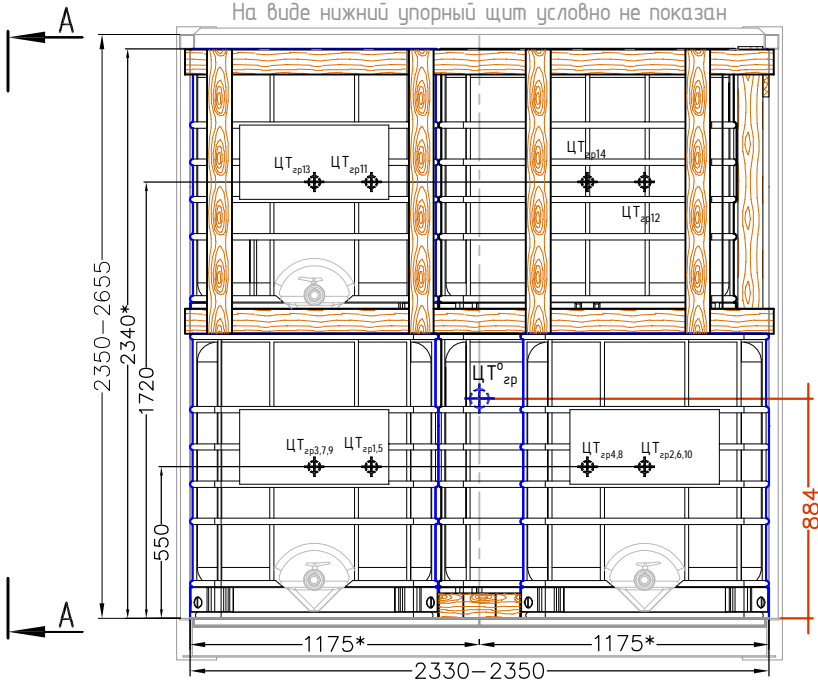
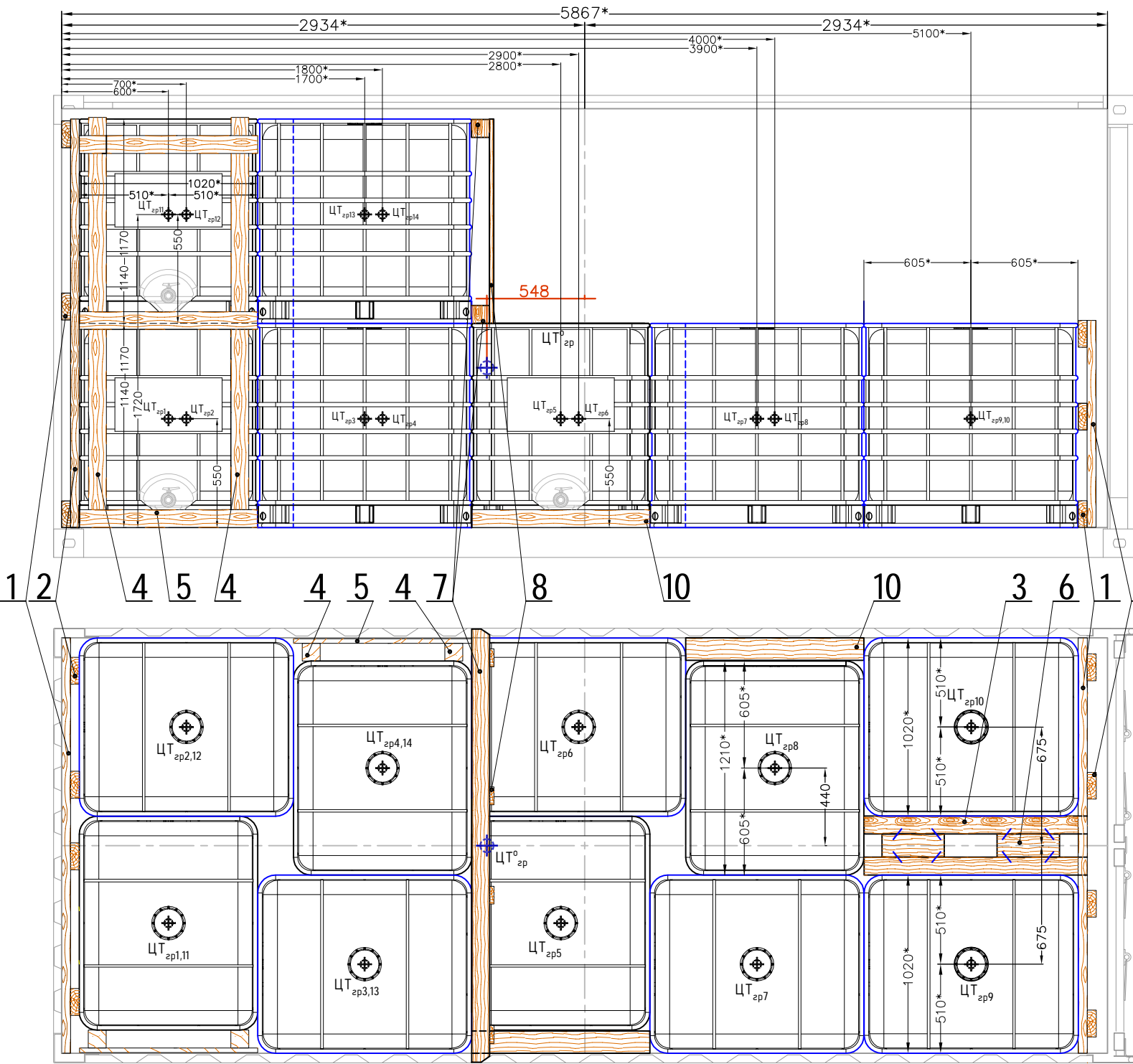


Наименование груза	Груз №	Кол-во, шт	Масса ед., тонн	Масса общ., тонн	Габаритные размеры груза, мм			Координаты ЦТгр, мм		
					Длина	Ширина	Высота	Длина	Ширина	Высота
					1000-1020	1200-1210	1140-1170	510+510	605+605	550
ЖИДКОЕ ВЕЩЕСТВО в комбинированном контейнере 31НА ГОСТ Р 53210-2008 (IBC Еврокуд)	1,4,5,8,11,14	6	1,056-1,106	6,336-6,636	1000-1020	1200-1210	1140-1170	510+510	605+605	550
	2,3,6,7,9,10,12,13	8	1,056-1,106	8,448-8,848	1200-1210	1000-1020	1140-1170	605+605	510+510	550
	Итого:	14		14,784-15,484						

Станция отправления: Владивосток ДВЖД Перевозчик: ОАО "РЖД"
Станция назначения: станции сети дорог ОАО "РЖД"



Торцевую стенку и двери контейнера оградить щитами, состоящими из 3-х горизонтальных досок поз.1 и 4-х вертикальных досок поз.2,9, горизонтальные доски щитов сбить с вертикальными досками гвоздями ϕ 3-4 мм L-70-100 мм (по два гвоздя в соединение). Торцы досок поз.1 (у дверного щита) должны входить во впадины гофр обеих доковых стенок контейнера. В зазоры между доковыми стенками контейнера и грузовыми местами №1+11, 4+14 разместить щиты, состоящие из 3-х горизонтальных досок поз.5 и 2-х вертикальных брусков (досок) поз.4, горизонтальные доски щита сбить с вертикальными брусками (досками) гвоздями ϕ 3-4 мм L-70-100 мм (по два гвоздя в соединение). Допускается брус поз.4 опилить по очертанию доски поз.5. Между грузом №5, №8 и стенками контейнера установить бруски поз.10 (допускается применение составного бруса из бруса 100х100 мм и доски 25-30х100 мм). Между грузом №9 и №10 установить упорную конструкцию, выполненную из упорных брусков поз.3 и средних брусков поз.6, каждый средний брус поз.6 сбить с упорными брусками поз.3 4-мя строительными скобами ϕ 6-8 мм L-170-250 мм (по две скобы в соединение). Груз №13 и №14 оградить верхним щитом, состоящим из 2-х горизонтальных брусков поз.7 и 4-х вертикальных стоек поз.8, вертикальные стойки щита сбить с горизонтальными брусками гвоздями ϕ 4 мм L-100 мм (по два гвоздя в соединение). Торцы брусков щита поз.7 должны входить во впадины гофр обеих доковых стенок контейнера. Размер стоек поз.8 определить по месту, в зависимости от расположения гофр контейнера. Допускается разворот дверного и верхнего щита на 180 градусов, в этом случае горизонтальные бруски верхнего щита поз.7 сбить с вертикальными стойками поз.8 гвоздями ϕ 4-6 мм L-120-200 мм (по два гвоздя в соединение). Длину гвоздей выбрать с таким расчетом, чтобы острый конец гвоздей не контактировал с грузом.

Под перевозку необходимо использовать крупнотоннажный 20-футовый контейнер со следующими внутренними размерами: длина 5867 мм; ширина 2330-2350 мм; высота от 2350-2655 мм, массой тары до 2,30 т, номинальной массой брутто до 30,48 т. Контейнер должен соответствовать ГОСТ Р 51876-2008 (ИСО 1496-11990), ГОСТ 18477-79, ГОСТ 20259-80. Груз размещается в контейнере таким образом, чтобы проекция ЦТ каждого располагалась со смещением от поперечной и продольной плоскости симметрии контейнера на расстояниях, указанных в эскизе. Контейнер должен быть исправным и очищен от ранее перевозимых грузов и мусора. Предъявляемый к перевозке груз должен быть подготовлен так, чтобы в процессе перевозки были обеспечены безопасность движения поездов, сохранность груза и контейнера. Еврокуды разместить в два яруса по высоте согласно эскизу. Ни один из элементов крепления не должен иметь упор в вертикальные трубки каркаса еврокуда. Грузоотправитель несет ответственность: за герметичность еврокудов, сливных устройств; за указанные габаритные размеры, массу и расположение центра тяжести каждой единицы груза; за соответствие груза паспорту безопасности; за пригодность еврокуда для данного груза; за равномерное размещение и надежное крепление груза. Реквизиты крепления подготавливаются к перевозке и устанавливаются в соответствии с гл.1 п.4 ТУ. После крепления груза двери контейнера закрыть штатными запорами. Все размеры брусков, досок щита уточнить в зависимости от внутренних размеров контейнера. Перед погрузкой груз и контейнер подготовить в соответствии с гл.1 п.3,5 ТУ. Металлические, в том числе ровные, без выступов поверхности груза должны быть отделены от внутренней поверхности контейнера плотным картоном или другим подходящим прокладочным материалом. Расположение сливных устройств (клапанов) на эскизе показано условно.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Определение продольного и поперечного смещения общего ЦТ груза

Смещение ЦТ_{гр}: Согласно п.2 гл.12 ТУ допускаемое продольное смещение **15,484** - тонного груза составит **600** мм

$$l_c = 0,5L - \frac{\sum(Q_{грп} \cdot l_{грп})}{\sum Q_{грп}} = 2934 - \frac{1,106 \cdot 600 + 1,106 \cdot 700 + 1,106 \cdot 1700 + 1,106 \cdot 1800 + 1,106 \cdot 2800 + 1,106 \cdot 2900 + 1,106 \cdot 3900 + 1,106 \cdot 4000 + 1,106 \cdot 5100 + 1,106 \cdot 5100 + 1,106 \cdot 600 + 1,106 \cdot 700 + 1,106 \cdot 1700 + 1,106 \cdot 1800}{1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106} = 548 \text{ мм} < \boxed{600} \text{ мм}$$

Согласно п.2 гл.12 ТУ допускаемое поперечное смещение **15,484** - тонного груза составит **100** мм

$$b_c = 0,5B - \frac{\sum(Q_{грп} \cdot b_{грп})}{\sum Q_{грп}} = 1175 - \frac{1,106 \cdot 1615 + 1,106 \cdot 500 + 1,106 \cdot 1850 + 1,106 \cdot 735 + 1,106 \cdot 1615 + 1,106 \cdot 500 + 1,106 \cdot 1850 + 1,106 \cdot 735 + 1,106 \cdot 1615 + 1,106 \cdot 500 + 1,106 \cdot 1850 + 1,106 \cdot 735}{1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106} = 0 \text{ мм} < \boxed{100} \text{ мм}$$

Высота ЦТ_{гр}: Согласно п.2 гл.12 ТУ допускаемая высота общего ЦТ **15,484** - тонного груза составит **1180** мм

$$H_{гр} = \frac{\sum(Q_{грп} \cdot h_{грп})}{\sum Q_{грп}} = \frac{1,106 \cdot 550 + 1,106 \cdot 550 + 1,106 \cdot 550 + 1,106 \cdot 550 + 1,106 \cdot 550 + 1,106 \cdot 550 + 1,106 \cdot 550 + 1,106 \cdot 550 + 1,106 \cdot 550 + 1,106 \cdot 550 + 1,106 \cdot 1720 + 1,106 \cdot 1720 + 1,106 \cdot 1720 + 1,106 \cdot 1720}{1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106 + 1,106} = 884 \text{ мм} < \boxed{1180} \text{ мм}$$

номер груза	Высота ЦТ от пола конт., мм		Смещение ЦТ продольное	Смещение ЦТ поперечное	Смещение ЦТ продольное	Смещение ЦТ поперечное	Масса груза, м
			относительно середины конт., мм		относительно края конт., мм		
1	550	550	-2334	-440	600	1615	1,106
2	550	550	-2234	675	700	500	1,106
3	550	550	-1234	-675	1700	1850	1,106
4	550	550	-1134	440	1800	735	1,106
5	550	550	-134	-440	2800	1615	1,106
6	550	550	-34	675	2900	500	1,106
7	550	550	966	-675	3900	1850	1,106
8	550	550	1066	440	4000	735	1,106
9	550	550	2166	-675	5100	1850	1,106
10	550	550	2166	675	5100	500	1,106
11	1720	1720	-2334	-440	600	1615	1,106
12	1720	1720	-2234	675	700	500	1,106
13	1720	1720	-1234	-675	1700	1850	1,106
14	1720	1720	-1134	440	1800	735	1,106
Σ							15,484

Определение допустимой нагрузки на пол контейнера от 2-х единиц груза

$$\sigma_c = \frac{F}{S_k} = \frac{2212}{3600} = 0,61 \text{ кг/см}^2 < 1,00 \text{ кг/см}^2 \left| \begin{array}{l} \text{удельная допускаемая нагрузка} \\ \text{на пол крупнотоннажного контейнера} \end{array} \right.$$

где: F - общее усилие от двух грузовых мест (1106 · 2)= 2212 кг;

S_к - 3600 см² суммарная площадь опирания на пол контейнера нижнего груза.