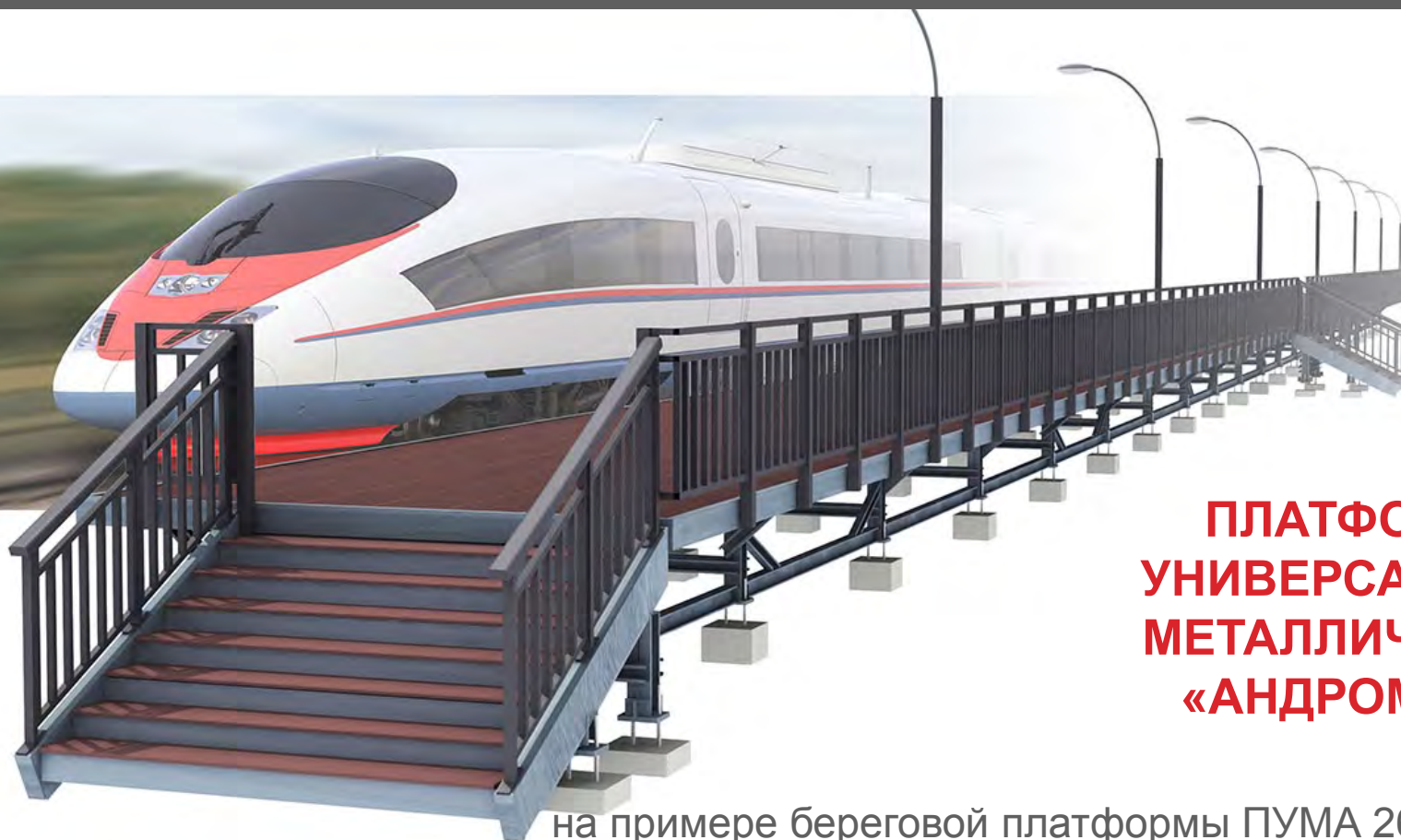




**ПЛАТФОРМА
УНИВЕРСАЛЬНАЯ
МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ
«АНДРОМЕТА»**

на примере береговой платформы ПУМА 264-4-1.1-ДПК

**БЫСТРОВОЗВОДИМАЯ ВЫСОКАЯ ПАССАЖИРСКАЯ ПЛАТФОРМА
РЕГУЛИРУЕМОЙ ВЫСОТЫ ДЛЯ СТАЦИОНАРНОГО И ВРЕМЕННОГО
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

ПРОБЛЕМА:

- В России ежегодно выходят из строя и подлежат замене около 300 пассажирских железнодорожных платформ.
- Основная причина - проседание сооружений ниже допустимого безопасного уровня из-за интенсивных вибраций почвы в зоне железнодорожного полотна.
- Чем больше собственный вес конструкции, тем быстрее происходит проседание, и платформа становится аварийной.



РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ: ПЕРЕХОД К ПРИМЕНЕНИЮ ПЛАТФОРМ РЕГУЛИРУЕМОЙ ВЫСОТЫ НА КАРКАСАХ ИЗ ЛЕГКИХ СТАЛЬНЫХ ХОЛОДНОГНУТЫХ ОЦИНКОВАННЫХ ПРОФИЛЕЙ.



ПЛАТФОРМА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ «Андромета» (ПУМА):

- Имеет вес (а значит и устойчивость к вибрациям почвы) в 5-6 раз меньший, чем у железобетонной платформы.
- Позволяет по мере необходимости регулировать высоту относительно головок рельса в диапазоне ± 150 мм.
- Может использоваться как постоянная платформа и как временное сооружение на любом участке рельсового пути в период проведения ремонтных работ.
- Соответствует требованиям ОАО «РЖД» к пассажирским платформам по обеспечению безопасности граждан №2705р от 24.12.2010г. В конструкции платформы учтены требования габаритов приближения строений С в соответствии с ГОСТ 9238-83. Учтена возможность безопасного проезда и работы подвижного состава с оборудованием по очистке путей от снега. Предусмотрена возможность использования платформы в пунктах посадки-высадки пассажиров высокоскоростных поездов в соответствии с требованиями СТО РЖД 1.07.001-2007.



Общий вид опытного образца платформы ПУМА

КОНЦЕПЦИЯ «ПЛАТФОРМА В ЧЕМОДАНЕ»

- Платформа поставляется в виде полностью готового к сборке комплекта конструкций.
- Комплекты упаковываются в стандартные контейнеры согласно схемам загрузки, входящим в поставку.
- При многократном использовании платформы контейнер служит и для хранения конструкций.

ОДИН СТАНДАРТНЫЙ КОНТЕЙНЕР ВМЕЩАЕТ ДО 6 ПОЛНЫХ КОМПЛЕКТОВ СЕКЦИЙ ПЛАТФОРМЫ ШИРИНОЙ 4 м, ДЛИНОЙ 12 м КАЖДАЯ, т.е. 72 п.м. ПЛАТФОРМЫ

Эта схема обеспечивает мобильную доставку монтажного комплекта по железной дороге в любую необходимую точку, быструю разгрузку непосредственно на месте монтажа и минимум операций по подготовке к монтажу.

ЭТО ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ В СЖАТЫЕ СРОКИ СМОНТИРОВАТЬ ПАССАЖИРСКУЮ ПЛАТФОРМУ БЕЗ НАРУШЕНИЯ ИЛИ С МИНИМАЛЬНЫМ НАРУШЕНИЕМ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ СОСТАВОВ.



LOGIC
CONTAINERS

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Снеговая нагрузка: VIII район по СП 20.13330.2011
- Расчетная сейсмичность: 6 баллов по MSK-64
- Расчетная температура окружающей среды: от - 45°C до +60°C
- Степень воздействия среды: неагрессивная и слабоагрессивная при нормальном температурно-влажностном значении по СНиП II-3-19*.



РАСЧЕТНАЯ ПОЛЕЗНАЯ НАГРУЗКА: 1500 КГ/М²

МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИЙ

- Несущий каркас: оцинкованная сталь марки 350 по ГОСТ Р52246-2004
- Базы колонн, и ограждения: сталь марки С255
- Соединение с фундаментом: на «химических анкерах» через шпильки М24
- Покрытие (настил): древесно-полимерный композит (ДПК), стальной решетчатый настил (СРН) или просечно-профилированный настил (ППН)



СРОК СЛУЖБЫ КОНСТРУКЦИЙ – НЕ МЕНЕЕ 50 ЛЕТ ПРИ СОБЛЮДЕНИИ РЕГЛАМЕНТА ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Платформа поставляется в виде набора секций длиной 12 м каждая. По конструктивной схеме и несущей способности все секции аналогичны, но имеют некоторые отличия, связанные с местоположением данной секции в сборочной единице.

Всего используется 5 типов секций:

- Левая торцевая секция (ЛТС)
- Правая торцевая секция (ПТС)
- Левая стыковая секция (ЛСС)
- Правая стыковая секция (ПСС)
- Рядовая секция (РС)

Количество секций определяется требуемой длиной платформы: минимальное – 2 (24 м), максимальное – не ограничено.

Для компенсации термического расширения платформа должна состоять из состыкованных модулей длиной до 96 м каждый, разделенных тепловым швом. Ширина платформы: от 2 м до любой ширины, кратной 2 м.



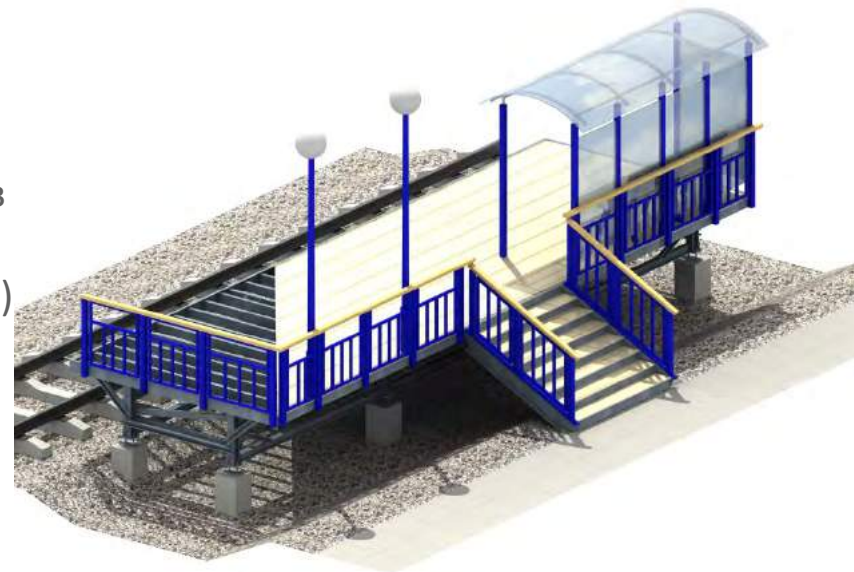
Каждая секция представляет собой балочную конструкцию, состоящую из продольных (основных) и поперечных (второстепенных) балок, опираемую на стойки (колонны) регулируемой высоты. Отметка верха каждой секции относительно верха головки рельса может быть установлена при помощи винтовой регулировки от 950 мм до 1250 мм. Край секции платформы отстоит от оси железнодорожного полотна на 1920 мм.

БЕРЕГОВАЯ ПЛАТФОРМА ПУМА 264-4-1.1-ДПК:

- Длина 264 м
- Ширина: 4 м
- Высота от верха головки рельса: 1,1м с регулировкой в диапазоне $\pm 0,15$ м
- Кол-во секций: 22 (16 рядовых, 4 стыковых 2 торцевых)
- Кол-во модулей: 3 (84 м; 96 м; 84 м)
- Покрытие: ДПК толщиной 30 мм с нескользящей поверхностью
- Расчетная полезная нагрузка: 1500 кг/м²

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ:

- Конструкции несущего каркаса из стальных холодногнутых С-образных оцинкованных профилей
- Конструкции покрытия (настила) из древесно-полимерного композита (ДПК)
- Конструкции ограждения (стойки и решетки) и стоек освещения из профильных стальных труб
- Комплект конструкций пассажирских сходов (лестниц) в количестве 5 шт. из тех же материалов, что и аналогичные конструкции самой платформы
- Комплект деталей для соединения конструкции с фундаментом (базы колонн и шпильки М24, которые используются также для регулирования высоты платформы)
- Набор крепежа
- Набор технической документации: техпаспорт, схемы загрузки контейнеров, инструкции по монтажу и др.



ПУМА 264-4-1.1-ДПК (НАГРУЗКИ)

ПУМА[®]
платформа в чемодане

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Нормативная	γ_f	Расчетная
1. Постоянные нагрузки					
1	Каркас платформы (собственный вес)	кг/м ²	45	1,05	47,3
2	Настил платформы (доска ДПК)	кг/м ²	27	1,20	32,4
3	Ограждение платформы	кг/м ²	8	1,05	8,4
4	Технологическая	кг/м ²	20	1,20	24,0
Итого:			100	1.12	112,1
2. Временные нагрузки					
1	Полезная нагрузка (перронная)	кг/м ²	1250	1,20	1500,0
Итого:					1612,1

Конструкции платформы универсальной металлической ПУМА 264-4-1.1-ДПК рассчитаны на статические нагрузки.

Расчет выполнен по действующим нормативным документам:

- СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»;
- СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».

Расчет конструкций произведен на основное сочетание нагрузок (СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»), состоящее из постоянных, длительных и кратковременных нагрузок.

Расчет стойки		в системе СИ			
Стойка					
Усилия в пределах элемента		Max	Min	Max	Min
Момент, кН*см	M _y	1,00E+04	1,00E+04	0,98	0,98
	M _z	1,00E+04	1,00E+04	0,98	0,98
Прод. сила, кг	N	1,25E+04	1,25E+04	122,63	122,63
Попер. сила, кг	Q _y	1,80E+03	1,80E+03	17,66	17,66
	Q _z	1,00E+02	1,00E+02	0,98	0,98
Расчетная длина, см	L _y	125	OK	1250	
	L _z	125	OK	1250	
Размеры сечения одиночного C-профиля					
Высота проф. см	H	15,00	150,0	мм	H/t ≤ 500
Шир. профиля, см	B	6,50	65,0	мм	B/t ≤ 60
Выс. отгиба, см	I	1,85	18,5	мм	L/t ≤ 50
Толщ. стенки, см	t	0,20	2,0	мм	
Радиус гиба, см	r	0,48	4,8	мм	Масса 1п.м.
Характеристики материала				9,39 кг.	
Предел текучести, МПа	f _y	335		Гибкость	
Модуль упругости, МПа	E	2,06E+05		λ _y = 21	
коэффициент Пуассона	ν	0,3		λ _z = 40	
Модуль сдвига, МПа	G	7,80E+04			
Коеф. безопасности по прочности, γ _{мо}		1		d _{полн} = 20	
Коеф. безопасности по устойчивости, γ _м		1			
Геометрические характеристики полного сечения					
Площадь сечения	A	1196,17	мм ²	Условная гибкость стенки	
Момент инерции	I _y	4217525,3	мм ⁴	λ _w = 0,346 · $\frac{h_w}{t} \cdot \sqrt{\frac{f_y}{E}}$ = 0,52	
Момент инерции	I _z	1189843,0	мм ⁴		
Момент согрот.	W _y	56233,7	мм ³	Условная гибкость полки	
Момент согрот.	W _z	18305,3	мм ³	λ _w = 0,346 · $\frac{b_w}{t} \cdot \sqrt{\frac{f_y}{E}}$ = 0,44	
Секториал. мом. ин.	I _w	7623483337,8	мм ⁶		
Мом. ин. кручен.	I _t	3902,20	мм ⁴		
Статический мом.	S _y	32677,4	мм ³		
Статический мом.	S _z	12318,8	мм ³		
радиус инерции	i _y	59,38	мм		
радиус инерции	i _z	31,54	мм		
Определение эффективных характеристик сечения (итерация 1)					
Поле напряжений					
	-71,04	-102,51	-173,55	OK	
	-102,51				
	-173,55				
	-31,48			OK	



СОЕДИНЕНИЕ С ФУНДАМЕНТОМ

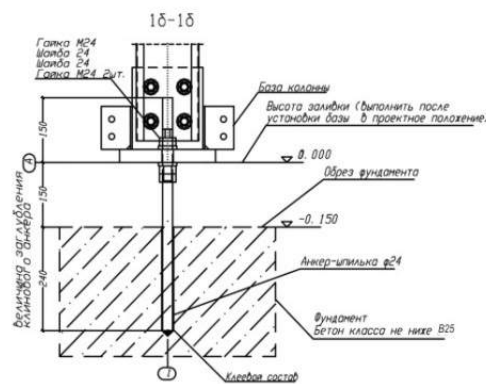
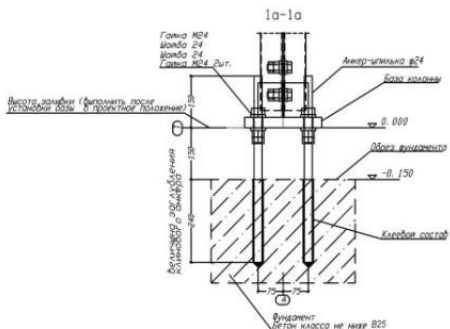


Схема нагрузок на фундаменты

Марка фундамента	N вертикальная кН	M _x кН м	Q _x кН	M _y кН м	Q _y кН	Кол-во фундаментов
ФА1	130	±3	±1	-	±1	126 шт
ФА2	65	±3	±1	-	±1	12 шт
ФБ1	15	-	±1	±3	±1	8 шт
ФБ2	15	±3	±1	-	±1	12 шт



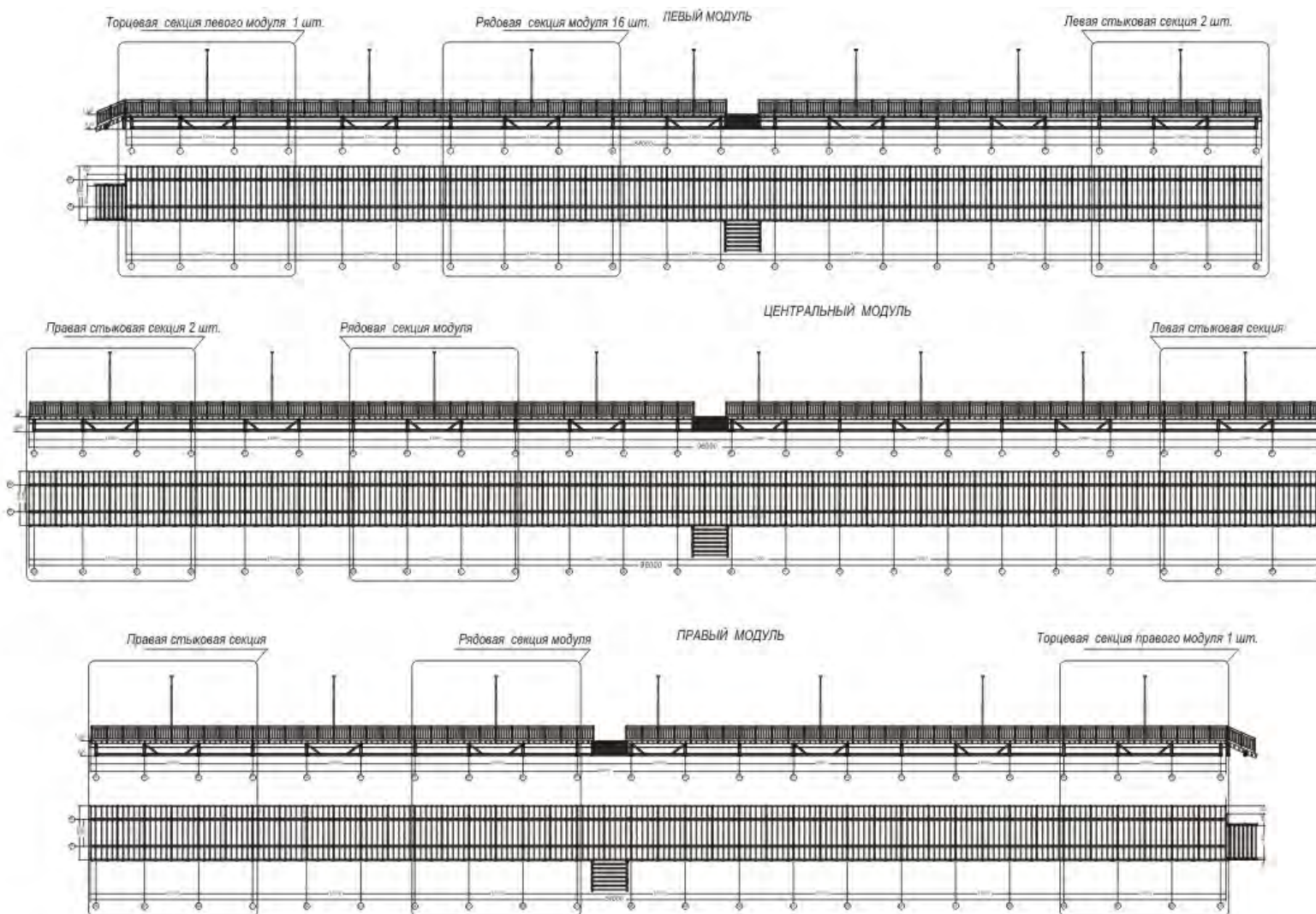
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФУНДАМЕНТОВ НА ПРИМЕРЕ ЛЕВОГО МОДУЛЯ



Регулировка высоты платформы относительно оголовка фундамента осуществляется в диапазоне 300 мм при помощи гаек, установленных на шпильках сопряжения с фундаментом, и **не требует дополнительных приспособлений.**

ПУМА 264-4-1.1-ДПК (расположение секций)

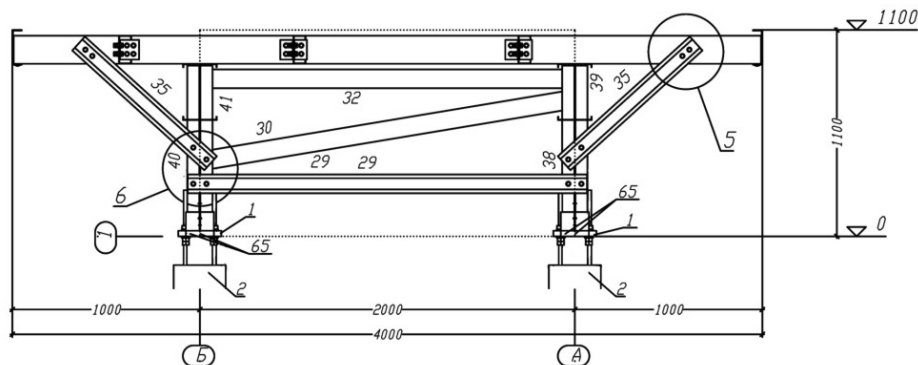
ПУМА®
платформа в чемодане



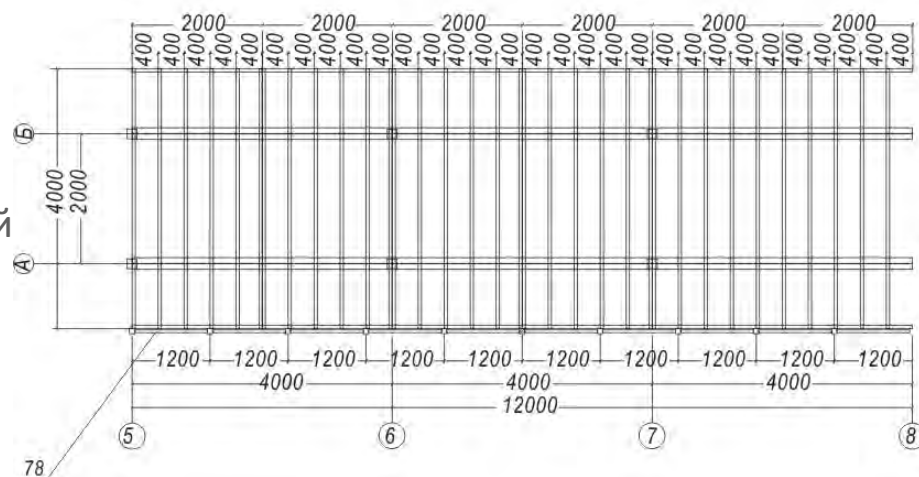
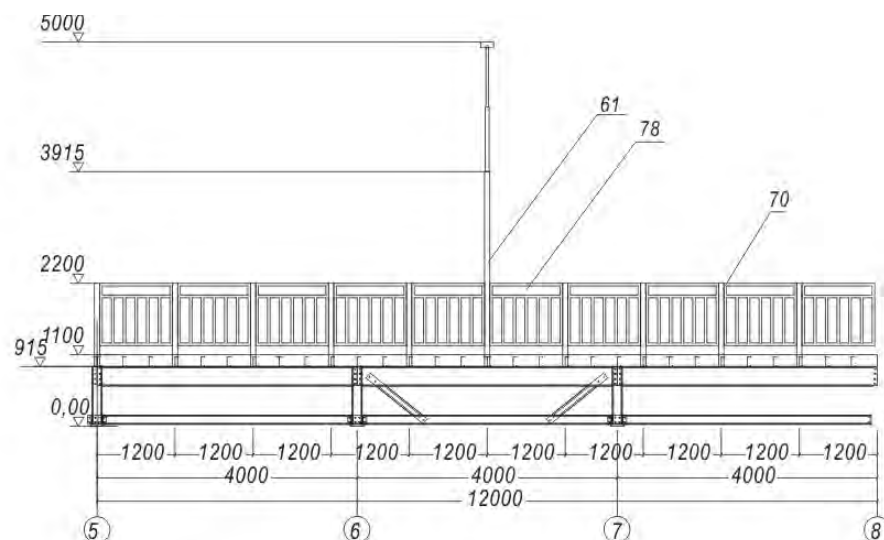
ПУМА 264-4-1.1-ДПК (конструктив секций)

ПУМА®
платформа в чемодане

Каркас каждой секции платформы представляет собой конструкцию из однопролетных поперечников с консольными свесами:



Каркас состоит из колонн и балок постоянного сечения. Колонны и основные (продольные) балки изготовлены из спаренных оцинкованных С-образных профилей, соединенных между собой болтами. Вспомогательные (поперечные) балки выполнены из оцинкованных С-образных профилей соответствующего сечения и установлены по разрезной схеме. Сопряжение элементов поперечника – шарнирное. Для обеспечения пространственной жесткости конструкции в продольном и поперечном направлении установлены вертикальные связи (раскосы).



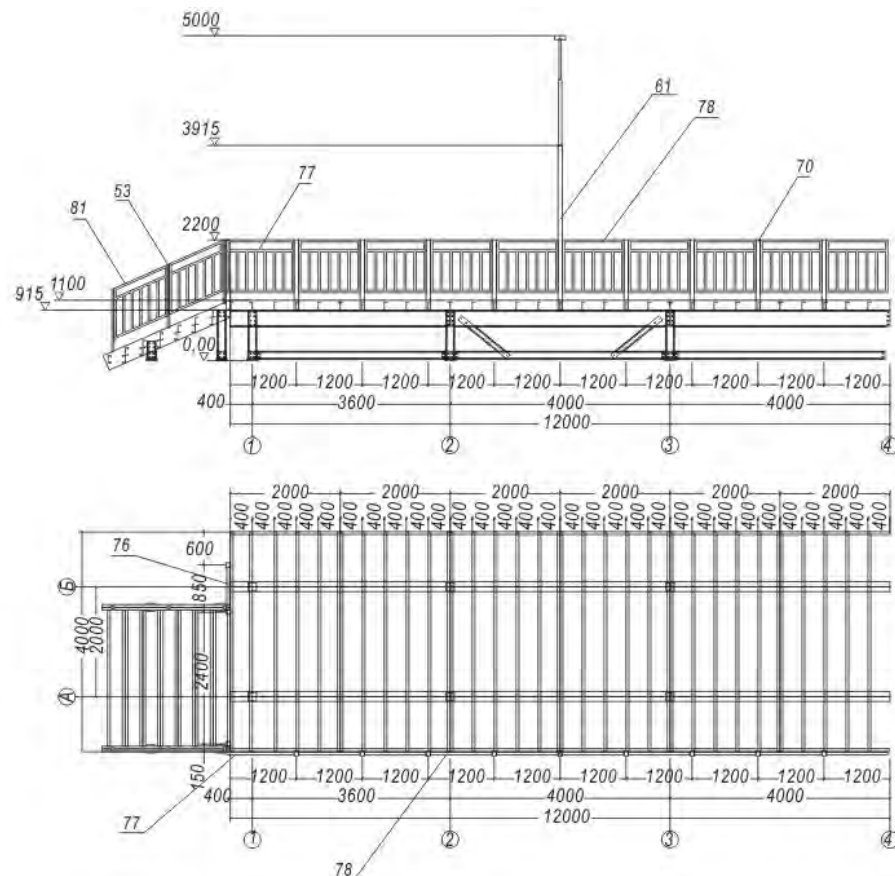
РЯДОВАЯ СЕКЦИЯ (РС)

ПУМА 264-4-1.1-ДПК (конструктив секций)

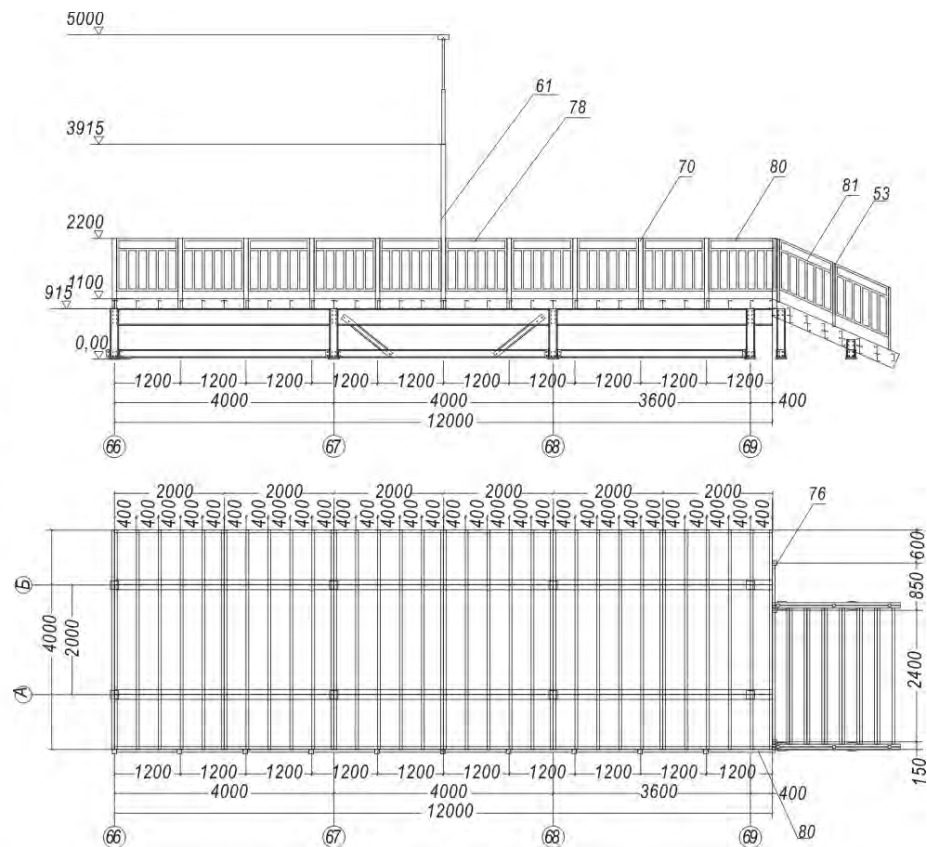
ПУМА®
платформа в чемодане

Шаг поперечников: рядовых - 4 м; крайних в торцевых и стыковых секциях – 3.6 м.

Торцевые и стыковые секции отличаются от рядовых наличием консольного свеса длиной 0,4 м со стороны внешнего края секции.

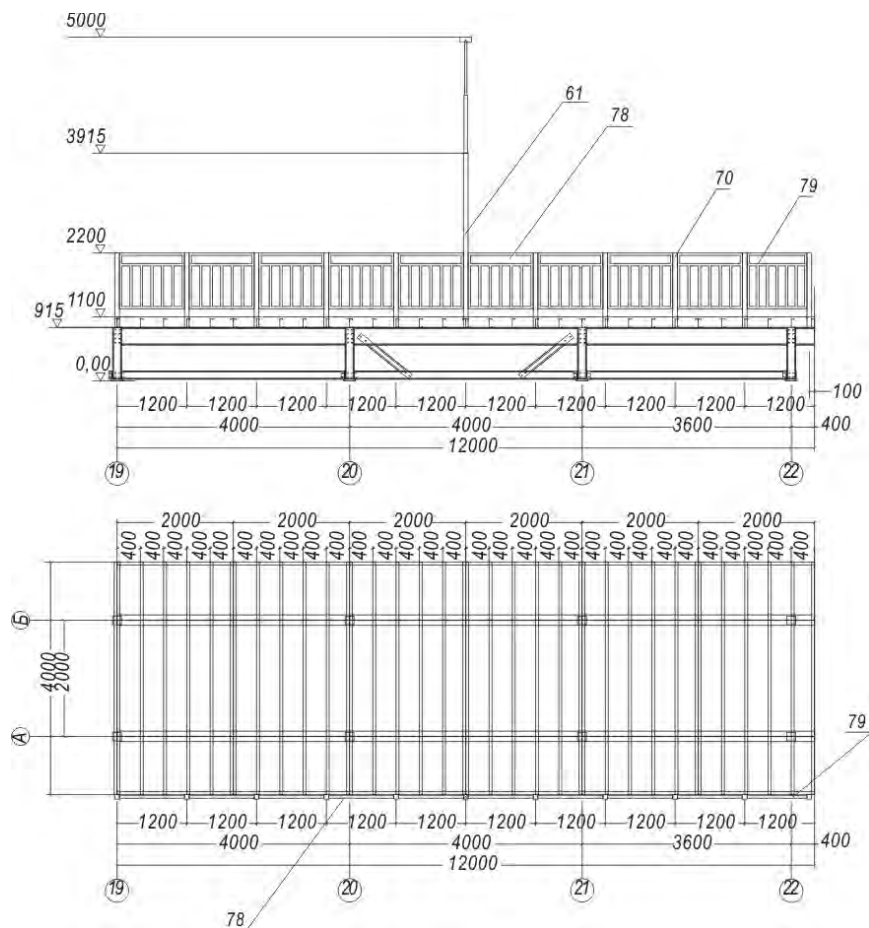


ЛЕВАЯ ТОРЦЕВАЯ СЕКЦИЯ (ЛТС)

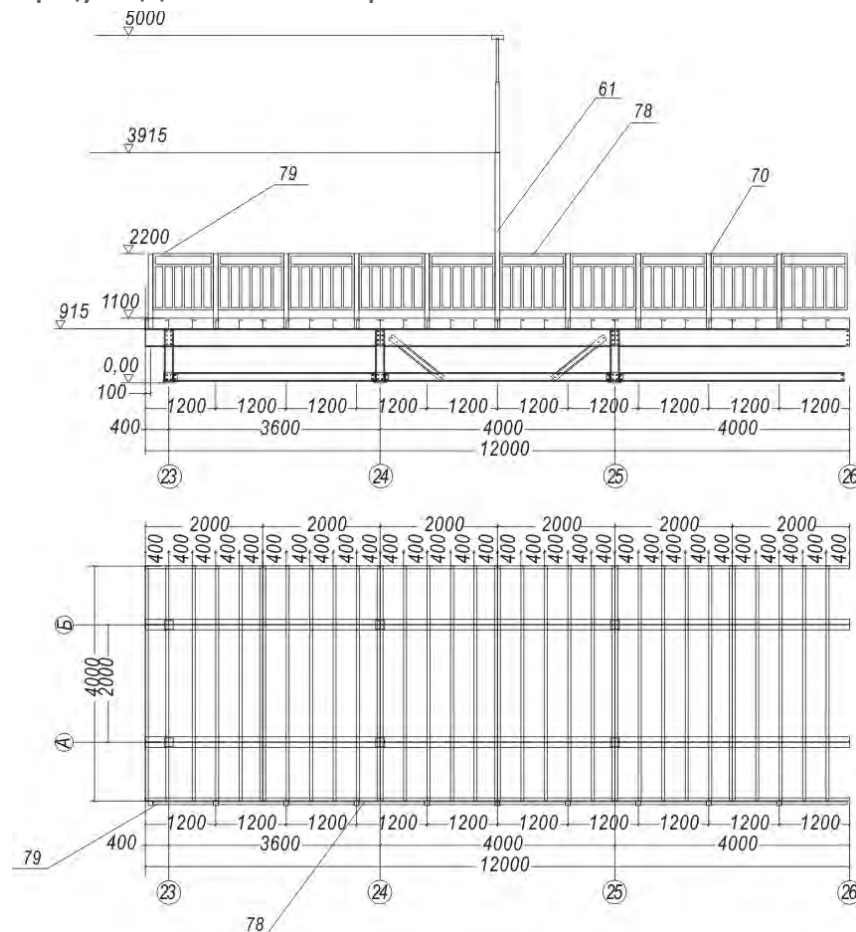


ПРАВАЯ ТОРЦЕВАЯ СЕКЦИЯ (ПТС)

Отличие стыковых секций от торцевых заключается только в расположении ограждения: в первом случае – только по длинной стороне, во втором – по торцу и длинной стороне.



ЛЕВАЯ СТЫКОВАЯ СЕКЦИЯ (ЛТС)



ПРАВАЯ СТЫКОВАЯ СЕКЦИЯ (ПТС)

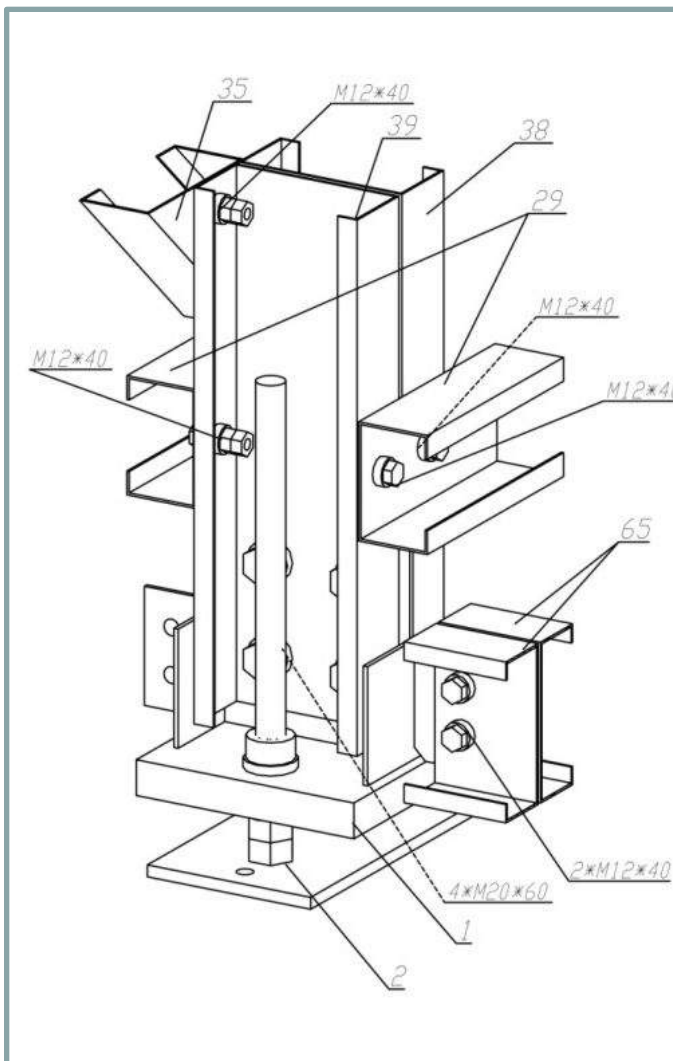
ВСЕ СОЕДИНЕНИЯ -
РАЗЪЕМНЫЕ.
СВАРКА ИСКЛЮЧЕНА.
ВОЗМОЖНА
МНОГОКРАТНАЯ СБОРКА
И РАЗБОРКА
КОНСТРУКЦИЙ.

ПРИМЕНЯЕМЫЙ КРЕПЕЖ:

Болты: 2 типоразмера
(M12, M20), нормальной
точности (DIN 933), класс
прочности 8,8

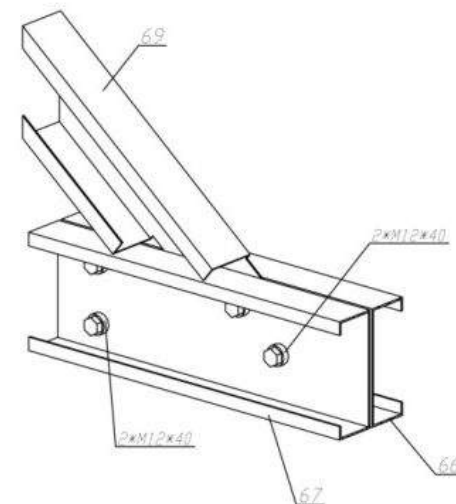
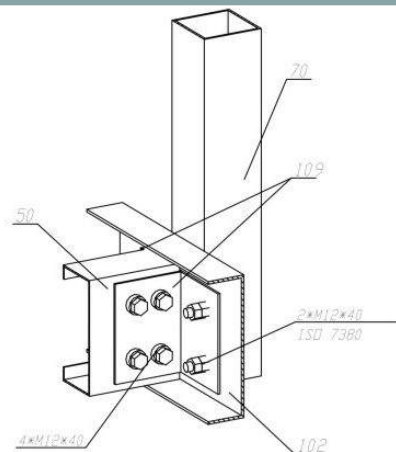
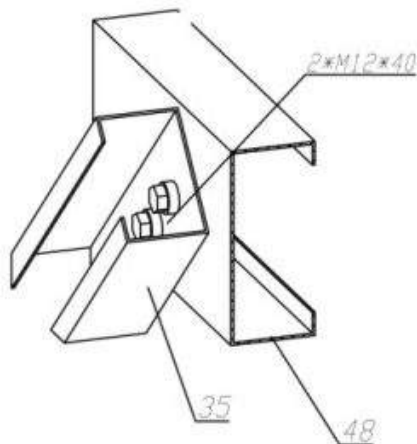
Самонарезающие винты:
1 типоразмер (4.8×19)

Шпильки: M24
для соединения с
фундаментом и
регулировки высоты



ПУМА 264-4-1.1-ДПК (ПРИМЕРЫ УЗЛОВ)

ПУМА®
платформа в чемодане

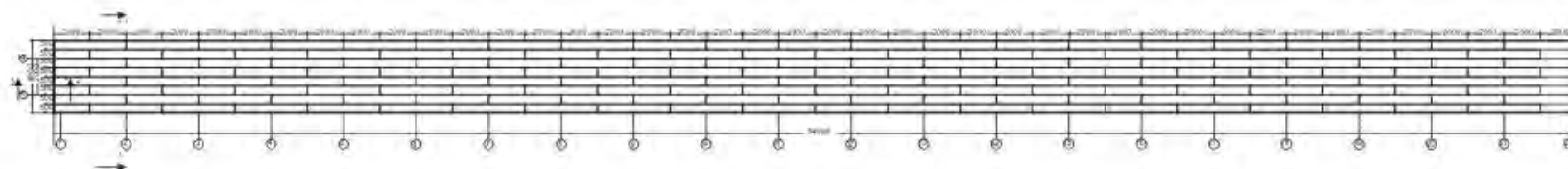


ПУМА 264-4-1.1-ДПК (НАСТИЛ)

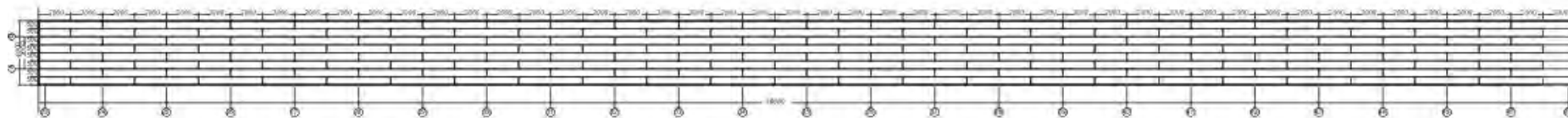
ПУМА®
платформа в чемодане

Платформа покрывается элементами настила из древесно-полимерного композита (ДПК) с противоскользящей гофрированной поверхностью. Элементы настила представляют собой «доски» размерами 500 x 4000 x 30 мм, кромки которых входят в пазы друг друга. «Доски» располагаются в разбежку и крепятся к поперечным балкам на винтах М12. Торцы настила по всему периметру платформы закрываются обрамляющим профилем из оцинкованной стали высотой 185 мм.

ЛЕВЫЙ МОДУЛЬ



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ



ПРАВЫЙ МОДУЛЬ

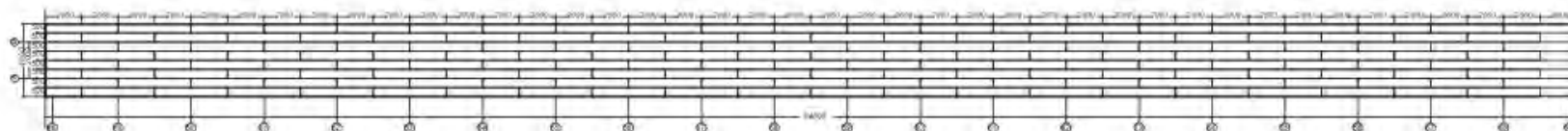
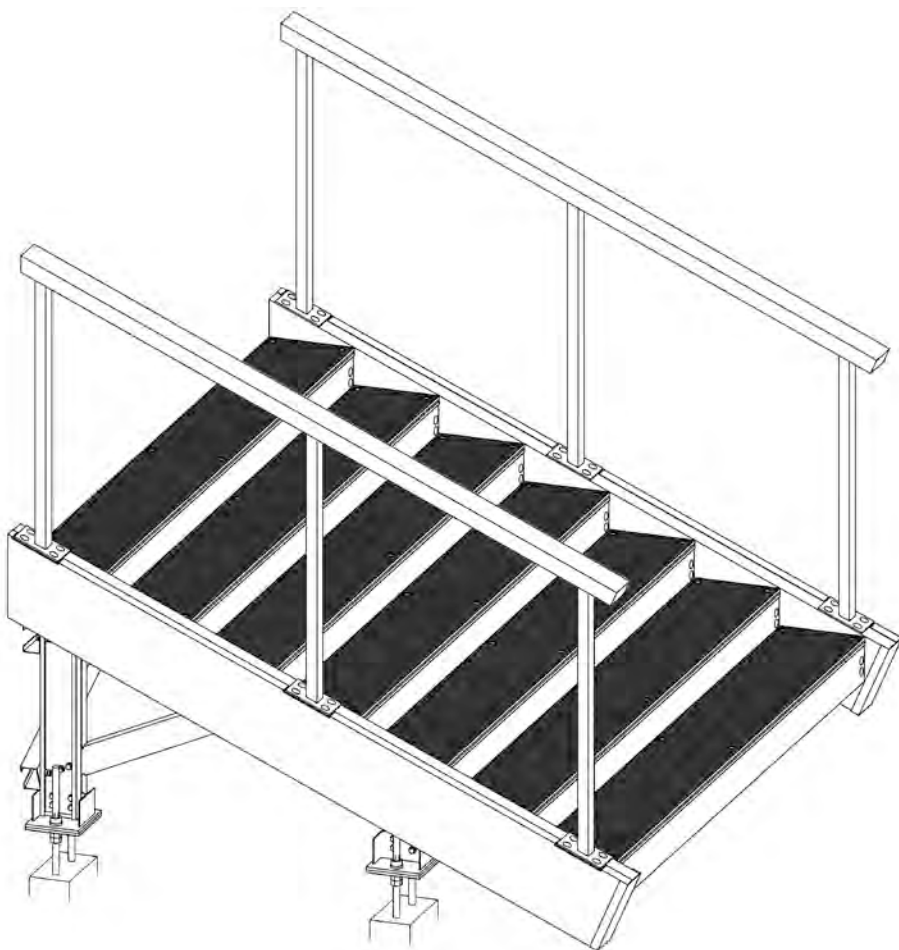


СХЕМА РАСКЛАДКИ ДОСКИ ДПК

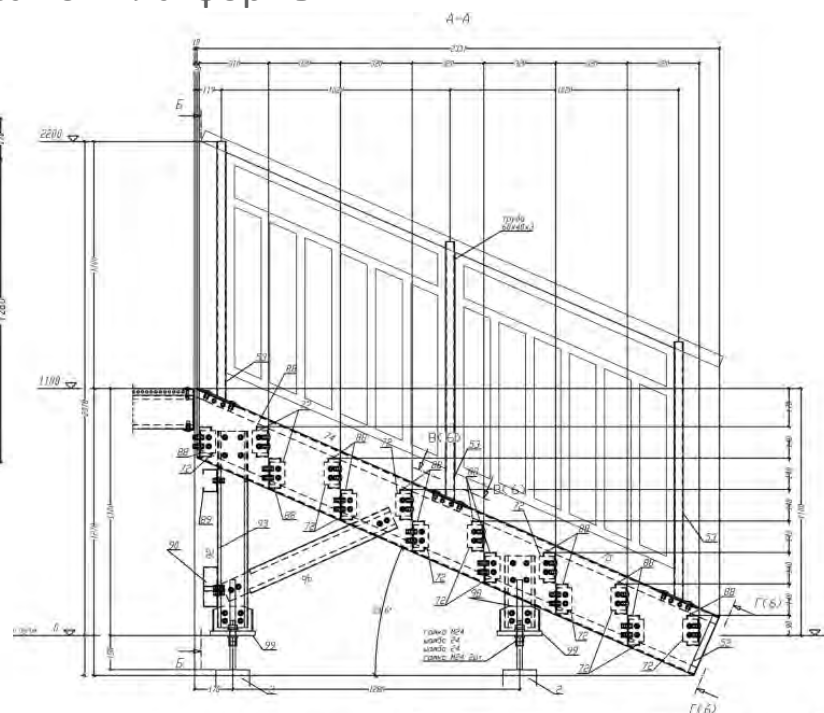
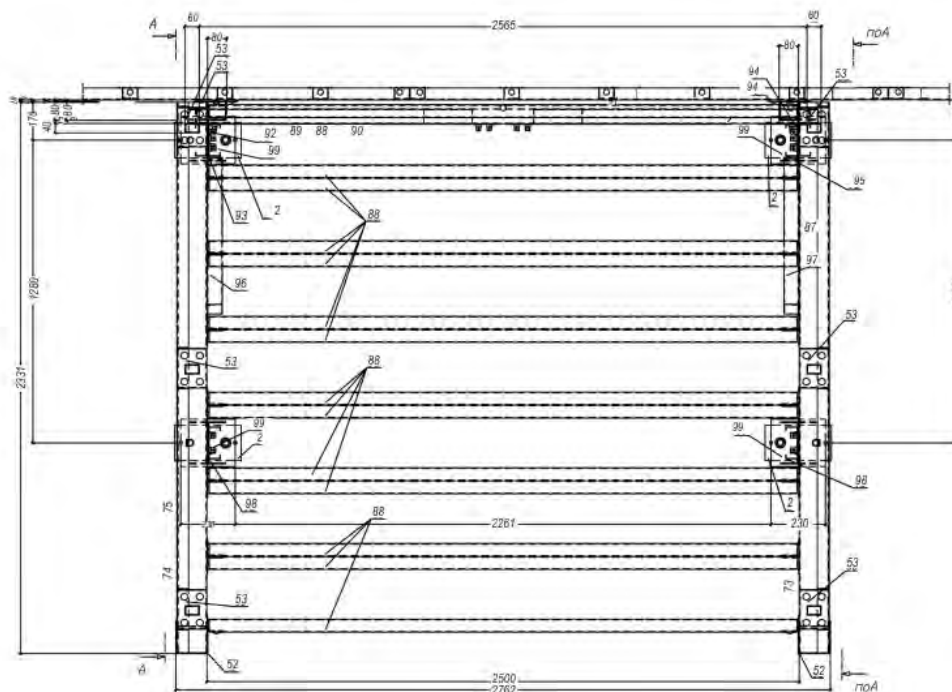
ПУМА 264-4-1.1-ДПК (сходы пассажирские)

ПУМА[®]
платформа в чемодане

На береговой платформе по обоим торцам и на каждые 80 – 90 м по длинной стороне предусмотрены пассажирские сходы (лестницы).



Конструктивно сходы представляют собой косоуры со ступеньками, опираемые на 2 пары разновысоких стоек, связанных элементами пространственной жесткости в продольном и поперечном направлении и соединённые с фундаментом через регулируемое по высоте соединение, аналогичное соединению стоек опор платформы. Каркасы, настил и ограждения сходов выполнены из тех же материалов, что и аналогичные конструкции самой платформы.

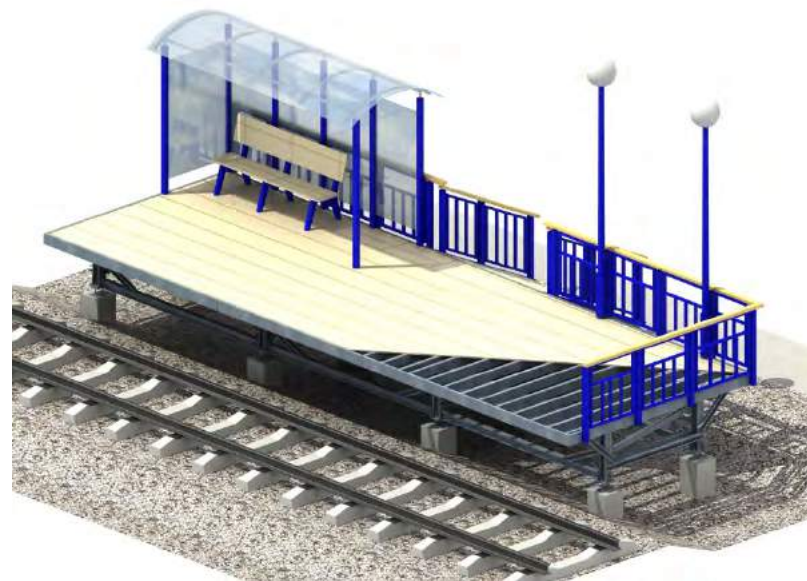


Стойки ограждения, ступеньки, уголки ступенек крепить на винтах М12
© полууголки галобной и внутренним шестигранником. В винтовое соединение входить один винт плоской шайбы и 2 гайки.

СХЕМЫ РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СХОДА

ПУМА 264-4-1.1-ДПК (ограждение,освещение) ПУМА® платформа в чемодане

Стойки ограждения: из стальной трубы прямоугольного сечения 80 x 80 x 3 мм
Высота: 1100 мм от поверхности платформы
Шаг установки: 1200 мм; в рядовых и стыковых секциях – по одной длинной стороне, в торцевых секциях – по одной длинной и одной торцевой стороне.



Стойки освещения: из стальной трубы прямоугольного сечения 80 x 80 x 3 мм
Высота: 2815 мм от поверхности платформы
Шаг установки: 12 м (одна стойка на секцию)

Стойки ограждения и освещения крепятся к основным балкам винтами М12.

ПУМА 264-4-1.1-ДПК (решетки ограждения)

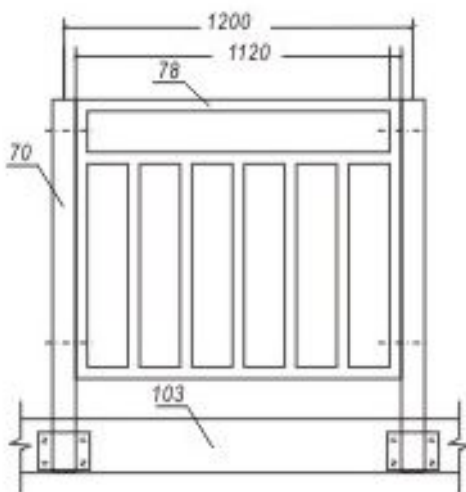
ПУМА®
платформа в чемодане

Решетки ограждения: из стальной трубы прямоугольного сечения 40 x 60 x 1,5 мм, 25 x 50 x 1,5 мм, 30 x 30 x 1,5 мм.

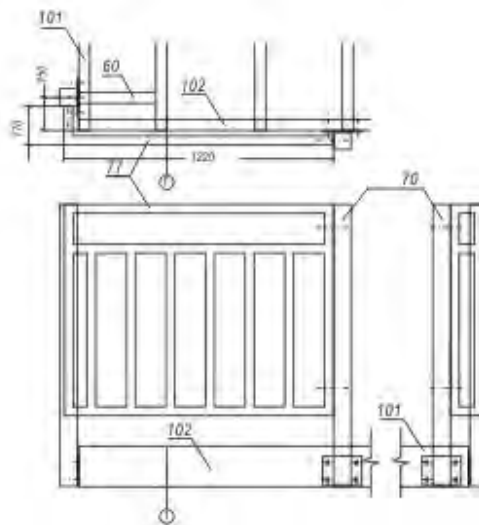
Проемы между элементами ограждения во всех направлениях: не более 150мм.

Несущая способность ограждения: не менее 100 кг/п.м.

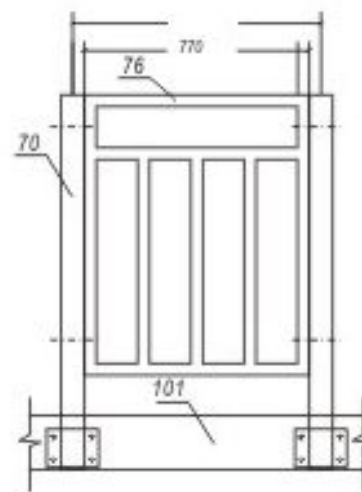
Расстояние от оси железнодорожного пути до края ограждений с торца платформы: 2520 мм



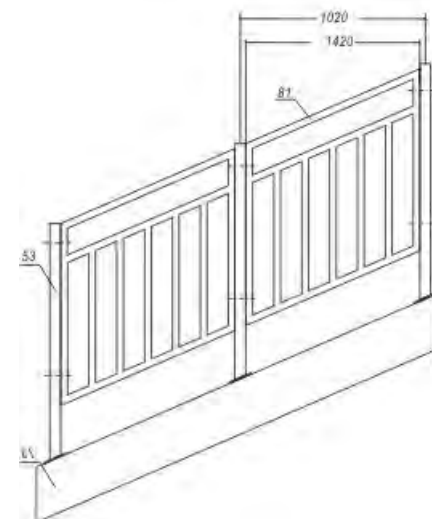
рядовая



угловая



торцевая (левая)



наклонная

РЕШЕТКИ ОГРАЖДЕНИЯ

ПУМА 264-4-1.1-ДПК (УПАКОВКА)

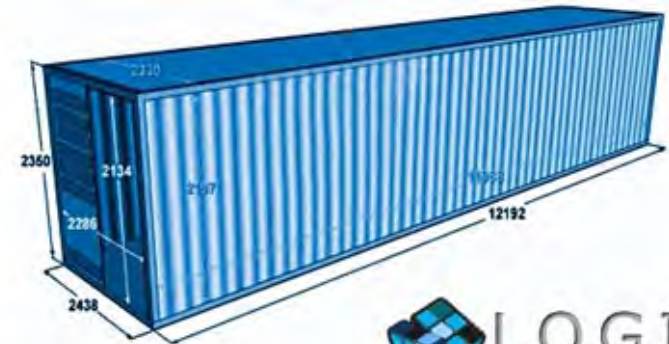
ПУМА®
платформа в чемодане

Комплект конструкций размещается в 4-х стандартных контейнерах (внутренние габариты 2350 x 12093 x 2372 мм, грузоподъемность 24,4 т), каждый из которых содержит 5 – 6 полных комплектов секций платформы:

№ конт-ра /к-во секций	Содержимое*)	Вес нетто**), тонн
1/5 секций	Левая торцевая секция (ЛТС) – 1 Рядовые секции (РС) – 4 Сходы пассажирские (СП) – 2	19,12
2/6 секций	Левая стыковая секция (ЛСС) – 1 Правая стыковая секция (ПСС) – 1 Рядовые секции (РС) – 4	21,00
3/6 секций	Левая стыковая секция (ЛСС) – 1 Правая стыковая секция (ПСС) – 1 Рядовые секции (РС) – 4	22,00
4/5 секций	Правая торцевая секция (ПТС) – 1 Рядовые секции (РС) – 4 Сходы пассажирские (СП) – 2	19,12

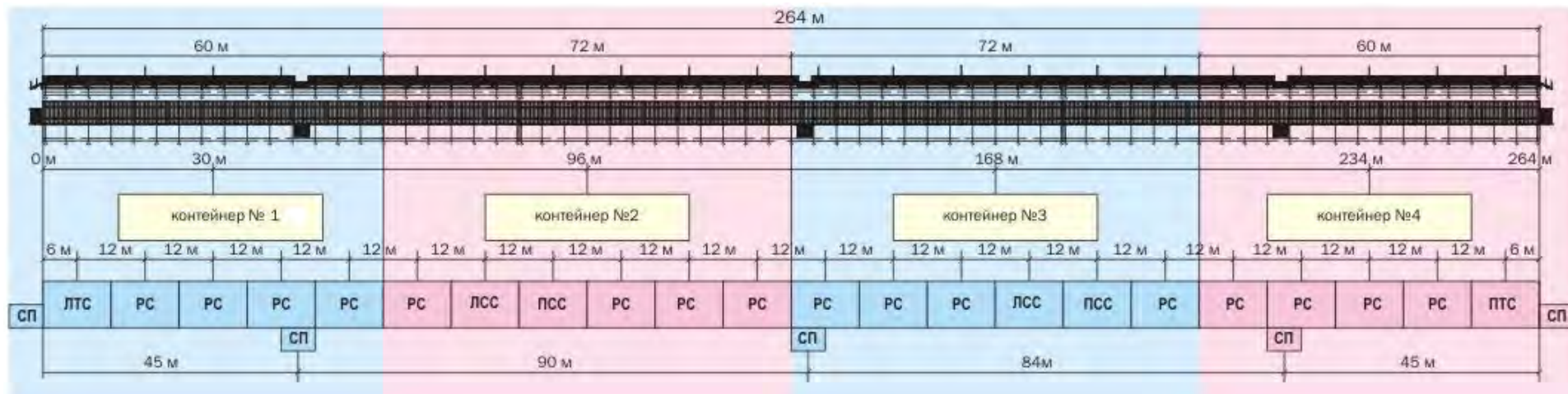
*) Комплекты секций включают: несущие и ограждающие конструкции, стойки ограждения и освещения, решетки ограждения, обрамляющий профиль, базы колонн, крепежный набор, шпильки соединения с фундаментом.

**) Без учета веса поддонов и упаковочных материалов (прокладок).



	Стандартный (Dry Cube)		Высокий (High Cube)	
Размеры контейнера 40 футов:	внешн.	внутр.	внешн.	внутр.
Длина, мм	12192	12093	12192	12093
Ширина, мм	2438	2350	2438	2350
Высота, мм	2591	2372	2896	2693
Размеры дверного проёма:				
Ширина, мм	2336		2340	
Высота, мм	2291		2597	
Весовые параметры:				
Максимальная масса, т	28		32	
Собственный вес тары (нетто), т	3.6		3.7	
Грузоподъемность, т	24.4		28.3	
Полезный объем куб.м.	67		76	

СХЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПО КОНТЕЙНЕРАМ И ЛОГИСТИЧЕСКИ ОПТИМАЛЬНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНСТРУКЦИЙ БЕРЕГОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ПУМА 264-4-1.1-ДПК НА УЧАСТКЕ МОНТАЖА



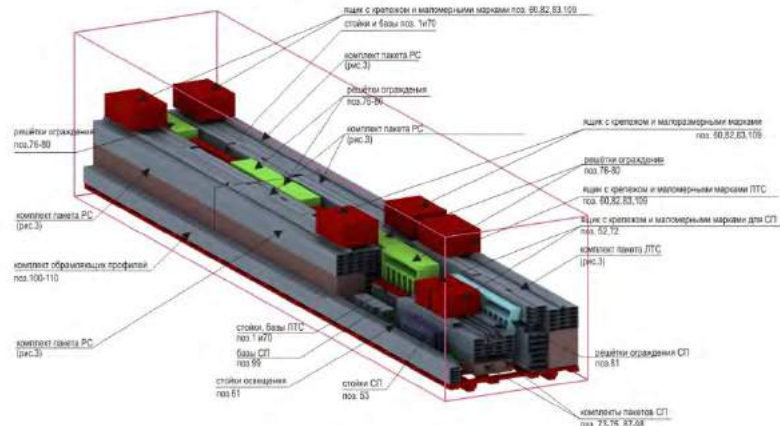
(ЛТС — левая торцевая секция, ПТС — правая торцевая секция, ЛСС — левая стыковая секция, ПСС — правая стыковая секция, РС — рядовая секция, СП — сходы пассажирские)

Конструкции платформы поставляются заводом-изготовителем в виде сгруппированных по маркам и обязанных наборов деталей (погрузочных мест), готовых к погрузке в контейнеры.

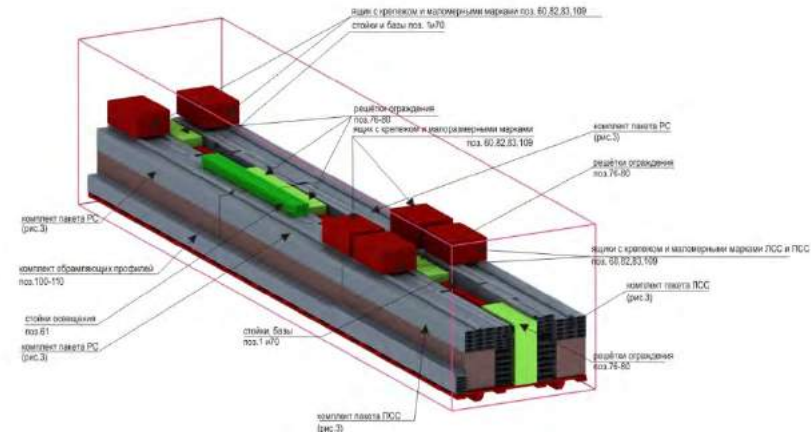
Крепеж и маломерные марки поставляются в ящиках.

Обязанные погрузочные места устанавливаются на паллет, представляющий собой деревянную решетку с полозьями из бруса. Каждое место закрепляется на паллете для исключения смещения в процессе кантования. Загруженные паллеты при помощи лебедок помещаются в контейнеры и жестко фиксируются к ним для исключения смещения груза при движении.

УПАКОВКА ПАЛЛЕТА КОНТЕЙНЕРА №1

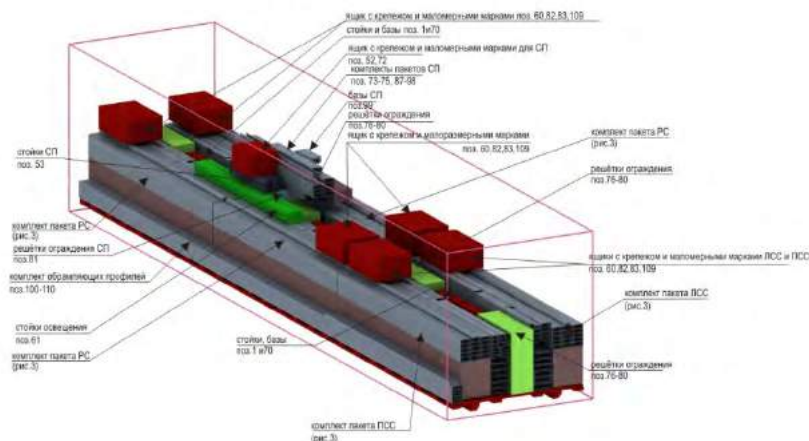


УПАКОВКА ПАЛЛЕТА КОНТЕЙНЕРА №2

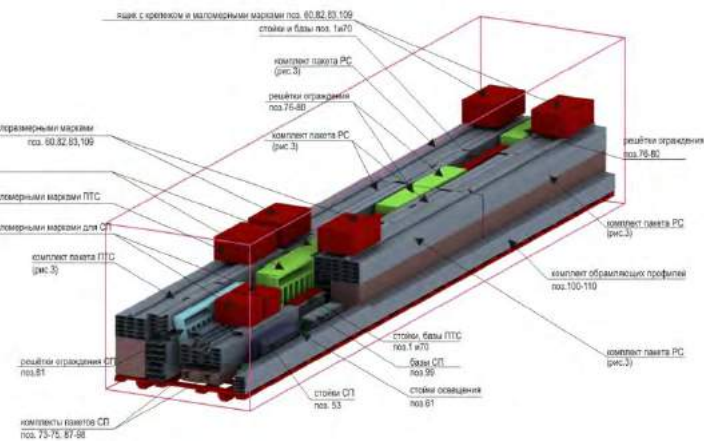


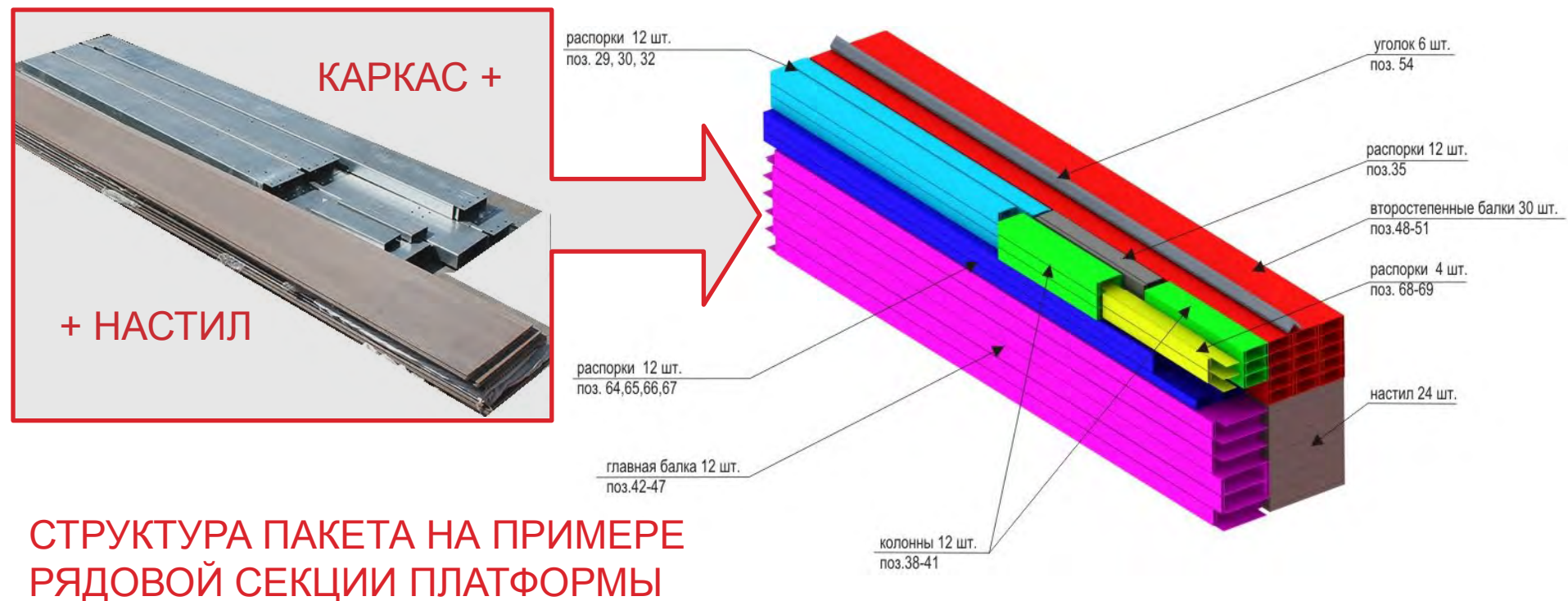
СХЕМЫ УПАКОВКИ ПАЛЛЕТОВ РАЗРАБОТАНЫ С КОНТРОЛЕМ НА СООТВЕТСТВИЕ ВНУТРЕННИМ ГАБАРИТАМ И ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ СТАНДАРТНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ.

УПАКОВКА ПАЛЛЕТА КОНТЕЙНЕРА №3



УПАКОВКА ПАЛЛЕТА КОНТЕЙНЕРА №4





Основные конструкции каждой секции платформы (несущий каркас и настил) сгруппированы и связаны в единый пакет, состоящий, в свою очередь, из набора марок.

Дополнительные конструкции (лестницы, стойки и решетки ограждения, стойки освещения, обрамляющий профиль, крепеж и др.) сгруппированы по маркам в соответствии с назначением деталей, а при необходимости - и типом секции, для которой они предназначены (левая или правая торцевые и стыковые, рядовая).

ПУМА 264-4-1.1-ДПК (УПАКОВКА)

ПУМА®
платформа в чемодане

Каждый транспортный пакет, соответствующий одному контейнеру, нумеруется и сопровождается спецификацией и схемой комплектации.

Для удобства формирования погрузочных мест цветное обозначение марок, составляющих погрузочные места, в спецификации соответствует цветовому обозначению погрузочных мест на схеме.

Порядок заполнения и нумерации контейнеров соответствует последовательности монтажа секций платформы.

Матр. код	Наименование	Кол.	Длина, мм	Профиль
1	База	138	230	
2	Остовок фундамента	158	300	
29	Распорка	138	2130	ACL 100X63X20X2_0
30	Распорка	69	2070	ACL 100X63X20X2_0
32	Распорка	69	1990	ACL 100X63X20X2_0
35	Распорка	138	950	ACL 100X63X20X2_0
38	Колонка	69	860	ACL 150X65X18X2_0
39	Колонка	69	860	ACL 150X65X18X2_0
40	Колонка	69	860	ACL 150X65X18X2_0
41	Колонка	69	860	ACL 150X65X18X2_0
42	Главная балка	12	3983	ACL 300X90X18_5X2_5
43	Главная балка	12	3993	ACL 300X90X18_5X2_5
44	Главная балка	44	3990	ACL 300X90X18_5X2_5
45	Главная балка	44	3990	ACL 300X90X18_5X2_5
46	Главная балка	44	3990	ACL 300X90X18_5X2_5
47	Главная балка	44	3990	ACL 300X90X18_5X2_5
48	Второстепенная балка	19	3987	ACL 150X65X18_5X2_0
49	Второстепенная балка	139	3987	ACL 150X65X18_5X2_0
50	Второстепенная балка	176	3987	ACL 150X65X18_5X2_0
51	Второстепенная балка	377	3987	ACL 150X65X18_5X2_0
52	Крышка	10	285	
53	Стойка ограждения	30	1320	
54	Уголок	129	3987	
55	Второстепенная балка	1	3987	ACL 150X65X18_5X2_0
56	Второстепенная балка	2	3987	ACL 150X65X18_5X2_0
57	Второстепенная балка	2	3987	ACL 150X65X18_5X2_0
58	Второстепенная балка	1	3987	ACL 150X65X18_5X2_0
60	Второстепенная балка	6	387	ACL 150X65X18_5X2_0
61	Стойка ограждения	22	3000	
64	Распорка	152	3820	ACL 135X50X15_5X2
65	Распорка	24	3440	ACL 135X50X15_5X2
66	Распорка	44	3820	ACL 135X50X15_5X2
67	Распорка	44	1125	ACL 135X50X15_5X2
68	Распорка	44	1125	ACL 135X50X15_5X2
69	Распорка	44	3820	ACL 135X50X15_5X2
70	Стойка ограждения	152	1285	
71	Уголок	149	1285	
73	Косур	5	2541	ACL 280X125X35X3_0
74	Косур	5	2541	ACL 280X125X35X3_0
75	Обрамление косуры	5	2542	ACL 285X50X0X3_0
76	Стойка ограждения	1	1715	
77	Стойка ограждения	1	1715	
78	Стойка ограждения	258	1125	
79	Стойка ограждения	2	920	
80	Стойка ограждения	1	1220	
81	Стойка ограждения	30	920	
87	Обрамление косуры	8	2542	ACL 285X50X0X3_0
88	Стойка	70	2480	ACL 135X65X18_5X3
89	Распорка	5	2596	ACL 100X63X20X2_0
90	Уголок	11	128	
91	Уголок	11	128	
92	Уголок	11	128	
93	Уголок	11	128	
94	Уголок	11	128	
95	Уголок	11	128	
96	Уголок	11	128	
97	Уголок	11	128	
98	Уголок	11	128	
100	Обрамляющий профиль	22	12000	ACL 185X50X0X3_5
101	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
102	Обрамляющий профиль	1	12000	ACL 185X50X0X3_5
103	Обрамляющий профиль	16	12000	ACL 185X50X0X3_5
104	Обрамляющий профиль	2	12000	ACL 185X50X0X3_5
105	Обрамляющий профиль	2	4000	ACL 185X50X0X3_5
106	Обрамляющий профиль	2	4000	ACL 185X50X0X3_5
107	Обрамляющий профиль	2	12000	ACL 185X50X0X3_5
108	Обрамляющий профиль	1	12000	ACL 185X50X0X3_5
109	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
110	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
111	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
112	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
113	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
114	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
115	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
116	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
117	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
118	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
119	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
120	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
121	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
122	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
123	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
124	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
125	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
126	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
127	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
128	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
129	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
130	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
131	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
132	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
133	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
134	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
135	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
136	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
137	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
138	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
139	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
140	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
141	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
142	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
143	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
144	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
145	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
146	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
147	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
148	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
149	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
150	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
151	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
152	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
153	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
154	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
155	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
156	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
157	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
158	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
159	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
160	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
161	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
162	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
163	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
164	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
165	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
166	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
167	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
168	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
169	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
170	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
171	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
172	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
173	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
174	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
175	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
176	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
177	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
178	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
179	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
180	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
181	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
182	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
183	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
184	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
185	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
186	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
187	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
188	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
189	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
190	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
191	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
192	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
193	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
194	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
195	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
196	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
197	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
198	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
199	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5
200	Обрамляющий профиль	1	4000	ACL 185X50X0X3_5

СХЕМА КОМПЛЕКТАЦИИ КОНТЕЙНЕРОВ



- комплект секции - несущие профили и настил
- ящик с крепежом и маломерными марками
- решётки ограждения
- стойки ограждения
- стойки освещения (для всех секций контейнера)
- базы
- обрамляющие профили (для всех секций контейнера)

- ЛТС - левая торцевая секция
- ПТС - правая торцевая секция
- ЛСС (2 шт.) - левая стыковая секция
- ПСС (2 шт.) - правая стыковая секция
- РС (16 шт.) - рядовая секция
- СП (5 шт.) - сход пассажирский

ПУМА 264-4-1.1-ДПК (МОНТАЖ)

ПУМА®
платформа в чемодане

- для платформы ПУМА принят порядок монтажа в направлении от левого торца к правому, все секции платформы и их элементы пронумерованы и сгруппированы исходя из этого правила.
- все монтажные операции выполняются на болтах нормальной точности и не требуют применения специальной техники.

**НАБОР
ИНСТРУМЕНТОВ**



**НАБОР
КРЕПЕЖА И
СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ
ДЕТАЛЕЙ**



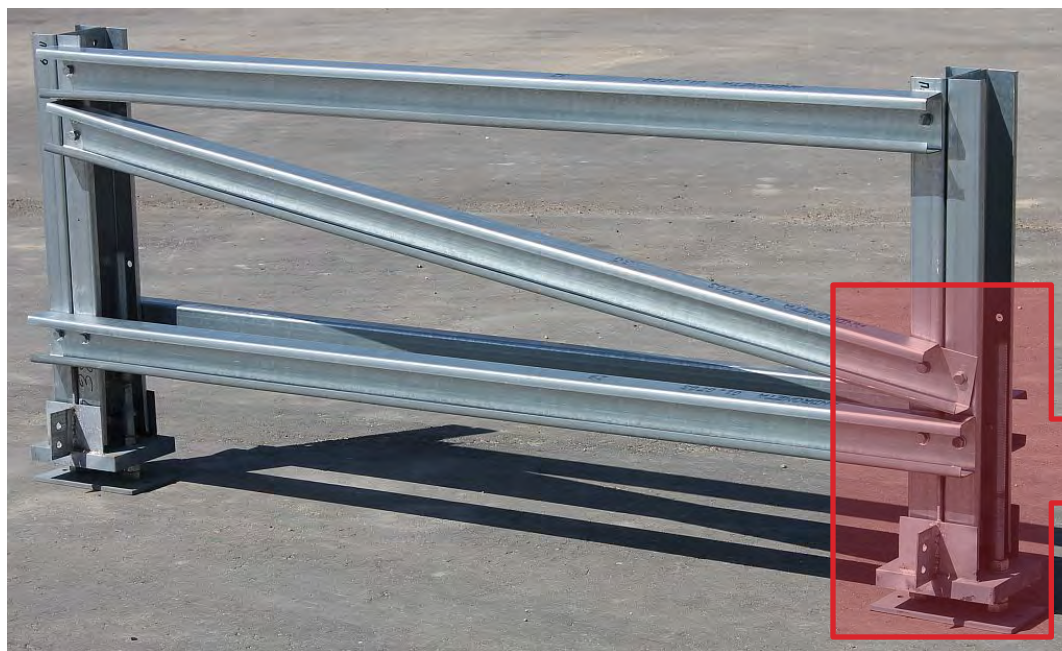
**НАБОР КОНСТРУКЦИЙ
СЕКЦИИ**



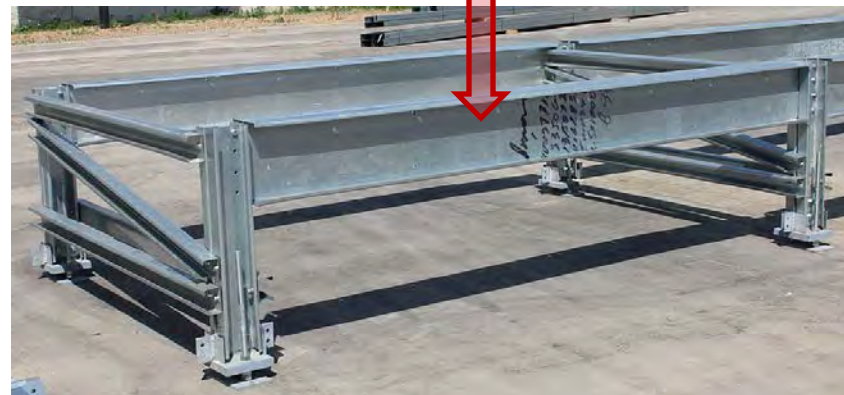
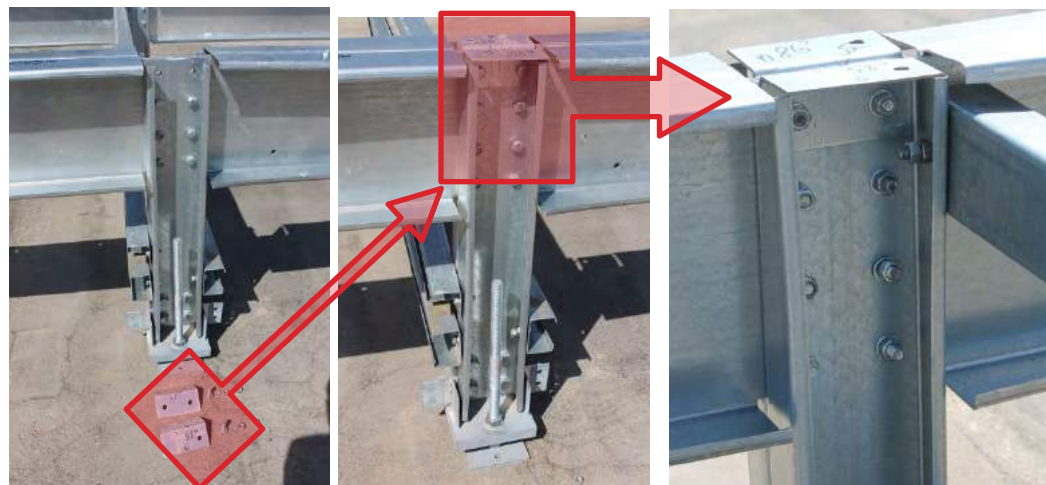
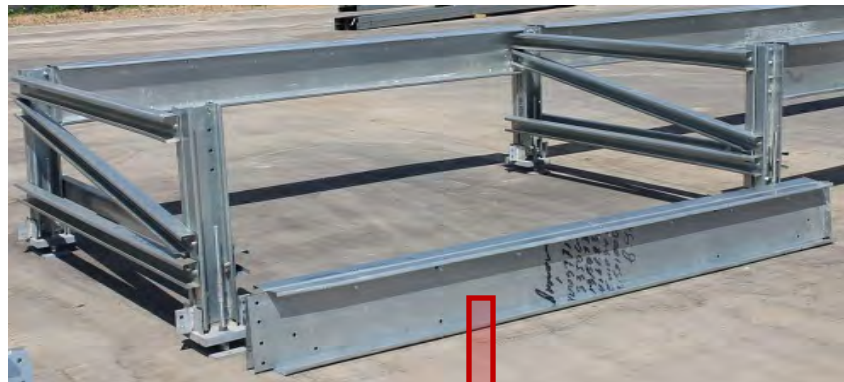
1. СБОРКА КОЛОНН и ПРИСОЕДИНЕНИЕ ИХ К ФУНДАМЕНТУ ЧЕРЕЗ ШПИЛЬКИ M24



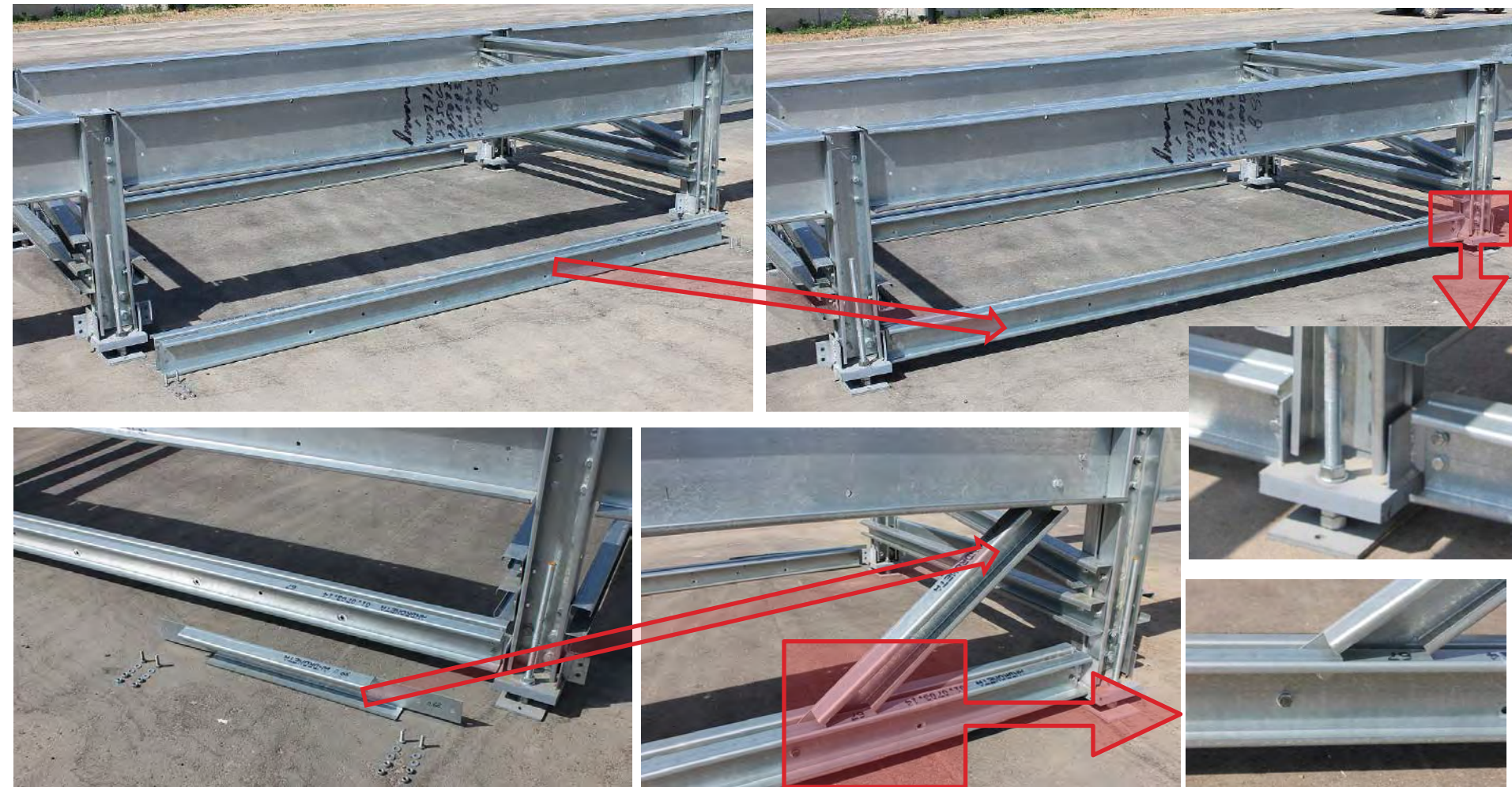
2. МОНТАЖ ПОПЕРЕЧНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЖЕСТКОСТИ



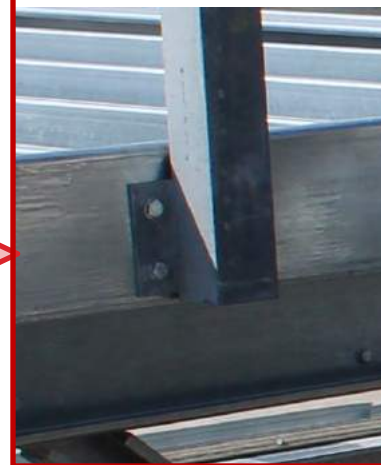
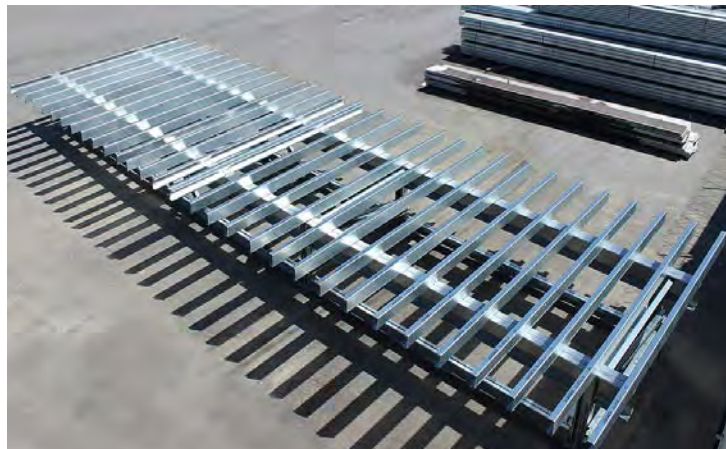
3. МОНТАЖ ГЛАВНЫХ БАЛОК



4. МОНТАЖ ПРОДОЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ЖЕСТКОСТИ



5. МОНТАЖ ВТОРОСТЕПЕННЫХ БАЛОК, ОБРАМЛЯЮЩЕГО ПРОФИЛЯ, СТОЕК ОГРАЖДЕНИЯ И ОСВЕЩЕНИЯ



6. МОНТАЖ СХОДОВ ПАССАЖИРСКИХ



7. МОНТАЖ НАСТИЛА И РЕШЕТОК ОГРАЖДЕНИЯ



8. РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ

ПЕРЕД НАЧАЛОМ РЕГУЛИРОВКИ
НЕОБХОДИМО ПОЛНОСТЬЮ
ОТВЕРНУТЬ ВЕРХНИЕ
КОНТРГАЙКИ НА ВСЕХ ОПОРАХ
ПЛАТФОРМЫ.



ПОСЛЕ ВЫРАВНИВАНИЯ ВЫСОТЫ
ВСЕХ СЕКЦИЙ МОДУЛЯ
НЕОБХОДИМО ЗАТЯНУТЬ
ВЕРХНИЕ КОНТРГАЙКИ НА ВСЕХ
ОПОРАХ ПЛАТФОРМЫ.

«Андромета» - промышленная компания, специализирующаяся на проектировании, производстве и поставке металлокаркасных зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения и строительных металлоконструкций.



Центральный офис компании находится в городе Обнинск (ок. 100 км от Москвы).
Производственная база расположена в 4,8 км от Обнинска в д.Кривское Боровского района Калужской области.

«Андромета»: цифры и факты



- 22 года на рынке ЛМК.
- За последние 2 года – около 100 построенных объектов по всей России и в странах СНГ.
- Высокотехнологичное производство ЛМК, оснащенное новейшим оборудованием, мощностью до 2000 тонн продукции в месяц.

- Современный промышленный комплекс, интегрированный с CAD-системами.
- Конструкторский отдел: более 15 высококлассных специалистов.
- Инновации: более 10 запатентованных разработок для промышленного и гражданского строительства.
- Учредители ООО «Андромета» создали первый в России завод оцинкованных ЛМК «Венталл» и сделали его лидером отрасли; вывели на рынок несколько новых серий металлокаркасных зданий.
- В 2011/12 г.г. запатентовано и начато производство нового поколения металлокаркасных коммерческих зданий СТЕРК[®], полностью собираемых из оцинкованных деталей, и жилых жомов высотой до 6 этажей СТИЛТАУН[®]

Имеются допуски: свидетельства СРО на проектирование и строительство.

Процессы проектирования и производства металлоконструкций сертифицированы на соответствие стандартам ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.





БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

ПУМА®
платформа в чемодане



ООО «Андромета»

www.andrometa.ru

800-5555-166

©Андромета 2014. Любое несанкционированное использование, копирование, раскрытие или распространение материалов, содержащихся в данном документе (или приложениях к нему), строго запрещено. Коммерческая тайна ООО «Андромета».
249032, Калужская обл., г. Обнинск, ул. Энгельса, д. 9/20