

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704-1-0205.87

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ 100 м³
С НАРУЖНЫМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ
НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

АЛЬБОМ 1

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ. ДЕТАЛИ

№	Наименование	Прибл.зан	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107			
108			
109			
110			
111			
112			
113			
114			
115			
116			
117			
118			
119			
120			
121			
122			
123			
124			
125			
126			
127			
128			
129			
130			
131			
132			
133			
134			
135			
136			
137			
138			
139			
140			
141			
142			
143			
144			
145			
146			
147			
148			
149			
150			
151			
152			
153			
154			
155			
156			
157			
158			
159			
160			
161			
162			
163			
164			
165			
166			
167			
168			
169			
170			
171			
172			
173			
174			
175			
176			
177			
178			
179			
180			
181			
182			
183			
184			
185			
186			
187			
188			
189			
190			
191			
192			
193			
194			
195			
196			
197			
198			
199			
200			
201			
202			
203			
204			
205			
206			
207			
208			
209			
210			
211			
212			
213			
214			
215			
216			
217			
218			
219			
220			
221			
222			
223			
224			
225			
226			
227			
228			
229			
230			
231			
232			
233			
234			
235			
236			
237			
238			
239			
240			
241			
242			
243			
244			
245			
246			
247			
248			
249			
250			
251			
252			
253			
254			
255			
256			
257			
258			
259			
260			
261			
262			
263			
264			
265			
266			
267			
268			
269			
270			
271			
272			
273			
274			
275			
276			
277			
278			
279			
280			
281			
282			
283			
284			
285			
286			
287			
288			
289			
290			
291			
292			
293			
294			
295			
296			
297			
298			
299			
300			
301			
302			
303			
304			
305			
306			
307			
308			
309			
310			
311			
312			
313			
314			
315			
316			
317			
318			
319			
320			
321			
322			
323			
324			
325			
326			
327			
328			
329			
330			
331			
332			
333			
334			
335			
336			
337			
338			
339			
340			
341			
342			
343			
344			
345			
346			
347			
348			
349			
350			
351			
352			
353			
354			
355			
356			
357			
358			
359			
360			
361			
362			
363			
364			
365			
366			
367			
368			
369			
370			
371			
372			
373			
374			
375			
376			
377			
378			
379			
380			
381			
382			
383			
384			
385			
386			
387			
388			
389			
390			
391			
392			
393			
394			
395			
396			
397			
398			
399			
400			
401			
402			
403			
404			
405			
406			
407			
408			
409			
410			
411			
412			
413			
414			
415			
416			
417			
418			
419			
420			
421			
422			
423			
424			
425			
426			
427			
428			
429			
430			
431			
432			
433			
434			
435			
436			
437			
438			
439			
440			
441			
442			
443			
444			
445			
446			
447			
448			
449			
450			
451			
452			
453			
454			
455			
456			
457			
458			
459			
460			
461			
462			
463			
464			
465			
466			
467			
468			
469			
470			
471			
472			
473			
474			
475			
476			
477			
478			
479			
480			
481			
482			
483			
484			
485			
486			
487			
488			
489			
490			
491			
492			
493			
494			

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704-1-0205.87

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ 100 м³
С НАРУЖНЫМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ
НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ

АЛЬБОМ I - ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА. РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ. ДЕТАЛИ
АЛЬБОМ II - СБОРОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ. ДЕТАЛИ
АЛЬБОМ III - ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ IV - СМЕТЫ

РАЗРАБОТАНЫ
в НИИПИ Теплопроектом
главный инженер института *Б.И.Большаков*
главный инженер проекта *С.Я.Савранская*

УТВЕРЖДЕНЫ МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЕМ
СССР с 01.01.87, протокол от 08.08.86.
введены в действие приказом ГЛАВТЕПЛО-
МОНТАЖА от 19.03.87 № 80

Приложение	
ИМЯ	
ИМЯ	

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
	Титульный лист	1
	Содержание	2
704-1-0205.87 - 113	Пояснительная записка	3
704-1-0205.87 - Ти	Общие данные (начало, продолжение, окончание)	4-8
704-1-0205.87 - Ти	Тепловая изоляция резервуара панелями. Общий вид. Вариант I	9
704-1-0205.87 - Ти	Тепловая изоляция резервуара панелями. Разрезы А-А - К-К. Узел I	10
704-1-0205.87 - Ти	Тепловая изоляция резервуара панелями. Раскладка панелей на стенке резервуара. Фрагмент. Разрезы К-К - С-С. Вид Т-Т	11
704-1-0205.87 - Ти	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Развертка стенки резервуара	12
704-1-0205.87 - Ти	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Разрезы А-А - Г-Г. Виды А-А, Е-Е. Узлы I, II	13
704-1-0205.87 - Ти	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Фрагменты 1,2. Сечения Ж-Ж - И-И. Разрез К-К. Вид Л-Л	14
704-1-0205.87 - Ти	Тепловая изоляция крыши панелями. План. Узел. Сечения. Вариант I	15

Обозначение	Наименование	Стр.
704-1-0205.87 - Ти	Размещение приварных деталей на крыше для изоляции панелями. План. Разрез, Узлы	16
704-1-0205.87 - Ти	Тепловая изоляция резервуара с покрытием из металлических листов. Общий вид. Разрезы А-А - В-В, М-М. Узел I. Вариант II	17
704-1-0205.87 - Ти	Тепловая изоляция резервуара с покрытием из металлических листов. Фрагмент. Разрезы Д-Д - К-К. Вид Л-Л	18
704-1-0205.87 - Ти	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции матами. Развертка стенки резервуара	19
704-1-0205.87 - Ти	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции матами. Разрезы А-А - Г-Г, З-З, И-И. Виды Д-Д - Ж-Ж	20
704-1-0205.87 - Ти	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции матами. Фрагменты 1,2. Сечения К-К - М-М	21
704-1-0205.87 - Ти	Тепловая изоляция крыши с покрытием из металлических листов. План. Разрезы. Вариант II	22
704-1-0205.87 - Ти	Размещение приварных деталей на крыше для изоляции матами. План. Узел. Разрез	23
	Детали	
704-1-0205.87 - Ти-01	Штырь	24
704-1-0205.87 - Ти-02	Поперечина	24

Типовые проектные решения тепловой изоляции вертикального цилиндрического резервуара емкостью 100 м³ с наружным обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел разработаны по плану типового проектирования Госстроя СССР и являются корректировкой тепловой проекта 704-01-146.

При их разработке использованы индустриальные полносборные теплоизоляционные конструкции заводского изготовления, учтены опыт монтажных организаций, изменения государственных стандартов и технических условий на теплоизоляционные и другие материалы.

При разработке типовых проектных решений за основу принят тепловой проект резервуара ЦНИИПроектстальконструкции 704-1-49 и следующие исходные данные:

1) резервуар устанавливается на открытом воздухе в различных климатических районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 30° и плюс 40°С;

2) резервуар предназначен для хранения темных нефтепродуктов и масел;

3) конструкция тепловой изоляции должна обеспечивать при рабочих змеевиках сохранение температуры 95°С для темных нефтепродуктов и 60°С для масел;

4) для продуктов, нагрев которых предусмотрен до 95°С, вязкость продукта принята по вязкости мазута "100". Для продуктов с температурой нагрева до 60°С - по вязкости автотракторных масел (автолы, нигролы);

5) нагрузка от изоляции, согласованная с институтом ЦНИИПроектстальконструкция (см. письмо № 10-80/н от 5.11.1979г), допускается на крыше до 294 Н/м² (до 30 кг/м²) и на стенке резервуара - до 333 Н/м² (до 34 кг/м²).

Размещение приборных деталей согласовано с ЦНИИПСКА письмами № 10-853/10 от 30.10.85 и № 10-817/11 от 27.11.85;

6) обогревающие змеевики для наружного обогрева резервуара следует применять с учетом тепловых потерь при наличии тепловой изоляции, которые приведены в табл. 1;

7) в качестве теплоносителя в обогревающих змеевиках может быть использован насыщенный пар или теплофикационная вода;

8) расположение оборудования принято по чертежам и рекомендациям, приведенным в главе VI проекта 704-1-49.

Таблица 1
Расчетные данные по тепловой изоляции вертикального цилиндрического резервуара с наружным обогревом

Наименование	Расчетные данные
Емкость, м ³	100
Диаметр, мм	4738
Высота стенки, мм	5980
Температура окружающего воздуха -30, -40°С	
Толщина тепловой изоляции, мм	на крыше 60 на стенке 80
Поверхность тепловой изоляции, м ²	крыши 22 стенки 110,5
Объем тепловой изоляции, м ³	крыши 1,3 стенки 8,6
Температура окружающего воздуха -20°С	
Толщина тепловой изоляции, мм	на крыше 60 на стенке 60
Поверхность тепловой изоляции, м ²	крыши 22 стенки 110
Объем тепловой изоляции, м ³	крыши 1,3 стенки 6,7
Тепловые потери, Вт (ккал/ч)	
Температура продукта 95°С, температура воздушного зазора 0°С	-40 14900 (12810) -20 14300 (12300)
Температура продукта 60°С, температура воздушного зазора 60°С	-40 10500 (9030) -20 10300 (8850)

Примечание. При расчетной температуре окружающего воздуха минус 30°С потери тепла составляют ≈ 90-93% потеря при минус 40°С.

При выборе толщин следует руководствоваться табл. 2, приведенной ниже.

Расчетная зимняя температура, °С	Толщина изоляции в конструкции, мм	Температура наименее холодных суток, °С
-20	60	-28 (-24)*
-30	60 - на крыше	-34 (-30)*
-40	80 - на стенке	-44 (-48)*

* В скобках указана температура наименее холодной пятидневки.

Настоящей типовой документацией предусматриваются два варианта проектных решений тепловой изоляции:

вариант I - тепловая изоляция осуществляется полносборными теплоизоляционными конструкциями на стенке и крыше резервуара;

вариант II - тепловая изоляция матами минераловатными прошивными 2М-100 с обкладками с двух сторон из сетки сварной с квадратными ячейками № 12,5/05, окрашенной лаком БТ-577. Покровный слой по матам в сетке - листы из алюминия и алюминиевых сплавов толщиной 1мм.

Указанные варианты проектных решений могут применяться в зависимости от наличия материалов.

Технико-экономические показатели ТПР 704-1-0205.87 по сравнению с ТПР 704-01-146 указаны в табл. 3

Таблица 3

Наименование показателя	Толщина изоляции, мм
Снижение расхода металла для крепления тепловой изоляции резервуара, кг	140 128
Снижение расхода металла на крепление 1м ³ изоляции, кг/м ³	17,5 12,9
То же, %	≈ 17 ≈ 17
Экономическая эффективность от применения 1м ³ полносборных конструкций, руб./м ³	76,06 57,53
Снижение трудозатрат на монтаж полносборных конструкций, чел.-дн.	121,97 118,99

Применение полносборных теплоизоляционных конструкций (панелей) снижает трудозатраты на монтаж и создает экономическую эффективность при толщине изоляции 60мм - 502 руб. при толщине изоляции 80мм - 489 руб.

Таблица 2

Приборы	Гип	Гиповская вспомогательная конструкция	Гиповская вспомогательная конструкция
Приборы	Приборы	Приборы	Приборы
Имя	Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя	Имя
Имя	Имя	Имя	Имя

704-1-0205.87-П3

Пояснительная записка

Формат А2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2-4	Общие данные (продолжение)	
5	Общие данные (окончание)	
6	Тепловая изоляция резервуара панелями. Общий вид. Вариант I	
7	Тепловая изоляция резервуара панелями. Разрезы А-А-К-К. Узел I	
8	Тепловая изоляция резервуара панелями. Раскладка панелей на стенке резервуара. Фрагмент. Разрезы К-К-С-С. Вид Т-Т	
9	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Развертка стенки резервуара	
10	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Разрезы А-А-Г-Г. Виды Д-Д, Е-Е. Узлы I, II	
11	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Фрагменты 1, 2. Сечения Ж-Ж-И-И. Разрез К-К. Вид Л-Л	
12	Тепловая изоляция крыши панелями. План. Узел. Сечения. Вариант I	
13	Размещение приварных деталей на крыше для изоляции панелями. План. Разрезы Узлов	
14	Тепловая изоляция резервуара с покрытием из металлических листов. Общий вид. Разрезы А-А-В-В, М-М. Узел I. Вариант II	
15	Тепловая изоляция резервуара с покрытием из металлических листов. Фрагмент. Разрезы Д-Д-К-К. Вид Л-Л	
16	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Раз-	

Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривают мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасную, взрывогорючую и пожарную безопасность резервуара в части тепловой изоляции.
Главный инженер проекта Г.Я.Савранская

Лист	Наименование	Примечание
17	Вертикальные приварные детали на стенке резервуара для изоляции панелями. Разрезы А-А-Г-Г, З-З, И-И. Виды Д-Д, Ж-Ж	
18	Размещение приварных деталей на стенке резервуара для изоляции панелями. Фрагменты 1, 2. Сечения К-К-М-М	
19	Тепловая изоляция крыши с покрытием из металлических листов. План. Разрезы. Вариант II	
20	Размещение приварных деталей на крыше для изоляции панелями. План. Узел. Разрез	

Обозначение	Наименование	Примечание
704-1-0205.87-ТИ ВМ	Ведомости потребности в материалах	
Альбом III		

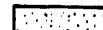
Условные обозначения и изображения

Наименование	
Полное	Сокращенное
Конструкции теплоизоляционные по ТУ 36-1180-85:	
КТПП-Ш-ММС-А1-1040x3020-60	Панель КТПП-3020-60
КТПП-Ш-ММС-А1-1040x3020-80	Панель КТПП-3020-80
КТПП-Ш-ММС-А1-1040x2040-60	Панель КТПП-2040-60
КТПП-Ш-ММС-А1-1040x2040-80	Панель КТПП-2040-80
Конструкции теплоизоляционные полносборные ромбические	Панель КТПР-1
	Панель КТПР-2
Толщина изоляции	б

Маты минераловатные прошивные 2м-100 с обкладками с двух сторон из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/05



Кирпич марки 100



Раствор песчаноцементный



Сшивка - проволока ф 0,8 мм

704-1-0205.87-ТИ		
Гипс	Савранская Г.Я.	Резервуар емкостью 100м ³ с наружным обрамлением для нефтепродуктов
И.Кондр. Киржанин	С.С.Савранская	Общие данные (начало)
Некот. дифференц.	И.Кондр. Киржанин	внити ТЕПЛОПРОЕКТ Москва формат А4

№	Привязан
Исп. №	

Общие указания

Проектные решения тепловой изоляции могут быть применены для трех климатических зон (температура окружающего воздуха минус 20, минус 30 и минус 40°С). В чертежах приведены два проектных решения: одно для климатической зоны с температурой окружающего воздуха минус 20°С, второе — для зоны с температурой окружающего воздуха минус 40°С. Для объектов, расположенных в климатической зоне с температурой воздуха минус 30°С, следует принимать проектные решения для зоны с температурой воздуха минус 40°С.

Настоящей типовой документацией преду-
сматриваются два проектных решения тепло-
вой изоляции.

Вариант 1

Тепловая изоляция стенки резервуара осуществляется панносборными конструкциями заводского изготовления марки КТП-Ш-ММС-А1-1040х2040 и КТП-Ш-ММС-А1-1040х3020 с покрытием из профлистированного алюминиевого листа толщиной 1мм. Они устанавливаются так, что обеспечивают между стенкой резервуара и тепловой изоляцией зазор 180мм под змеевики и обогрев до определенной высоты. В местах, недоступных для установки панелей, и в верхней части резервуара изоляция выполняется матами минераловатными прошивными 2М-100 с обкладками с двух сторон из сетки сварной с квадратными ячейками №12,5/05, окрашенной лаком БТ-577. Покровный слой по матам в сетке-листы алюминиевые толщиной 1мм.

Теплобетонная изоляция крыши резервуара выполняется конструкциями полносборными теплозащитационными ромбическими марки КТПР длиной 2100 мм, шириной 870 мм из матов минераловатовых прошивных 2М-100 с обкладками с обеих сторон из сетки

№ 12.5/05, окрашенной лаком БТ-577, прикрепленных к листам алюминиевым толщиной 1мм (листы б-13).

Вариант II

Тепловая изоляция стенки и крыши резервуара осуществляется матами минераловатными прокшифтовыми 2М-100 с обкладками с двух сторон из сэнкти с барной с квадратными ячейками № 125/05, окрашенной лаком БТ-577, с покровным слоем из листов алюминиевых толщиной 1мм.
(Чисты 14-21)

Указанные варианты тепловой изоляции для стенки и крыши резервуара обеспечивают равнозначные тепловые потери и могут применяться в зависимости от наличия материалов. Номера вариантов исполнения тепловой изоляции крыши и стенки соответствуют другим дачам.

При определении потребного количества материалов для конструкций тепловой изоляции учтено уплотнение минераловатных изделий. Коэффициент уплотнения для матов 2М-100 составляет 1,2.

Объемы теплоизолационных работ см. табл. 1.2.
При составлении сметы на тепловую изоля-
цию резервуара принято, что конструкции тепло-
изолационные полносборные, предусмотренные
для тепловой изоляции стены резервуара
должны быть изготовлены в заводских
условиях, а предусмотренные для крыши -
полносборные ромбические - на месте мон-
тажа в мастерских.

Порядок монтажа тепловой изоляции
Резервуар до начала монтажа тепловой изо-
ляции должен быть полностью смонтирован и
на крыше установлено металлическое ограж-
дение.

дение, предусмотренное проектом 704-1-49

К стенке резервуара должен быть приварен каркас из уголков и ленты, обеспечивающий зазор 180 мм между стенкой резервуара и тепловой изоляцией и служащий одновременно основанием для крепления тепловой изоляции, и другие детали, необходимые для крепления тепловой изоляции. К крыше резервуара так же должны быть приварены детали, к которым крепится тепловая изоляция и покровный (защитный) слой.

Смонтированный резервуар должен быть испытан в соответствии с действующими техническими условиями. На производство теплоизоляционных работ должно быть получено разрешение.

Перед установкой теплоизоляционного слоя поверхность резервуара должна быть очищена от пыли и грязи и окрашена в соответствии с требованиями проекта ЦНИИПроектстальконструкции.

Материалы для производство теплоизолационных работ должны храниться в условиях, не допускающих их увлажнения и коррозии. На монтажную площадку материалы должны подаваться в количестве, не превышающем сменной потребности.

Погрузка и разгрузка материалов должны производиться с помощью механизмов.

Теплоизоляционные работы на стенке резервуара начинают с устройства цоколя вокруг

				704-1-0205.87	-74
ГЛП	Соболевская	Сергей	Резервный смесительный бак	Стандарт	Лист

резервуара по подушке (из уплотненного песка и т.п.), служащей основанием резервуара, настилается насухо гидроизоляционный слой из рубероида, по которому затем выкладывается кольцо из одного слоя кирпича, уложенного плашмя на растворе. Кольцо выкладывается на расстоянии 125 мм от стенки резервуара. Образовавшуюся полость заполняют матами 2М-100. Затем производят укладку второго слоя кирпича аналогично, но уже без зазора. Кирпичная кладка должна быть отделана песчаноцементным раствором, после чего на нее устанавливается жобар из оцинкованного листа, заполненный матом 2М-100.

Монтаж тепловой изоляции на стенке резервуара

Вариант I. Монтаж теплоизоляции на стенке резервуара конструкциями КТПР производится последовательно. Конструкции КТПР навешиваются на металлический каркас, прикрепленный к стенке резервуара и обеспечивающий между стенкой резервуара и тепловой изоляцией зазор 180 мм под змеевики и обогрев до определенной высоты. Конструкции КТПР между собой крепятся комбинированными заклепками. Установка конструкций ведется снизу вверх и осуществляется с применением механизмов (кранов или автогидроподъемника).

В местах, недоступных для установки панелей, и в средней части стенки резервуара тепловая изоляция осуществляется матами, которые накалываются на штыри из проболоки диаметром 5 мм. Концы штырей загибают по поверхности матов и перевязывают проболокой. Затем монтируется покрытие. Монтаж теплоизоляции следует производить снизу вверх одновременно изолацион-

ный и покровный слои с выдвижных самоходных подмостей.

Вариант II. Монтаж тепловой изоляции при раздельной укладке основного изолационного и покровного слоев начинается с установки матов. Маты накалываются на штыри. Концы штырей загибают по поверхности матов и перевязывают проболокой диаметром 2 мм. Выполненный теплоизоляционный слой должен быть ровным, все стыки матов должны быть сшиты проболокой диаметром 0,8 мм. Отклонение толщины теплоизоляционного слоя от проектной не должно превышать +10, -5%. Крепление покровного (защитного) слоя из металлических листов осуществляется комбинированными заклепками и кламмерами.

Монтаж тепловой изоляции крыши резервуара.

Монтаж теплоизоляции крыши резервуара начинается после завершения изоляции стенки.

Вариант I. Установка конструкций теплоизоляционных полносборных ромбических КТПР выполняется, начиная с края крыши с полным окончанием монтажа их по всей окружности крыши в направлении к центру. Швы конструкций КТПР уплотняются мастикой „ЭЛАН" с закреплением комбинированными заклепками. По краю крыши, в местах отражений, люков, штуцеров укладываются маты минераловатные прошивные с обкладками с двух сторон сеткой и крепят струнами. Стыки матов сшивают проболокой диаметром 0,8 мм. Затем

производят установку покровного слоя из алюминиевых листов с закреплением их между собой и к козырьку прикарнизионной панели.

Вариант II. Монтаж тепловой изоляции начинают с установки каркаса из листов 2,5х60 и 3х30, по которому укладываются маты 2М-100 в обкладках из сетки. Стыки матов сшивают проболокой диаметром 0,8 мм. Затем устанавливают решетки из проболоки диаметром 5 мм, поверх которых укладываются покровный слой из металлических листов с креплением комбинированными заклепками и кламмерами, закрепленными на стыке решеток. В местах примыкания покровного слоя изоляции цилиндрической стенки и крыши резервуара предусматрен козырек, который прикреплен к крыше резервуара с помощью ребер, скоб, планок и обода.

Покровный слой на резервуаре должен быть надежно закреплен и должен обеспечивать защиту изолационного слоя от атмосферных воздействий. Внешний вид покрытия должен отвечать требованиям промышленной эстетики.

Все виды работ, производимые по изоляции резервуара, следует выполнять со строгим соблюдением правил техники безопасности в строительстве и правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ГУПО МВД СССР, согласованных с Госстроем СССР.

Проект	Гип СибэнергоТехноПоли	Резервуар емкостью 100м ³	Стандарт	Лист	Листов
Номер	104-1-0205.87	100м ³ наружным обрамлением	ГОСТ 12.4.025-85	р	3
Нач. отр.	Март 1985	для нефтепродуктов			
Изменение	104-1-0205.87				
Рук. отр.	СибэнергоТехноПоли	104-1-0205.87	Общие данные		
Нач. изм.	Шелухин	104-1-0205.87	(продолжение)		

По приказу Минмонтажспецстроя СССР от 19.06.1985 № 200 О порядке выполнения отдельных видов работ в соответствии с профилем организаций Министерства часть II п. 26, Средства крепления изоляции на вертикальных резервуарах, оборудования, изготавленном монтажными организациями, привариваются этиими организациями."

Технические требования

Листы из алюминия и алюминиевых сплавов марки АД1Н толщиной 1мм ГОСТ 21631-76 могут быть заменены сталью тонколистовой оцинкованной толщиной 0,8 мм ГОСТ 14918-80.

Таблица 1

Ведомость объемов теплоизоляционных работ на изоляцию крыши резервуара

Наименование работ	Количе-ство	Примеч.
<u>Вариант I</u>		
1. Изоляция конструкциями полно-сборными толщиной 60мм (панелями)	м ³ 0,8	
	м ² 13,3	
2. Изоляция матами минераловат-ными прошивными 2М-100 тол-щиной 70мм с обкладками с двух сторон из сетки сварной № 12,5/05	м ³ 0,5	
3. Изготовление и установка по крытия из алюминиевого лис-та АД1Н толщиной 1мм	м ² 8,7	
4. Изготовление, установка и при-варка металлоконструкций из ленты стальной горячекатан-ной 2х 30мм	кг 7,3	
3х 30мм	кг 11,8	
проволоки 5,0-0,4	кг 3,6	
5. Окраска металлоконструкций лаком БТ-577	м ² 3	
6. Герметизация швов мастикой "ГЭЛАН"	м ² 1,1	
Общая поверхность тепловой изоляции	м ² 22	
Общий объем тепловой изоляции	м ³ 1,3	

Продолжение табл. 1

Наименование работ	Количе-ство	Примеч.
<u>Вариант II</u>		
1. Изоляция матами минераловатными прошивными 2М-100 толщиной 70мм с обкладками с двух сто-рон из сетки сварной № 12,5/05	м ³ 1,3	
2. Изготовление и установка по крытия из алюминиевого лис-та АД1Н толщиной 1мм	м ² 22	
3. Изготовление, установка и при-варка металлоконструкций из ленты стальной горячекатан-ной 2х 30мм	кг 7,3	
2,5х 60мм	кг 34,6	
3х 30мм	кг 19,7	
полосы 5х 30мм	кг 0,6	
проволоки 5,0-0,4	кг 23,3	
4. Окраска металлоконструкций лаком БТ-577	м ² 6,0	
Общая поверхность тепловой изоля-ции	м ² 22	
Общий объем тепловой изоляции	м ³ 1,3	

			704-1-0205.87 - ТИ		
ГНП	Сборка	Размер	резервуар емкостью 100м ³	Стадия	Листов
Накладка	Корпус	штук	снаружи и обогревом		
Накладка	изделия	штук	для непротиводействия	Р	4
Приборы	изделия	штук	Общие данные		
Приборы	изделия	штук	(продолжение)		
Инд.	Шкафчики	штук			

Приборы	Приборы	Приборы	Приборы	Приборы	Приборы
ГНП	Сборка	Размер	резервуар емкостью 100м ³	Стадия	Листов
Накладка	Корпус	штук	снаружи и обогревом		
Накладка	изделия	штук	для непротиводействия	Р	4
Приборы	изделия	штук	Общие данные		
Приборы	изделия	штук	(продолжение)		
Инд.	Шкафчики	штук			

Формат А2

В скобках указана заказная толщина матов, кроме панелей.

Таблица 2

Ведомость объемов теплоизолационных работ на изоляцию стенки резервуара

Наименование работ	Кол. на б.мм		Примеч.	
	60(70)	80(100)		
Вариант I				
1. Изоляция конструкциями полносборочными толщиной 6мм (панелями)	м ³	4,6	6	
	м ²	76,6	76,6	
2. Изоляция матами минераловатными прошивными 2М-100 толщиной 6мм с обкладками с обеих сторон из сетки сварной № 12,5/05 м ³		1,3	1,8	
3. Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа АД1Н толщиной 1мм м ²		23,4	23,9	
4. Изготовление, установка и приварка металлоконструкций из ленты стальной горячекатаной 2х30мм кг		33,1	33,5	
	3х20мм	13,9	13,9	
	3х30мм	28,2	28,4	
стали угловой 50х50х4	кг	279	280,5	
	70х45х5	193,3	193,3	
проболочки 5,0-0-4	кг	0,5	0,6	
5. Установка гидроизолационного слоя из рубероида марки РКП-350А	м ²	7,0	7,0	
6. Изоляция кирпичом марки 100	м ³	0,7	0,7	
7. Оштукатуривание кирпичной кладки песчаноцементным раствором толщиной 20мм м ²		3,0	3,0	
8. Отделка торца изоляции у фундамента резервуара листом оцинкованным толщиной 0,8мм м ²		3,0	3,0	
9. Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 м ²		25	25	
Общая поверхность тепловой изоляции	м ²	110	110,5	
Общий объем тепловой изоляции	м ³	6,7	8,6	

Продолжение табл. 2

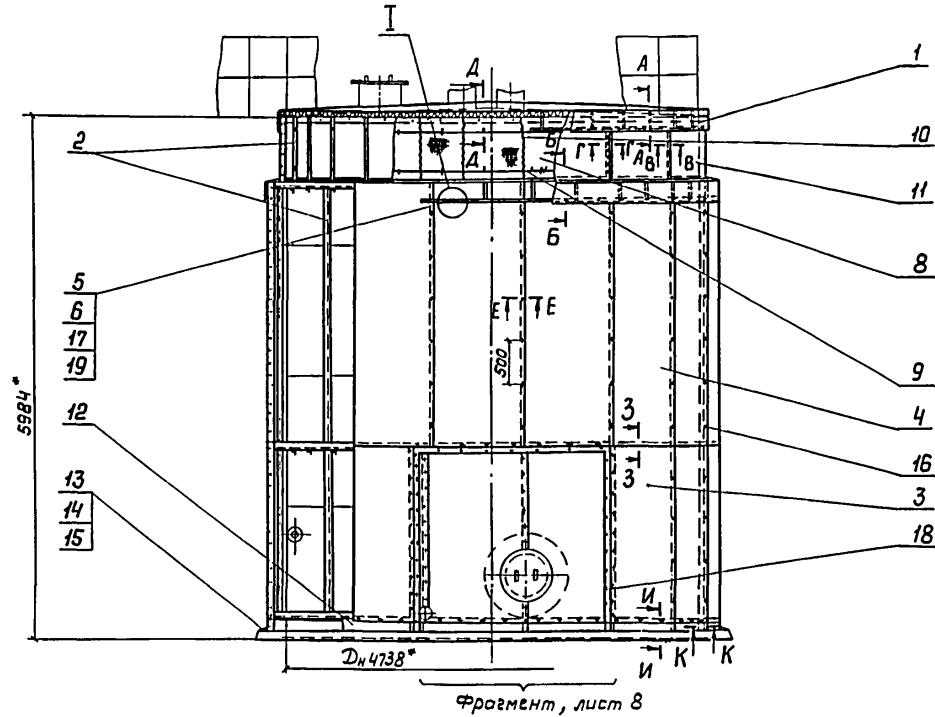
Наименование работ	Кол. на б.мм 60(70) 80(100)	Примеч.
Вариант II		
1. Изоляция матами минераловатными прошивными 2М-100 толщиной 6мм с обкладками с обеих сторон из сетки сварной № 12,5/05 м ³	5,9	7,8
2. Изготовление и установка покрытия из алюминиевого листа АД1Н толщиной 1мм м ²	100	100,5
3. Изготовление, установка и приварка металлоконструкций из ленты стальной горячекатаной 2х30мм кг	33,1	33,5
	3х20мм	61,5
	3х30мм	13,9
стали угловой 50х50х4	кг	276,6
	70х45х5	193,3
4. Изготовление и приварка штырей из проболочки 5,0-0-4	м ²	92
5. Окраска металлоконструкций лаком БТ-577 м ²		25
6. Окраска металлоконструкций краской БТ-177 м ²		0,5
7. Установка гидроизолационного слоя из рубероида марки РКП-350А	м ²	7
8. Изоляция кирпичом марки 100	м ³	0,7
9. Оштукатуривание кирпичной кладки песчаноцементным раствором толщиной 20мм м ²		3,0
10. Отделка торца изоляции у фундамента резервуара листом оцинкованным толщиной 0,8мм м ²		3
11. Изготовление и установка свободно-стоящих стоечных лесов (вертикальная проекция)	м ²	179
Общая поверхность тепловой изоляции	м ²	110
Общий объем тепловой изоляции	м ³	6,7

704-1-0205.87 - ТИ

Приложение	ГИП	Софрантес	Резервуар емкостью 100м ³	Стандарт	Лист	Листов
1. Изоляция	Компания	Компания	с наружным обшивением	ГОСТ	5	
2. Установка	Компания	Компания	для нефтепродуктов			
3. Изготовление	Компания	Компания				
4. Установка	Компания	Компания				
5. Изготовление	Компания	Компания				
6. Установка	Компания	Компания				
7. Изготовление	Компания	Компания				
8. Установка	Компания	Компания				
9. Изготовление	Компания	Компания				
10. Установка	Компания	Компания				
11. Изготовление	Компания	Компания				
12. Установка	Компания	Компания				
13. Изготовление	Компания	Компания				
14. Установка	Компания	Компания				
15. Изготовление	Компания	Компания				
16. Установка	Компания	Компания				
17. Изготовление	Компания	Компания				
18. Установка	Компания	Компания				
19. Изготовление	Компания	Компания				
20. Установка	Компания	Компания				
21. Изготовление	Компания	Компания				
22. Установка	Компания	Компания				
23. Изготовление	Компания	Компания				
24. Установка	Компания	Компания				
25. Изготовление	Компания	Компания				
26. Установка	Компания	Компания				
27. Изготовление	Компания	Компания				
28. Установка	Компания	Компания				
29. Изготовление	Компания	Компания				
30. Установка	Компания	Компания				
31. Изготовление	Компания	Компания				
32. Установка	Компания	Компания				
33. Изготовление	Компания	Компания				
34. Установка	Компания	Компания				
35. Изготовление	Компания	Компания				
36. Установка	Компания	Компания				
37. Изготовление	Компания	Компания				
38. Установка	Компания	Компания				
39. Изготовление	Компания	Компания				
40. Установка	Компания	Компания				
41. Изготовление	Компания	Компания				
42. Установка	Компания	Компания				
43. Изготовление	Компания	Компания				
44. Установка	Компания	Компания				
45. Изготовление	Компания	Компания				
46. Установка	Компания	Компания				
47. Изготовление	Компания	Компания				
48. Установка	Компания	Компания				
49. Изготовление	Компания	Компания				
50. Установка	Компания	Компания				
51. Изготовление	Компания	Компания				
52. Установка	Компания	Компания				
53. Изготовление	Компания	Компания				
54. Установка	Компания	Компания				
55. Изготовление	Компания	Компания				
56. Установка	Компания	Компания				
57. Изготовление	Компания	Компания				
58. Установка	Компания	Компания				
59. Изготовление	Компания	Компания				
60. Установка	Компания	Компания				
61. Изготовление	Компания	Компания				
62. Установка	Компания	Компания				
63. Изготовление	Компания	Компания				
64. Установка	Компания	Компания				
65. Изготовление	Компания	Компания				
66. Установка	Компания	Компания				
67. Изготовление	Компания	Компания				
68. Установка	Компания	Компания				
69. Изготовление	Компания	Компания				
70. Установка	Компания	Компания				
71. Изготовление	Компания	Компания				
72. Установка	Компания	Компания				
73. Изготовление	Компания	Компания				
74. Установка	Компания	Компания				
75. Изготовление	Компания	Компания				
76. Установка	Компания	Компания				
77. Изготовление	Компания	Компания				
78. Установка	Компания	Компания				
79. Изготовление	Компания	Компания				
80. Установка	Компания	Компания				
81. Изготовление	Компания	Компания				
82. Установка	Компания	Компания				
83. Изготовление	Компания	Компания				
84. Установка	Компания	Компания				
85. Изготовление	Компания	Компания				
86. Установка	Компания	Компания				
87. Изготовление	Компания	Компания				
88. Установка	Компания	Компания				
89. Изготовление	Компания	Компания				
90. Установка	Компания	Компания				
91. Изготовление	Компания	Компания				
92. Установка	Компания	Компания				
93. Изготовление	Компания	Компания				
94. Установка	Компания	Компания				
95. Изготовление	Компания	Компания				
96. Установка	Компания	Компания				
97. Изготовление	Компания	Компания				
98. Установка	Компания	Компания				
99. Изготовление	Компания	Компания				
100. Установка	Компания	Компания				
101. Изготовление	Компания	Компания				
102. Установка	Компания	Компания				
103. Изготовление	Компания	Компания				
104. Установка	Компания	Компания				
105. Изготовление	Компания	Компания				
106. Установка	Компания	Компания				
107. Изготовление	Компания	Компания				
108. Установка	Компания	Компания				
109. Изготовление	Компания	Компания				
110. Установка	Компания	Компания				
111. Изготовление	Компания	Компания				
112. Установка	Компания	Компания				
113. Изготовление	Компания	Компания				
114. Установка	Компания	Компания				
115. Изготовление	Компания	Компания				
116. Установка	Компания	Компания				
117. Изготовление	Компания	Компания				
118. Установка	Компания	Компания				
119. Изготовление	Компания	Компания				
120. Установка	Компания	Компания				
121. Изготовление	Компания	Компания				
122. Установка	Компания	Компания				
123. Изготовление	Компания	Компания				
124. Установка	Компания	Компания				
125. Изготовление	Компания	Компания				
126. Установка	Компания	Компания				
127. Изготовление	Компания	Компания				
128. Установка	Компания	Компания				
129. Изготовление	Компания	Компания				
130. Установка	Компания	Компания				
131. Изготовление	Компания	Компания				
132. Установка	Компания	Компания				
133. Изготовление	Компания	Компания				
134. Установка	Компания	Компания				
135. Изготовление	Компания	Компания				
136. Установка	Компания	Компания				
137. Изготовление	Компания	Компания				
138. Установка	Компания	Компания				
139. Изготовление	Компания	Компания				
140. Установка	Компания	Компания				
141. Изготовление	Компания	Компания				
142. Установка	Компания	Компания				
143. Изготовление	Компания	Компания				
144. Установка	Компания	Компания				
145. Изготовление	Компания	Компания				
146. Установка	Компания	Компания				
147. Изготовление	Компания	Компания				
148. Установка	Компания	Компания				
149. Изготовление	Компания	Компания				
150. Установка	Компания	Компания				
151. Изготовление	Компания	Компания				
152. Установка	Компания	Компания				
153. Изготовление	Компания	Компания				
154. Установка	Компания	Компания				
155. Изготовление	Компания	Компания				
156. Установка	Компания	Компания				
157. Изготовление	Компания	Компания				
158. Установка	Компания	Компания				
159. Изготовление	Компания	Компания				
160. Установка	Компания	Компания				

Спецификация элементов тепловой изоляции резервуара

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. наимн. в 1 ящике	Масса в 1 ящике, кг	Примечание
1	704-1-0205.87-Т1	Лист 12	Тепловая изоляция крыши	1	370
2	704-1-0205.87-Т1	Лист 9	Приборные детали на стенке резервуара	1	517
			Конструкции теплоизоляционные по		КОМПЛ.
			ТУ 3Б-1180-85		
3		КТПЛ-Ш-ММС-А1-1040-2040-60	13	23,6	
		КТПЛ-Ш-ММС-А1-1040-2040-80	13	27,8	
4		КТПЛ-Ш-ММС-А1-1040-3020-60	17	33,8	
		КТПЛ-Ш-ММС-А1-1040-3020-80	17	41,2	
5	704-1-0205.87-Т1И1-12	Элемент обода	9	9	2,35
6	-01	Элемент обода	1	1	2,26
7	704-1-0205.87-Т1И1-14	Бандаж	1	1	0,08
8		Маты минераловатные прошивные			
		2М-100 толщиной 6мм			
		ГОСТ 21880-76 с обкладками с обеих сторон из			
		сетки №2,5/05 ТУ 14-4-714-76 (13шт)		1,8м ³	
		сетки №2,5/05 ТУ 14-4-714-76 (13шт)			120



Фрагмент, лист 8

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во б/п (шт.)	Масса ед., кг	Примечание
9		Проболоки 2,0-0-Ф10СТ3828-74 из Ст0 ГОСТ 380-71	43шт	43шт	0,025
10		Проболоки 0,8-0-Ф10СТ3828-74 из Ст0 ГОСТ 380-71	63шт	63шт	0,004
11		Лист АДИИ-10 ГОСТ 21631-76	26шт	26шт	2,7
12		Лист ОЦ 0,8 ГОСТ 19904-74 ГОСТ 14918-80	6м ²	6,3м ²	6,3
13		Кирпич КР 100/1650/35 ГОСТ 530-80	327	327	3,3
14		Песчаноцементный расствор	0,1м ³	0,1м ³	1700
15		Рубероид кровельный РКП-350А ГОСТ 10923-82	7м ²	7м ²	0,9
16		Заклепка комбиниро- ванная СТД - 985			
		7Ч-36-1598-77	440	440	0,003
17		Гайка М10x0,19 ГОСТ 5915-70	10	10	0,011
18		Винт 4x12,04.019 ГОСТ 10621-80	100	100	0,0014
19		Шайба 10-65x0,19 ГОСТ 6402-70	10	10	0,002

1.* Размеры для справок.

2. Сетка матов лоз.8 должна быть окрашена лаком
БТ-577 ГОСТ 5631-79.

3. Все необходимые вырезы в панелях выполнить по месту. Места вырезов заделать матами поз. 8 и листом поз. 11.

4. Разрезы А-А - К-К, цвет лист 7.

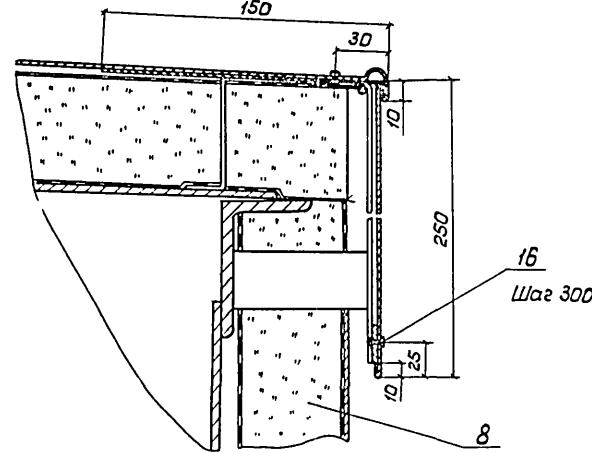
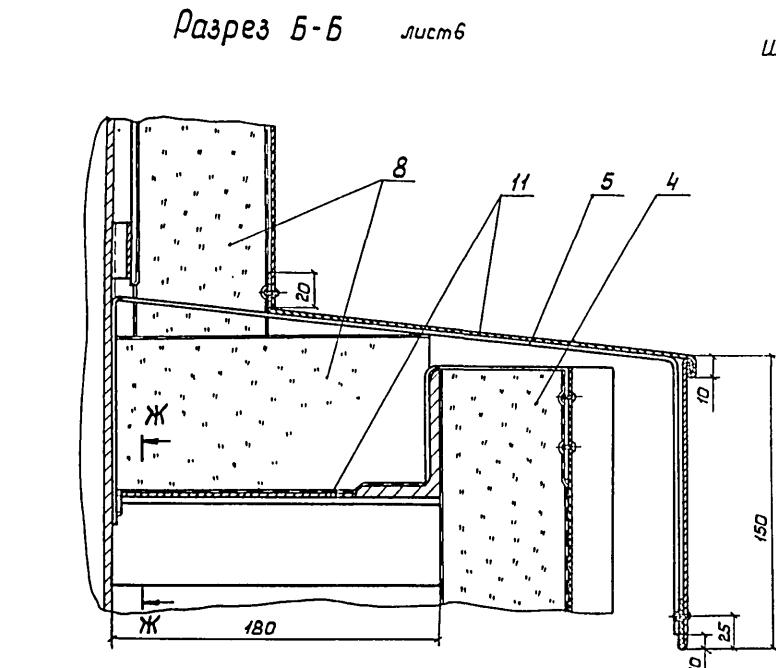
5. В скобках указана заказная толщина матов, кроме поз. 3,4.

6. Установку элементов обода поэ. 5,6 начинать с поэ. 6, расположенный против крепежного стыка стенки.

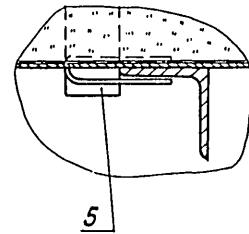
7. Козырьки на крыше и на стенке резервуара
изготавливаются из гофрированной стали.

CONCLUDING REMARKS

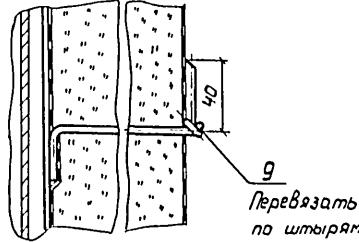
704-10205.87-ти



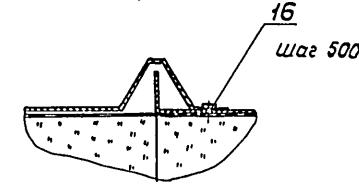
Разрез Ж-Ж



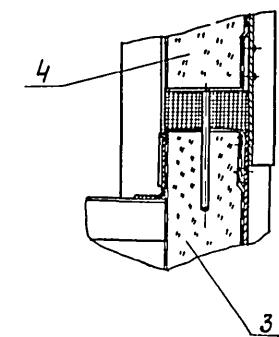
Разрез Д-Д лист 6



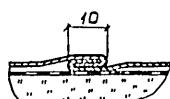
Разрез Е-Е лист 6



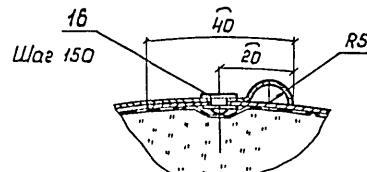
Разрез З-З лист 6



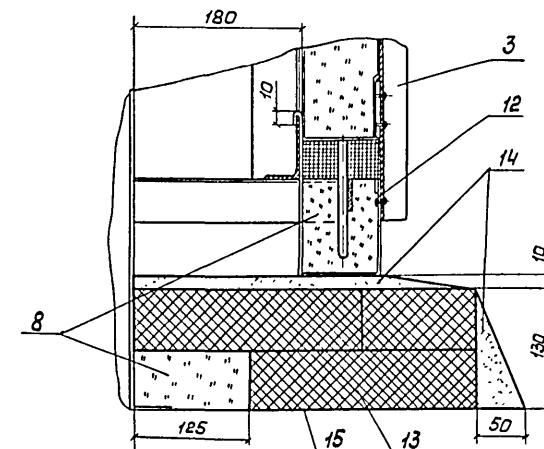
Разрез В-В лист 6



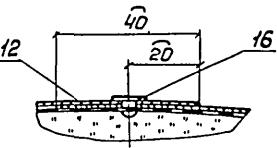
Разрез Г-Г лист 6



Разрез И-И лист 6



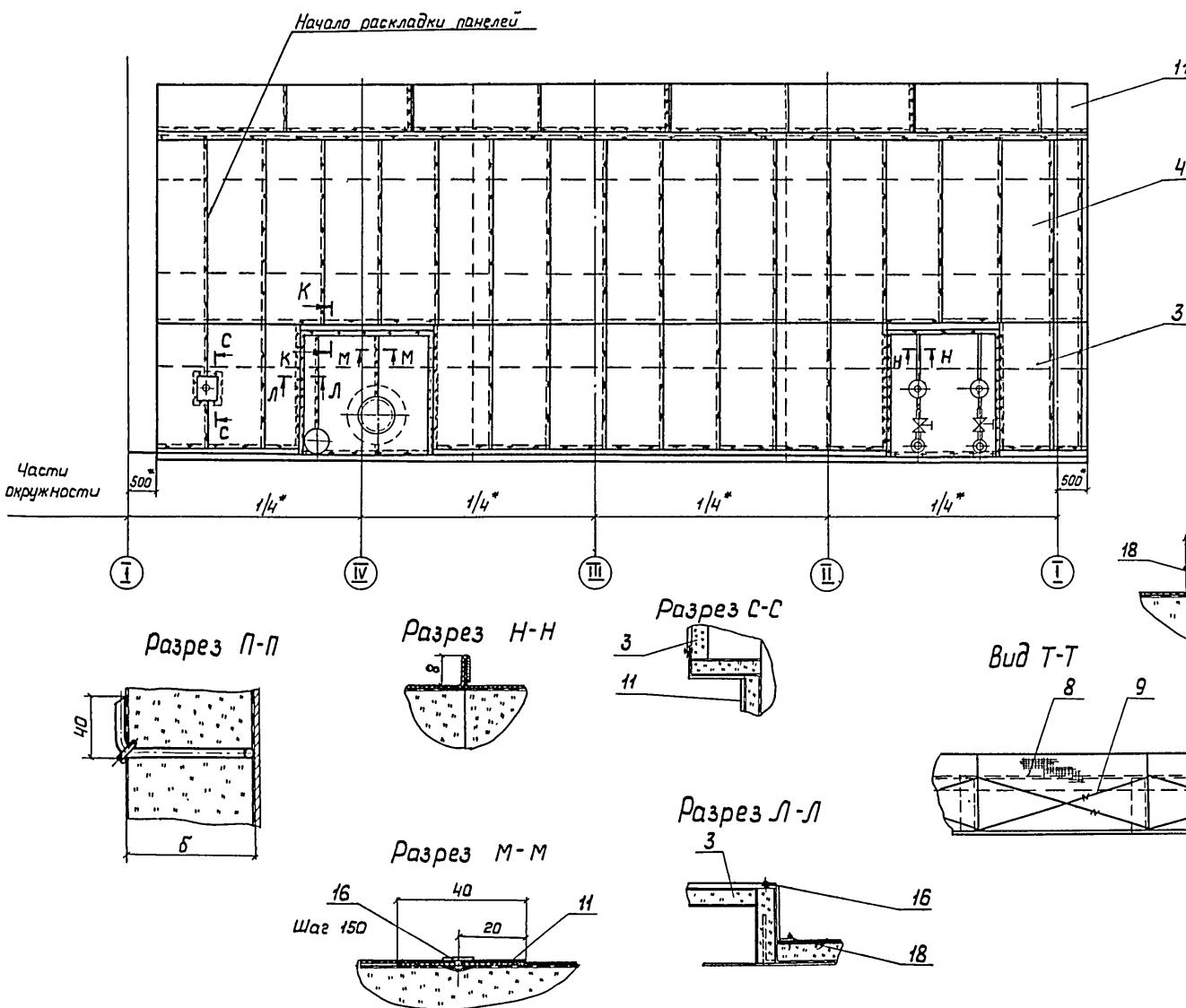
Разрез К-К лист 6



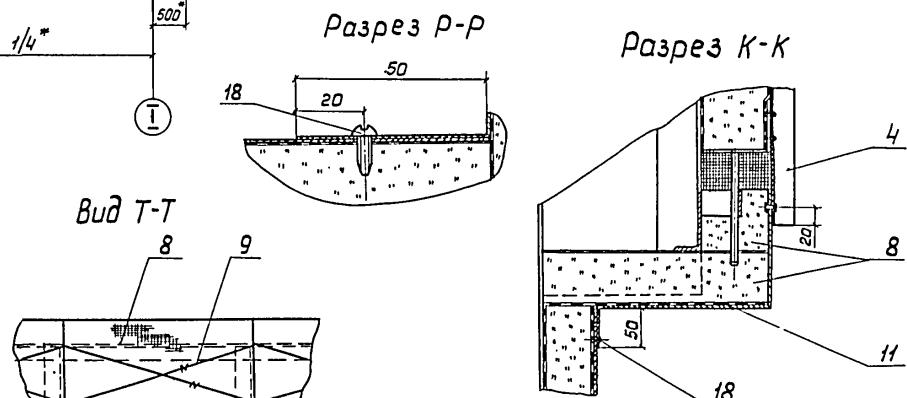
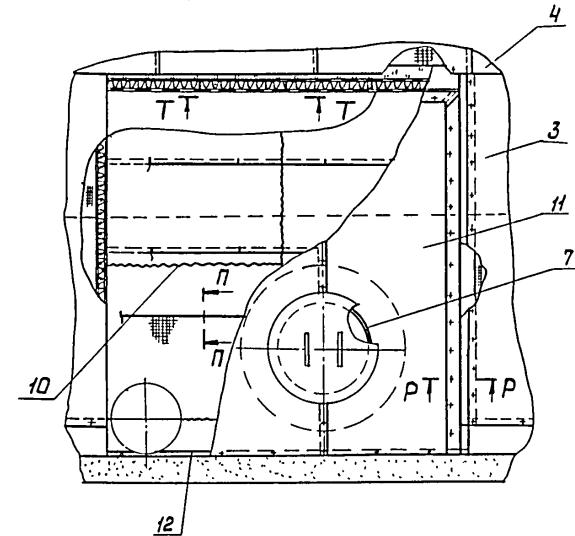
704-1-0205.87-ТИ

Приставка	ГИП	Саблинская	Рыбак	Чигир	Резервуар емкостью 100м ³ с наружным обогревом для нефтепродуктов	Стадия	Лист	Листов
Н конт. Кормихина	Сабл.	Чигир.	Чигир.	Чигир.	Чигир.	Р	7	
Нач. опт. цифровенного								
Инв. №								

Раскладка панелей на стенке резервуара



Фрагмент листа



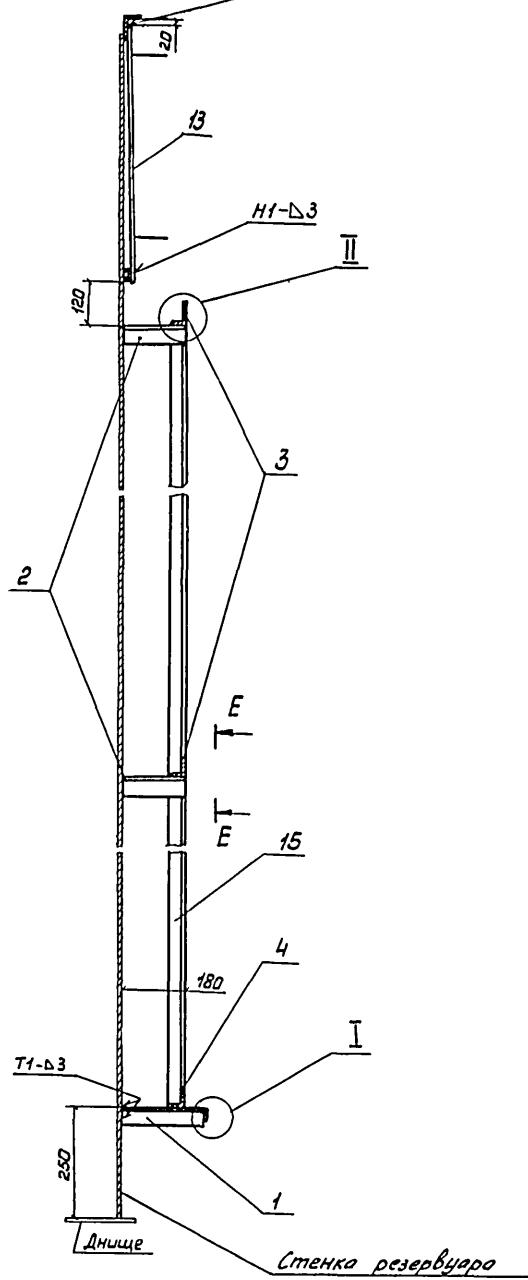
Привязка

ГИП	Собранская	Собран	ИП	Резервуар емкостью 100м ³ с наружным обогревом для нефтепродуктов	Стадия	Лист	Листок
Н.контр.	Коркинина	Кор-	ИП		P	8	
Науч.отд.	Лифровенко	Лиф-	ИП				
И.контр.	Собранская	Собран	ИП	Типовая шаблонная разработка пакетов, состоящих из панелей, нанесенных на резер-			
Рук.эр.	Сидорова	Сидор	ИП	ву в соответствии с чертежами. Разрезы К-К, С-С, вид Т-Т			
Инв.нр.	Ст.инж.	Сивакова	Сивак	ИП			

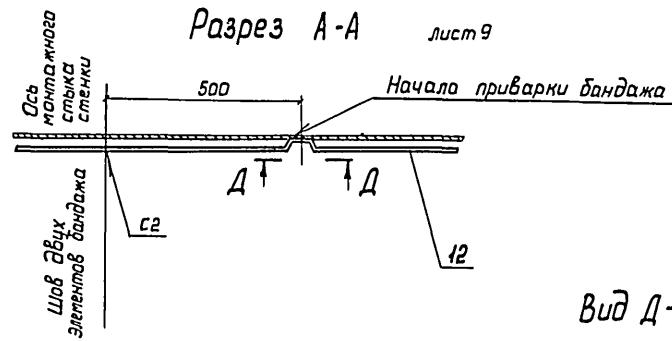
704-1-0205.87-И

ВНИПИ
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва
Формат А2

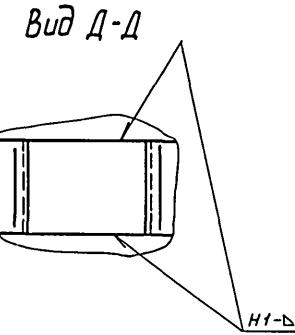
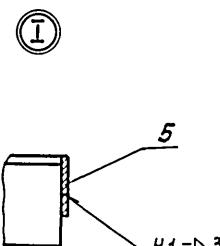
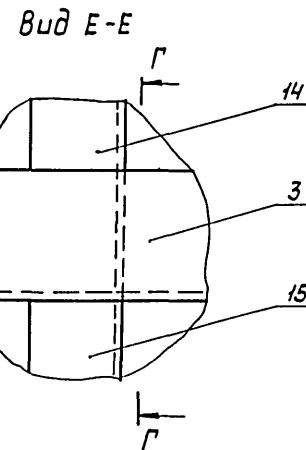
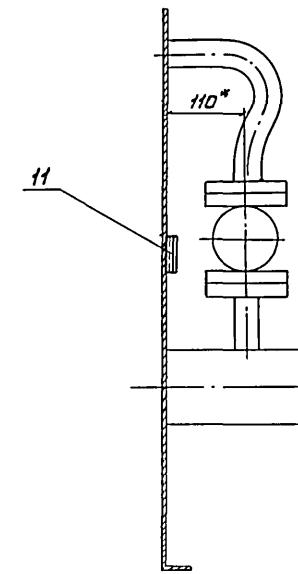
Разрез б-б лист 9



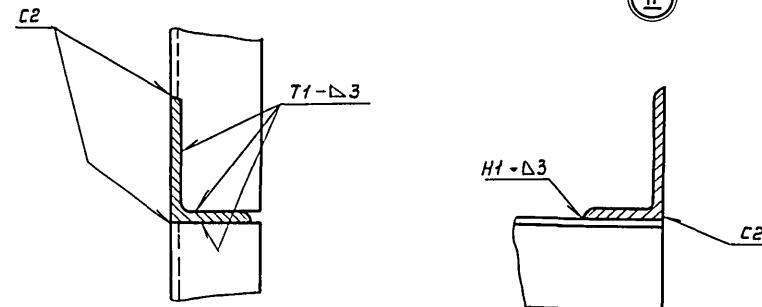
Разрез А-А лист 9



Разрез В-В лист 11



Разрез Г-Г

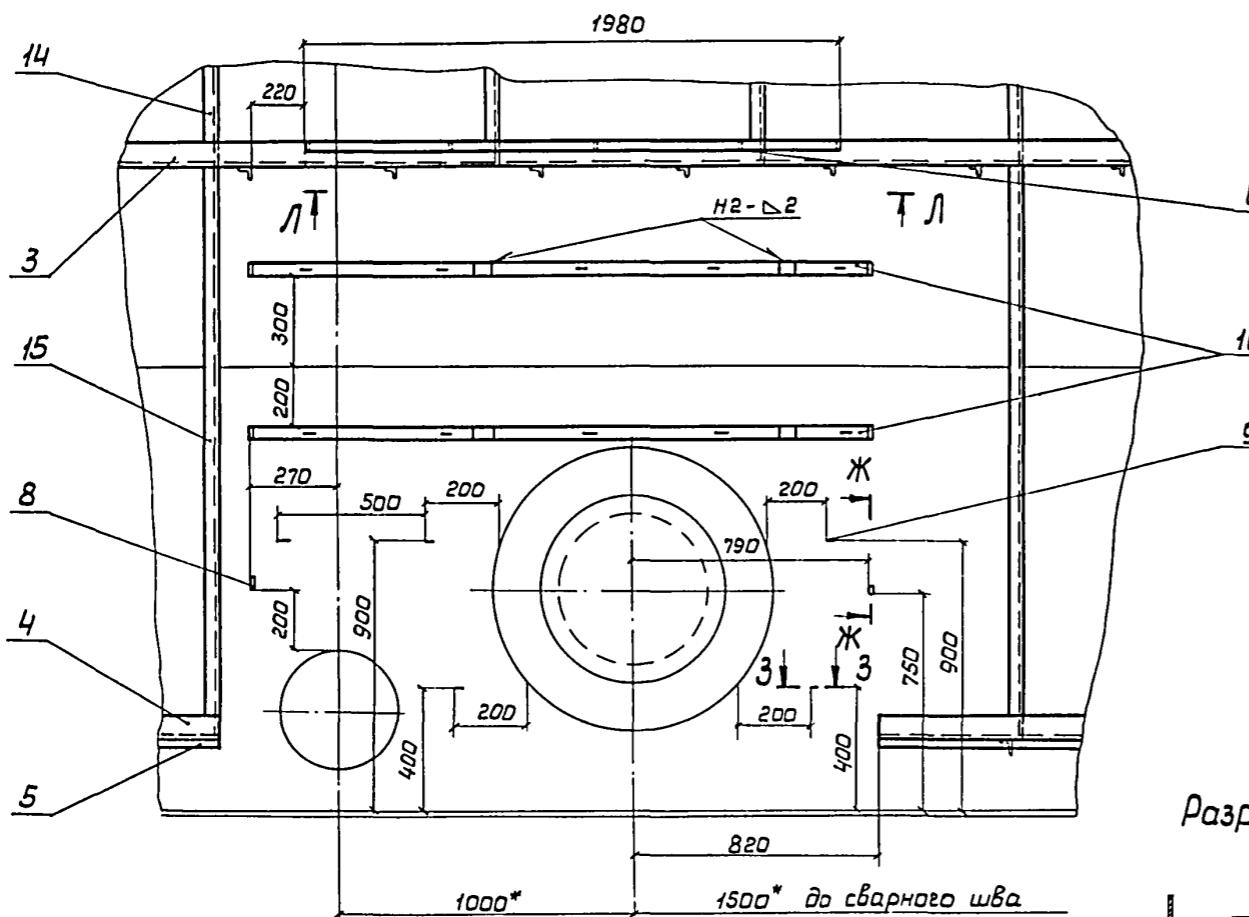


Приложение

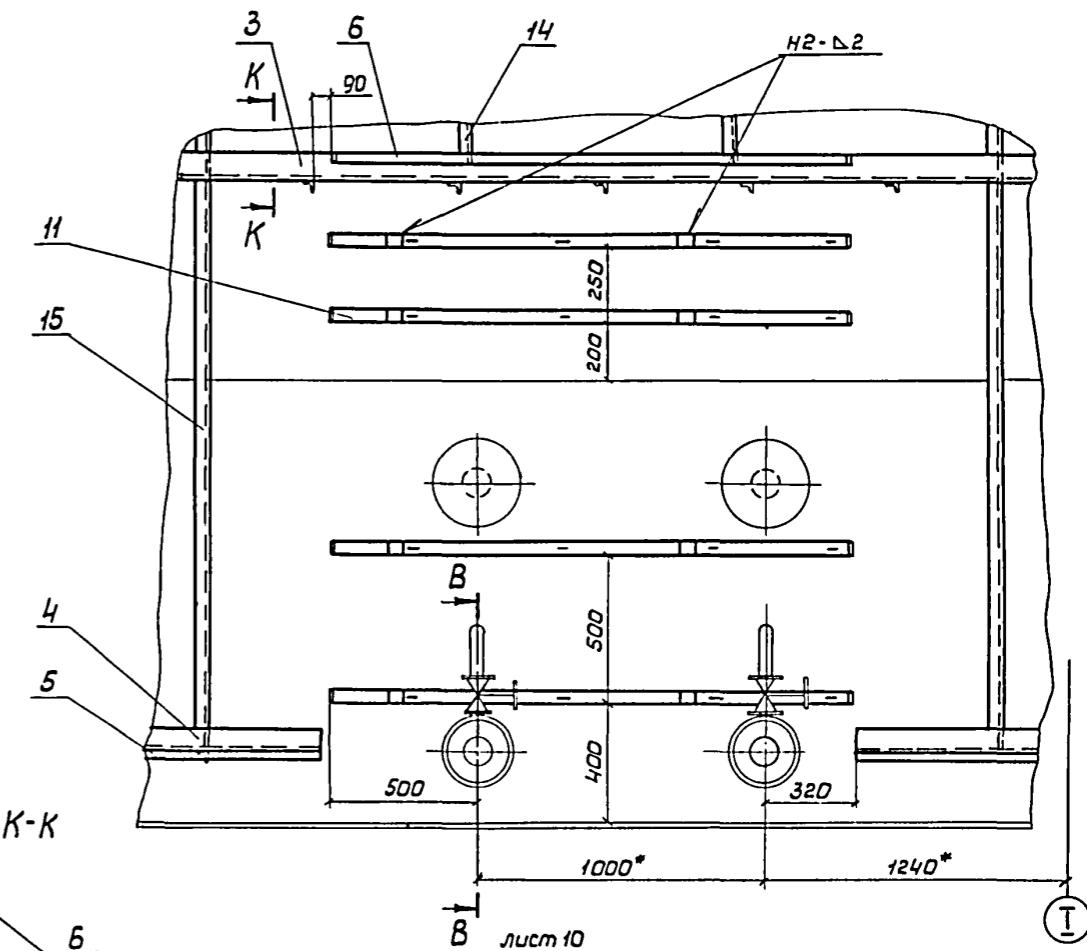
Гип	Соболинская	Заказчик	Исполнитель	Резервуар Емкостью 100м ³ с наружным обогревом для нефтепродуктов	Страница	Листов
И.контр.	Порожкина	Горючие	Изотерм		P	10
Науч.под.	Лебеденко	Горючие	Изотерм			
Гип.контр.	Соболинская	Заказчик	Исполнитель	Размещение приварочных деталей на стыках резервуара для изотермических поплавковых разрезов А-А, Г-Г, виды Д-Д, Е-Е, Черт I, II		
Рук.ер.	Соболинская	Заказчик	Исполнитель			
Ст.инж.	Соболинская	Заказчик	Исполнитель			

704-1-0205.87-ТИ

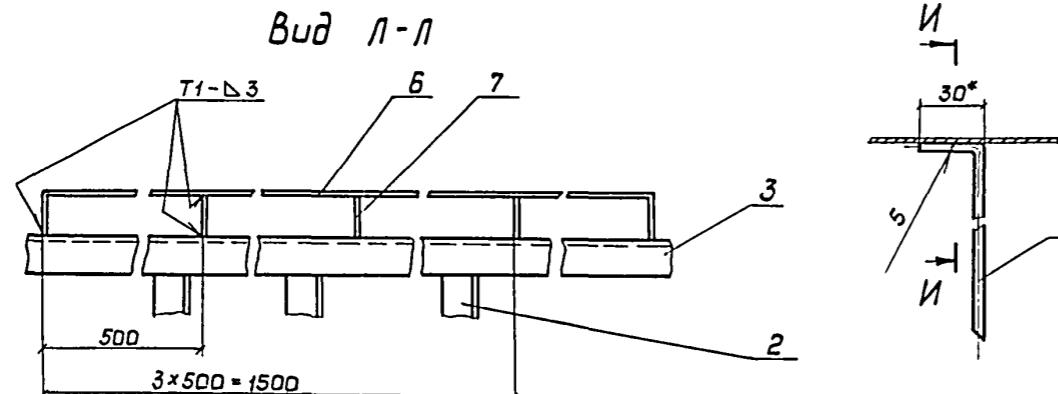
Фрагмент 1 лист 9



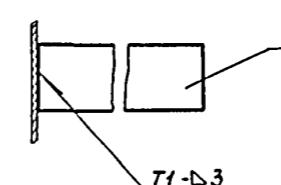
Фрагмент 2 лист 9



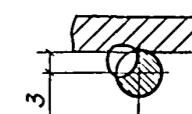
Сечение 3-3



Сечение Ж-Ж



Сечение И-И



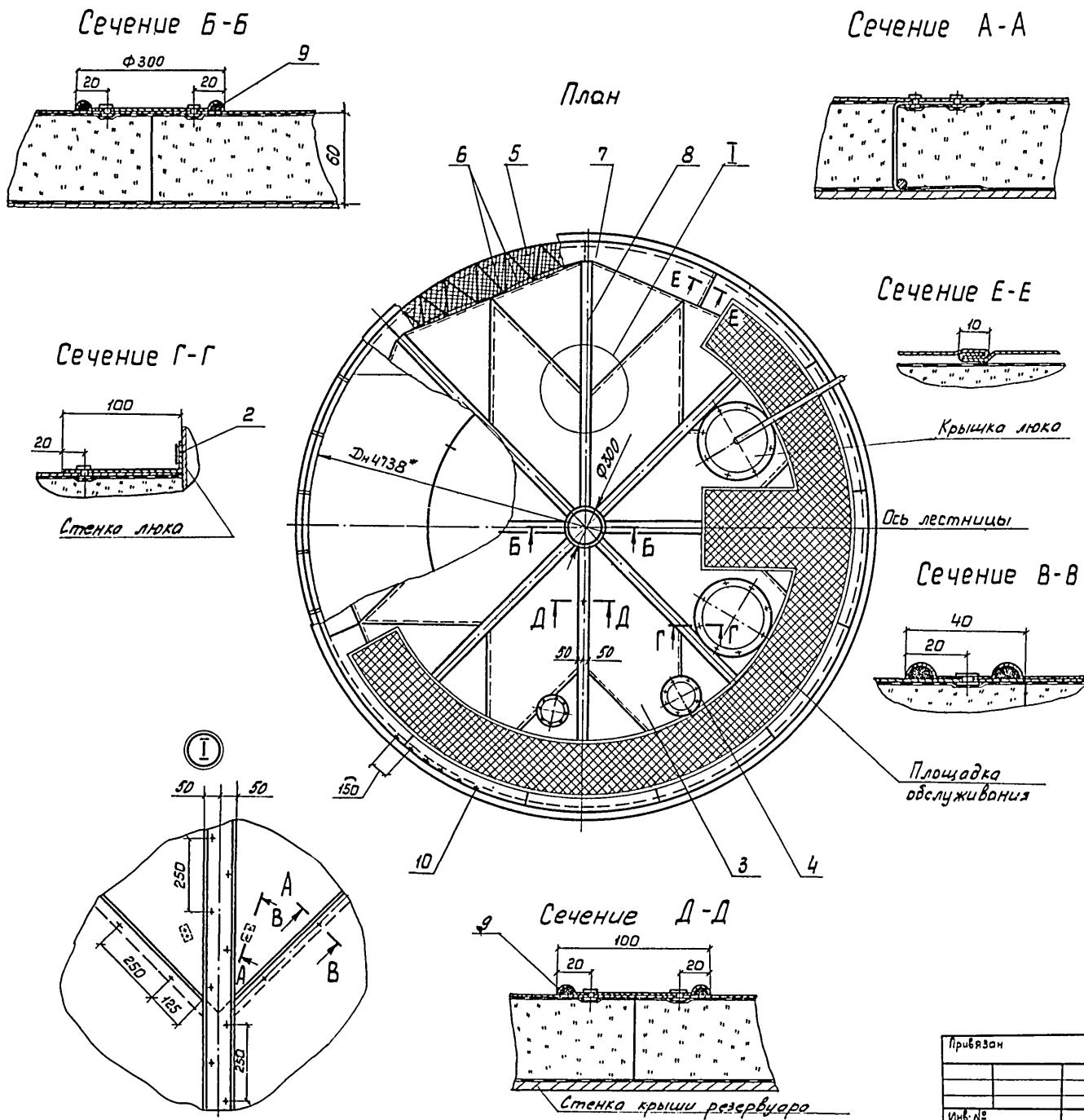
704-1-0205.87 -ТИ

Приказан	ГИП Собранская	Борис	ЧПП	Резервуор ёмкостью 100м ³ с наружным обшивкой для нефтепродуктов	Стадия	Лист	Листов
	И. Кондр Коржихина	Борис	ЧПП				
	И. Кондр Дубровенко	Борис	ЧПП				
	Гл. инженер Собранского	Борис	ЧПП	размещение приборных деталей: на стекле резервуора для изоляции панелей фрагменты 1,2, сечения ж-ж и т.д. Разрз К-К. вид л-л			
Инв №	Сп. инж Собакова	Борис	ЧПП				

Альбом 1

0526-7

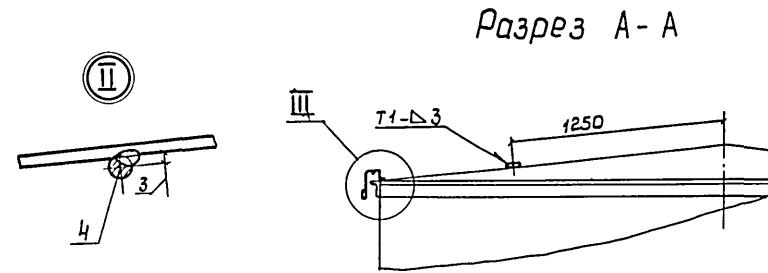
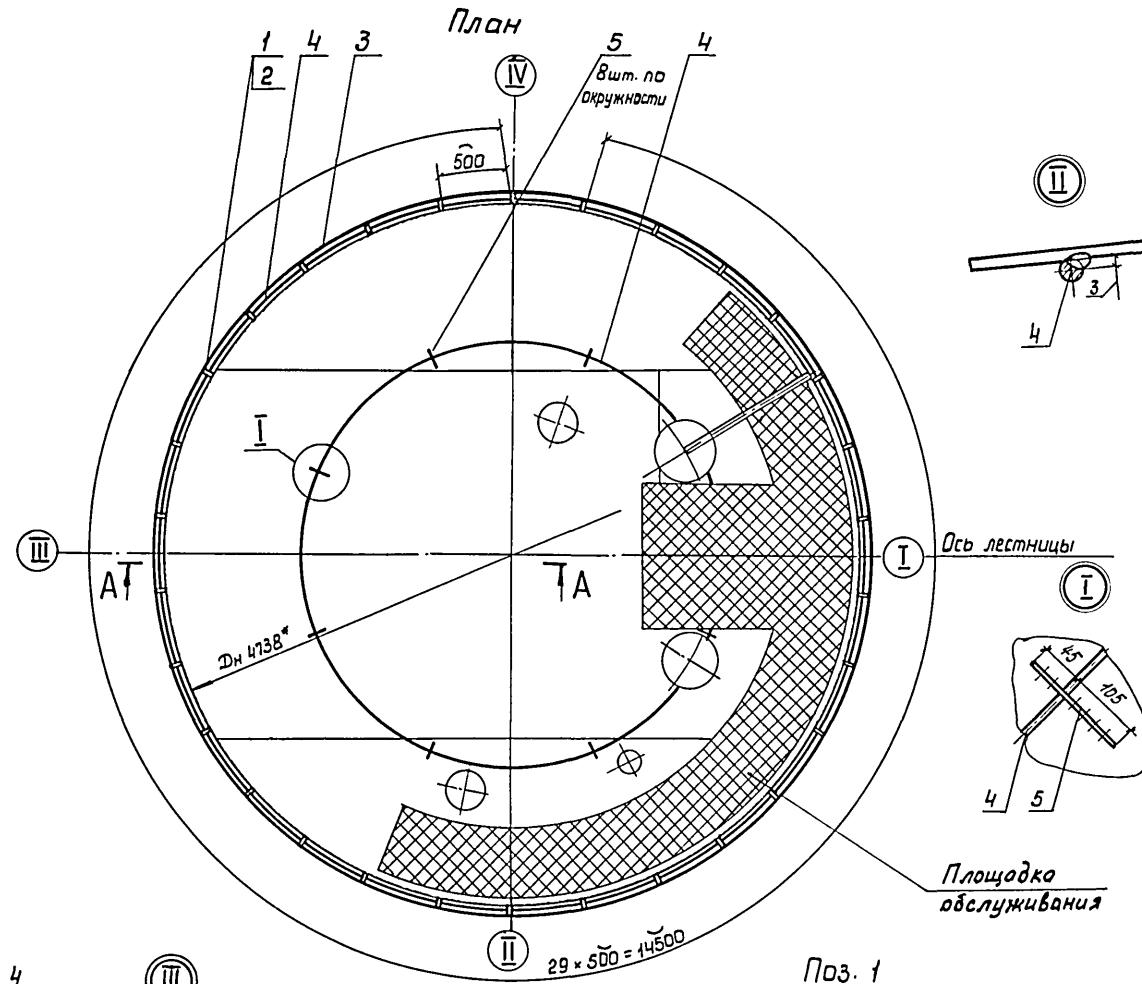
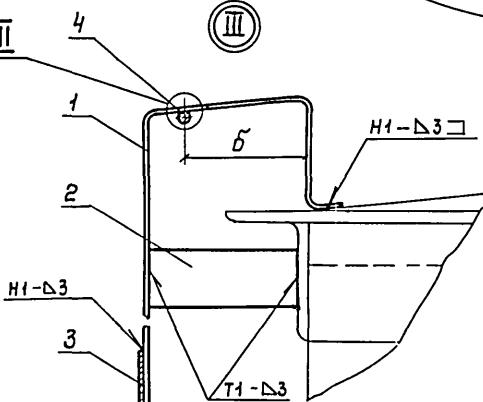
三



Спецификация элементов тепловой изоляции на крыше

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/в, кг	Примечание
1	704-1-0205.87-ТИлист 13	Приварные детали на крыше резервуара	1	22,7	
2	704-1-0205.87-ТИМ-14	бандаж	4	0,09	комплект
3	704-1-0205.87. 11	Конструкция теплоизоляционная полносборная ромбическая КТПР-1	8	9,6	Альбом II
4	704-1-0205.87. 19	Конструкция теплоизоляционная полносборная ромбическая КТПР-2	16	5,95	Альбом II
5		Маты минераловатные прошивные ГМ-100 толщ. 70мм ГОСТ 21880-76 с обкладками с обеих сторон из сетки №12,5/05			Чипоточить до 60мм
		7444-4-714-76	0,5 м ³	120	
6		Продоложка 1,2-0-4 ГОСТ 3282-74 из Ст0 ГОСТ 380-71	28,3п	0,009	
7		Лист АД1Н-1,0 ГОСТ 21631-76	105п ²	2,7	
8		Планка шириной 100мм			
		Лист АД1Н-1,0 ГОСТ 21631-76	38п	2,7	
9		Масстике герметизирующаяся непрерывная "ГЭЛАН" ТУ 21-29-44-76			
		10	0,4кг		
		Заклепка комбинированная			
		Банная марки СТД 985			
		7436-1598-77	400	0,0025	

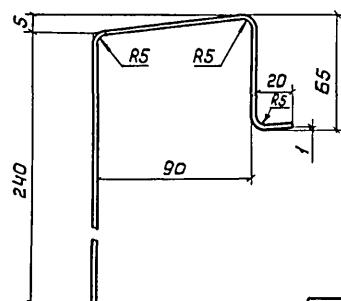
* Размер для справок.



Спецификация приборных деталей на крыше

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Скоба			См.поле
		Лента 3x30 Ст3			Черт.
		ГОСТ 6009-74	30	0,3	
2		Ребро В302 = 85мм			
		Лента 3x30 Ст3			
		ГОСТ 6009-74	30	0,06	
3		Обод В302 = 15450мм			
		Лента 2x30 Ст3			
		ГОСТ 6009-74	1	7,3	
4		Проволока 5,0-0-4			
		ГОСТ 3282-74 из			
		Ст 0 ГОСТ 380-71	235	0,154	
5	704-1-0205.87-ТИИ-Н	Упор	8	0,106	

1. *Размер для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
3. Сварка ручная электродуговая для поз.4.
4. Покрытие деталей после приварки- лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
5. Общий вид тепловой изоляции крыши см. лист 12.
6. б-толщина изоляции на стенке резервуара

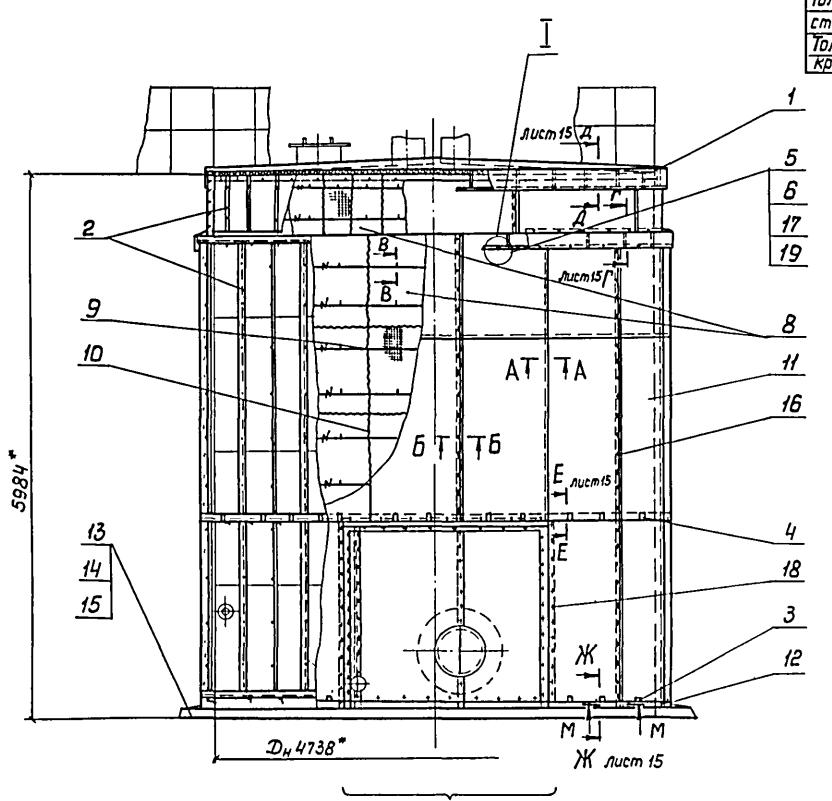


Приборы

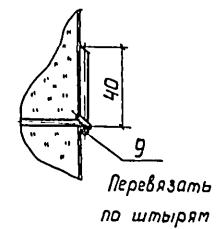
704-1-0205.87-ТИ					
ГИП	Соболевская	Изобретатель	Изобретатель	Резервуар емкостью 100 м ³ с наружным обогревом для	Ставка
Н.контр.	Коржинчко	С.Г.р.	Ч.И.р.	нагрева продукта	Лист
Нач.отв.	Дубровенко	Д.Н.р.	Ч.И.р.		Исп.лист
Гл.контр.	Соболевская	И.И.р.	Ч.И.р.	Размещение приборных деталей	Листов
Рук.ер.	Соболева	И.И.р.	Ч.И.р.	на крыше для изоляции приемо-разд.	
Инж.	Розыково	З.И.р.	Ч.И.р.	план. Разрез. Узлы.	
					ВНИИПИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

Типовые проектные решения

Альбом 1

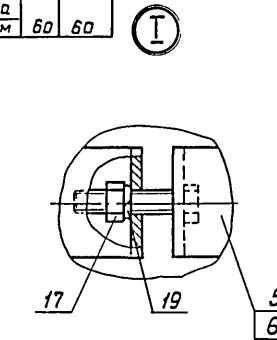
Инв. № 10526-71
Приложение к Записке о замене в Записке № 5984

Разрез В-В

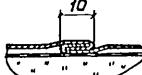


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во/объем	Масса	Примечание
15		Лессчаноцементный раствор	0,1м ³ 0,1м ³	1700	
16		Заклепка комбинированная СТД 985			
17		Гайка М10 4.019 ГОСТ 5915-70	20	20	0,011
18		Винт 4x12 О19 ГОСТ 10621-80	100	100	0,0014
19		Шайба 10.65 Г19 ГОСТ 6402-70	20	20	0,002

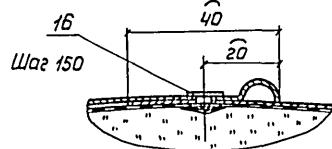
Исполнение	I	II
Температура окружающего воздуха, °С	-20	-30...-40
Толщина изоляции на стенке резервуара, мм	60	80
Толщина изоляции на крыше резервуара, мм	60	60



Разрез А-А



Разрез Б-Б



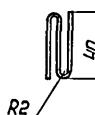
Спецификация элементов тепловой изоляции резервуара

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во/объем	Масса	Примечание
1	704-1-0205.87-ТИ лист 19	Изоляция крыши	1	1	297 Компл.
2	704-1-0205.87-ТИ лист 16	Приварные детали на стенке резервуара	1	1	539 Компл.
3		Кляммера Рзог = 130мм			См. поле
		Лента 2-30С3ГОСТ 6009-74	25	25	0,06 черт.
4	704-1-0205.87-ТИ-15	Кляммера	33		0,09
	-01	Кляммера		33	0,1
5	704-1-0205.87-ТИ-12	Элемент обода	9	9	2,35
6	-01	Элемент обода	1	1	2,26
7	704-1-0205.87-ТИ-14	Бандаж	1	1	0,08
8		Маты минераловатные прошивные 2М-100 толщиной 5мм ГОСТ 21880-76 с обкладками с обух стопон из сетки Нейзис ТУ 14-4-714-76	581м ²	7,82м ³	120
9		Проболока 2.0-0-2 ГОСТ 3282-74 из Ст.0 ГОСТ 380-71	196м	197м	0,025
10		Проболока 0.8-0-2 ГОСТ 3282-74 из Ст.0 ГОСТ 380-71	558	564м	0,004
11		Лист АД1Н-1.0 ГОСТ 21631-76	123м ²	124м ²	2,7
12		Лист ОЦ 0.8 ГОСТ 19904-74 Ст3 ГОСТ 14918-80	6м ²	6,3м ²	6,3
13		Кирпич КР 100/1650/35 ГОСТ 530-80	327	327	3,3
14		Рубероид кровельный РКЛ-350А ГОСТ 10923-82	7м ²	7м ²	0,9

- * Размеры для справок.
- Сетка матов поз. 8 должна быть окрашена лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.
- В скобках указана заказная толщина матов.
- Покрытие детали поз.3 - краска БТ-177 ГОСТ 6-10-426-79 за 2 раза.
- Установку элементов обода поз. 5 и 6 начинать с поз. 6, расположенной против монтажного стыка стенки.
- Козырьки на крыше и на стенке резервуара допускается изготавливать из гофрированной стали.

704-1-0205.87-ТИ

Поз. 3



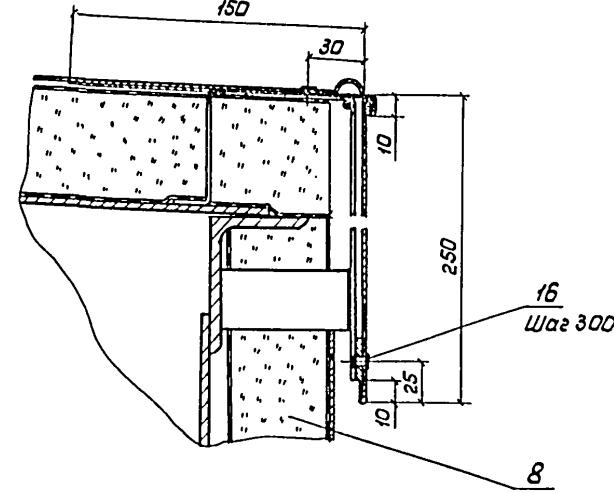
Прибраны

ГИП	Сабранская	Резервуар емкостью 100м ³	С-22-8 лист 1 листов
Н.контр.	Коржикова	С-22-8 лист 1 листов	С. норийским обогревом для нефтепродуктов
Нач.доп.	Дубровенко	С-22-8 лист 1 листов	
Гл.контр.	Сабранская	С-22-8 лист 1 листов	Теплоблок изоляции резервуара с изоляцией из полипропиленовых пластиков. Образец из разрезов А-А - В-В, М-М
Рук.ер.	Сидорова	С-22-8 лист 1 листов	
От.инж.	Сабранская	С-22-8 лист 1 листов	

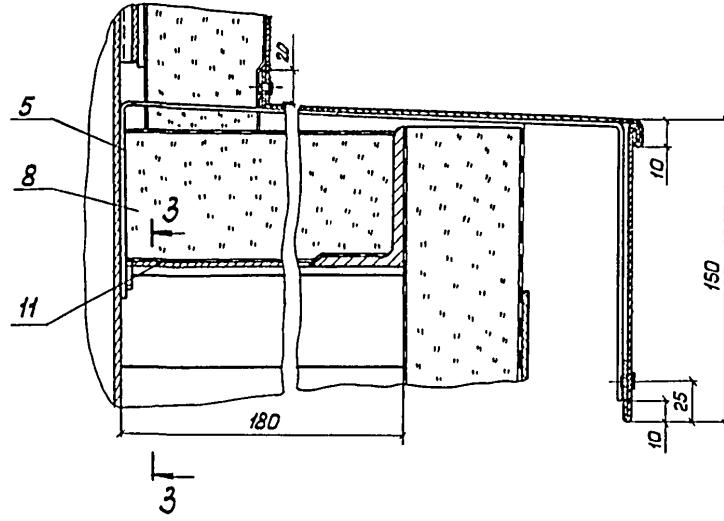
ВНИИ ТЕПЛОПРОЕКТ Москва

формат А2

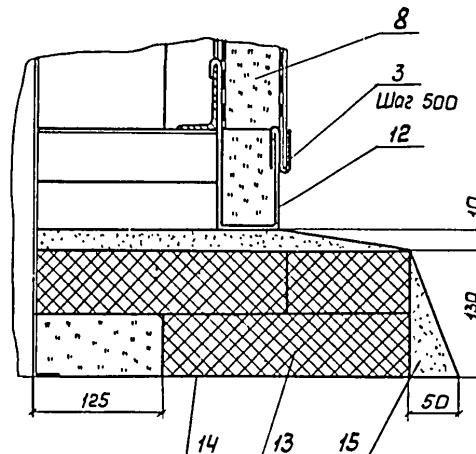
Разрез Д-Д лист 14



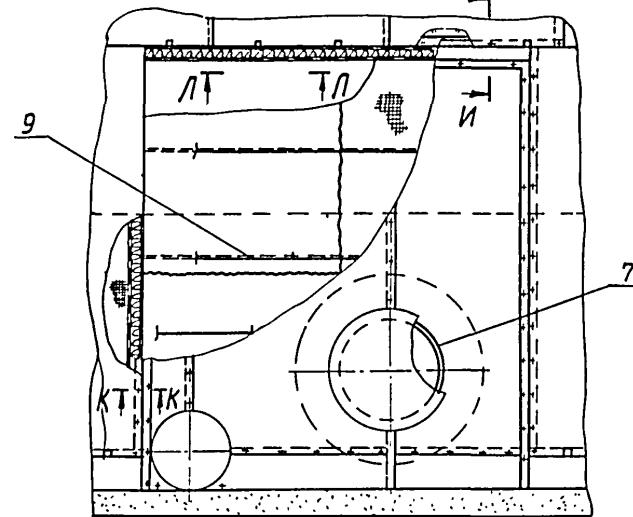
Разрез Г-Г лист 14



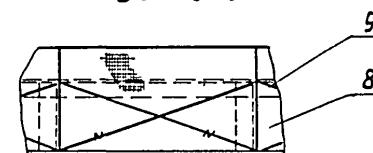
Разрез Ж-Ж



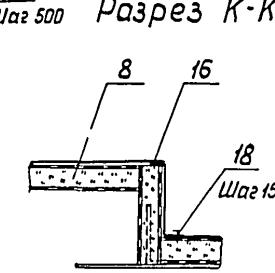
Фрагмент лист 14



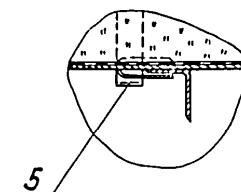
Буд І-І



Разрез И-И

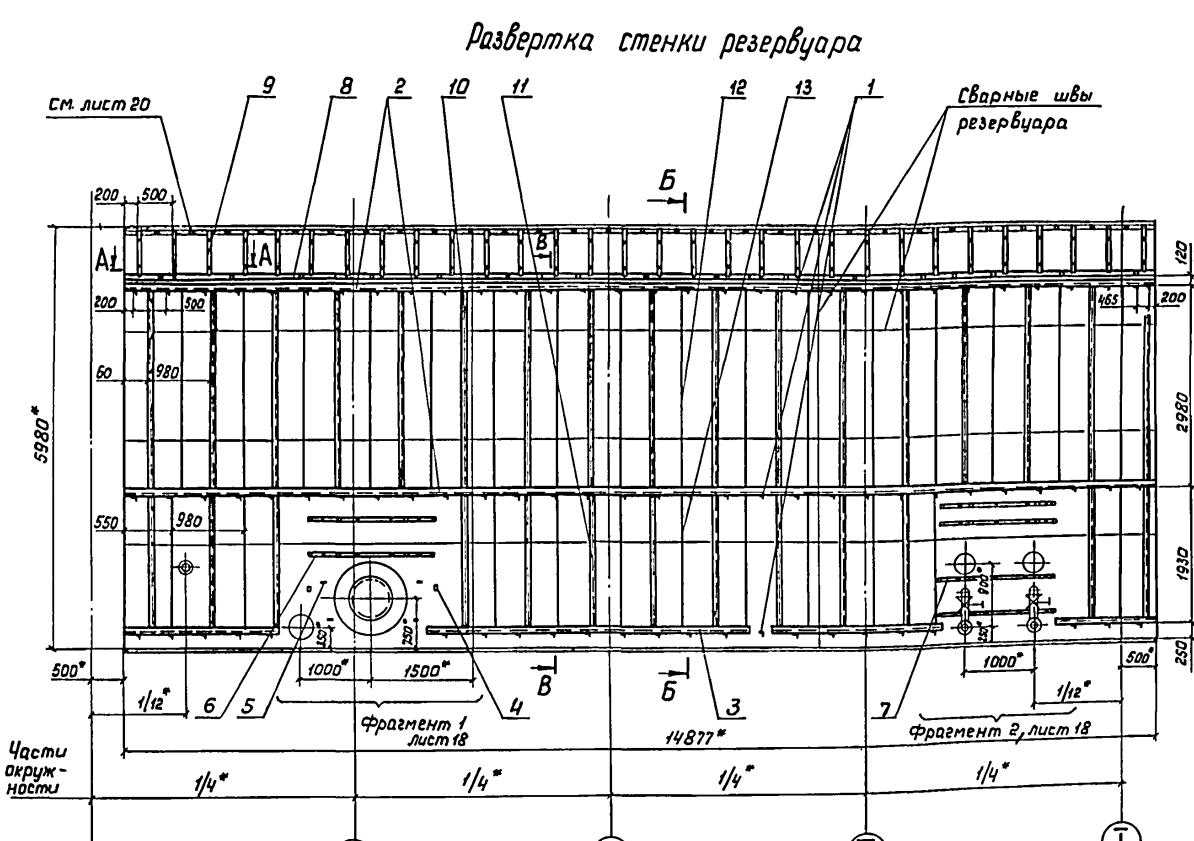


Раздел 3-3



Приложение

								704-1-0205.87-Ти			
Привязан	Гип	Саборанская	Саборанская	Лицтв	Лицтв	Резервуар емкостью 100м ³	Стади	Лист	Листов		
	Н контр	Коржиково	Коржиково	Лицтв	Лицтв	с наружным обогревом					
	Нач отв	Дубровенко	Дубровенко	Лицтв	Лицтв	вле нефтепродуктов					
	Г.контр	Саборанская	Саборанская	Лицтв	Лицтв	Тепловой изоляции резервуара				ВНИПИ	
	Рук.зр	Сидорова	Сидорова	Лицтв	Лицтв	покрытием из металлических				ТЕПЛОПРОЕКТ	
Инв.№	Ст.инж	Саборанская	Саборанская	Лицтв	Лицтв	листов борозгмент				Москв	
						Разрезы ДД-К-К. Вид л-л				формат А2	



Спецификация приварных деталей на стенке

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.набл. 60	Кол.набл. 80	Масса ед,кг	Примечание
1		Ребро Рзаг=180мм				
		Уголок 50x50x4 ГОСТ 8509-72				
		Ст3 ГОСТ 535-79	83	83	0,55	
2		Обод Рзаг=160/10мм				
		Уголок 70x45x5 ГОСТ 8510-72				
		Ст3 ГОСТ 535-79	2	2	70,3	
3		Уголок 70x45x5 ГОСТ 8510-72				
		Ст3 ГОСТ 535-79	12м	12м	4,39	из частей
4		Стойка Рзаг=150мм				
		Лента 2x30мм ГОСТ 6009-74	2	2	0,07	
5	704-1-0205.87-ТИИ-01	Штырь	5		0,02	
	-01	Штырь			5	0,023
6	704-1-0205.87-ТИИ-02	Поперечина	2		1,21	
	-01	Поперечина			2	1,22
7		-02 Поперечина	4		1,1	
	-03	Поперечина			4	1,11
8	704-1-0205.87-ТИИ-04	Элемент бандажа	5	5	1,43	
9	704-1-0205.87-ТИИ-05	Подвеска	30		0,38	
	-01	Подвеска			30	0,39
10	704-1-0205.87-ТИИ-07	Стойка со штырями	17		9,09	
	-01	Стойка со штырями			17	9,11

1. * Размеры для справок.
2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80, электродом Э46А по ГОСТ 9467-75.
3. Сварка ручная электродуговая для поз. 5.
4. Швы приварных деталей должны быть размещены на расстоянии не менее 200мм от сварных швов резервуара, а также от швов усиливающих элементов лаза и патрубков.
5. Покрытие деталей после приварки - лак БТ-517 ГОСТ 5631-79.
6. Разрезы А-А - В-В см. лист 17.
8. Сварные швы штыревой поз. 5 располагать горизонтально.
9. Общий вид тепловой изоляции см. лист 14.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.набл. 60	Кол.набл. 80	Масса ед,кг	Примечание
11	704-1-0205.87-ТИИ-07-02	Стойка со штырями	13		5,85	
	-03	Стойка со штырями	13		5,86	
12	704-1-0205.87-ТИИ-08	Планка со штырями	16		1,52	
	-01	Планка со штырями	16		1,54	
13	-02	Планка со штырями	11		0,99	
	03	Планка со штырями	11		1,0	

ГИП	Саборанская	Обычный	Резервуар емкостью 100м ³ с наружным обогревом для нефтепродуктов	Стандарт	Лист	Листов
Н-контр.	Коркинино	Борт - 11/11				
Н-контр.	Любровено	Борт - 11/11				
14.контр.	Саборанская	Борт	Размещение приварочных деталей на стыке резервуара для изоляции			
14.контр.	Сидорова	Борт	нагреватели разъемные			
Сп.инк.	Саборанская	Борт	зарезервировано			

704-1-0205.87 -ТИ

ВНИПИ
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москвы
Формат А2

Албания

704-1-0205.87

Типовые проектные решения

H10526-T

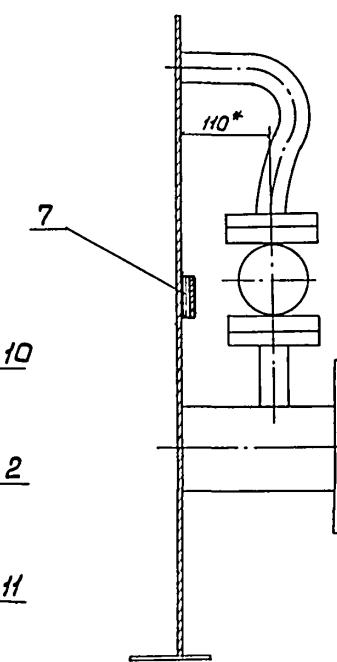
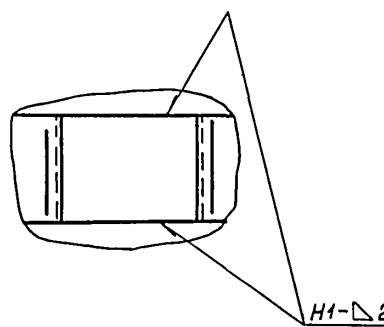
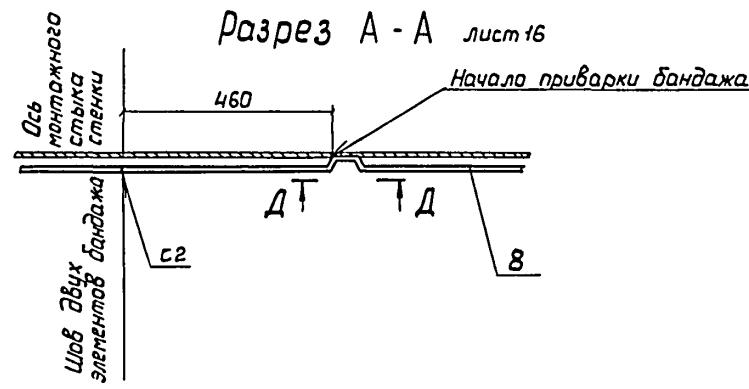
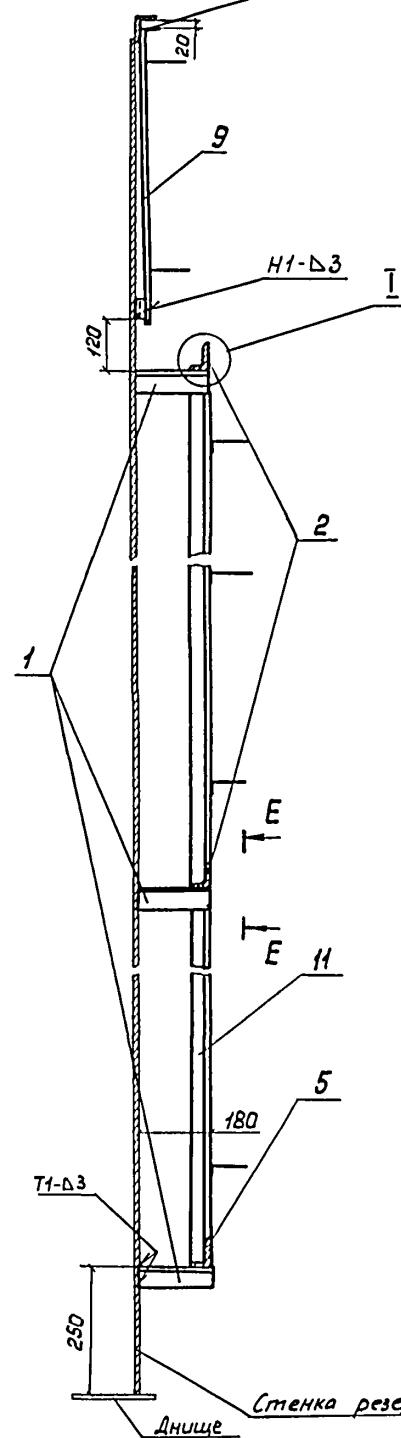
19. Поднеси у дано

Разрез 6-6 лист 16

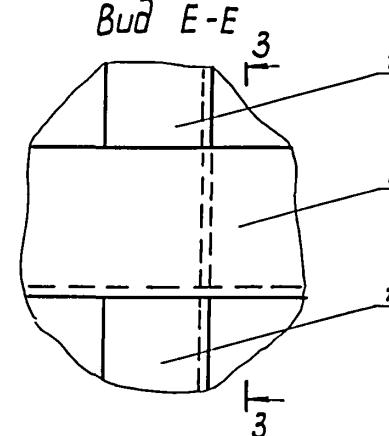
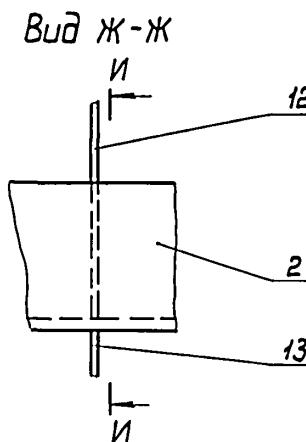
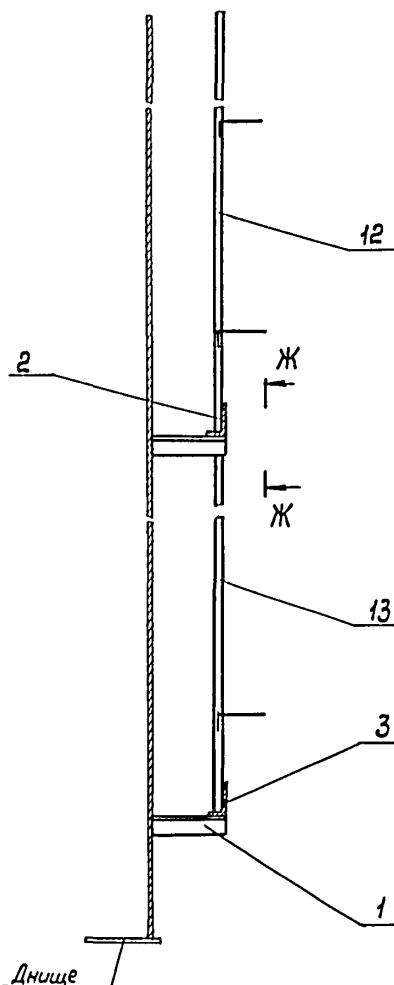
Разрез А - А лист 16

Вид А-А

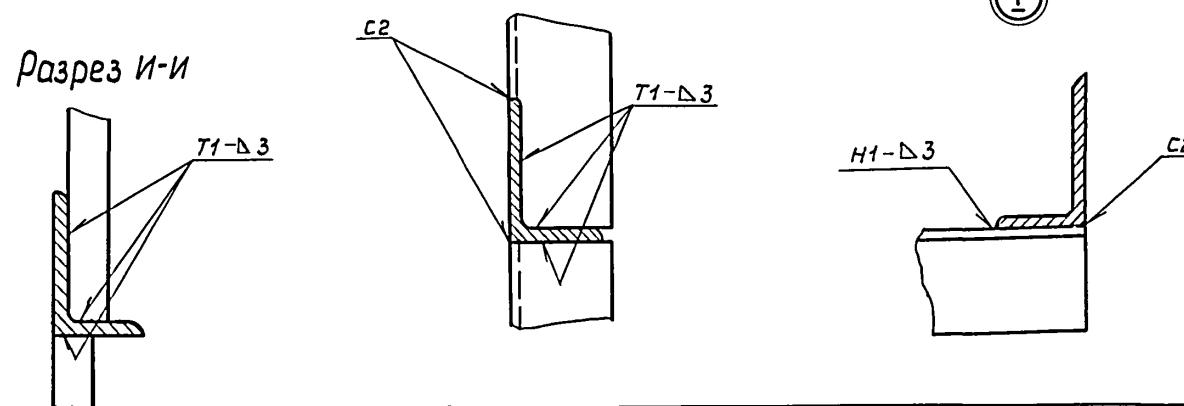
Разрез Г-Г лист 18



Разрез В-В лист 16

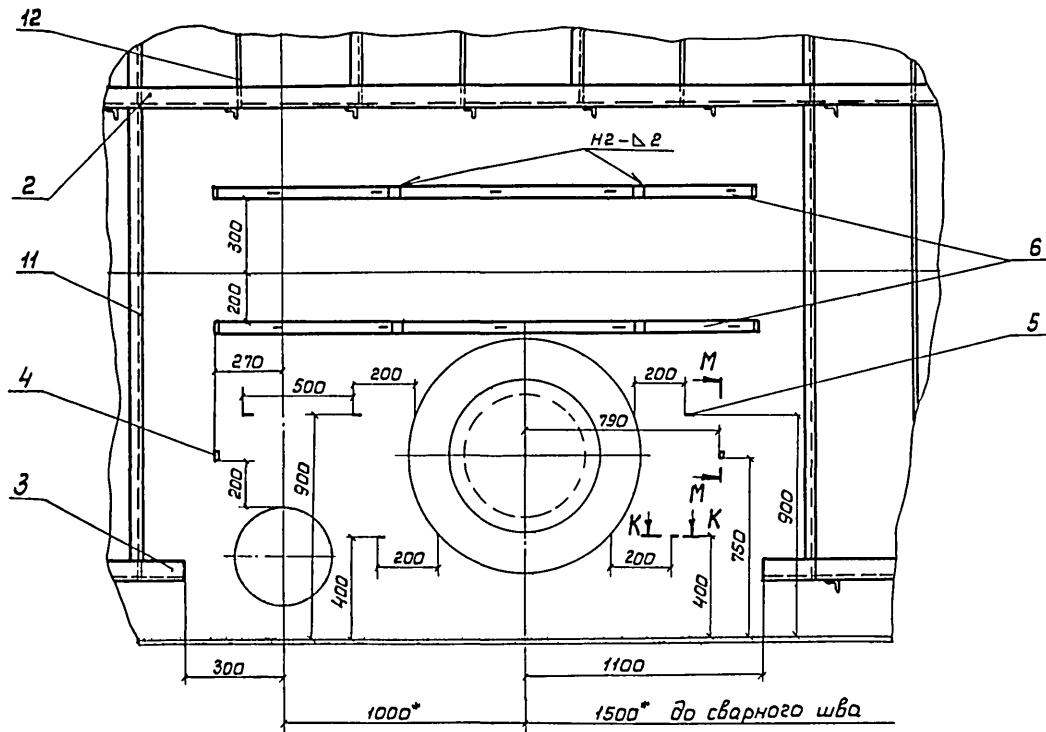


Разрез 3-3

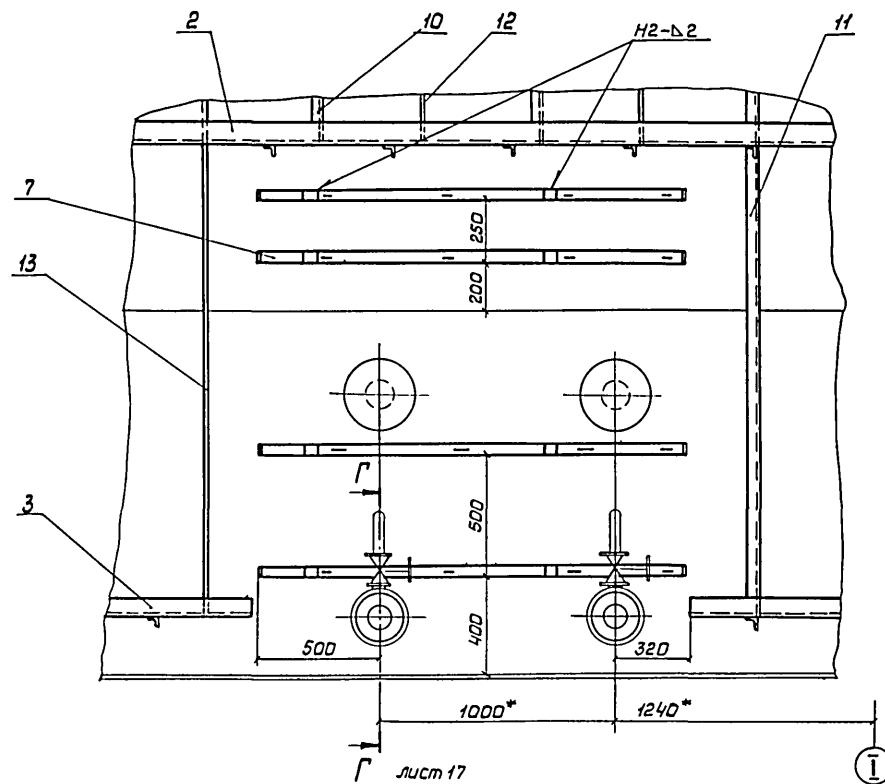


Прияздан		ГИП	Собранская	Фарват	ДИП. №	Резервуар емкостью 100м ³ с наружным обогревом для нефтепродуктов	Стадия	Лист	Листов
		И. Кондр	Коржихина	ГСР №	2018				
		Науч. отд.	Добролюбов	82	ИПР				
		Гр. конспр.	Собранская	Фарват	ДИП. №	Размещение пробирочных делителей на стенах резервуара для изоляции патрубков. Разрезы А-А', Г-Г', З-З', И-И. виды Д-Д', Ж-Ж			
Инв. №		Ст. инж.	Сивакова	Сиваков	ДИП. №				

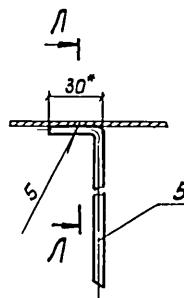
Фрагмент 1 лист 16



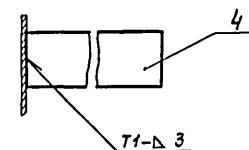
Фрагмент 2 лист 16



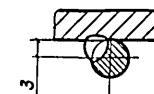
Сечение K-K



Сечение М-М

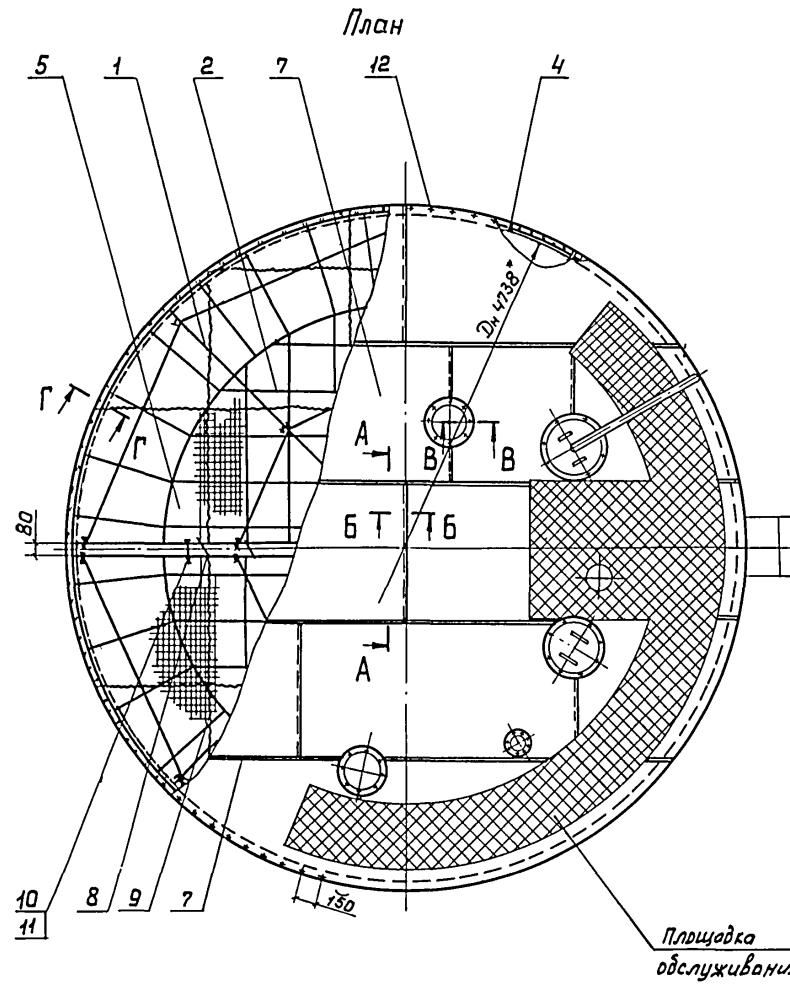


Сечение Л-Л

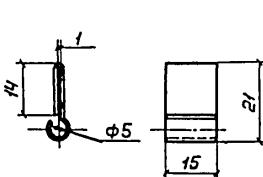


704-1-0205.87-ТИ

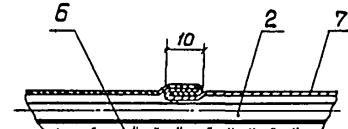
Прибывшон	ГИП	Сабирская	Софья	ИИИИ	Резервуар емкостью 100м ³ с наружным обшивкой для нефтепродуктов	Стадия	Лист	Листов
	И. Кондр. Кодрикшино	Пётр.	Шилт.			R	18	
	Нач. отп. Дубровенко	Чечка	Шилт.					
	Гл. конс. Сабиринская	Рада.	Лонж.		Размещение прибрежных депо нефти на стенке резервуара для изоляции тепло- изделий фрагментов 1,2. Сечения А-А — М-М			
Инв. №	Ст.ИИИИ	Сабирская	Софья	ИИИИ				



Поз. 5



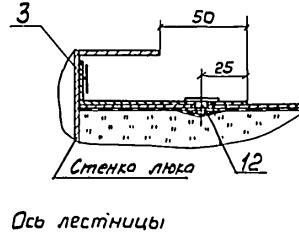
Разрез Б-Б



Разрез Г-Г

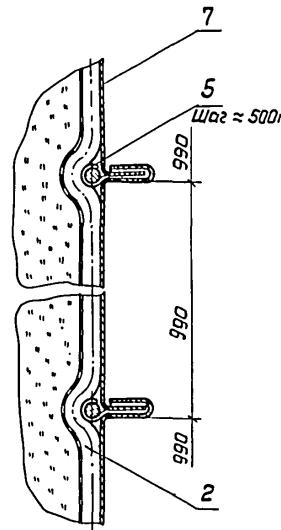


Разрез В-В



Ось лестничны

Разрез А-А



Привязан

ГИП	Сабуринский нефтехимический химический завод	штук	изолированный резервуар емкостью 100 м ³ с наружным обогревом для хранения нефтепродуктов	Стандарт Лист	Листов
Н-канкт	Корычина Корычина	штук	штук	Р	19
Н-канкт	Лабровка	штук	штук		
Г-канкт	Сабуринский нефтехимический завод	штук	штук		
Руч.бр.	Сидорова Сидорова	штук	штук		
Инж.	Райзикова Райзикова	штук	штук		

Спецификация элементов тепловой изоляции на крыше

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса г/кг	Примечание
1	704-1-0205.87-ТИИ-09	Каркас	4	13,1	
2	704-1-0205.87-ТИИ-10	Решетка	4	4,93	
3	704-1-0205.87-ТИИ-14	бандаж	6	0,09	
4	704-1-0205.87-ТИ	Лист 20	1	20,6	комплект
5		Кляммера			ст.поле
6		Лист АДИЧ-1.0ГОСТ1631-76	76	0,006	черт.
7		Маты минераловатные			Уплотнитель
8		прошибные 2М-100 тол- щиною 70мм ГОСТ1880-76			до 60мм
9		с обкладками с двух сторон из сетки			
10		№12,5/0574-14-4-714-76	1,3 ³	120	
11		Лист АДИЧ-1.0ГОСТ1631-76	25 ²	2,7	
12		Проболонка 0,8-0-2Ч ГОСТ3282-74			
13		из Ст0 ГОСТ 380-71	12м	0,025	
14		Проболонка 0,8-0-2Ч ГОСТ3282-74			
15		из Ст0 ГОСТ 380-71	130м	0,004	
16		Болт М10×100-36-019			
17		ГОСТ 7798-70	8	0,074	
18		Гайка М10.4-019 ГОСТ5915-70	8	0,011	
19		Заклепка комбиниро- ванная ГОСТ 985			
20		ГОСТ 36-1598-77	300	0,0025	

1.*Размер для справок.

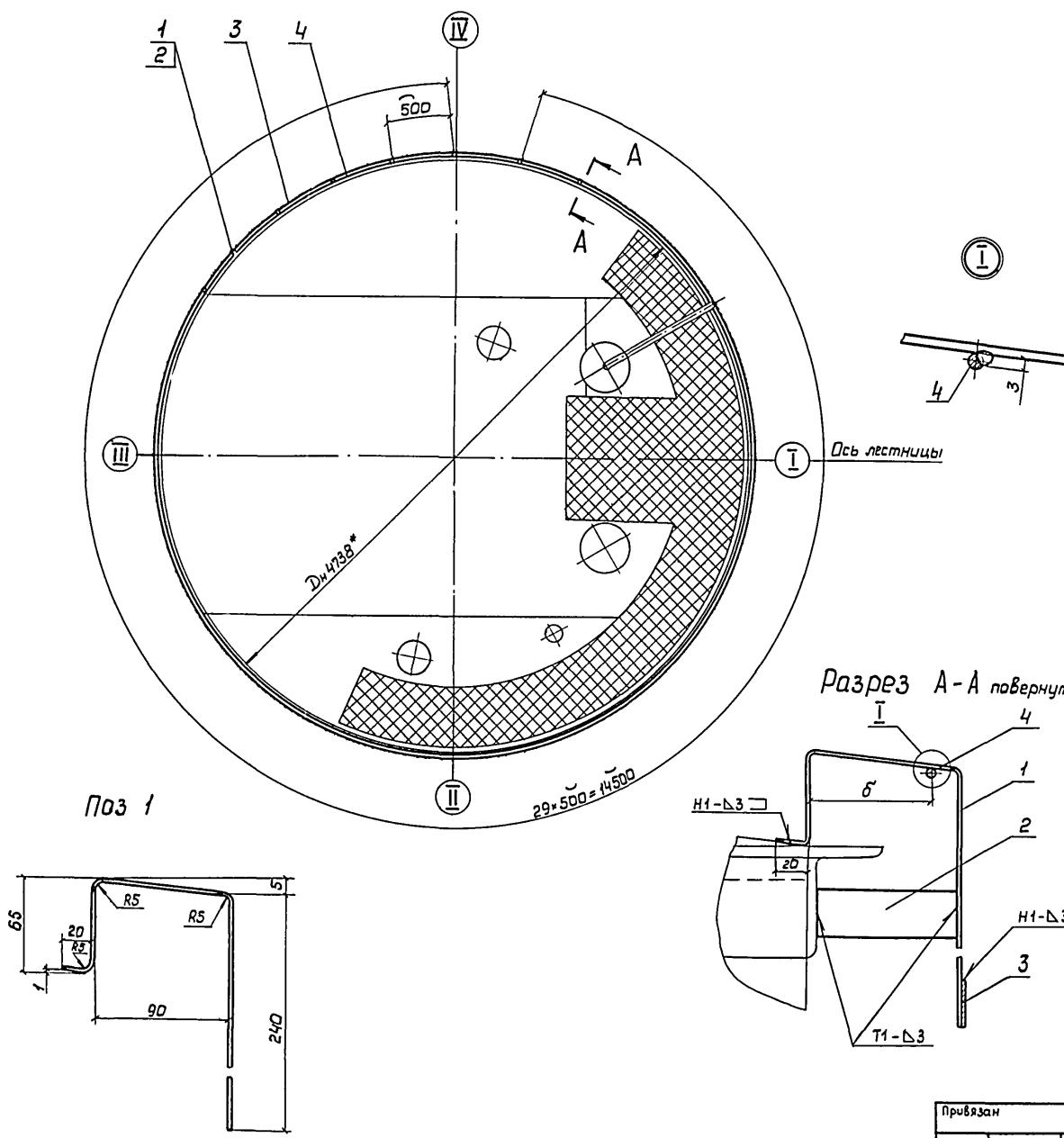
2. Сетка матов поз.6 должна быть окрашена лаком
Б-577 ГОСТ 5631-79

704-1-0205.87-ТИ

ГИП	Сабуринский нефтехимический химический завод	штук	изолированный резервуар емкостью 100 м ³ с наружным обогревом для хранения нефтепродуктов	Стандарт Лист	Листов
Н-канкт	Корычина Корычина	штук	штук	Р	19
Н-канкт	Лабровка	штук	штук		

ВНИИ
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва
Формат А2

План

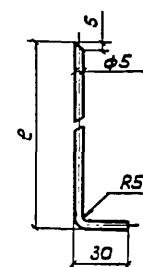


Спецификация приварных деталей на крыше

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
1		Скоба			
		Лента 3x30 См3			См-поле
		ГОСТ 6009-74	30	0.3	чертежка
2		Ребро Р30г = 85мм			
		Лента 3x30 См3			
		ГОСТ 6009-74	30	0.06	
3		Обод С32 = 15445мм			
		Лента 2x30 См3			
		ГОСТ 6009-74	1	7.3	
4		Проболока 5.0-0-4			
		ГОСТ 3282-74 43			
		См0 ГОСТ 380-71	15.4м	0.154	

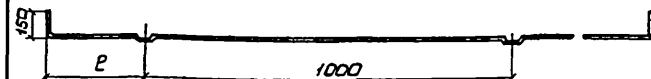
1. *Размер для спряток.
 2. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
 3. Сварка ручная электродуговая для поз. 4.
 4. Общий вид тепловой изоляции крыши см. лист 19.
 5. Покрытие деталей после приварки - лак БТ-577 ГОСТ 5631-79.
 6. δ-толщина изоляции на стенке резервуара

704-1-0205.87-Ти



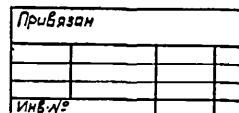
Размеры в м

Обозначение	ε	Длина за- готовки	Масса, кг
704-1-0205.89-Тип-01	100	130	0,02
	-01	120	0,023

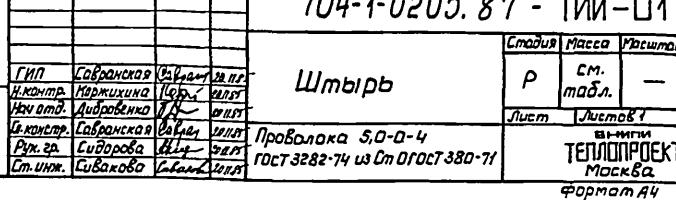


Размеры в мм

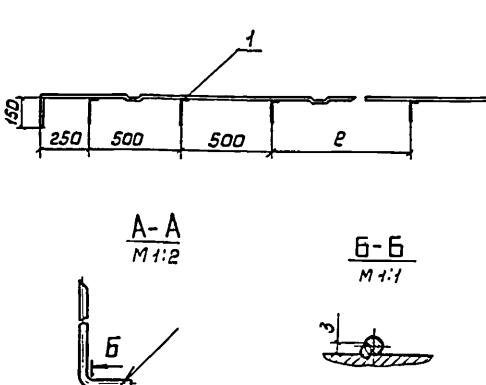
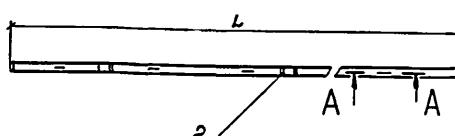
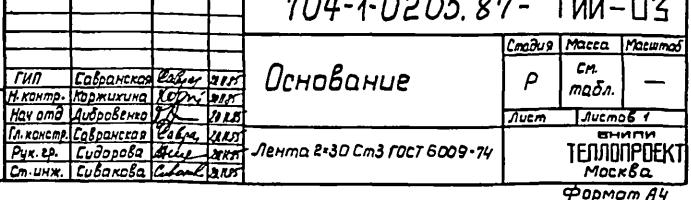
Обозначение	L	Длина за затяжки	ε	Масса, кг
704-1-020587ИИ-03	2070	2370	350	1.13
- 01	1850	2150	200	0.9



704-1-0205.87 - ТИИ-01

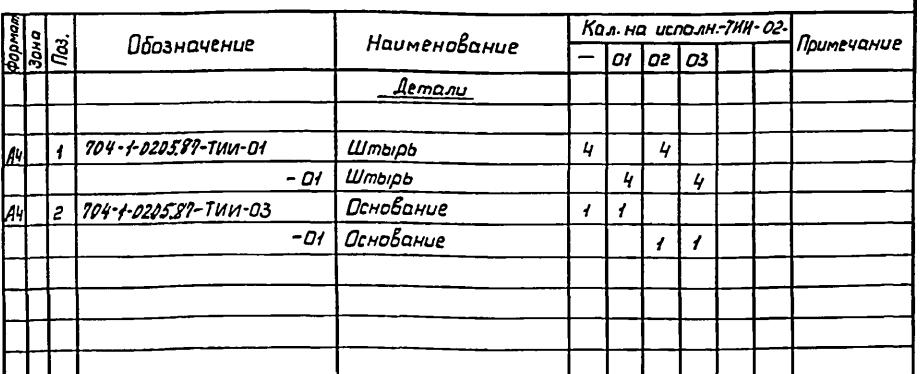


704-1-0205, 87- ТИИ-03

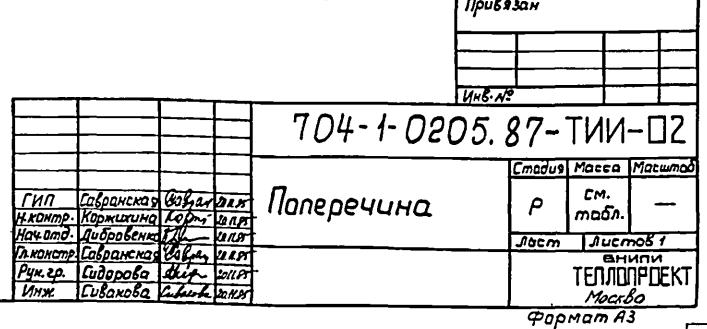


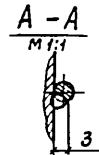
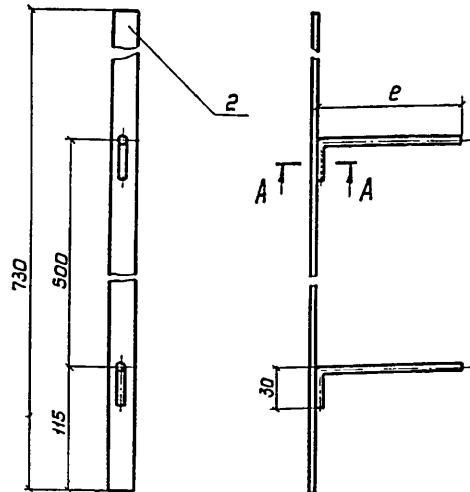
Розмірні виміри

Обозначение	Л	В	Масса, кг
704-1-0205.97-ТИИ-02			1,21
-01	2070	500	1,22
-02			1,1
-03	1850	300	1,11



Сварка ручная электродуговая





Обозначение	Л, мм	Масса, кг
704-1-0205.87-ТИИ-05	100	0,38
-01	120	0,39

Форма и заго. Поз.	Обозначение	Наименование	Код на использов.		Примечание
			-	Д1	
A4	1 704-1-0205.87-ТИИ-01	Штырь	3		
	-01	Штырь	3		
		Материалы			
2		Лента 3-20Сп3ГОСТ6009-74	0,73м	0,73м	0,47кг

Сварка ручная электродуговая

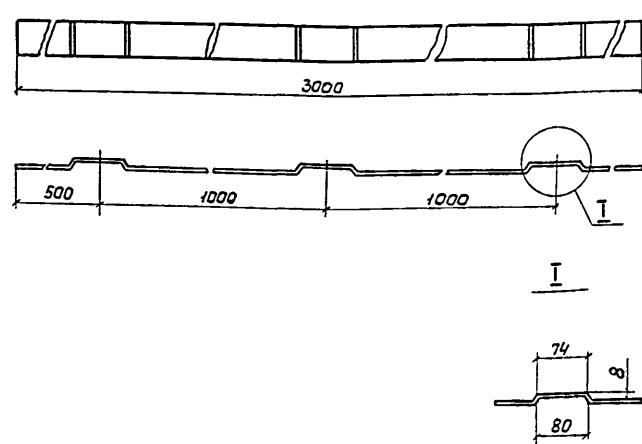
Привязан

Инв.№

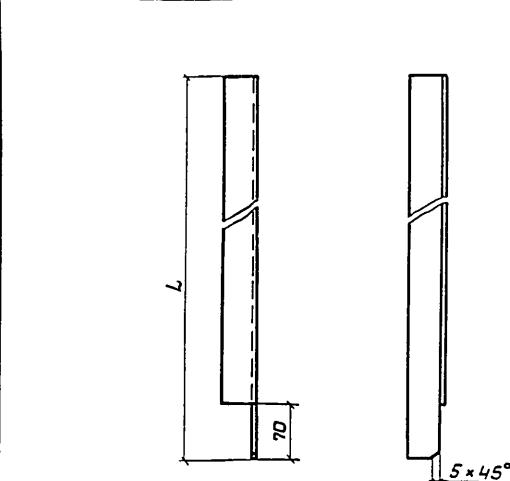
704-1-0205.87-ТИИ-05

ГИП	Собранка	Сборка	Стойка		
			Стойка	Масса	Массштаб
И.контр.	Коржикова	Сборка	Р	см. табл.	—
Нач.отв.	Лебровенко	Сборка	Лист	Листовъ	внешн.
Д.контр.	Собранка	Сборка			
Рук.зр.	Сидорова	Сборка			
Ст.инж	Сивакова	Сборка			

Формат А3



Длина заготовки 3045мм



Обозначение	Л, мм	Масса, кг
704-1-0205.87-ТИИ-06	2980	8,99
-01	1930	5,79

704-1-0205.87-ТИИ-04

ГИП	Собранка	Сборка	Стойка		
			Стойка	Масса	Массштаб
И.контр.	Коржикова	Сборка	Р	1,43	1:5
Нач.отв.	Лебровенко	Сборка	Лист	Листовъ	внешн.
Д.контр.	Собранка	Сборка			
Рук.зр.	Сидорова	Сборка			
Ст.инж	Сивакова	Сборка			

Элемент бандажа

ГИП	Собранка	Сборка	Стойка		
			Стойка	Масса	Массштаб
И.контр.	Коржикова	Сборка	Р	1,43	1:5
Нач.отв.	Лебровенко	Сборка	Лист	Листовъ	внешн.
Д.контр.	Собранка	Сборка			
Рук.зр.	Сидорова	Сборка			
Ст.инж	Сивакова	Сборка			

Лента 2-30Сп3ГОСТ6009-74

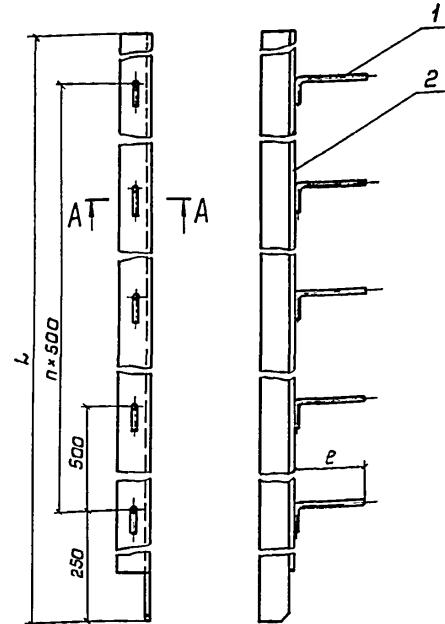
Формат А4

Стойка

704-1-0205.87-ТИИ-06

ГИП	Собранка	Сборка	Стойка		
			Стойка	Масса	Массштаб
И.контр.	Коржикова	Сборка	Р	см. табл.	—
Нач.отв.	Лебровенко	Сборка	Лист	Листовъ	внешн.
Д.контр.	Собранка	Сборка			
Рук.зр.	Сидорова	Сборка			
Ст.инж	Сивакова	Сборка			

Формат А4



A-A
M 1:1

Формат Задача Плз.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн. ТИИ-07			Примечание
			-01	02	03	
А4	1 704-1-0205.87-ТИИ-01	Штырь	6	4		
	-01	Штырь		6	4	
А4	2 704-1-0205.87-ТИИ-06	Стойка	1	1		
	-01	Стойка		1	1	

Сварка ручная электродуговая

Привязан

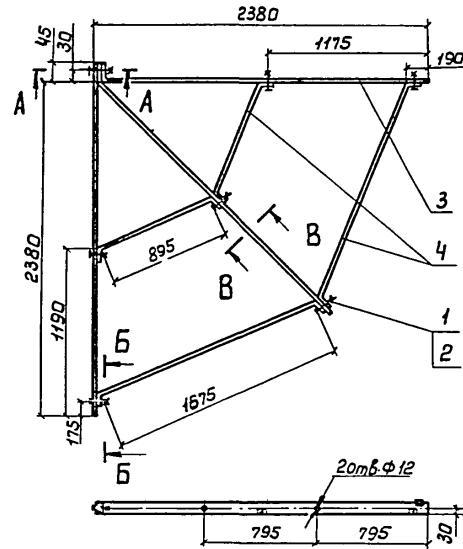
Инв. №

704-1-0205.87 - ТИИ-07

Стойка со штырями

Стойка

Масса

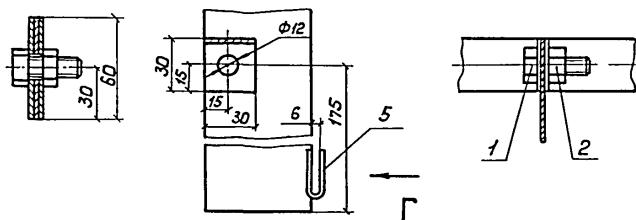


A - A

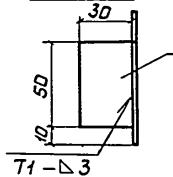
6-6

М 1:2
Поз. 4 не показана

B - B



Bud R



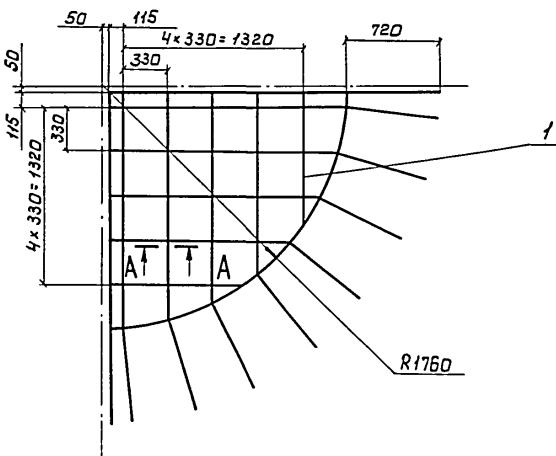
Формат	Зона	ГОСТ	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Стандартные изделия</u>		
			1	Болт М10-30 ГОСТ 1798-70	7	
			2	Гайка М10-40 ГОСТ 5915-70	7	
				<u>Материалы</u>		
			3	Лента 2,5x60 ГОСТ 6009-74	7,31	
			4	Лента 3x30 ГОСТ 6009-74	5,41	
			5	Полоса 5x30 ГОСТ 103-76 Ст 3 ГОСТ 535-79	0,33	

Покрытие каркаса - лак БТ-517 ГОСТ 5631-79.

704-1-0205.87-ТИИ-09

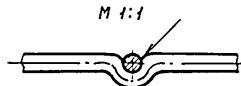
			Стадия	Масса	Масштаб
ГИП	Сабарская	Сабар	1/15		
Н.инжнр.	Коржихина	Логр	1/15		
Нач.отп.	Любровенко	Логр	1/15		
Г.инжнр.	Сабарская	Сабар	1/15		
Рук.гр.	Сидорова	Логр	1/15		
Инж.	Романкова	Логр	1/15		
Каркас				Лист	Листов 1
					ВНИИПРОЕКТ
					Москва

Формат А3



A - A

M 4:4



1. Сварка ручная электродуговая.

2. Неуказанные радиусы 5 мм.

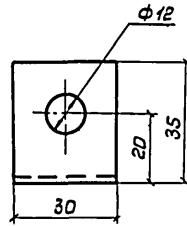
3. Покрытие решетки - лак БТ-517 ГОСТ 5631-79.

				704-1-0205.87-ТИИ-10			
				Стадия	Масса	Масштаб	
				Решетка	P	4,93	1:25
					Лист	Листов	1
				вимпел			
				ТЕПЛОПРОЕКТ			
				МОСКАВА			
				704-1-0205.87-ТИИ-10			

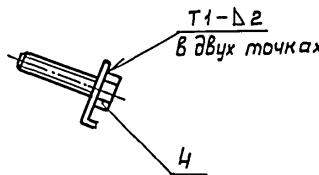
704-1-02

Формат А3

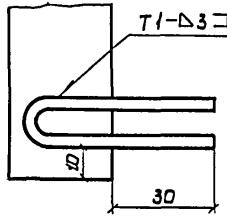
Вид А повернуто



М 1:2

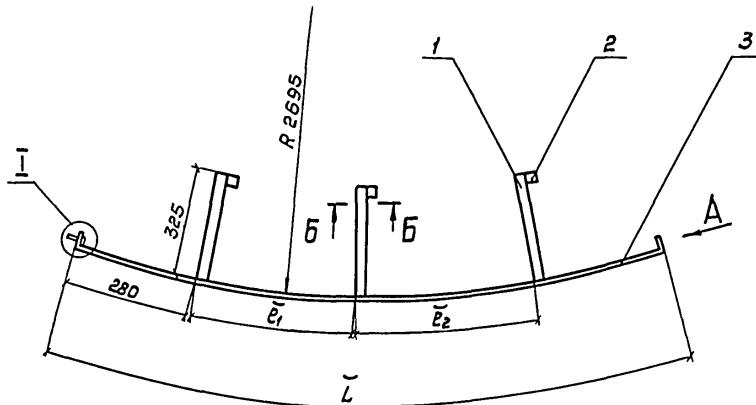
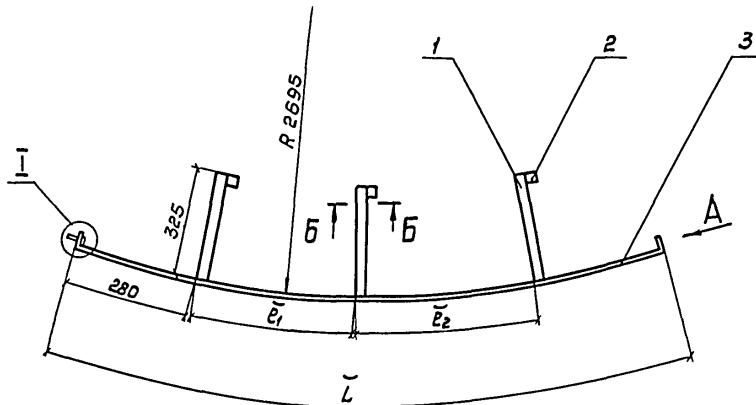


Б - Б



Размеры в мм

Обозначение	L	R ₁	R ₂	Длина затяжки поз.3	Масса, кг
704-1-0205.87-ТИИ-12	1690	510	510	1760	2,35
-D1	1510	530	455	1580	2,26



Формат	Зона	Гл.з.	Обозначение	Наименование		Краткое — D1	Примечание
				Детали			
А4	1		704-1-0205.87-ТИИ-13	Скоба	3	3	
А4	2		704-1-0205.87-ТИИ-16	Упор	3	3	
Б4	3			Обод			
				Лента 2x30 Ст3 ГОСТ 6009-74	1	1	
				Стандартные изделия			
			4	Болт М10x45-36-019			
				ГОСТ 7798-70	1	1	

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.

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

704-1-0205.87-ТИИ-12

При麸зан

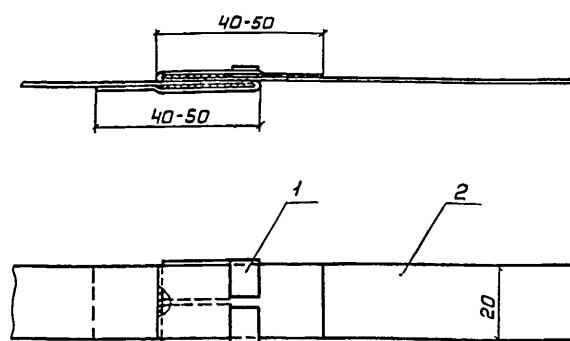
ГИП	Сабуровская	1	штук
Н.жонта	Корниенко	1	штук
Нач.отп.	Либоровенко	1	штук
Тех.контр.	Сабуровский	1	штук
Рук.ер.	Сидорова	1	штук
ИМВ №			
Ст.инж.	Сабуров В.В.	1	штук

Элемент обода

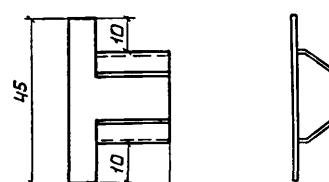
Ставки	Масса	Масса штаб
P	См. штаб.	—
Лист	Листов 1	

ВНИИ
ТЕПЛОПРОЕКТ
МОСКОВА

Формат А2

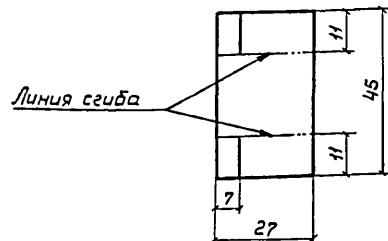


Поз. 1



Привязан

Поз. 1 развертка



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		1		Детали		
				Пряжка		
				Лента АД1М8-40-РЛ ГОСТ 13726-78	1	0,003 кг
				Материалы		
		2		Лента АД1М 0,8x40xРЛ		
				ГОСТ 13726-78		См. 77

1. Ленту поз. 2 разрезать пополам.
2. Длину ленты поз. 2 определить по месту.

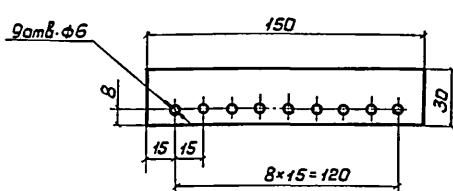
704-1-0205.87-ТИИ-14

Стадия	Масса	Масштаб
Р	—	1:1
Лист	Листовы	1
	внити	

бандаж

ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва

формата А3



704-1-0205.87-ТИИ-11

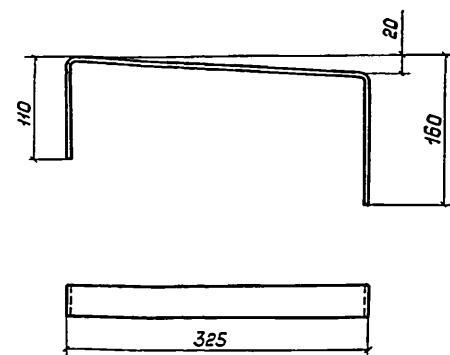
Упор

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,106	1:2
Лист	Листовы	1

внити

ГИП Савранская Савран 10.11
Н контр. Коржикова Н.Ю. 10.11
Нач. отд. Дубровенко А.Н. 10.11
Гл. консульт. Савранская Савран 10.11
Рук. гр. Сидорова Альб. 10.11
Ст. инж. Савакова Савак 10.11
Лента 3x30 Ст3 ГОСТ 6009-74
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва

формата А4



Неуказанные радиусы 3мм.

704-1-0205.87-ТИИ-13

Скоба

Стадия	Масса	Масштаб
Р	0,42	1:4
Лист	Листовы	1

внити

ГИП Савранская Савран 10.11
Н контр. Коржикова Н.Ю. 10.11
Нач. отд. Дубровенко А.Н. 10.11
Гл. консульт. Савранская Савран 10.11
Рук. гр. Сидорова Альб. 10.11
Ст. инж. Савакова Савак 10.11
Лента 3x30 Ст3 ГОСТ 6009-74
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва

формата А4

