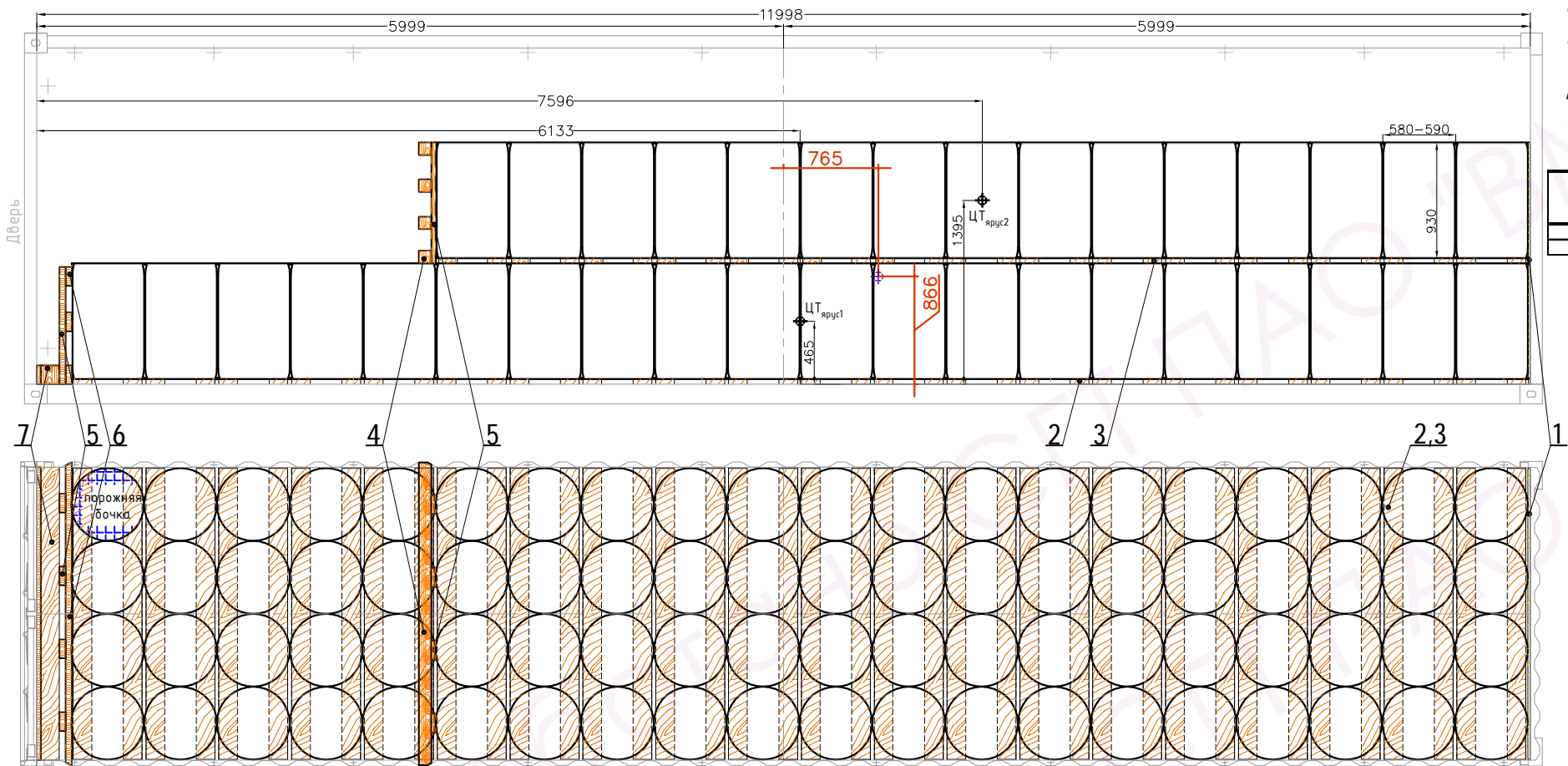


Груз №	Наименование груза (сертификат соответствия на бочки №РОСС RU.АД78.Н00199)	Кол-во шт	Масса ед., тонн	Масса общая, тонн	Габаритные размеры груза, мм		
					Длина(диаметр)	Ширина(диаметр)	Высота
1-79	бочка пластиковая с жидким опасным грузом (нижний ярус)	79	0,17562	13,87398	580-590	580-590	930
80	порожня бочка пластиковая (нижний ярус)	1	0,01882	0,01882	580-590	580-590	930
81-140	бочка пластиковая с жидким опасным грузом (верхний ярус)	60	0,17562	10,5372	580-590	580-590	930
Итого		140		24,430			

Станция отправления: Владивосток ДВЖД Перевозчик: ОАО "РЖД"

Станция назначения: станции сети дорог ОАО "РЖД"



Определение продольного и поперечного смещения общего ЦТ груза							
Смещение ЦТ _{гр} :		Согласно п.2 гл.12 ТУ допускаемое продольное смещение 24,430 - тонного груза составляет 1200 мм					
$l_c = 0,5 L - \frac{\sum(O_{прп} \cdot l_{прп})}{\sum O_{прп}} = 5999 - \frac{13,893 \cdot 6133 + 10,537 \cdot 7596}{13,893 + 10,537} = -765 \text{ мм}$							
		Согласно п.2 гл.12 ТУ допускаемое поперечное смещение 24,430 - тонного груза составляет 100 мм					
$b_c = 0,5 B - \frac{\sum(O_{прп} \cdot b_{прп})}{\sum O_{прп}} = 1175 - \frac{13,893 \cdot 1175 + 10,537 \cdot 1175}{13,893 + 10,537} = 0 \text{ мм}$							
Высота ЦТ _{гр} :		Согласно п.2 гл.12 ТУ допускаемая высота общего ЦТ 24,430 - тонного груза составляет 1180 мм					
$H^{р.цт} = \frac{\sum(O_{прп} \cdot h_{прп})}{\sum O_{прп}} = \frac{13,893 \cdot 465 + 10,537 \cdot 1395}{13,893 + 10,537} = 866 \text{ мм}$							
номер груза	Высота ЦТ от пола конт., мм		Смещение ЦТ продольное	Смещение ЦТ поперечное	Смещение ЦТ продольное	Смещение ЦТ поперечное	Масса груза, т
			относительно середины конт., мм		относительно края конт., мм		
1	465	465	-134	0	6133	1175	13,89280
2	465	1395	-1597	0	7596	1175	10,53720
							Σ 24,430

Определение допустимой нагрузки на пол контейнера от 4-х единиц груза

$\sigma_c = \frac{F}{S_k} = \frac{694,6}{6990} = 0,10 \text{ кг/см}^2 < 1,00 \text{ кг/см}^2$ — удельная допускаемая нагрузка на пол крупнотоннажного контейнера

где: F — общее усилие от двух грузовых мест (173,7 · 4) = 694,6 кг;
S_к — 6990 см² — суммарная площадь опирания на пол контейнера 2-х досок 233x2x15=6990.

Под перевозку необходимо использовать крупнотоннажный 40-футовый контейнер со следующими внутренними размерами: длина 11998 мм; ширина 2330-2350 мм; высота от 2566-2698 мм, массой тары до 4,15 т, номинальной массой брутто от 32,00 до 36,00 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.


Бочки разместить в два яруса: 80 бочек в нижнем ярусе и 60 бочек в верхнем ярусе. Между первым ярусом и полом контейнера разместить подкладки поз.2 сечением не менее 40x100 мм, а бочки второго яруса установить на прокладки поз.3 сечением не менее 40x100 мм, при этом каждая единица груза (бочка) должна располагаться на двух подкладках поз.2 или прокладках поз.3 соответственно. Допускается использование подкладок поз.2 сплошных по всей ширине контейнера или составных из нескольких частей (согласно р.6 гл.12 ТУ).

Между стенками контейнера и бочками разместить прокладки из картона или древесно-слоистого пластика (твердого оргалита).

У торцевой стенки КТК разместить щит (допускается два) из фанеры поз.1 по всей площади торцевой стенки. Груз со стороны дверей (нижний ярус) и верхний ярус оградить щитами, состоящие из горизонтальных брусков поз.4, горизонтальных досок поз.6 (концы которых (поз.4 и поз.6) разместить в гофр КТК затеса в их соответствии с формой гофр) и вертикальных стоек поз.5. Вертикальные доски (поз.5) щита сбить с горизонтальными брусками поз.4 (досками поз.6) гвоздями Ø 3-5 мм L-70-100 мм (по два гвоздя в соединение). В случае размещения горизонтальных брусков поз.4 с внешней стороны их следует сбить с вертикальными стоками поз.5, гвоздями Ø 3-5 мм L-70-150 мм (по два гвоздя в соединение). Все размеры элементов щита уточнить в зависимости от внутренних размеров контейнера. Допускается разворот щитов на 180 градусов (в зависимости от расположения гофр КТК). Длину гвоздей выбрать с таким расчетом, чтобы острый конец гвоздей не контактировал с грузом.

Со стороны дверей груз оградить брусом поз.7. При необходимости допускается замена бруска поз.7 на две доски сечением 50x150 мм, в этом случае доски сбить между собой гвоздями Ø 4 мм L-100 мм или использование дополнительной доски (при наличии зазора).

Контейнер должен быть исправным и очищен от ранее перевозимых грузов и мусора. Перед погрузкой груз и контейнер подготовить в соответствии с гл.1 р.3,5 ТУ. Грузоотправитель несет ответственность: за указанные габаритные размеры, массу и расположение центра тяжести каждой единицы груза; за соответствие груза паспорту безопасности; за равномерное размещение и надежное крепление груза. Реквизиты крепления подготавливаются к перевозке и устанавливаются в соответствии с гл.1 р.4 ТУ. После крепления груза двери контейнера закрыть штатными запорами. Ответственность перед грузоотправителем за надежность упаковки (тары) и ее пригодность несет ЭКСПЕДИТОР.

*- размер уточнить по месту											
Гвозди		Сталь		(283-75)		Ø 3-5 L-70-150 мм		56	56	2	2
7	Брус упорный	Ель, сосна		(8486-86)		150x150x2330*		1	1	32	32
6	Доска	Ель, сосна		(8486-86)		50x150x2420*		3	3	33	33
0-8	5 Стойка	Ель, сосна		(8486-86)		(25-150)*x150x930*		8	8	17	67
0.8	4 Брус упорный	Ель, сосна		(8486-86)		100x100x2420*		4	4	58	58
3	Прокладка	Ель, сосна		(8486-86)		(40-50)*x(100-150)*x2330*		30	30	315	315
	Подкладка	Ель, сосна		(8486-86)		(40-50)*x(100-150)*x1165*		80	80	374	420
	1 Щит	Фанера		(3916.1)		1900*x(6-20)*x(2330-2420)*		1	2	38	38
	№ Наименование	Материал		ГОСТ		Размер, мм		min	max	min	max
Чертил		Ларионов М.В.		Размещение и крепление в универсальном крупнотоннажном 20-футовом контейнере 140 бочек с жидким грузом							
+7 (423) 230-21-12 (33306)											
MLarionov@fesco.com											
				Общая масса, т				т		Эскиз №11-003/23ВМТП	
				24,430 т - груз						Груз размещён и закреплён согласно гл.1 п.1.6-10:	
				+0,965 т - крепление				1:50		гл.12 п.1,2,6 ТУ (№ ЦМ-943)	
				25,395 т							