

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
704-1-0201.86

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ 1000_{м³}
С ВНУТРЕННИМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ
НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

АЛЬБОМ I

Пояснительная записка. Рабочие чертежи.

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	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	7010	7011	7012	7013	7014	7015	7016	7017	7018	7019	7020	7021	7022	7023	7024	7025	7026	7027	7028	7029	7030	7031	7032	7033	7034	7035	7036	7037	7038	7039	7030	7031	7032	7033	7034	7035	7036	7037	7038	7039	7040	7041	7042	7043	7044	7045	7046	7047	7048	7049	7040	7041	7042	7043	7044	7045	7046	7047	7048	7049	7050	7051	7052	7053	7054	7055	7056	7057	7058	7059	7050	7051	7052	7053	7054	7055	7056	7057	7058	7059	7060	7061	7062	7063	7064	7065	7066	7067	7068	7069	7060	7061	7062	7063	7064	7065	7066	7067	7068	7069	7070	7071	7072	7073	7074	7075	7076	7077	7078	7079	7070	7071	7072	7073	7074	7075	7076	7077	7078	7079	7080	7081	7082	7083	7084	7085	7086	7087	7088	7089	7080	7081	7082	7083	7084	7085	7086	7087	7088	7089	7090	7091	7092	7093	7094	7095	7096	7097	7098	7099	7090	7091	7092	7093	7094	7095	7096	7097	7098	7099	70100	70101	70102	70103	70104	70105	70106	70107	70108	70109	70100	70101	70102	70103	70104	70105	70106	70107	70108	70109	70110	70111	70112	70113	70114	70115	70116	70117	70118	70119	70110	70111	70112	70113	70114	70115	70116	70117	70118	70119	70120	70121	70122	70123	70124	70125	70126	70127	70128	70129	70120	70121	70122	70123	70124	70125	70126	70127	70128	70129	70130	70131	70132	70133	70134	70135	70136	70137	70138	70139	70130	70131	70132	70133	70134	70135	70136	70137	70138	70139	70140	70141	70142	70143	70144	70145	70146	70147	70148	70149	70140	70141	70142	70143	70144	70145	70146	70147	70148	70149	70150	70151	70152	70153	70154	70155	70156	70157	70158	70159	70150	70151	70152	70153	70154	70155	70156	70157	70158	70159	70160	70161	70162	70163	70164	70165	70166	70167	70168	70169	70160	70161	70162	70163	70164	70165	70166	70167	70168	70169	70170	70171	70172	70173	70174	70175	70176	70177	70178	70179	70170	70171	70172	70173	70174	70175	70176	70177	70178	70179	70180	70181	70182	70183	70184	70185	70186	70187	70188	70189	70180	70181	70182	70183	70184	70185	70186	70187	70188	70189	70190	70191	70192	70193	70194	70195	70196	70197	70198	70199	70190	70191	70192	70193	70194	70195	70196	70197	70198	70199	70200	70201	70202	70203	70204	70205	70206	70207	70208	70209	70200	70201	70202	70203	70204	70205	70206	70207	70208	70209	70210	70211	70212	70213	70214	70215	70216	70217	70218	70219	70210	70211	70212	70213	70214	70215	70216	70217	70218	70219	70220	70221	70222	70223	70224	70225	70226	70227	70228	70229	70220	70221	70222	70223	70224	70225	70226	70227	70228	70229	70230	70231	70232	70233	70234	70235	70236	70237	70238	70239	70230	70231	70232	70233	70234	70235	70236	70237	70238	70239	70240	70241	70242	70243	70244	70245	70246	70247	70248	70249	70240	70241	70242	70243	70244	70245	70246	70247	70248	70249	70250	70251	70252	70253	70254	70255	70256	70257	70258	70259	70250	70251	70252	70253	70254	70255	70256	70257	70258	70259	70260	70261	70262	70263	70264	70265	70266	70267	70268	70269	70260	70261	70262	70263	70264	70265	70266	70267	70268	70269	70270	70271	70272	70273	70274	70275	70276	70277	70278	70279	70270	70271	70272	70273	70274	70275	70276	70277	70278	70279	70280	70281	70282	70283	70284	70285	70286	70287	70288	70289	70280	70281	70282	70283	70284	70285	70286	70287	70288	70289	70290	70291	70292	70293	70294	70295	70296	70297	70298	70299	70290	70291	70292	70293	70294	70295	70296	70297	70298	70299	70300	70301	70302	70303	70304	70305	70306	70307	70308	70309	70300	70301	70302	70303	70304	70305	70306	70307	70308	70309	70310	70311	70312	70313	70314	70315	70316	70317	70318	70319	70310	70311	70312	70313	70314	70315	70316	70317	70318	70319	70320	70321	70322	70323	70324	70325	70326	70327	70328	70329	70320	70321	70322	70323	70324	70325	70326	70327	70328	70329	70330	70331	70332	70333	70334	70335	70336	70337	70338	70339	70330	70331	70332	70333	70334	70335	70336	70337	70338	70339	70340	70341	70342	70343	70344	70345	70346

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

704-1-0201.86

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ СТАЛЬНОГО ВЕРТИКАЛЬНОГО
ЦИЛИНДРИЧЕСКОГО РЕЗЕРВУАРА ЕМКОСТЬЮ 1000 м³
С ВНУТРЕННИМ ОБОГРЕВОМ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ТЕМНЫХ
НЕФТЕПРОДУКТОВ И МАСЕЛ

АЛЬБОМ I

СОСТАВ ПРОЕКТА:

- | | |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| АЛЬБОМ I | Пояснительная записка. Рабочие чертежи |
| АЛЬБОМ II | Ведомости объемов работ. Ведомости потребности в материалах |
| АЛЬБОМ III | Сметы |

ПРИМЕНЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Типовые проектные решения 704-1-0196.86 Альбом II Чертежи деталей

РАЗРАБОТАНЫ

ВНИИПИ ТеплоПроект

Главный инженер института

Главный инженер проекта


С.А. Беляшков

Б.Б. Полова

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ

Министерством ССР
протоколом от 21 мая 1985 г.

Листов	Номер	Листов
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		

Содержание

Обозначение	Наименование	Стр.
ТПР704-1-0201.86ТН	Титульный лист	1
	Содержание	2
	Пояснительная записка	3-5
	Общие данные	5
	Тепловая изоляция полно- сборными конструкциями	
	Общий вид, схема, разрезы, узлы, виды. Вариант I.	7-11
	Бандажи приварные. Схема, разрезы, узлы, виды.	12, 13
	Изоляция крыши резервуа- ра. Общий вид, разрезы, уз- лы.	14, 15
	Скобы и упоры приварные. Схема, узлы, разрезы	16
	Тепловая изоляция с по- крытием из алюминиево- го листа. Общий вид, разрезы. Вариант II.	17-19
	Изоляция крыши резервуа- ра. Общий вид, разрезы	20, 21

Чин № подл	Помісся і дата	Взам. №:

Исходные данные

Рабочая документация тепловой изоляции вертикального цилиндрического резервуара емкостью 1000 м³ с внутренним обогревом для хранения темных нефтепродуктов и масел разработана по плану типового проектирования Госстроя СССР на 1984 г в соответствии с заданием, утвержденным заместителем

Министра монтажных и специальных строительных работ СССР от № 06.84г.

Настоящие рабочие чертежи разработаны взамен типовых проектных решений 704-01-149.

При корректировке рабочих чертежей учтены изменения, внесенные в типовой проект резервуара ЦНИИПроектстальконструкции № 704-1-167.84, опыт монтажных организаций, а также изменения, внесенные в стандарты и технические условия на материалы тепловой изоляции.

При разработке ТПР приняты следующие исходные данные:

1) резервуар устанавливается на открытый воздух в различных климатических районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 20, минус 30 и минус 40 °C;

2) резервуар предназначен для хранения темных нефтепродуктов и масел;

3) конструкция изоляции должна обеспечить при работающих змеевиках сохранение температуры 95 °C для темных нефтепродуктов и 60 °C для масел;

4) для продуктов, нагрев которых предусмотрен до 95 °C, вязкость продукта принята по вязкости мазута марки 200

для продуктов с температурой нагрева до 60 °C - по вязкости автотракторных масел (автола, нигрола).

5) нагрузка от изоляции, согласованная с институтом ЦНИИПроектстальконструкции (письмо № 10-784/9 от 02.09.1985 г) допускается: на крыше до 160 Па при нагрузке от изоляции на стенке до 300 Па.

6) Конструкция и поверхность обогревающих змеевиков, также расположение обогревания для резервуара приняты по чертежам и рекомендациям, приведенным в альбоме Указанно выше типового проекта.

Могут применяться также другие змеевики. Выбор поверхности нагрева в этом случае следует производить исходя из данных, приведенных в таблице на листе 3 настоящего проекта.

7) В качестве теплоносителя в обогревающих змеевиках может быть использован насыщенный пар давлением 3·10⁵ Па или 10 Па, а также теплофикационная вода температурой 150-170 °C.

Общие указания

Рабочие чертежи тепловой изоляции могут быть применены для климатических зон с температурой окружающего воздуха минус 20, минус 30 и минус 40 °C.

При выборе толщин следуют руководствоваться таблицей приведенной ниже.

Расчетная зимняя температура, °C	Толщина изоляции в конструкции, мм	Температура наиболее холодных суток, °C
минус 20	60	минус 28 (минус 24)
минус 30	80	минус 34 (минус 30)
минус 40	80	минус 44 (минус 42)

Примечание: В скобках указана температура наиболее холодной пятидневки

Расчеты тепловой изоляции соответственно выполнены для зон с температурой воздуха минус 20 °C и минус 40 °C.

В зависимости от наличия материала предусмотрены три варианта конструкций тепловой изоляции.

Вариант I - тепловая изоляция полнансборными теплоизоляционными конструкциями:

на стенке резервуара - конструкции теплоизоляционные полнансборные панельные заводского изготовления марки КПП высотой 3020мм, шириной 1040мм, марки КПП-П (прикарнизная) высотой 2850мм, шириной 1040мм из матов минераловатных прасшивых в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон прикрепленных к профилю из листа алюминиевого марки АД1Н толщиной 1мм.

на крыше резервуара - конструкции теплоизоляционные полнансборные ромбические изготавливаемые в мастерских марки КПР длиной 2100мм, шириной 870мм из матов минераловатных прасшивых в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон прикрепленных к листу алюминиевому марки АД1Н толщиной 1мм.

Вариант II - тепловая изоляция матрасами с покрытием из алюминиевого листа.

на стенке резервуара - навесные матрасы длиной 3000мм, шириной 1000мм из матов минераловатных прасшивых в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон и покрытие из алюминиевого листа

Привязан		
ГИП	Планка	1
Исполн. Чертежи	1/1	1/1
Исполн. Инструкция	1/1	1/1
Пис. о борьбе с коррозией	1/1	1/1
Инв. №	Справка	1/1

ТПР 704-1-0201.86 ТИ

Ставка	Лист	Листов
Р	1	3
Пояснительная записка		
ВНИИГИ ТЕПЛОПРОЕКТ		
формат А2		

на крыше резервуара — блоки из матов минераловатных прошивных в обкладке из сетки металлической сварной с двух сторон. Поверх изоляции покрытие из алюминиевого листа.

Вариант III — тепловая изоляция матрацами с покрытием из асбестоцементных листов

на стенке резервуара — навесные матрацы с покрытием из асбестоцементного листа унифицированного профиля.

на крыше резервуара — блоки из матов минераловатных прошивных и покрытие из алюминиевого листа марки АД1Н толщиной 1мм.

Указанные варианты проектных решений обеспечивают равнозначные тепловые потери и могут применяться в зависимости от наличия материалов. Расчетные данные приведены в таблице.

При определении потребного количества материалов для теплоизоляционных конструкций учтен коэффициент уплотнения минераловатных изделий при монтаже.

Коэффициент уплотнения для матов составляет 1,2.

При составлении сметы на тепловую изоляцию стенки резервуара конструкциями теплоизоляционными полносборными принято считать, что указанные конструкции изготовлены в заводских условиях, а на крыше конструкции полносборные ромбические изготовлены на месте монтажа в мастерских.

Экономическая эффективность от применения конструкций теплоизоляционных полносборных составляет по трудовым затратам 1,1 чел.-дн. или 9р. на 1м³ изоляции.

Расчетные данные тепловой изоляции вертикальных цилиндрических резервуаров с внутренним обогревом

Наименование	Единица изм.	Показатель
Емкость	м ³	1000
Диаметр	мм	10440
Высота стенки	мм	1920
Температура окружающего воздуха минус 30°С, минус 40°С	Толщина изоляции: на крыше 80мм на стенке 80мм	111 397
Поверхность изоляции	крыша стенка	м ²
Объем изоляции	крыша стенка	м ³
Температура окружающего воздуха минус 20°С	Толщина изоляции: на крыше 80мм на стенке 80мм	5,2 32,7
Поверхность изоляции	крыша стенка	м ²
Объем изоляции	крыша стенка	м ³
Тепловые потери		
Температура продукта 95°С		
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 40°С	Вт	59313
Температура продукта 60°С		
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 40°С	Вт	40705
Температура продукта 95°С		
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 20°С	Вт	82802
Температура продукта 60°С		
Тепловые потери при температуре окружающего воздуха минус 20°С	Вт	43888

Примечания: При расчетной температуре окружающего воздуха минус 30°С потери тепла составляют 90-93% от потерь при минус 40°С

2. По приведенным в таблице тепловым потерям поддаются обогревающие змеевики, предусмотренные типовым проектом резервуара

Порядок монтажа тепловой изоляции

Резервуар стальной вертикальный цилиндрический емкостью 1000м³ с внутренним обогревом до начала монтажа тепловой изоляции должен быть полностью смонтирован. На стенке и на крыше резервуара должны быть приварены крепежные детали. На крыше установлено металлическое ограждение, предусмотренное проектом. 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 производства теплоизоляционных работ должны храниться в условиях, не допускающих их увлажнения и коррозии. На монтажную площадку материалы должны подаваться в количестве, не превышающем их потребности в одну смену.

Погрузка и разгрузка материалов должна производиться с помощью механизмов.

Теплоизоляционные работы на стенке резервуара начинают с устройства цоколя. Вокруг 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 вкладывается на расстоянии 50мм от стенки резервуара.

Образовавшуюся полость заполняют отходами от матов прошивных.

Далее производят укладку второго слоя кирпича аналогично, но уже без зазора.

Кирпичная кладка должна быть отделана цементно-песчаным раствором.

Монтаж изоляции стены

Монтаж изоляции теплоизоляционными полнособорными конструкциями производится последовательно. Вначале производится монтаж конструкции КТПР на корпус резервуара и подача их на крыше осуществляется с применением механизмов (кранов или автогидроподъемника).

Монтаж традиционной изоляции рекомендуется производить со стоечных лесов. Конструкции КТПР навешиваются на бандажи, приваренные к стенке резервуара и крепятся между собой по окружности комбинированными заклепками. Установка конструкции КТПР ведется снизу вверх. Последний установливается панель примаризной.

Монтаж изоляции навесными матрацами и покрытия производится с лесов на те же самые приварные бандажи. После матрацы сшиваются по высоте, между собой, а также и по окружности, с закреплением их по периметру проволочными кольцами. Выполненный теплоизоляционный слой должен быть ровным, плотно прилегать к поверхности резервуара. Отклонение толщины теплоизоляционного слоя от проектной не должно превышать +10, минус 5%.

Крепление покровного слоя из металлических листов должно осуществляться комбинированными заклепками.

Крепление покровного слоя из волнистых асбестоцементных листов следует производить с помощью скоб и стяжных бандажей.

Монтаж изоляции крыши

Монтаж изоляции крыши начинается после завершения изоляции стен теми же механизмами, что и для изоляции стен.

1. Монтаж конструкций теплоизоляционных полнособорных выполняется, начиная с края крыши с полным окончанием монтажа их по всей окружности резервуара в направлении к центру. Швы конструкций КТПР промазываются kleem-герметиком с закреплением комбинированными заклепками. По краю крыши в местах отверждений, люков, штуцеров укладываются маты минераловатные прошивные с обкладкой с двух сторон сеткой и крепят их струнами. Стыки матов или сетки сшиваются проволокой диаметром 0,8мм. Затем производят установку покровного слоя из металлических листов с закреплением между собой и к козырьку конструкции полнособорной прикарнизины на стенке резервуара.

Монтаж блоков

Блоки изготавливают заранее из матов минераловатных прошивных с обкладками с двух сторон из сетки №12,5 /0,5. Все торцы блоков должны быть заделаны сеткой. Блоки устанавливают на крыше с креплением между собой болтами. В тех местах, где блоки устанавливаются не целесообразно, укладываются маты, минераловатные в обкладках из сетки № 12,5 /0,5 и крепят их струнами. Стыки матов сшиваются проволокой диаметром 0,8мм. Затем производят установку покровного слоя из металлических листов с креплением кляммерами, закрепленными на блоках с заклепками комбинированными в местах примыкания покровного слоя цилиндрической части и краев резервуара предусмотрены козырек, который прикреплен к крыше резервуара с помощью ребер, скоб, планок и обода.

Покровный слой на резервуаре должен быть надежно закреплен и должен обеспечить защиту изоляционного слоя от атмосферных воздействий. Внешний вид покрытия должен отвечать требованиям промышленной эстетики (асбестоцементные листы должны быть установлены без перекосов, а скобы, крепящие их, должны устанавливаться строго вертикально).

Все виды работ, производимые при изоляции резервуара, следуют 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.

António I

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Общий вид Вариант I	
3	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Схема, разрезы	
4	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Чертежи, разрезы	
5	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Виды, разрезы	
6	Тепловая изоляция полносборными конструкциями. Виды, разрезы	
7	Бандажи приварные. Схема, разрез А-А	
8	Бандажи приварные. Чертежи, виды	
9	Изоляция крыши резервуара.	
	Общий вид, разрезы	
10	Изоляция крыши резервуара. Разрезы	
11	Скобы и чулки приварные. Схема, чертежи, разрез А-А	
12	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа. Общий вид. Вариант II	
13	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа. Разрезы	
14	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа. Разрезы	
15	Изоляция крыши резервуара. Общий вид, разрезы.	
16	Изоляция крыши резервуара. Разрезы	
17	Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Общий вид	
	Вариант III	

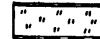
Типовые проектные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами по предупреждению мероприятий, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность резервуара в части тепловой изоляции.

Главный инженер проекта В.В.Попов

Условные обозначения и изображения

Лист	Наименование	Примечания
18	Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Разрезы	
19	Тепловая изоляция с покрытием из асбестоцементных листов. Чузел, вид, разрезы	

диз. — Толщина теплоизоляционного слоя
Дим. — Диаметр фланца



Мат. минераловатный прошивной с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5/05



Кирпич KP 100



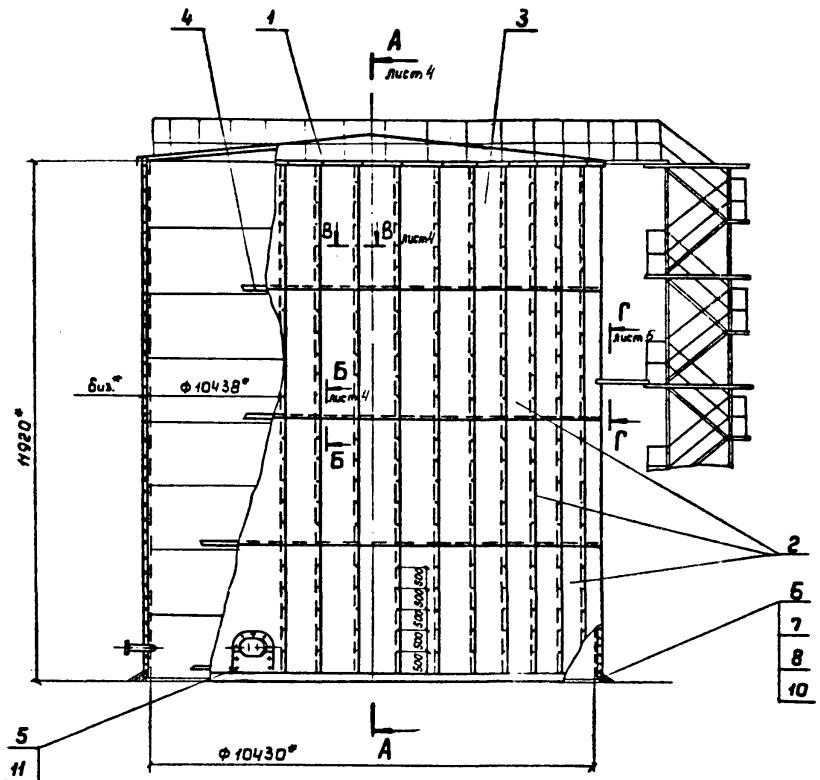
Раствор цементно-песчаный

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ТПР704-1-0196.86 (Н10252)	Чертежи деталей	
Альбом II		
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТПР704-1-0201.86 ТИ-01	Блок Б-1	
ТПР704-1-0201.86 ТИ-02	Блок Б-2, Б-3	
ТПР704-1-0201.86 ТИ-03	Элемент стяжного бандажа	
ТПР704-1-0201.86 ТИ	Ведомости объемов работ. Ведомости потребности в материалах	
Альбом II		
ТПР704-1-0201.86 ТИ	Сметы	
Альбом III		

Технические требования

1. Сварные швы по ГОСТ 5264-80.
 2. Чуголки и планки блоков, элементы стяжных бандажей, скобы после изготовления и приварки окрасить лаком БТ-577 ГОСТ 5631-79.
 3. Всестыки матов исечены с шириной пробоелокой диаметром 0,8 мм ГОСТ 3282-74.
 4. Заклепка комбинированная СТД 985 по ТУ 36-1598-77 может быть заменена на заклепку комбинированную по ОСТ 34-13-017-78 или на винт 4×12.04.019 ГОСТ 10621-80.



2. *Размеры для справок.
 3. Приварку бандажей на резервуаре должна выполнять организация, монтирующая резервуар.
 4. Остальные ТТ см. лист 1.

Обозначение	Температура окружающего воздуха, °С	Толщина изоляции, мм		Общая масса теплоизоляционной конструкции, кг
		стенка	крыша	
ТПР704-1-0201.86 ТИ	- 20	60	60	8769
-01	-30, -40	80	60	9752

Спецификация элементов тепловой изоляции

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Код для излож.	Масса ед.кг	Примечание
1	лист 9	Изоляция крыши резервуара	1 1	1224,0	
2	ТПР704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-01	Конструкция КТПП-60	99	33,8	
	-01	Конструкция КТПП-80	99	44,2	
3	ТПР704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-Н	Конструкция КТПП-П-2850-60	33	32,9	
	-01	Конструкция КТПП-П-2850-80	33	39,9	
4	лист 7	бандажи приварные	1 1	132,5 (132,2)	
5		Отделка изоляции лист АД1Н ГОСТ 21631-76	12 м ²	12,3 м ³	2,71
6		Кирпич КР 100/1650/15/ ГОСТ 530-80	530	530	3,5
7		Цементо- песчаный раствор	0,580 м ³	0,586 м ³	1700
8		Маты минераловатные прошивные с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками ф10,5 2M-100-200-100.Биз ГОСТ 21880-76	0,7 м ³	0,8 м ³	130
9		Стяжка Проболонка 1,2-0-4 ГОСТ 3282-74	25M	25M	0,009
10		Рубероид кровельный РКП-350А ГОСТ 10923-82	10,8 м ²	10,8 м ²	1,9
11		Запелка комбинированная СТА985ТУ435-1588-77	880	880	0,0025
12		Сшивка Проболонка 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	25M	25M	0,004

* Размеры для справок.

ТПР 704-1-0201.86 ТИ

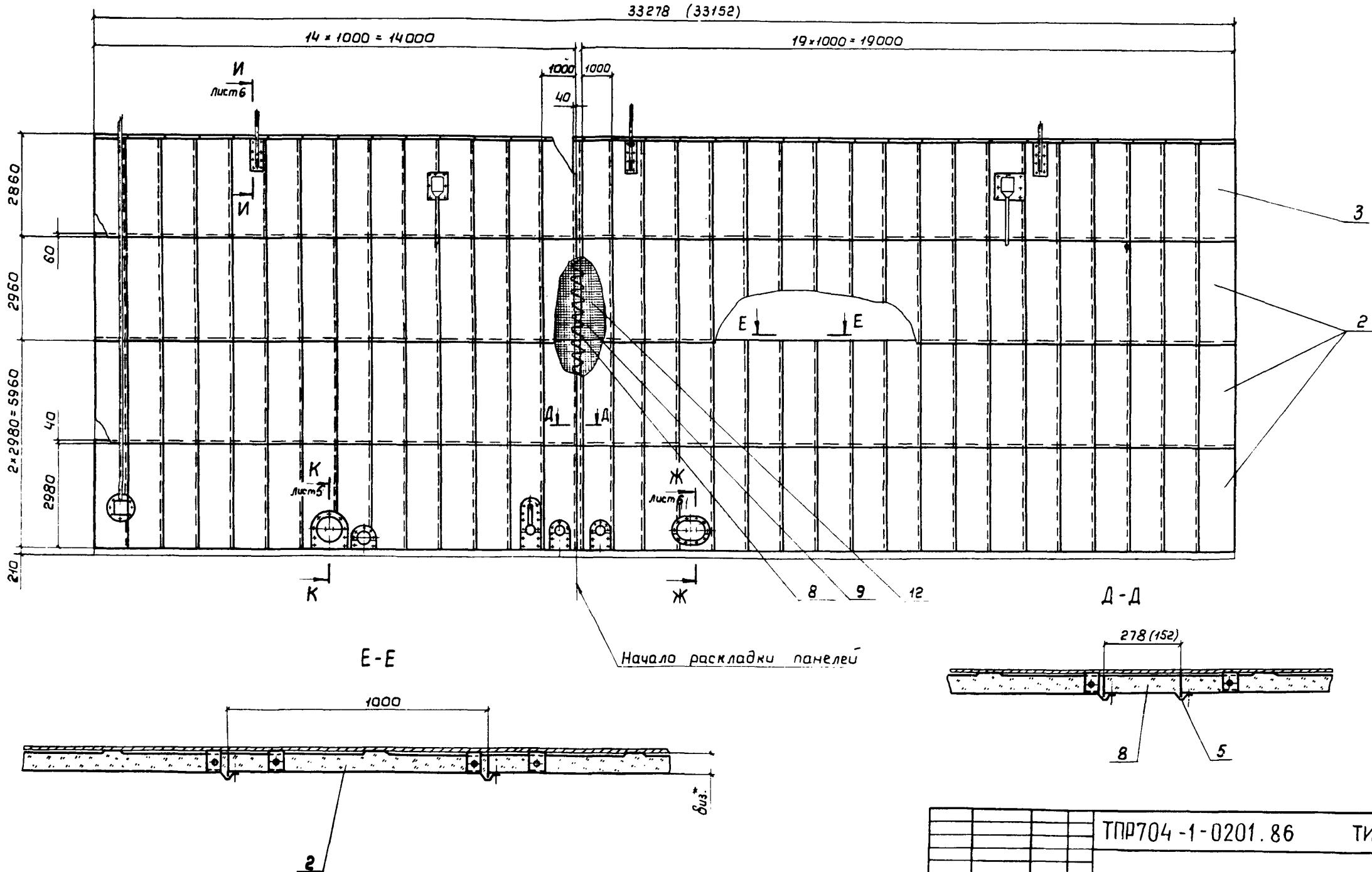
Гип	Попова	Иванов	Стадион	Лист	Листов
Н. Конюхов	Черновой	Смирнов	Причудин		
Некоторые изображения	изображены	изображены	изображены		
Рук. гр. бобровка	Бобровка	Бобровка	Бобровка		
Ини	Соловьев	Владислав	Соловьев		

Резервуар для нефтепродуктов емк. 1000 м³ опущенным способом
 Тепловая изоляция полно-
 сорного конструкции
 Официальный вид. Вариант I

Внешний
 ТЕПЛОПРОЕКТ
 москва
 формат А2

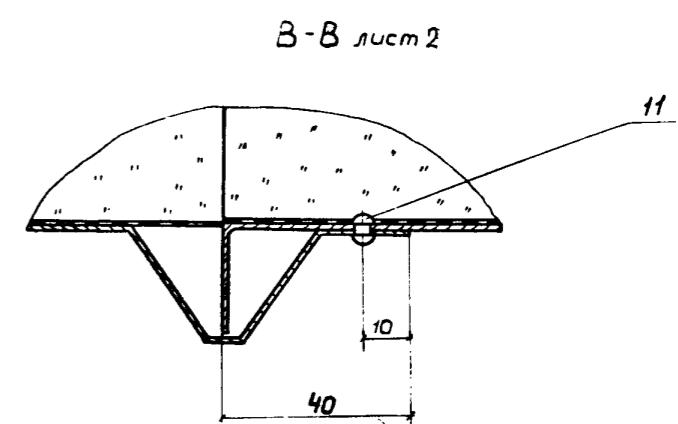
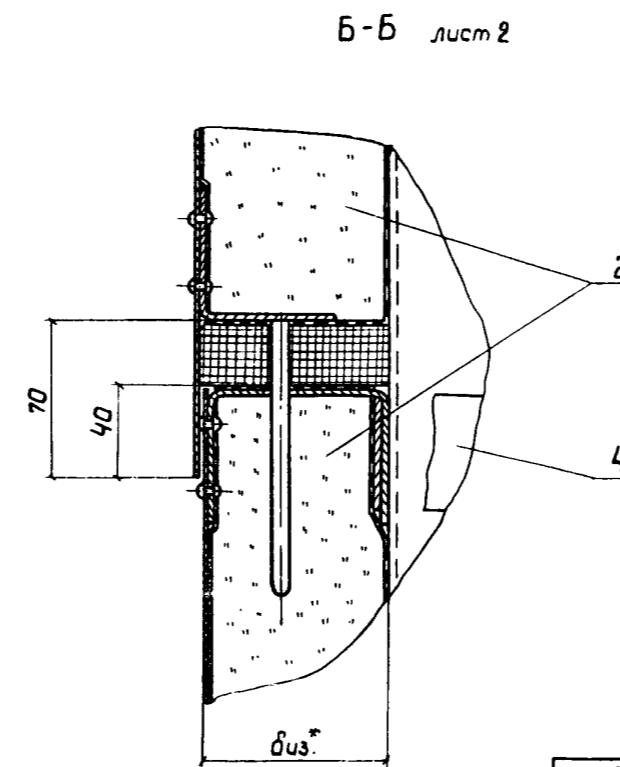
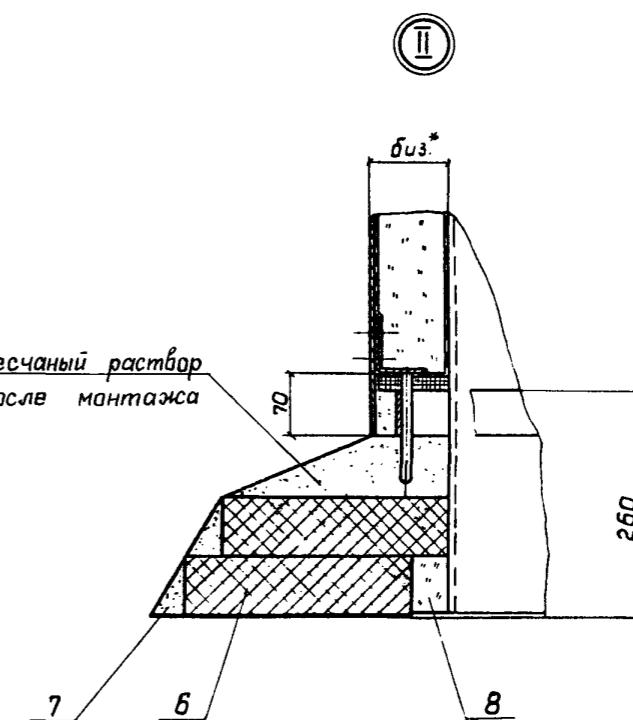
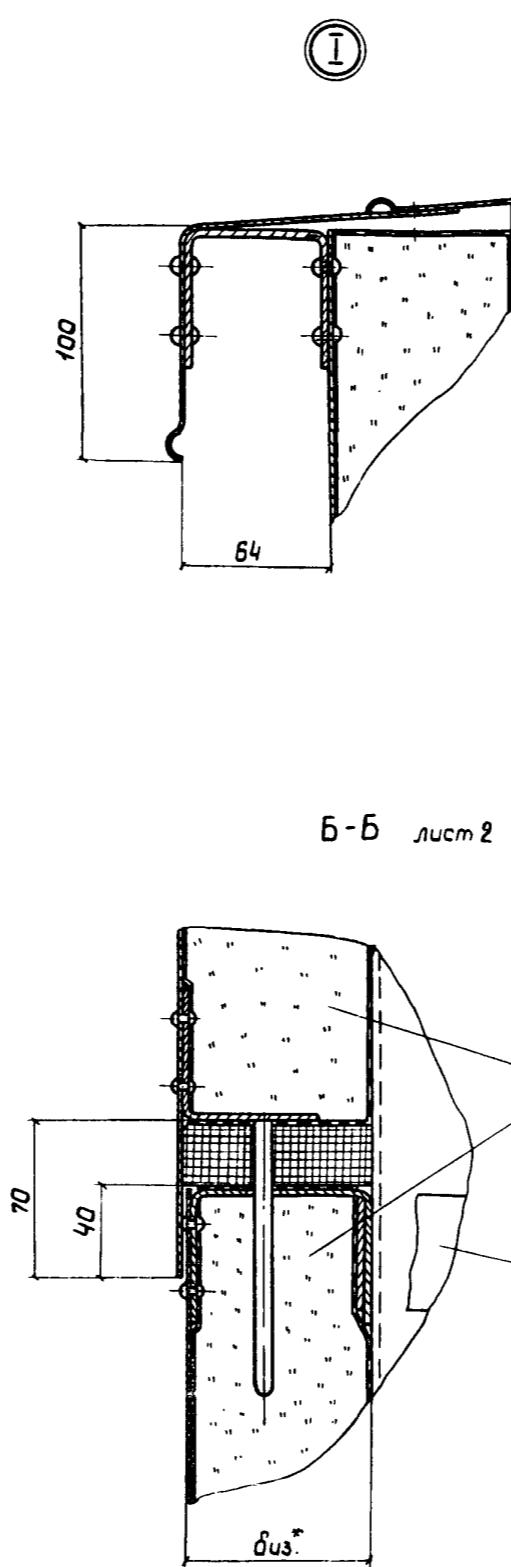
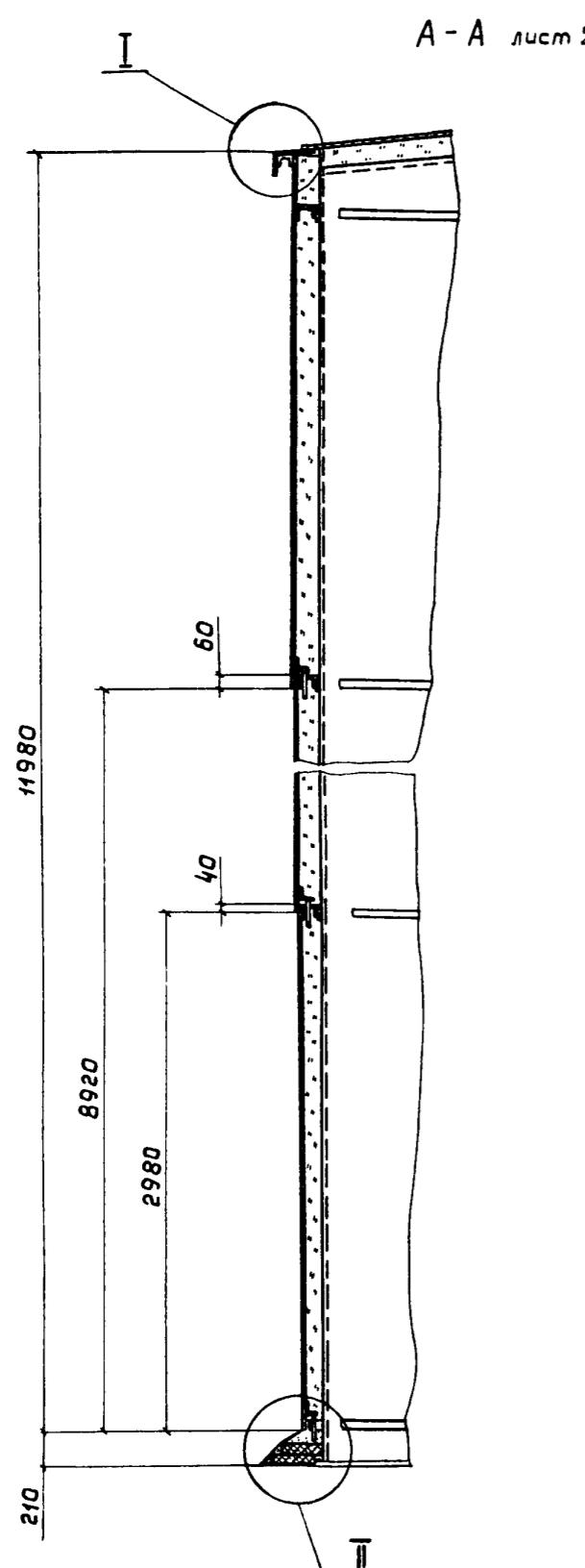
Схема раскладки панелей на цилиндрической стенке резервуара

33278 (33152)



Привязка			ТПР704-1-0201.86 ТИ		
ГИЛ	Попова	Ч.	Резервуар для нефтепродуктов емк 1000 м ³ с внутренним обогревом	Стадия	Лист
И конструктор	Чернова	К.		р	3
Начальник	Широбенко	Г.			
РУК СР	Бабкова	М.В.	Тепловая изоляция полностью сборными конструкциями		
ИМВ №	Савелова	Влад. В.В.	Схема, разрезы		
				Внипи	ТЕПЛОПРОЕКТ
					Москва
					Формат А2

Альбом 7



ТПР704-1-0201.86 ТИ

Привязан	ГИП	Попова	Лихачев	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Чернова	Ч.	15.11.86	R	4	
Нач. сметы	Дубровенко	Д.	14.11.86			
Рук. гр.	Бобково	Ю.П.	10.10.86			
Инж.	Савельева	В.В.	6.08.86			

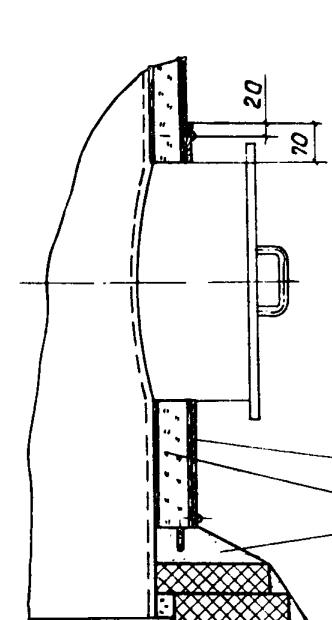
Резервуар для нефтепродуктов емк. 1000 м³ с внутренним обогревом

Тепловая изоляция полносборочными конструкциями чугуна, разрезы

ВНИПИ
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва
Формат А2

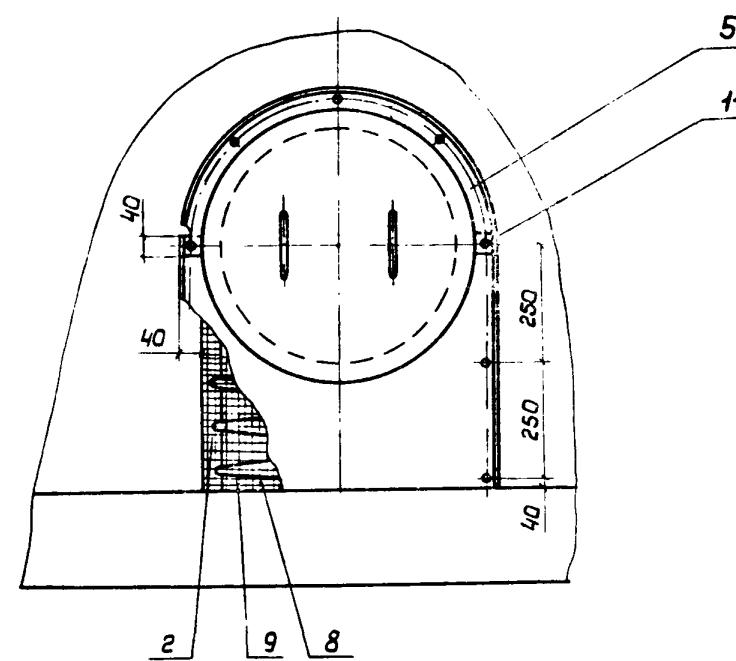
Альбом Т

K - K лист 3

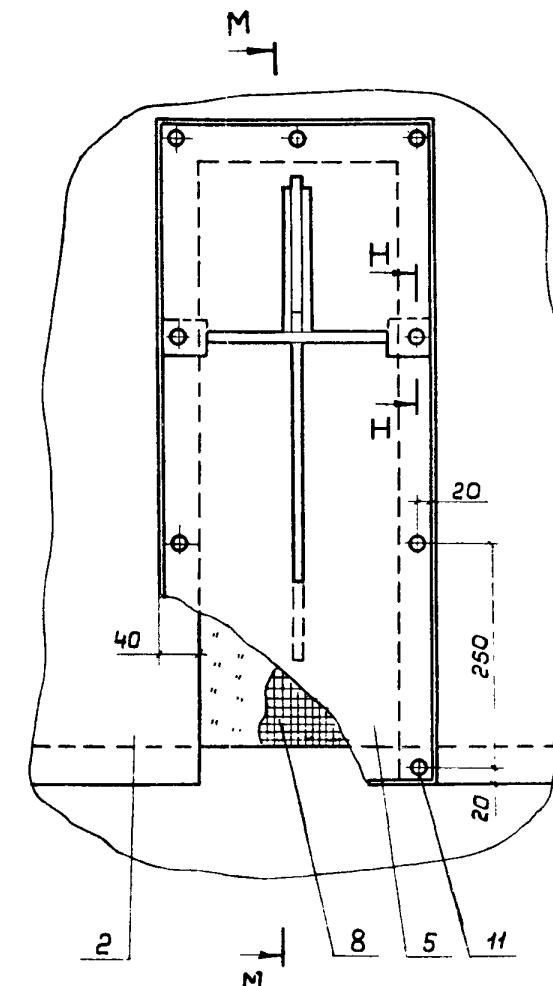


8 Цементно-песчаный
растров
Нанести после
монтажа изоляци
стенни резервуара

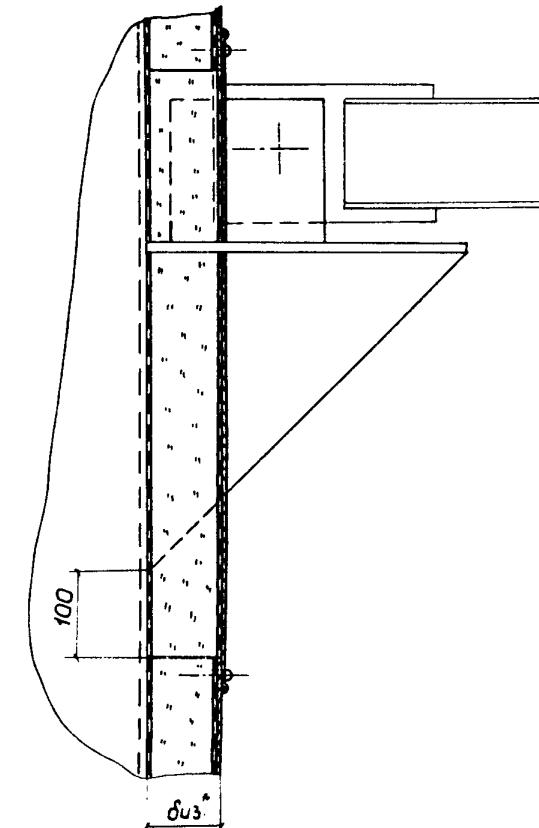
Bud n-1



Буд Г-Г лист 2



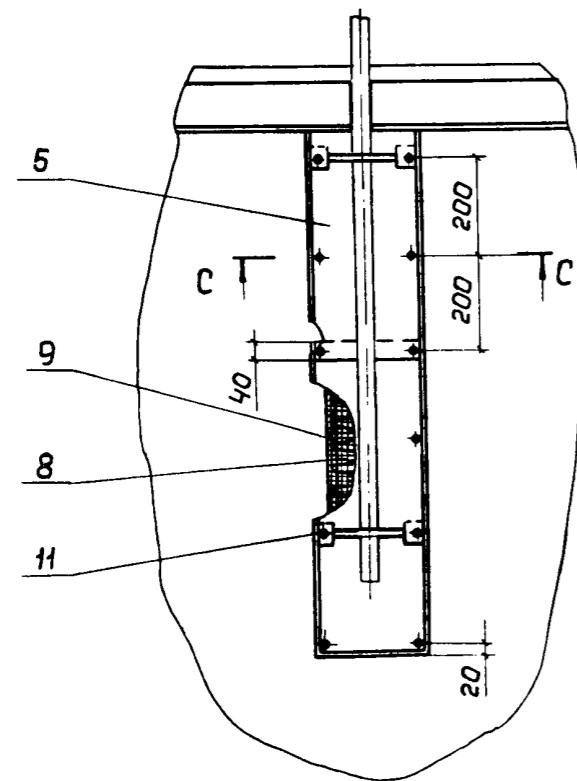
M - M



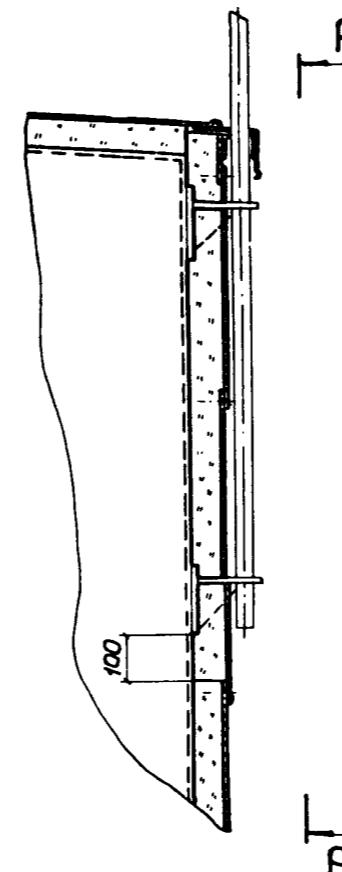
8

И Модель

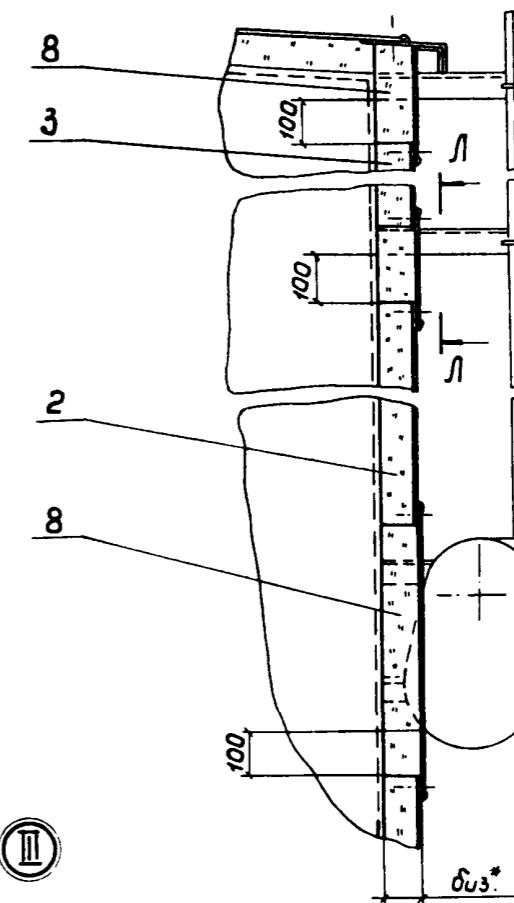
Вид Р-Р



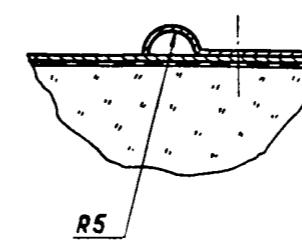
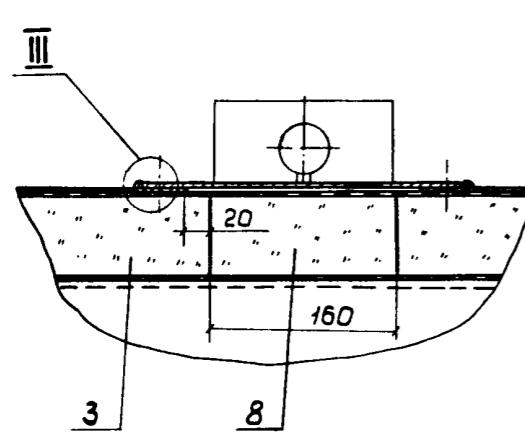
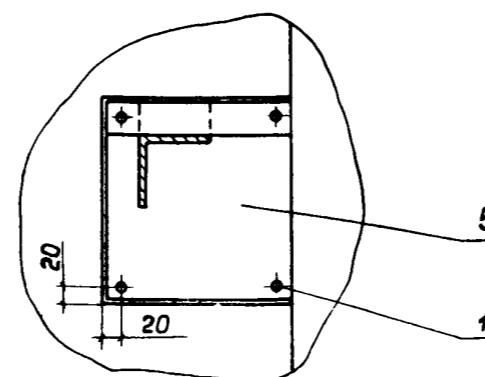
И-И лист 3



Ж-Ж лист 3



Вид Л-Л



Привязан

Гип	Попова	Вс	16.11.84	Резервуар для нефтепродуктов емк. 1000 м ³ с внутренним обогревом	Стадия	Лист	Листов
Н. Конн	Чернова	Чер-	15.11.84		R	6	
Н. Конн	Дибровенко	Диб-	14.11.84	Тепловая изоляция полно- сборными конструкциями.			
Руч. хр	Бобровка	Боб-	10.11.84	виды, разрезы			
Инв №	Инж.	Савеловка	Вс/1-30824				

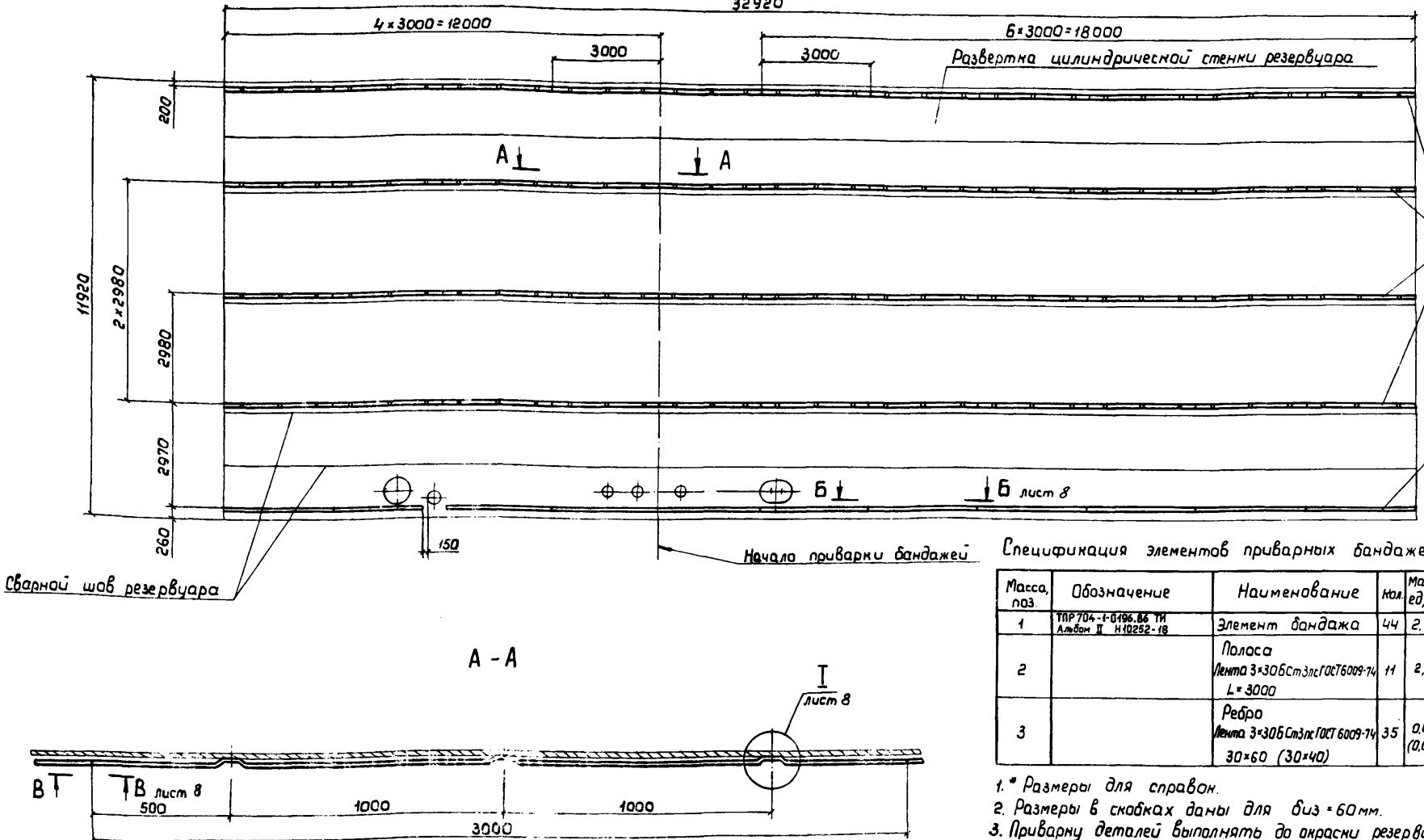
ТПР704-1-0201.86

ТИ

БИП
ТЕПЛОПРОЕКТ
МОСКВА
Формат А2

Схема приварки бандажей

32920



Масса, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ТПР704-1-0201.86 ТИ Альбом II Н10252-18	Элемент бандажа	44	2,45	
2		Полоса Лента 3x30бсмзлгаст6009-74 $L = 3000$	11	2,12	
3		Ребро Лента 3x30бсмзлгаст6009-74 30×60 (30×40)	35	0,04 (0,03)	

1. * Размеры для справок.
2. Размеры в скобках даны для близ = 60мм.
3. Приварку деталей выполнять до окраски резервуара.

4. Расстояние между сварными швами на корпусе резервуара и привариваемыми бандажами должно быть не менее 200мм.

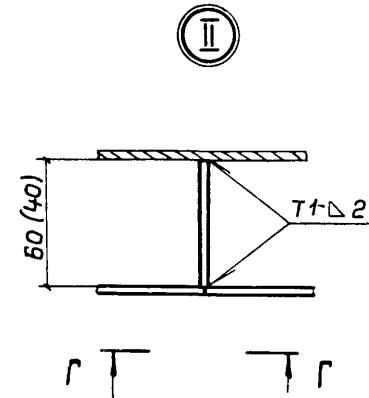
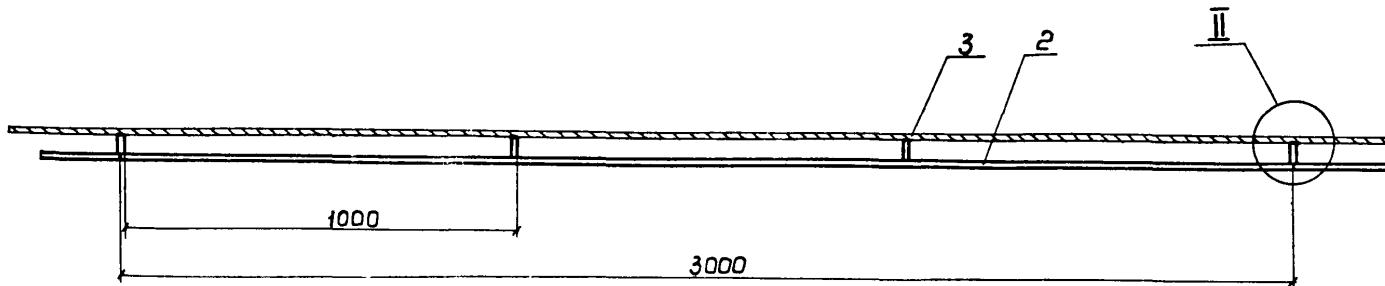
5. На 3м длины элемента бандажа отклонение положения его от горизонтальной плоскости допускается не более 1мм. Замеры отклонения производятся теодолитом с четырех точек диаметрально противоположных положению резервуара. Допустимое отклонение бандажа от горизонтальной плоскости, замеренное теодолитом в двух крайних точках периметра резервуара должно быть не более 6мм. Бетонные ТТ см. лист 4.

Привязан	Гип	Полоса	Угольник	Резервуар для нефтепродуктов емк. 1000 м ³ с внутренним обогревом	Стадия лист	Листов
Н. конц. Челюст	Челюст	Челюст	Челюст	Бандажи приварные	Р	7
Начало лирования	Лицовка	Лицовка	Лицовка	Схема, разрез А-А		
Рук. зд. бандажа	Бандажа	Бандажа	Бандажа			
Имя: Сабельцева В.Е.	В.Е.	В.Е.	В.Е.			

ВНИИ
ТЕПЛОПРОЕКТ
МОСКОВСКАЯ
ФОРМАТ А2

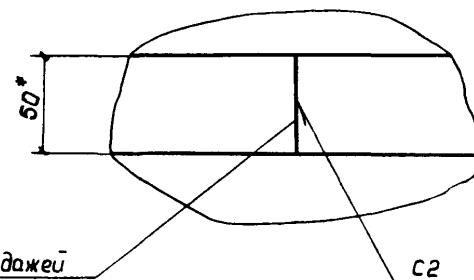
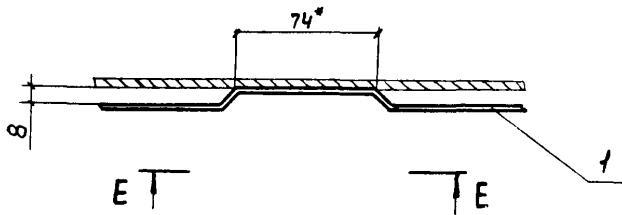
Альбом I

Б - Б лист 7

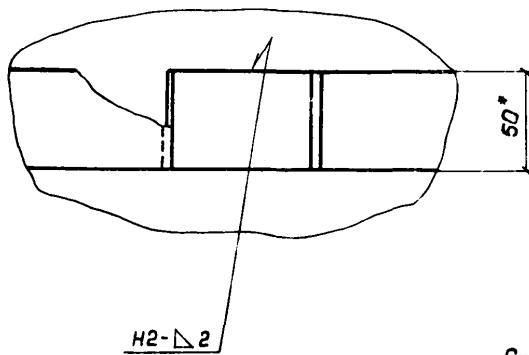


I лист 7

Вид В-В лист 7

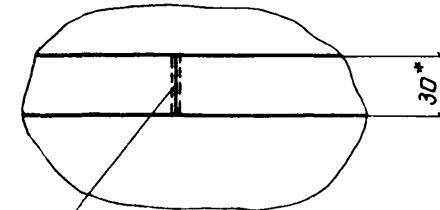


Вид Е-Е



Стык двух полос

Вид Г-Г



Инженерный проект и чертежи ведутся на

		ТПР704-1-0201.86 ТИ		
Привязан		Гип	Лопатка	Матрица
		Гипп	Лопатка	Матрица
		Н. Кондр	Чернова	16 нм
		Начальник	Чернова	без
		Начальник	Любименко	44
		Начальник	Любименко	44
		Рук. гр.	Бобкова	10 нм
		Инж.	Савельева	10 нм
ИМК №		Резервчар для нефтепродуктов емк. 1000 м ³ с внутренним обогревом		
ИМК №		бандажу приварные чэлы, виды, разрез		
ИМК №		Чэлы, виды, разрез		
ИМК №		Чэлы, виды, разрез		
Формат А2		Чэлы, виды, разрез		

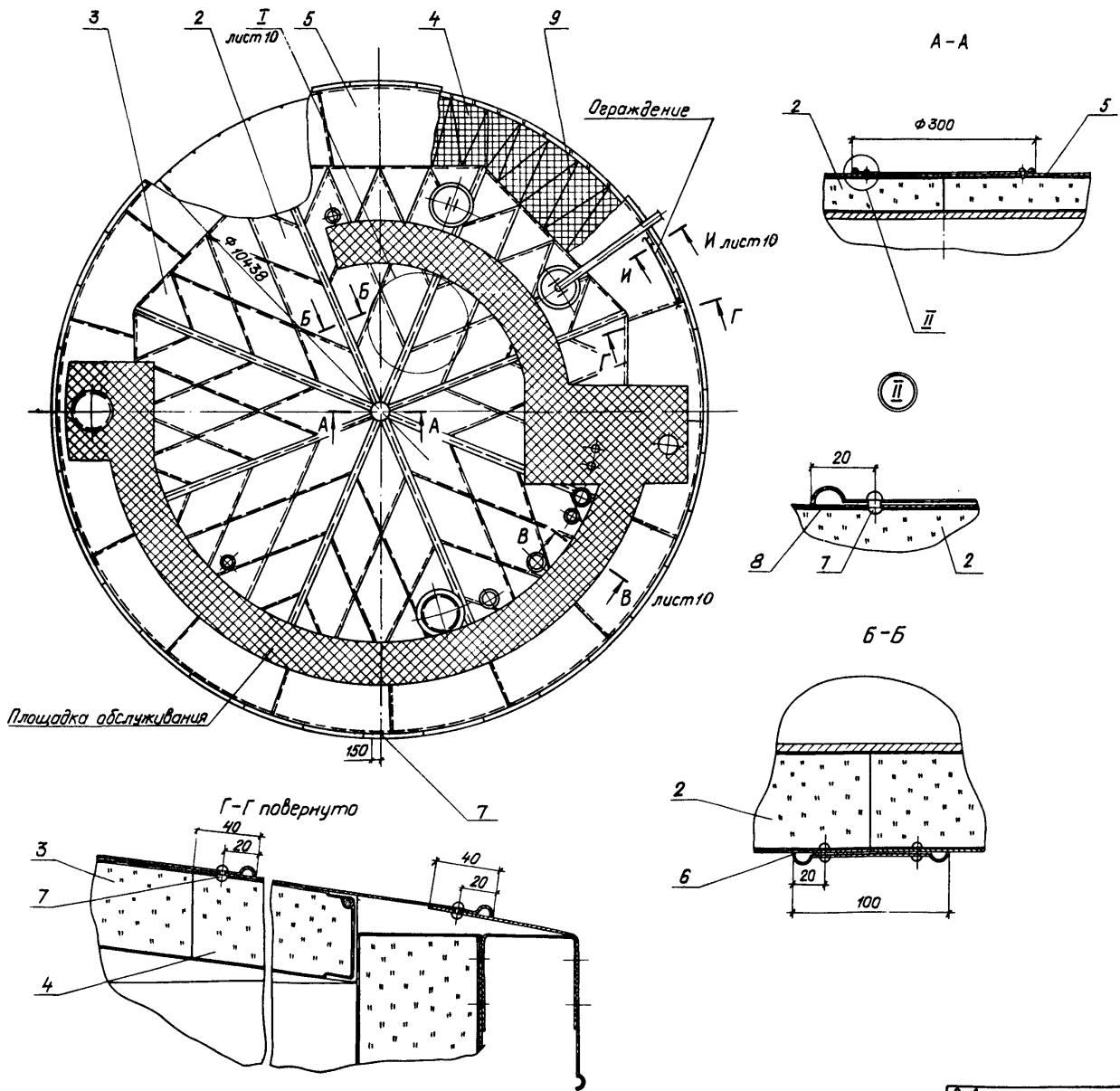
Бланки

ТЕПЛОПРОЕКТ
МОСКОВСКАЯ
ФОРМАТ А2

Спецификация элементов тепловой изоляции крыши

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт., кг	Примечание
1	Лист 11	Скобы и упоры приварные	1 16,94	
2	ТПР704-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-19	Конструкция теплоизоляционная полно-сборная ромбическая КТПР-1	48 9,59	
3	ТПР704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н10252-28	Конструкция теплоизоляционная полно-сборная ромбическая КТПР-2	32 5,27	
4		Маты минераловатные прошивные с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5 - 0,5 2М-100-200.100.6 ГОСТ 21880-76	1,78 м ³ 130	
5		Покрытие лист АДГН-1 ГОСТ 21631-76	303 м ² 2,71	
6		Полоса лист АДГН-1 ГОСТ 21631-76	8 1,15	
7		Заклепка комбинированная марки СД 985 ТУ-36-1599-77	1200 0,0025	
8		Мастикга герметизирующая кетвердевающая глан "ТУ 21-29-44-76	6,84 м ² 1,5	
9		Стяжка Продоложка 1,2-0-4 ГОСТ 3282-74	64 м 0,009	

1. * размеры для справок
2. Остальные ТТ см. лист 1.

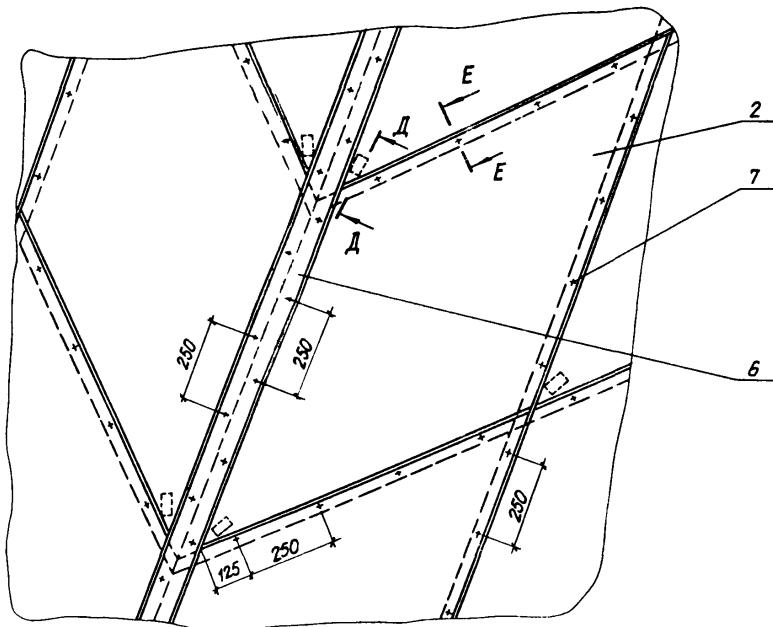


Приводы		ТПР 704-1-0201.86 ТИ	
Гип	Лопата	Изг-16.11.84	Резервуар для нефтепродуктов ёмк 1000 м ³ с опущенным обогревом
И. конструктор	Чесноков	Изг-16.11.84	Стадия лист Листов
И. конструктор	Дубровенко	Изг-16.11.84	р 9
Рук. бригады	Борисова	Изг-16.11.84	изоляция крыши резервуара
Шаповалов	Орлова	Изг-16.11.84	внипи ТЕПЛОПРОЕКТ
Общий вид разрезы			

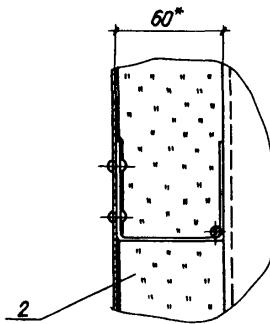
Формат А2

Альбом I

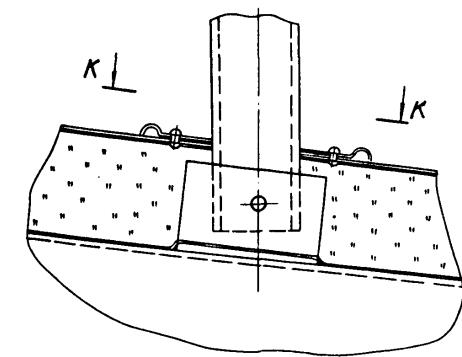
(I) лист 9



Д-Д повернуто

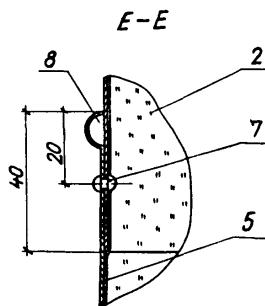
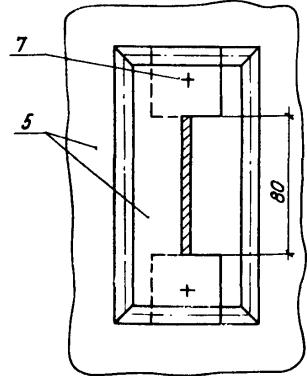
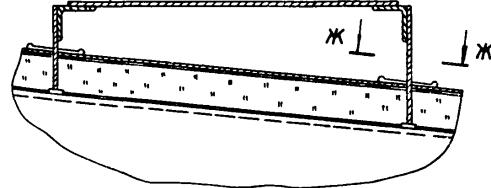


И-И лист 9

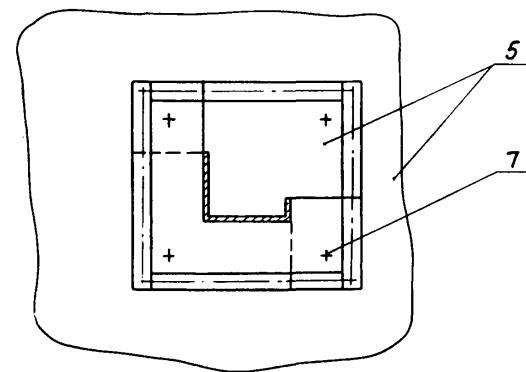


Разрез В-В повернуто лист 9

Площадка для обслуживания



Ж-Ж



Приложение

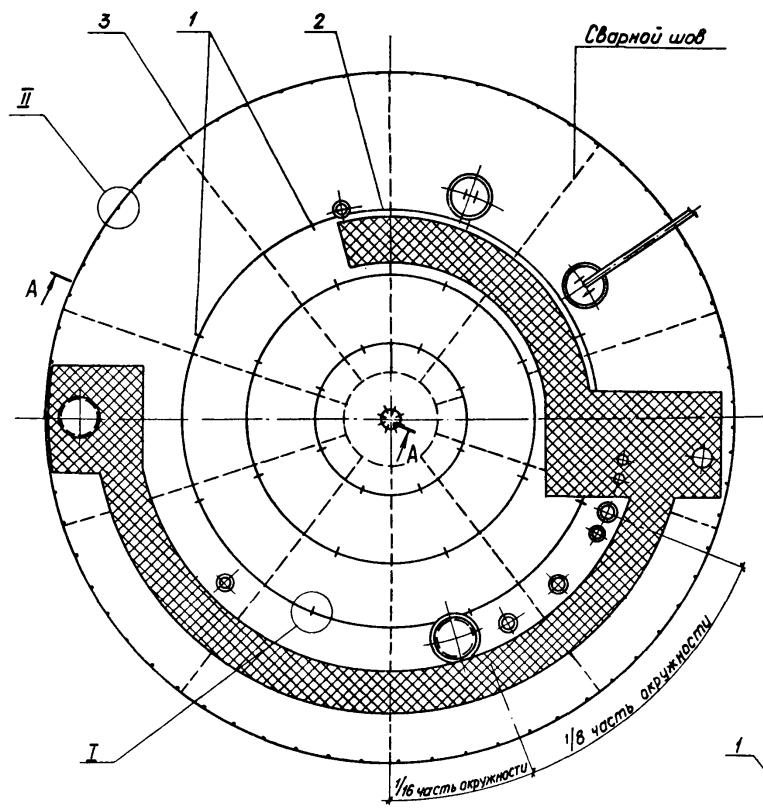
Инв.№	Наименование	Описание

ТПР704-1-0201. 86 ТИ		
Гип	Полова	Пла
И.контр	Чернова	Уч-
Началь	штробленко	ИИИИ
рук.зр	Болхова	ИИИИ
инженер	Орлово	Сычев
		9.10.81
Резервуар для нефтепродуктов с теплоизоляцией крыши резервуара.		
	емк. 1000 м ³	стаби
	с внутренним обогревом	лист
		листов
		р 10
		вники
		ТЕПЛОПРОЕКТ
	Чэлы, разрезы	

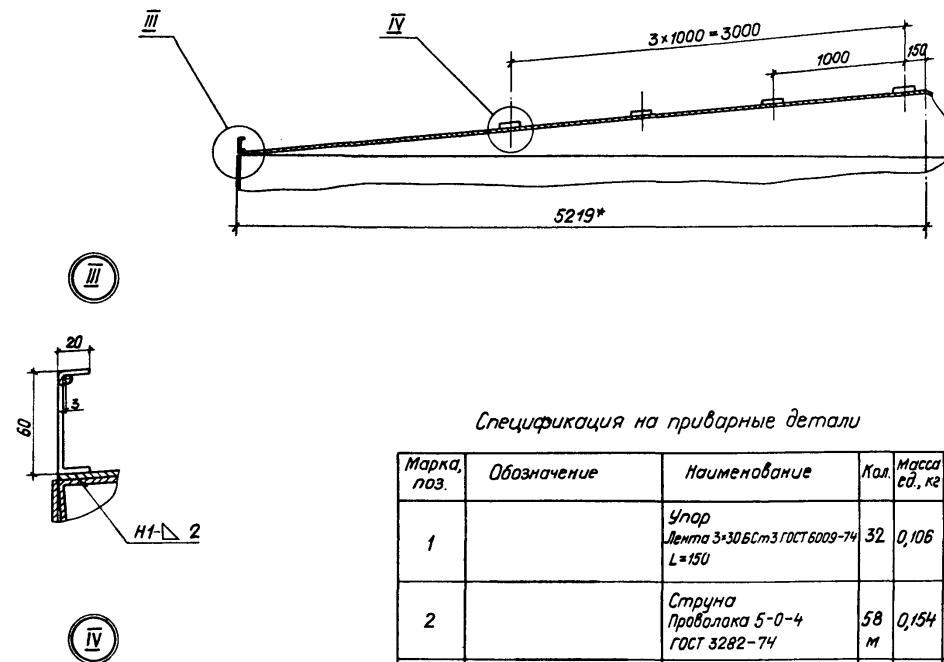
Формат А2

Схема приварки скоб и упоров

Альбом I



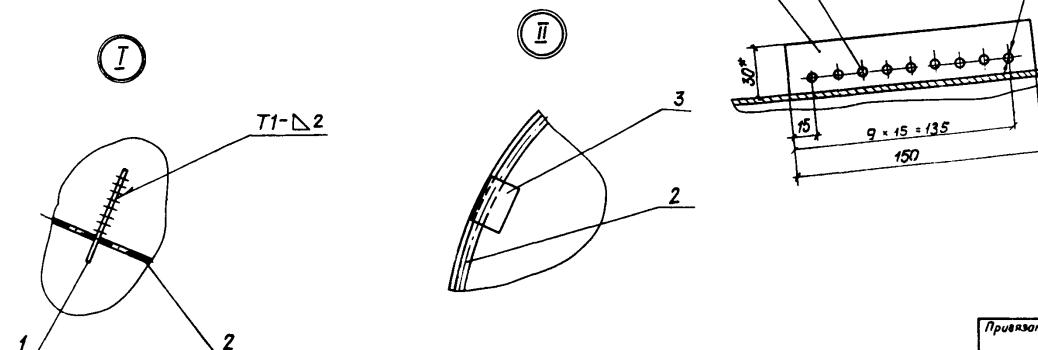
A-A повернуто



Спецификация на приварные детали

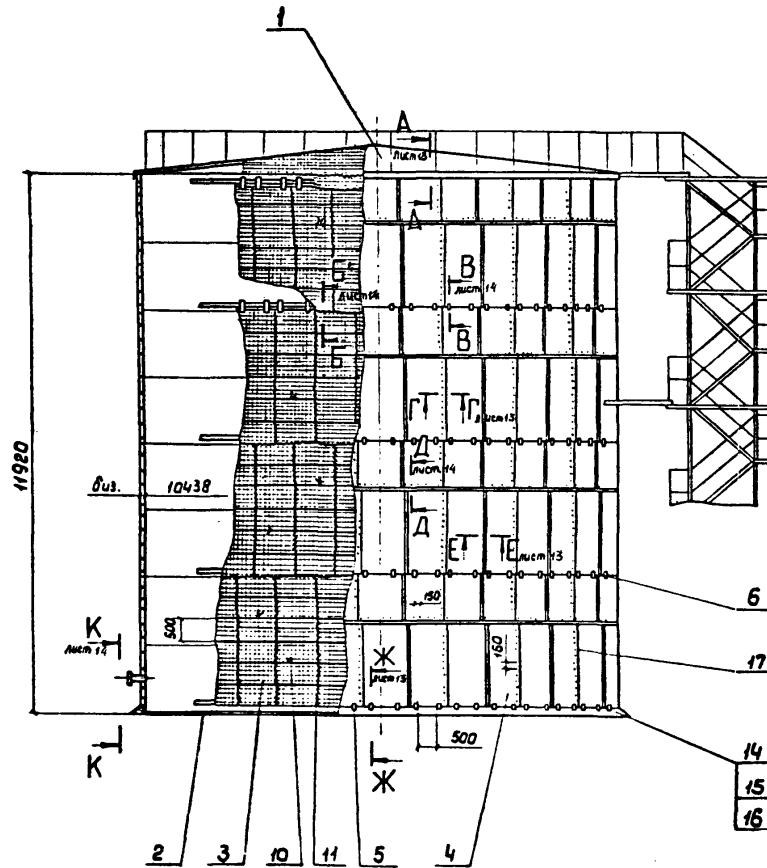
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Упор Лента 3x30Бсм3 ГОСТ 6009-74 $L=150$	32	0,105	
2		Стручко Проволока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	58	0,154	
3		Скоба Лента 3x30Бсм3 ГОСТ 6009-74 $L=100$	65	0,071	

1. *Размер для справок.
2. Приварку деталей выполнять до окраски резервуара.
3. Сварка ручная дуговая.
4. Остальные тт см. лист.



Приварка		ТПР704-1-0201.86 ТИ	
Гип	Полова	сталь 16 №18	резервуар для нефтепродуктов
Н.контроль	Чернова	сталь 16 №18	сталь 1000 куб. м
Исполнение	Любое	с внутренним обогревом	Р 11
Инженер	Любое	Скобы и упоры приварные.	анноти
Шифр	Любое	Схема, узлы, разрезы	ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А2



2. Сварка ручная дуговая

3. Размеры в скобках даны для $\delta_{\text{из}} = 60 \text{мм}$

4. Прибарнц бандажей на резервчаре должна
быть снять, а замки снять.

5. Оставленные ТТ СМ. лист 1

Обозначение	Температура окружающего воздуха, °C	Толщина изоляции, мк		Общая масса теплоизоляционной конструкции, кг
		стенка	крыша	
ГПР704-1-0201.86ТН	-20	60	60	8515
	-01	-30, -40	80	9556

Спецификация элементов теплоизолирующей изоляции

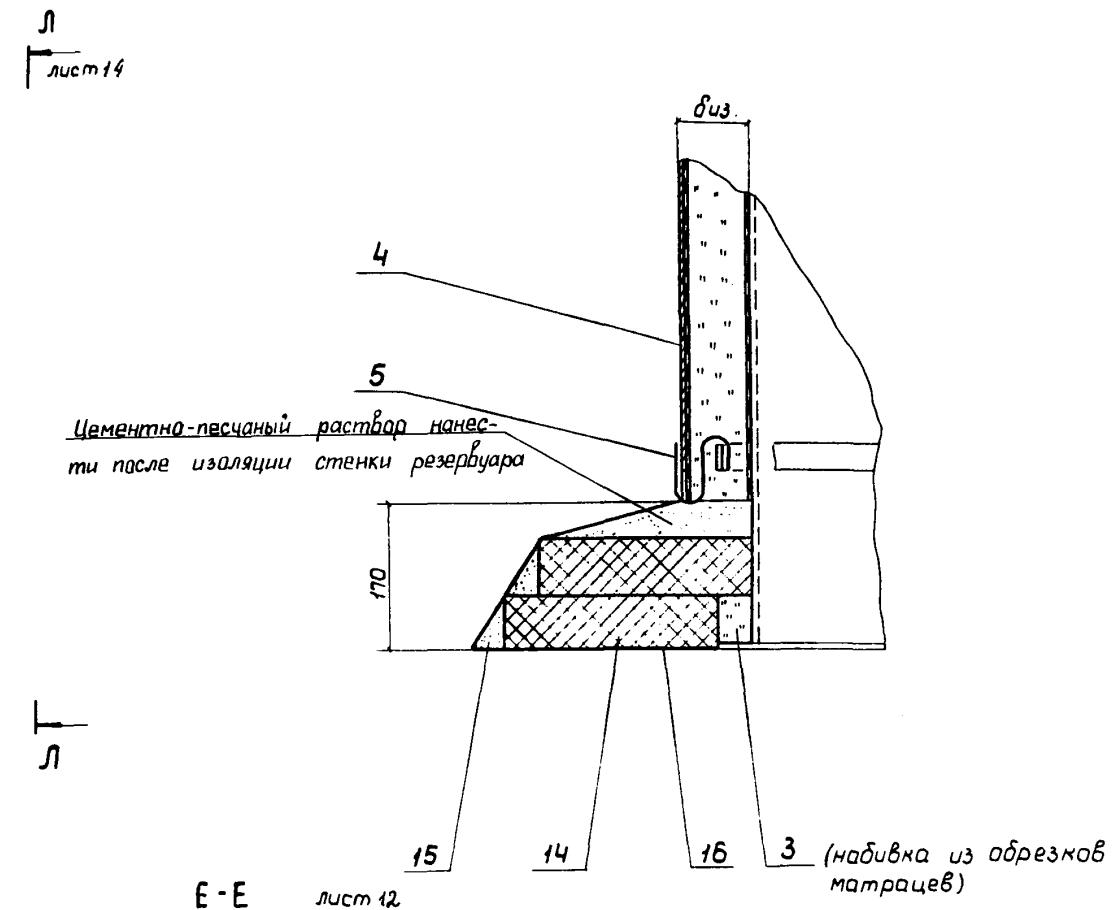
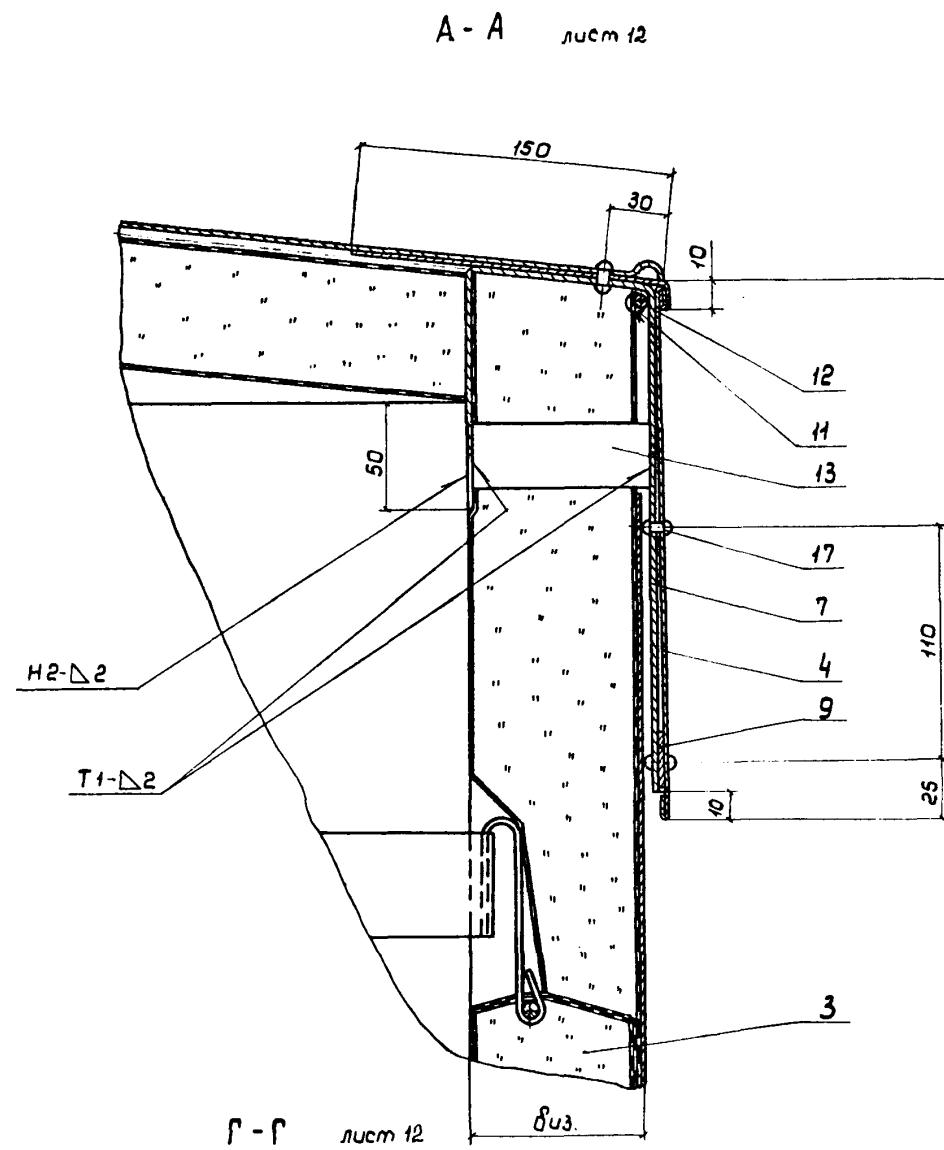
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для установки		Масса, кг	Приме- чание
			-	Д1		
1	лист 15	Изоляция крыши резервуара	1	1	1224,0	
2	лист 7	бандажи прибор- ные	1	1	132,5 (132,2)	
3	ТПР 704-4-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-33	Матрац М-1	132		23,0	
	-01	Матрац М-2	134		30,2	
4		Покрытие лист АДИ-1 ГОСТ 21631-76	445	424	2,71	
5	ТПР 704-4-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-37	Скоба	66	67	0,14	
6	ТПР 704-4-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-38	Скоба Сс-60	132		0,167	
	-01	Скоба Ск-80	134		0,17	
7	ТПР 704-4-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-39	Скоба СМ-60	66		0,3	
	-01	Скоба СМ-80	67		0,33	
8		Отделка изоляции лист АДИ-1 ГОСТ 21631-76	11,6	11,6	2,71	
9		Дюбель Лента 3х30БСп3х100ГОСТ6009-74	8,55	8,67	0,491	
10		Кольцо Праволака 2-0-ЧГОСТ3282-74	664	672	0,025	
11		Сышвка Праволака 0,8-0-ЧГОСТ3282-74	1530	1550	0,004	
12		Кольцо Праволака 5-0-4 ГОСТ3282-74	329	333	0,154	
13		Ребро Лента 3х30БСп3х100ГОСТ6009-74 L = 85 (65)	66	66	0,06 (0,05)	
14		Кирпич МР 100/1650/15/ ГОСТ 530-80	530	530	3,5	
15		Цементно-песчаный раствор	0,58	0,588	1700	
16		Рубероид кровельный РКН-350А ГОСТ 10923-82	10,8	10,8	1,9	
17		Заклепки комбини- рованные СТД 985 74 36-1598-77	2616	2615	0,0025	

*Размеры для справок

ТПР704-1-0201. 86 ТИ

Приказ	ГИП	Фамилия Имя отчество	Резервуар для нефтепро- дуктов емк. 1000 м ³ с внутренним обогревом	Статус		
				Лист	Листов	Форма
Инв №	Н.А.	Чернова Софья Сергей	14.11.11	R	12	Бланки ТЕПЛОПРОЕКТ москва Формат А2
	Иванова Лидия Борисовна	14.11.11	Тепловая изоляция с покрытием из алюминиевого листа.			
	Рычагова Борисова Ирина	14.11.11	Цилиндрический вид. Вариант II			
	Соловьева Владимир	14.11.11				

Альбом I



Привязан

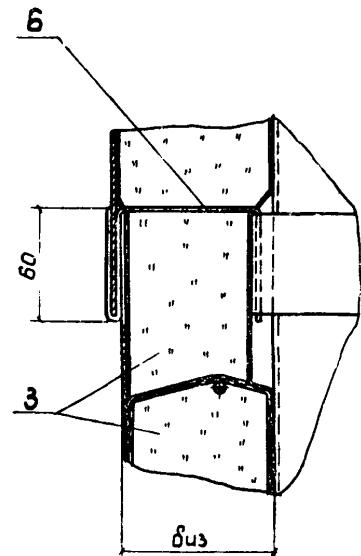
	ГИР	Лопатка	Инж.	Сводка	Лист	Листов
И. конца	Черновой	Черновой	Черновой		Р	13
Начало	изображено					
Рукоз	бокового	бокового	бокового			
Инж.	Савельева	Влад-	1001			
Инв. №						

ТПР704-1-0201.86 ТИ

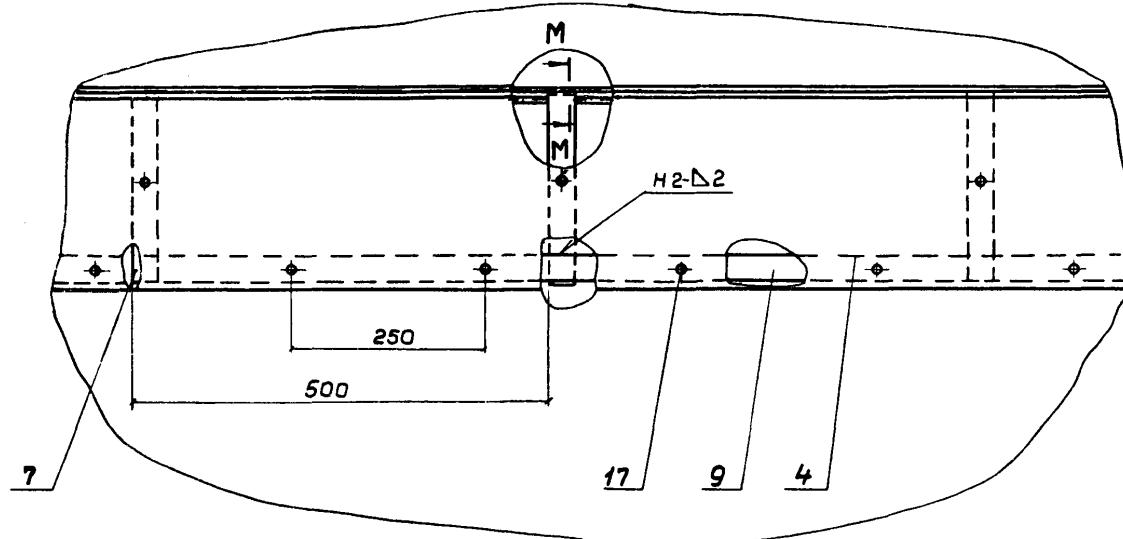
Резервуар для нефтепро- дуктов емк. 1000 м ³ с внутренним обогревом	Сводка	Лист	Листов
		Р	13
Тепловая изоляция с по- крытием из алюминиево- го листа. Разрезы			

ВНИИП
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва
Формат А2

B-B лист 12

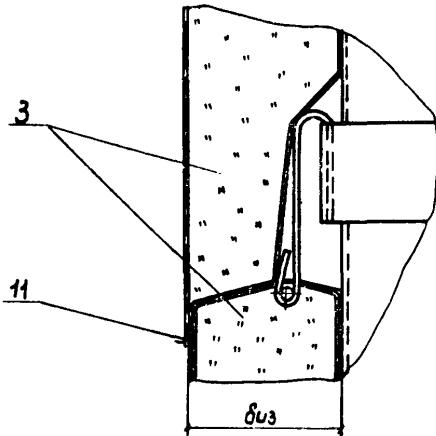


Виð ʌ - ʌ лист 13

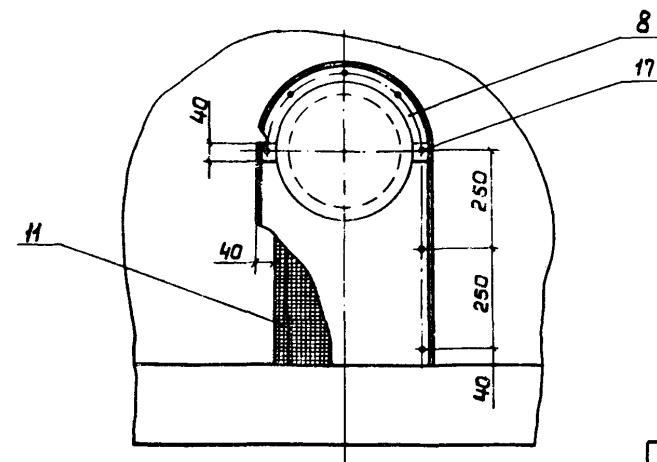


Д - Д лист 12

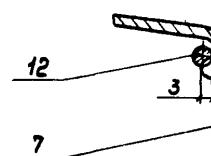
6 - 6 лист 12



Bud K - K nucm12



M - M



A technical drawing showing a vertical pipe section. The top part has a height of 40. Below it, there is a horizontal segment with a height of 15. A note 'R5' is written near the bottom left.

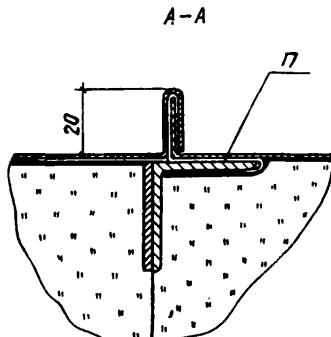
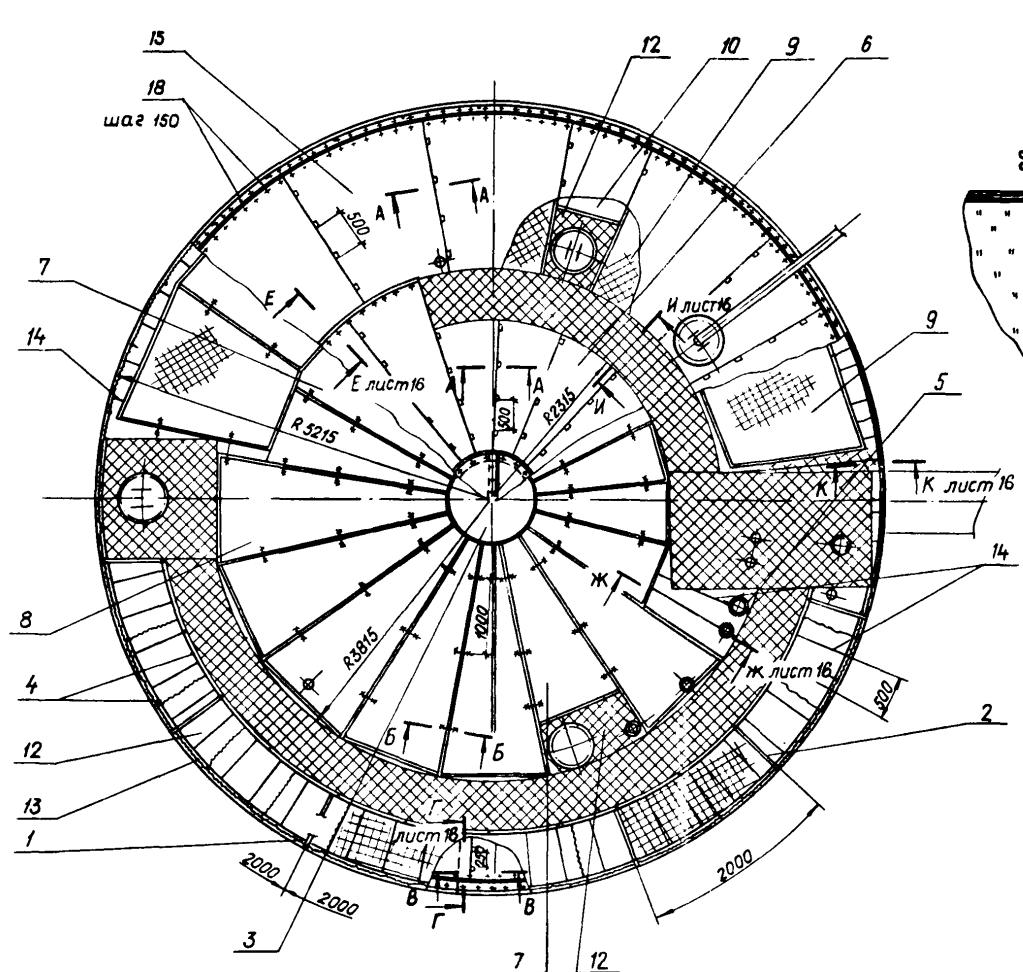
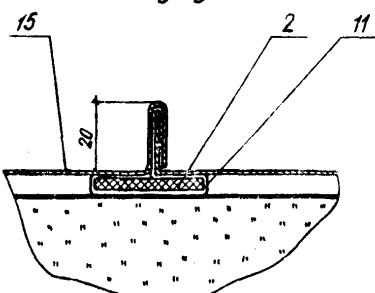
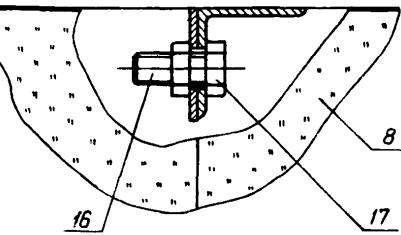
				ТПР704-1-0201.86	ТИ
ГИЛ	Полюса	17	11.84	Резервуар для нефтепро- дуктов емк. 100 м ³ с внутренним обогревом	Стандарт лист листов
Номер	Чертежа	Уч	11.84		R 14
Наименование	Подъемно- транс. оборудование	Уч	11.84	Тепловая изоляция с по- крытием из фольгированного	Виды
Материал	Бобинка	Уч	10.10.4	листов.	ТЕПЛОПРОЕКТ Москва
Листок	Схема лебедки	Вкл	11.07.1	разрезы	Формат А2

Спецификация элементов тепловой изоляции крыши

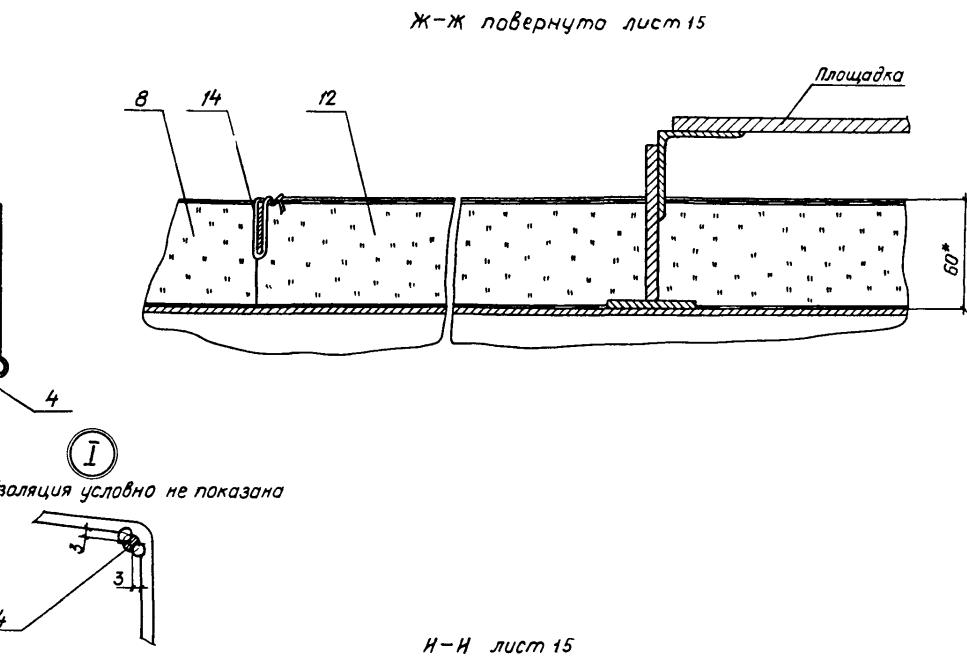
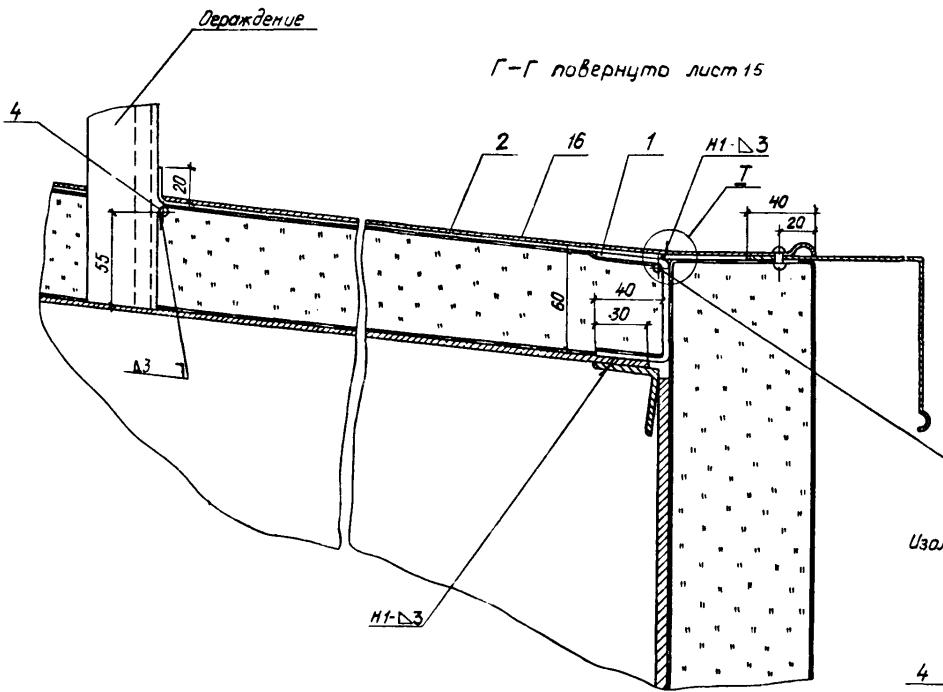
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед., кг	Помеч.
1		Скоба Лента 3×30БС+3ЛС ГОСТ 6009-74	8	0,097	$\ell_{3\text{дл.}} = 137\text{мм}$
2		Планка Лента 3×30БС+3ЛС ГОСТ 6009-74	8	0,51	$\ell_{3\text{дл.}} = 720\text{мм}$
3	ТПР704-1-0201.86ТН - 01	Блок б-1	1	17,2	
4		Кольцо Пробалока 5-0-4 ГОСТ 3282-74	65 м	0,154	
5		Кольцо Пробалока 2-0-4 ГОСТ 3282-74	8 м	0,025	
6	ТПР704-1-0201.86ТН - 02	Блок б-2	7	14,7	
7	-01	Блок б-3	4	23,6	
8	-02	Блок б-4	6	34,1	
9	-03	Блок б-5	6	36,7	
10	-04	Блок б-6	2	13,4	
11		Кляммера Лист АДИ-1 ГОСТ 21631-76	200	0,005	
12		Маты минераловатные прошивочные с обкладкой из проволочной сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5 - 0,5 2М-100-200.100.6 ГОСТ 21880-76	2,1 м ²	130	
13		Сшивка Пробалока 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	207 м	0,004	
14		Струна Пробалока 3-0-4 ГОСТ 3282-74	41 м	0,056	
15		Покрытие Лист АДИ-1 ГОСТ 21631-76	97 м ²	2,71	
16		бандаж 25.56.019 ГОСТ 7798-70	65	0,015	
17		Гайка М8 5.019 ГОСТ 5915-70	65	0,005	
18		Заклепка комбинированная СТ.д. 985 ТУ 36-1598-77	623	0,0025	

1. Размер для справок
- 2 Сварка ручная дуговая
3. Общая масса крыши резервуара 1224 кг.
4. Остальные тт см. лист 4

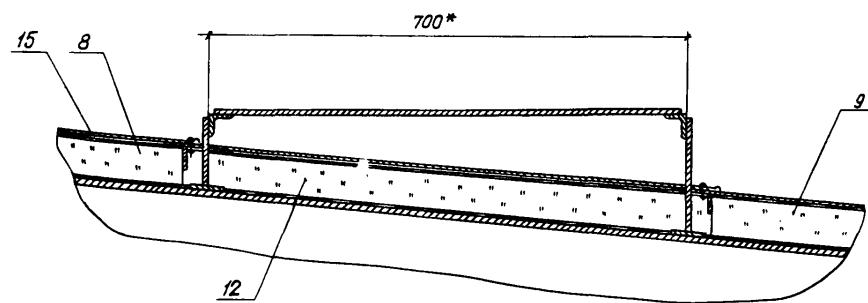
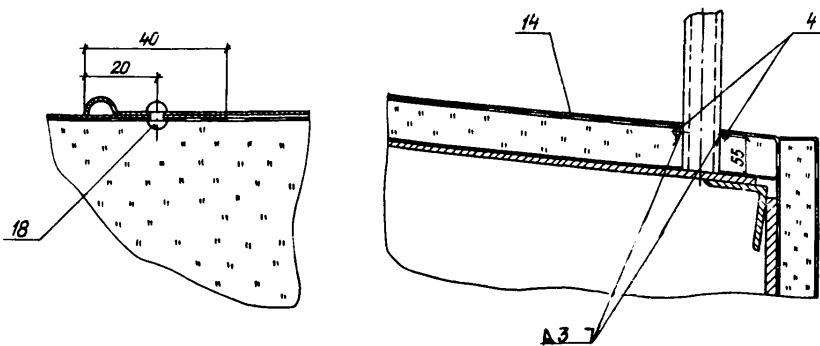
ТПР794-1-0201. 86



Альбом I



Е-Е повернуто лист 15



Приложение

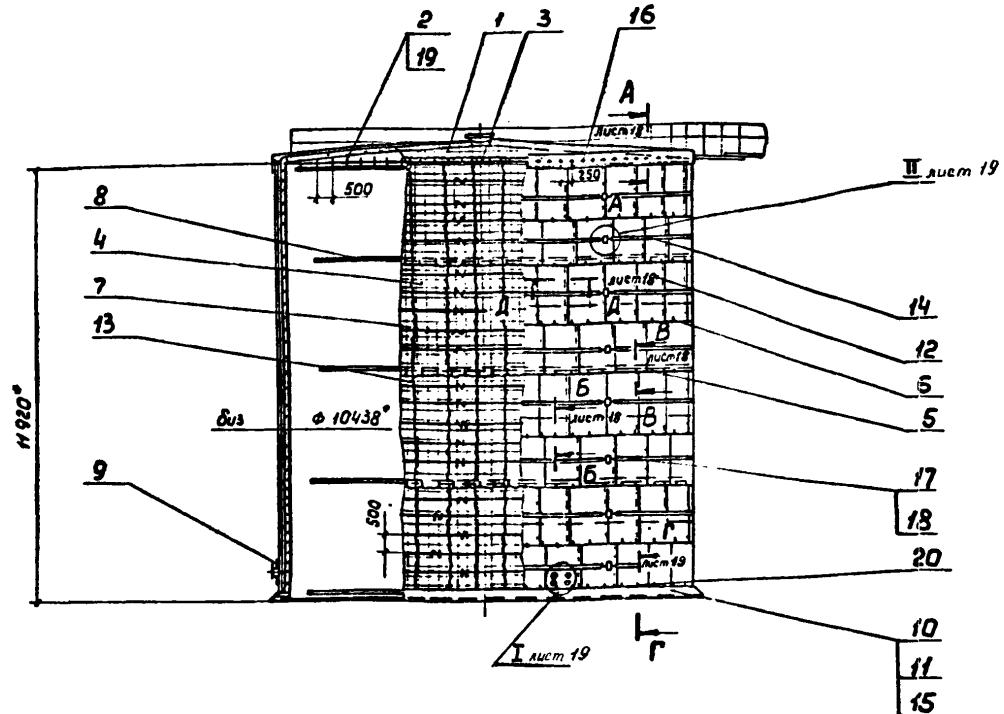
Гип	Попова	ЧМ	16/16
Иванов Чернович	ЧМ	16/16	
Нач отп. Абировенко	ЧМ	16/16	
Рук пр. балкона	ЧМ	16/16	
Инженер хранеба	ЧМ	16/16	

ТПР704-1-0201.86

ТИ

Резервуар для нефтепродуктов ёмк 1000 м ³ с внутренним обогревом	Стадия	Лист	Листов
	р	16	
изоляция крыши резервуара разрезы	внили		ТЕПЛОПРОЕКТ

Формат А2



Обозначение	Температура окружающего воздуха, °С	Толщина изо- ляции, мм		Общая масса теплоизоляци- онной кон- струкции, кг
		стенка	крыша	
ТПР704-1-0201.86 ТИ	-20	60	60	15784
	-30, -40	80	60	16252

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для использов.		Масса ед.кг	Примеч
			-	01		
17	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-45	Винт	104	104	0,1	
	-01	Винт	104	104	0,1	
18	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-46	Головка	104	104	0,23	
19		Ребро	Лента 300 Ст3пс ГОСТ 600974		(0,085)	
		L = 140 (120)	66	66	0,1	
20	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-44	Скоба	73	73	0,08	

2. Размеры в скобках даны для $\delta_{iz} = 60$ мм.
 3. Приварку бандажей на резервуаре должна
 выполнять организация, монтирующая резервуар.
 4. Остальные ТТ см лист 1.

Спецификация элементов теплоизоляции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. для использов.	Масса ед.кг	Примеч
1	лист 15	Изоляция крыши резервуара	1	1	1224,0
	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-39-02	Скоба СШ-60	66	0,34	
2	-03	Скоба СШ-80	66	0,37	
3		Дюбель	33,2	33,3	0,471
	Лента 300 Ст3пс ГОСТ 600974	Металл. лента	М	М	
4	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-33	Матрац М-1	133	23,0	
	-04	Матрац М-2	138	30,2	
5	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-40	Держатель Д-60	200	0,11	
	-01	Держатель А-80	200	0,12	
6	ТПР 704-1-0196.86 ТИ Альбом II Н 10252-43	Скоба	267	267	0,19
7		Кольца	664	672	0,025
	Металл. кольца 2-0-Ч ГОСТ 3282-74	Металл. кольца	М	М	
8	лист 7	Бандажи при- варные	1	1	(132,2)
9		Отделка изоляции			
	Лист АД1Н-4 ГОСТ 21631-76	Лист АД1Н-4			
10		Кирпич	530	530	3,5
	КР 100/1650/15 ГОСТ 530-80	Кирпич	М3	М3	
11		Цементно-песчаный раствор	0,58	0,58	1700
12		Лист асбестоцементный 54/200-6-1750 ГОСТ 16233-77	290	294	26
13		Шайбы	1580	1587	0,004
	Металл. шайбы 0,8-0-Ч ГОСТ 3282-74	Шайбы	М	М	
14	ТПР 704-1-0201.86 ТИ-03	Элемент стяжного бандажа ЭСБ-60	104	104	2,05
	-04	Элемент стяжного бандажа ЭСБ-80	104	104	2,06
15		Рубероид кровельный РКП-350А ГОСТ 10923-82	10,8	10,8	19
16		Заклепка комбини- рованная СТД 985 ТУ 36-1598-77	133	133	0,0025

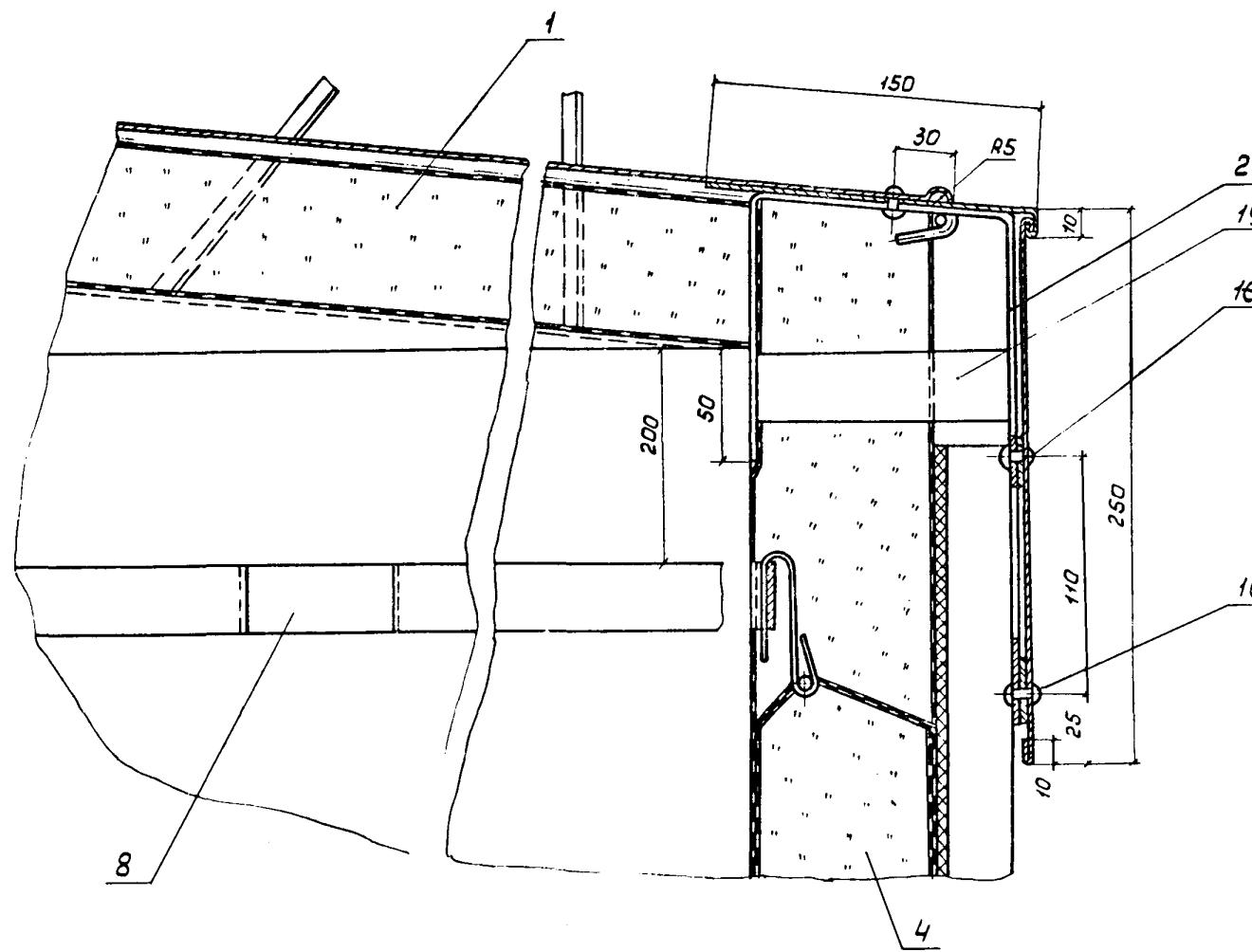
1* Размеры для справок.

ТПР704-1-0201.86 ТИ					
Приязан	Гип	Поплавок	Резервуар для нефтепро- дуктов емк 1000 м ³ с внутренним обогревом	Стадия	Лист
Иванова	Чернова	Чернова	Резервуар для нефтепро- дуктов емк 1000 м ³ с внутренним обогревом	P	17
Иванова	Любченко	Любченко	Резервуар для нефтепро- дуктов емк 1000 м ³ с внутренним обогревом		
Иванова	Баскова	Баскова	Резервуар для нефтепро- дуктов емк 1000 м ³ с внутренним обогревом		
Иванова	Золотова	Золотова	Резервуар для нефтепро- дуктов емк 1000 м ³ с внутренним обогревом		

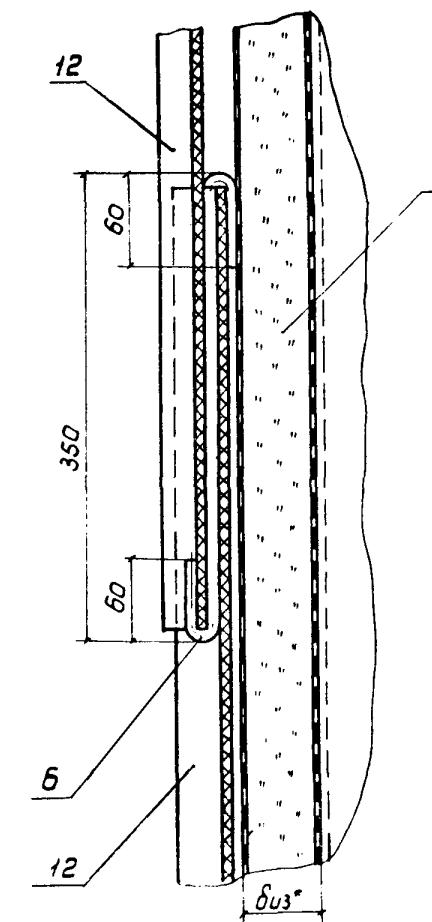
Исполнитель
ТЕПЛОПРОЕКТ
Формат А2
Москва

Альбом 7

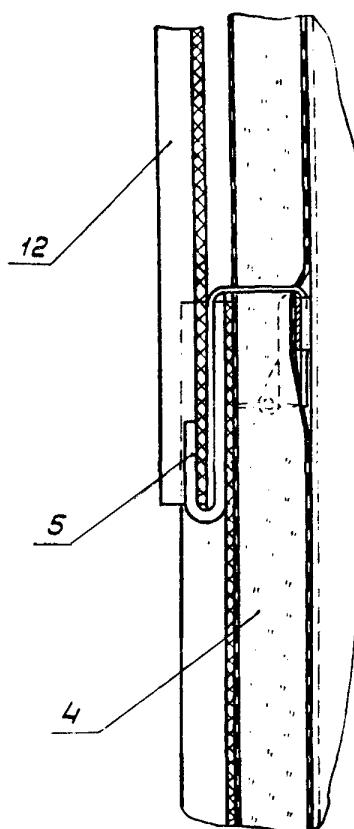
A-A лист 17



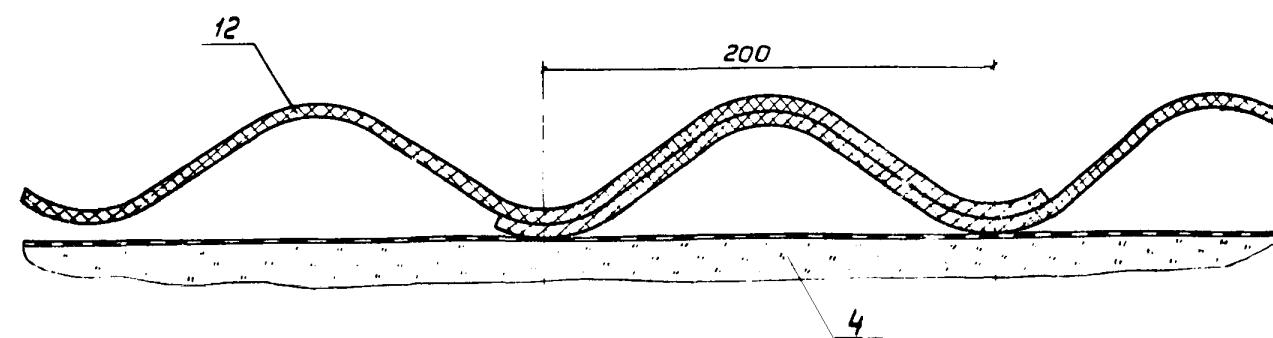
Б-Б лист 17



В-В лист 17



Д-Д лист 17

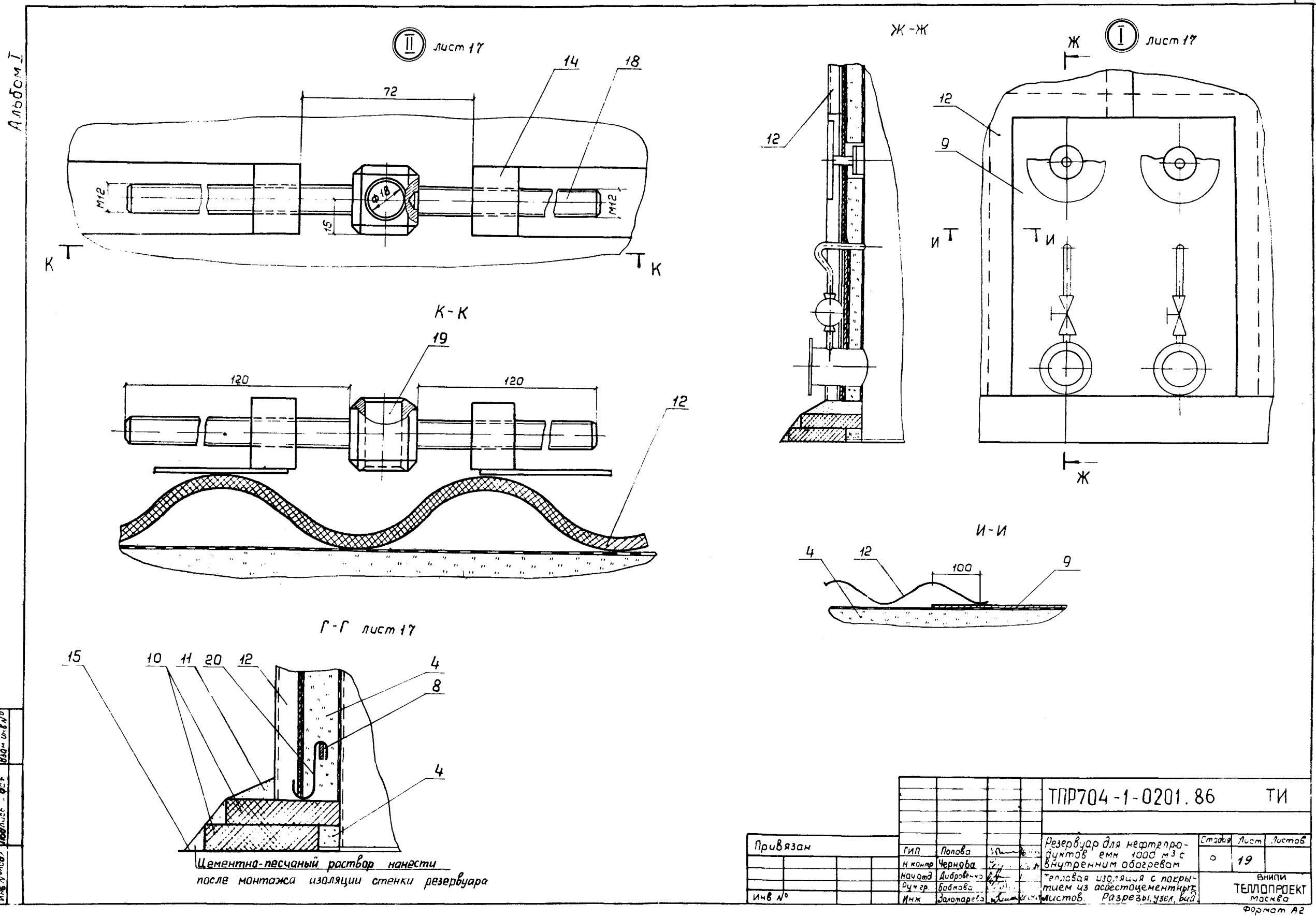


Привязан

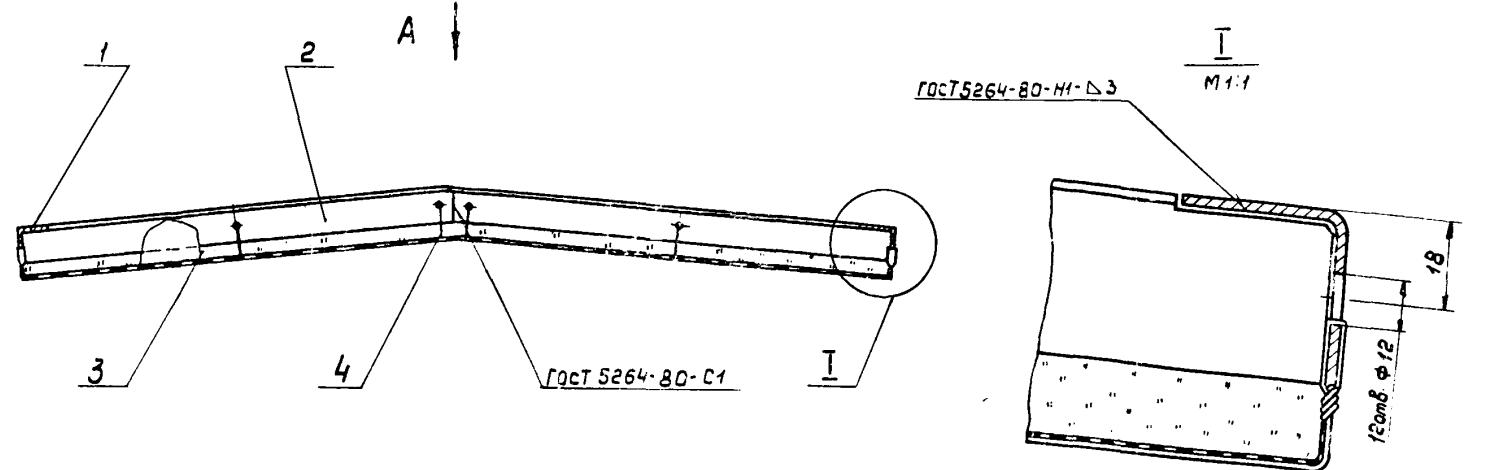
Инв №

ТПР704-1-0201.86 ТИ			
Гип	Логотп	Марк	Стад лист листов
Н кондр	штук	р	P 18
Начато	2.000		
Руч гр	Бобина		
Инк	запасов		
Резервуар для нефтепро дуктов емк 1000 м ³ с внутренним обогревом			
Тепловая изоляция с покос тием из асбестоцементных листов Разрез			
формат А2			
ТЕПЛОПРОЕКТ москва			

Альбом №1

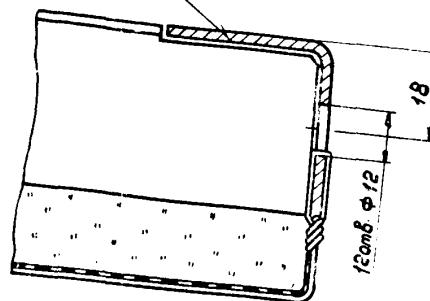
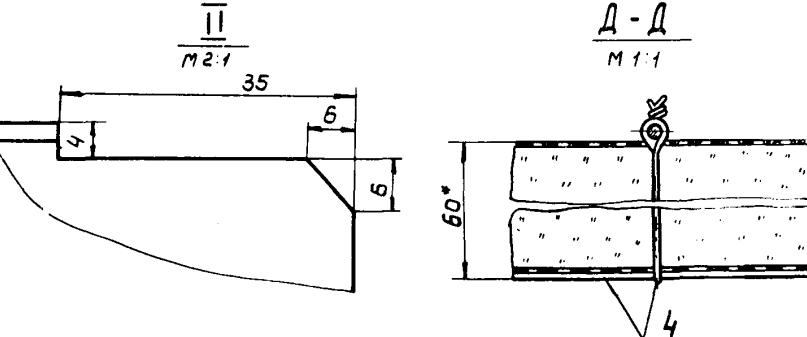
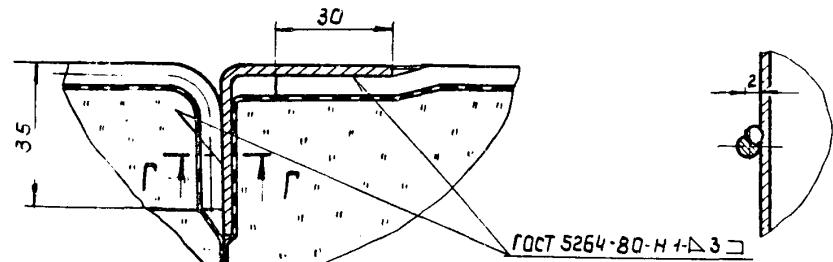


Альбом I

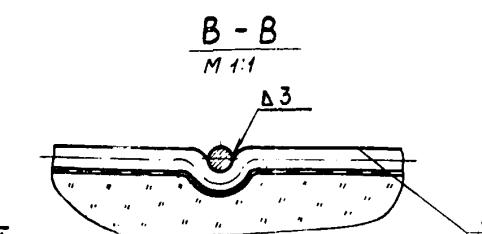
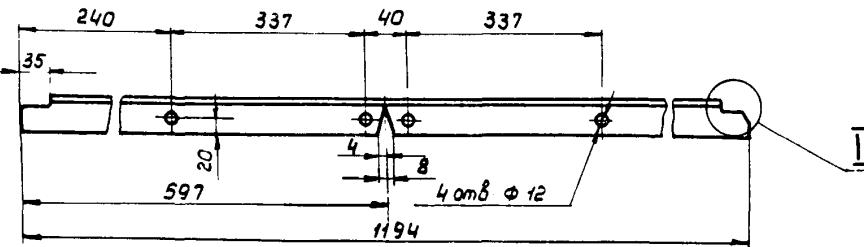
Вид А
М 1:10

ГОСТ 5264-80-Д3

М 1:1

Г - Г
М 1:1Б - Б
М 1:1

Раз. 2



Привязан

Инв №

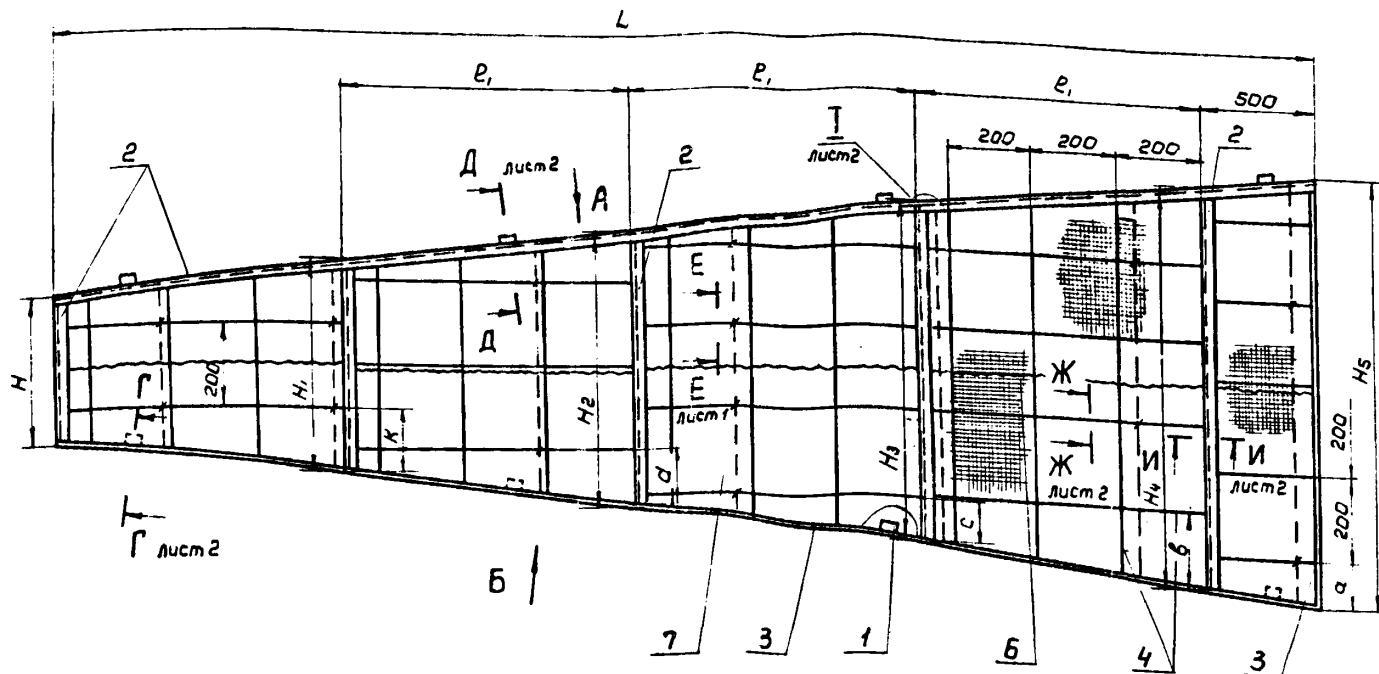
		704-1-0201.86 ТИ-01	
БЛОК Б-1		Стадия	Масса
Гип	Лопатка	Р	Масса
Н конгр	Чернова	14.11.86	
Нач отп	Дибровенко	14.11.86	
Рук гр	Бобково	14.10.86	
Инж	Храпова	10.9.86	

Лист Листовка
ВНИИ
ТЕПЛОПРОЕКТ
Москва
Формат А2

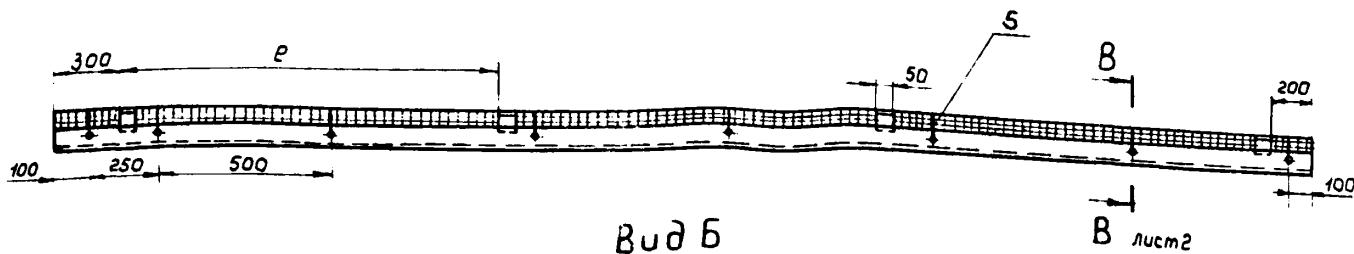
1.* Размер для справок

2. Сварка ручная дуговая

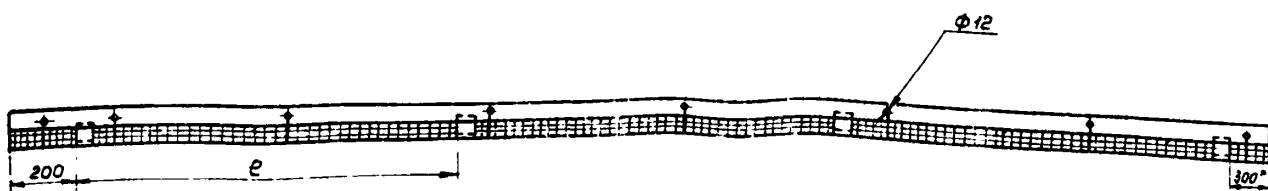
Альбом I



Вид А



Вид Б



Размеры в мм

Обозначение	Шифр	L	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	R ₁	R ₂	K	D	C	S	a	Общая масса, кг
ПР704-1-0201.86 ТИ-02	Б-2	1671	220	440	661	-	-	845	585	585	120	130	-	-	122	14.7
	Б-3	2374	220	580	924	-	-	1108	937	937	180	262	-	-	154	23.6
	Б-4	3145	220	716	1212	-	-	1396	1323	1323	258	306	-	-	198	34.1
	Б-5	1816	1150	1408	1665	-	-	1856	658	658	204	232	-	-	128	36.7
	Б-6	1045	728	832	-	-	-	928	550	550	116	-	-	-	64	13.4

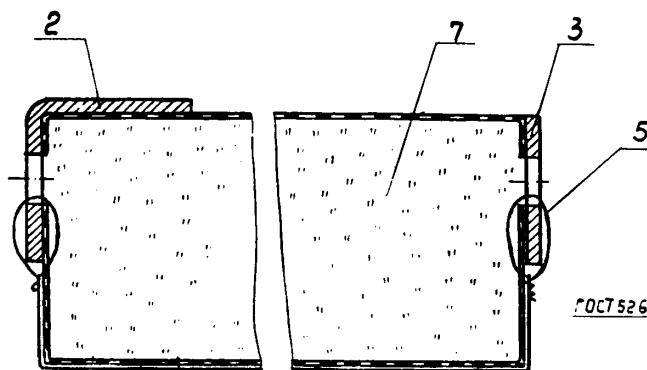
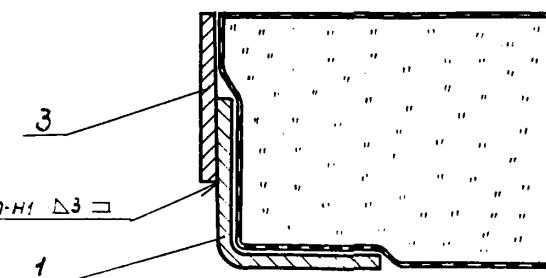
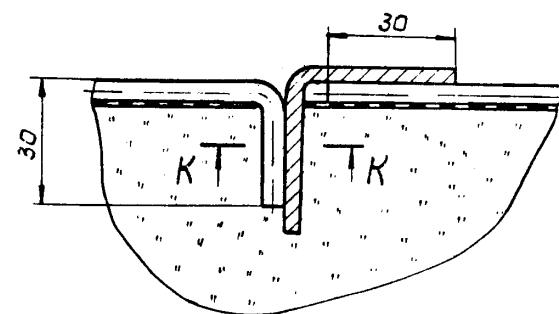
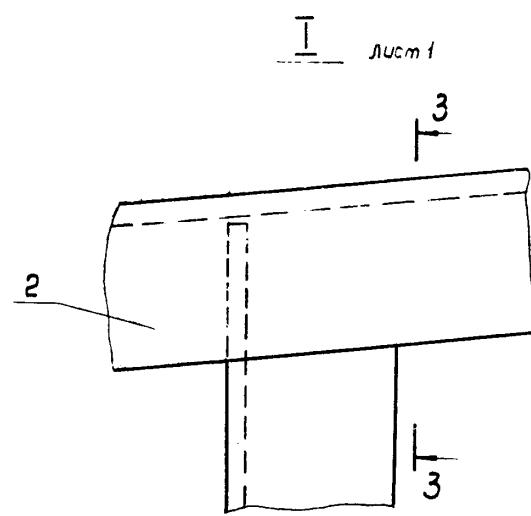
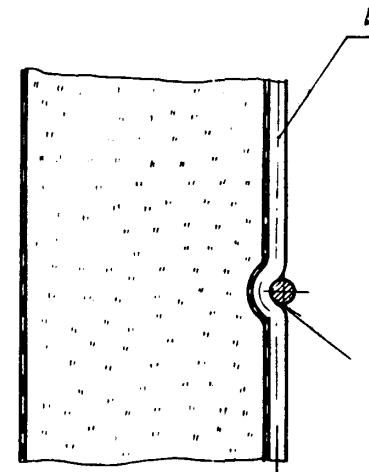
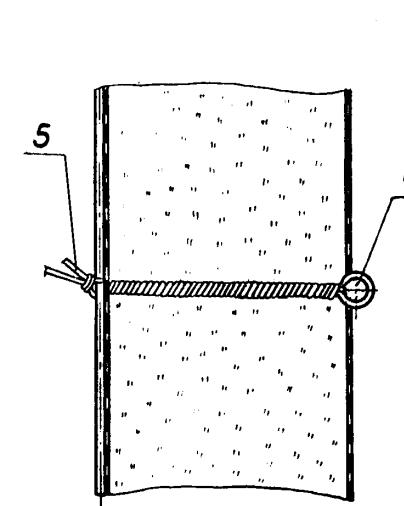
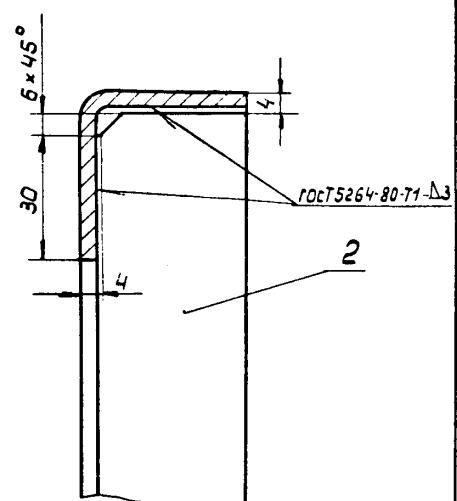
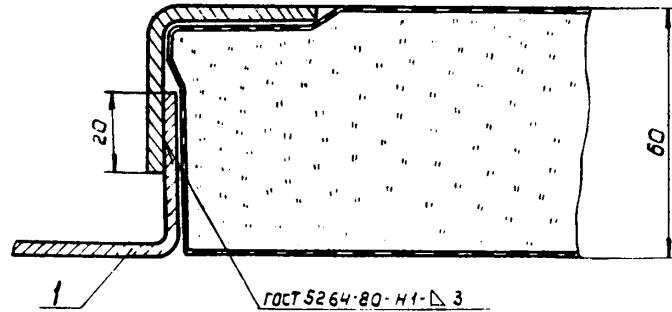
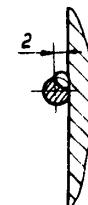
Формата зона нр.	Обозначение	Наименование	Кол. на исполн					Примеч
			6-2	6-3	6-4	6-5	6-6	
<u>Детали</u>								
Б4 1	Лапка	Чугунок 40x40x25 ГОСТ 19771-74						
Ст 3 ГОСТ 1474-76								
		$L_{302} = 50 \text{ мм}$	6	6	6	6	4	
<u>Материалы</u>								
2	Чугунок 40x40x25 ГОСТ 19771-74	4,41	5,72	7,8	8,9	3,8		
3	Ст 3 ГОСТ 1474-76	1,8	2,5	3,2	2,6	1,4		
4	Лента з-з обсмпл ГОСТ 6009-74	1,1	1,7	3,0	3,8	1,25		
5	Проболонка 5-0-4 ГОСТ 3282-74	0,1	0,1	0,15	0,2	0,1		
6	Проболонка 0,8-0-4 ГОСТ 3282-74	0,04	0,06	0,03	0,04	0,01		
7	Маты минераловатные прошивные с обкладкой из проволочки сварной сетки с квадратными ячейками № 12,5 / 05	2M-100-200-100-6	0,05	0,1m ³	0,15m ³	0,16m ³	0,05m ³	
		ГОСТ 21880-76						

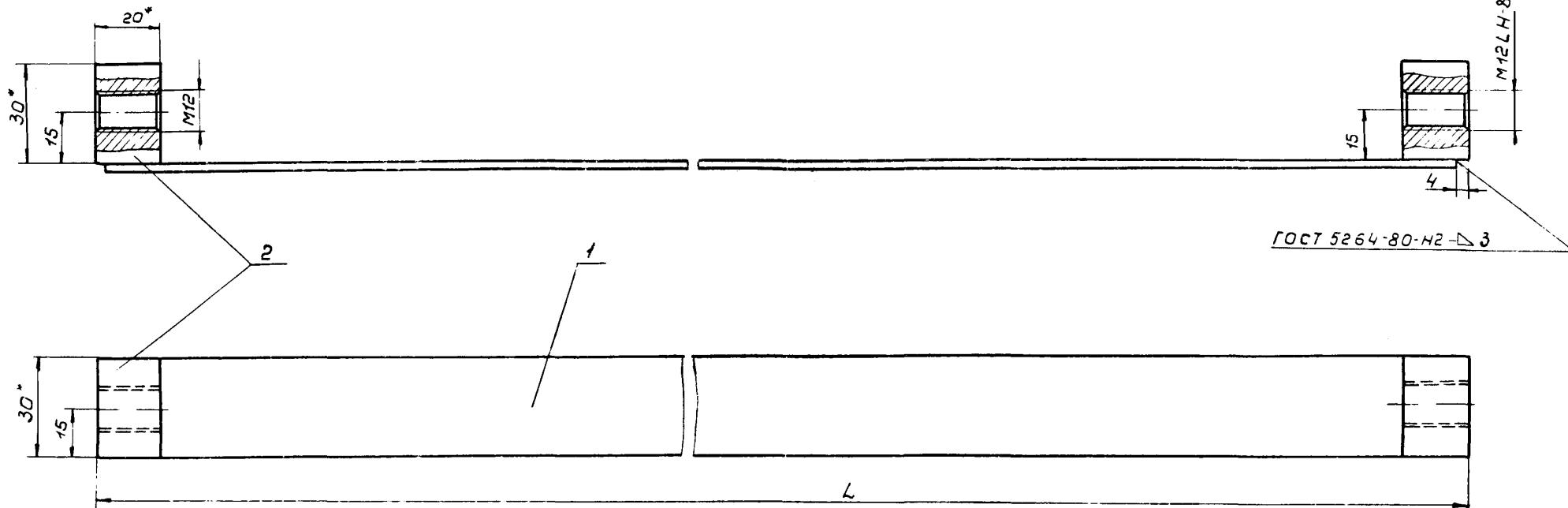
1. * Размеры для справок

2. Сварка ручная дуговая

		704-1-0201.86 ТИ-02	
Стадия	Масса	Массштаб	
P	См. табл.	-	
Лист 1	Листовой		
	ВНИПИ		
	ТЕПЛОПРОЕКТ		
	Москва		
	Формат А2		

Аннотом I

B - B лист 1F - F лист 1H - H лист 1I - I лист 1K - K лист 1E - E лист 13 - 3D - D лист 1K - K



1 OCT 5264-80-H2-△3

Обозначение	Шифр	L, мм	Масса, кг	Кол. элементов по окружности, шт
ТПР704-1-0201.86Ти-03	ЭСБ - 60	2504	2,05	13
-01	ЭСБ - 80	2514	2,06	13

Пример условного обозначения элемента стяжного бандажа для толщины изоляции 60мм: ЭСБ-60

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Код для исполнения		Примеч
					ти	об	
<u>Детали</u>							
64	1			Сегмент			
				Лента 3x30 см3			
				ГОСТ 6009-74			
				L = 2496 мм	1	1,77 кг	
				Сегмент			
				Лента 3x30 см3			
				ГОСТ 6009-74			
				L = 2506 мм	1	1,78 кг	
64	2			Упор			
				Лента 20x30 ГОСТ 103-76			
				См3 ГОСТ 535-79	2	2	0,14 кг

* Размеры для справок

			ТПР 704 - 1 - 0201.86 ТИ-03		
			Элемент стяжного бандажа		
			Стойка	Масса	Масштаб
			<i>P</i>	см табл	—
			Лист	Листов!	
			ВНИМАНИЕ! ТЕПЛОПРОЕКТ МОСКВА		
			Формат А2		
Привязан			ГИП	Полова	ЦПМ-1 16/184
			Н.контр	Черновская	Б.Г. 15/184
			Нак.отв.	Доробенко	Г.Г. 19/184
			Рук.ер.	Бобковова	Г.Г. 10/104
Инв №			Инж	Золотарева	А.А. 9/199