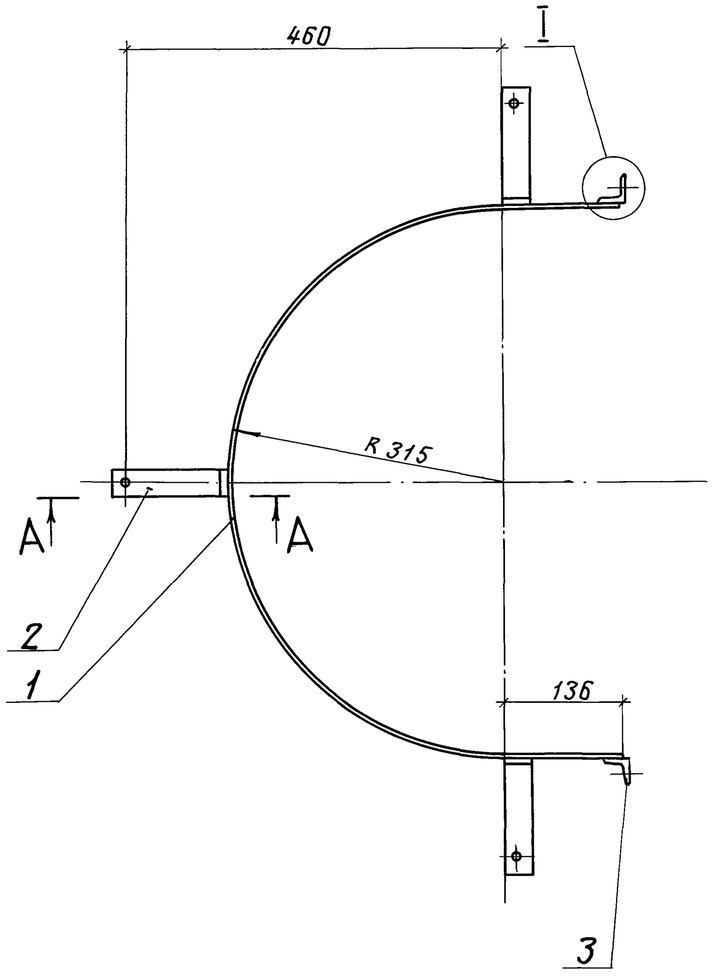
Привязан	ГИП	Попова		01.88	903-9-24.89-ТИИ.08
	Н.контр.	Чернова		3.08.88	Элемент стяжного бандажа для люка-лаза Ду 500
	Нач.отд.	Дибровенко		3.03.88	Стадия: РП; Масса: 1,36; Масштаб: 1:5
	Рук.гр.	Лисенкова		1.3.88	Лист; Листов 1
	Ст.инж.	Храпова		2.3.88	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №	Ст.инж.	Горбушина		4.3.88	

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

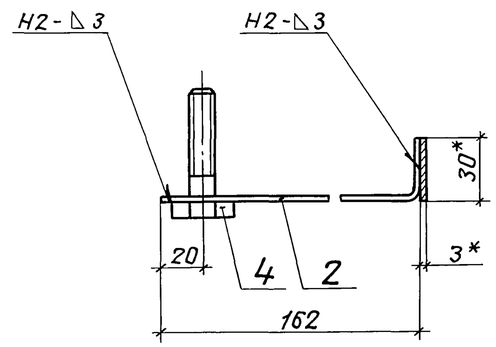
24158-05 61 Формат А2

Альбом 5

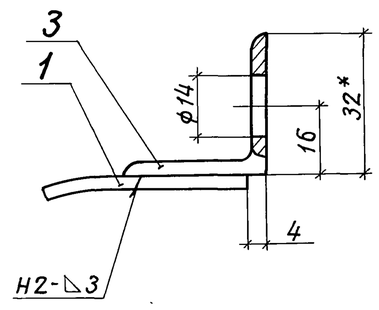
Типовой проект



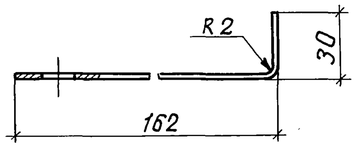
А-А
М 1:2

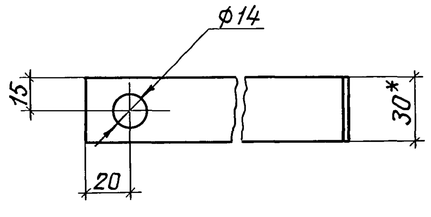


I
М 1:1



Поз. 2
М 1:2





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Деталу		
БЧ		1	ТИИ-58	Элемент бандажа		
				Лента 3×30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 1264 мм	1	0,89кг
БЧ		2	ТИИ-59	Лапка		
				3×30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 190 мм	3	0,134кг
БЧ		3	ТИИ-60	Упор		
				Уголок 32×32×3-В ГОСТ 8509-85		
				Ст3сп3-1 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		04.87
Н.контр.	Чернова		30.7.87
Нач.отд.	Дибровенко		30.7.87
Рук.гр.	Лисенкова		30.7.87
Ст.инж.	Храпова		22.7.87
Ст.инж.	Горбушина		22.7.87

903-9-24.89-ТИИ.09

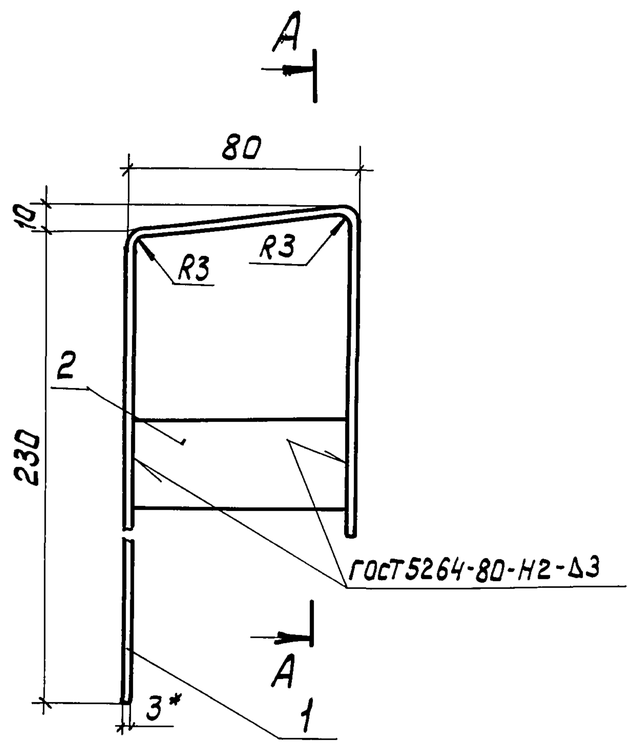
Элемент стяжного бандажа для люка-лаза овального 600×900

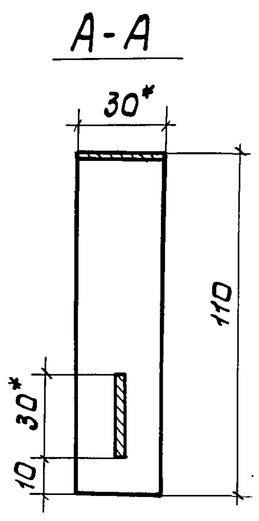
Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,67	1:5
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

Альбом 5





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	ТИИ.61	Скоба		
				Лента 3×30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=420мм	1	0,31кг
Б4		2	ТИИ.62	Распорка		
				Лента 3×30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=74мм	1	0,06кг

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

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. техн.	Иванов		21.7.87

903-9-24.89-ТИИ.12

Скоба

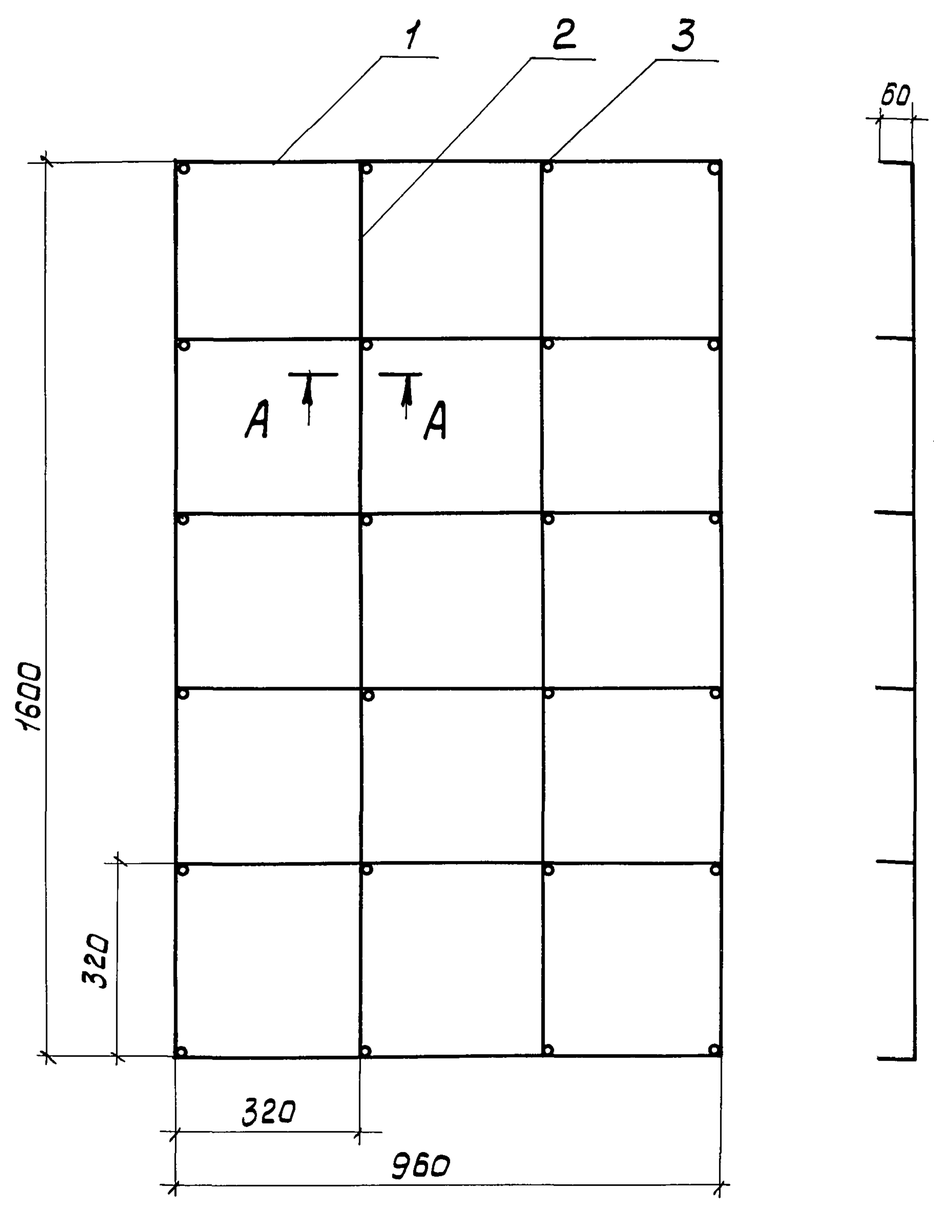
Стадия	Масса	Масштаб
РП	0,37	1:2
Лист	Листов 1	

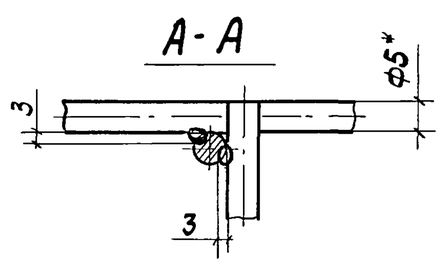
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

формат А3

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

24158-05 63





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1	ТИИ.63	Струна		
				Проволока 5,0-I-С		
				ГОСТ 3282-74 L=960мм	6	0,15кг
Б4		2	ТИИ.64	Струна		
				Проволока 5,0-I-С		
				ГОСТ 3282-74 L=1600мм	4	0,25кг
Б4		3	ТИИ.65	Штырь		
				Проволока 5,0-I-С		
				ГОСТ 3282-74 L=60мм	24	0,009кг

1. *Размеры для справок.
2. Покрытие-лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
3. Сварка ручная дуговая.

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. техн.	Иванов		21.7.87

903-9-24.89-ТИИ.04

Решетка

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

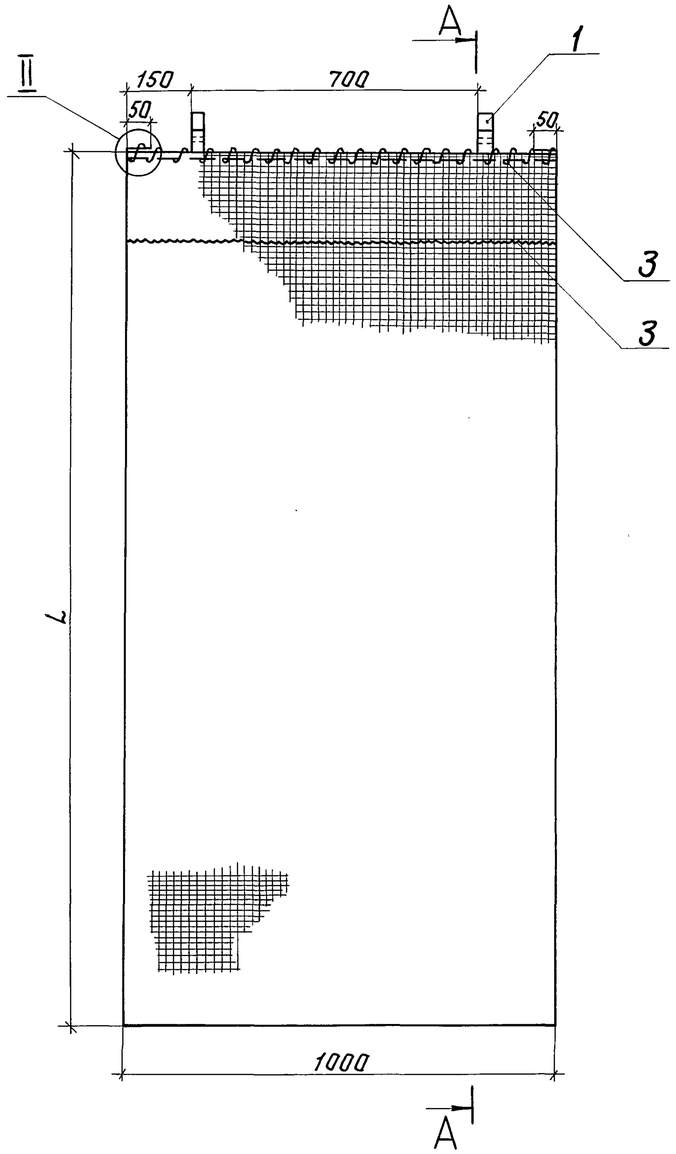
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

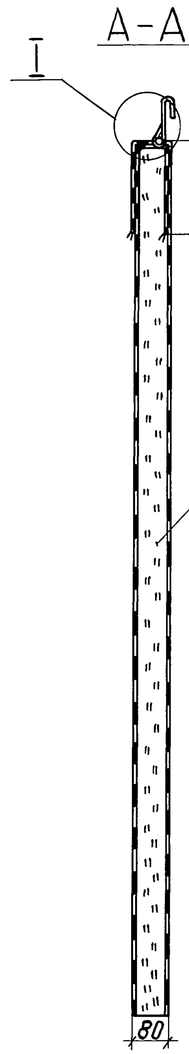
формат А3

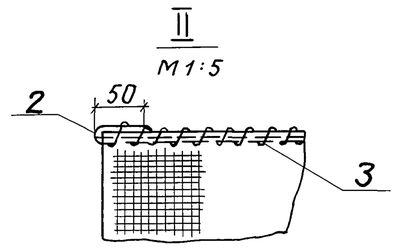
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

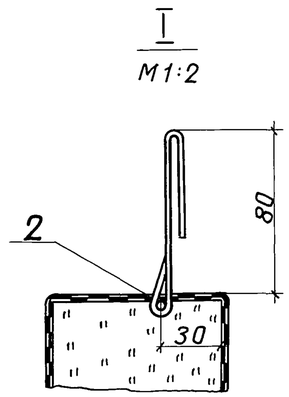
Альбом 5

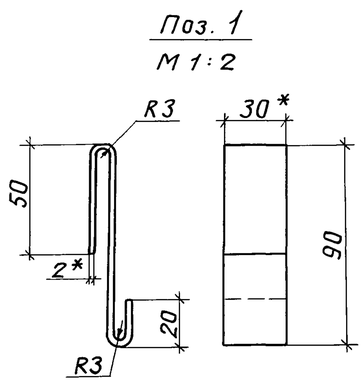
Типовой проект











Обозначение	Шифр	Длина L, мм	Объём, 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		
Б4		1	ТИИ-66	Захват		
				Лента 2х30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74 L=165мм	2	0,08 кг
Б4		2	ТИИ-67	Стержень		
				Проволока 5,0-I-С		
				ГОСТ 3282-74 L=1100мм	1	0,17 кг
Б4		3	ТИИ-68	Сшивка		
				Проволока 1,2-0-4		
				ГОСТ 3282-74 10000мм		0,09 кг
				Материалы		
		4		Маты минераловатные		
				прошивные в сетке из		
				проволочной сварной		
				с квадратными ячей-		
				ками № 12,5-0,5		
				М25Б2-100 толщиной 100мм		
				ГОСТ 21880-86	—	—

* Размеры для справок.

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		10.4.88
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.инж.	Иванов		21.7.87

903-9-24.89-ТИИ.11

Матрац М-1, М-2

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

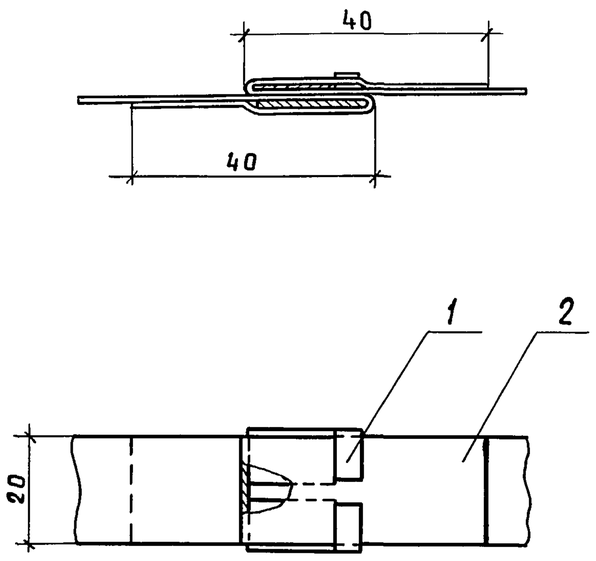
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

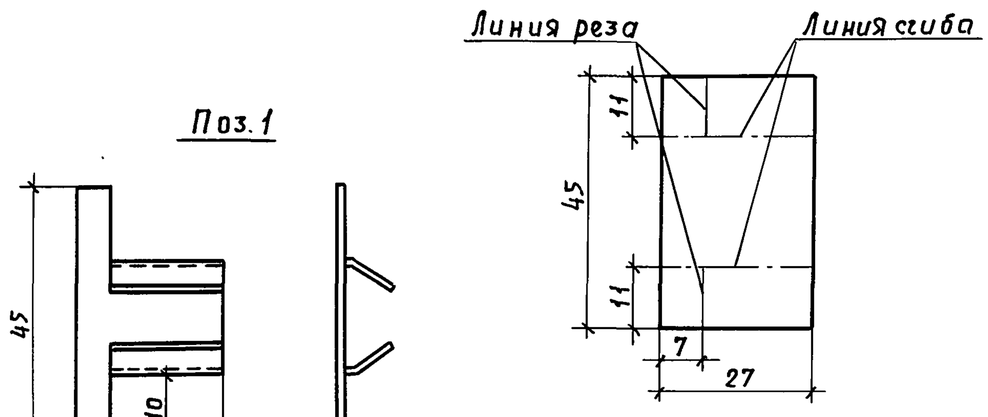
24158-05 64 Формат А2

Альбом 5

Типовой проект



Поз. 1 Развертка



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ. 69	Пряжка		
				Лента АД1. Н		
				ГОСТ21631-76	1	0,003 кг
				Материалы		
		2		Лента АД1. Н 0.8×20		
				ТУ48-21-636-79		

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова	Подп.	
Н.контр.	Чернова	"	
Нач.отд.	Дибровенко	"	
Рук. гр.	Лисенкова	"	
Ст. инж.	Храпова	"	
Ст. техн.	Иванов	"	

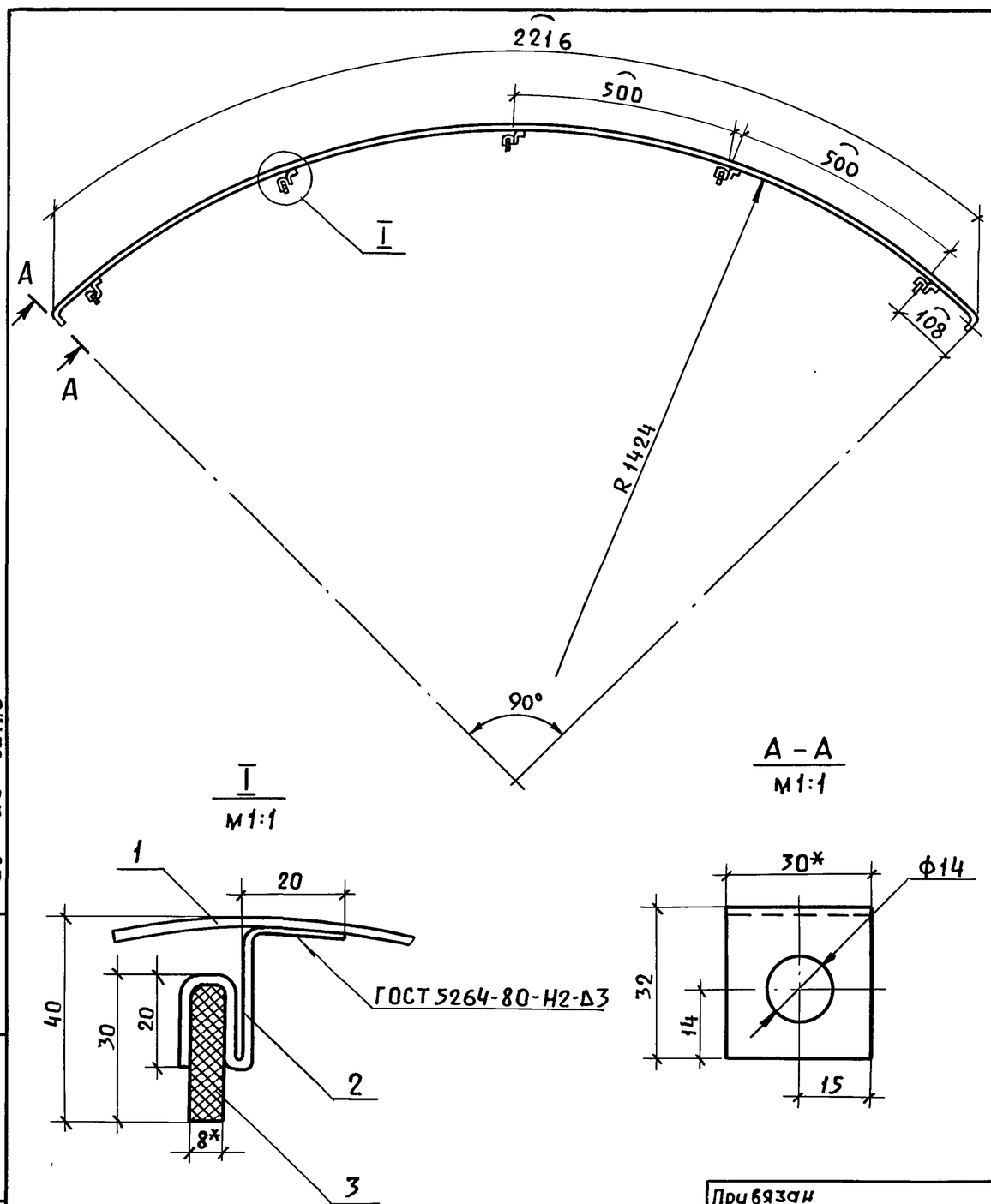
903-9-24.89-ТИИ.10

Бандаж с пряжкой

Стадия	Масса	Масшт
РП		1:1
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ. 70	Сегмент бандажа		
				Лента 2×30БСт3пс		
				ГОСТ6009-74 L=2280мм	1	1.07 кг
БЧ		2	ТИИ 71	Лапка		
				Лента 2×30БСт. 3пс		
				ГОСТ6009-74 L=100мм	5	0.24 кг
БЧ		3	ТИИ. 72	Опора		
				Картон асбестовый		
				КАОН-1-8 ГОСТ2850-80		
				28×30мм	5	0,035 кг

* Размер для справок.

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова	Подп.	
Н.контр.	Чернова	"	
Нач. отд.	Дибровенко	"	
Рук. гр.	Лисенкова	"	
Ст. инж.	Храпова	"	
Ст. техн.	Иванов	"	

903-9-24.89-ТИИ.13

Элемент опорного кольца

Стадия	Масса	Масшт.
РП	1,35	1:10
Лист	Листов 1	

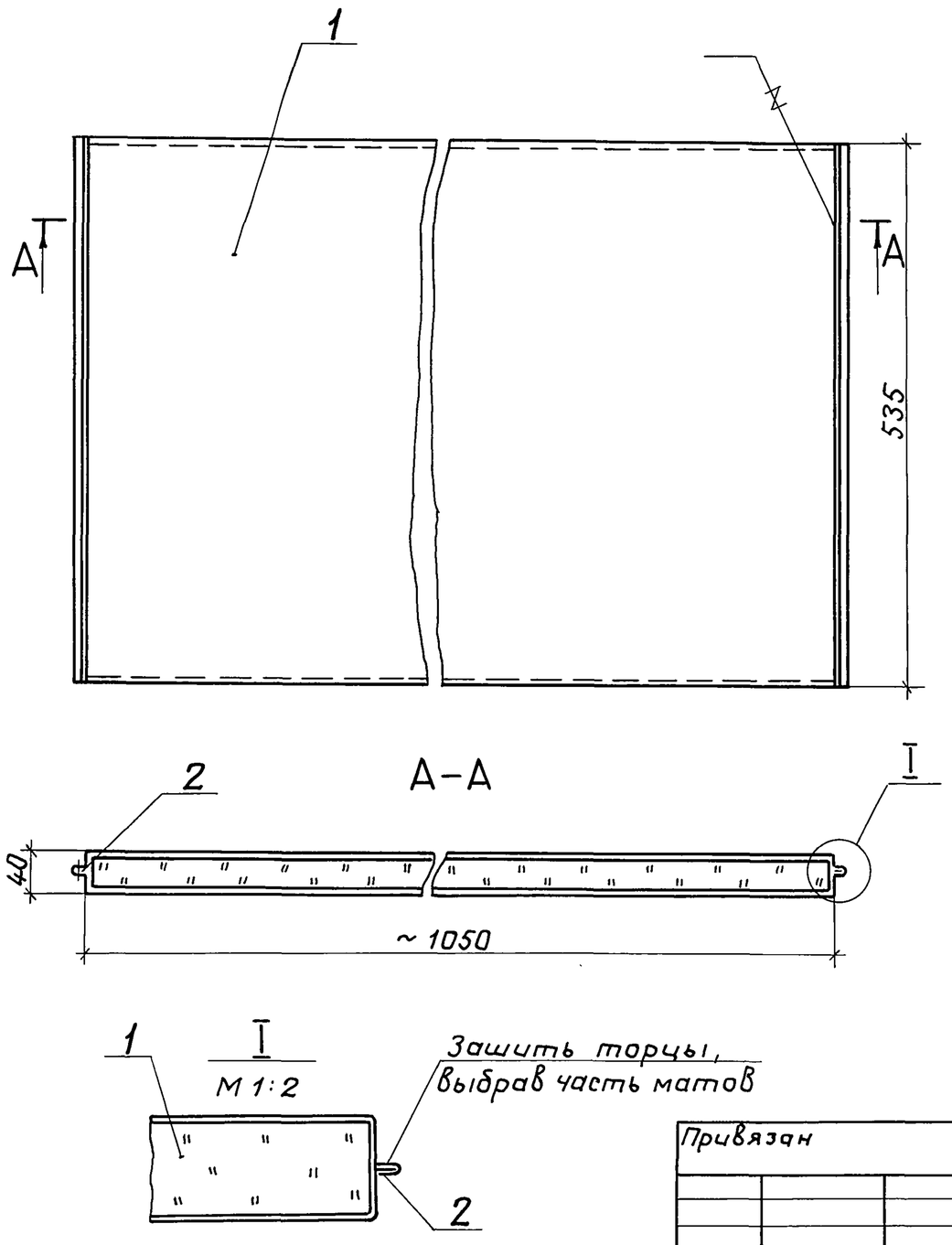
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

Пров. Ким 30.11.90г Кон. Хор

59 50-85142

Альбом 5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Материалы		
		1		Маты минераловатные прошивные в стеклоткани МЗБ2-100 толщиной 50 мм ГОСТ 21880-86	0,03м³ / 0,02м³	2,3 кг
		2		Нить стеклянная крученая комплексная БС10-160×1×3 (50) ГОСТ 8325-78	4м	0,002кг

Вырез в матраце сделать по месту.

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		13.8.87
Н.контр.	Чернова		13.8.87
Нач.отд.	Дубровенко		13.8.87
Рук.гр.	Лисенкова		13.8.87
Ст.инж.	Храпова		13.8.87
Ст.инж.	Горбушина		13.8.87

903-9-24.89-ТИИ.14

Мат в стеклоткани

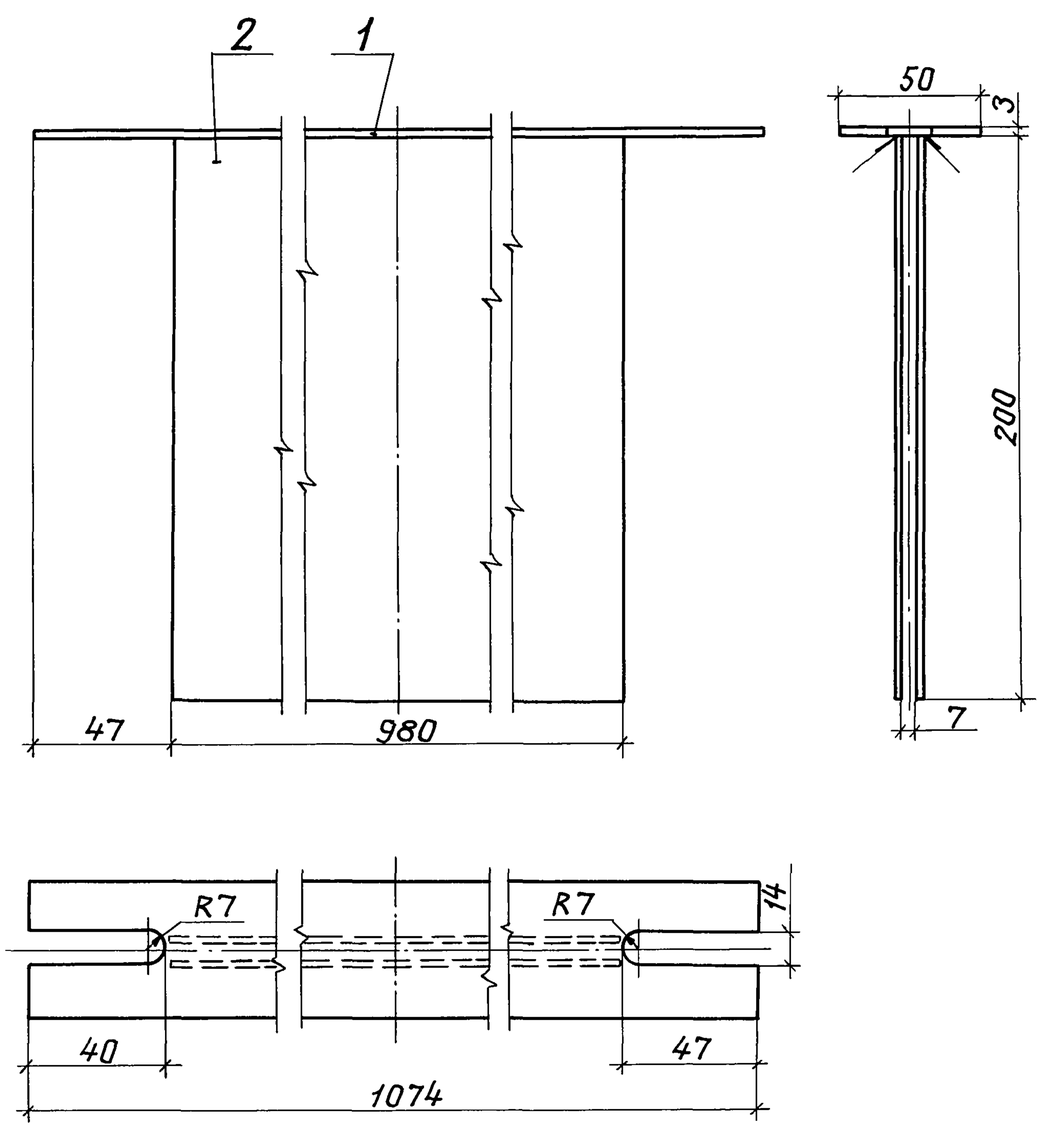
Стадия	Масса	Масштаб
РП	2,3	1:5
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

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

24158-05 66



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1	ТИИ.73	Планка Лист 3,0 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-70	1	1,23кг
БЧ		2	ТИИ.74	Плоскость Лист 1,5 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 16523-70	2	4,6кг

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Δ2.

Привязан

Инв. №

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

903-9-24.89-ТИИ.15

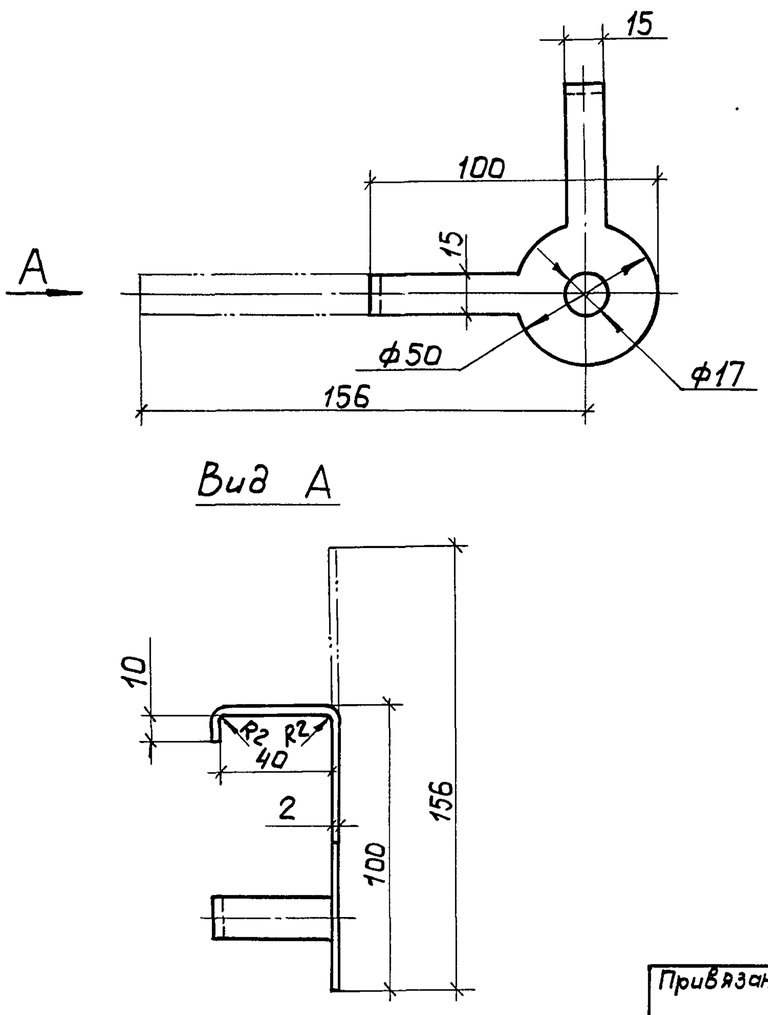
Зажим

Стадия	Масса	Масштаб
РП	5,83	1:2
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

Альбом 5



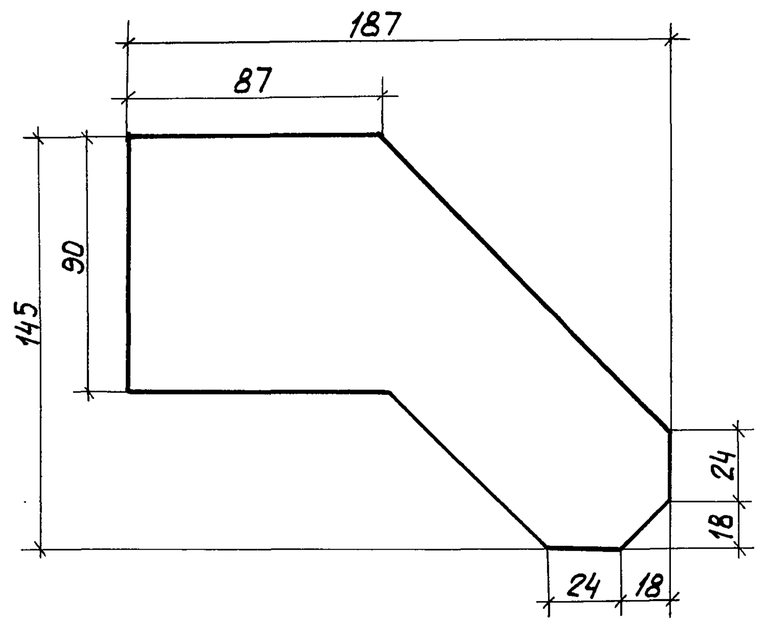
Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		15.08.87	903-9-24.89 -ТИИ.19			
Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Ограждение	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Иков		13.8.87		РП	0,072	1:2
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87		Лист	Листов 1	
Рук.гр.	Новикова		13.8.87	Лист 2 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 16523-70	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Никишина		13.8.87				
Инж.	Лазарева		13.8.87				

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

Формат А4



Привязан

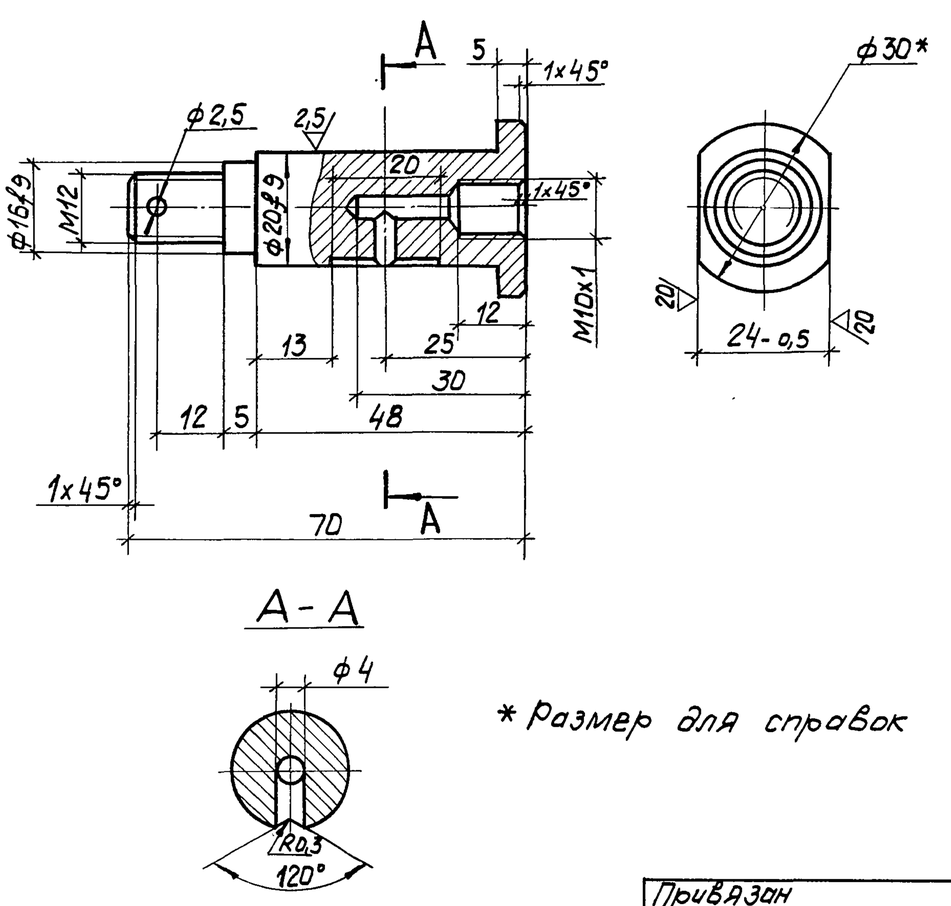
Инв. №

ГИП	Попова		15.08.87	903-9-24.89 -ТИИ.17			
Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Проушина левая	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Иков		13.8.87		РП	2,4	1:2
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87		Лист	Листов 1	
Рук.гр.	Новикова		13.8.87	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 14637-79	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Никишина		13.8.87				
Инж.	Лазарева		13.8.87				

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

Формат А4

24158-05 61



* Размер для справок

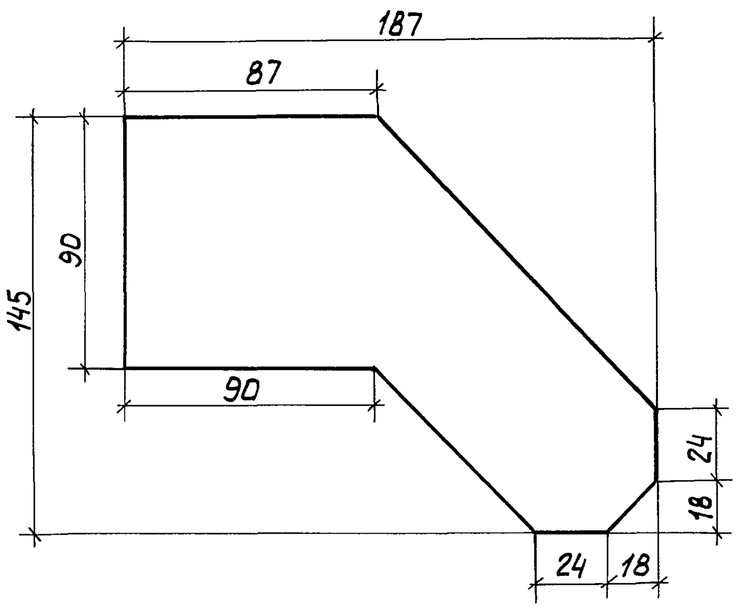
Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		14.08.87	903-9-24.89 -ТИИ.20			
Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Ось	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Иков		13.8.87		РП	0,16	1:1
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87		Лист	Листов 1	
Рук.гр.	Новикова		13.8.87	Круг 30 ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ГОСТ 535-79	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Никишина		13.8.87				
Инж.	Лазарева		13.8.87				

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

Формат А4



Привязан

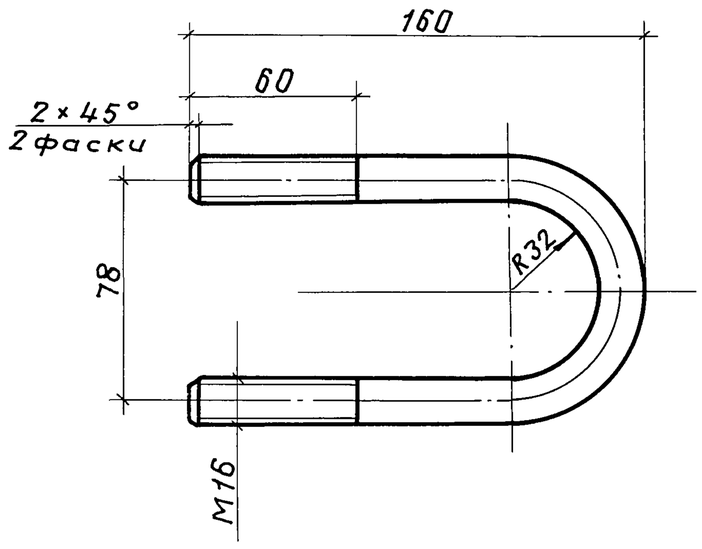
Инв. №

ГИП	Попова		14.08.87	903-9-24.89 -ТИИ.18			
Н.контр.	Коржихина		14.8.87	Проушина правая	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Иков		13.8.87		РП	2,4	1:2
Гл.техн.	Горбачев		13.8.87		Лист	Листов 1	
Рук.гр.	Новикова		13.8.87	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст 3 ГОСТ 14637-79	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Никишина		13.8.87				
Инж.	Лазарева		13.8.87				

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

Формат А4

Альбом 5



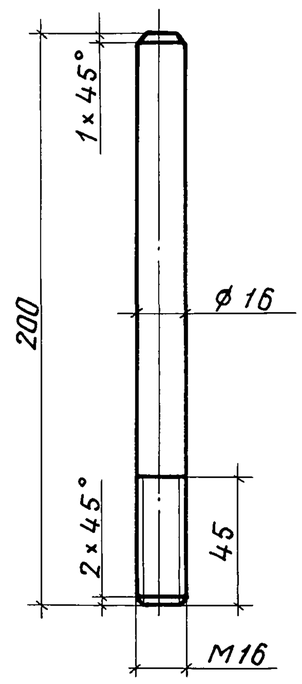
Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		14.08.87	903-9-24.89-ТИИ.22		
Н.контр.	Коржихина		14.08.87	Скоба Ск-2	Стадия: РП	Масса: 0,7 / Масштаб: 1:2
Нач.отд.	Иков		13.08.87		Лист	Листов 1
Гл.техн.	Горбачев		13.08.87			
Рук.гр.	Новикова		13.08.87	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж.	Никишина		13.08.87			
Инж.	Лазарева		13.08.87			

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

Формат А4



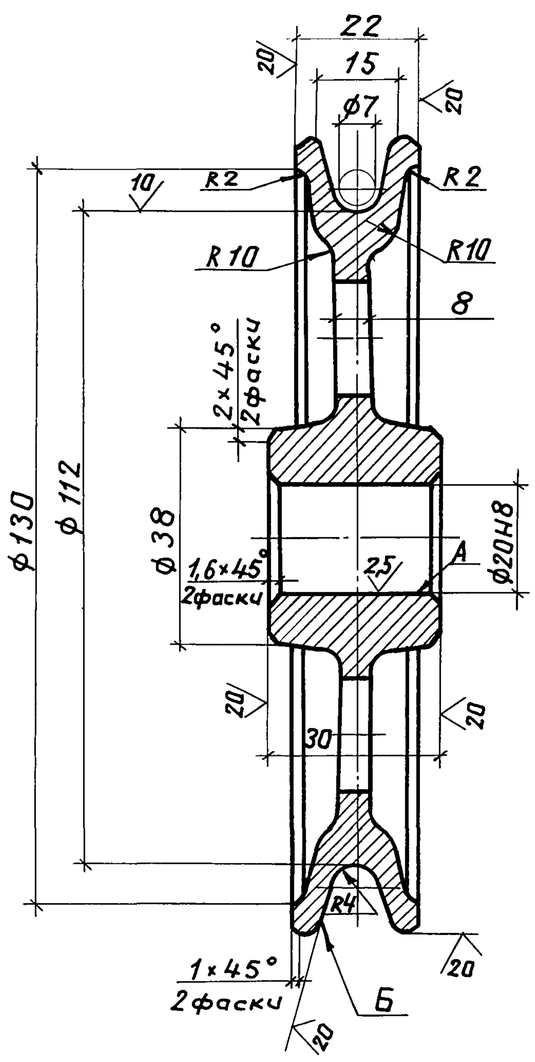
Привязан

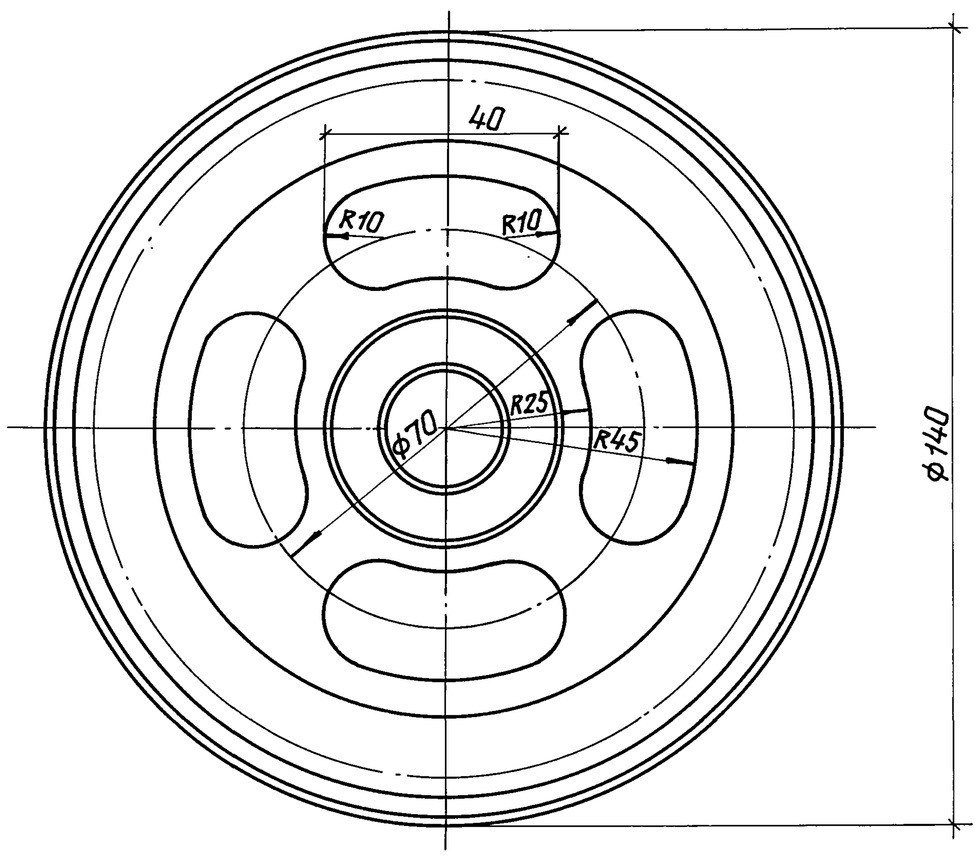
Инв. №

ГИП	Попова		14.08.87	903-9-24.89-ТИИ.24		
Н.контр.	Коржихина		14.08.87	Шпилька	Стадия: РП	Масса: 0,33 / Масштаб: 1:2
Нач.отд.	Иков		13.08.87		Лист	Листов 1
Гл.тех.	Горбачев		13.08.87			
Рук.гр.	Новикова		13.08.87	Круг 16 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж.	Никишина		13.08.87			
Инж.	Лазарева		13.08.87			

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

Формат А4





1. Поверхность Б – 181...255 НВ.
2. Предельные отклонения размеров отливки и припуски на механическую обработку по III кл. точности ГОСТ 1855-55. Остальные неуказанные предельные отклонения размеров h14.
3. Неуказанные литейные радиусы 3-5 мм.
4. Литейные уклоны 2-3°.
5. Покрытие антикоррозионным грунтом под окраску.
6. Поверхность А защитить от коррозии и окраски легкосмываемым покрытием.
7. Остальные ТТ-по ГОСТ 26358-84.

Привязан

Инв. №

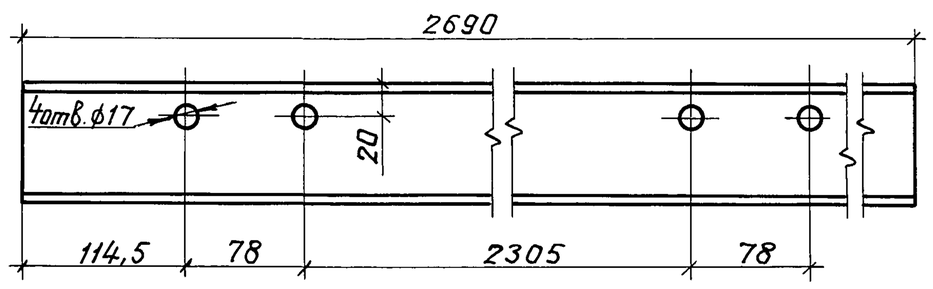
ГИП	Попова		14.08.87	903-9-24.89-ТИИ.16		
Н.контр.	Коржихина		14.08.87	Блок	Стадия: РП	Масса: 4,1 / Масштаб: 1:1
Нач.отд.	Иков		13.08.87		Лист	Листов 1
Гл.техн.	Горбачев		13.08.87			
Рук.гр.	Новикова		13.08.87	СЧ30 ГОСТ 1412-85	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж.	Никишина		13.08.87			
Инж.	Лазарева		13.08.87			

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

Формат А3

24158-05 89

Альбом 5



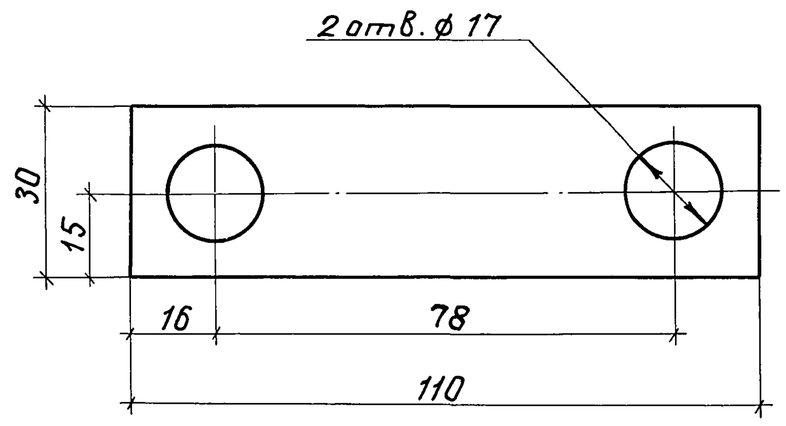
Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		14.08.87	903-9-24.89-ТИИ.21		
Н.контр.	Коржихина		14.08.87	Балка	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Иков		13.08.87		РП	22,1	1:4
Гл.техн.	Горбачев		13.08.87		Лист	Листов 1
Рук.гр.	Новикова		13.08.87	Швеллер 8 ГОСТ 8240-72 / Ст3 ГОСТ 535-79	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж.	Никишина		13.08.87			
Инж.	Лазарева		13.08.87			

Формат А4

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



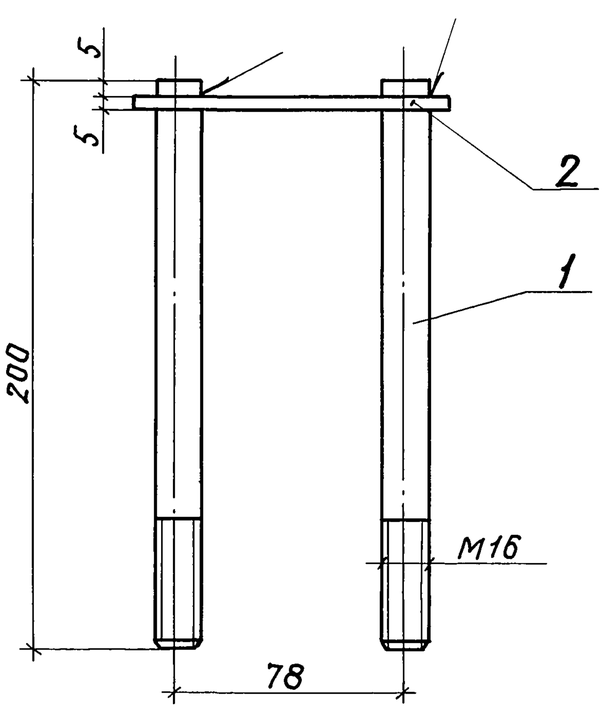
Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		14.08.87	903-9-24.89-ТИИ.25		
Н.контр.	Коржихина		14.08.87	Планка	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Иков		13.08.87		РП	0,13	1:1
Гл.техн.	Горбачев		13.08.87		Лист	Листов 1
Рук.гр.	Новикова		13.08.87	Лист 5 ГОСТ 19903-74 / Ст3 ГОСТ 14637-79	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж.	Никишина		13.08.87			
Инж.	Лазарева		13.08.87			

Формат А4

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



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	-ТИИ.24	Шпилька	2	
А4		2	-ТИИ.25	Планка	2	

Сварные швы ГОСТ 5264-80-Т3-Δ5.

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		14.08.87	903-9-24.89-ТИИ.23		
Н.контр.	Коржихина		14.08.87	Скоба Ск-1	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Иков		13.08.87		РП	0,95	1:2
Гл.техн.	Горбачев		13.08.87		Лист	Листов 1
Рук.гр.	Новикова		13.08.87		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж.	Никишина		13.08.87			
Инж.	Лазарева		13.08.87			

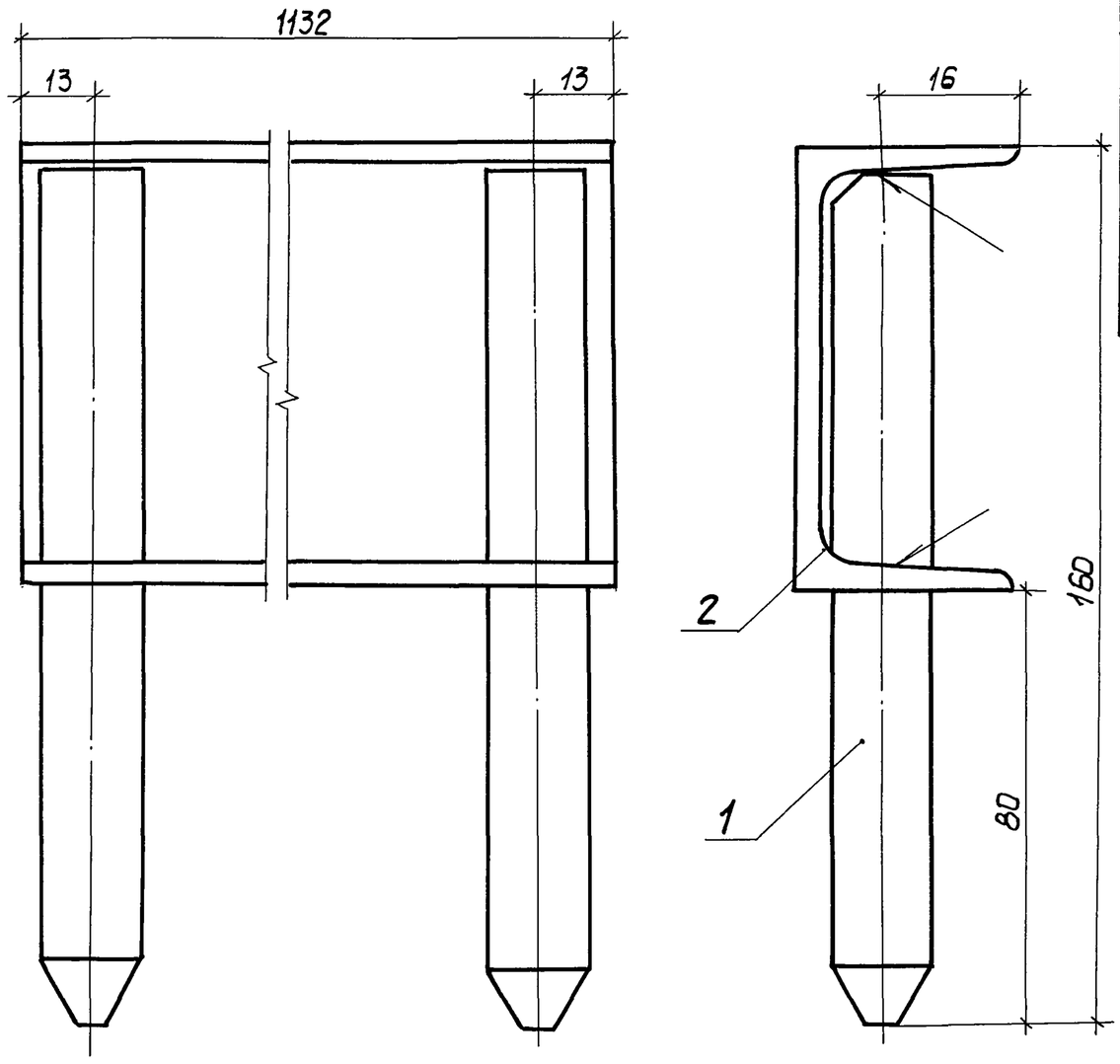
Формат А3

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

24158-05 69

Альбом 5

Типовой проект



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	-ТИИ.27	Штырь	2	
А4		2	-ТИИ.28	Балка	1	

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-△ 4.

Привязан

Инв. №

ГИП	Попова		14.08
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

903-9-24.89 -ТИИ.26

Прогон П-5

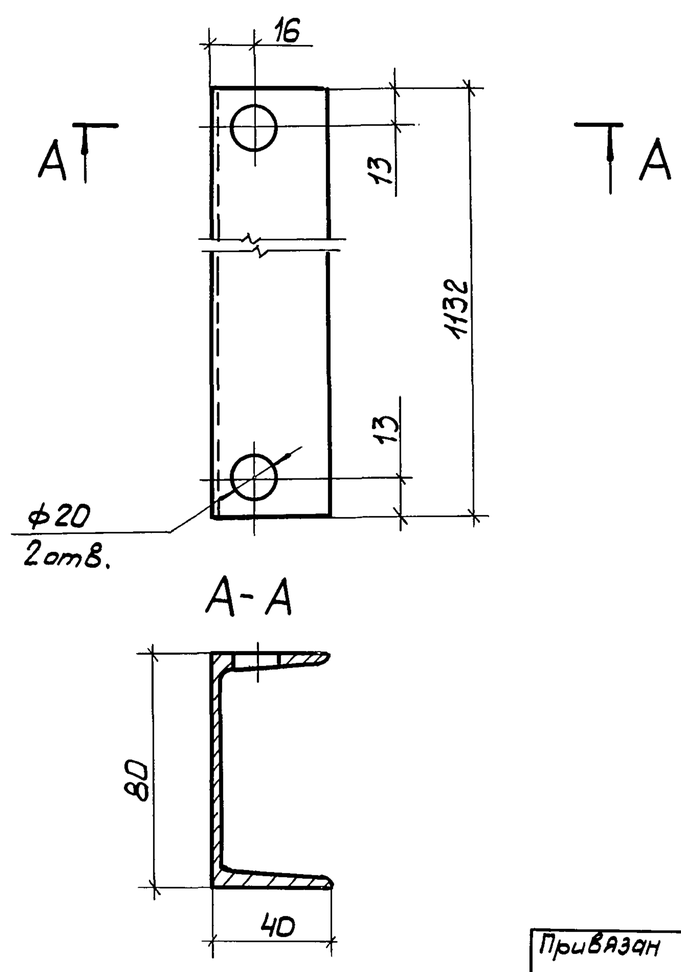
Стадия	Масса	Масштаб
РП	8,5	1:1
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

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

24158-05 70



Привязан

Инв. №

-ТИИ.28

ГИП	Попова		14.08
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

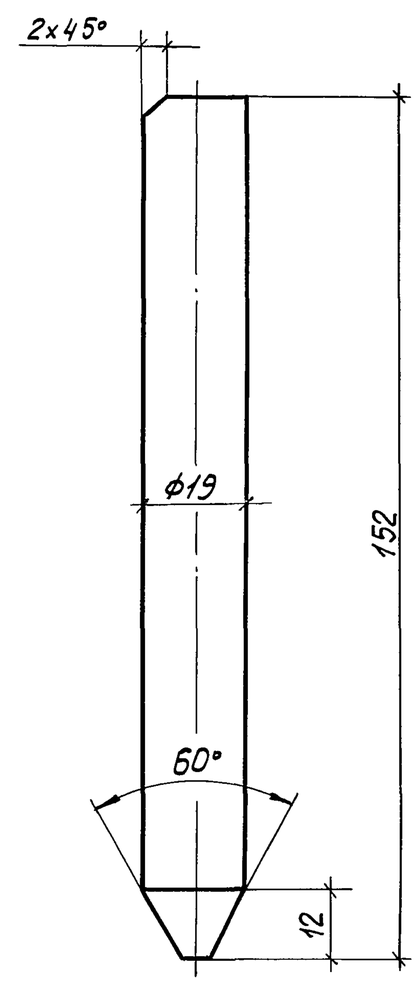
Балка

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

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

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4



Привязан

Инв. №

903-9-24.89-ТИИ.27

ГИП	Попова		14.08
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

Штырь

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

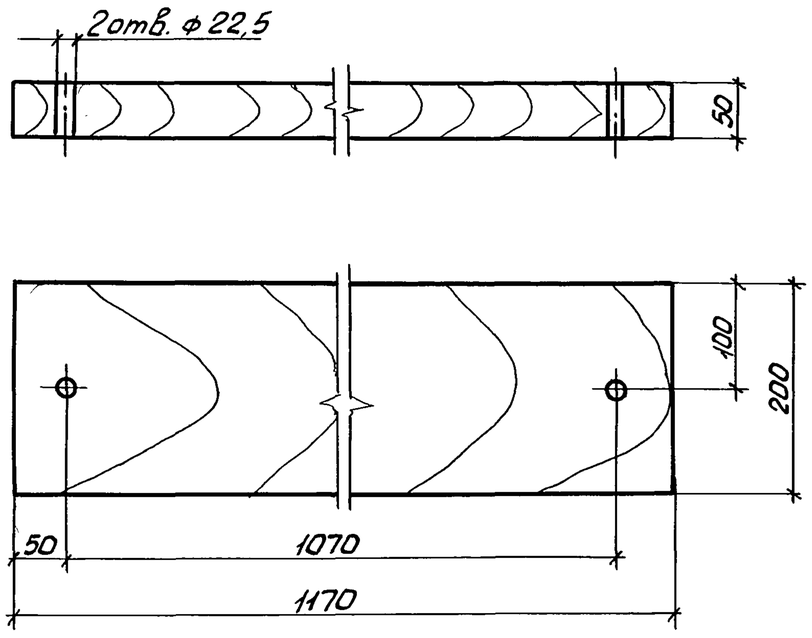
Круг 19 ГОСТ 2590-71 / Ст 3 ГОСТ 535-79

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

Альбом 5

Типовой проект



Пиломатериалы не должны иметь трещин, расслоений, надломов

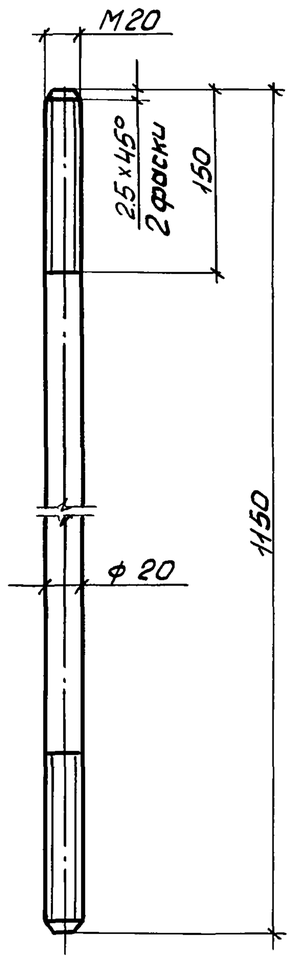
Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		15.08.87	903-9-24.89-ТИИ.30		
Н.контр.	Коржихина		13.08.87	Подкладка	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Иков		13.08.87		РП	7,2	1:5
Гл.техн.	Горбачев		13.08.87		Лист	Листов 1
Рук.гр.	Новикова		13.08.87	Пиломатериалы 2сорт-сосна ГОСТ 8486-66	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж.	Арзамасова		13.08.87			
Инж.	Лазарева		13.08.87			

Формат А4

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



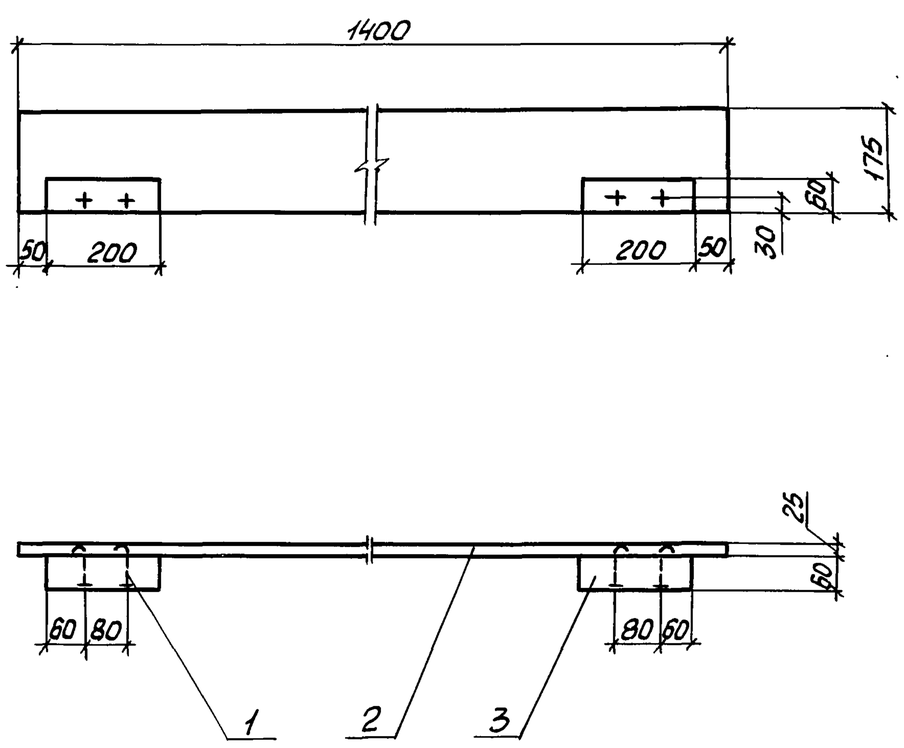
Привязан

Инв.№

ГИП	Попова		15.08.87	903-9-24.89-ТИИ.29		
Н.контр.	Коржихина		13.08.87	Стяжка	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Иков		13.08.87		РП	2,84	1:5
Гл.техн.	Горбачев		13.08.87		Лист	Листов 1
Рук.гр.	Новикова		13.08.87	Круг 20 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж.	Арзамасова		13.08.87			
Инж.	Лазарева		13.08.87			

Формат А4

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



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

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

Привязан

Инв.№

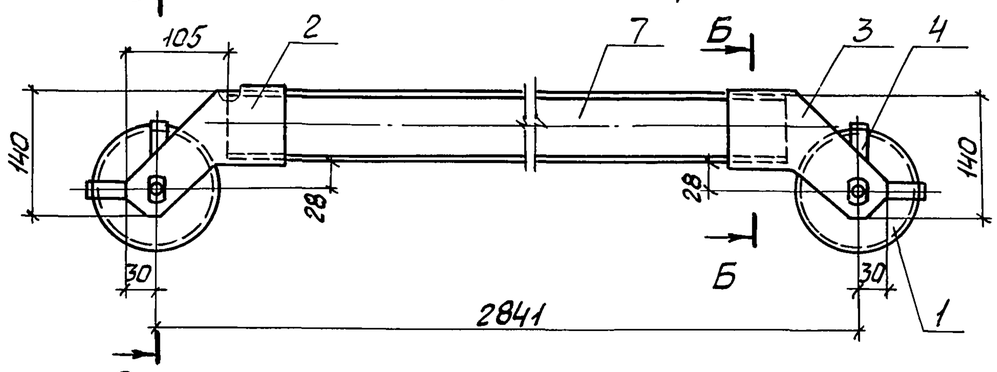
ГИП	Попова		15.08.87	903-9-24.89-ТИИ.31		
Н.контр.	Коржихина		13.08.87	Доска бортовая Дн-1	Стадия	Масса	Масштаб
Нач.отд.	Иков		13.08.87		РП	3,7	1:10
Гл.техн.	Горбачев		13.08.87		Лист	Листов 1
Рук.гр.	Новикова		13.08.87		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ	
Ст.инж.	Арзамасова		13.08.87			
Инж.	Лазарева		13.08.87			

Формат А3

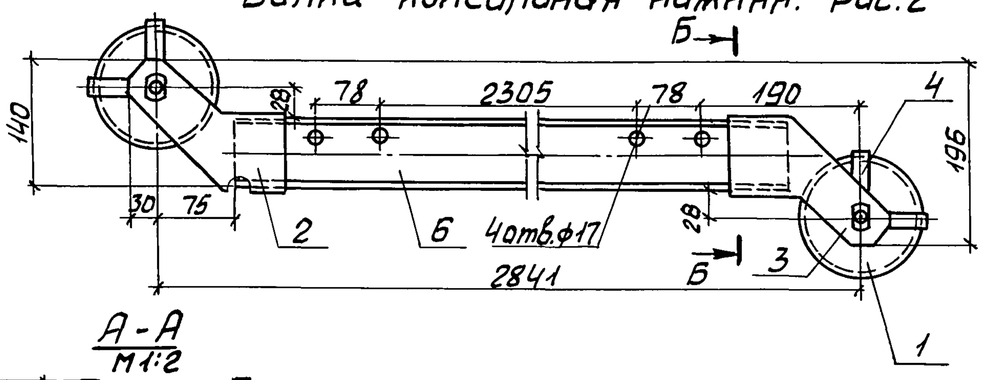
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

24158-05 ТИ

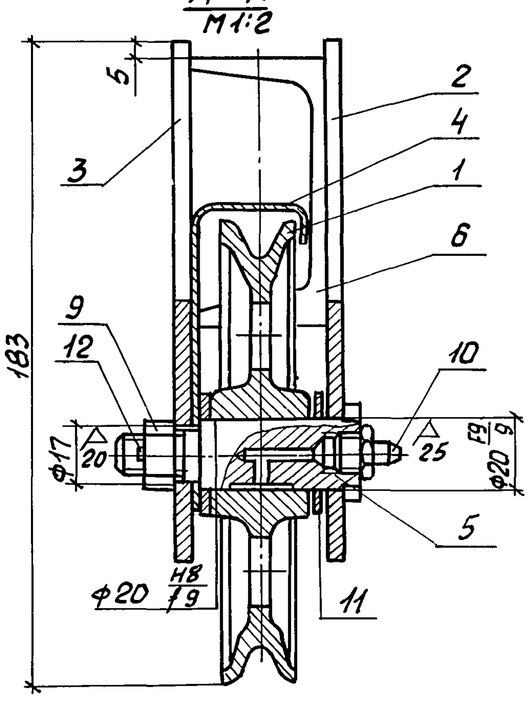
Балка консольная верхняя. Рис.1



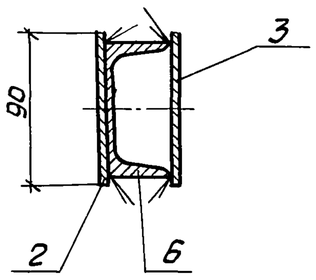
Балка консольная нижняя. Рис.2



А-А
М1:2



Б-Б



Обозначение	Рис
ТИИ.33	1
-01	2

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на —	Кол. на 01	Примечание
				Детали			
А3		1	ТИИ.16	Блок	2	2	
А4		2	ТИИ.17	Проушина левая	2	2	
А4		3	ТИИ.18	Проушина правая	2	2	
А4		4	ТИИ.19	Ограждение	2	2	
А4		5	ТИИ.20	Ось	2	2	
А4		6	ТИИ.21	Балка	1		
Б.ч.		7		Балка			
				Швеллер 8 ГОСТ 8240-72			
				Ст 3 ГОСТ 535-79 L = 2690 мм		1	
				Стандартные изделия			
		9		Гайка М12.5.019			
				ГОСТ 5915-74	2	2	
		10		Масленка 1,2У.Х.П1			
				ГОСТ 19853-74	2	2	
		11		Шайба 20.02.019			
				ГОСТ 11371-78	4	4	
		12		Шплинт 2.5х32.019			
				ГОСТ 397-79	2	2	

Сварные швы по ГОСТ 5264-80-Т1-Δ4

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

903-9-24.89-ТИИ.33

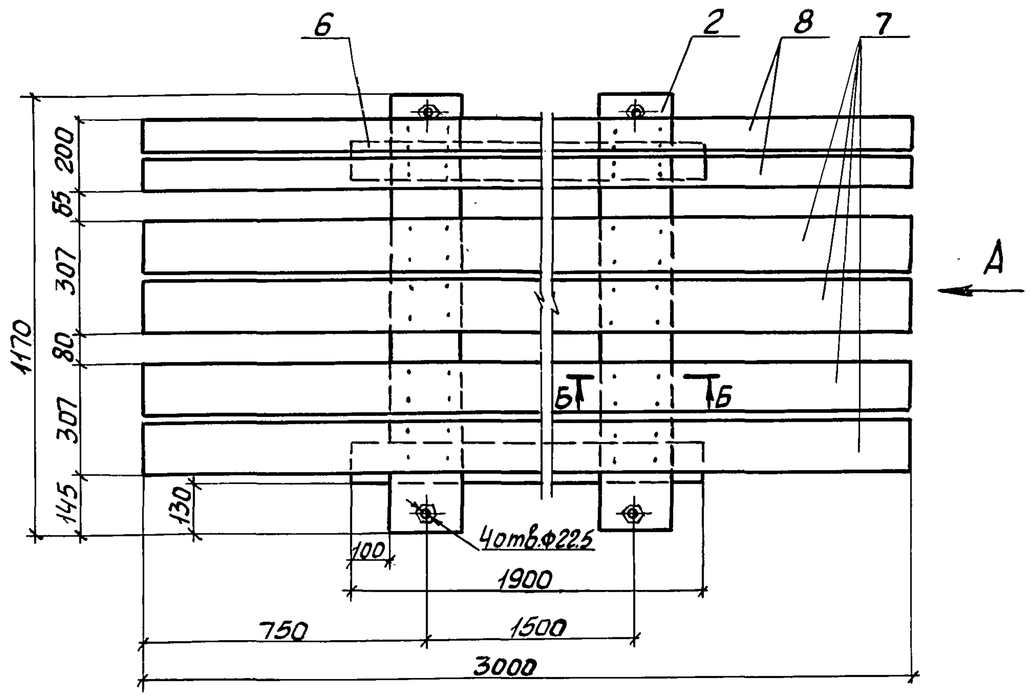
Балка консольная

Стадия	Масса	Масштаб
РП	36.0	1:5
Лист	Листов 1	

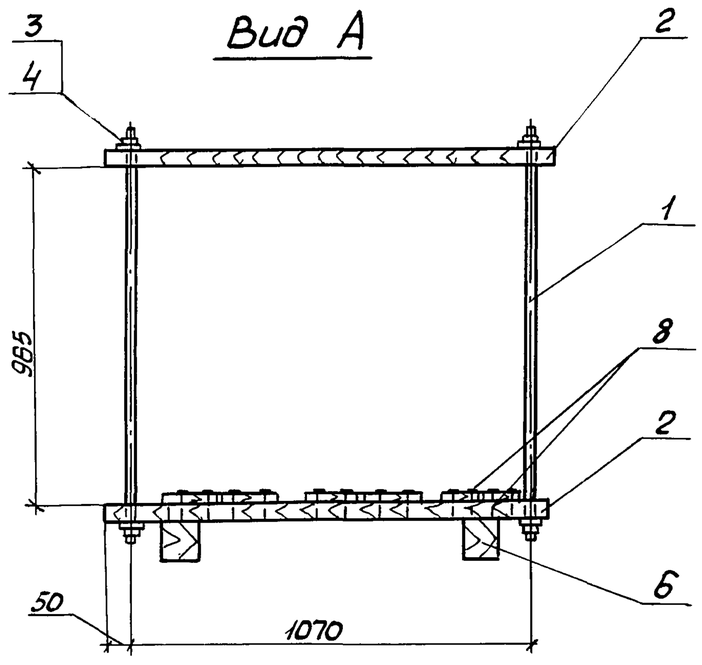
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

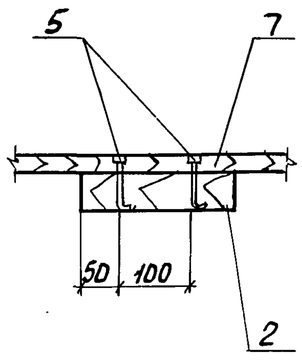
Альбом 5



Вид А



Б-Б



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	ТИИ.29	Стяжка	4	
А4		2	ТИИ.30	Подкладка	4	
				Стандартные изделия		
		3		Гайка М20.5.019 ГОСТ 5915-70	2	
		4		Шайба 20.01.019 ГОСТ 11371-78	2	
		5		Гвозди К4.0х100 ГОСТ 4028-63	40	
				Материалы		
		6		Пиломатериалы		
				100х100 ГОСТ 24454-80		
				2сорт-сосна ГОСТ 8486-66	3.8м	
		7		Пиломатериалы		
				25х150 ГОСТ 24454-80		
				2сорт-сосна ГОСТ 8486-66	12.0м	
		8		Пиломатериалы		
				25х100 ГОСТ 24454-80		
				2сорт-сосна ГОСТ 8486-66	6.0м	

Привязан

Инв. N

ГИП	Попова		19.08.87
Н.контр.	Коржихина		19.08.87
Нач.отд.	Иков		19.08.87
Гл.техн.	Горбачев		19.08.87
Рук.гр.	Новикова		19.08.87
Ст.инж.	Никишина		19.08.87
Ст.техн.	Абрамова		19.08.87

903-9-24.89-ТИИ.32

Поддон

Стадия	Масса	Масштаб
РП	79.3	1:10
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

формат А3

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

24158-05 (72)

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

(74)