ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

903-9-21 см 88

БАК-АККУМУЛЯТОР СТАЛЬНОЙ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ 3 ТЫС.КУБ.М ДЛЯ СООРУЖЕНИЯ В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА С ТЕМПЕРАТУРОЙ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НИЖЕ МИНУС 40°С

АЛЬБОМ 5

ТИ ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ
ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
903-9-21 см.88

БАК-АККУМУЛЯТОР СТАЛЬНОЙ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ ЕМКОСТЬЮ 3 ТЫС. КУБ. М ДЛЯ СООРУЖЕНИЯ В РАЙОНАХ КРАЙНЕГО СЕВЕРА С ТЕМПЕРАТУРОЙ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА НИЖЕ МИНУС 40° С

АЛЬБОМ 5

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ	1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
		ТХ 1	ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
		ТХ 2	ПРОТИВОКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА
АЛЬБОМ	2	КМ 1	КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
		КМ 2	СТАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ ЗАЩИТЫ БАКА
АЛЬБОМ	3	КМ	БАК ПЕРЕЛИВА ЕМКОСТЬЮ 300 КУБ.М (ПРИМЕНЕН ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-9-20 см. 88 АЛЬБОМ 3)
АЛЬБОМ	4	КЖ	ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ
АЛЬБОМ	5	ТИ	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ. ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ
АЛЬБОМ	6	ПМ	ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МОНТАЖНЫХ РАБОТ
АЛЬБОМ	7.1	МП	МОНТАЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ *стр. 1÷65*
	7.2	МП	ТО ЖЕ *стр. 66÷107*
АЛЬБОМ	8	КМ3	МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ ПРОТИВОКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ
		КМ4	ОПОРЫ ПЕРЕЛИВНЫХ ТРУБОПРОБОДОВ
		КМ5	КОНТУРЫ ЗАЗЕМЛЕНИЯ БАКОВ
АЛЬБОМ	9	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ	10	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ	11	С	СМЕТЫ

(ПРИМЕНЕН ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-9-20 см.88 АЛЬБОМЫ 6; 7.1; 7.2)

ПРИМЕНЕННАЯ ТИПОВАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 704-1-162.83 РЕЗЕРВУАР СТАЛЬНОЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЙ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЕМКОСТЬЮ 50 КУБ. М (РАСПРОСТРАНЯЕТ КАЗАХСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 903-9-12 сп.86 АЛЬБОМ IV ПЕРЕДВИЖНАЯ СТРЕМЯНКА (РАСПРОСТРАНЯЕТ ЦИТП г. МОСКВА)

РАЗРАБОТАН: ВНИПИЭНЕРГОПРОМ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА В. С. ВАРВАРСКИЙ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Г. Ю. ЗАРХИН

ВНИПИТЕПЛОПРОЕКТ

ДИРЕКТОР ИНСТИТУТА И. К. ЭННО

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Н. И. БОБКОВА

УТВЕРЖДЕН

НА СТАДИИ ПРОЕКТ МИНЭНЕРГО СССР

ПРОТОКОЛ ОТ 20.01.87 № 3

ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ

НА СТАДИИ РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

МИНЭНЕРГО СССР ПРОТОКОЛ ОТ 28.11.88

Альбом 5

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-10	Общие данные (продолжение)	
11	Общие данные (окончание)	
12	Тепловая изоляция оборудования. Схема расположения	
13	Тепловая изоляция бака-аккумулятора. Общий вид. Разрез А-А.	
14	Тепловая изоляция бака-аккумулятора. Разрезы Б-Б, Г-Г, Д-Д, 3-3. Узлы I... III	
15	Тепловая изоляция бака-аккумулятора. Разрезы В-В, Е-Е, Ж-Ж. Узлы IV... VI	
16	Элементы приварные. Общий вид. Разрез И-И	
17	Элементы приварные. Разрезы К-К... Н-Н. Вид П-П. Узлы VII - IX	
18	Тепловая изоляция крыши. Общий вид. Разрезы А-А... Г-Г. Узел III	
19	Тепловая изоляция крыши. Разрезы Д-Д, Е-Е, 3-3, Л-Л, М-М. Узлы I, II.	
20	Тепловая изоляция крыши. Разрезы Ж-Ж, И-И, К-К, Н-Н Узлы IV... VII	
21	Детали крепления изоляции. Общий вид. Разрезы П-П... Т-Т Узел VIII	
22	Тепловая изоляция бака аварийного перелива емкостью 300 куб.м. Общий вид	
23	Тепловая изоляция бака аварийного перелива емкостью 300куб.м. Разрез А-А... В-В. Узлы I, II.	
24	Тепловая изоляция бака аварийного перелива емкостью 300 куб.м. Разрезы Г-Г... 3-3. Узел III	
25	Бандажи. Схема приварки. Разрезы И-И, К-К. Виды Л-Л, М-М. Узлы IV... VI	

Лист	Наименование	Примечание
26	Тепловая изоляция крыши бака аварийного перелива емкостью 300 куб.м. Общий вид. Разрезы А-А... Д-Д	
27	Детали приварные. Схема размещения на крыше. Разрезы Е-Е... 3-3. Узел I	
28	Тепловая изоляция резервуара для герметизирующей жидкости емкостью 50куб.м. Вид Разрезы	
29	Тепловая изоляция насоса х45/31а-Д. Разрезы А-А... Г-Г	
30	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600х900. Разрез А-А. Узел I	
31	Тепловая изоляция люков Ду400, Ду 500 Разрез А-А. Узлы I... III	
32	Схема организации работ по монтажу изоляции с применением механизмов. План	
33	Схема организации работ по монтажу изоляции с применением механизмов. Сечения	
34	Схема пооперационной установки одной панели на цилиндрической стенке	
35	Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомашину ЗИЛ-130 и их строповка	
36	Калькуляция трудовых затрат (цилиндрическая стенка)	
37	График производства работ (цилиндрическая стенка)	
38	Калькуляция трудовых затрат и график производства работ (крыша)	
39	Ведомость потребности в механизмах, инструменте и средствах подмащивания	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.903-12	Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции Рабочие чертежи. Часть II	
Серия 7.903.9-3	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов	
	Прилагаемые документы	
903-9-21см.88-ТИИ.01	Элемент бандажа Б-1	А.5 стр 41
903-9-21см.88-ТИИ.02	Элемент бандажа Б-2	
ТИИ.03	Уголок направляющий	стр 42
ТИИ.04	Решетка	стр 43
ТИИ.05	Конструкция полносборная полукруглая	стр. 44
ТИИ.06	Конструкция К-1	стр. 45
ТИИ.07	Упор	стр 46
ТИИ.08	Уголок	
ТИИ.09	Шпилька	
ТИИ.10	Захват	стр 47
ТИИ.11	Штырь	
ТИИ.12	Кронштейн	стр 48
ТИИ.13	Карниз	
ТИИ.14	Мат в стеклоткани	
ТИИ.15	Полуфутляр П-1, П-3, П-4	стр 49

Типовой проект разработан в соответствии с существующими нормами и правилами и предусматривающий мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность бака-аккумулятора в части тепловой изоляции.
Главный инженер проекта К.И. Бобкова

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Бобкова		21.07.88
Н. контр.	Чернова		21.07.88
Нач. отд.	Дибровенко		21.07.88
Рук. гр.	Лисенкова		17.07.88
Ст. инж.	Савельева		17.07.88
Инж.	Панькова		17.07.88

903-9-21см.88-ТИ

Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м

Стадия	Лист	Листов
Р	1	39

Общие данные (начало)

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

23993-04 3

Формат А2

Альбом 5

Продолжение

Обозначение	Наименование	Примечание
ТИИ16	Полуфутляр П-2	А5 стр 50
ТИИ17	Элементы стяжного бандажа Б-3, Б-6, Б-7	стр 51
ТИИ18	Элемент стяжного бандажа левый Б-4	стр 52
ТИИ19	Элемент стяжного бандажа правый Б-5	стр 53
ТИИ20	Элемент опорного кольца	стр 54
ТИИ21	Поддон	
ТИИ22	Стяжка	стр 55
ТИИ23	Подкладка	

Условные обозначения

— Мат минераловатный прошивной

— Сетка проволочная сварная с квадратными ячейками N 12,5-0,5, разрез.

— То же, вид

— Кирпич Кр 100

— Раствор цементно-песчаный

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Типовой проект тепловой изоляции бака-аккумулятора емкостью 3 тыс.куб.м для работы в системах централизованного теплоснабжения и предназначенного к установке в районах Крайнего Севера, разработан по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1988г (поз. т. 7.13.88 тема 7,4,6) и в соответствии с техническим проектом, утвержденным Минэнерго СССР.

Бак-аккумулятор горячей воды расположен на фундаменте с приподнятым ростверком.

Конструкция стальных баков-аккумуляторов принята по чертежам ЦНИИПроектстальконструкция им. Мельникова усиливающие конструкции бака-аккумулятора разработаны Ленинградским ГПИ Проектстальконструкция.

Расчетные климатические условия:

минимальная расчетная температура наружного воздуха минус 60°С;

ветровая нагрузка до 0,7кПа

снеговая нагрузка до 2 кПа.

Сейсмичность района установки до 9 баллов.

Максимальная температура горячей воды 95°С.

Тепловой изоляции подлежит так же бак для аварийного перелива горячей воды и система противокоррозионной защиты, состоящая из резервуара для герметизирующей жидкости, насоса и трубопроводов, предназначенных для заполнения и слива герметика из бака-аккумулятора. Максимальная температура герметика 90°С. Бак для аварийного перелива и резервуар системы противокоррозионной защиты расположены на фундаментах с приподнятым ростверком.

Толщина тепловой изоляции бака-аккумулятора горячей воды определена на основании технико-экономических расчетов и с учетом наличия стальных конструкций усиления бака-аккумулятора. При этом толщина тепловой изоляции принята — на цилиндрической стенке-100мм, на крыше-80мм.

Конструкция тепловой изоляции обеспечивает сохранение температуры воды в баке-аккумуляторе не ниже 55°С при начальной температуре 60°С и отсутствии водоразбора в течение 12 часов при расчетной зимней температуре минус 50, минус 60°С.

Теплотехнические характеристики тепловой изоляции бака-аккумулятора приведены в табл. 2, при этом учтена теплоизоляция днища бака-аккумулятора толщиной 300мм. Конструкция тепловой изоляции днища выполняется институтом Фундаментпроект.

Расчет толщины тепловой изоляции бака для аварийного перелива, резервуара для хранения герметизирующей жидкости, насоса и трубопроводов произведен исходя из условия сохранения тепла и увеличения времени остывания продукта.

Принятая толщина тепловой изоляции трубопроводов предотвращает замерзание находящейся в них жидкости при остановке движения в течение 2 часов.

При этом следует учесть, что при необходимости слива герметизирующей жидкости в зимнее время при температуре окружающего воздуха ниже 0°С необходимо произвести разогрев системы паром или горячей водой с целью предотвращения загустевания герметика в системе трубопроводов.

В качестве тепловой изоляции цилиндрической стенки бака-аккумулятора в соответствии с утвержденным техническим проектом предусмотрены полносборные конструкции позволяющие повысить степень индустриализации монтажных работ и сократить сроки монтажа теплоизоляционной конструкции.

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

					903-9-21 см. 88-ТИ		
Привязан		ГИП	Бобкова		Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м	Стадия: Р	Лист: 2	Листов:
		Н.контр.	Чернова					
		Нач.отд.	Либровенко					
		Рук.гр.	Лисенкова					
Инв.№		Ст.инж.	Собольева		Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		Ст.техн.	Иванов					

Альбом

ПРОИЗВОДСТВО ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Производство теплоизоляционных работ выполнено в соответствии с 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) схема организации работ по монтажу тепловой изоляции бака-аккумулятора, бака аварийного перелива, резервуара для хранения герметизирующей жидкости;
2) поопераційный монтаж теплоизоляционных конструкций;
3) схема подъема теплоизоляционных конструкций при монтаже и их транспортировка;
4) ведомость потребности в механизмах, приспособлениях, инструменте и средствах подмащивания;
5) графики производства работ;
6) калькуляции трудовых затрат;
7) технико-экономические показатели;
8) 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) бака-аккумулятора для горячей воды: V=3тыс.куб.м высота цилиндрической части H=11,92м, диаметр Dвн=18,98 м.

2) резервуара для хранения герметизирующей жидкости: диаметр D=2,768 м, длина L=9,6 м.

3) бака аварийного перелива: V=300 м³, высота цилиндрической части H=7,45 м, диаметр D=7,58 м.

Тепловая изоляция крыши предусматривается длинномерными матами прошивными из минеральной ваты в обкладках из сетки с двух сторон с покрытием из алюминиевого листа.

Для тепловой изоляции цилиндрической стенки бака для аварийного перелива принимаются полносборные теплоизоляционные конструкции для крыши – длинномерные маты из минеральной ваты с обкладками из сетки с двух сторон с покрытием из алюминиевого листа. В качестве тепловой изоляции резервуара системы противокоррозионной защиты предусматриваются маты минераловатные с обкладками из сетки с двух сторон с покрытием из алюминиевого листа. Оборудование, трубопроводы и арматура системы противокоррозионной защиты, подлежащие изоляции, приведены в техномонтажной ведомости.

Крепление теплоизоляционных полносборных панельных конструкций на стенке баков осуществляется с помощью бандажей, привариваемых непосредственно к баку. Полукруглые полносборные конструкции крепятся на скобы, привариваемые к швеллерам усиливающей конструкции. Для крепления матов на крыше применяются привариваемые к крыше скобы и направляющие уголки, между которыми они прокладываются. Решетки, укладываемые на маты, служат для предотвращения деформации алюминиевого покрытия и удержания матов от сползания. Крепление покрытия из алюминиевых листов осуществляется с помощью заклепок и клямеров, соединенных с приваренными к крыше направляющими уголками и скобами.

Сварку деталей и элементов крепления производить в соответствии с ГОСТ 5264-80 и правилами, предусмотренными для сварочных работ, производимых в условиях Крайнего Севера.

В смете стоимости теплоизоляционных работ и ведомости потребности в материалах предусмотрен коэффициент уплотнения для матов минераловатных прошивных в обкладках из сетки или стеклоткани равный 1,2.

Таблица 2

Наименование показателя	Емкость бака, м³	
	3000	300
Диаметр, мм	18980	7580
Высота, мм	11920	7450
Поверхность изоляции крыши, м²	292	48
Поверхность изоляции цилиндрической стенки, м²	718	181
Поверхность днища, м²	289	47,5
Тепловой поток с крыши, Вт	32430	6900
Тепловой поток со стенки, Вт	68860	21600
Тепловой поток с днища, Вт	33480	5500
Суммарный тепловой поток, Вт	134770	34000
Количество теплоты, выделяемое с поверхности изоляции и днища за 12 часов, кДж	5822100	1468800
Начальная температура воды, °С	95	95
Расчетная температура воды через 12 часов, °С	92,7	89

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Бобкова		29.07.88
Н.контр.	Чернова		27.07.88
Нач.отд.	Дубровенко		25.07.88
Рук.гр.	Лисенкова		25.07.88
Ст.инж.	Савельева		25.07.88
Инж.	Золотарева		26.07.88

903-9-21см.88-ТИ

Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3тыс. куб.м

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А2

2. УСЛОВИЯ ПОСТАВКИ, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ПРИОБЪЕКТНОЕ ХРАНЕНИЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

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

1) изделия по номенклатуре, выпускаемые промышленностью;

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

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

2.3. При расположении завода-изготовителя от производственных баз СУ или объектов монтажа изоляции на расстоянии 150-200 км, доставку теплоизоляционных изделий и конструкций осуществлять автотранспортом.

Изделия и конструкции должны быть в упаковке завода-изготовителя и промаркированными. Маркировка должна соответствовать: для изделий – стандартам, для полносборных теплоизоляционных конструкций – ТУ 36-1180-85.

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

2.5. При транспортировке изделия и конструкции укрыть брезентом или полиэтиленовой пленкой.

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

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

3. ПОДГОТОВКА К ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

3.1. До начала монтажа изоляции выполнить следующие работы:

1) площадки в зоне производства работ очистить от строительного мусора, остатков материала;

2) подвести в зону производства работ электроэнергию;

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

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

5) установить средства подмащивания и грузоподъемные механизмы;

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

7) подготовить соответствующие инструменты, инвентарь и приспособления;

8) завезти на объект теплоизоляционный материал и конструкции в объеме двухсменного запаса.

3.2. Изолируемые бак-аккумулятор, резервуар для хранения герметизирующей жидкости и бак аварийного перелива должны быть полностью смонтированы, на их поверхностях (стенах и крышах) приварены крепежные детали.

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

3.4. На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

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

4. МОНТАЖ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ СТЕН

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

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

2) свободно-стоящие унифицированные стоечные леса ЛСУ-2 при изоляции резервуара для хранения герметизирующей жидкости матами с покрытием алюминиевым листом.

4.2. Работы по монтажу изоляции выполнять в следующей технологической последовательности: Вначале производить монтаж изоляции стенки и крыши одновременно, затем карнизной части крыши.

4.3. Монтаж изоляции с механизированных средств подмащивания.

4.3.1. При изоляции стенки бака-аккумулятора и бака аварийного перелива 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-28, а их подъем осуществлять автомобильным краном КС-3562Б или другим краном соответствующей характеристики по грузоподъемности и высоте.

4.3.2. Разгрузку и монтаж КТПП, КТППК производить одновременно краном КС-3562Б на месте монтажа. Подъем конструкций осуществлять с помощью стропа за петли, расположенные в верхней части конструкции, (смотри лист 35).

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

					903-9-21см.88-ТИ		
Привязан		ГИП	Бобкова		Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Чернова			Р	4	
		Нач.отд.	Иков					
		Гл.техн.	Горбачев		Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		Рук.гр.	Новикова					
Инв.№		Вед.инж.	Арзамасова					

4.3.3. Доставку полносборных конструкций на объект осуществлять автотранспортом на поддонах в количестве сменной потребности 10 шт. Схема загрузки автотранспорта КТПП и КТППК приведена на листе 35.

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

1) два рабочих осуществляют выгрузку конструкций с автотранспорта и их строповку для подачи конструкций в проектное положение;

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

3) два рабочих, находясь в люльке автогидроподъемника АГП-28, навешивают конструкцию в проектное положение и освобождают от стропов.

4.3.5. Пооперационная установка одной полносборной конструкции на стенку бака-аккумулятора приведена на листе 34.

4.3.6. Продолжительность работ по изоляции стенки бака-аккумулятора – 12 дн.

4.4. Монтаж изоляции со стоечных лесов.

4.4.1. При изоляции стенки резервуара для хранения герметизирующей жидкости матами с покрытием алюминцевым листом монтаж выполнять со стоечных лесов.

4.4.2. Основной и покровные слои монтируются одновременно.

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

5. МОНТАЖ ИЗОЛЯЦИИ КРЫШИ

5.1. Монтаж изоляции крыши бака-аккумулятора и бака аварийного перелива вести начиная от края крыши к центру.

5.2. Изоляцию выполнять по конструктивным слоям и вести с опережением каждого предыдущего слоя.

5.3. Расстановку рабочих по фронту работ производить в пределах каждой рабочей зоны. В рабочей зоне монтаж изоляции выполнять до полного его завершения покровным слоем.

5.4. До начала монтажа изоляции маты и алюминиевые листы изготовить в мастерских производственных баз СУ и в контейнерах автотранспортом доставить на объект в объеме их сменной потребности.

5.5. Подъем теплоизоляционных конструкций на крышу осуществлять в контейнерах краном КС-3562Б. Подачу материала производить на обслуживающую площадку крыши.

5.6. Термоизолировщики, работающие на крыше, должны крепиться предохранительными поясами к металлоконструкциям крыши.

5.7. Монтаж изоляции крыши выполняет бригада изолировщиков в количестве 6 чел.

5.8. Продолжительность работ на монтаже изоляции крыши бака-аккумулятора – 12,5 дн.

5.9. Изоляцию резервуара для хранения герметизирующей жидкости $\varnothing$ = 2768 мм, производить со стоечных лесов, состоящих из элементов ЛСУ-2, высотой до 4,0 м. Монтаж изоляции вести справа налево. Технология монтажа изоляции резервуара аналогична технологии изоляции на крыше бака-аккумулятора. Конструкцию тепловой изоляции резервуара смотри лист 28.

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

6.1. В процессе заготовки теплоизоляционных изделий и их монтажа особое внимание следует обратить на:

1) применение изделий только в высушенном состоянии;

2) материалы для производства теплоизоляционных работ хранить в условиях не допускающих их увлажнения и коррозии;

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

4) в случае выпадания атмосферных осадков во время монтажа, а также в конце рабочего дня, изоляцию укрыть брезентом или другими влагозащитными материалами, закрепив их проволокой к закладным деталям, расположенным на поверхности цилиндрической части и крыши бака;

5) теплоизоляционные работы при атмосферных осадках прекратить.

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

6.2.1. Входному контролю подлежат все поступающие на объект материалы, изделия и конструкции. Исходные материалы должны иметь паспорта предприятий-изготовителей. Применение материалов, не имеющих технических паспортов, запрещается. Конструктивные элементы основного и покровного слоёв, поступающие на объект, проверяют путем внешнего осмотра, которым устанавливается их соответствие проекту, а также соблюдение требований транспортировки, разгрузки и хранения. Входной контроль осуществляет производитель работ или строительная лаборатория.

6.2.2. 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.

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

Привязан					903-9-21см.88-ТИ		
Инв.№	ГИП	Бобкова		01.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс.куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова		01.07.88		Р	5	
	Нач.отд.	Иков		01.07.88				
	Гл.техн.	Горбачев		15.07.88	Общие данные	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Рук.гр.	Новикова		15.07.88				
	Вед.инж.	Арзамасова		14.07.88				

Формат А2

6.2.3. При операционном контроле проверяется:

1) соблюдение технологии выполнения теплоизоляционных работ;

2) соответствие выполняемых работ чертежам, строительным нормам и правилам на производство теплоизоляционных работ и техническим условиям.

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

6.2.5. Приемочному контролю подлежит проверка и оценка качества выполняемых теплоизоляционных работ на объекте, а также скрытых работ. Приемочный контроль выполняется раздельно для основного и покровного слоев 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.

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

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

7. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

7.1. Требования безопасности к технологическим процессам.

7.1.1. При выполнении теплоизоляционных работ возможны воздействия на работающих особо опасных производственных факторов по ГОСТ 12.03.038-85:

1) расположение рабочих мест на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);

2) движущиеся машины и механизмы;

3) электробезопасность применяемых машин и оборудования;

4) падение предметов с высоты;

5) запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;

6) недостаточная освещенность рабочей зоны.

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

7.1.3. 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 7.2...7.7).

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

7.1.5. Применяемые при монтаже лесов предохранительные пояса по ГОСТ 12.4.089-80.

7.1.6. Места опасных зон, схемы и способы их ограждения выполнять согласно СН и П III-4-80 раздел 2.

7.1.7. Схемы строповки теплоизоляционных изделий приведены на листе 35

7.1.8. Эксплуатация кранов, включая техническое обслуживание, должна осуществляться в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации кранов завода-изготовителя.

7.1.9. В связи с применением для тепловой изоляции изделий из волокнистых материалов (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.

7.1.10. Освещенность рабочих мест должна быть не менее 30 лк по ГОСТ 12.3.038-85. В случае выполнения работ в темное время суток должен быть выполнен проект электрического освещения.

Проект электрического освещения должен быть выполнен в соответствии с санитарными нормами СН81-80 „Указания по проектированию электрического освещения строительных площадок".

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

7.1.11. Перечень средств механизации трудовых процессов, приспособлений и устройств для безопасного производства работ приведен на листе 39.

7.2. Требования безопасности к организации строительной площадки.

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

7.2.2. 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.

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

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

7.2.5. Остальные технические требования по безопасной организации работ по ОСТ 36-100.002-84; ГОСТ 12.3.038-85, ГОСТ 23407-78.

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

7.3.1. 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.

				903-9-21см.88-ТИ			
Привязан	ГИП	Бобкова		21.07.88	Бак-аккумуляторегорячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова		21.07.88		Р	6	
	Нач. отд.	Иков		21.07.88				
	Гл. техн.	Горбачев		15.07.88	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв. №	Рук. гр.	Новикова		15.07.88				
	Вед. инж.	Арзамасова		14.07.88				

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

7.3.2. Рабочая зона должна быть ограждена в соответствии с требованиями СНиП III-4-80 раздел 2.

7.3.3. 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).

7.3.4. Провести проверку выполнения требований по условиям допуска рабочих к участию в производственном процессе в соответствии с подразделом 7.6.

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

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

1) подъем теплоизоляционных изделий должен производиться с их строповкой в соответствии с требованиями приведенными на листе 35;

2) в темное время суток рабочее место должно быть освещено в соответствии с требованиями, изложенными в п. 7.7.10;

3) порядок и последовательность подготовки рабочих мест в соответствии с требованиями безопасности эргономики, санитарно-гигиеническими нормами, а так же обеспечение средствами защиты работающих, выполнение работ по устройству средств коллективной защиты, проведение инструктажа приведены на листах 32, 34, 39;

4) оборудование для оснастки строительной площадки, рабочих мест в соответствии с требованиями безопасности, санитарно-гигиеническими нормами приведены в ведомости потребности средств труда на листе 39.

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

7.4.1. Теплоизоляционные изделия должны поставляться:

1) маты минераловатные, алюминиевый лист - в заводской упаковке;

2) заготовки элементов покрытий из алюминиевого листа - свернутыми 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.

7.4.2. Разгрузка и погрузка, а так же подъем теплоизоляционных изделий производятся с учётом следующих требований:

1) маты минераловатные - раздельно по упаковочным местам;

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

7.4.3. Подъем теплоизоляционных изделий должен осуществляться канатом во избежание соударения груза со стенкой бака или элементами установленных лесов.

7.4.4. Строповка грузов должна производиться с применением стропов и способами строповки, приведенными на листе 35.

7.4.5. Хранение теплоизоляционных изделий должно осуществляться:

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

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

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

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

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

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

7.6.1. 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.

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

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

1) рабочих с объектом работ;

2) с конструкцией изоляции и конструкцией лесов;

3) с порядком и последовательностью их монтажа;

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

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

7.6.5. Состав рабочих по профессиям и квалификациям, допускающихся к участию в производственном процессе, приведен на листах 37, 38.

7.7. Требования к применению средств защиты работающих.

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

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

					903-9-21см.88-ТИ		
Привязан		ГИП	Бобкова	21.01.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м	Стадия	Лист	Листов
		Н.контр.	Чернова	21.01.88		Р	7	
		Нач. отд.	Иков	21.01.88				
		Гл.техн.	Горбачев	15.01.88	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
		Рук. гр.	Новикова	15.01.88				
Инв. №		Ведущ.	Арзамасова	14.01.88				

Альбом 5

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

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

7.7.4. На строительной площадке должны быть предусмотрены помещения для медпунктов с необходимыми средствами оказания первой медицинской помощи, а также для соблюдения личной гигиены ГОСТ 12.3.038-85.

7.8. Указания по контролю выполнения требований безопасности.

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

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

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

7.9. При производстве работ должен осуществляться контроль:

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

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

3) к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест;

4) к хранению и транспортированию исходных материалов;

5) за соблюдением противопожарной безопасности при производстве работ;

6) к способам ведения погрузочно-разгрузочных работ;

7) к передвижению транспортных средств в пределах производственной площадки;

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

Ведомость техномонтажная на тепловую изоляцию системы герметизирующей жидкости

Обозначение по чертежу заказчика	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размеры объекта: наружный диаметр или размеры сечения, мм	Размеры объекта: длина или высота, м	Местонахождение	Температура теплоносителя, °С	Назначение	Теплоизоляционная конструкция: наименование основных элементов	Теплоизоляционная конструкция: толщина, мм	Теплоизоляционная конструкция: поверхность, м²	Объем основного теплоизоляционного слоя, м³	Лист чертежа	Примечание
								Маты минераловатные прошив-				Лист 28	
	Резервуар для хранения герметизиру-				на откры-			ные в обкладках из сетки	40		3,3		
	ющей жидкости емкостью 50 куб.м	1	2768	9,6	том воздухе	95	ТБ	Покрытие из алюминиевого листа	1	99			
								Маты минераловатные прошивные				Лист 29	
	Насос Х 45/31 аД	1	300		То же	95	ТБ	в обкладках из стеклоткани	40		0,1		
								Покрытие из алюминиевого листа	0,8	1,8			
								Маты минераловатные прошив-				серия	
	Трубопровод подпиточной воды	1	219	27	"	95	ТБ	ные в обкладках из стеклоткани	40		0,88	7.903.9-3.1-14	
								Покрытие из алюминиевого листа	0,8	25,4			
								То же	40		0,33	серия	
	Трубопровод подпиточной воды	1	159	13	"	95	ТБ		0,8	9,8		7.903.9-3.1-14	
								Шнур минераловатный в стеклян-					
	Трубопровод подпиточной воды	1	89	31	"	95		ной сетчатой трубке	30		0,35	серия	
								Покрытие из алюминиевого листа	0,8	14,6		7.903.9-2.1-13	
								Шнур минераловатный в стеклян-				серия	
	Трубопровод подпиточной воды	1	57	15	"	95	ТБ	ной сетчатой трубке	30		0,13	7.903.9-2.1-13	
								Покрытие из алюминиевого листа	0,8	5,5			
								То же	30		0,06	серия	
	Трубопровод подпиточной воды	1	38	10	"	95	ТБ		0,8	3,1		7.903.9-2.1-13	

Привязан

Инв. №

				903-9-21см.88-ТИ			
ГИП	Бобкова		21.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Соколова		21.07.88		Р	8	
Нач.отд.	Либровенко		21.07.88				
Рук.гр.	Лисенкова		15.07.88	Общие данные (продолжение)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Ст.инж.	Кальметьева		12.07.88				
Инж.	Панькова		11.07.88				

23993-04 10

Формат А2

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

Альбом 5

Продолжение

Обозначение по чертежу заказчика	Наименование изолируемых объектов	Количество объектов	Размеры объектов: Наружный диаметр или размеры сечения, мм	Размеры объектов: Длина или высота, м	Местонахождение	Температура теплоносит. °С	Теплоизоляционная конструкция: Назначение	Теплоизоляционная конструкция: Наименование основных элементов	Теплоизоляционная конструкция: Толщина, мм	Теплоизоляционная конструкция: Поверхность, м2	Объем основного изоляционного слоя, м3	Лист чертежа	Примечание
	Трубопровод подпиточной воды	1	32	3	На открытом воздухе	95	ТБ	Шнур минераловатный в стеклянной сетчатой трубке	30		0,02	Серия 7.903.9-3.1-11,32	
								Покрытие из алюминиевого листа	0,8	0,9			
	Трубопровод подпиточной воды	1	25	7	То же	95	ТБ	Шнур минераловатный в стеклянной сетчатой трубке	30		0,05	Серия 7.903.9-3.1-11,32	
								Покрытие из алюминиевого листа	0,8	2,1			
	Арматура	1	Ду 200		"	95	ТБ	Маты минераловатные прошивные в футлярах из алюминиевого листа	40		0,04	Серия 7.903.9-3.1-60,61	
									0,8	1,5			
	Арматура	2	Ду 80		"	95	ТБ	То же	40		0,04	То же	
									0,8	1,5			
	Арматура	2	Ду 50		"	95	ТБ	"	40		0,03	"	
									0,8	1,3			
	Арматура	1	Ду 32		"	95	ТБ	"	40		0,01	"	
									0,8	0,4			
	Фланцевое соединение	1	Ду 200		"	95	ТБ	"	40		0,03	7.903.9-3.1-52	
									0,8	1,0			
	Фланцевое соединение	4	Ду 80		"	95	ТБ	"	40		0,05	"	
									0,8	2,3			

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		27.01.88
Н. контр.	Чернова		25.01.88
Нач. отд.	Дубровенко		15.01.88
Рук. гр.	Лисенкова		15.01.88
Ст. инж.	Кальметьева		14.01.88
Инж.	Панькова		11.01.88

903-9-21см.88-ТИ

Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м.

Общие данные (продолжение)

Стадия	Лист	Листов
Р	9	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

23993-04 11

Формат А2

Альбом 6

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

Бак-аккумулятор

№строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Кол.
1	Изоляция конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными КТПП-Ш-ММС-А1-1040-3020-100	м³	4524	113	51,3
2	Изоляция конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными карнизными КТППК-Ш-ММС-А1-1040-2850-100	м³	4524	113	16,2
3	Изоляция стенки бака конструкциями полносборными полукруглыми	м³	4524	113	8,6
4	Изоляция конструкциями К-1	м³	4524	113	1,5
5	Изоляция крыши бака матами минераловатными прошивными в сетке	м³	4524	113	23,3
6	Изоляция люков матами прошивными в сетке	м³	4524	113	0,6
7	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа толщиной 1мм на крыше	м²	5171	055	292
8	Изготовление покрытия из алюминиевого листа толщиной 1мм при изоляции люков	м²	5171	055	12
9	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида РКП-350А	м²	4511	055	24
10	Кирпичная кладка на цементно-песчаном растворе	м³	6519	113	1,8
11	Оштукатуривание цементно-песчаным раствором толщиной 20мм	м²	5121	055	40
12	Сварка и установка решетки из проволоки 5мм на крыше	м²	4574	055	280
13	Изготовление, приварка и установка металлоконструкций из:				
	низколегированной стали 09Г2С ;	кг	4574	166	198
	углеродистой стали	кг	4574	166	549
14	Окраска металлоконструкций БТ-577	м²	5135	055	136

Бак аварийного перелива емкостью 300 куб.м

№строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Кол.
1	Изоляция конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными КТПП-Ш-ММС-А1-1040-3020-80	м³	4524	113	12,3
2	Изоляция конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными карнизными КТППК-Ш-ММС-А1-1040-1360-80	м³	4524	113	2,7
3	Изоляция матами минераловатными прошивными в обкладках из проволочной сварной сетки №12.5/05	м³	4524	113	3,1
4	Покрытие поверхности изоляции листами из алюминия толщиной 1мм	м²	5171	0.55	51
5	Изготовление и установка металлоконструкций из:				
	Углеродистой стали;	кг	4574	166	103
	низколегированной стали 09Г2С	кг	4574	166	65
6	Установка гидроизоляционного слоя из рубероида РКП-350А	м²	4511	055	9
7	Кирпичная кладка по нижней части бака аварийного перелива	м³	6519	113	0,8
8	Оштукатуривание поверхности кирпича цементно-песчаным раствором	м²	5121	055	25
9	Установка и приварка скоб из низколегированной стали 09Г2С	м²	4574	055	48
10	Изготовление, сварка и установка решетки из проволоки	м²	4574	055	42
11	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577	м²	5135	055	38

Система противокоррозионной защиты

№строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код вида работ	Код ед. изм.	Кол.
1	Изоляция матами минераловатными прошивными с обкладками из проволочной сварной сетки №12.5/0.5	м³	4524	113	3,3
2	Изоляция матами минераловатными в стеклоткани	м³	4524	113	1,5
3	Изоляция шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты в сетчатой трубке	м³	4524	113	0,6
4	Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа толщиной				
	0,5мм	м²	5171	055	62
	0,8мм	м²	5171	055	10
	1,0мм	м²	5171	055	99
5	Изготовление и установка металлоконструкций из углеродистой стали	кг	4574	166	11
6	Приварка штырей	м²		055	90
7	Окраска металлоконструкций лаком БТ-577	м²	5135	055	2
8	Устройство и разборка металлических лесов ИСЛТ	м²		055	121

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Бобкова		29.07.88	903-9-21см.88-ТИ
Н.контр.	Чернова		27.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м
Нач.отд.	Добровенко		15.07.88	
Рук.гр.	Лисенкова		15.07.88	Общие данные (продолжение)
Ст.инж.	Кальметьева		14.07.88	
Инж.	Панькова		7.07.88	

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

23993-04 12

Формат А2

Альбом 5

Ведомость трудовых затрат

Наименование	Изолируемая поверхность			
	Бак-аккумулятор		Бак аварийного перелива	Резервуар для хранения герметизирующей жидкости трубопроводы
	Стенка	Крыша		
Работы на монтаже				
1. Основные работы, чел.-дн.:				
1) изоляция конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными КТПП, КТППК, К-1, толщиной 100 мм;	59,0			
2) то же толщиной 80 мм;			13,7	
3) изоляция матами минераловатными прошивными в обкладках из сетки № 12,5/05;	0,7	32,2	3,0	6,5
4) изоляция матами минераловатными в стеклотканн;				2,5
5) изоляция шнуром теплоизоляционным из минеральной ваты в сетчатой трубке;				3,8
6) покрытие поверхности изоляции листом из алюминия толщиной 0,8 мм				8,6
7) то же 1,0 мм	1,2	43,1	5,5	10,7
Итого	60,9	75,3	22,2	32,1
2. Вспомогательные работы, чел.-дн.:				
1) подъем, разгрузка и погрузка теплоизоляционных материалов;	36,0	0,7	12,0	0,4
2) устройство и разборка стоечных лесов.				22,9
Итого	36,0	0,7	12,0	23,3
Итого на монтаже	96,9	76,0	34,2	55,4
3. Работы в мастерских, чел.-дн.:				
1) сборка панелей КТПП, КТППК из элементов заводского изготовления;	4,7		0,7	
2) изготовление деталей покрытия	0,2	5,0	0,9	3,2
Итого	4,9	5,0	2,0	3,2
Всего	101,8	81,0	36,2	58,6

Технико-экономические показатели по устройству изоляции

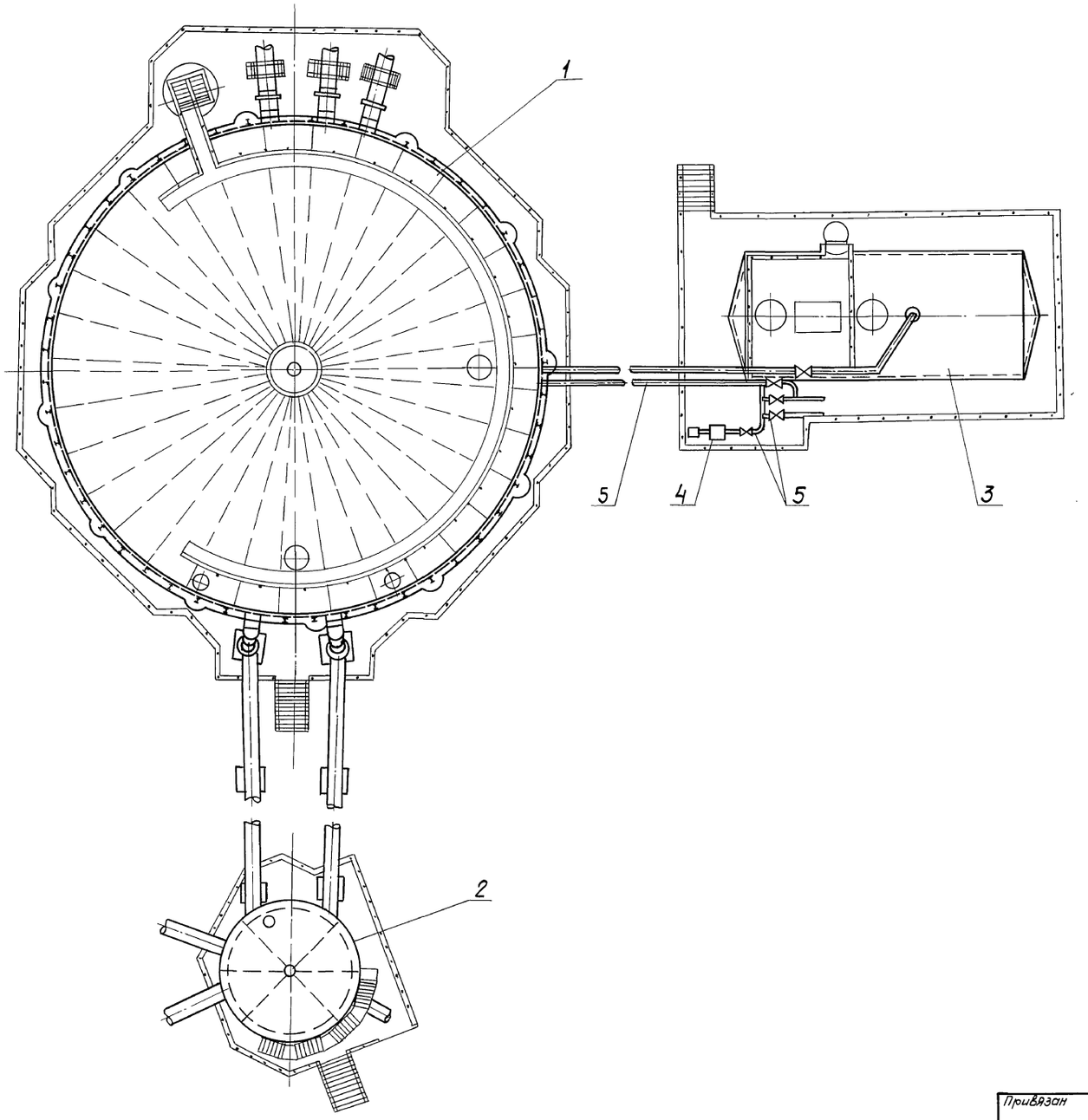
Наименование	Показатель			
	Бак-аккумулятор		Бак аварийного перелива	Резервуар для хранения герметизирующей жидкости и трубопроводы
	Стенка	Крыша		
1. Объем работ				
1.1. Основной слой, м³				
1) полносборными конструкциями;	77,6		15,0	
2) матами	0,6	23,3	3,1	5,4
1.2. Покровный слой, м²		292		17,1
2. Трудоемкость, чел.-дн.				
На монтаже:				
1) основных работ;	60,9	75,3	22,2	32,1
2) вспомогательных работ	36,0	0,7	12,0	23,3
Итого	96,9	76,0	34,2	55,4
В мастерских	4,9	5,0	2,0	3,2
Всего	101,8	81,0	36,2	58,6
3. Заработная плата, руб. коп.				
На монтаже:				
1) основных работ;	320-48	450-63	124-06	192-16
2) вспомогательных работ	273-12	4-55	91-04	134-74
Итого	593-60	455-18	215-10	326-90
В мастерских	28-41	30-37	11-50	19-42
Всего	622-01	485-55	226-60	346-32
Выработка, м³/чел.-дн.				
1) на основных работах;	1,28	0,31	0,82	0,17
2) на монтаже;	0,81	0,31	0,53	0,10
3) с учетом работ в мастерских	0,77	0,29	0,5	0,09
Продолжительность работ на монтаже, дн.	12	12,5	4	5

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

				903-9-21см.88-ТИ	
Привязан	ГИП	Бобкова		21.07.88	
	Н.контр.	Чернова		21.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м
	Нач.отд.	Иков		21.07.88	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
	Гл.техн.	Горбачев		15.07.88	
	Рук.гр.	Новикова		15.07.88	Общие данные (окончание)
	Вед.инж.	Арзамасова		12.07.88	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №	Инж.	Попова		11.07.88	

Формат А2

Альбом 5



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	лист 13	Тепловая изоляция бака-аккумулятора емкостью 3 тыс. куб.м	1		
2	лист 22	Тепловая изоляция бака аварийного перелива емкостью 300 куб.м	1		
3	лист 28	Тепловая изоляция резервуара для герметизирующей жидкости емкостью 50 куб.м	1		
4	лист 29	Тепловая изоляция насоса	1		
5	Серия 7.903.9-3 выпуск 1	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов			

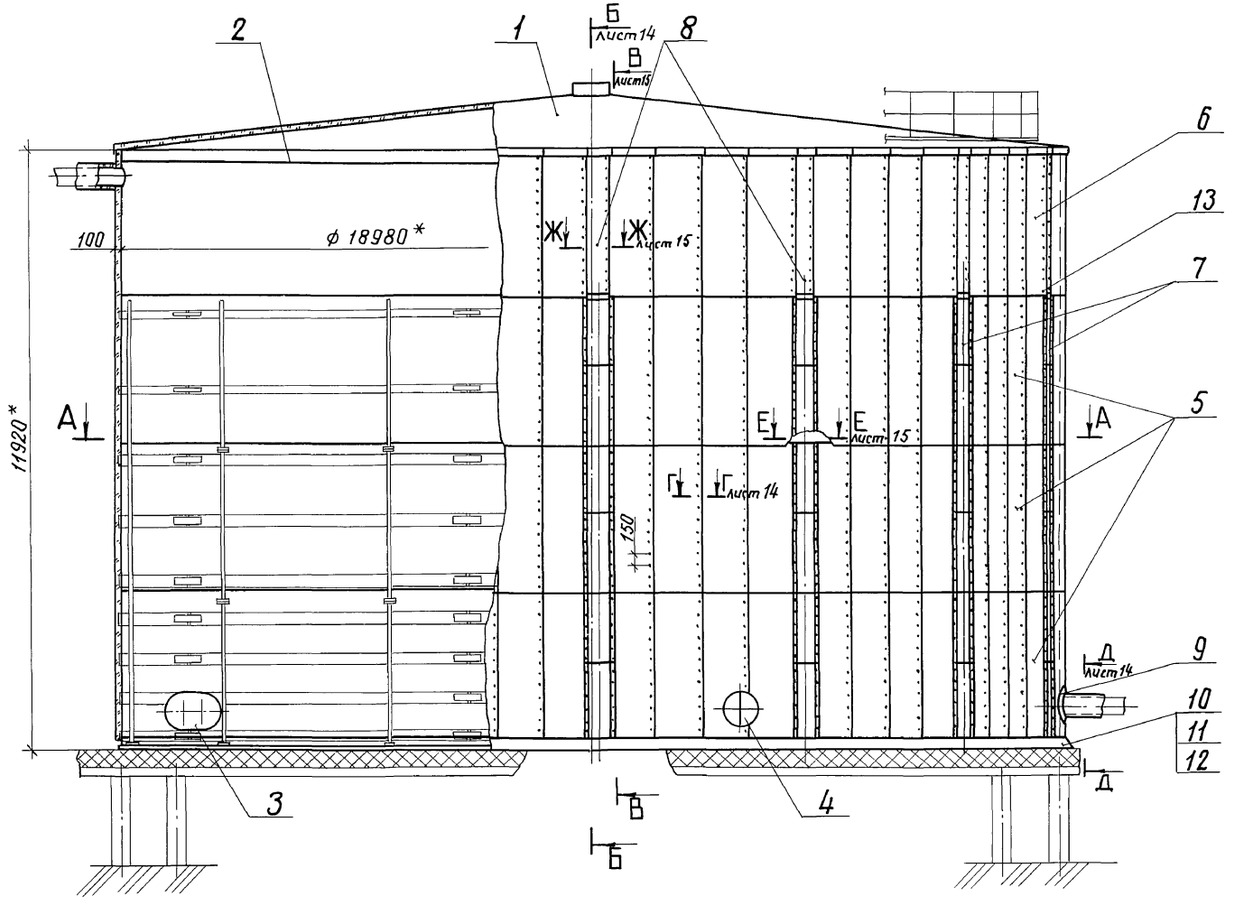
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Привязан	ГИП	Бобкова		29.07.88	903-9-21 см.88-ТИ
	Н.контр.	Чернова		27.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м.
	Нач.отд.	Дубровенко		15.07.88	Стадия: Р; Лист: 12; Листов:
	Рук.гр.	Лисенкова		14.07.88	Тепловая изоляция оборудования Схема расположения
Инв.№	Ст.инж.	Савельева		7.07.88	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Инж.	Панькова		4.07.88	

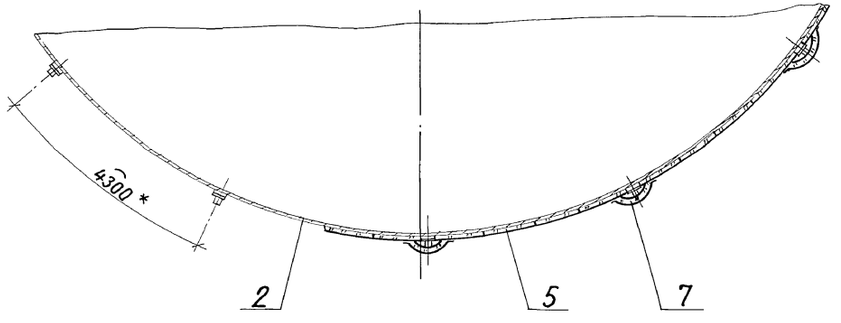
23993-04 14

Формат А2

Альбом 5



А-А



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	лист 18	Тепловая изоляция крыши	1	1200	
2	лист 16	Элементы приварные	1		
3	лист 30	Тепловая изоляция люка-лаза овального 600×900	1		
4	лист 30	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500	1		
5	Серия 3.903-14.1--120-07	Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная КТПП-Ш-ММС-А1-1040-3020-100	168	48,5	
6	Серия 3.903-14.1--140-07	Конструкция теплоизоляционная полносборная панельная карнизная КТППК-Ш-ММС--А1-1040-2850-100	56	46,7	
7	903-9-21см.88-ТИИ.05	Конструкция полносборная полукруглая	84	16,7	
8	ТИИ.06	Конструкция К-1	14	19,9	
9		Отделка изоляции Лист АД1.Н-1 ГОСТ21631-76		2,71	
10		Кирпич КР 100/1650/15/ ГОСТ 530-80	920	3,5	
11		Рубероид кровельный РКП-350А ГОСТ10923-82	24м²	1,9	
12		Цементно-песчаный раствор	0,9м³	1700	
13		Заклепка комбинированная СТД 985 ТУ36-1598-77	6000	0,0025	

* Размеры для справок.

			903-9-21см.88-ТИ	
ГИП	Бобкова	29.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия: Р; Лист: 13; Листов:
Н.контр.	Чернова	27.07.88		
Нач.отд.	Дибровенко	25.07.88		
Рук.гр.	Лисенкова	15.07.88	Тепловая изоляция бака-аккумулятора. Общий вид. Разрез А-А	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Ст.инж.	Савельева	14.07.88		
Ст.техн.	Иванов	7.07.88		

Привязан

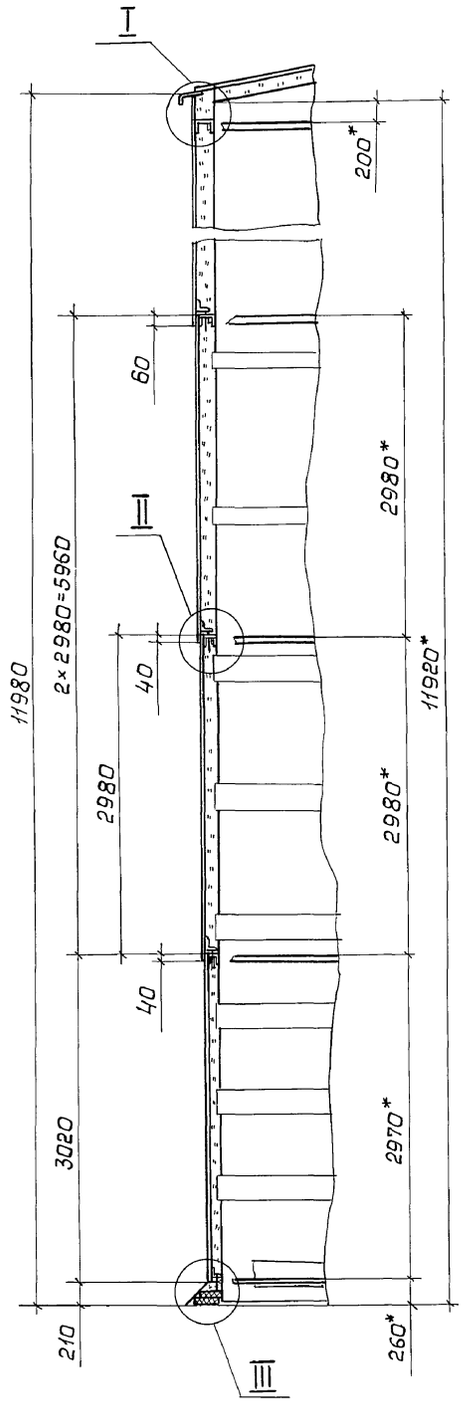
Инв. №

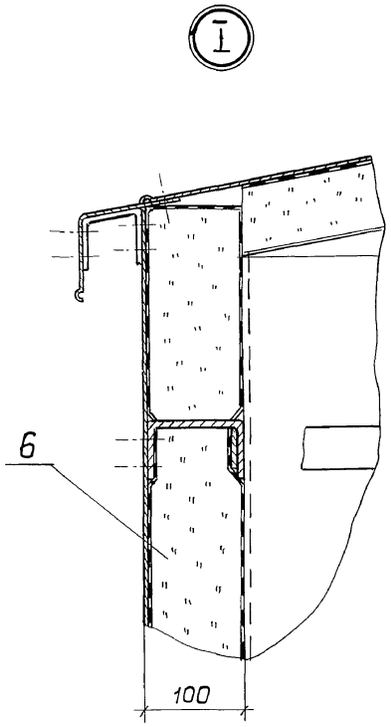
Инв. №подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

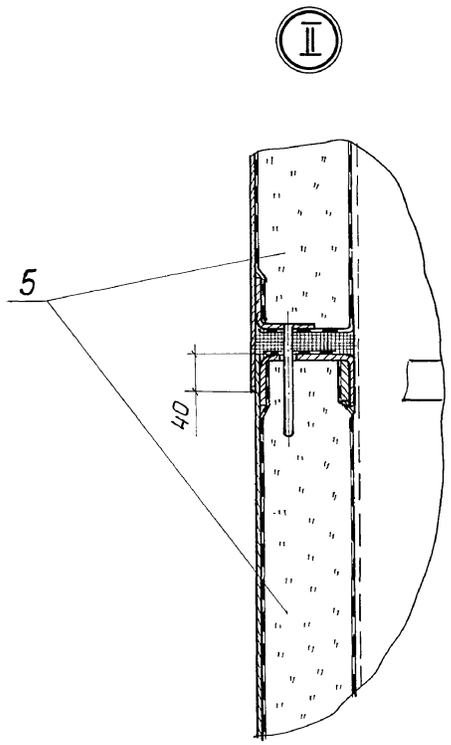
23993-04 15 Формат А2

Альбом 5

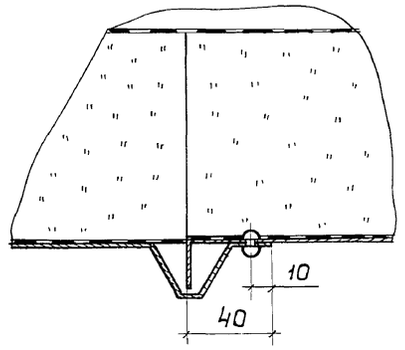
Б - Б лист 13



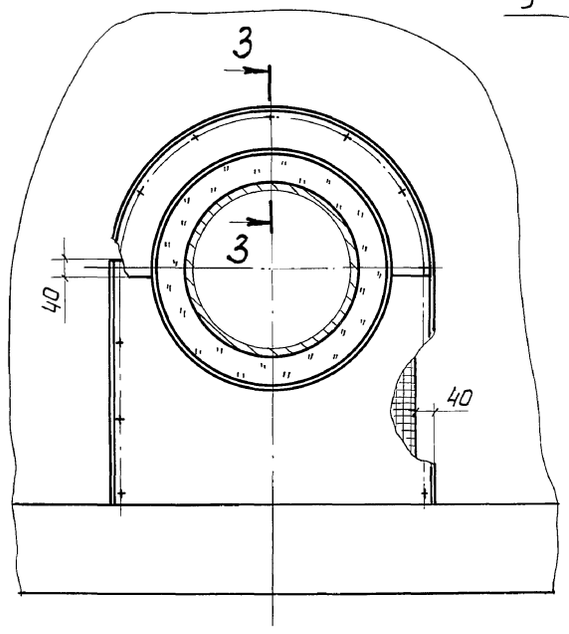




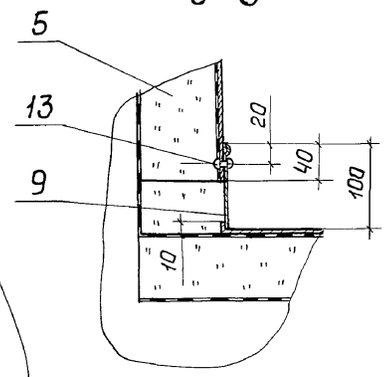
Г - Г лист 13

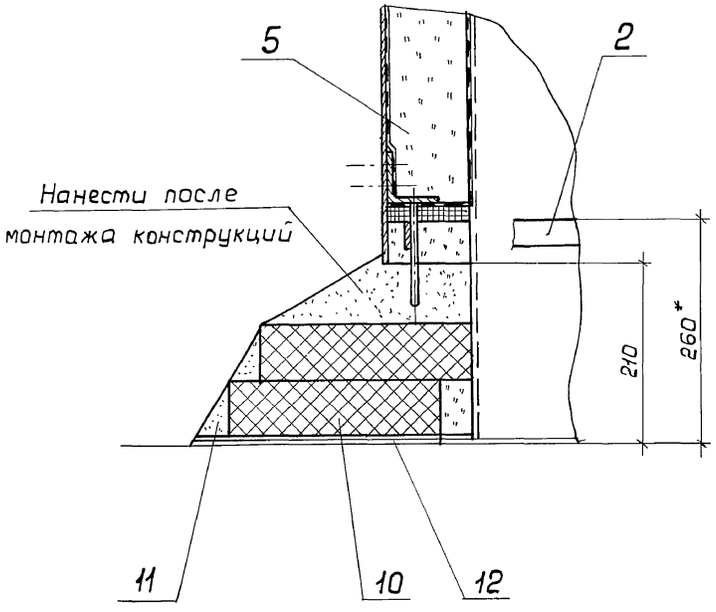


Д - Д лист 13



3 - 3





Привязан

Инв.№

ГИП	Бобкова		29.07.88
Н. контр.	Чернова		27.07.88
Нач. отд.	Дибровенко		25.07.88
Рук. гр.	Лисенкова		15.07.88
Ст. инж.	Савельева		14.07.88

903-9-21см.88-ТИ

Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м

Стадия	Лист	Листов
Р	14	

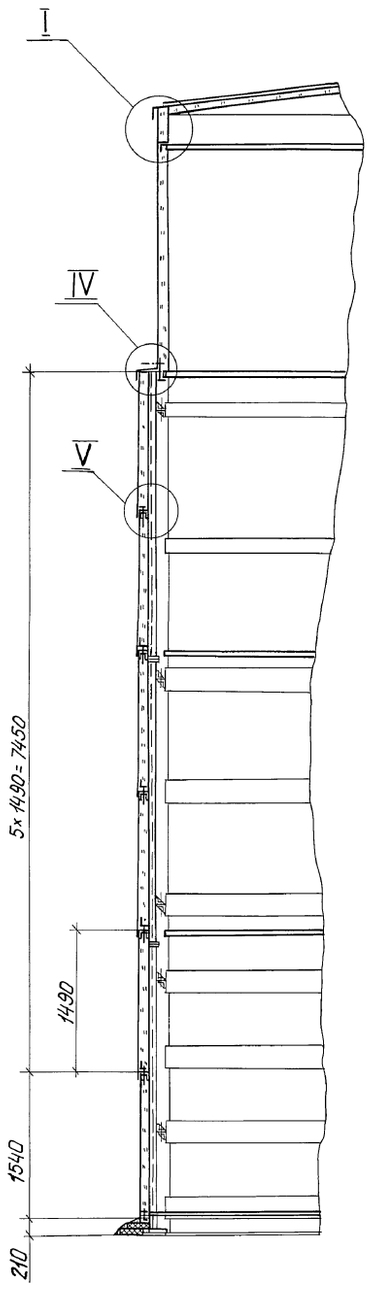
Тепловая изоляция бака-аккумулятора. Разрезы Б-Б, Г-Г, Д-Д, 3-3. Узлы I ... III

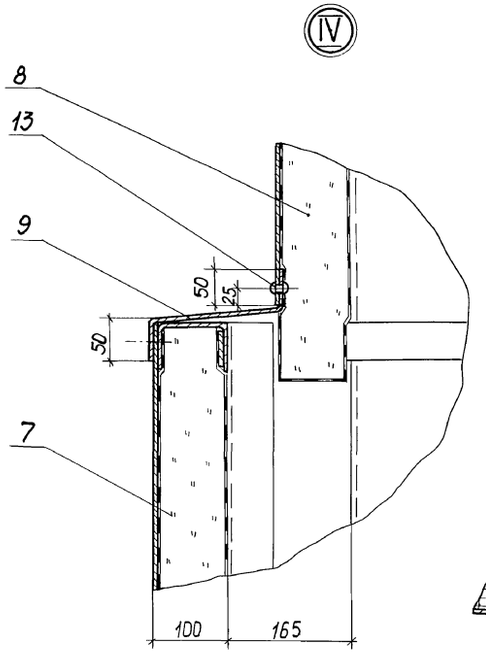
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

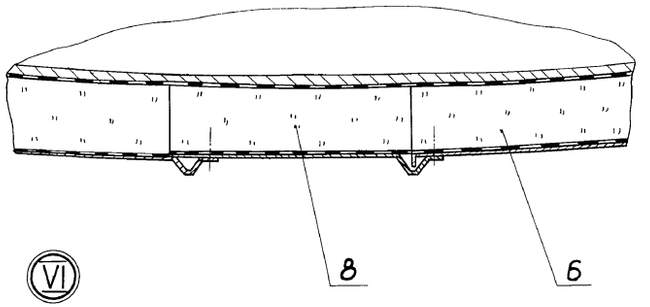
Альбом 5

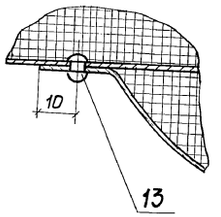
В - В лист 13



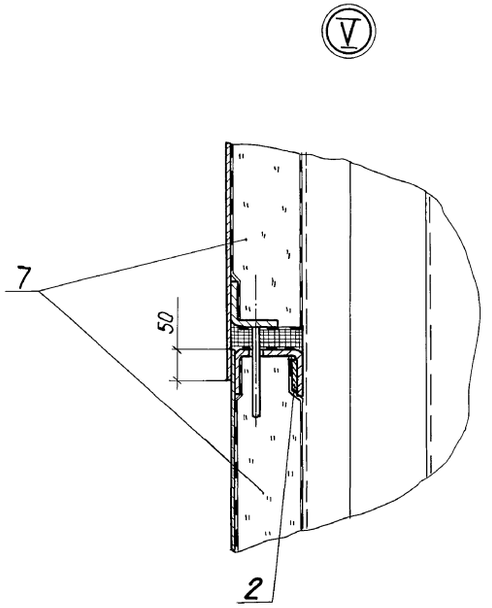


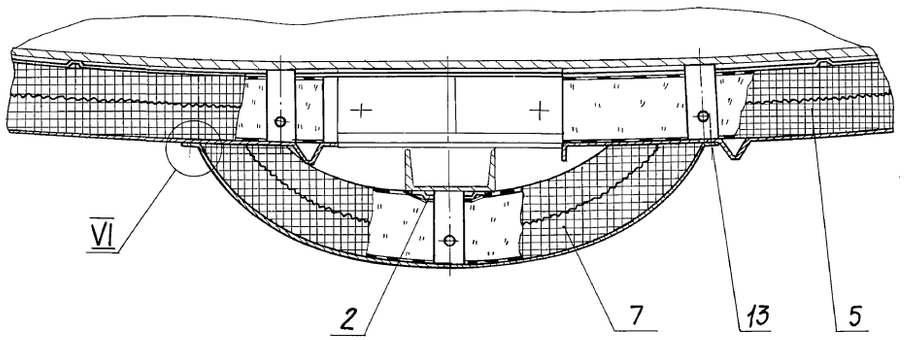
Ж – Ж лист 13





Е - Е лист 13

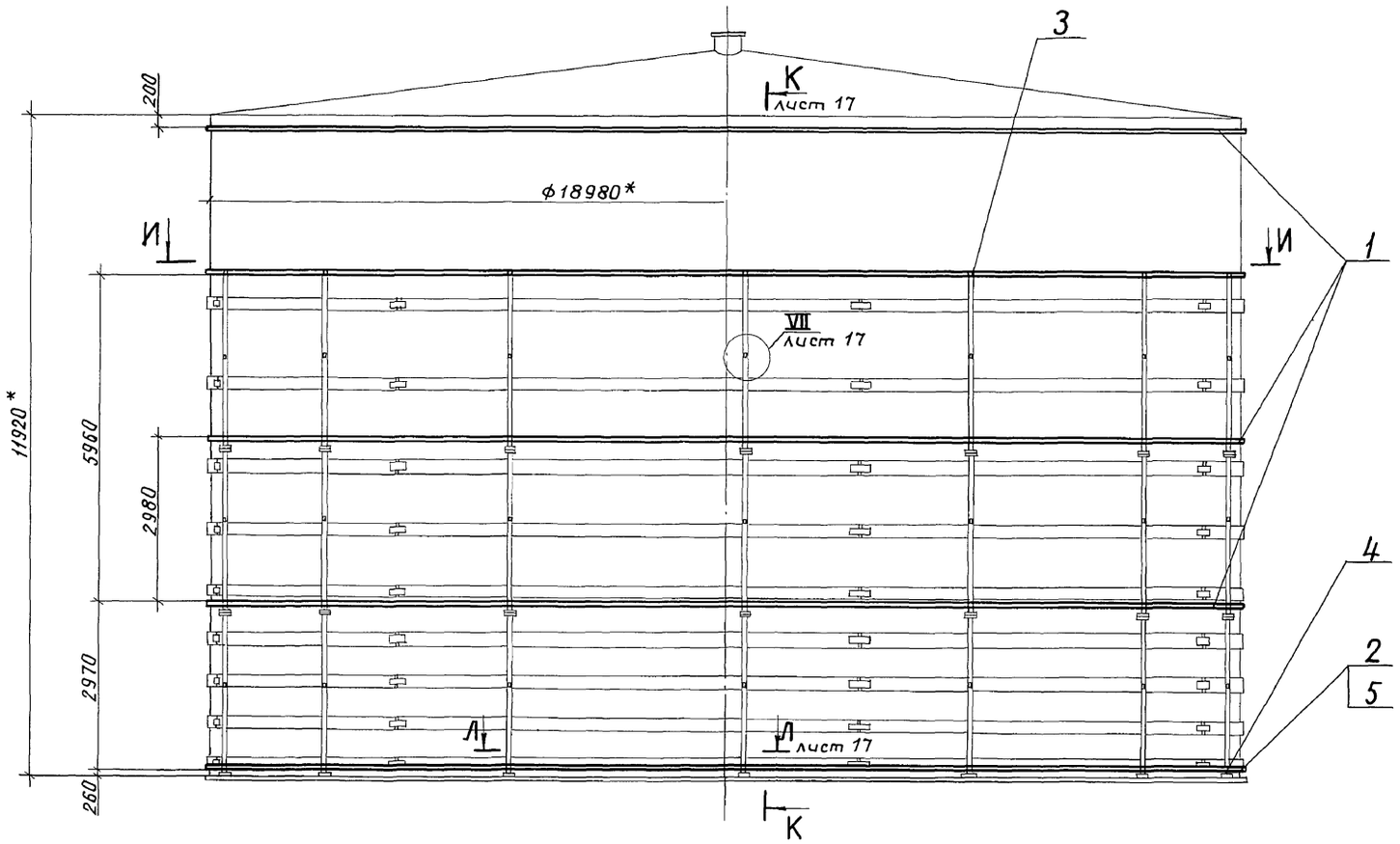




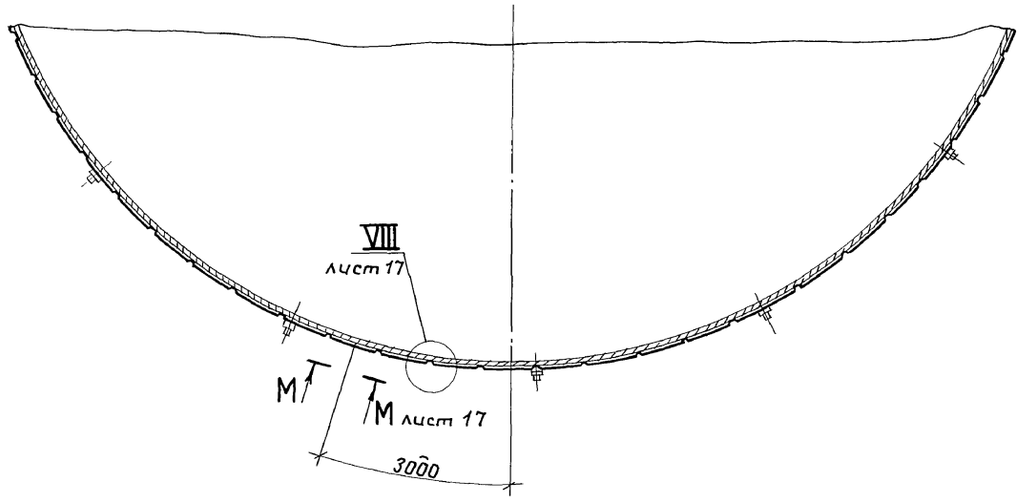
					903-9-21см.88-ТИ	
Привязан						
	ГИП	Бобкова		29.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м	Стадия: Р; Лист: 15; Листов:
	Н.контр.	Чернова		27.07.88		
	Нач.отд.	Либровенко		15.07.88	Тепловая изоляция бака-аккумулятора. Разрезы В-В, Е-Е, Ж-Ж. Узлы IV...VI.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв.№	Рук.гр.	Лисянкова		14.07.88		
	Ст.инж.	Савельева		17.07.88		

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

Альбом 5



И–И



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	903-9-21см.88-ТИИ.01	Элемент бандажа Б-1	80	2,4	
2		Полоса			
		Лента 2×30 Б Ст3 пс			
		ГОСТ 6009-74			
		L = 4310	14	2,03	
3		Скоба			
		Лента 2×50 Б Ст3 пс			
		ГОСТ 6009-74			
		L = 110	84	0,086	
4		Скоба			
		Лента 2×50 Б Ст3 пс			
		ГОСТ 6009-74			
		L = 260	14	0,204	
5		Ребро			
		Лента 2×30 Б Ст3 пс			
		ГОСТ 6009-74			
		L = 85	60	0,04	

1.* Размеры для справок.

2. Допуск параллельности элемента бандажа относительно горизонтальной плоскости не более 1 мм на 3 м его длины. Замеры отклонения производятся теодолитом с четырех точек диаметрально противоположных положению бака-аккумулятора. Допустимое отклонение бандажа от горизонтальной плоскости, замеренное теодолитом в двух крайних точках периметра бака-аккумулятора должно быть не более 8 мм.

3. Остальные ТТ см. лист 3.

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

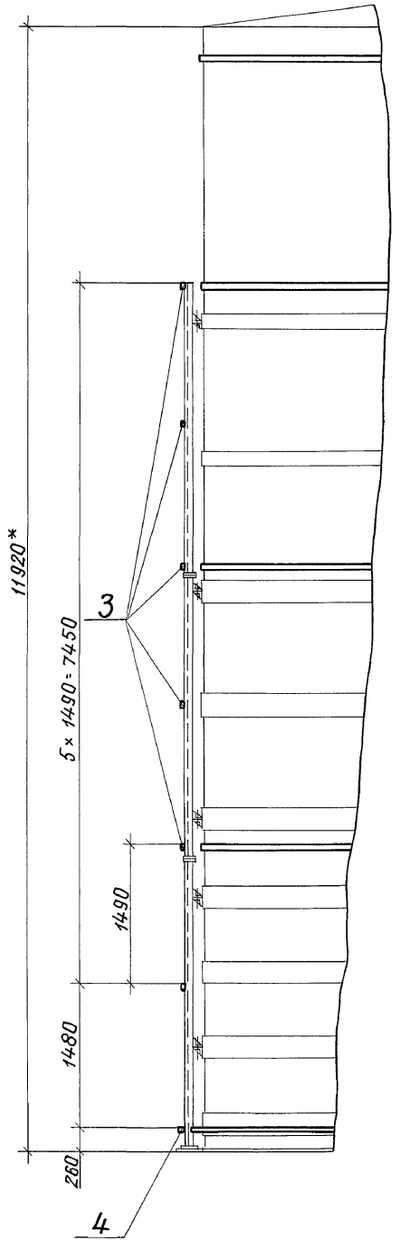
Привязан				903-9-21см.88-ТИ	
	ГИП	Бобкова		29.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м
	Н.контр.	Чернова		27.07.88	
	Нач.отд.	Дибровенко		15.07.88	
	Рук.гр.	Лисенкова		14.07.88	Элементы приварные. Общий вид. Разрез И-И
	Ст.инж.	Савельева		7.07.88	
Инв.№	Ст.техн.	Иванов		1.07.88	

Стадия	Лист	Листов
Р	16	

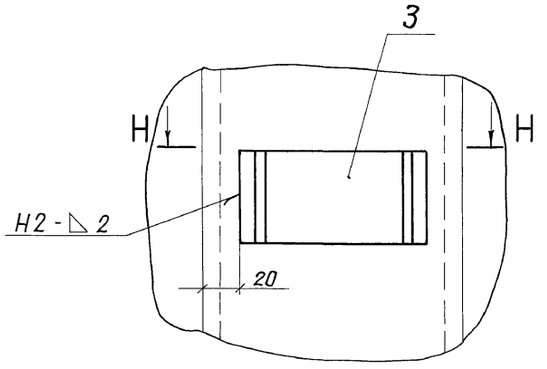
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Альбом 5

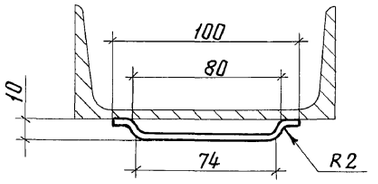
К – К лист 16



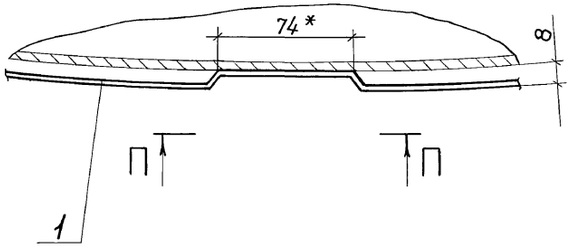
VII лист 16



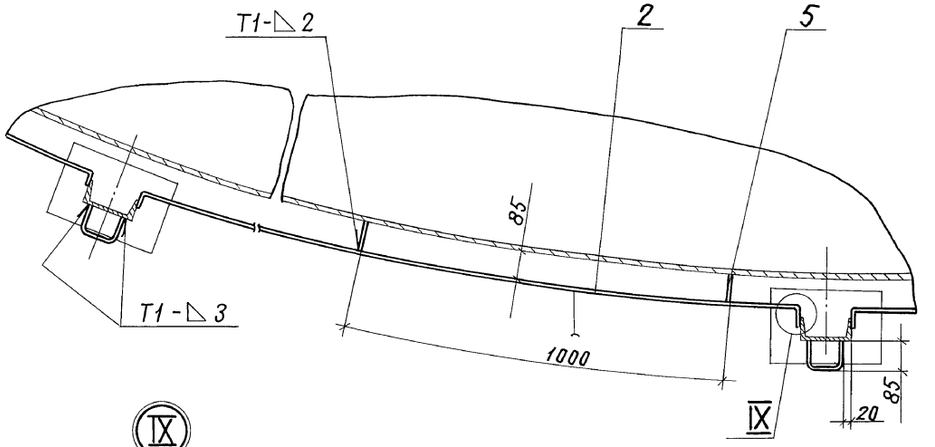
Н – Н



VIII лист 16

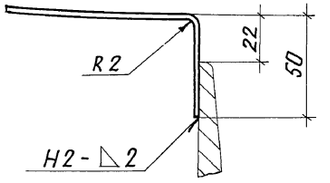


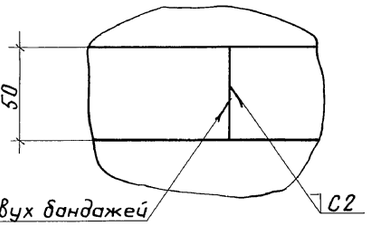
Л – Л лист 16



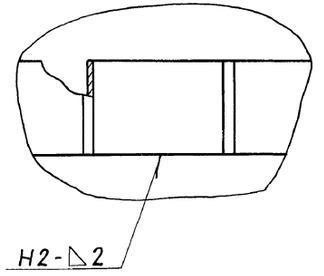
IX

М – М лист 16

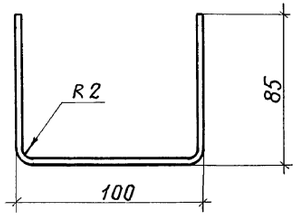




Вид П – П



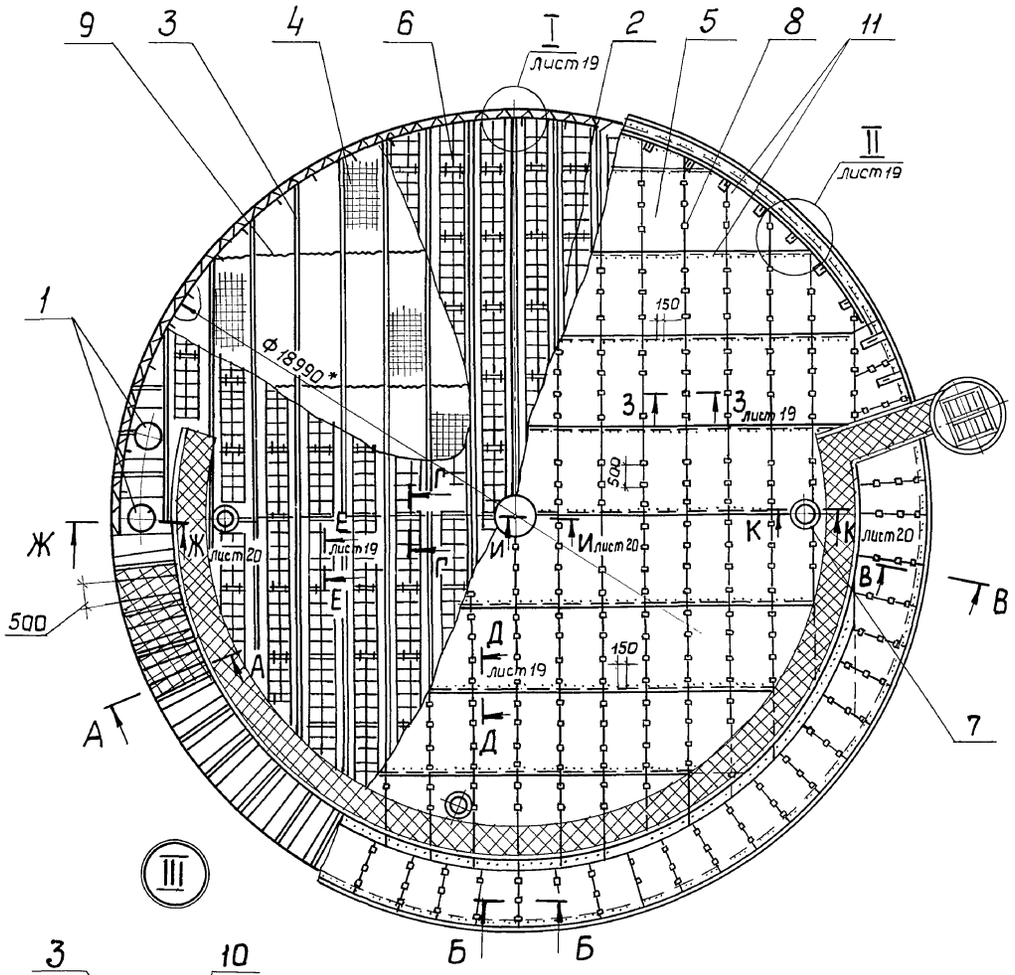
Поз. 4

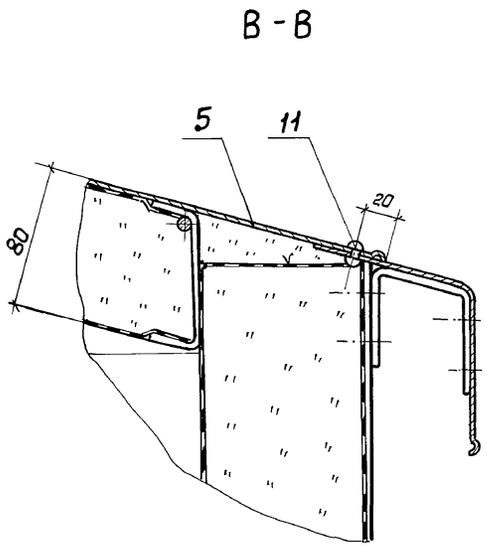


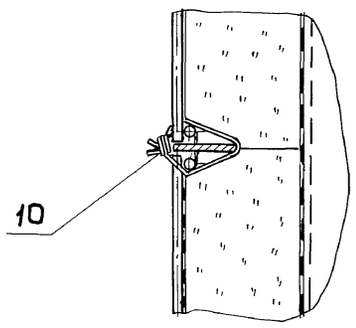
				903-9-21см. 88-ТИ		
Привязан				Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Бобкова	21.07.88		Р	17	
	Н.контр	Чернова	15.07.88				
	Нач.отд	Дибровенко	14.07.88	Элементы приварные. Разрезы К-К, Н-Н, Вид П-П. Узлы VII ... IX	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Рук.гр.	Лисенкова	7.07.88				
Инв.№	Ст.инж.	Савельева	1.07.88				

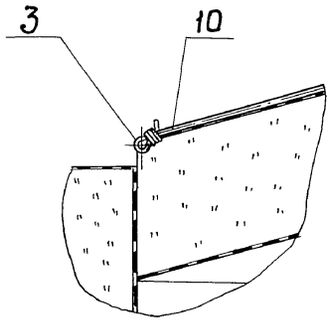
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Альбом 5









Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	Лист 31	Тепловая изоляция			
		люка Ду 400	2		
2	Лист 31	Тепловая изоляция			
		люка Ду 500	1		
3	Лист 21	Детали крепления			
		изоляции	1	535	
4		Маты минераловатные			
		прошивные в сетке			
		проволочной сварной			
		с квадратными ячей-			
		ками №12,5-05			
		м262-100 толщиной 100			
		ГОСТ 21880-86	27,1	105	$м^3$
5		Покрытие			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	320	2,71	$м^2$
6	903-9-21см.88-ТИИ.04	Решетка	135	2,1	
7		Отделка изоляции			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	1,5	2,71	$м^2$
8		Клямера			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76			
		50×125	436	0,017	
9		Сшивка			
		Проволока 0,8-0-Ч ГОСТ 3282-74	1145	0,004	м
10		Струна			
		Проволока 2-0-Ч ГОСТ 3282-74	200	0,025	м
11		Заклепка комбиниро-			
		Ванная СТД 985			
		ТУ36-1598-77	1200	0,0025	

*Размер для справок.

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

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		21.07.88
Н. контр.	Чернова		21.07.88
Нач. отд.	Дибровенко		13.07.88
Рук. гр.	Лисенкова		14.07.88
Ст. инж.	Савельева		7.07.88

903-9-21см.88-ТИ

Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м

Стадия	Лист	Листов
Р	18	

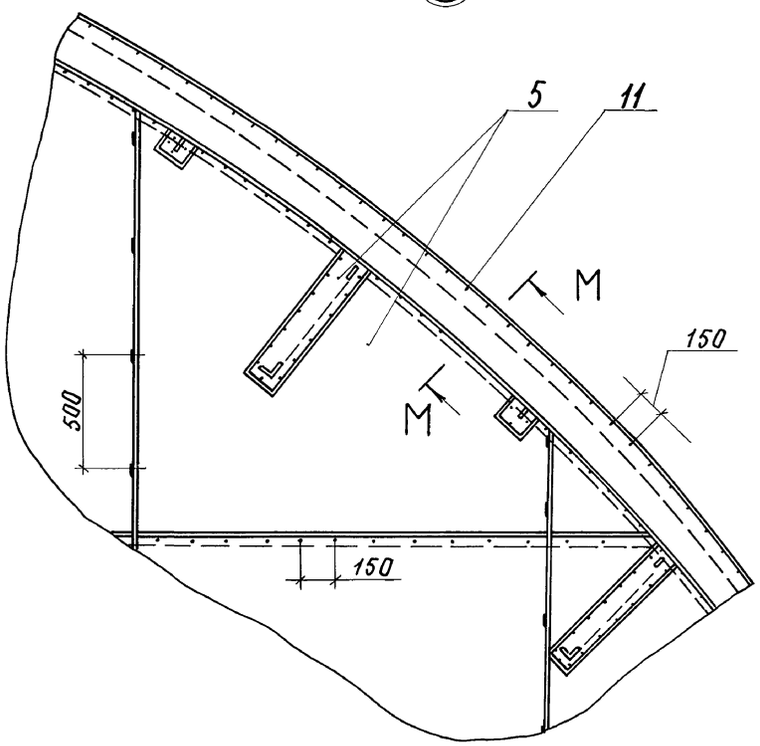
Тепловая изоляция крыши. Общий вид. Разрезы А-А... Г-Г; узел III

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

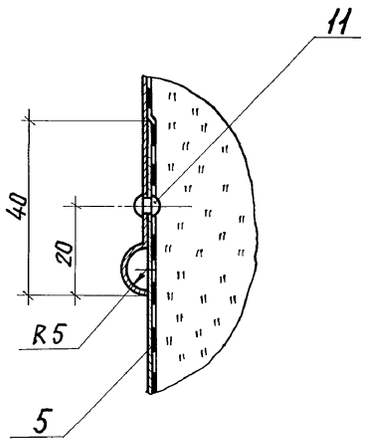
Формат А2

Альбом 5

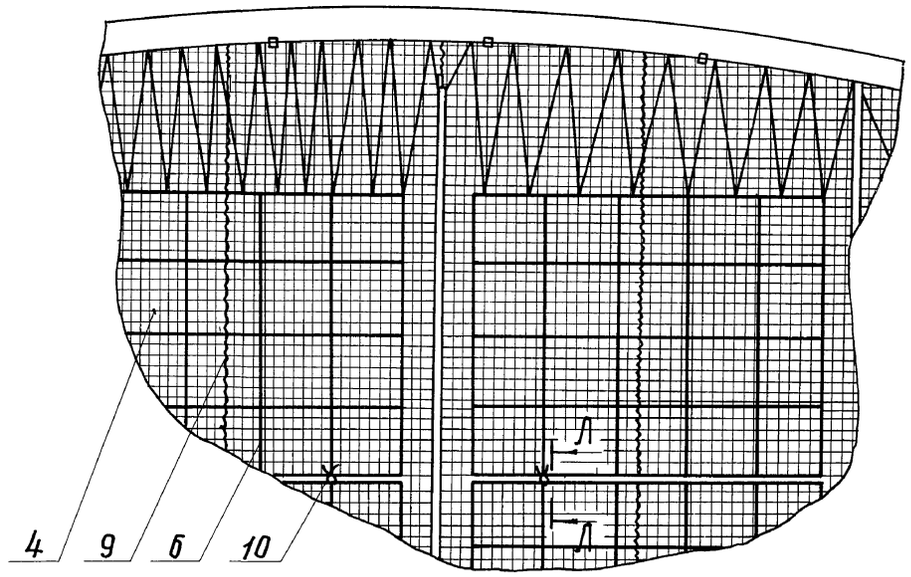
II лист 18



Д – Д лист 18



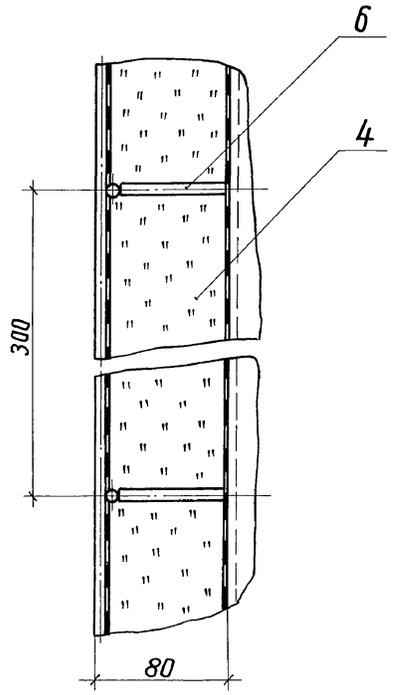
I лист 18

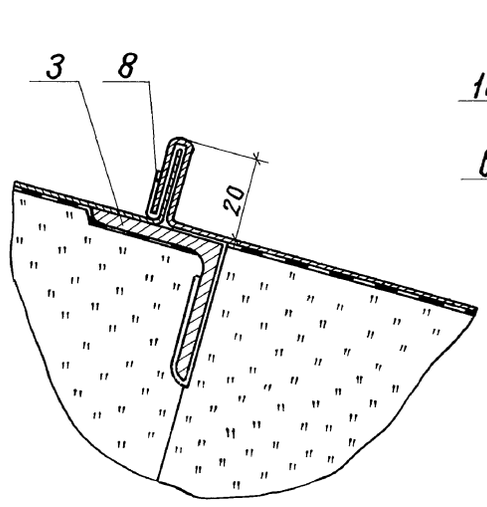


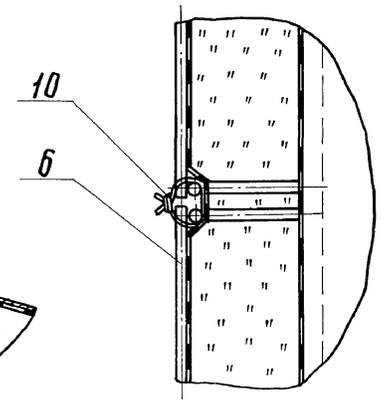
Е – Е лист 18

Л – Л

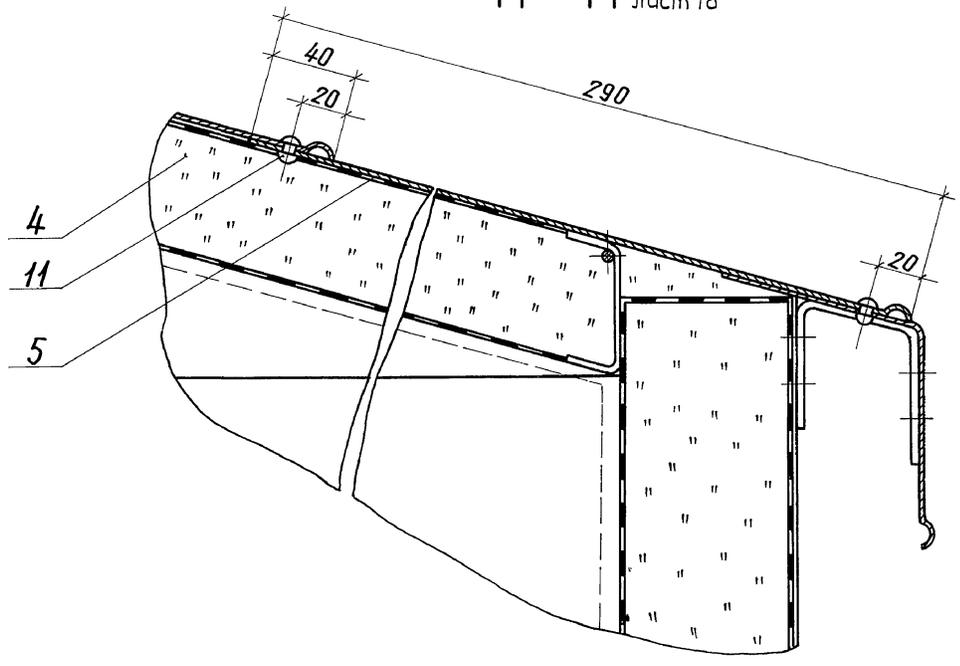
З – З лист 18







М – М лист 18



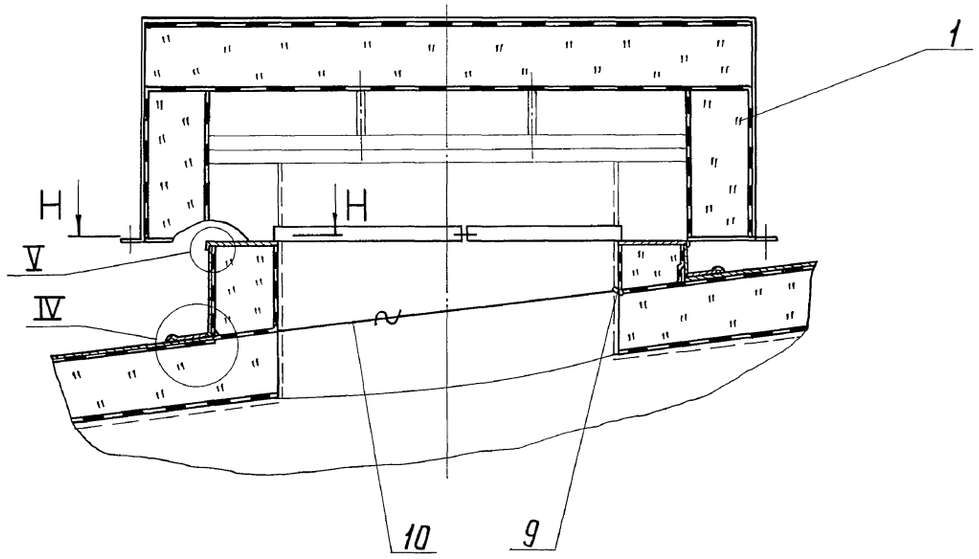
Привязан				903-9-21см. 88-ТИ	
ГИП	Бобкова		24.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м	Стадия: Р; Лист: 19; Листов:
Н.контр.	Чернова		24.07.88		
Нач.отд.	Дибровенко		15.07.88	Тепловая изоляция крыши. Разрезы Д-Д, Е-Е, З-З, Л-Л, М-М. Узлы I, II	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Рук. гр.	Лисенкова		15.07.88		
Инв.№	Инж.	Савельева	14.07.88		

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

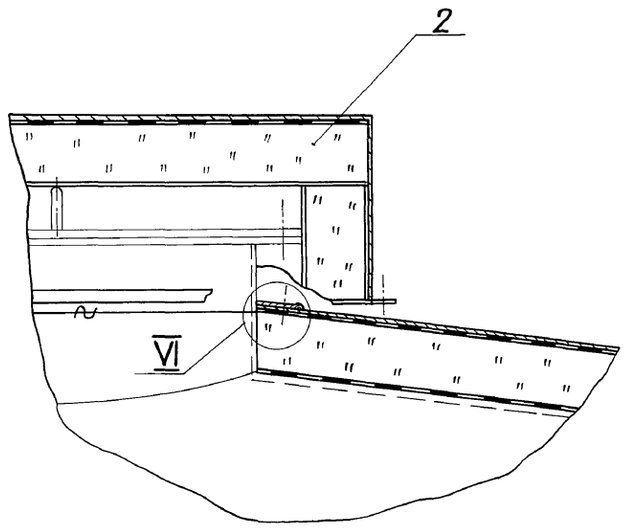
23993-04 21 Формат А2

Альбом 5

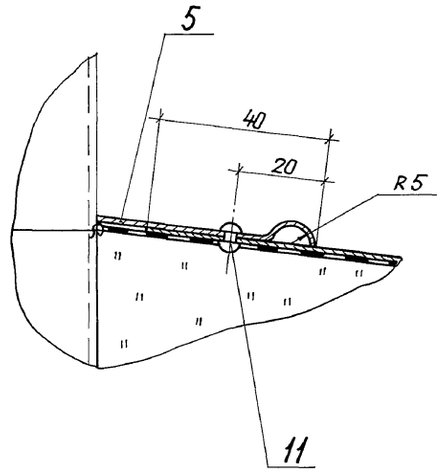
Ж – Ж лист 18



И – И лист 18



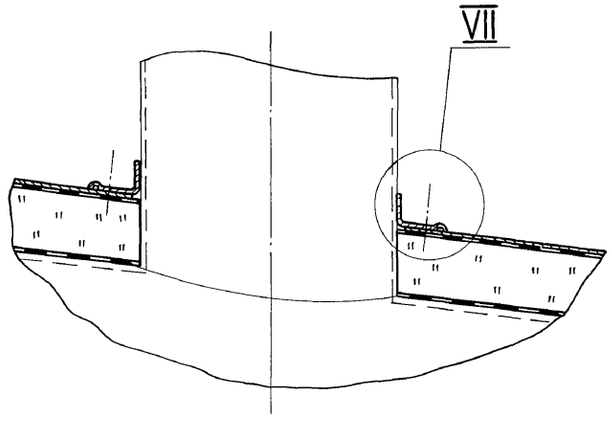
VI

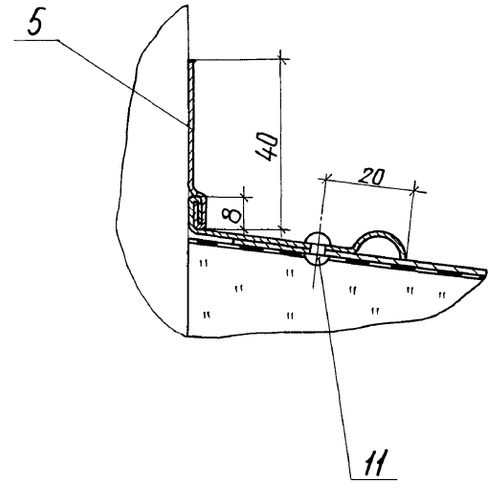


V

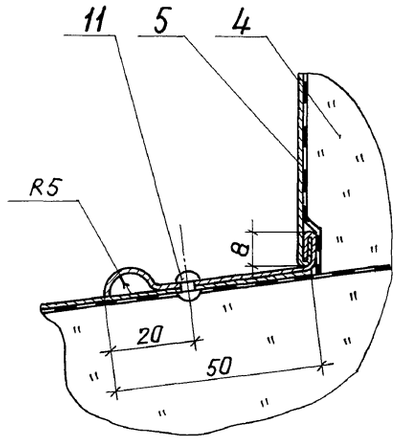
К – К

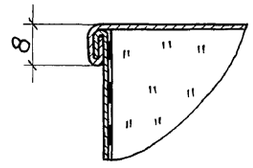
VII



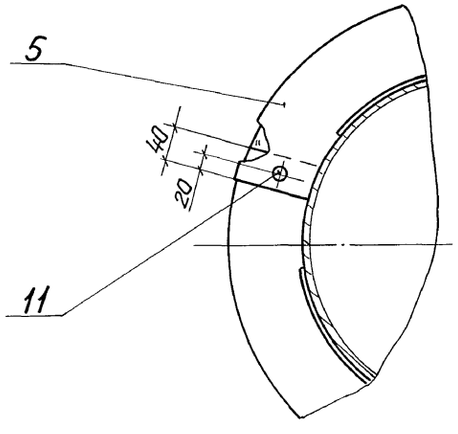


IV





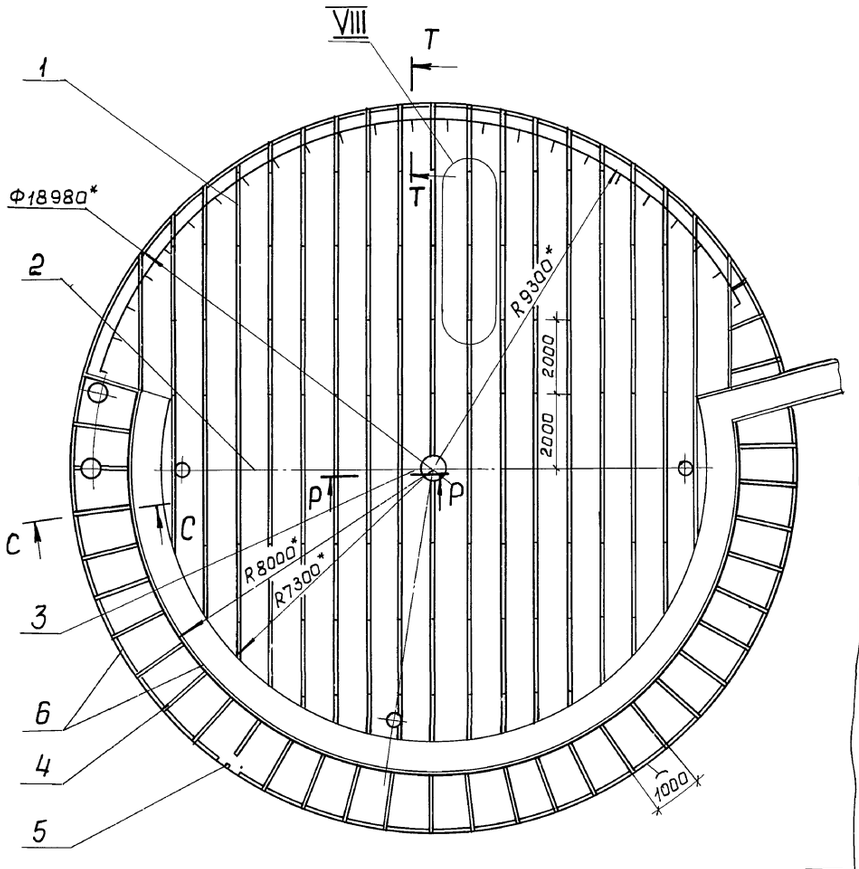
Н – Н

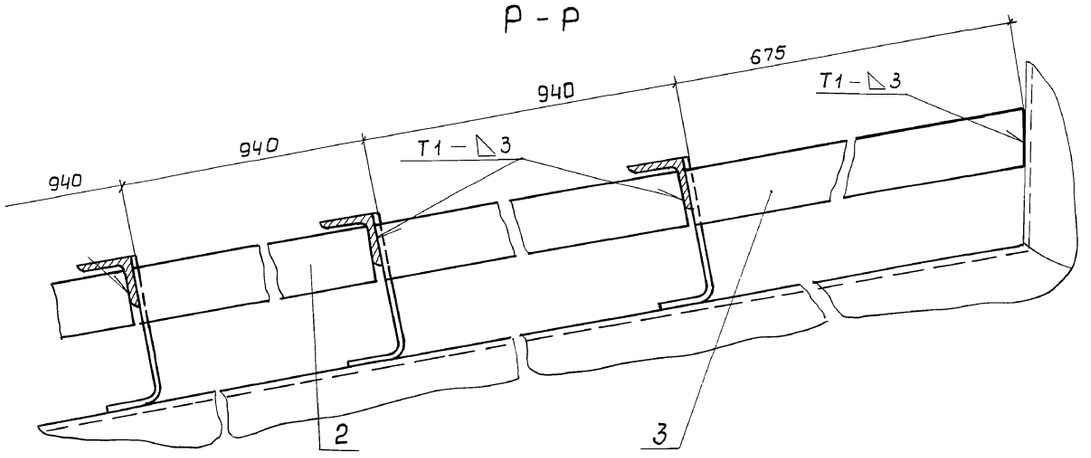


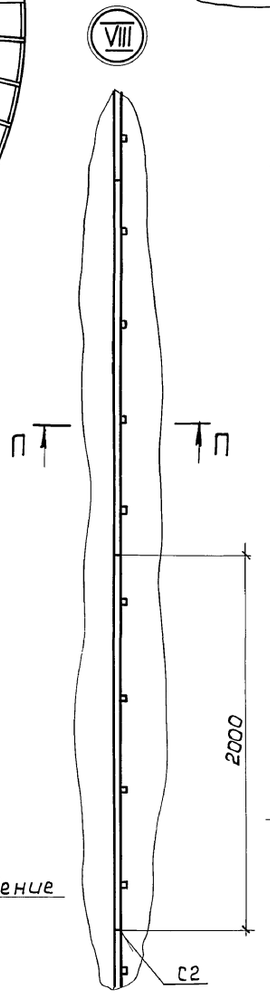
Привязан				903-9-21см.88-ТИ	
	ГИП	Бобкова	21.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс.куб.м	Стадия: Р; Лист: 20; Листов:
	Н.контр.	Чернова	21.07.88		
	Нач.отд.	Либровенко	15.07.88	Тепловая изоляция крыши. Разрезы Ж-Ж, И-И, К-К, Н-Н. Узлы IV…VII	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв.№	Рук.гр.	Лисенкова	14.07.88		
	Ст.инж.	Савельева	1.07.88		

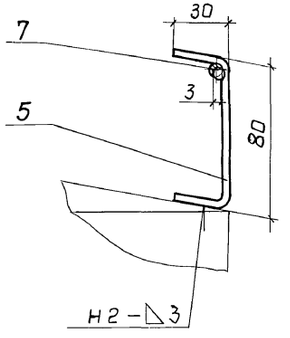
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

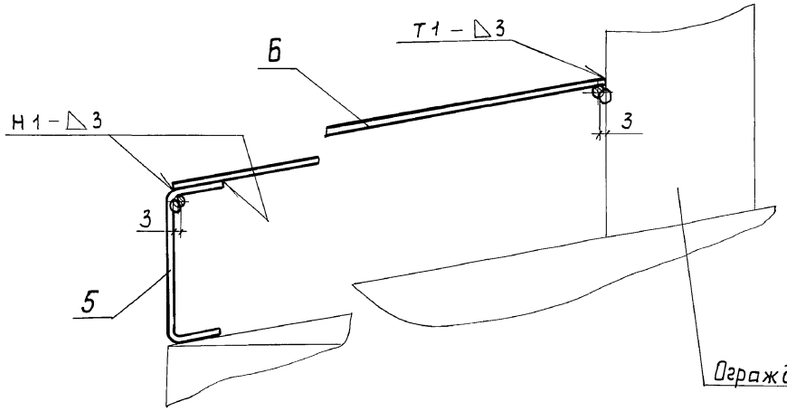
Альбом 5

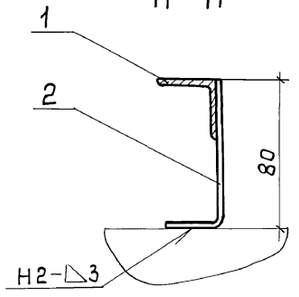












Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
1	903-9-21см.88-ТИИ.03	Уголок направляющий	146	3,22	
2		Ребро			
		Лента 3×30 Б Ст3пс ГОСТ 6009-74			
		L=937	14	0,65	
3		Ребро			
		Лента 3×30 Б Ст3пс ГОСТ 6009-74			
		L=677	2	0,48	
4		Планка			
		Лента 3×30 Б Ст3пс ГОСТ 6009-74			
		L=1500	33	1,06	
5		Скоба			
		Лист Б-ПН-3 ГОСТ 19903-74			
		09Г2С ГОСТ 17066-80			
		30×140	55	0,1	
6		Кольцо			
		Проволока 5-I			
		ГОСТ 3282-74	90	0,154	

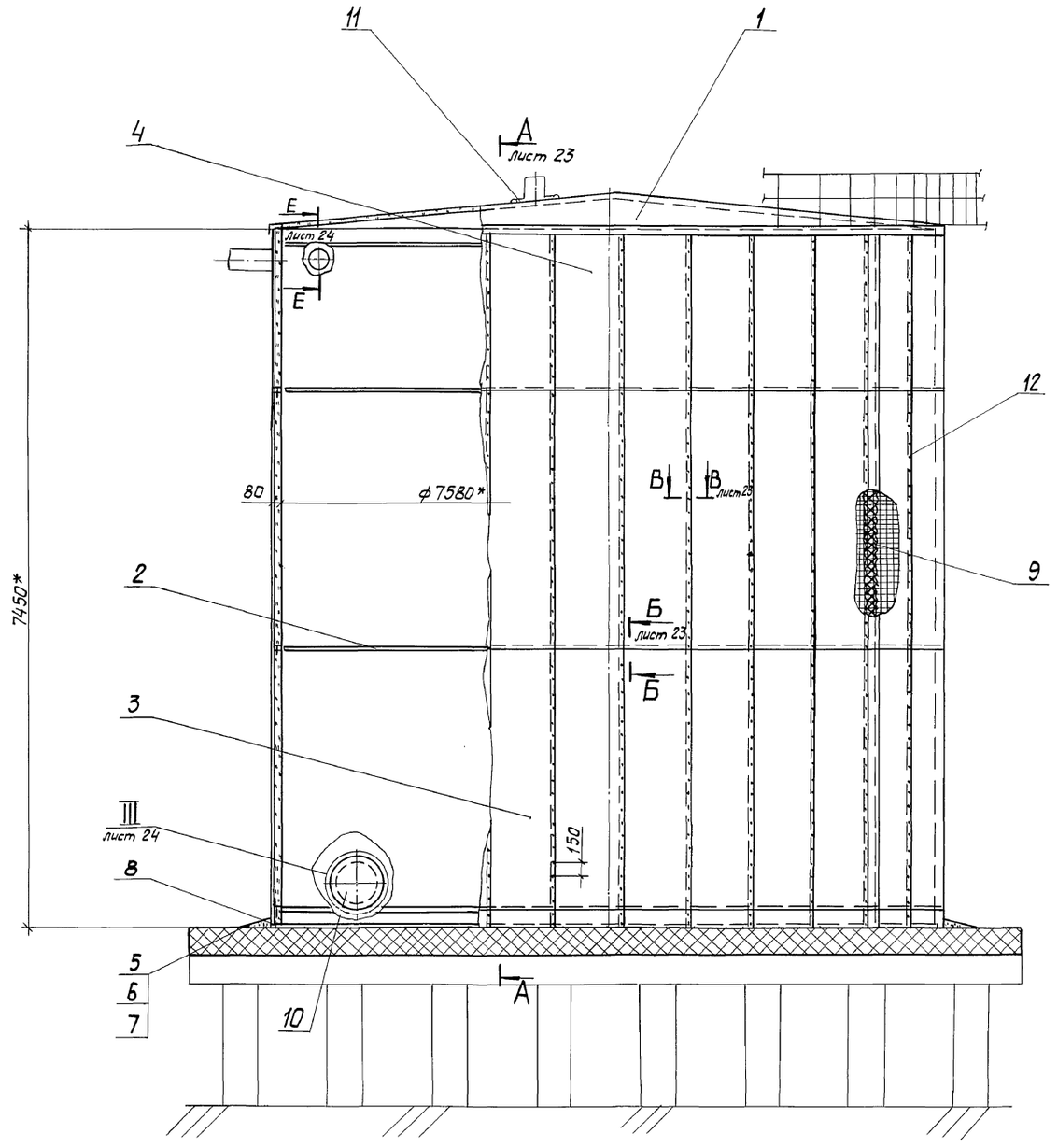
*Размеры для справок.

Привязан				903-9-21см.88-ТИ	
ГИП	Бабкова		21.07.88	бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия: Р; Лист: 21; Листов:
Н. контр.	Чернова		21.07.88		
Нач. отд.	Дибровенко		15.07.88	Детали крепления изоляции. Общий вид. Разрезы П-П...Т-Т. Узел VIII	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Рук. гр.	Лисенкова		15.07.88		
Ст. инж.	Савельева		7.07.88		
Инв. №					

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

Формат А4

Альбом 5



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	лист 26	Тепловая изоляция			
		крыши	1	632	
2	лист 25	Бандажи	32	75,5	
3	Серия 3.903-14.1-	Конструкция теплоизо-			
	-120-06	ляционная полносборная			
		панельная			
		КТПП-Ш-ММС-А1-1040-3020-80	48	41,2	
4	Серия 3.903-14.1-	Конструкция теплоизоля-			
	-140-02	ционная полносборная			
		панельная карнизная			
		КТППК-Ш-ММС-А1-1040-1360-80	24	19,5	
5		Кирпич КР100/1650/15/			
		ГОСТ 530-80	382	3,5	
6		Цементно-песчаный			
		раствор	0,5м³	1700	
7		Рубероид кровельный			
		РКП-350А ГОСТ 10923-82	9м²	1,9	
8		Маты минераловатные			
		прошивные в сетке прово-			
		лочной сварной с квад-			
		ратными ячейками №12,5-			
		-0,5 М2Б2-100 толщиной 100			
		ГОСТ 21880-86	0,3м³ / 0,2м³	108 / 130	
9		Стяжка			
		Проволока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	22м	0,025	
10		Тепловая изоляция люка-			
		лаза Ду 500	1		
11		Отделка изоляции			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	1м²	–	
12		Заклепка комбинирован-			
		ная СТД 985			
		ТУ36-1598-77	450	0,0025	

* Размеры для справок.

Привязан	ГИП	Бобкова		21.07.88	903-9-21см.88-ТИ		
	Н. контр.	Соколова		21.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Нач. отд.	Дибровенко		15.07.88		Р	22	
	Рук. гр.	Лисенкова		15.07.88	Тепловая изоляция бака аварийного перелива емкостью 300 куб. м. Общий вид	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст. инж.	Храпова		7.07.88				
Инв. №	Ст. техн.	Иванов		1.07.88				

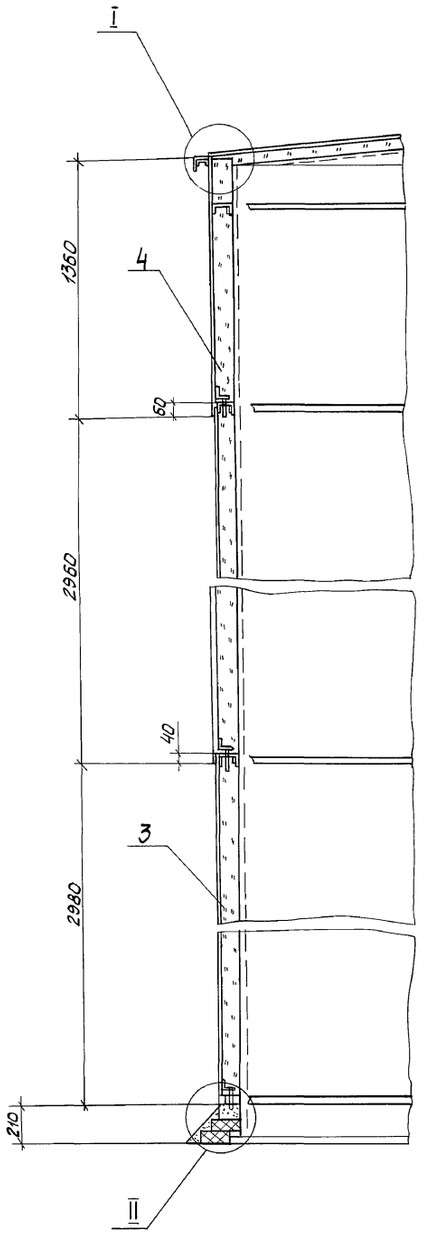
23993-04 24

Формат А2

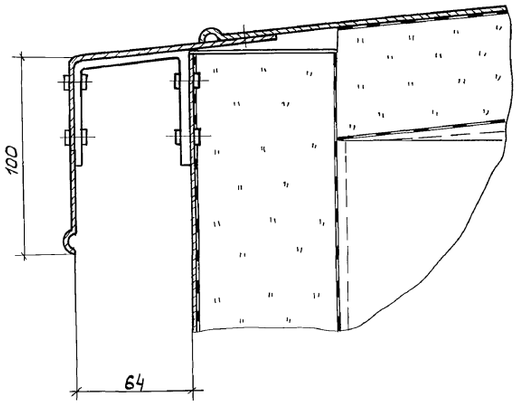
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

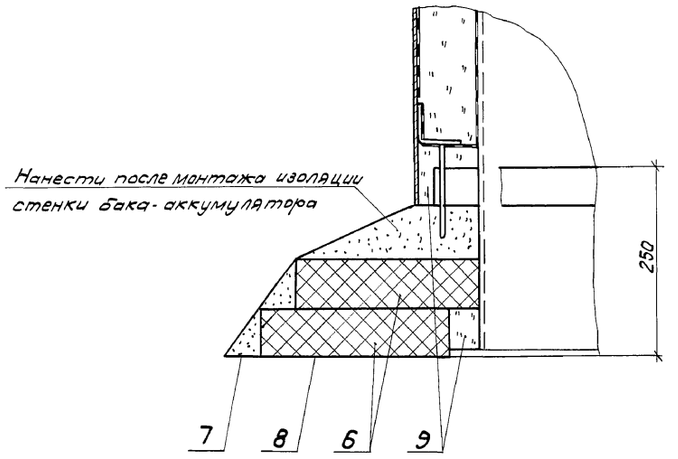
Альбом 5

А-А лист 22

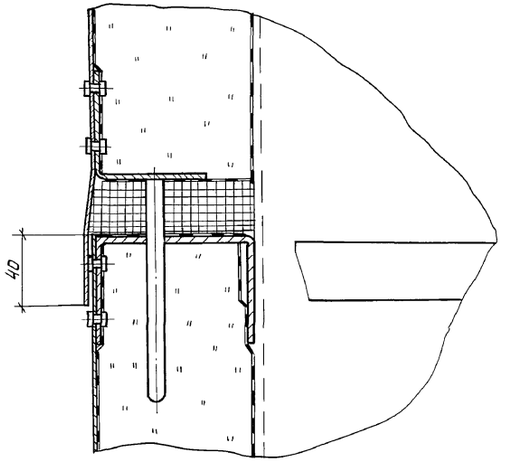




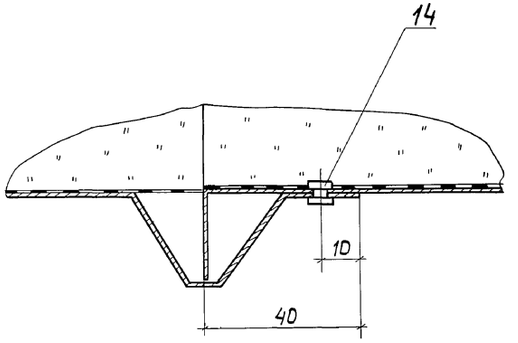




Б-Б лист 22



В-В лист 22



				903-9-21см.88-ТИ	
Привязан	ГИП	Бобкова	27.01.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия: Р; Лист: 23; Листов:
	Н. контр.	Соколова	24.07.88		
	Нач. отд.	Дубровенко	24.07.88		
	Рук. гр.	Лисенкова	15.07.88	Тепловая изоляция бака аварийного перелива емкостью 300куб.м Разрезы А-А...В-В. Узлы I, II	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №	Ст. инж.	Храпова	15.07.88		
	Ст. техн.	Иванов	7.07.88		

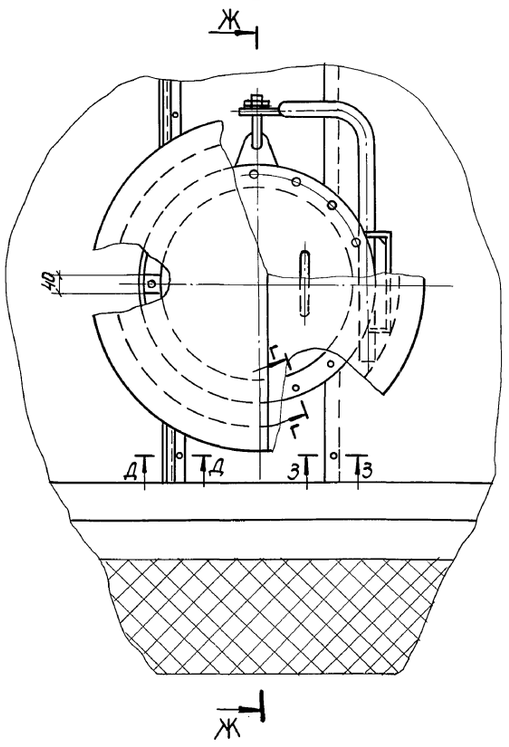
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

23993-04 25

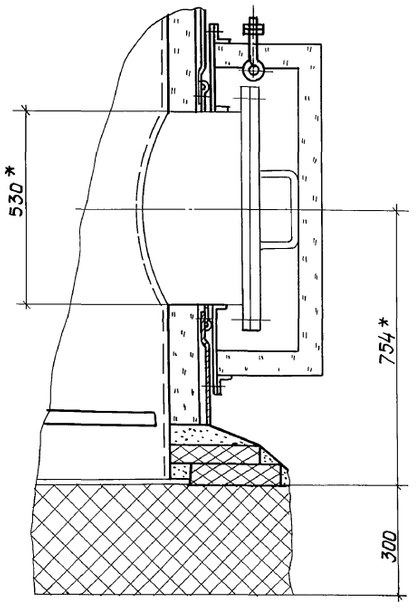
Формат А2

Альбом 5

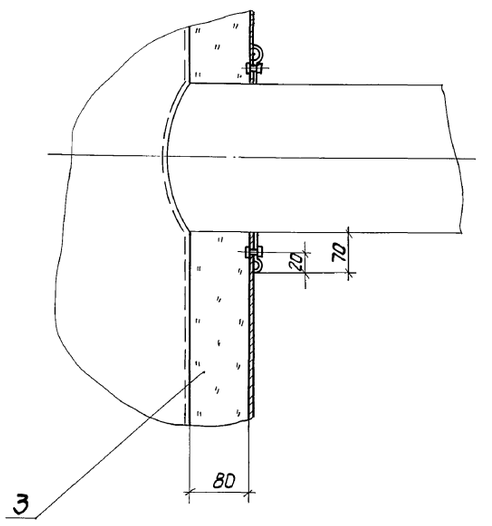
III лист 22



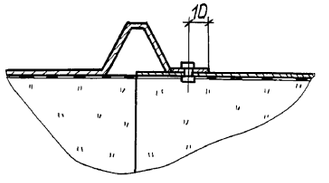
Ж-Ж



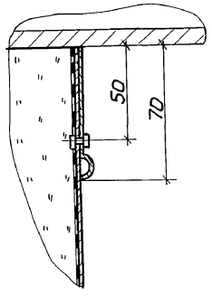
Е-Е лист 24



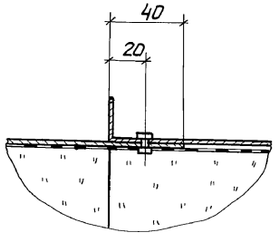
Д-Д



Г-Г повернуто



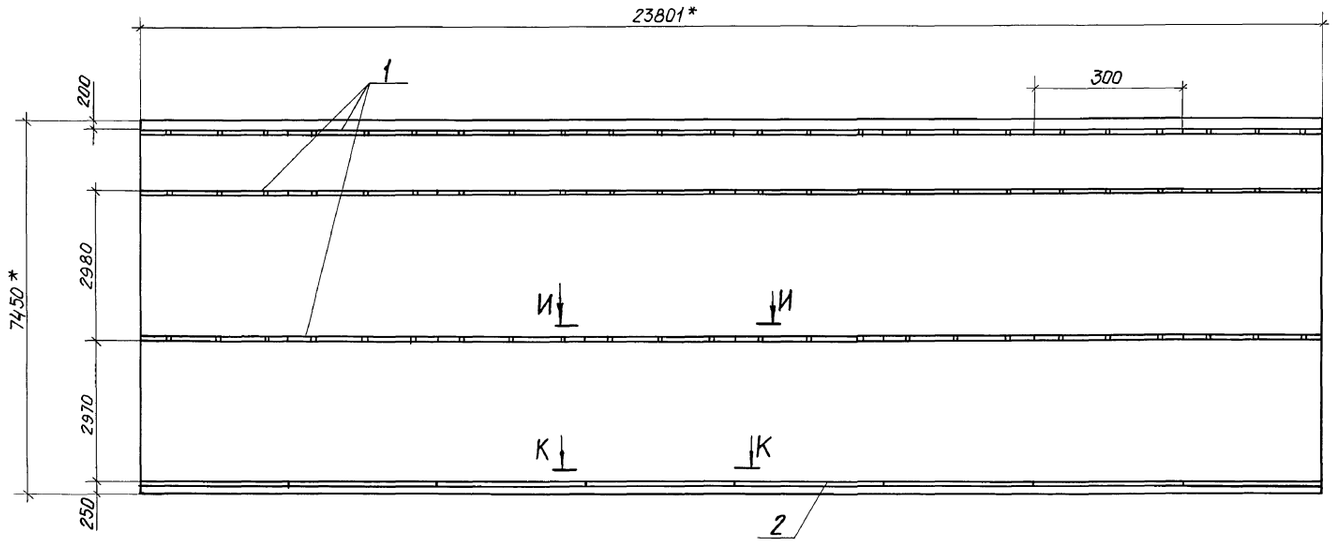
З-З

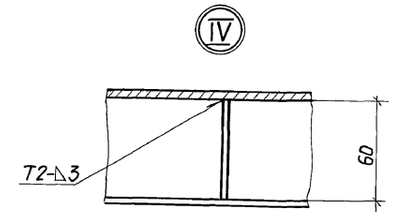


					903-9-21см.88-ТИ			
Привязан	ГИП	Бобкова		27.01.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м.	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Соколова		25.01.88		Р	24	
	Нач.отд.	Дибровенко		24.01.88				
	Рук.гр.	Лисенкова		24.01.88	Тепловая изоляция бака аварийного перелива емкостью 300куб.м. Разрезы Г-Г, З-З. Узел III	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст.инж.	Храпова		15.01.88				
Инв.№	Ст.техн.	Иванов		7.01.88				

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

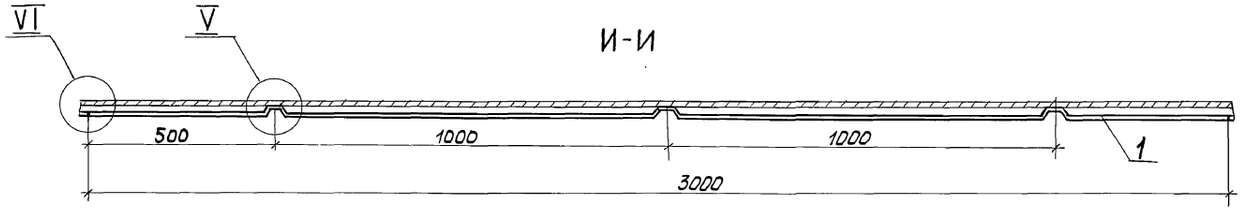
Альбом 5

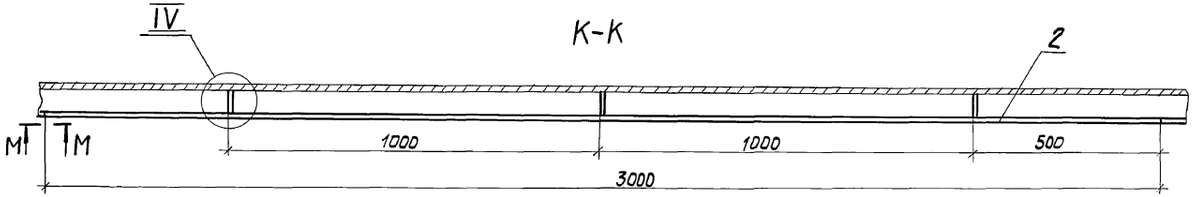




Вид М-М

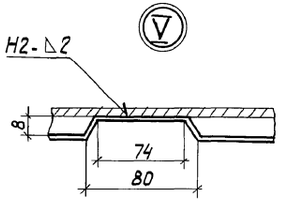


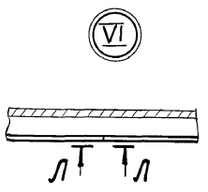




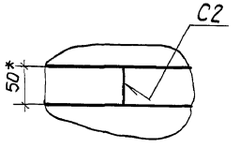
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	903-9-21см.88-ТИИ.01	Элемент бандажа			
		Б-1	24	2,4	
2	ТИИ.02	Элемент бандажа			
		Б-2	8	2,24	

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





Вид Л-Л

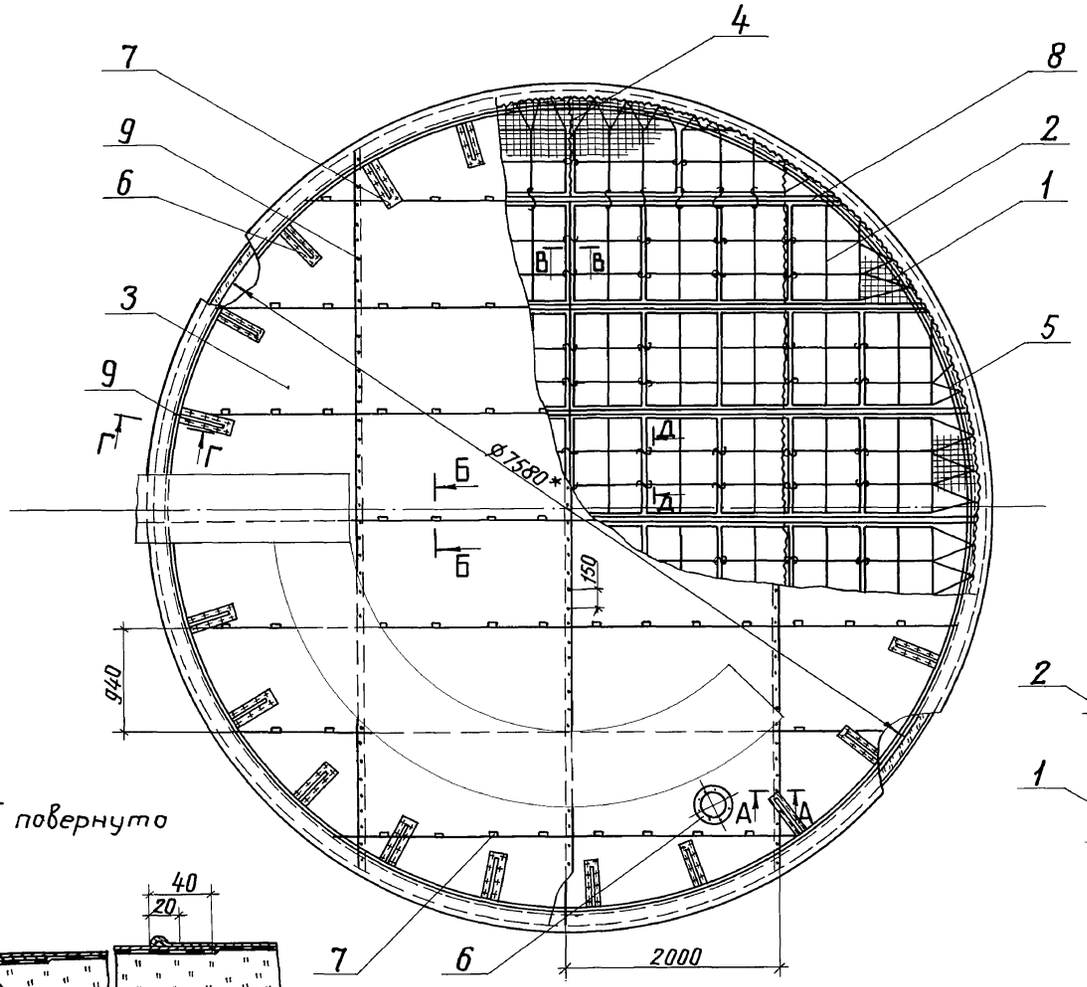


					903-9-21см.88-ТИ		
Привязан	ГИП	Бобкова		25.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера вместимостью 3 тыс. куб. м.	Стадия: Р	Лист: 25	Листов:
	Н.контр.	Соколова		21.07.88				
	Нач.отд.	Дибровенко		21.07.88				
	Рук.гр.	Лисенкова		15.07.88	Бандажи. Схема приварки. Разрезы И-И, К-К. Виды Л-Л, М-М. Узлы IV ... VI	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст.инж.	Хратова		15.07.88				
Инв.№	Ст.техн.	Иванов		7.07.88				

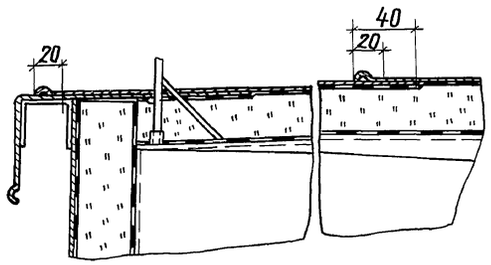
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А2

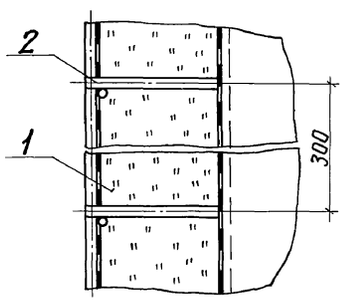
Альбом 5



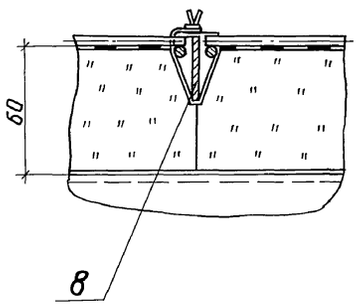
Г–Г повернуто



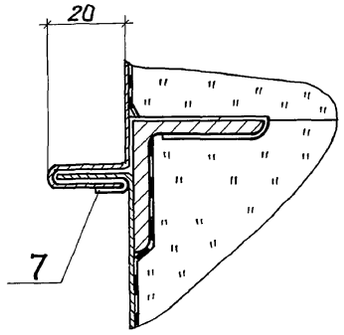
Д–Д



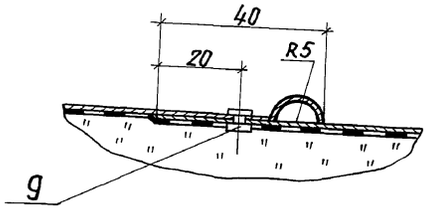
В–В



Б–Б



А–А



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
1		Маты минераловатные			
		прошивные в сетке			
		проволочной сварной			
		с квадратными ячейка-			
		ми №12,5-05 М2Б2-100			
		толщиной 70			
		ГОСТ 21880-86	3,16м³ / 2,71м³	108 / 130	
2	903-9-21см.88-ТИИ.04-01	Решетка	64	0,92	
3		Покрытие			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21636-76	47м²	2,71	
4		Сшивка			
		Проволока 0,8-О-Ч			
		ГОСТ 3282-74	270м	0,004	
5		Струна			
		Проволока 2-О-Ч			
		ГОСТ 3282-74	100м	0,025	
6		Отделка изоляции			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76	1м²	2,71	
7		Кляммера			
		Лист АД1.Н-1			
		ГОСТ 21631-76 50×125	92	0,012	
8	Лист 27	Детали приварные	1	82,1	
9		Заклепка комбиниро-			
		ванная СТД 984			
		ТУ36-1598-77	282	0,0025	

* размер для справок.

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Бобкова		27.07.88
Н.контр.	Соколова		25.07.88
Нач.отд.	Дибровенко		24.07.88
Рук.гр.	Лисенкова		24.07.88
Ст.инж.	Храпова		15.07.88
Ст.техн.	Иванов		7.07.88

903-9-21см.88-ТИ

Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс.куб.м

Тепловая изоляция крыши и бака аварийного перелива емкостью 300 куб.м. Общий вид. Разрезы А-А...Д-Д

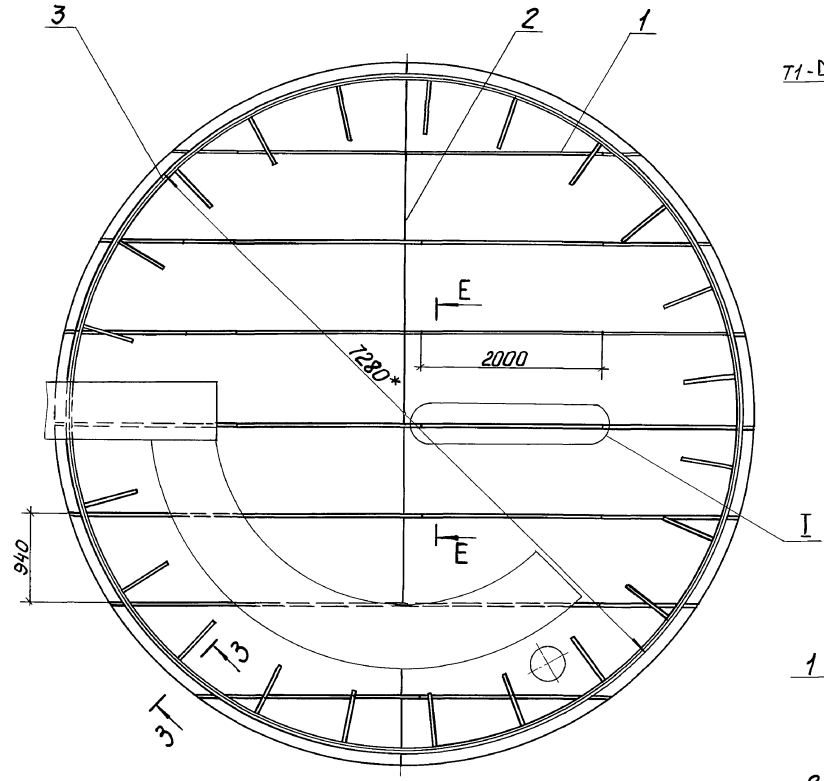
Стадия	Лист	Листов
Р	26	

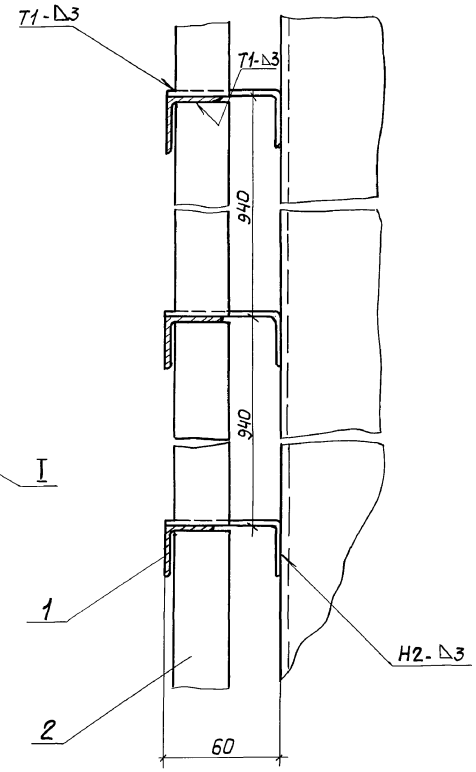
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А2

Альбом 5

Е-Е

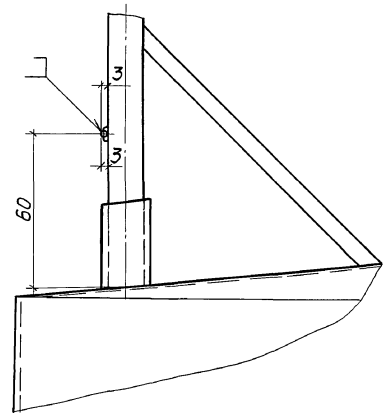


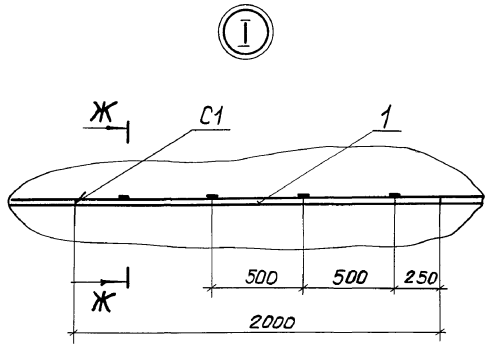


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
1	903-9-21см.88-ТИМ.03-01	Уголок направляющий	23	3,19	
2		Ребро			
		Лента 3×30Б Ст 3пс			
		ГОСТ 6009-74			
		L = 937	8	0,66	
3		Кольцо			
		Проволока 5-0-4			
		ГОСТ 3282-74	23м	0,154	

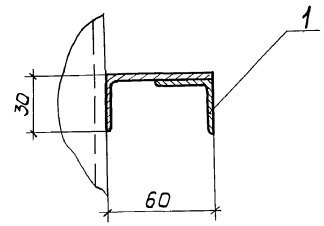
* Размеры для справок.

3-3 повернуто





Ж-Ж

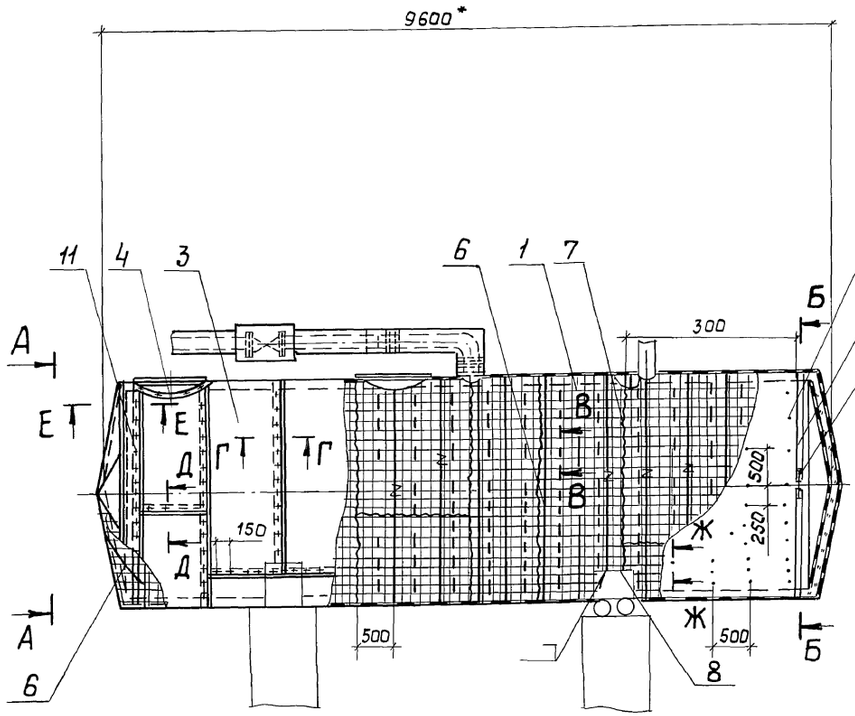


					903-9-21см. 88-ТИ		
Привязан	ГИП	Бобкова		25.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс.куб.м. Детали приварные. Схема размещения на крыше. Разрезы Е-Е...3-3. Узел I	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Соколова		24.07.88		Р	27	
	Нач.отд.	Дибровенко		24.07.88		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Рук.гр.	Лусенкова		15.07.88				
	Ст.инж.	Храпова		14.07.88				
Инв. №	Ст.техн.	Иванов		7.07.88				

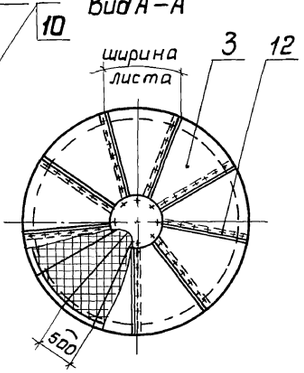
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А2

Альбом 5



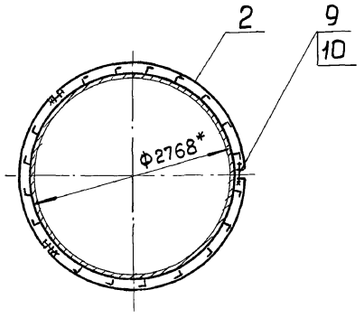
Б – Б



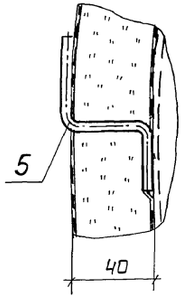
Д – Д

В – В

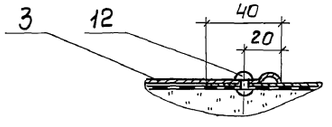
Г – Г

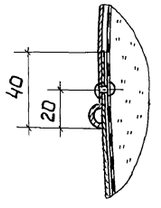


Ж – Ж

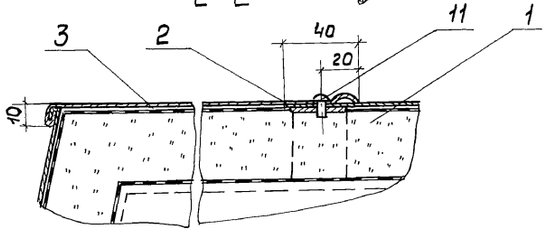


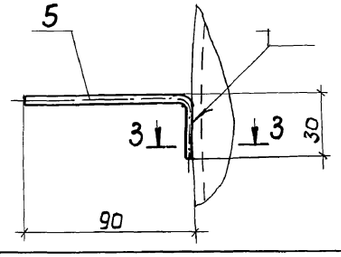
3 – 3

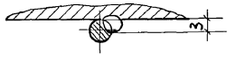




Е – Е







Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1		Маты минераловатные прошивные в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-05 м262-100 толщиной 50 ГОСТ 21880-86	3,9 м³	132,5	
2	903-9-21см.88-ТИИ.20	Элемент опорного кольца	12	1,76	
3		Покрытие			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	109 м²	2,71	
4		Отделка изоляции штуцеров и люков			
		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	—	—	
5		Штырь			
		Проволока 5-О-4 ГОСТ 3282-74			
		L = 120	560	0,02	
6		Струна			
		Проволока 2-О-4			
		ГОСТ 3282-74	225 м	0,025	
7		Сшивка			
		Проволока 0,8-О-4			
		ГОСТ 3282-74	600 м	0,004	
8		Струна			
		Проволока 5-О-4			
		ГОСТ 3282-74	5 м	0,154	
9		Болт М12×50.36.019			
		ГОСТ 7798-70	12	0,062	
10		Гайка М12.4.019			
		ГОСТ 5915-70	12	0,015	
11		Винт М6×10.04.019			
		ГОСТ 17473-80	70	0,036	
12		Заклепка комбинированная СТД 985			
		ТУ-36-1508-77	1180	0,0005	

*Размеры для справок.

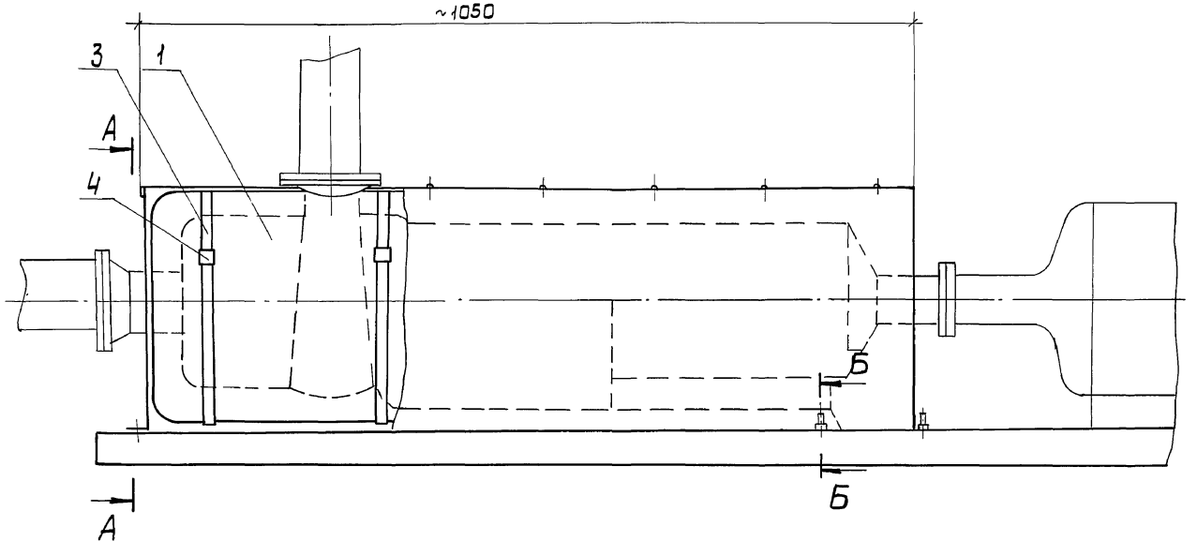
				903-9-21см.88-ТИ	
Привязан	ГИП	Бобкова	29.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс.куб.м	Стадия: Р; Лист: 28; Листов:
	Н.контр.	Соколова	27.07.88		
	Нач.отд.	Дибровенко	15.07.88		
	Рук.гр.	Лисенкова	14.07.88	Тепловая изоляция резервуара для герметизирующей жидкости емкостью 50 куб.м. Вид. Разрезы	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв.№	Ст.инж.	Савельева	11.07.88		
	Инж.	Панькова	11.07.88		

23993-04 30

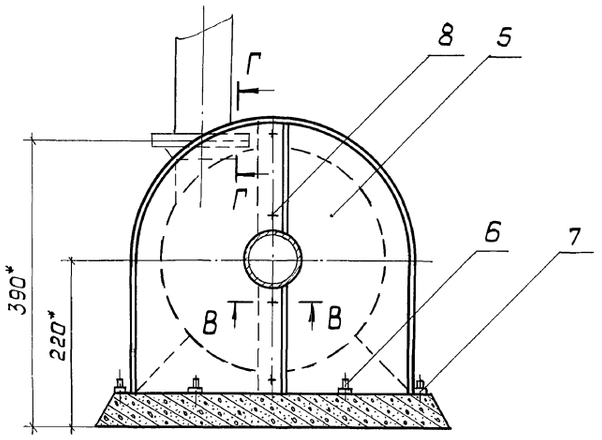
Формат А2

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

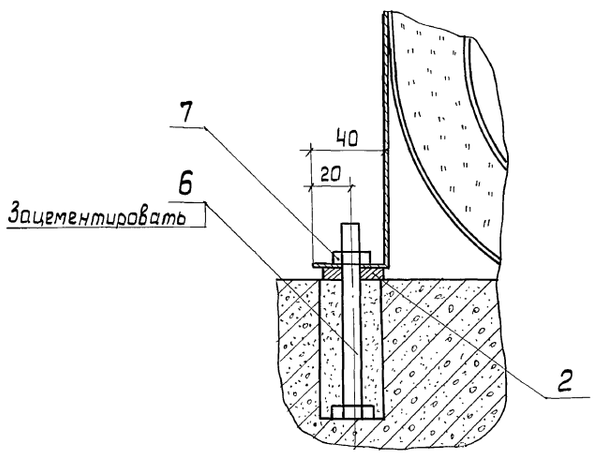
Альбом 5



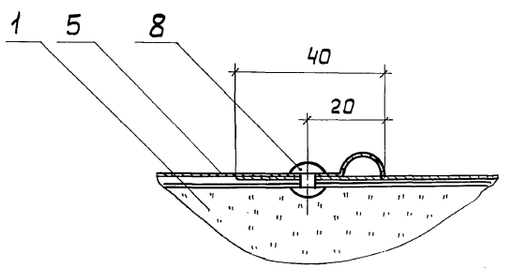
А-А



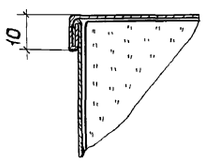
Б-Б



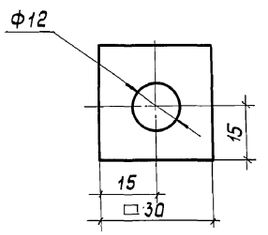
В-В



Г-Г



Поз. 2



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	903-9-21см.88-ТИИ.14	Мат В стеклоткани	2	3	
2		Прокладка			
		Картон асбестовый			
		КАОН-1-8 ГОСТ 2850-80	8	0,007	
3		Бандаж			
		Лента АД1 0,8×20 ТУ 48-21-636-79	3		
4		Пряжка тип I-А			
		ТУ 36-1492-77	3		
5		Кожух			
		Лист А.Д1.Н-0,8 ГОСТ 21631-76	1,9 м²	2,17	
6		Болт М12×100.36.019			
		ГОСТ 7798-70	8	0,1	
7		Гайка М12.4.019			
		ГОСТ 5915-70	8	0,015	
8		Заклепка комбинированная			
		СТД 984 ТУ 36-1598-77	35	0,0025	

* Размеры для справок.

				903-9-21см. 88-ТИ	
Привязан	ГИП	Бобкова		27.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м
	Н. контр.	Соколова		25.07.88	
	Нач. отд.	Дибровенко		21.07.88	
	Рук. гр.	Лисенкова		15.07.88	Тепловая изоляция насоса Х45/31а-Д. Разрезы А-А... Г-Г
Инв. №	Ст. техн.	Иванов		14.07.88	

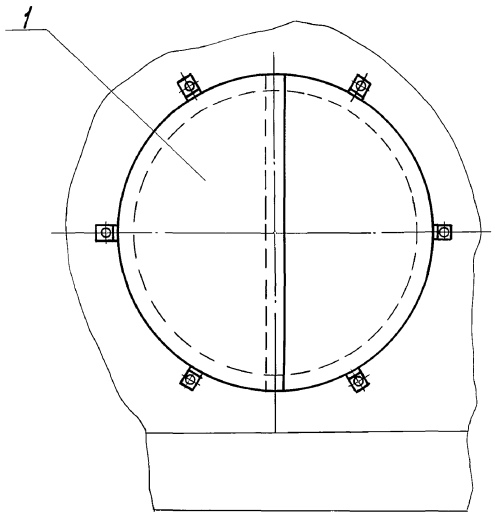
Стадия	Лист	Листов
Р	29	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

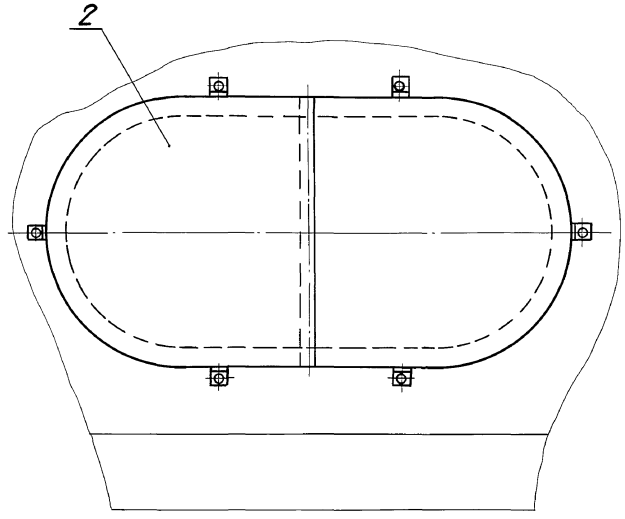
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

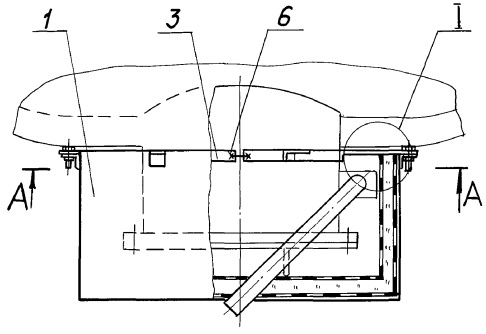
Альбом 5

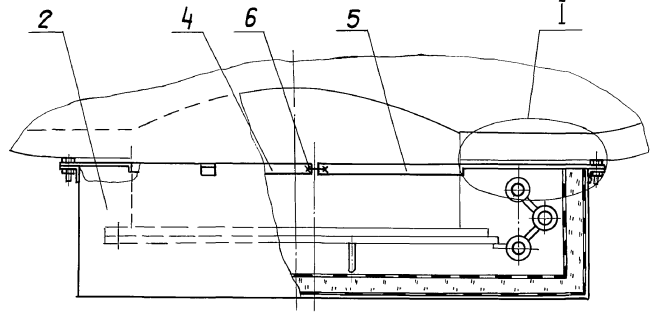
Изоляция люка-лаза Ду 500



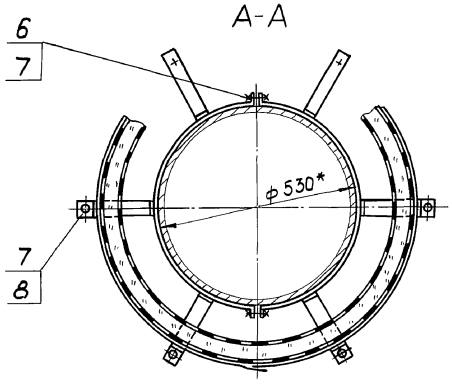
Изоляция люка-лаза овального 600×900

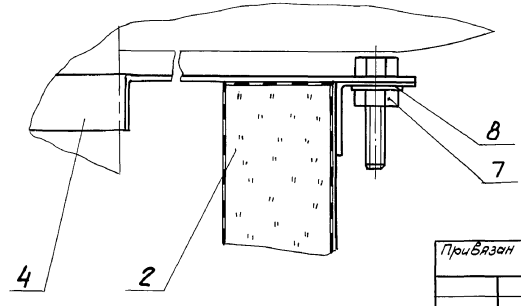






А-А





Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Люк-лаз Ду 500		Люк-лаз овальный 600×900		Примечание
			Кол.	Масса ед., кг	Кол.	Масса ед., кг	
1	903-9-21см.88-ТИИ.15	Полуфутляр П-1	2	12,87			
2	ТИИ.16	Полуфутляр П-2			2	18,8	
3	ТИИ.17	Элемент стяжного					
		бандажа Б-3	2	1,47			
4	ТИИ.18	Элемент стяжного					
		бандажа левый Б-4			1	1,67	
5	ТИИ.19	Элемент стяжного					
		бандажа правый Б-5			1	1,93	
6		Болт М12×50.36.019					
		ГОСТ 7798-70	2	0,07	2	0,07	
7		Гайка М12×4.019					
		ГОСТ 5915-70	8	0,015	8	0,015	
8		Шайба 12.65Г.019					
		ГОСТ 6402-70	6	0,006	6	0,006	

*Размер для справок.

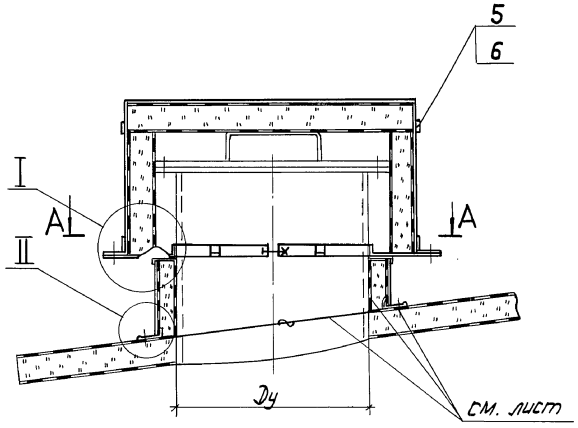
					903-9-21см.88-ТИ			
Привязан	ГИП	Бобкова		27.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова		25.07.88		Р	30	
	Нач.отд.	Либеровенко		24.07.88				
	Рук.гр.	Лисенкова		21.07.88	Тепловая изоляция люка-лаза Ду 500 и люка-лаза овального 600×900. Разрез А-А. Узел I.	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Ст.инж.	Храпова		15.07.88				
Инв.№	Ст.инж.	Савельева		7.07.88				

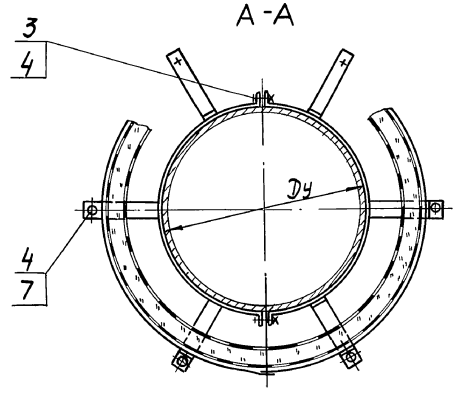
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

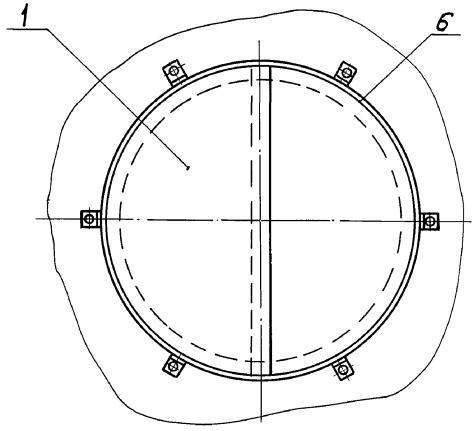
23993-04 32

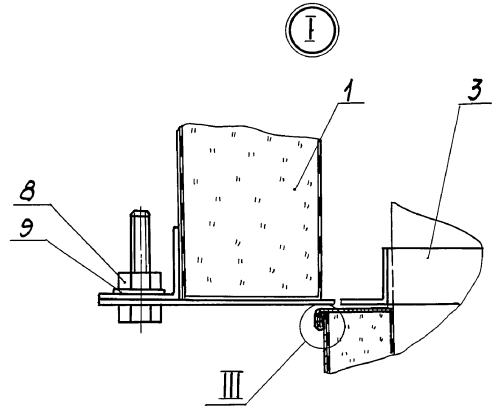
Формат А2

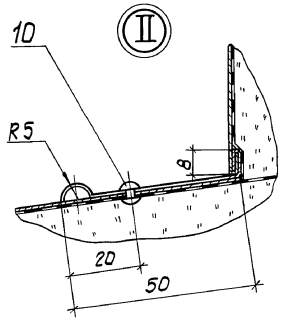
Альбом 5

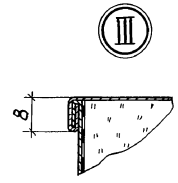












Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Люк монтажный Ду 400 Кол.	Ду 400 Масса ед., кг	Ду 500 Кол.	Ду 500 Масса ед., кг	Примечание
1	903-9-21см. 88-ТИИ. 15-01	Полуфутляр П-3	2	6,85			
2	ТИИ. 15-02	Полуфутляр П-4			2	9,74	
3	903-9-21см. 88-ТИИ. 17-01	Элемент стяжного					
		бандажа Б-6	2	0,8			
4	ТИИ. 17-02	Элемент стяжного					
		бандажа Б-7			2	0,91	
5		Бандаж					
		Лента АД1 0,8×20ТУЧ48-21-636-79	1	0,097	1	0,11	
6		Пряжка тип I-А					
		ТУ36-1492-77	1	0,003	1	0,003	
7		Болт М12×50.36.019					
		ГОСТ 7798-70	2	0,062	2	0,062	
8		Гайка М12×4.019					
		ГОСТ 5915-70	8	0,015	8	0,015	
9		Шайба 12.65Г.019					
		ГОСТ 6402-70	6	0,006	6	0,006	
10		Заклепка комбинированная СТД 985					
		ТУ36-1598-77	12	0,0005	14	0,0005	

				903-9-21 см. 88-ТИ	
Привязан				Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия: Р; Лист: 31; Листов:
ГИП	Бобкова		25.07.88		
Н.контр.	Соколова		24.07.88		
Нач.отд.	Дибровенко		24.07.88	Тепловая изоляция люков Ду 400, Ду 500. Разрез А-А. Узлы I... III	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Рук.гр.	Лисенкова		15.07.88		
Ст.техн.	Иванов		14.07.88		
Инв.№					

Формат А2

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

Альбом 5

Схема организации работ по монтажу изоляции цилиндрической стенки

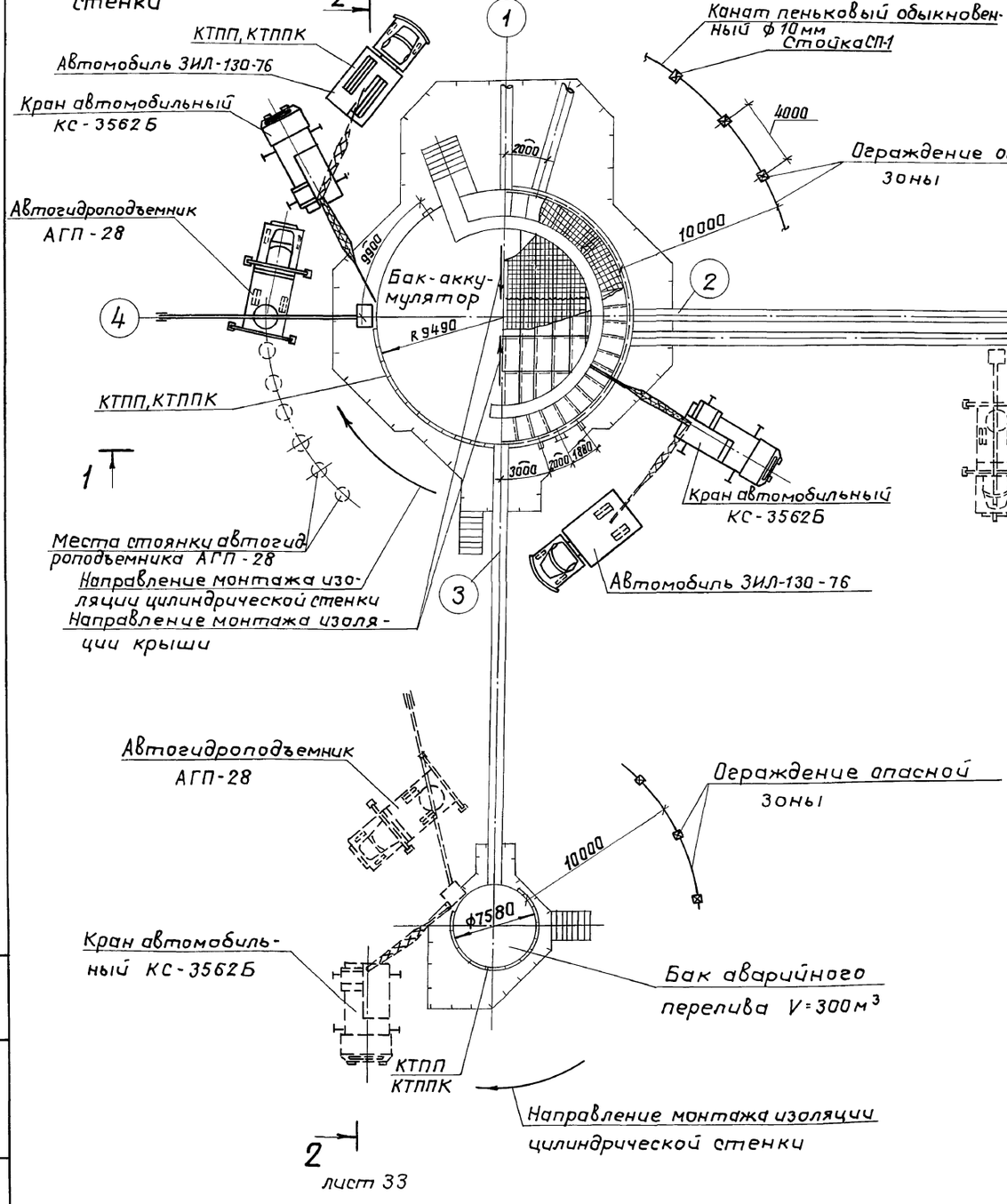
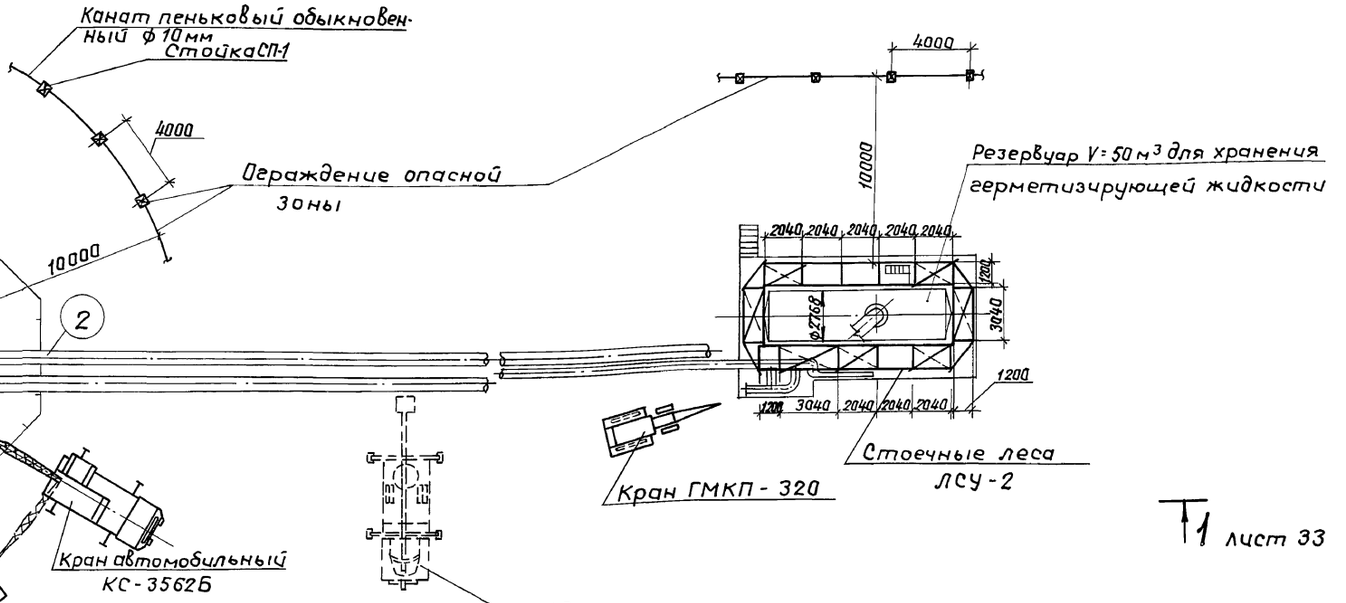


Схема организации работ по монтажу изоляции крыши



Т1 лист 33

Потребность в стоечных лесах ЛСУ-2 для монтажа изоляции резервуара для хранения герметизирующей жидкости – 196 м² верт. проекции.

				903-9-21см.88-ТИ	
Привязан	ГИП	Бобкова	21.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м	Стадия: Р; Лист: 32; Листов:
	Н.контр.	Чернова	21.07.88		
	Нач. отд.	Иков	21.07.88		
	Гл.техн.	Горбачев	15.07.88	Схема организации работ по монтажу изоляции с применением механизмов. План	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
Инв. №	Рук. гр.	Новикова	15.07.88		
	Вед.инж.	Арзамасова	11.07.88		

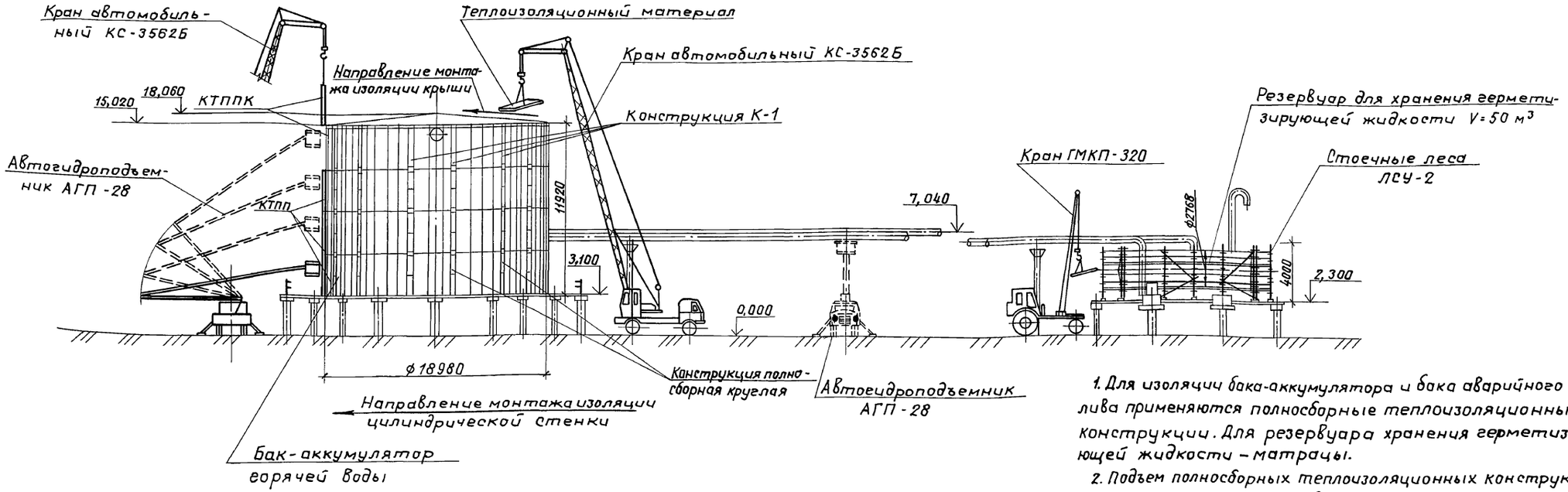
23993-04 34

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

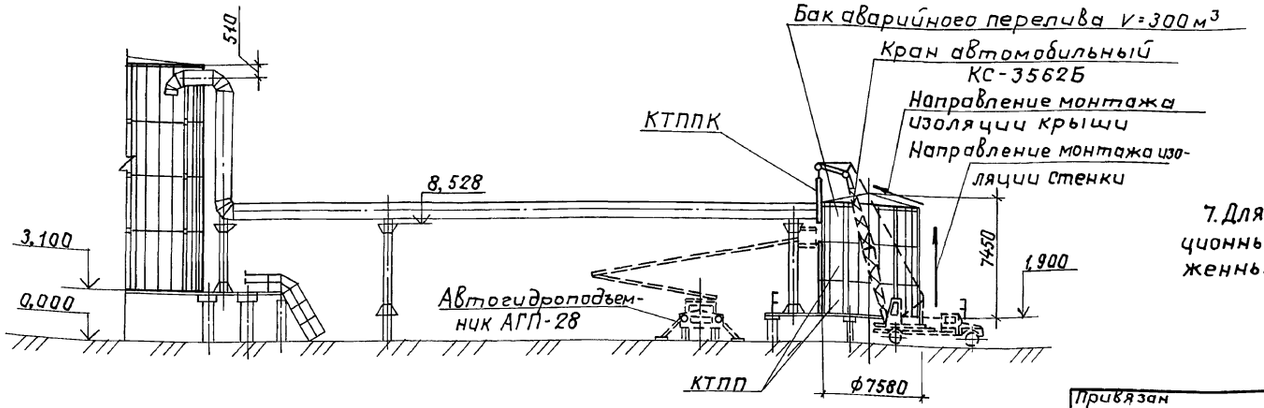
Формат А2

Альбом 5

1-1



2-2



1. Для изоляции бака-аккумулятора и бака аварийного перелива применяются полносборные теплоизоляционные конструкции. Для резервуара хранения герметизирующей жидкости – матрацы.

2. Подъем полносборных теплоизоляционных конструкций КТПП, КТППК и материалов ведется краном КС-3562Б.

3. Монтаж конструкций КТПП, КТППК ведется с автогидроподъемника АГП-28 вертикальными захватками снизу вверх.

4. Доставка конструкций КТПП, КТППК в зону работы крана КС-3562Б осуществляется в поддонах автомашиной ЗИЛ-130-76.

5. Прием теплоизоляционного материала для изоляции крыши бака-аккумулятора производить в зоне, расположенной за ограждением крыши. Термоизолировщики, работающие на крыше, должны закрепиться предохранительными поясами к металлоконструкциям крыши.

6. Изоляцию трубопроводов выполнять с автогидроподъемника АГП-28.

7. Для обеспечения безопасности работ по монтажу теплоизоляционных конструкций необходимо пользоваться указаниями, изложенными на листах 6...8 общих данных.

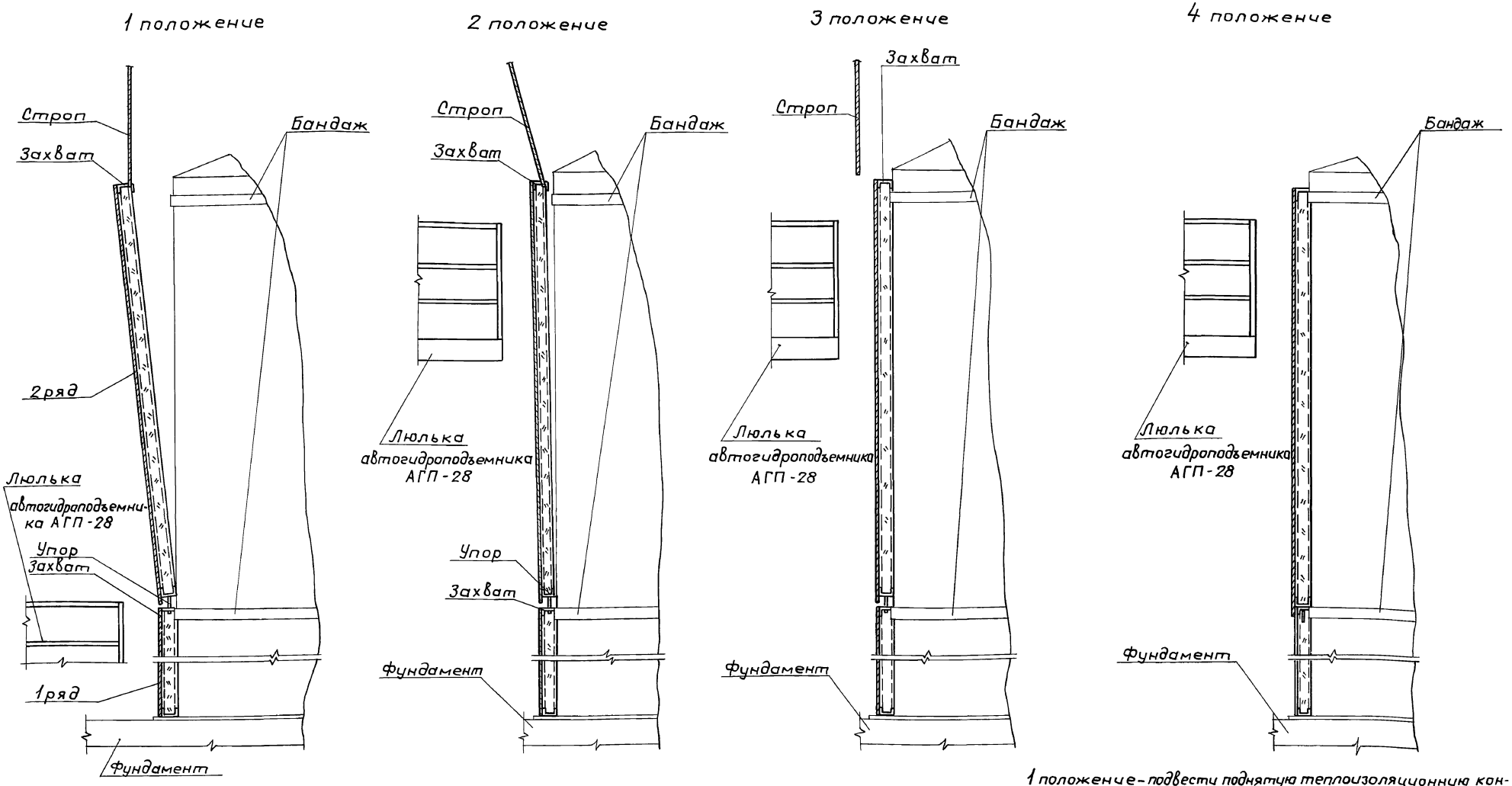
					903-9-21см.88-ТИ		
Привязан	ГИП	Бобкова		21.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова		21.07.88		Р	33	
	Нач.отд.	Иков		21.07.88				
	Гл.техн.	Горбачев		15.07.88	Схема организации работ по монтажу изоляции с применением механизмов. Сечения	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
Инв. №	Рук.гр.	Новикова		15.07.88				
	Вед.инж.	Арзамасова		14.07.88				

23993-04 35

Формат А2

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

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 на стенку бака-аккумулятора.

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

2 положение - постепенно приблизить (до 50мм) теплоизоляционную

				903-9-21см.88-ТИ			
Привязан				Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия	Лист	Листов
	ГИП	Бобкова	21.07.88		Р	34	
	Н.контр.	Чернова	21.07.88				
	Нач.отд.	Иков	21.07.88				
	Гл.техн.	Горбачев	15.07.88	Схема пооперационной установки одной теплоизоляционной конструкции КТПП	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Рук.гр.	Новикова	15.07.88				
Инв.№	Вед.инж.	Арзамасова	11.07.88				

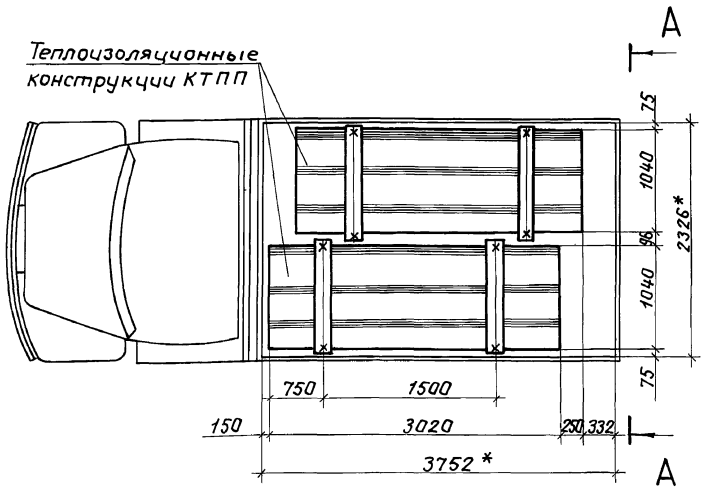
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

23993-04 36

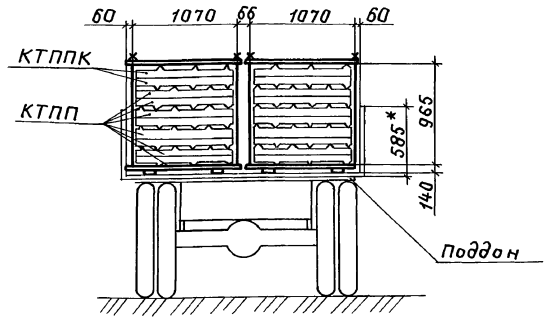
Формат А2

Альбом 5

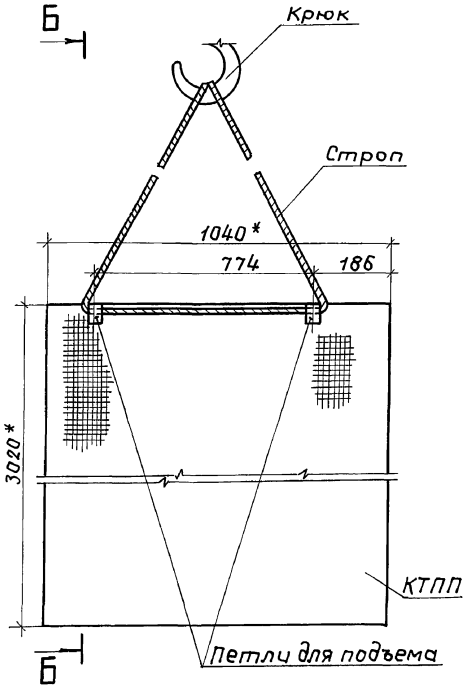
Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций

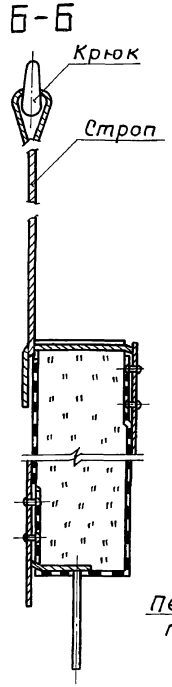


Вид А – А

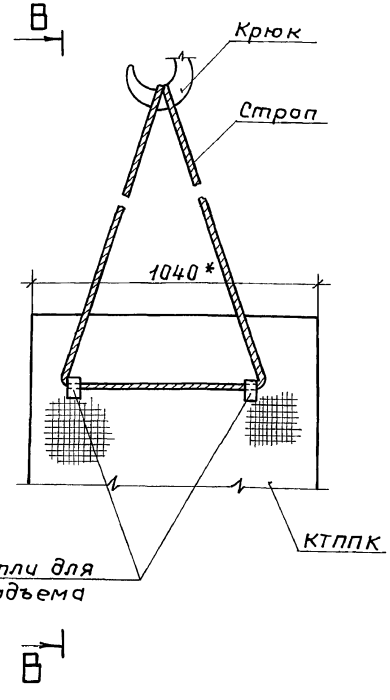


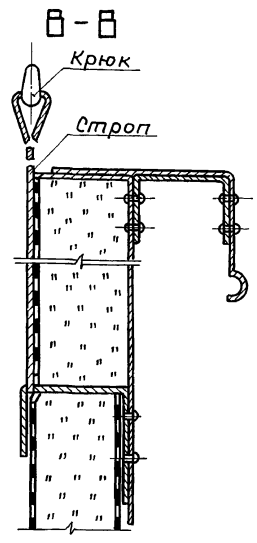
Строповка теплоизоляционной конструкции КТПП





Строповка теплоизоляционной конструкции КТППК





1. *Размеры для справок.
2. В кузов автомобиля укладываются два поддона, которые по месту закрепляются от перемещения.
3. На каждый поддон погружаются полносборные теплоизоляционные конструкции КТПП и КТППК в количестве 10 шт.
4. Общее количество перевозимых конструкций 20 штук.
5. Конструкцию поддона для перевозки полносборных теплоизоляционных конструкций см. ТИИ 21.
6. Выгрузку конструкций из поддона производить по 1 шт.
7. Подъем конструкций в поддоне запрещен.

					903-9-21см.88-ТИ		
Привязан	ГИП	Бобкова		21.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс.куб.м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова		21.07.88		Р	35	
	Нач.отд.	Иков		21.07.88	Схема погрузки полносборных теплоизоляционных конструкций на автомашину ЗИЛ-130 и их строповка	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Гл.техн.	Горбачев		15.07.88				
	Рук.гр.	Новикова		15.07.88				
Инв. №	Вед.инж.	Арзамасова		11.07.88				

23993-04 37

Формат А2

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

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, окраска и приварка конструкций для крепления изоляции *							
	Основные работы							
НИС-14 тема № 1-1-2 К-1,25 Общая часть Приложение 3; Табл. 1	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 1-м ярусе	Термоизолировщик 5р-1, 4р-1	м²	180	0,5	0-33,3	11,0	59-94
То же	Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными на 2-ом и последующих ярусах	Термоизолировщик 5р-2, 4р-1 2р-1	м²	596	0,66	0-41,8	48,0	249-13
ЕНиР 1986 §Е11-6 №4а К-1,25 Общая часть Приложение 3; Табл. 1	Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/0,5	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1 2р-1	м²	12	0,49	0-34,6	0,7	4-15
ЕНиР 1986 §Е-19 т.3 №1 К-1,25 Общая часть Приложение 3; Табл. 1	Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м²	12	0,81	0-60,5	1,2	7-26
	Итого						60,9	320-48
	Вспомогательные работы							
График производства работ ЕНиР Общ.ч. п. 5; К-1,25 Общ.ч. Прил. 3; Табл. 1	Работа машиниста крана КС-3562Б **	4р-1	день	12	повременно	8-10	12,0	97-20
То же	Работа машиниста автогидроподъемника АГП-28	4р-1	день	12	повременно	8-10	12,0	97-20
„	Работа такелажника по строповке конструкций КТПП и КТППК	2р-1	день	12	повременно	6-56	12,0	78-72
	Итого						36,0	273-12
	Итого на монтаже						96,9	593-60
	Работы в мастерских							
ЕНиР 1986 §Е11-44 №2б К-0,25-на состав работ	Крепление покровного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций	Термоизолировщик 3р-1, 2р-1	м²	776	0,05	0-03,5	4,7	27-16
ЕНиР 1986 §11-54 т.3 №1	Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м²	12	0,14	0-10,4	0,2	1-25
	Итого						4,9	28-41
	Всего						101,8	622-01

** Зарплата машиниста крана КС-3562Б уточняется по привязке проекта.

* Работы выполняет монтажная организация.

Объем работы принят согласно ведомости объемов теплоизоляционных работ, помещенной на листе 10.

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

Альбом 5

Наименование работы	Объем работы: Единица измерения	Объем работы: Количество	Трудоемкость чел.-дн.	Потребные механизмы: Наименование	Потребные механизмы: Количество	Продолжительность, день	Количество смен	Число рабочих в смену	Состав бригады: Профессия	Состав бригады: Разряд	Состав бригады: Количество, чел.	График работы: Порядковые дни работы
Изготовление, установка, окраска и приварка конструкций для крепления изоляции *												Выполняет монтажная организация
Вспомогательные работы Разгрузка и подъем конструкций теплоизоляционных полносборных панельных				Кран КС-3562Б	1	12	1		Машинист	4	1	1 чел. 12 дн.
Основные работы Изоляция стенки бака-аккумулятора конструкциями теплоизоляционными полносборными панельными	м²	776	60,9	Кран КС 3562Б	1	12	1	5	Термоизолировщик	5 4	2 1	5 чел. 12 дн.
Изоляция отдельных участков матами минераловатными прошивными с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками №12,5/0,5	м²	12		Автогидроподъёмник АГП-28А	1					2	1	
									Такелажник	2	1	
Покрытие поверхности изоляции отдельных участков заготовками из алюминиевых листов	м²	12										
Работа машиниста на автогидроподъемнике АГП-28А	маш.-см.					12	1	1	Машинист	4	1	1 чел. 12 дн.
Работы в мастерских Крепление покровного слоя к основному слою теплоизоляционных полносборных панельных конструкций	м²	776	4,9		–	2,5	1	2	Термоизолировщик	3р 2р	1 1	2 чел. 2,5 дн.
Изготовление заготовок из алюминиевых листов для покрытия изоляции отдельных участков	м²	12										

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей на монтаже и в мастерских

Наименование профессий	Квалификация, разряд	Количество, чел.
Термоизолировщик	5	2
То же	4	1
"	3	1
"	2	2
Машинист крана КС-3562Б	4	1
Машинист автогидроподъемника АГП-28А	4	1
Такелажник	2	1

График производства работ выполнен на основании калькуляции трудовых затрат, лист 36.

Привязан				903-9-21см.88-ТИ			
	ГИП	Бобкова	21.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м	Стадия	Лист	Листов
	Н.контр.	Чернова	21.07.88		Р	37	
	Нач.отд.	Иков	21.07.88				
	Гл.техн.	Горбачев	15.07.88				
	Рук.гр.	Новикова	15.07.88	График производства работ. (Цилиндрическая стенка)	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Вед.инж.	Арзамасова	12.07.88				
Инв. №	Инж.	Попова	14.07.88				

23993-04 39

Формат А2

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

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, окраска и приварка конструкций для крепления изоляции *							
	Основные работы							
ЕНиР 1986 §Е11-6 №4а К-1,15(Вч-2); К-1,3(Вч-8) К-0,75(Вч-9); К-1,25 Общая часть Приложение 3 Табл. 1	Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками № 12,5/0,5	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1, 2р-1	м²	292	0,55	0-38,8	19,6	113-30
ЕНиР 1986 §Е11-18 №2В К-1,15(Вч-2) К-1,3(Вч-8); К-1,25 Общ.ч. Прил.3 Табл. 1	Установка каркаса из проволоки	Термоизолировщик 3р-1	м²	280	0,37	0-26,2	12,6	73-36
ЕНиР 1986 §Е11-19 т.3 №1 К-1,15(Вч-2) К-1,3(Вч-8); К-1,25 Общая часть Приложение 3 Таблица 1	Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м²	292	1,21	0-90,4	43,1	263-97
	Итого						75,3	450-63
	Вспомогательные работы							
ЕНиР 1987 §1-6 №17а, б, в, г К-0,75 (Пр-2); К-1,25 Общ. ч. Прил. 3; Табл. 1	Разгрузка и подъем материалов краном КС-3562Б	Машинист 4р-1 Такелажн. 2р-2	100 т	0,08	72,9	56-84	0,7	4-55
	Итого на монтаже:						76,0	455-18
	Работы в мастерских							
ЕНиР 1986 §Е11-54 т.3 №1	Изготовление заготовок покрытия из алюминиевого листа	Термоизолировщик 4р-1, 3р-1	м²	292	0,14	0-10,4	5,0	30-37
	Всего						81,0	485-55

График производства работ

Наименование работы	Объем работы: Единица измерения	Объем работы: Количество	Трудоемкость, чел.-дн.	Потребные машины: Наименование	Потребные машины: Количество	Продолжительность, день	Количество смен	Число рабочих в смену, чел.	Состав бригады: Профессия	Разряд	Количество, чел.	Порядковые дни работ
Изготовление, установка, окраска и приварка конструкций для крепления изоляции *												
Разгрузка и подъем материалов	100т	0,08	0,7	Кран КС-3562Б	1		1	3	Машинист Такелажник	4 2	1 2	
Работы в мастерских по изготовлению заготовок покрытия из алюминиевого листа	м²	292	5,0			2,5	1	2	Термоизолировщик	4 3	1 1	2 чел. 2,5 дн.
Изоляция матами минераловатными прошивными в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5/0,5	м²	292	19,6	75,3		12,5	1	6	Термоизолировщик	4 3 2	2 3 1	6 чел. 12,5 дн.
Установка каркаса из проволоки	м²	280	12,6									
Покрытие поверхности изоляции заготовками из алюминиевого листа	м²	292	43,1									

* Работы выполняет монтажная организация.

Профессиональный и квалификационный состав исполнителей

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

Объем работы принят согласно ведомости объемов теплоизоляционных работ, помещенной на листе 10

Привязан

Инв. №

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

ГИП	Бобкова		21.07.86	903-9-21см.88-ТИ
Н.контр.	Чернова		21.07.86	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб.м
Нач.отд.	Иков		21.07.86	
Гл.техн.	Горбачев		15.07.86	
Рук.гр.	Новикова		15.07.86	Калькуляция трудовых затрат. График производства работ (Крыша)
Вед.инж.	Арзамасова		14.07.86	
Инж.	Попова		14.07.86	

Стадия	Лист	Листов
Р	38	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А2

Альбом 5

Ведомость потребности в механизмах, инструменте и средствах подмащивания

Наименование, тип, марка	Обозначение документа	Изготовитель	Количество для изоляции стен	Количество для изоляции крыши
Средства транспортировки изделий и конструкций				
Поддон для перевозки конструкций полносборных панельных, шт.	ТИИ-21 данного проекта	—	4	—
Автомобильный универсальный малотоннажный контейнер АУК-1,25 Q=1,25т (V=3,0м3), шт.	ГОСТ 18477-79	—	—	2
Автопогрузчик 4022, шт.	—	Завод автопогрузчиков г. Ереван	—	1*
Машина бортовая ЗИЛ-130-76	ТУ 37.001.426-76	Московский автомобильный завод им. И.А. Лихачева	1	1
Контейнер КП-4-4, шт.	№ 59112 ВНИПИТеплопроект		—	4*
Грузоподъемные механизмы				
Кран гидравлический ГМКП-320, шт.	Проект ПКК Стройметанизация	Мытищинский опытно-ремонтно-механический завод треста „Стройметанизация"	—	1*
Кран автомобильный КС-3562Б	—	Ивановский завод автомобильных кранов	1	1
Стропы грузовые, шт.	ТУ 36-2032-77	Георгиу-Дежский завод МЗиМК	2	2
Средства для подмащивания				
Подъемник автомобильный гидравлический АГП-28	ВКТИ Монтажстрой механизация	Трест Стройметанизация	1	—
Леса стоечные свободно стоящие унифицированные ЛСУ-2, комплект	ТУ 36-2085-77	Ново-Милетский механический завод треста Тепломонтаж	1*	—
Стойка подмостей СП-1, шт.	—	Ново-Милетский механический завод треста Тепломонтаж	31	
Монтажный инструмент и приспособления на монтаже основного слоя изоляции				
Приспособление для монтажа прошивных матов ПМ-73, шт.	—	Ново-Милетский механический завод треста Тепломонтаж	1	1
Нож дисковый НД-210А, шт.	—	Ленинградский механический завод треста Союзтеплострой	1	1
Щуп для замера толщины изоляции, шт	№ 36446 ВНИПИТеплопроект	—	—	2
Кусачки для теплоизоляц. работ, шт.	ТУ 36-1922-76	Ленинградский механический завод треста Союзтеплострой	3	6
Рулетка измерительная металлическая РЖ-2, шт.	ГОСТ 7502-80	—	1	1
На монтаже покровного слоя изоляции				
Дрель ручная 2ДР-00, шт.	—	Горловский машиностроительный завод им. С.М. Кирова	2	2
Инструмент для односторонней клепки СТД 526	Проект СДТ526.000.000ПС ВНИПИТеплопроект		1	1
Отвертка слесарно-монтажная, шт.	ГОСТ 17199-71	Горьковский завод электромонтажных инструментов Глав электромонтажа	2	1
Инструмент, станки и механизмы для работы в мастерских				
Кромкогибочный станок КГС-1,5х1000, шт.	№37143 ВНИПИТеплопроект	—	1	
Ножницы рычажные приводные ПРНГ-1,2х1500	ТУ 36-1976-85	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	1	
Нож для резки листа СТД-9А, шт.	36-1976-85	Механический завод № 3 треста „Сантехдеталь"	1	
Механизм для вальцевания царг СТД-14, шт.	36-1977-85	То же	1	
Механизм фальцесадочн. СТД-28, шт.	—	"	1	
Механизм фальцепрокатн. СТД-16А, шт.	—	"	1	
Универсальная приводная зиг-машина УЗМ-1,5п-73, шт.	ТУ 36-789-76	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	1	
Ножницы ручные электрические И3-5405, шт.	ГОСТ 20524-80	Ростовский завод „Электроинструмент"	1	
Машина ручная сверлильная электрическая И3-1202А, шт.	—	Канаковский завод механизированного инструмента	1	
Электрозаточный станок И3-9703Б, шт.	ТУ 22-4796-80	Даугавпилский завод „Электроинструмент"	1	
Ножницы прямые, правые, шт.	ТУ 36-1917-76	Ленинградский завод треста Союзтеплострой	2	
Ножницы лекальные левые, шт.	ТУ 36-764-76	То же	4	
Киянки формовочные, шт.	ГОСТ 11775-74	—	4	
Линейка измерительная металлическая, шт.	ГОСТ 427-75	—	4	
Штангенциркуль, шт.	ГОСТ 166-80	—	2	
Угольники поверочные, шт.	ГОСТ 3749-77	—	2	
Зубило слесарное, шт.	ГОСТ 7211-86	—	2	
Бородок слесарный, шт.	ГОСТ 7214-72	—	2	
Индивидуальные средства защиты				
Каски строительные, шт.	ГОСТ 12.4.87-84	—	5	6
Очки защитные, шт.	ГОСТ 12.4.003-80	—	—	4
Респиратор ШБ-1, шт.	ГОСТ 12.4.028-76	—	—	4
Рукавицы брезентовые, шт.	ГОСТ 12.4.010-75	—	5	6
Пояс предохранительный, шт.	ГОСТ 5718-77	—	2	6

* - показатели для монтажа изоляции резервуара для хранения герметизирующей жидкости.

Ведомость потребности в инструментах и приспособлениях составлена на основании норм потребности, разработанной ВНИПИТеплопроектом на бригаду: для изоляции стен - 5 чел., для изоляции крыши - 6 чел.

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

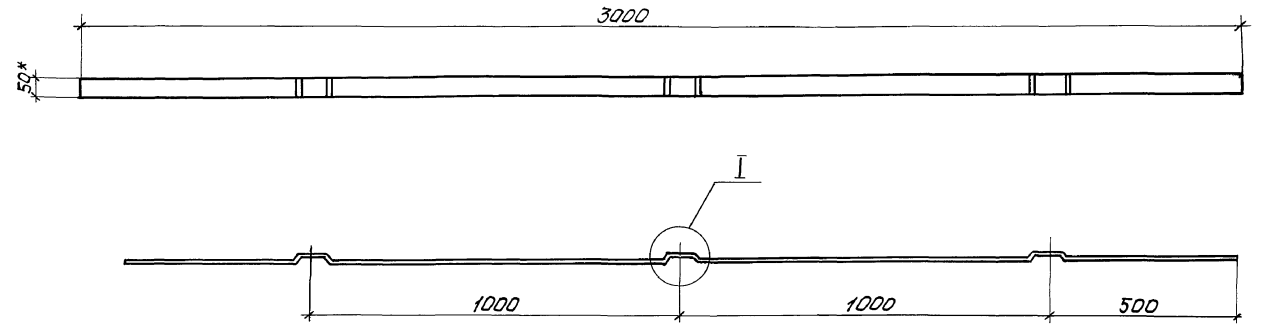
				903-9-21 см. 88-ТИ
Привязан	ГИП	Бобкова	21.07.88	Бак-аккумулятор горячей воды для Крайнего Севера емкостью 3 тыс. куб. м
	Н. контр.	Чернова	21.07.88	
	Нач. отд.	Иков	21.07.88	
	Гл. техн.	Горбачев	21.07.88	Ведомость потребности в механизмах, инструменте и средствах подмащивания
	Рук. гр.	Новикова	21.07.88	
Инв. №	Вед. инж.	Арзамасова	21.07.88	

Стадия	Лист	Листов
Р	39	

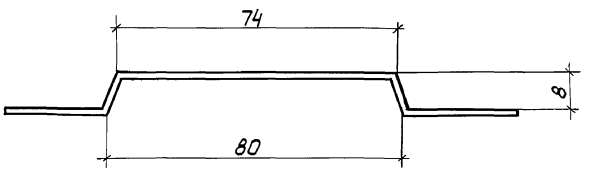
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А2

Альбом 5



I
М 1:1

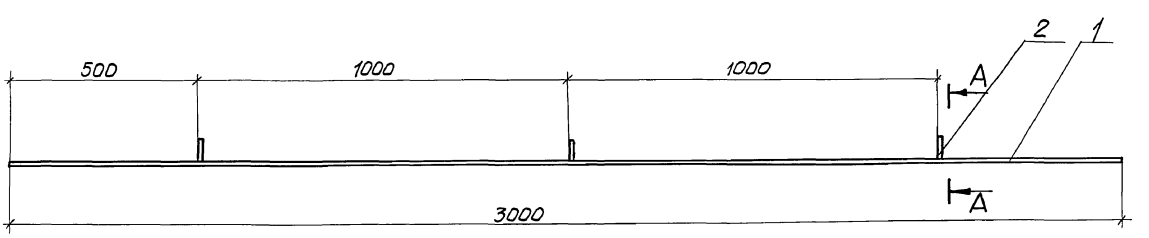


1.* Размер для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79

Привязан				903-9-21см.88 - ТИИ.01	
	ГИП	Бобкова	25.07.88	Элемент бандажа Б-1	Стадия: Р; Масса: 2,4; Масштаб: 1:10
	Н.контр.	Соколова	21.07.88		Лист; Листов 1
	Нач.отд.	Дибровенко	21.07.88		
	Рук.гр.	Лисенкова	15.07.88	Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст.инж.	Храпова	14.07.88	09Г2С ГОСТ 17066-80	
Инв.	Ст.инж.	Савельева	21.07.88		

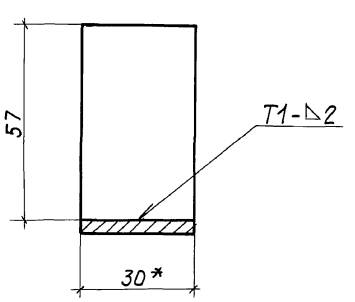
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
БЧ		1		Полоса		
				Лента 3х30Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 3000	1	2,12 кг
БЧ		2		Ребро		
				Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74		
				09Г2С ГОСТ 17066-80	3	0,04 кг

А-А
М 1:1



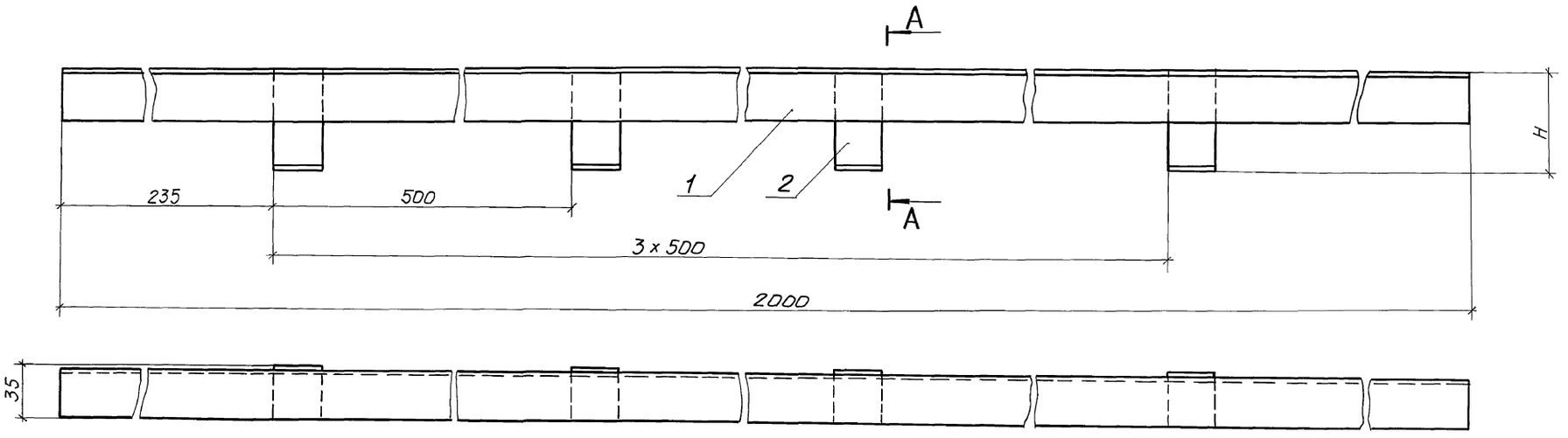
1.* Размер для справок.
2. Покрытие - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

Привязан				903-9-21см.88 - ТИИ.02	
	ГИП	Бобкова	25.07.88	Элемент бандажа Б-2	Стадия: Р; Масса: 2,24; Масштаб: 1:10
	Н.контр.	Соколова	21.07.88		Лист; Листов 1
	Нач.отд.	Дибровенко	21.07.88		
	Рук.гр.	Лисенкова	15.07.88		ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Ст.инж.	Храпова	14.07.88		
Инв.№	Ст.инж.	Савельева	20.07.88		

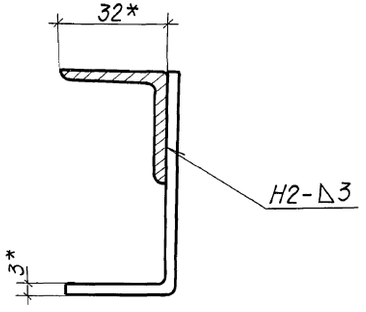
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ | 23793-04 ч2

Формат А3

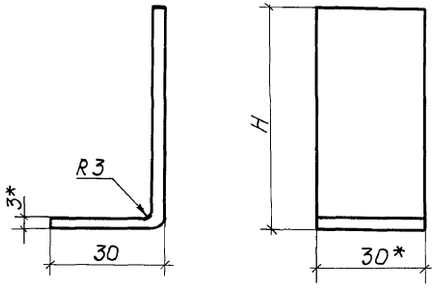
Альбом 5



А-А
М 1:1



Поз. 2
М 1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на —	Кол. на 01	Примечание
				Детали			
БЧ		1		Направляющая			
				Уголок 32×32×3 ГОСТ 8509-86 Ст 3 пс ГОСТ 535-79	1	1	2,92
БЧ		2		Лапка			
				Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74 09Г2С ГОСТ 17066-80	4	4	см. табл.

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

Обозначение	Поз. 2 Н	L, разв.	Масса, кг	Масса изделия, кг
903-9-21см.88-ТИИ.03	80	110	0,077	3,22
-01	60	90	0,057	3,19

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		21.04.88
Н.контр.	Соколова		21.04.88
Нач. отд.	Дубровенко		21.04.88
Рук. гр.	Лисенкова		17.04.88
Ст. инж.	Хратова		17.04.88
Ст. техн.	Иванов		07.07.88

903-9-21см.88-ТИИ.03

Уголок направляющий

Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:2
Лист	Листов 1	

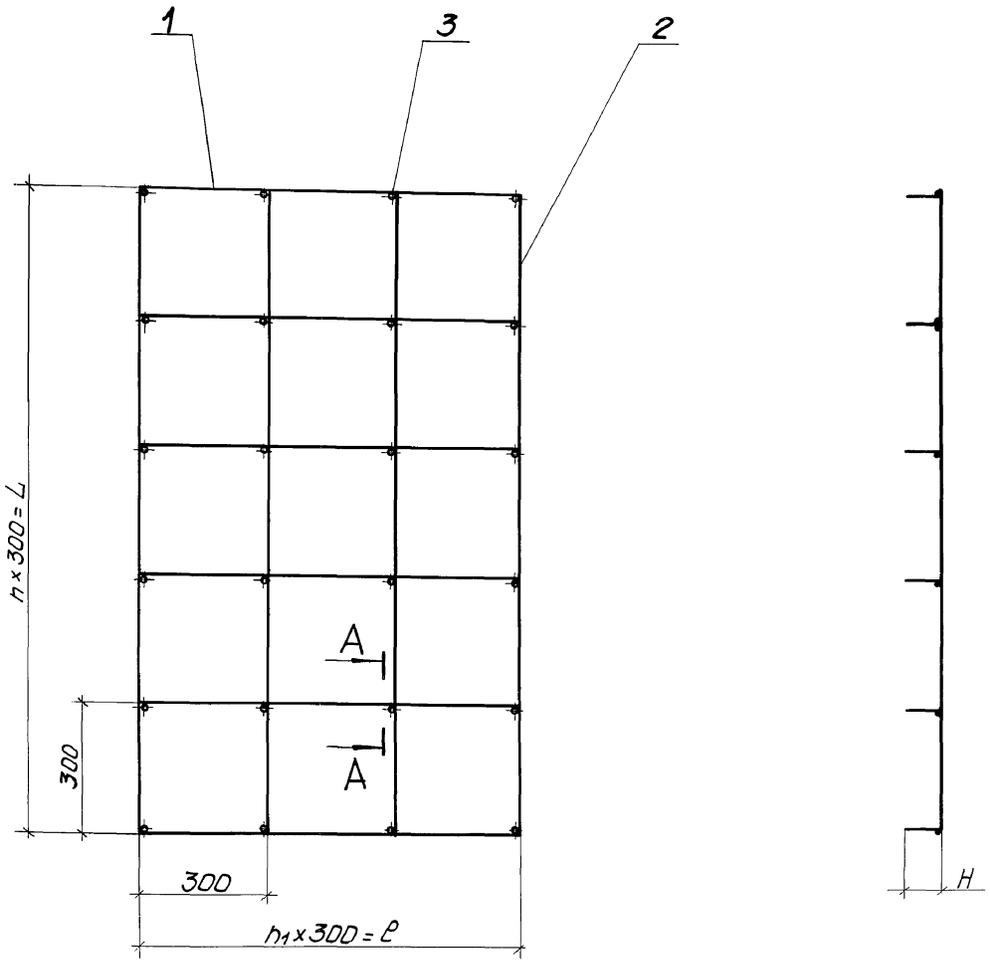
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

23993-04 43

Формат А2

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

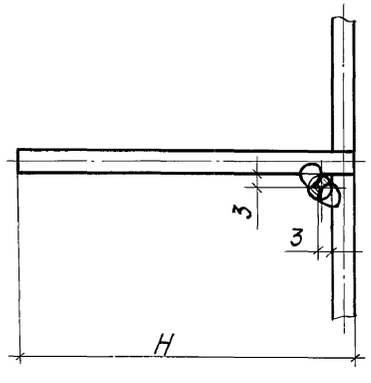
Альбом 5



Обозначение	n	n1	поз. 1 ℓ, мм	поз. 1 Масса, кг	поз. 2 L, мм	поз. 2 Масса, кг	поз. 3 H, мм	поз. 3 Масса, кг	Масса изделия, кг
903-9-21см.88-ТИИ.04	5	3	900	0,14	1500	0,23	80	0,014	2,1
-01	3	2	600	0,094	900	0,14	60	0,01	0,92

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на испол. —	Кол. на испол. 01				Примечание
				Детали						
Б4	1			Струна						
				Проволока 5-I						
				ГОСТ 3282-74	6	3				см. табл.
Б4	2			Струна						
				Проволока 5-I						
				ГОСТ 3282-74	4	4				см. табл.
Б4	3			Штырь						
				Проволока 5-I						
				ГОСТ 3282-74	24	12				см. табл.

А-А



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

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

Привязан	ГИП	Бобкова	27.07.88
	Н. контр.	Соколова	25.07.88
	Нач. отд.	Дибровенко	15.07.88
	Рук. гр.	Лисенкова	14.07.88
Инв. №	Ст. инж.	Савельева	7.07.88
	Ст. техн.	Иванов	14.07.88

903-9-21см.88-ТИИ.04

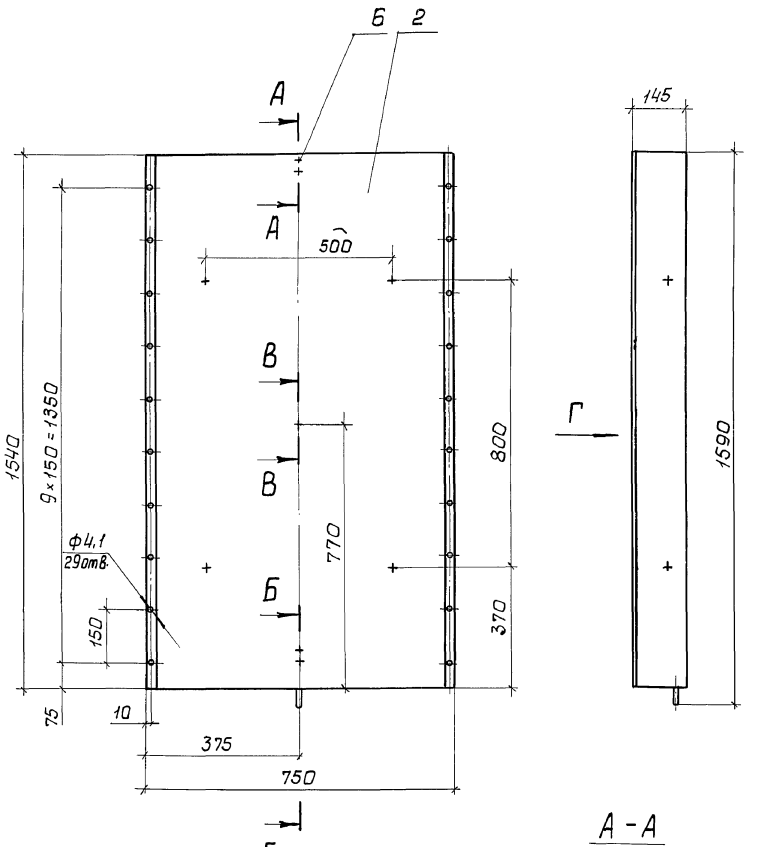
Решетка

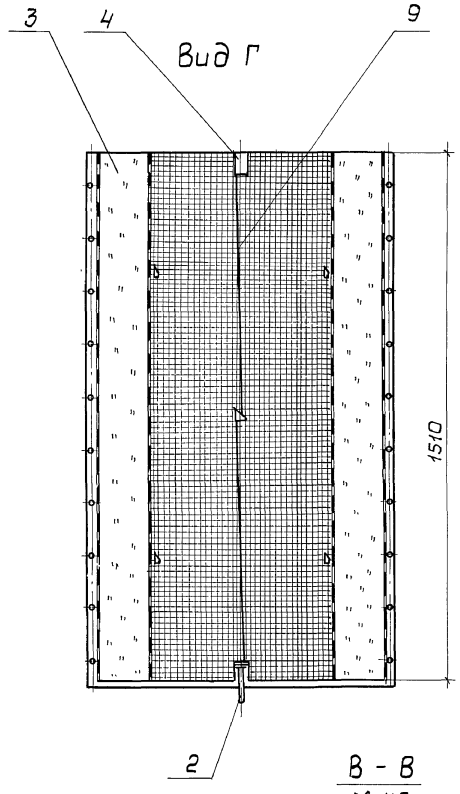
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	1:1
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

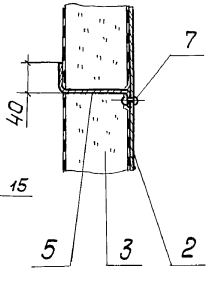
Формат А2

Альбом 5

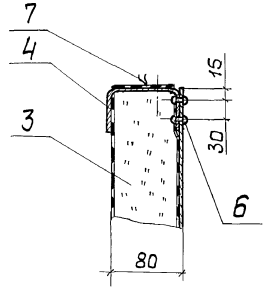




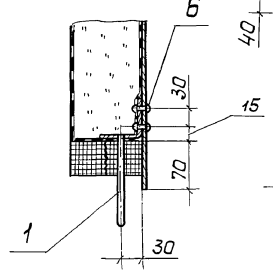
В - В
М 1:5

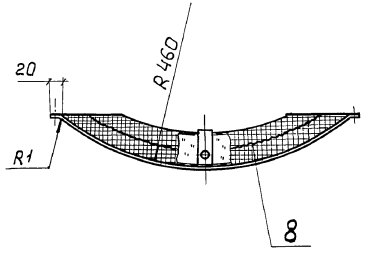


А - А
М 1:5



Б - Б
М 1:5





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
А4		1	903-9-21см.88-ТИИ.07	Упор	1	
				Детали		
Б4		2		Покрытие		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76		
				850×1540	1	
Б4		3		Вкладыш		
				Мат минераловатный прошивной в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-0,5		
				м25 2-100 толщиной 100 ГОСТ 21880-86		
				810×1510	1	0,122м³
А3		4	903-9-21см.88-ТИИ.10	Захват	1	
А3		5	ТИИ.11	Штырь	5	
				Прочие изделия		
		6		Заклепка комбинированная СТД 984 ТУ36-1598-77	4	
		7		Заклепка комбинированная СТД 985 ТУ36-1598-77	5	
				Материалы		
		8		Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74	3	м
		9		Проволока 1,2-О-Ч ГОСТ 3282-74	1,7	м

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		2.02.88
Н. контр.	Соколова		15.02.88
Нач. отд.	Дибровенко		1.02.88
Рук. гр.	Лисенкова		2.02.88
Ст. инж.	Савельева		1.02.88

903-9-21см.88-ТИИ 05

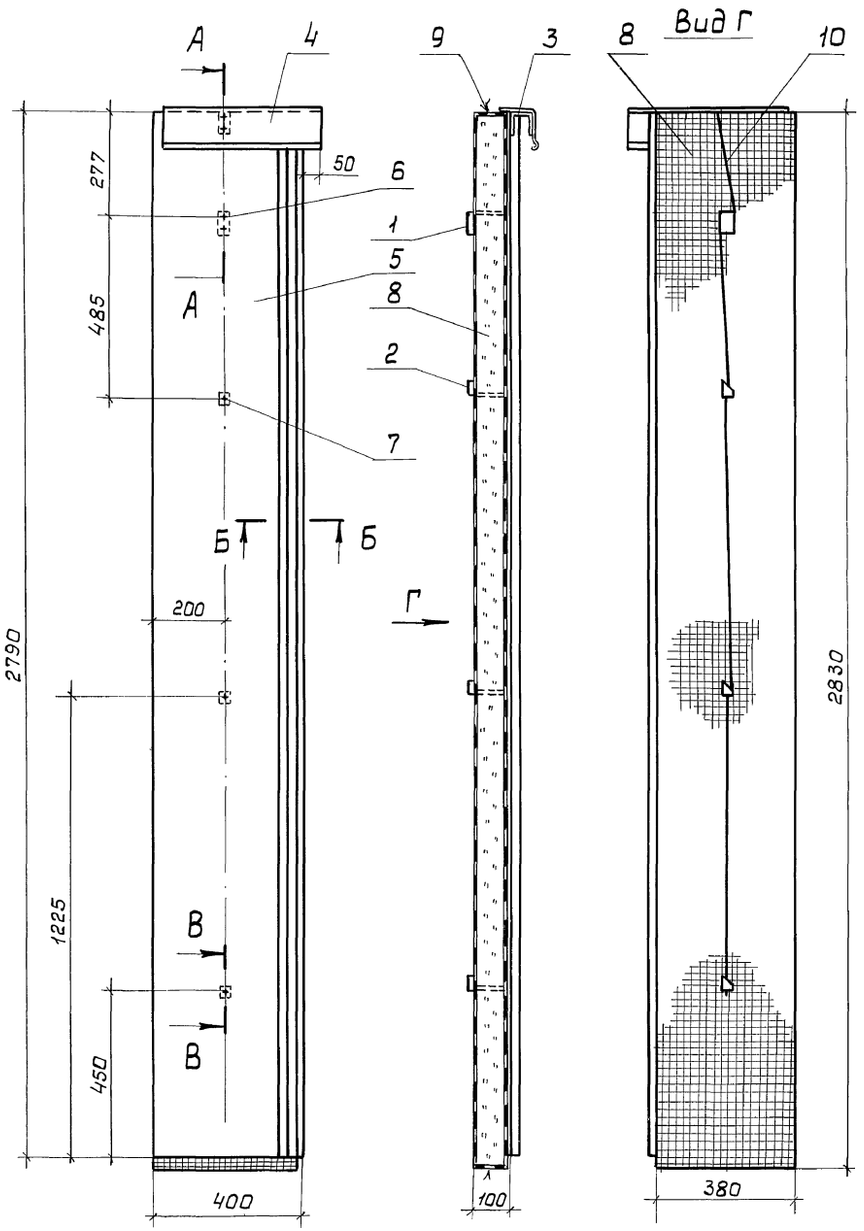
Конструкция полносборная полукруглая

Стадия	Масса	Масштаб
Р	16,7	1:10
Лист	Листов 1	

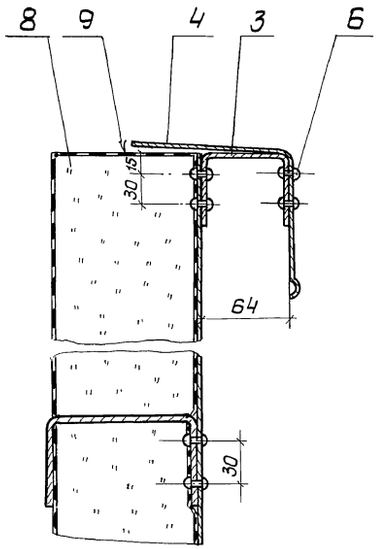
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

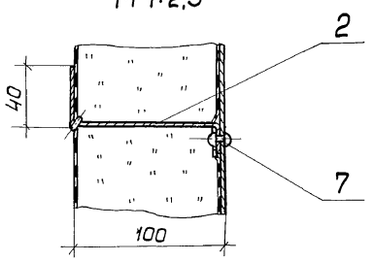
Альбом 5



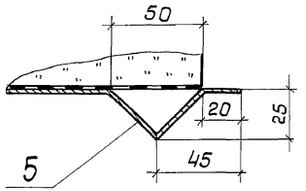
А - А
М 1:2,5



В - В
М 1:2,5



Б - Б
М 1:2



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А3		1	903-9-21см.88 - ТИИ10-01	Захват	1	
А3		2	ТИИ11 -01	Штырь	3	
А4		3	ТИИ12	Кронштейн	1	
А4		4	ТИИ13	Карниз	1	
Б4		5		Лист покрытия		
				Лист АД1-Н-1 ГОСТ 21631-76		
				420 х 2790	1	3,18кг
				Прочие изделия		
		6		Заклепка комбинированная СТД 984 ТУ36-1598-77	6	
		7		Заклепка комбинированная СТД 985 ТУ36-1598-77	3	
				Материалы		
		8		Мат минераловатный прошивной в сетке проволочной сварной с квадратными ячейками №12,5-05 м262-100 толщиной 120 ГОСТ 21880-86	0,129	м³
		9		Проволока 0,8-О-Ч ГОСТ 3282-74	1,5	м
		10		Проволока 1,2-О-Ч ГОСТ 3282-74	2,7	м

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		24.01.88
Н. контр.	Соколова		15.01.88
Нач. отд.	Дибровенко		14.01.88
Рук. гр.	Лисенкова		17.01.88
Ст. инж.	Савельева		10.1.88

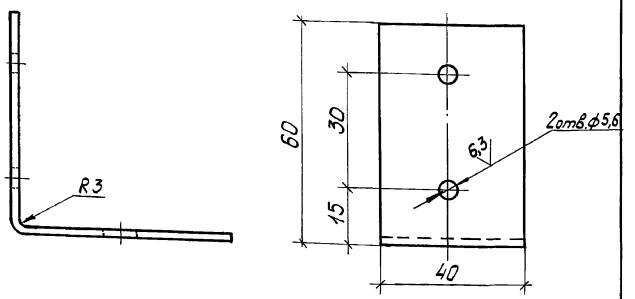
903-9-21см.88 - ТИИ 06

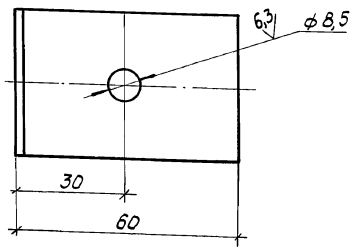
Конструкция К-1

Стадия	Масса	Масштаб
Р	19,9	1:10
Лист	Листов 1	

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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





Привязан

Инв.№

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

ГИП	Бобкова		21.07.88
Н.контр.	Соколова		21.07.88
Нач.отд.	Дибровенко		15.07.88
Рук.гр.	Лисенкова		15.07.88
Ст.инж.	Савельева		14.07.88
Инж.	Панькова		14.07.88

ТИИ.08

Уголок

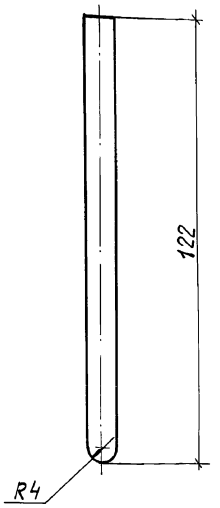
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,075	1:1

Лист | Листов 1

Лист Б-ПН-О-2 ГОСТ 19903-74 / Вст3пс ГОСТ 16523-70

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4



Привязан

Инв.№

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

ГИП	Бобкова		21.07.88
Н.контр.	Соколова		21.07.88
Нач.отд.	Дибровенко		15.07.88
Рук.гр.	Лисенкова		15.07.88
Ст.инж.	Савельева		14.07.88
Инж.	Панькова		14.07.88

903-9-21см.88 - ТИИ.09

Шпилька

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,047	1:1

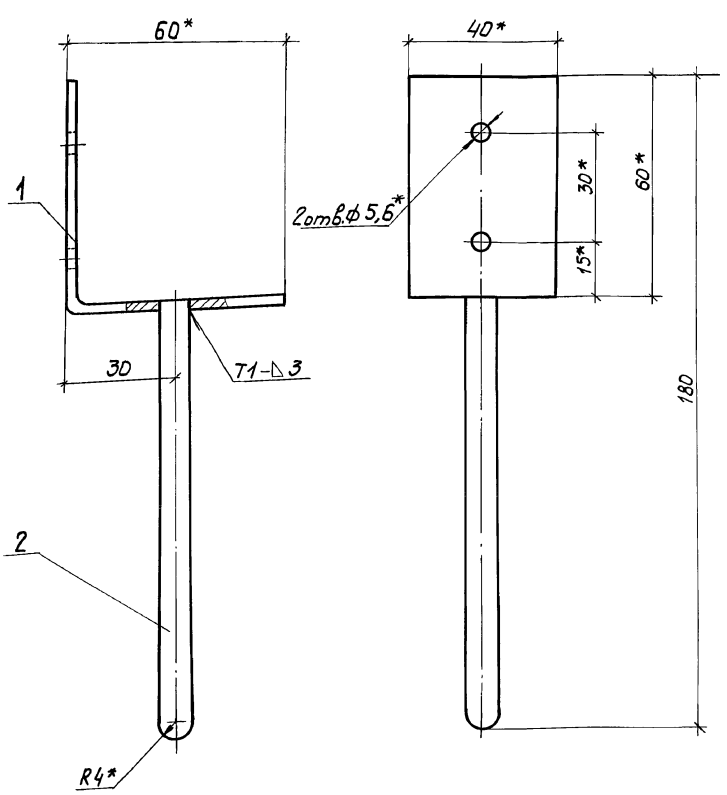
Лист | Листов 1

Круг 8-В ГОСТ 2590-71 / Вст3пс-II ГОСТ 535-79

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

Альбом 5



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	903-9-21см.88-ТИИ.08	Уголок	1	
А4		2	ТИИ.09	Шпилька	1	

1.* Размеры для справок.

2. Сварные швы ГОСТ 5264-80

29973-04 47

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

Привязан

Инв.№

ГИП	Бобкова		21.07.88
Н.контр.	Соколова		21.07.88
Нач.отд.	Дибровенко		15.07.88
Рук.гр.	Лисенкова		15.07.88
Ст.инж.	Савельева		14.07.88
Инж.	Панькова		14.07.88

903-9-21см.88 - ТИИ.07

Упор

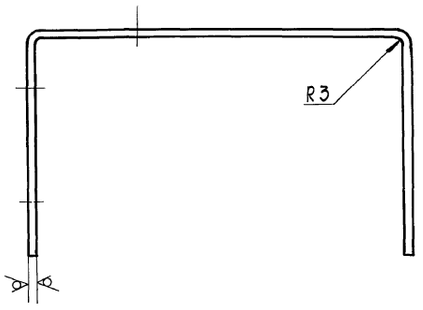
Сборочный чертеж

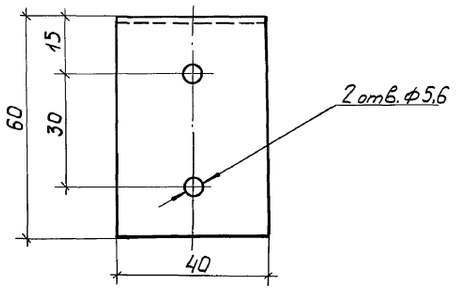
Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,12	1:1

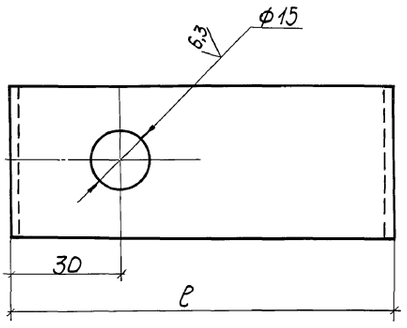
Лист | Листов 1

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3







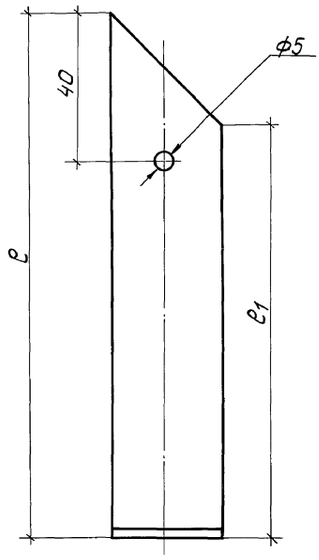
Обозначение	ℓ, мм	Масса изделия, кг
903-9-21см.88-ТИИ.10	82	0,123
-01	102	0,136

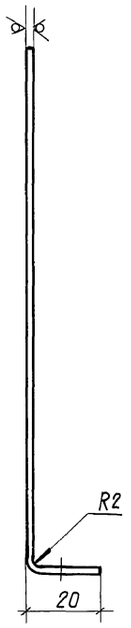
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

Привязан				903-9-21см.88-ТИИ.10	
	ГИП	Бобкова		Захват	Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: —
	Н.контр.	Соколова			Лист; Листов 1
	Нач.отд.	Дибровенко		Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74 Ст 3пс ГОСТ 16523-70	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Рук. гр.	Лисенкова			
Инв.№	Ст. инж.	Савельева			
	Инж.	Панькова			

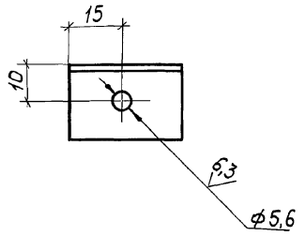
Формат А3

Альбом 5





Обозначение	ℓ, мм	ℓ1, мм	Масса изделия, кг
903-9-21см.88-ТИИ.11	120	90	0,012
-01	140	110	0,015

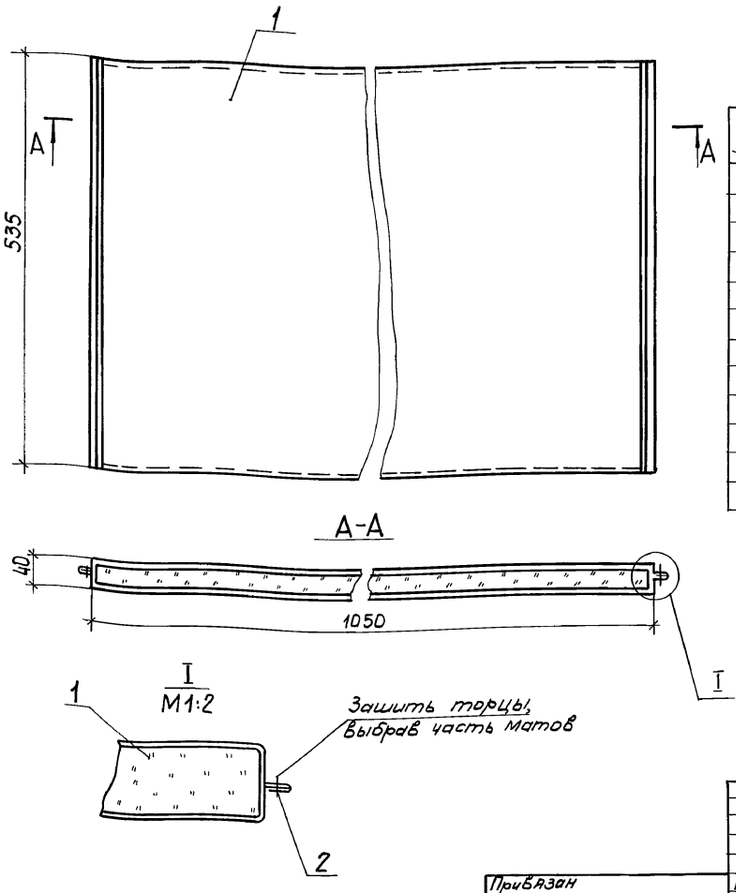


23992-04 Н8

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

Привязан				903-9-21см.88-ТИИ.11	
	ГИП	Бобкова		Штыри	Стадия: Р; Масса: см. табл.; Масштаб: 1:1
	Н.контр.	Соколова			Лист; Листов 1
	Нач.отд.	Дибровенко		Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ
	Рук. гр.	Лисенкова			
Инв.№	Ст. инж.	Савельева			
	Инж.	Панькова			

Формат А3



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Материалы		
		1		Маты минераловатные прошивные в стеклоткани МЗБ2-100 толщиной 50 ГОСТ 21880-86	0,03м³ / 0,02м³	3кг
		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	Бобкова		21.07.88
Н.контр.	Соколова		21.07.88
Нач. отд.	Дибровенко		21.07.88
Рук. гр.	Лисенкова		15.07.88
Ст. инж.	Савельева		15.07.88
Инж.	Панькова		11.07.88

903-9-21см. 88 - ТИИ.14

Мат в стеклоткани

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3	1:5

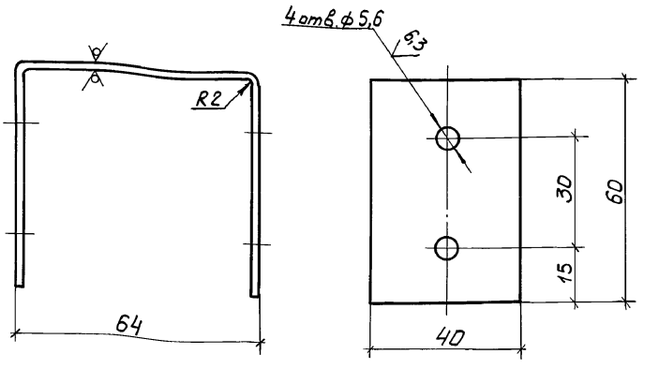
Лист | Листов 1

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

Формат А3

Альбом 5



Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		21.07.88
Н.контр.	Соколова		21.07.88
Нач. отд.	Дибровенко		21.07.88
Рук. гр.	Лисенкова		15.07.88
Ст. инж.	Савельева		15.07.88
Инж.	Панькова		11.07.88

903-9-21см. 88 - ТИИ.12

Кронштейн

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,11	1:1

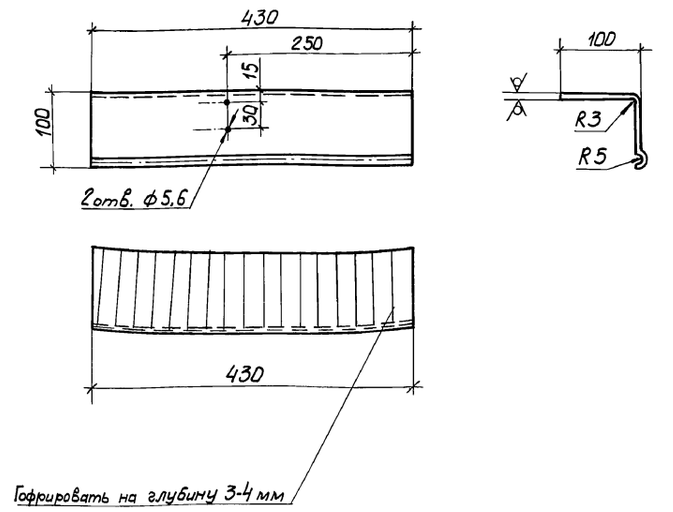
Лист | Листов 1

Лист Б-ПН-2 ГОСТ 19903-74 / В Ст 3пс ГОСТ 16523-70

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

Формат А4



Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		21.07.88
Н.контр.	Соколова		21.07.88
Нач. отд.	Дибровенко		21.07.88
Рук. гр.	Лисенкова		15.07.88
Ст. инж.	Савельева		15.07.88
Инж.	Панькова		11.07.88

903-9-21см. 88 - ТИИ.13

Карниз

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,42	1:5

Лист | Листов 1

Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

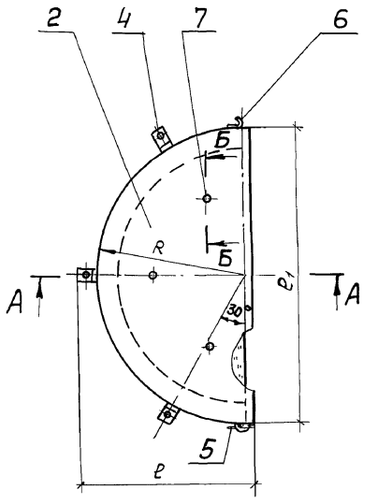
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

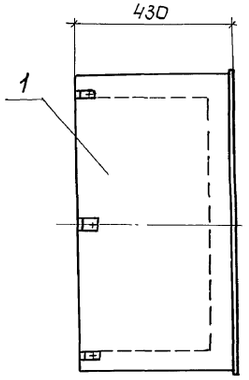
Формат А4

Альбом 5

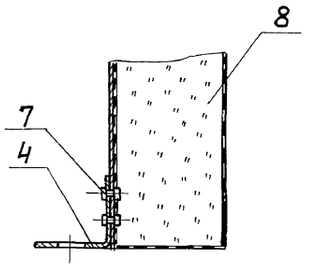
Размеры в мм

Обозначение	Dy	Поз.1				Поз.2						Поз.8	Масса изделия кг
		L	a	a1	Масса, кг	ℓ	ℓ1	R	R1	R2	Масса, кг	Масса, кг	
903-9-21см.88-ТИИ.15	500	1547	258	516	1,84	540	960	480	496	200	1,08	9,7	12,87
— 01	400	1133	203	364	1,34	408	696	348	364	150	0,6	4,82	6,85
— 02	500	1296	229	419	1,54	460	800	400	416	200	0,79	7,2	9,74

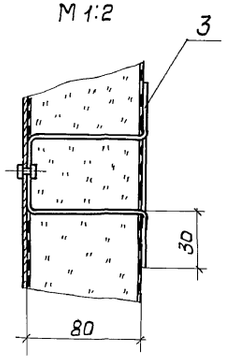




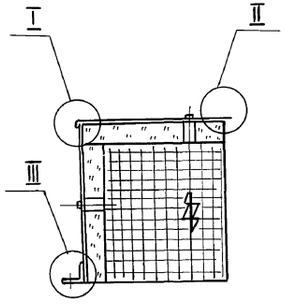
III
М 1:2



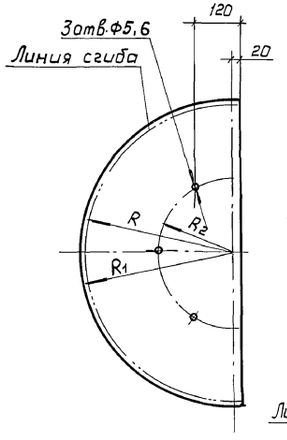
Б – Б
М 1:2



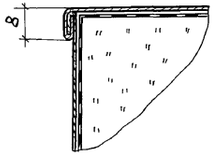
А-А



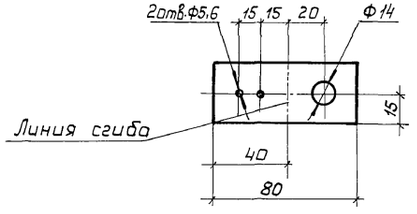
Поз. 2 развертка



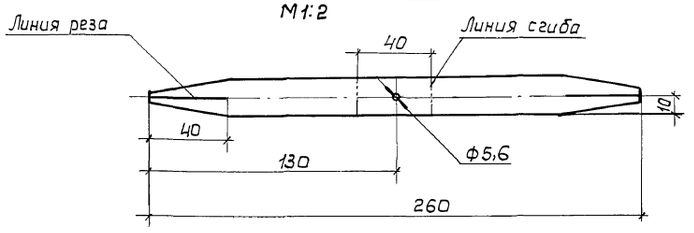
I
М 1:1



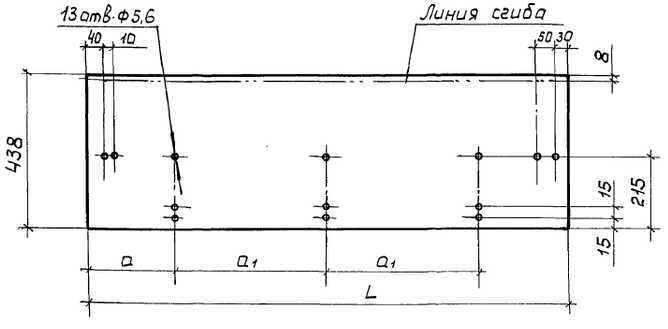
Поз.4 развертка
М 1:2



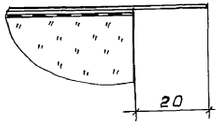
Поз.3 развертка
М 1:2



Поз. 1 развертка



II
М 1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на —	01	02	Примечание
				Детали				
Б4		1		Стенка боковая				
				Лист АД1.Н-1				
				ГОСТ 21631-76	1	1	1	См.табл.
Б4		2		Стенка торцовая				
				Лист АД1.Н-1				
				ГОСТ 21631-76	1	1	1	См.табл.
Б4		3		Шплинт				
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	6	6	6	0,084кг
Б4		4		Уголок				
				Лента 3×30 Б Ст3пс ГОСТ 6009-74	3	3	3	0,056кг
		5	Серия 7.903-9-3.1-78	Замок	1	1	1	
		6	— 82	Крючок	1	1	1	
				Стандартные изделия				
		7		Заклепка СТД 985				
				ТУ 36-1598-77	16	16	16	
				Материалы				
		8		Маты минераловатные				
				прошивные в сетке				
				проволочной сварной				
				с квадратными ячей-				
				ками № 12.5-05				
				м2 62-100 толщиной 100				
					0,09	0,044	0,066	м³
				ГОСТ 21880-86	0,077	0,034	0,055	м³

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		21.07.88
Н.контр.	Соколова		21.07.88
Нач. отд.	Дубровенко		15.07.88
Рук. гр.	Лисенкова		14.07.88
Ст. инж.	Савельева		20.07.88
Ст. техн.	Иванов		1.07.88

903-9-21см.88-ТИИ.15

Полуфутляры П-1, П-3, П-4

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

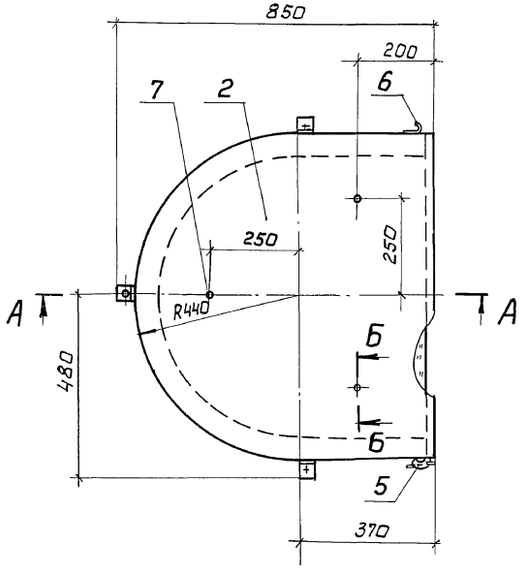
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

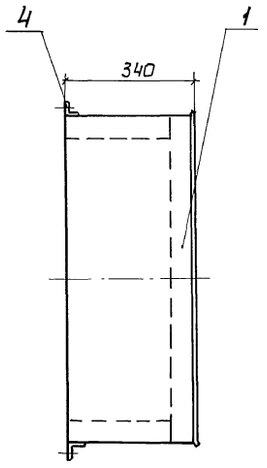
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам. инв.№

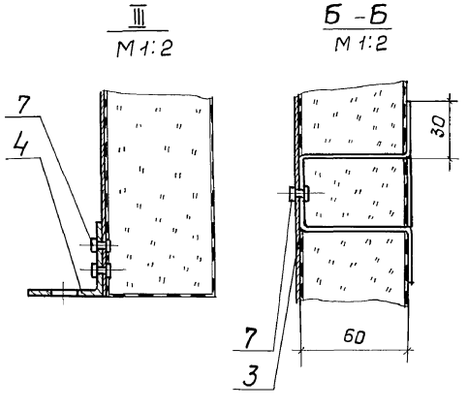
23993-04 50

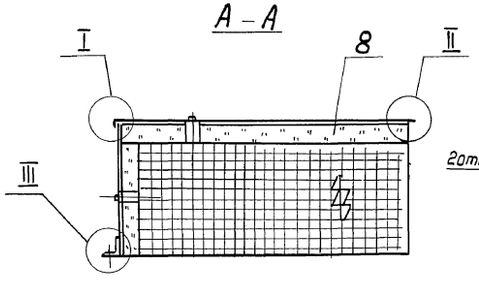
Формат А2

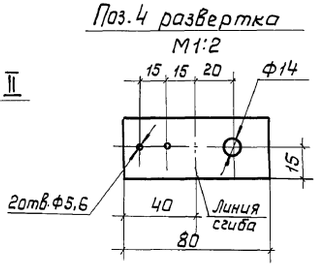
Альбом 5

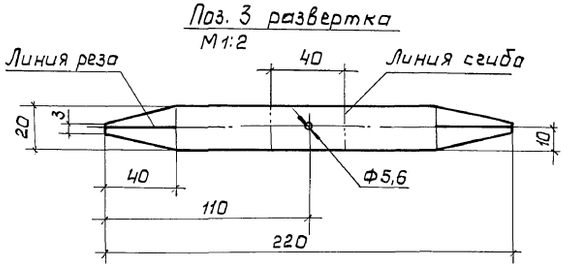


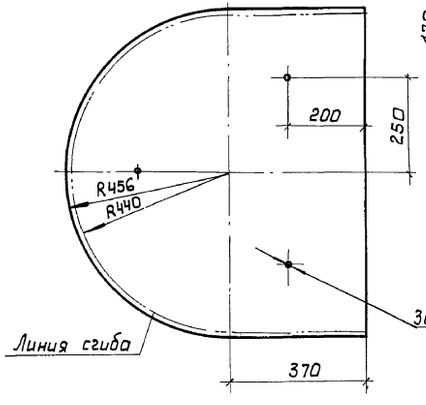


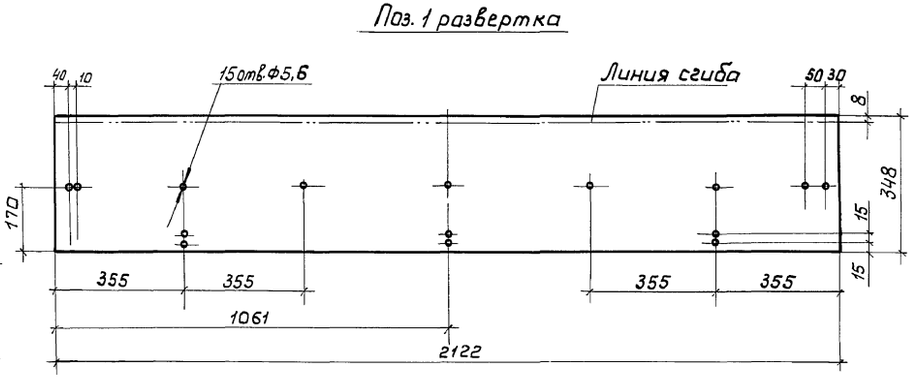


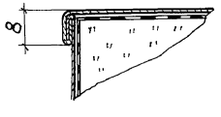


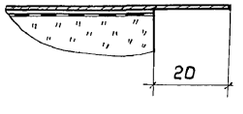












Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Стенка боковая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	2,0кг
Б4		2		Стенка торцовая		
				Лист АД1.Н-1		
				ГОСТ 21631-76	1	4,6кг
Б4		3		Шплинт		
				Лист АД1.Н-1 ГОСТ 21631-76	8	0,04кг
Б4		4		Уголок		
				Лента 3×30 Б Ст3пс		
				ГОСТ 6009-74	3	0,06кг
		5	Серия 7.903.9-3.1-78	Замок	1	
		6	– 82	Крючок	1	
				Стандартные изделия		
		7		Заклепка СТД 984		
				ТУ 36-1598-77	18	
				Материалы		
		8		Маты минераловатные		
				прошивные в сетке про-		
				волочной сварной с квад-		
				ратными ячейками		
				№ 12,5-0,5 м2Б2-100		
				толщиной 70		
				ГОСТ 21880-86	0,17 0,14	м³ м³

Привязан	ГИП	Бобкова	27.07.88
	Н. контр.	Соколова	25.07.88
	Нач. отд.	Дибровенко	21.07.88
	Рук. гр.	Лисенкова	21.07.88
Инв. №	Ст. инж.	Храпова	15.07.88
	Ст. техн.	Иванов	27.07.88

903-9-21см.88 – ТИИ.16

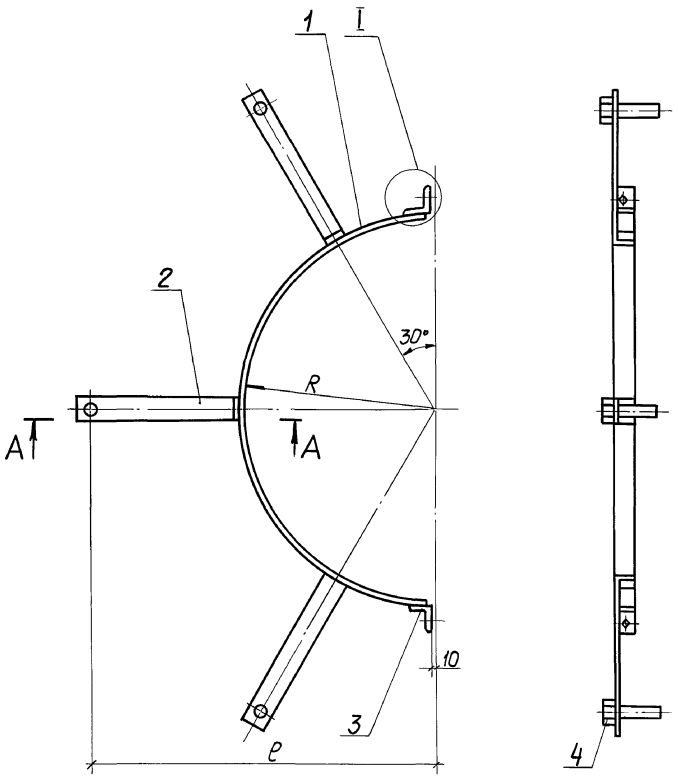
Полуфутляр П-2

Стадия	Масса	Масштаб
Р	18,8	1:10
Лист	Листов 1	

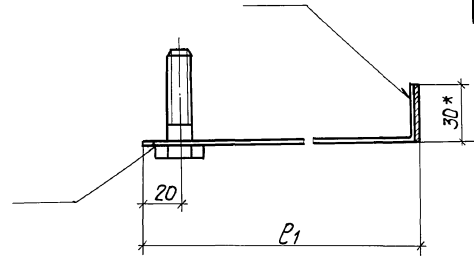
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

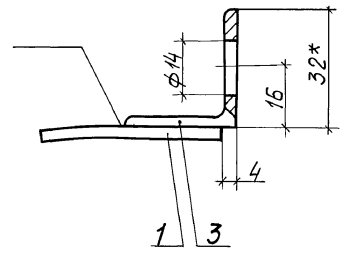
Альбом 5



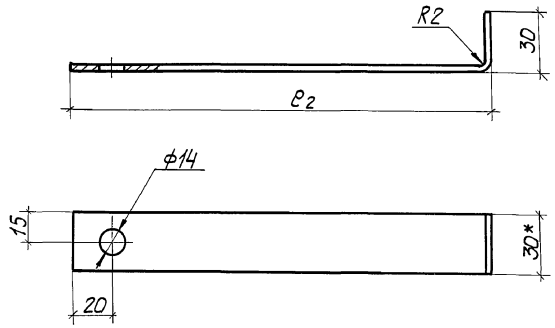
А-А
М1:2



I
М1:1



Поз. 2
М 1:2



Размеры в мм

Обозначение	Поз.1				Поз.2			Масса изделия, кг
	ℓ	R	L разв.	Масса, кг	ℓ1	ℓ2	Масса, кг	
903-9-21см.88-ТИИ.17	460	265	805	0,54	210	207	0,15	1,47
-01	388	210	628	0,43	190	187	0,14	0,8
-02	440	265	805	0,54	190	187	0,14	0,91

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на —	01	02	Примечание
				Детали				
БЧ		1		Элемент				
				бандажа				
				Лента 3х30Б Ст 3пс				
				ГОСТ 6009-74	1	1	1	см.табл.
БЧ		2		Лапка				
				Лента 3х30Б Ст 3пс				
				ГОСТ 6009-74				
				L = 260	3	3	3	см.табл.
БЧ		3		Упор				
				Уголок 32х32х3 ГОСТ 8509-86 Ст 3пс3-I ГОСТ 535-79				
				L = 30	2	2	2	0,045кг
				Стандартные изделия				
		4		Болт М12х50.36.019				
				ГОСТ 7798-70	3	3	3	

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

Привязан	ГИП	Бобкова	21.07.89
	Н.контр.	Соколова	21.07.89
	Нач.отд.	Дибровенко	21.07.89
	Рук.гр.	Лисенкова	24.07.89
	Ст.инж.	Савельева	24.07.89
Инв.№	Ст.техн.	Иванов	24.07.89

903-9-21см.88-ТИИ.17

Элементы стяжного бандажа Б-3, Б-6, Б-7

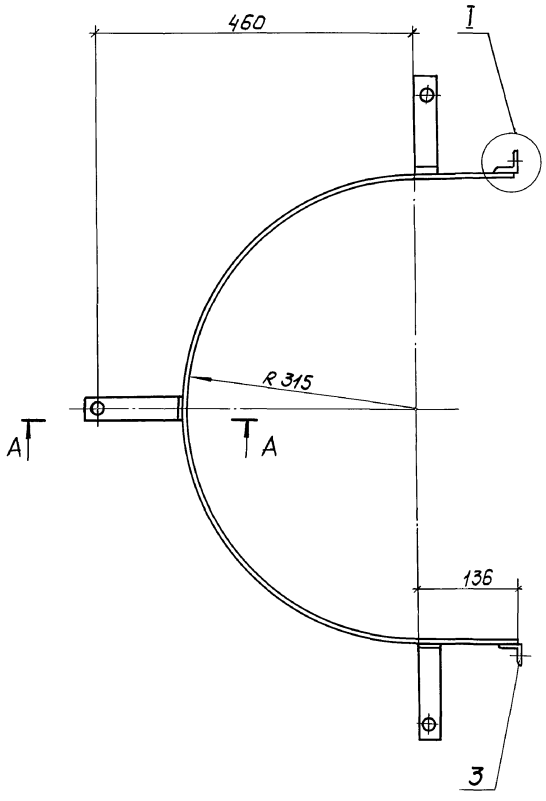
Стадия	Масса	Масштаб
Р	см. табл.	—
Лист	Листов 1	

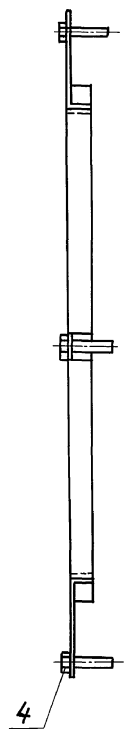
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

23993-04 52

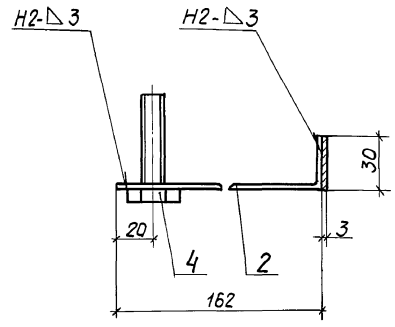
Формат А2

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

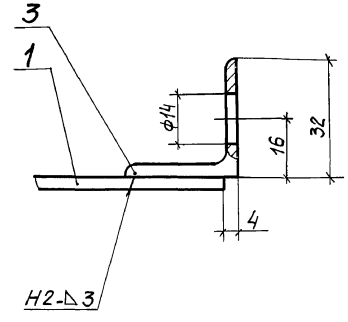




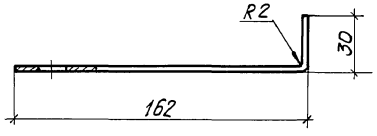
А - А
М 1:2

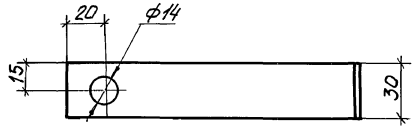


I
М1:1



Поз. 2
М 1:2





Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Элемент бандажа		
				Лента 3х30Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 1264	1	0,89кг
Б4		2		Лапка		
				Лента 3х30БСт 3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 190	3	0,13кг
Б4		3		Упор		
				Уголок 32х32х3 ГОСТ 8509-86 Ст 3сп 3-I ГОСТ 535-79		
				L = 30	2	0,09кг
				Стандартные изделия		
		4		Болт М12х50.36.019		
				ГОСТ 7798-70	3	

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

ГИП	Бобкова		25.07.88
Н. контр.	Соколова		21.07.88
Нач. отд.	Дибровенко		21.07.88
Рук. гр.	Лисенкова		15.07.88
Ст. инж.	Хрипова		14.07.88
Ст. техн.	Иванов		20.7.88

Привязан

Инв. №

903-9-21см.88 - ТИИ. 18

Элемент стяжного бандажа левый Б-4

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

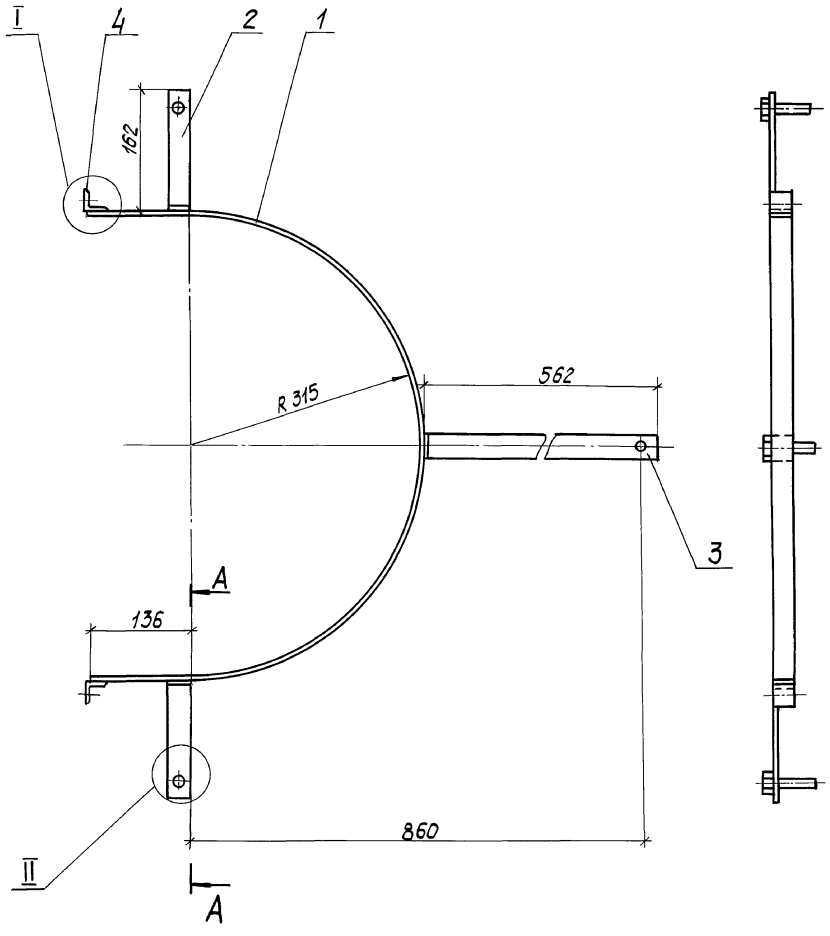
ЕНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

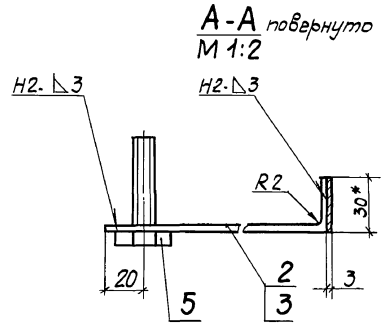
23993-04 53

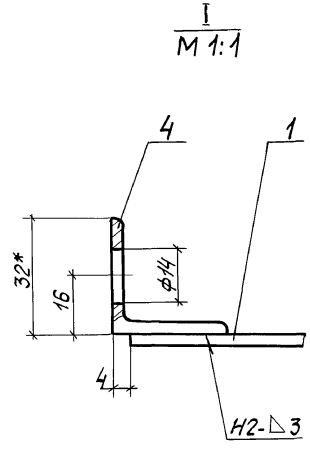
Формат А2

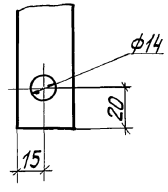
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Альбом 5









Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Элемент бандажа		
				Лента 3х30Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 1264	1	0,89 кг
Б4		2		Лапка		
				Лента 3х30Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 190	2	0,13 кг
Б4		3		Лапка		
				Лента 3х30Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74		
				L = 590	1	0,42 кг
Б4		4		Упор		
				Уголок 32х32х3 ГОСТ 8509-86		
				Ст 3сп3-I ГОСТ 535-79 L=30	2	0,09 кг
				Стандартные изделия		
		5		Болт М12х50.36.019		
				ГОСТ 7798-70	3	

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

Привязан	ГИП	Бобкова	25.01.88
	Н. контр.	Соколова	24.01.88
	Нач. отд.	Дибровенко	24.01.88
	Рук. гр.	Лусенкова	15.01.88
	Ст. инж.	Храпова	14.01.88
Инв. №	Ст. техн.	Иванов	12.01.88

903-9-21см.88 – ТИИ.19

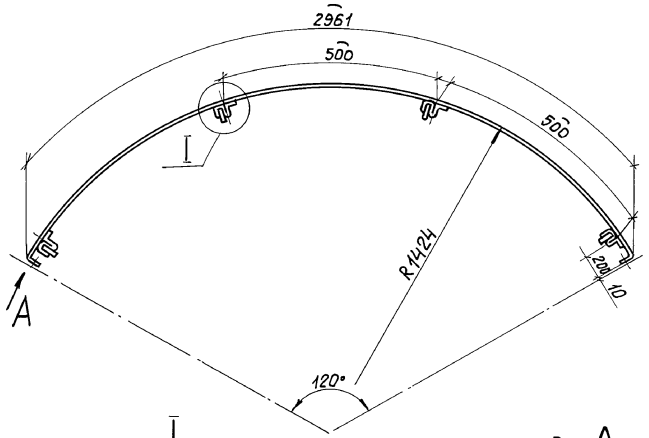
Элемент стяжного бандажа правый Б-5

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,93	1:5
Лист	Листов 1	

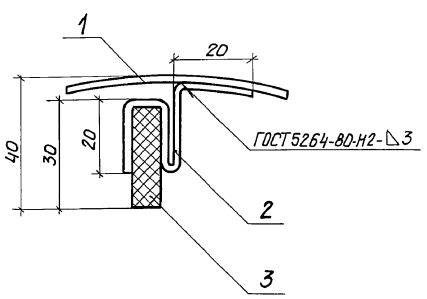
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

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

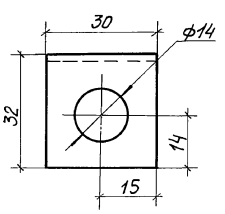
Альбом 5



I
М1:1



Вид А
М1:1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
Б4		1		Сегмент		
				Лента 2х30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L = 3021	1	1,424кг
Б4		2		Лапка		
				Лента 2х30 Б Ст 3пс		
				ГОСТ 6009-74 L = 100	6	0,28кг
Б4		3		Опора		
				Картон асбестовый		
				КАОН-1-8 ГОСТ 2850-80		
				28×30	6	0,056кг

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		21.07.88
Н.контр.	Соколова		21.07.88
Нач.отд.	Дибровенко		21.07.88
Рук. гр.	Лисенкова		15.07.88
Ст.инж.	Храпова		15.07.88
Ст.техн.	Иванов		11.07.88

903-9-21см.88-ТИИ.20

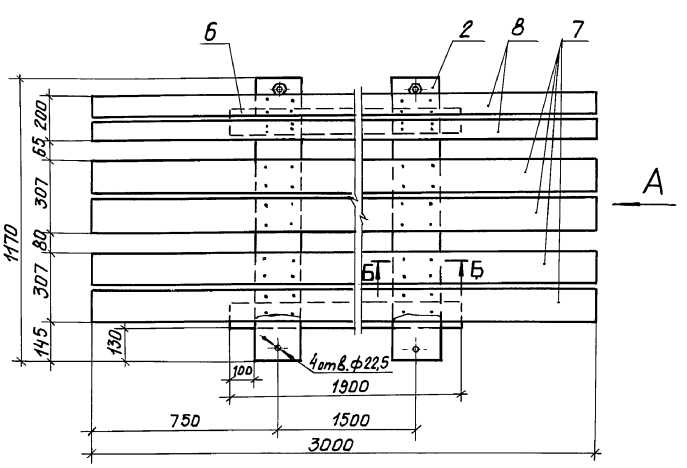
Элемент опорного кольца

Стадия	Масса	Масштаб
Р	1,76	1:15
Лист	Листов 1	

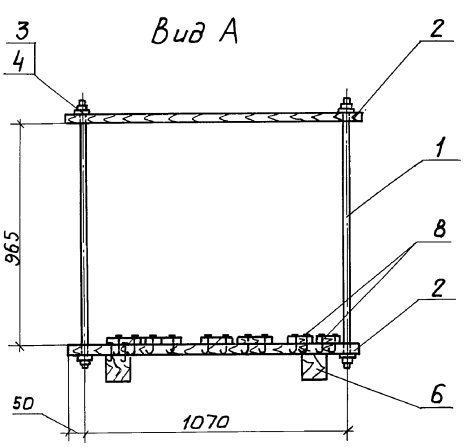
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

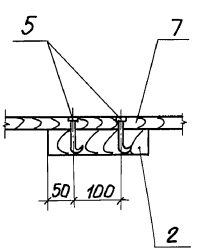
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



Вид А



Б-Б



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Детали		
А4		1	903-9-21см.88-ТИИ.22	Стяжка	4	
А4		2	903-9-21см.88-ТИИ.23	Подкладка	4	
				Стандартные изделия		
		3		Гайка М20.5.019 ГОСТ 5915-70	2	
		4		Шайба 20.02.019 ГОСТ 11371-78	2	
		5		Гвозди К4,0×100 ГОСТ 4028-63	40	
				Материалы		
		6		Брусок-2-сосна-100×100		
				ГОСТ 8486-86	3,8	м
		7		Доска-2-сосна-25×150		
				ГОСТ 8486-86	120	м
		8		Доска-2-сосна-25×100		
				ГОСТ 8486-86	6	м

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		21.07.88
Н.контр.	Соколова		21.07.88
Нач.отд.	Иков		21.07.88
Гл.техн.	Горбачев		18.07.88
Рук. гр.	Новикова		15.07.88
Рук. гр.	Шлыгин		15.07.88
Вед.инж.	Арзамасова		11.07.88

903-9-21см.88-ТИИ.21

Поддон

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

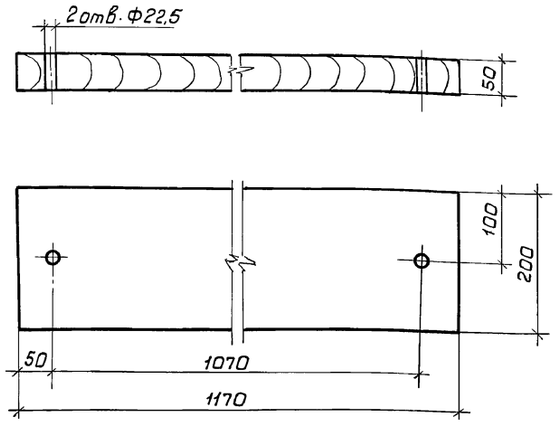
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А3

23939-04 55

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

Альбом 5



Доска не должна иметь трещин, расслоений, надломов.

Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		25.07.88
Н. контр.	Коржихина		21.07.88
Нач. отд.	Иков		21.07.88
Гл. техн.	Горбачев		15.07.88
Рук. гр.	Новикова		14.07.88
Рук. гр.	Шлыгин		14.07.88
Вед. инж.	Арзамасова		20.7.88

903-9-21см.88-ТИИ.23

Подкладка

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

Доска-2-сосна-50×200-ГОСТ 8486-86

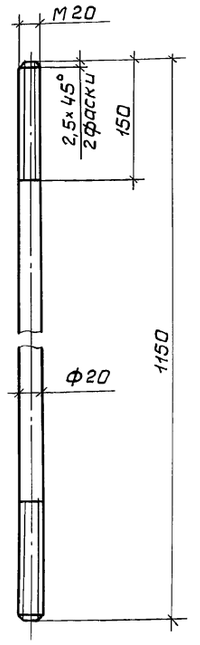
ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

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

Инв. № п.

gost.e-ecolog.ru



Привязан

Инв. №

ГИП	Бобкова		25.07.88
Н. контр.	Коржихина		21.07.88
Нач. отд.	Иков		21.07.88
Гл. техн.	Горбачев		15.07.88
Рук. гр.	Новикова		14.07.88
Рук. гр	Шлыгин		14.07.88
Вед. инж.	Арзамасова		20.7.88

903-9-21см.88-ТИИ.22

Стяжка

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

Круг 20 ГОСТ 2590-71 / Ст3 ГОСТ 535-79

ВНИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А4

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