

Обозначение Designation	Наименование Name	Примечание Note
	Ссылочные документы Reference documents	
RPR.0120.0.KM.EC0001	Металлоконструкции. Альбом типовых изделий и узлов. Технические требования  Metal structures. Album of typical articles and details. Technical requirements	

Наименование профиля ГОСТ, ТУ  Profile name GOST, TS	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ  Metal name or mark GOST, TS	Номер или размеры профиля, мм  Profile number or dimensions, mm	№ п.п.  Sq. N.	Масса металла по элементам конструкций, т Metal mass per structure elements, t				Общая масса, т  Total mass, t
				МК платформ SS of platforms	МК лестниц SS of ladders	прочее other		
						5	6	
Листовые по ГОСТ 15783-2017 I beams as per GOST 15783-2017	Cr30n5 по ГОСТ 535-2005 St30p5 as per GOST 535-2005	1 40Ш2 / 40Sh2	1	1.17				1.17
		2 35Ш2 / 35Sh2	2	0.63				0.63
		3 30Ш2 / 30Sh2	3	1.88				1.88
		4 30Б2 / 30B2	4	0.86				0.86
		5 25Б2 / 25B2	5	0.89				0.89
		6 20Б1 / 20B1	6	0.11				0.11
			7					
	Итого: / Total:		8	5.54				5.54
Всего профиля: / Profile total:			9	5.54				5.54
Трубы по ГОСТ 32931-2015 I tubes as per GOST 32931-2015	Cr30n5 по ГОСТ 535-2005 St30p5 as per GOST 535-2005	1 160x8.0	10	0.72				0.72
		2 140x6.0	11	0.04				0.04
			12					
	Итого: / Total:		13	0.76				0.76
	КП245 по ГОСТ 32931-2015 KP245 as per GOST 32931-2015	1 25x2.0	14		0.06			0.06
		2 40x3.0	15		0.70			0.70
			16					
	Итого: / Total:		17		0.76			0.76
Всего профиля: / Profile total:			18	0.76	0.76			1.52
Листовые по ГОСТ 19903-2015 Rolled steel as per GOST 19903-2015	Cr30n5 по ГОСТ 380-2005 St30p5 as per GOST 380-2005	12	19		0.11			0.11
	Итого: / Total:		20					
		14	21		0.11			0.11
		16	22		0.08			0.08
		18	23		0.01			0.01
	Cr30n5 по ГОСТ 14637-89 St30p5 as per GOST 14637-89	112	24		0.88			0.88
		112	25		0.14			0.14
		116	26		0.07			0.07
		120	27		0.38			0.38
		130	28		0.09			0.09
	Итого: / Total:		29	1.57	0.08			1.65
Всего профиля: / Profile total:			30	1.57	0.19			1.76
Трубы по ГОСТ 10704-91 I tubes as per GOST 10704-91	Cr30n5 по ГОСТ 1050-2013 St30p5 as per GOST 1050-2013	1 27x2.5	31		0.05			0.05
			32					
	Итого: / Total:		33		0.05			0.05
Всего профиля: / Profile total:			34		0.05			
Швеллеры по ГОСТ 8240-97 Channel sections as per GOST 8240-97	Cr30n5 по ГОСТ 535-2005 St30p5 as per GOST 535-2005	1 16П / 16P	35		0.01			0.01
		2 20П / 20P	36		1.73			1.73
		3 30П / 30P	37		1.69			1.69
		4 40П / 40P	38		0.41			0.41
	Итого: / Total:		39		3.84			3.84
Всего профиля: / Profile total:			40		3.84			3.84
Всего масса: / Total mass:			41	11.71	1.00			12.71
В том числе по маркам или наименованиям: Including the metal grades:	КП245 по ГОСТ 32931-2015 KP245 as per GOST 32931-2015		42		0.76			0.76
	Cr30n5 по ГОСТ 380-2005 St30p5 as per GOST 380-2005		43		0.11			0.11
	Cr30n5 по ГОСТ 535-2005 St30p5 as per GOST 535-2005		44		10.14			10.14
	Cr30n5 по ГОСТ 14637-89 St30p5 as per GOST 14637-89		45		1.57	0.08		1.65
	Cr30n5 по ГОСТ 1050-2013 St30p5 as per GOST 1050-2013		46		0.05			0.05

1 Рабочая документация разработана на основании контракта № 77-258/14/14800.

2 Настоящая документация включает в себя рабочие чертежи металлоконструкций площадок обслуживания ГЦК на отм. +11.900 и +12.400 в осях 180° -360° реакторного здания 20У.А.

3 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с нормами, правилами и стандартами РФ, определенными в Контракте.

4 Класс безопасности конструкций - 2Н по ОПБ-88/97, НП-001-97 (ПНАЭГ-01-011-97) "Общие положения обеспечения безопасности атомных станций".

5 Категория сейсмостойкости элементов - I по НП-031-01 "Нормы проектирования сейсмостойких атомных станций".

6 Категория ответственности конструкций для радиационную и ядерную безопасность - I по ПИН АЗ-5.6 "Нормы строительного проектирования АЭС с реакторами различного типа".

7 Несущие элементы площадок рассчитаны на следующие нагрузки и воздействия:

- собственный вес металлоконструкций;
- монтажную (перемещающую) нормативную нагрузку - 4 кН/м<sup>2</sup>;
- нагрузку от кабельных конструкций - 0.35 кН/м<sup>2</sup>;
- нагрузку от грузоподъемного оборудования ( тележка ручная r/n - 0.5 т);
- нагрузку от талей - 0.5т;
- нагрузку от технологических трубопроводов;
- особые внешние воздействия.

8 Конструкции площадок выполнить из стали:

8.1 Прокат тонколистовой группы прочности ОК3708 из углеродистой стали по ГОСТ 380-2005 марки Ст3сп5 с гарантией свариваемости;

8.2 Прокат толстолистовой из стали углеродистой обыкновенного качества для сварных конструкций по ГОСТ 14637-89 марки Ст3С5.

8.3 Фасонный прокат из стали марок Ст3сп5 по ГОСТ 535-2005 с гарантией свариваемости;

8.4 Элементы ограждений и лестниц корабчатого сечения из стали класса КР245 по ГОСТ 32931-2015 и стали 20 по ГОСТ 1050-2013.

Характеристики стали для изготовления труб по ГОСТ 32931-2015 должны быть аналогичны характеристикам стали Ст3сп5 по ГОСТ 14637-89 и иметь гарантию свариваемости.

Марки стали элементов приведены в ведомости элементов.

9 Изготовление, монтаж, контроль качества и приемку конструкций (в том числе сварку) производить в соответствии с требованиями следующих документов:

- СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", МДС 53-1.2001 "Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций" (к СП 70.13330.2012);
- ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия";
- СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций";
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".

10 Крепление элементов выполнять на усилия, приведенные в ведомости элементов. Минимальное усилие для приклепыва - 50 кН.

11 Заводскую сварку выполнять методами и с применением сварочных материалов, обеспечивающих получение металла шва с расчетными характеристиками не ниже металла свариваемых элементов (таблица 1. СП 16.16.13330-07 "Стальные конструкции"). Монтажную сварку производить электродом с характеристиками не ниже, чем у электродов типа 342А по ГОСТ 9467-75.

1 The working documentation has been developed under Contract No. 77-258/1414800.

2 This documentation includes working drawings of steel structures of RCC maintenance platforms at all +11.900 and +12.400 in axes 180°-360° of the 20UJA reactor building.

3 The working drawings have been developed in accordance with the RF codes, regulations and standards specified in the Contract.

4 The structures belong to safety class 2N as per OPB-88/97, NP-001-97 (PNAEG-01-011-97) 'General Regulations on Ensuring of Nuclear Power Plants Safety'.

5 The elements belong to seismic category I as per NP-031-01 'Design Standards for Seismic-Resistant Nuclear Power Stations'.

6 The structures are referred to category I of importance for radiation and nuclear safety as per PIN AE-5.6 'Construction design standards of nuclear power plants with reactors of different types'.

7 The bearing elements of the platforms are designed to withstand the following loads and impacts:

- dead weight of steel structures;
- rated erection (transfer) load of 4 kN/m<sup>2</sup>;
- loads due to cable structures of 0.35 kN/m<sup>2</sup>;
- loads due to load lifting equipment (manual trolley of 0.5 t load lifting capacity)
- loads due to process pipelines;
- special external impacts.

8 The platform structures shall be made of steel:

8.1 Thin rolled stock of strength group OK370B made of carbon steel grade St3sp5 as per GOST 380-2005 with weldability guarantee;

8.2 Hot rolled plate made of commercial quality steel of grade St3sp5 for welded structures as per GOST 14637-89 with weldability guarantee;

8.3 Shaped rolled stock made of grade St3sp5 steel as per GOST 535-2005 with weldability guarantee;

8.4 Box-section stairs and railing elements made of grade KP245 steel as per GOST 32931-2015 and grade 20 steel as per GOST 1050-2013.

Steel used for fabrication of pipes as per GOST 32931-2015 shall have characteristics similar to those of steel St3sp5 as per GOST 14637-89 and shall have a weldability guarantee.

The grades of steel used for elements are specified in the list of elements.

9 Fabrication, erection, quality control and acceptance of the structures (including welding) shall comply with the requirements of the following regulatory documents:

- SP 70.13330.2012 'Load-bearing structures and building enclosures', MDS 53-1.2001 "Recommendations for installation of steel civil structures" (to SP 70.13330.2012);
- GOST 23118-2012 'Building steel structures. General specifications';
- SP 53-101-98 "Production and quality control of steel structures";
- SNIP 12-04-2002 'Occupational safety in construction. Part 2. Building construction'.

10 Elements shall be fastened with the forces specified in the Lists of elements. Minimum fastening force is 50 kN.

11 Shop welding shall be performed using methods and welding materials that ensure obtaining the joint metal with design characteristics not lower than those of the metal of welded components (Table D.1 of SP 16.13330.2017 'Steel structures'). Site welding shall be performed using electrodes with characteristics not lower than those of type E42A electrodes as per GOST 9467-75.

It is recommended to use automatic and semi-automatic welding to the maximum possible extent.

12 Weld legs shall be comply with item 14.1.7 and Table 38 of SP 16.13330.2011, unless otherwise specified.

Visual and measuring control - 100 % of all welds - shall be performed in accordance with the requirements of GOST R 55724-2013.

Ultrasonic inspection of welded joints between support tables and embedded parts as well as fastening details of carbon steel cantilever beams with full penetration shall be done as per the requirements of GOST R 55724-2013 in the scope of 100% welds.

Weld size and form deviations shall not exceed tolerances given in GOST 5264-80 and GOST 14771-76.

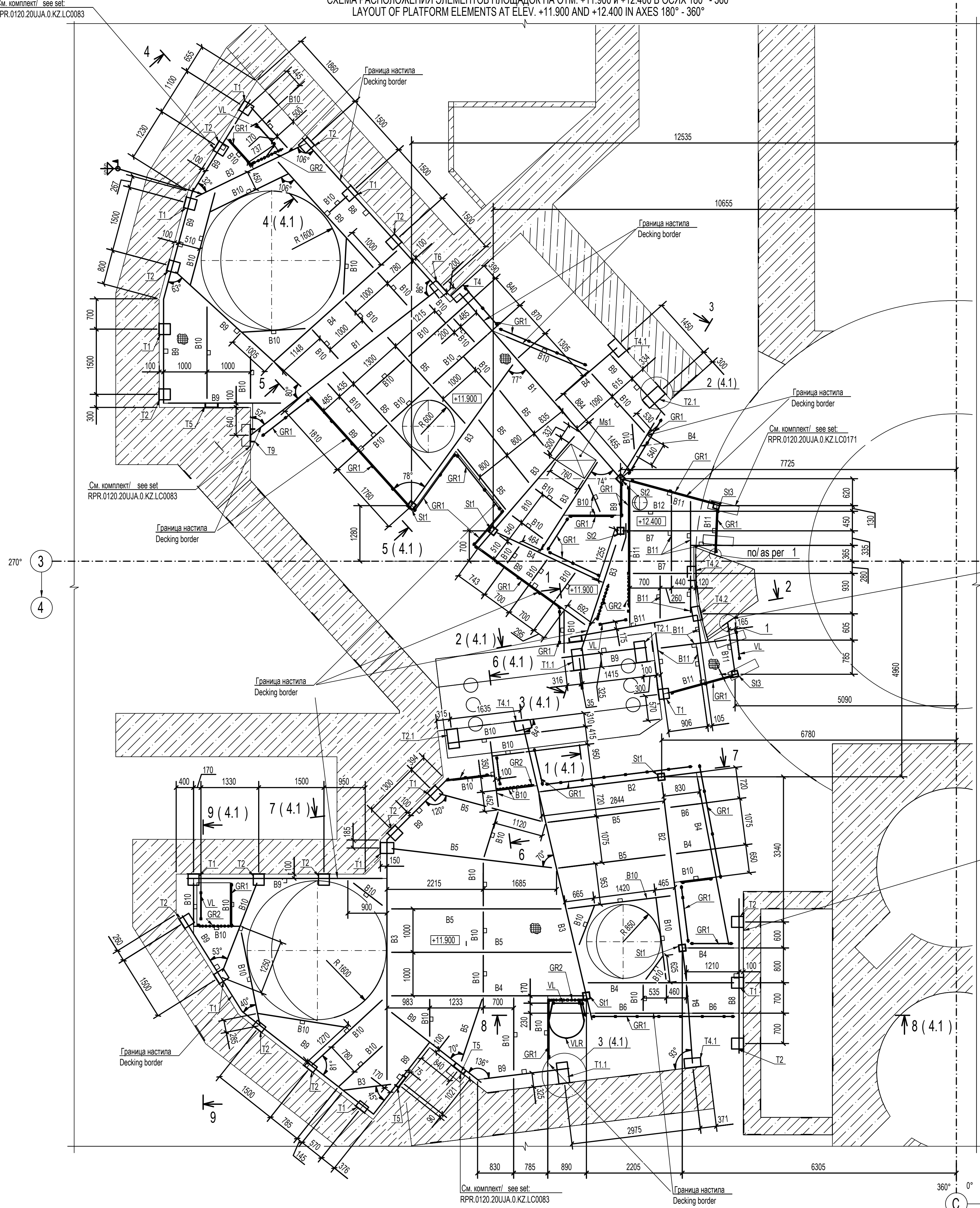
## RPR.0120.20UJA.0.KM.LC0136/2.1

N	Наименование Name	Ед. изм. Measure- ment unit	Кол. Q-ty	Примечание Note
1	2	3	4	5
1	Настил из нержавеющей стали должен изготавливаться по типу 01.PA1.0.0.KM.TT.NSN002 с ячейкой 33.3x33.3 мм и несущ. полосами 30x5 Stainless steel grid decking shall be manufactured as per 01.PA1.0.0.KM.TT.NSN002 with 33.3x33.3 mm mesh and 30x5 bearing strips	Т  t	4.5	Общая площадь Total area  101.22м <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
2	Цепь DIN 5685, d=2 mm Chain DIN 5685, d=2 mm	м m	5.0	

Отступление от размеров и формы швов, превышающие допуски по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 14771-76, не допускаются.



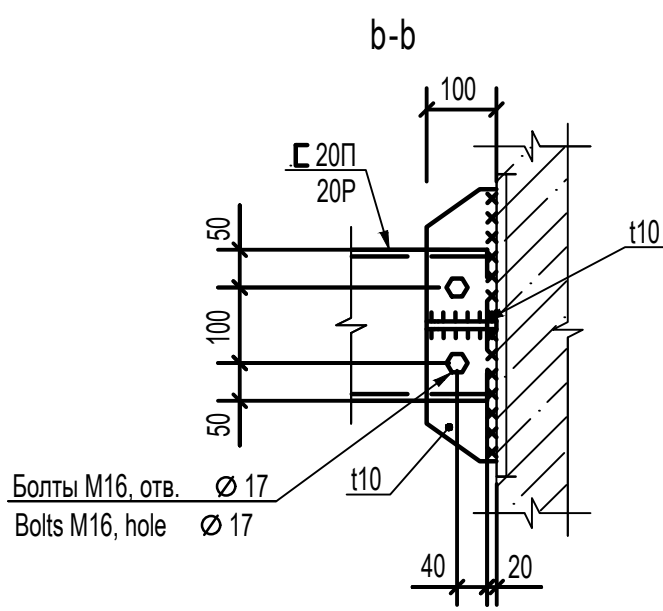
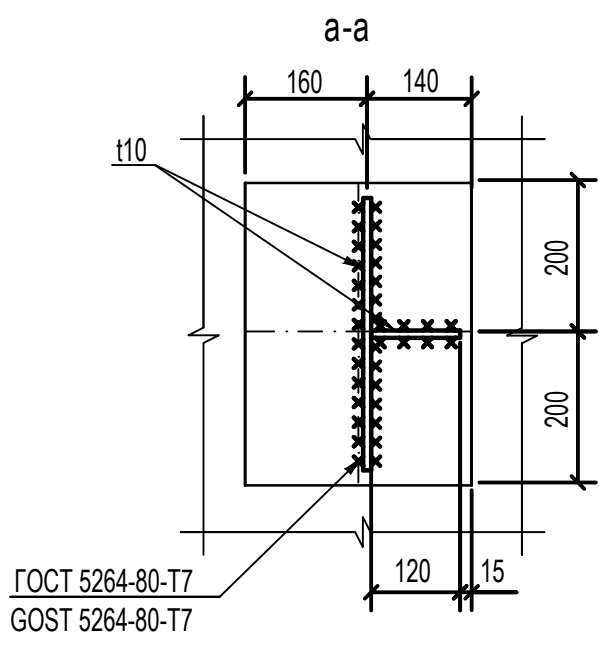
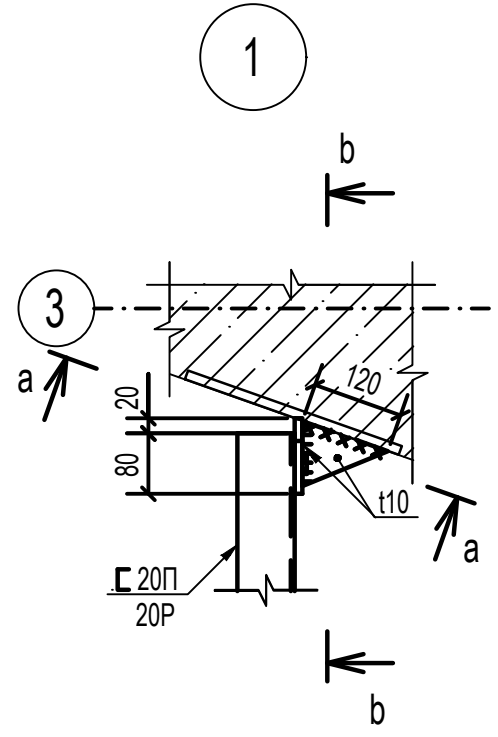
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДОК НА ОТМ. +11.900 И +12.400 В ОСЯХ 180° - 360°  
LAYOUT OF PLATFORM ELEMENTS AT ELEV. +11.900 AND +12.400 IN AXES 180° - 360°



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ  
LIST OF ELEMENTS

Марка элемента Mark of element	Сечение Section			Усилие для прикрепления Fastening forces			Марка металла Steel grade	Примечание Notes
	Эскиз Sketch	Поз. Item	Состав Composition	A, kN	N, kN	M, kN·m	8	9
1	2	3	4	5	6	7		
B1			1 40Ш2 40Sh2	92	165	-	Cr30m5 S3sp5	
B2			1 35Ш2 35Sh2	165	-	140	Cr30m5 S3sp5	
B3			1 30Ш2 30Sh2	97	-	140	Cr30m5 S3sp5	
B4			1 30Б2 30B2	*	-	75	Cr30m5 S3sp5	
B5			1 25Б2 25B2	*	-	*	Cr30m5 S3sp5	
B6			1 20Б1 20B1	*	-	*	Cr30m5 S3sp5	
B7			1 20Б1 20B1	*	-	-	Cr30m5 S3sp5	
B8			1 40П 40P	*	-	*	Cr30m5 S3sp5	
B9			1 30П 30P	120	-	*	Cr30m5 S3sp5	
B10			1 20П 20P	*	-	*	Cr30m5 S3sp5	
B11			1 20П 20P	*	*	-	Cr30m5 S3sp5	
B11			1 20П 20P	-	-	-	Cr30m5 S3sp5	
B12			1 18П 18P	*	-	-	Cr30m5 S3sp5	
GR1	Сложный Complex		-	-	-	-	КП245 KP245	См./ See RPR 0120.0.KM.EC001
GR2	Сложный Complex		-	-	-	-	КП245 KP245	См./ See RPR 0120.0.KM.EC001
LB2			1 L 75x6	*	*	-	Cr30m5 S3sp5	
Ms1			1 - 130	-	120	-	Cr30m5 S3sp5	
SG			1 Решетчатый 130 Grid decking 130	-	-	-	-	См./ See 01PA1 0.0.KM.TT.NSNV02
Sl1			1 160x8.0	-	320	-	Cr30m5 S3sp5	
Sl2			1 160x8.0	-	200	-	Cr30m5 S3sp5	
Sl3			1 140x6.0	-	*	-	Cr30m5 S3sp5	
T1	Сложный Complex		-	*	100	*	Cr30m5 S3sp5	См./ See 19th RPR 0120.0.KM.EC001
T1.1	Сложный Complex		-	*	100	*	Cr30m5 S3sp5	См./ See detail 3/4.1
T2	Сложный Complex		-	100	-	*	Cr30m5 S3sp5	См./ See 19th RPR 0120.0.KM.EC001
T2.1	Сложный Complex		-	100	-	*	Cr30m5 S3sp5	См./ See detail 2/4.1
T4	Сложный Complex		-	95	165	*	Cr30m5 S3sp5	См./ See 19th RPR 0120.0.KM.EC001
T4.1	Сложный Complex		-	*	110	*	Cr30m5 S3sp5	См./ See 19th RPR 0120.0.KM.EC001
T4.2	Сложный Complex		-	*	*	*	Cr30m5 S3sp5	См./ See 19th RPR 0120.0.KM.EC001
T5	Сложный Complex		-	170	-	60	Cr30m5 S3sp5	См./ See 27th RPR 0120.0.KM.EC001
T5.1	Сложный Complex		-	*	-	*	Cr30m5 S3sp5	См./ See 27th RPR 0120.0.KM.EC001
T9	Сложный Complex		-	95	165	-	Cr30m5 S3sp5	См./ See 28th RPR 0120.0.KM.EC001
VL		1	1 40x3.0	-	-	-	КП245 KP245	См./ See RPR 0120.0.KM.EC001
VLR		2	2 Ø 27x2.5	-	-	-	Cr20 S20	См./ See RPR 0120.0.KM.EC001
		3	3 - 12	-	-	-	Cr30m5 S3sp5	
VLR		1	1 - 14	-	-	-	Cr30m5 S3sp5	См./ See RPR 0120.0.KM.EC001
		2	2 - 14	-	-	-	Cr30m5 S3sp5	
T6	Сложный Complex		-	*	100	-	Cr30m5 S3sp5	См./ See 21th RPR 0120.0.KM.EC001

\* - минимальное усилие для расчета крепления: A - 50.0 кН, M - 10.0 кН·м  
\* - minimum force for fastening calculation: A - 50.0 kN, M - 10.0 kN·m



RPR.0120.20UJA.0.KM.LC0136/3.1

