

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ  
LIST OF REFERENCE AND ATTACHED DOCUMENTS

Обозначение Designation	Наименование Name	Примечание Note
	<u>Ссылочные документы</u> Reference documents	
RPR.0120.0.0.KM.EC0001	Металлоконструкции. Альбом типовых изделий и узлов . Технические требования  Metal structures. Album of typical articles and details. Technical requirements	

ВЕДОМОСТЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ  
LIST OF ADDITIONAL MATERIALS

N	Наименование Name	Ед. изм. Measure- ment unit	Кол. Q-ty	Примечание Note
1	2	3	4	5
1	Настил из нержавеющей стали должен соответствовать требованиям 01.PA1.0.0.KM.TT.NSN002 с ячейкой 33.3x33.3 мм и несущ. полосами 40x5 Stainless steel grid decking shall be manufactured as per 01.PA1.0.0.KM.TT.NSN002 with 33.3x33.3 mm mesh and 40x5 bearing strips	т  t	0.3	Общая площадь Total area  5.61m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>
2	Настил из нержавеющей стали должен соответствовать требованиям 01.PA1.0.0.KM.TT.NSN002 с ячейкой 33.3x33.3 мм и несущ. полосами 40x5 Stainless steel grid decking shall be manufactured as per 01.PA1.0.0.KM.TT.NSN002 with 33.3x33.3 mm mesh and 60x5 bearing strips	т  t	6.3	Общая площадь Total area  73.56m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛОПРОКАТА  
SPECIFICATION OF ROLLED STEEL

Наименование профиля ГОСТ, TU Profile name ГОСТ, TU	Наименование или марка металла ГОСТ, TU Metal name or grade ГОСТ, TU	Номер или размеры профиля, мм Profile number or dimensions, mm	№ п.п. N Sq.N	Масса металла по элементам конструкций, т Metal weight per structure components, t				Общая масса, т Total weight, t
				МК металлооб- работки, т MC of perform- ing and railings	МК расче- та, т MC of ladders and railings		прочее other	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Трубы по ГОСТ 32931-2015 и ГОСТ 10704-91 Тubes as per ГОСТ 10704-91	09Г2С-12 по ГОСТ 19281-2014 09Г2С-12 as per ГОСТ 19281-2014	I 30Ш2 / 30Sh2	1	2.39				2.39
			2	0.24				0.24
			3					
			4					
	Итого: / Total:		5	2.63				2.63
	Ст3сп5 по ГОСТ 535-2005 St3sp5 as per ГОСТ 535-2005	I 30Ш2 / 30Sh2	6	0.42				0.42
			7	0.10				0.10
			8					
			9	0.52				0.52
	Итого: / Total:		9	0.52				0.52
Всего профиля: / Profile total:			10	3.15				3.15
Трубы по ГОСТ 32931-2015 и ГОСТ 10704-91 Тubes as per ГОСТ 10704-91	09Г2С-12 по ГОСТ 19281-2015 09Г2С-12 as per ГОСТ 19281-2015	□ 200x10.0	11	0.57				0.57
			12					
			13	0.57				0.57
			14	1.07				1.07
	09Г2С-12 по ГОСТ 19281-2015 09Г2С-12 as per ГОСТ 19281-2015	□ 180x100x6.0	15					
			16	1.07				1.07
			17	1.07				1.07
			18		0.02			0.02
	Итого: / Total:		20		0.02			0.02
	Всего профиля: / Profile total:			21	1.64	0.02		
Листовая сталь по ГОСТ 19903-2015 Rolled stock as per ГОСТ 19903-2015	09Г2С-12 по ГОСТ 19281-2014 09Г2С-12 as per ГОСТ 19281-2014	16	22	0.01				0.01
			18	23	0.16			0.16
			110	24	0.05			0.05
			112	25	0.04			0.04
	110	112	26	0.13				0.13
			27	0.15				0.15
			28	0.54				0.54
			29		0.01			0.01
	Итого: / Total:		31		0.01			0.01
	Листовая сталь по ГОСТ 19903-2015 Rolled stock as per ГОСТ 19903-2015	09Г2С-12 по ГОСТ 19281-2014 09Г2С-12 as per ГОСТ 19281-2014	16	32	0.18			
110				33	0.06			0.06
112				34	1.20			1.20
116				35	0.05			0.05
110		112	36	2.0			2.0	
			37	0.02			0.02	
			38	3.51			3.51	
			39	4.05	0.01		4.06	
Итого: / Total:		40						
Всего профиля: / Profile total:			39	4.05	0.01			4.06

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ  
LEGEND

B - Балка Beam	CB - Балка консольная Cantilever beam
SG - Настил решетчатый Grid decking	T - Опорный столп Support table
RHC - Съёмная крышка люка Removable hatch cover	St - Стойка Stand
VL - Лестница вертикальная Vertical ladder	LB - Связь горизонтальная Lateral bracing
FB - Балка обрамляющая Framing beam	H - Люк откидной Hinged hatch
	ty/ td - Типовой узел Typical detail
"По (N узла, разреза)" - Термин "По", используемый в ссылках на узлы, разрезы, указывает на принципиальное сходство данного узла, разреза с основным	
"As per (Detail No, Section No)" - Preposition "as per", used in references to details and sections, indicates basic similarity of the detail and section with the principal one	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- 1 Рабочая документация разработана на основании контракта No. 77-258/1414800.
- 2 Настоящая документация включает в себя рабочие чертежи металлоконструкций съёмных площадок над ГЦНА на отм. +26.300 в осях 0°-180° реакторного здания 10UJA.
- 3 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с нормами, правилами и стандартами РФ, определенными в Контракте.
- 4 Класс безопасности конструкций - 2. Классификационное обозначение - 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 за 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 (перемещаемую) нормативную нагрузку - 5 кН/м<sup>2</sup>;
  - нагрузку от технологического оборудования;
  - нагрузку от технологических трубопроводов;
  - нагрузку от кабельных конструкций - 0,35 кН/м ;
  - нагрузку от тележки ручной г/л 2т ;
  - нагрузку от легкого козлового крана (грузоподъемностью - 1т);
  - особые внешние воздействия.
- 8 Конструкции площадок выполняются из стали:
  - 8.1 Прокат тонколистовой группы прочности ОК370В из углеродистой стали по ГОСТ 380-2005 марки Ст3сп5 с гарантией свариваемости.
  - 8.2 Прокат толстолистовой из стали повышенной прочности марки 09Г2С-12 по ГОСТ 19281-2014 с гарантией свариваемости.
  - 8.3 Фасонный прокат из стали марок Ст3сп5 по ГОСТ 535-2005 с гарантией свариваемости.
  - 8.4 Элементы ограждений и лестниц коробчатого 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 прикрепления - 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 Г.1 СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции"). Монтажную сварку производить электродами с характеристиками не ниже, чем у электродов типа Э42А по ГОСТ 9467-75.
- Рекомендуется максимально использовать автоматическую и полуавтоматическую сварку.
- 12 Катеты швов принять в соответствии с пунктом 14.1.7 и таблицей 38 СП 16.13330.2011, кроме оговоренных.
- Визуальный и измерительный контроль всех швов производить в объеме - 100 %.
- Ультразвуковой контроль тавровых сварных соединений стоек к закладным деталям из углеродистой стали с полным проплавлением кромок выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ Р 55724-2013 в объеме 100 %.
- Отступление от размеров и формы швов, превышающие допуски по ГОСТ 5264-80 и ГОСТ 14771-76, не допускаются.

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ  
KEY PLAN

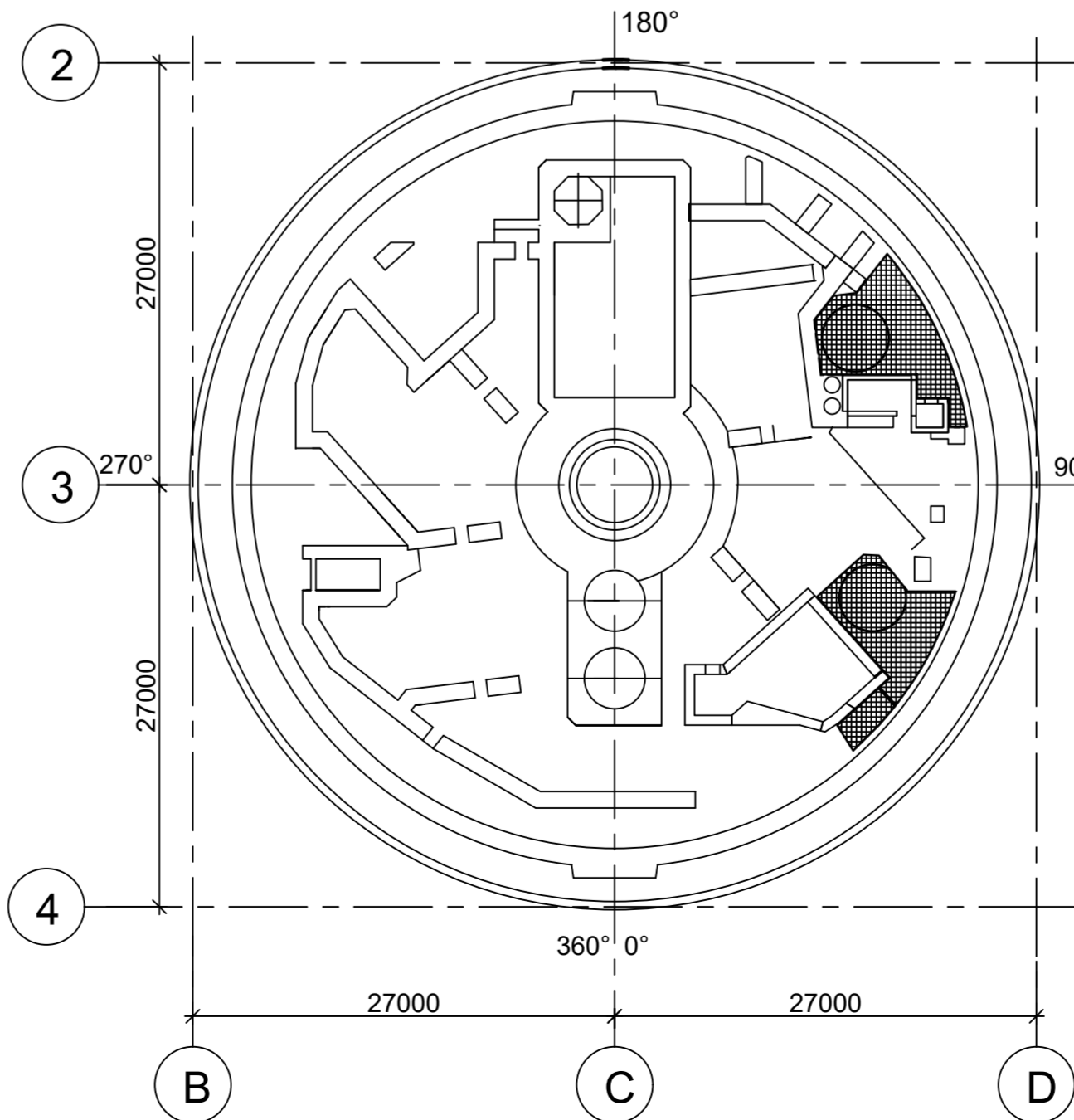


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДОК НА ОТМ. +26.300 В ОСЯХ 90°- 180°  
LAYOUT OF PLATFORM COMPONENTS AT ELEV. +26.300 IN AXES 90°- 180°

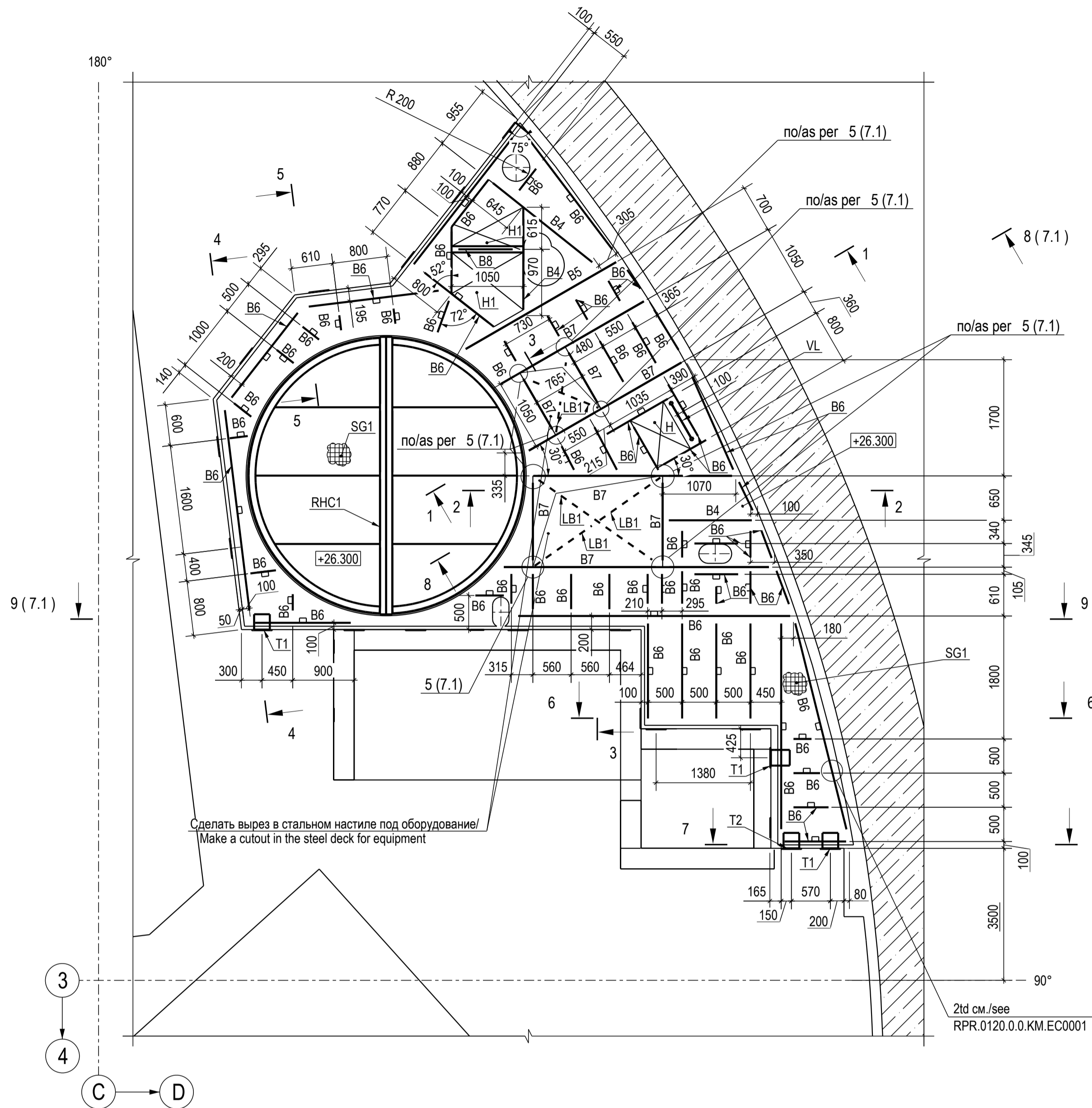
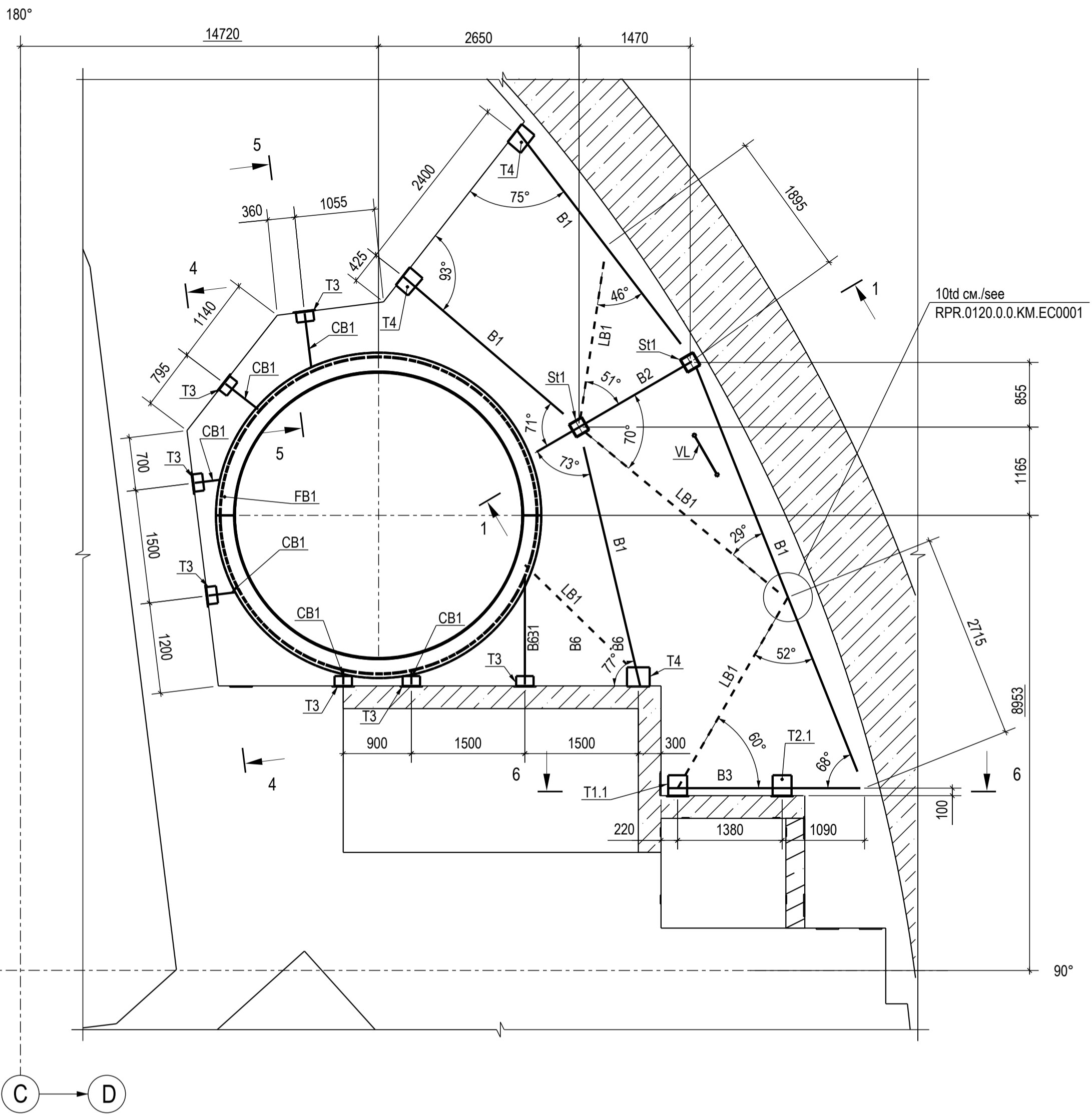


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДОК НА ОТМ. +26.060 В ОСЯХ 90°- 180°  
LAYOUT OF PLATFORM COMPONENTS AT ELEV. +26.060 IN AXES 90°- 180°



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ  
LIST OF COMPONENTS

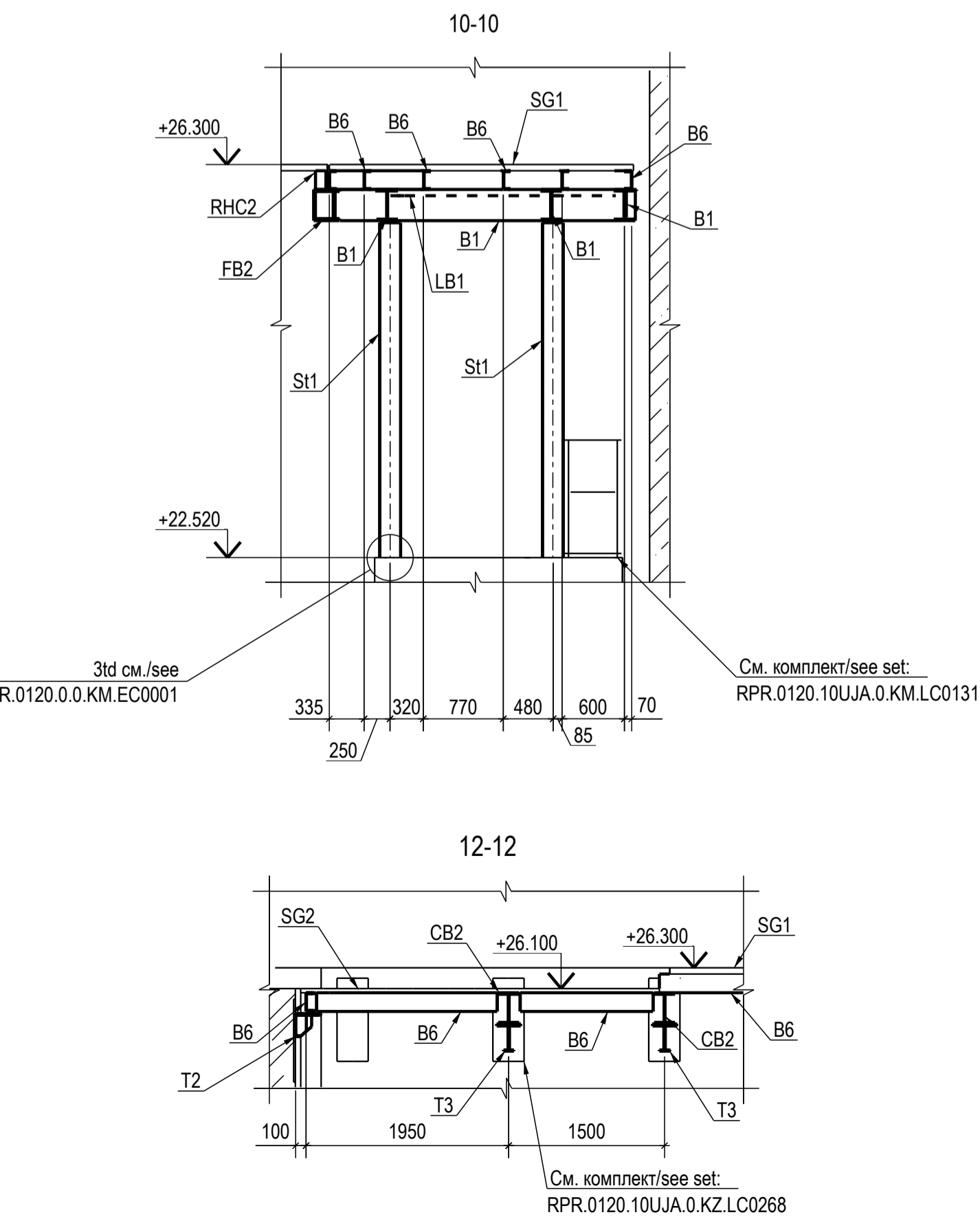
Марка элемента Type of element	Сечение Section			Усилия для прикрепления Fastening forces			Наименование или марка металла Metal name or grade	Примечания Notes
	Эскиз Sketch	Поз. Item	Состав Design	A, кН A, kN	N, кН N, kN	M, кН·м M, kN·m		
B1			30Ш2 30Sh2	75	150	*	09Г2С-12 09G2S-12	
B2			30К2 30K2	120	240	*	09Г2С-12 09G2S-12	
B3			40П 40P	95	110	*	09Г2С-12 09G2S-12	
B4			18Б2 18B2	*	*	*	Ст3сп5 St3sp5	
B5			18П 18P	*	*	*	Ст3сп5 St3sp5	
B6			18П 18P	*	*	*	Ст3сп5 St3sp5	
B7			18П 18P	*	*	*	09Г2С-12 09G2S-12	
B8			18Б2 18B2	*	*	*	Ст3сп5 St3sp5	
CB1			30Ш2 30Sh2	75	*	*	Ст3сп5 St3sp5	
FB1	Сложный Complex			-	-	-		См. п. 5.1 See sheet 5.1
H			Реш.настил t60 Grid decking t60	-	-	-	Реш.настил t60 Grid decking	См./See 01.PA1 0.0.KM.TT.NSN00
H1			Реш.настил t60 Grid decking t60	-	-	-	Реш.настил t60 Grid decking	См./See 01.PA1 0.0.KM.TT.NSN00
LB1			L 100x10	*	90	-	09Г2С-12 09G2S-12	
RHC1	Сложный Complex			-	-	-		См. п. 5.1 See sheet 5.1
SG1			Реш.настил t60 Grid decking t60	-	-	-	Реш.настил t60 Grid decking	См./See 01.PA1 0.0.KM.TT.NSN00
St1			□200x10.0	*	*	-	КП245 KP245	
T1	Сложный Complex		-	*	*	*		См./See 16td RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
T1.1	Сложный Complex		-	60	95	*		См./See 16td RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
T2	Сложный Complex		-	*	110	*		См./See 16td RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
T2.1	Сложный Complex		-	170	100	*		См./See 16td RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
T3	Сложный Complex		-	*	*	*		См.узел 3 на листе 7.1/5 see detail 3 on sheet 7.1
T4	Сложный Complex		-	60	100	*		См./See 16td RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
VL	Сложный Complex		-	-	-	-		См./See RPR.0 120.0.0.KM.EC0001

\* Минимальное усилие для расчета крепления: A, N - 50.0 кН, M - 10.0 кН·м  
\* Minimum force value for fastening calculation: A, N - 50.0 kN, M - 10.0 kN·m

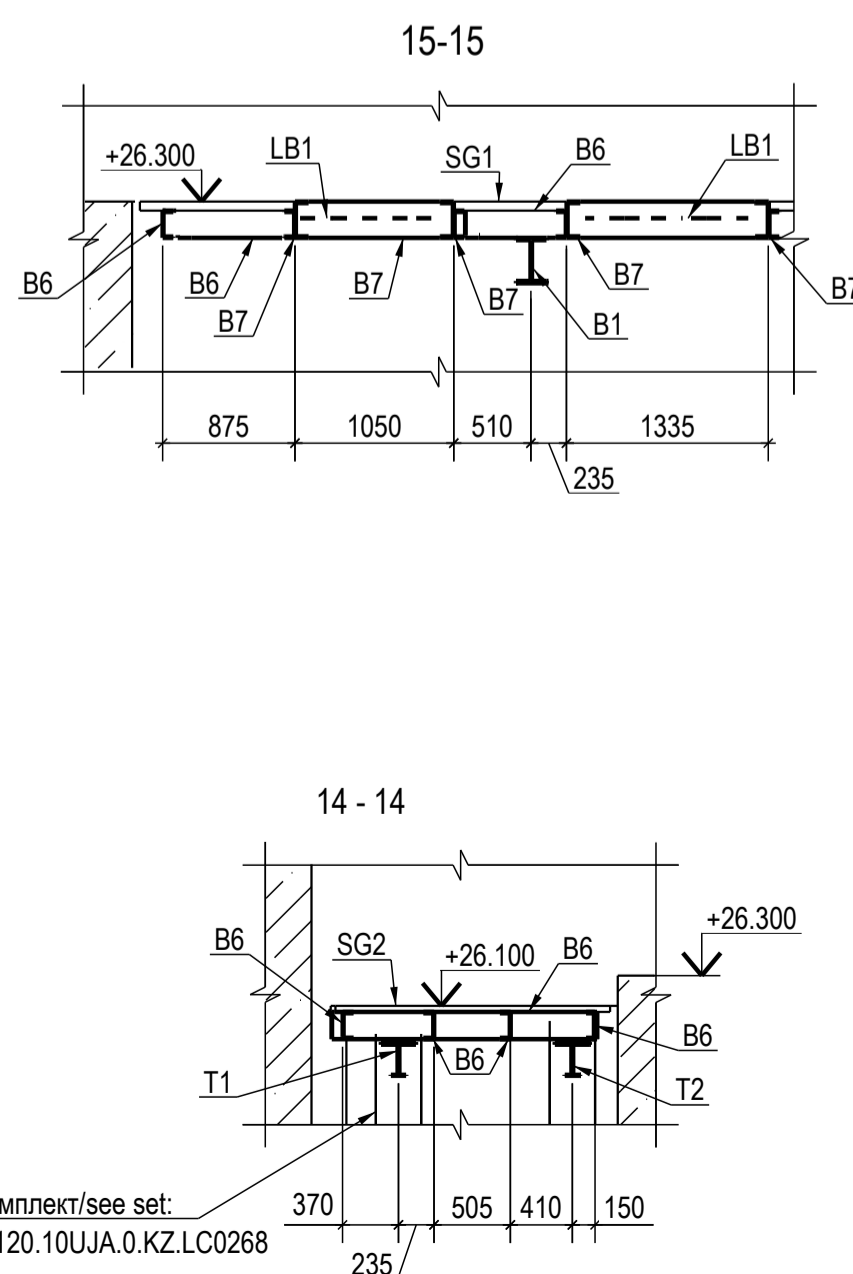
- 1 В зонах перемещения ручной тележки грузоподъемностью 1 т или инвентарного монорельса грузоподъемностью 2 т сверху решетчатого настила перед проведением транспортных (монтажно-ремонтных) работ необходимо разложить стальные листы t6 шириной 700 мм, с их креплением к балкам площадки.
- После окончания транспортных работ листы в обязательном порядке демонтировать. Крепление листа к балкам площадок должно обеспечивать безопасное перемещение тележки или инвентарного монорельса.
- 2 Раскладку оборудования на решетчатый настил металлоконструкций площадок над ГЦНА выполнять только через металлический лист толщиной min 2 мм или деревянные щиты.
- 3 Работать совместно с листом 5.1.
- 4 На время проведения монтажно-ремонтных работ демонтировать люки H1, а также балку B8 /
- 1 In traveling areas of the manual trolley with the load-lifting capacity of 1 t or inventory monorail with the load-lifting capacity of 2 t, t6 steel sheets 700 mm in width shall be laid prior to transport (erection and repair) works; the sheets shall be fastened to the platform beams.
- Upon the transport works completion, the sheets must be dismantled. The sheet fastening to the platform beams shall provide safe trolley or inventory monorail movements.
- 2 Equipment shall be laid on the grid decking of the platform above the RCPS steel structures only over a steel sheet at least 2 mm thick or over wooden decking.
- 3 This sheet shall be considered together with sheet 5.1.
- 4 H1 hatches and B8 beam shall be dismantled for the period of erection and repair works.

RPR.0120.10UJA.0.KM.LC0056/3.1

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДОК НА ОТМ. +26.300 В ОСЯХ  
LAYOUT OF PLATFORM COMPONENTS AT EL EV. +26.300 IN AXES 0°- 90°



LAYOUT OF PLATFORM COMPONENTS AT ELEV. +26.060 IN AXES 0°-90°



\* Minimum force value for fastening calculation: A, N - 50.0 kN, M - 10.0 kN·m

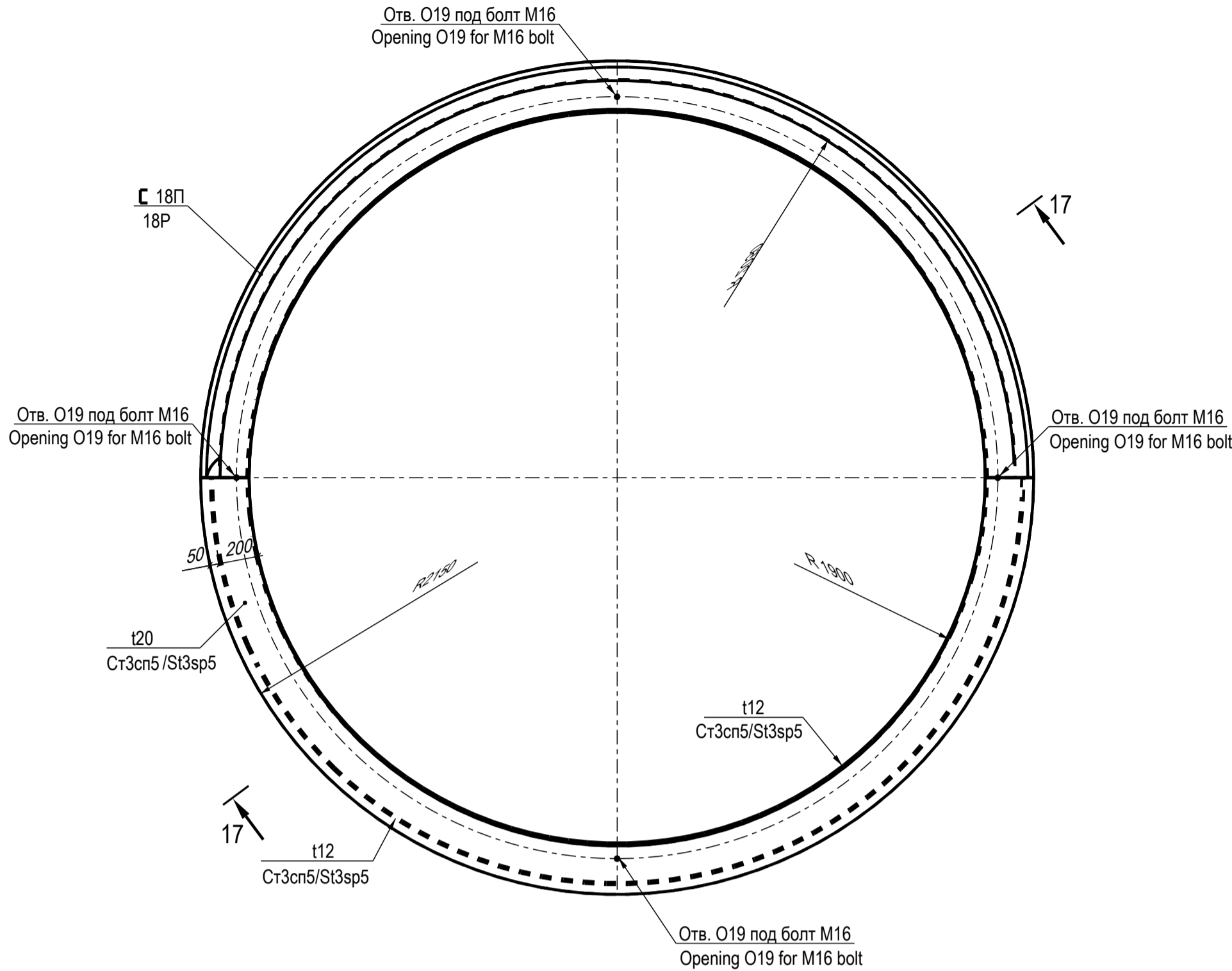
- 1 В зонах перемещения ручной тележки грузоподъемностью 2 т или инвентарного монорейса грузоподъемностью 1 т сверху решетчатого настила перед проведением транспортных (монтажно-ремонтных) работ необходимо разложить стальные листы 16 шириной 700мм, с их креплением к балкам площадки.
- После окончания транспортных работ листы в обязательном порядке демонтировать. Крепление листов к балкам площадки должно обеспечивать безопасное перемещение тележки или инвентарного монорейса.
- 2 Раскладку оборудования на решетчатый настил металлоконструкций площадок над ГЦНА выполнять только через металлический лист толщиной мин 2 мм или деревянные щиты.
- 3 Работать совместно с листом 5/1
- 1 In traveling areas of the manual trolley with the load-lifting capacity of 2 t or inventory monorail with the load-lifting capacity of 1 t, 16 steel sheets 700mm in width shall be laid prior to transport (erection and repair) works. The sheets shall be fastened to the platform beams.
- Upon the transport works completion, the sheets must be dismantled. The sheet fastening to the platform beams shall provide safe trolley or inventory monorail movements.
- 2 Equipment shall be laid on the grid decking of the platform above the RCPS steel structures only over a steel sheet at least 2 mm thick or over wooden decking.
- 3 This sheet shall be considered together with sheet 5.1

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ  
LIST OF COMPONENTS

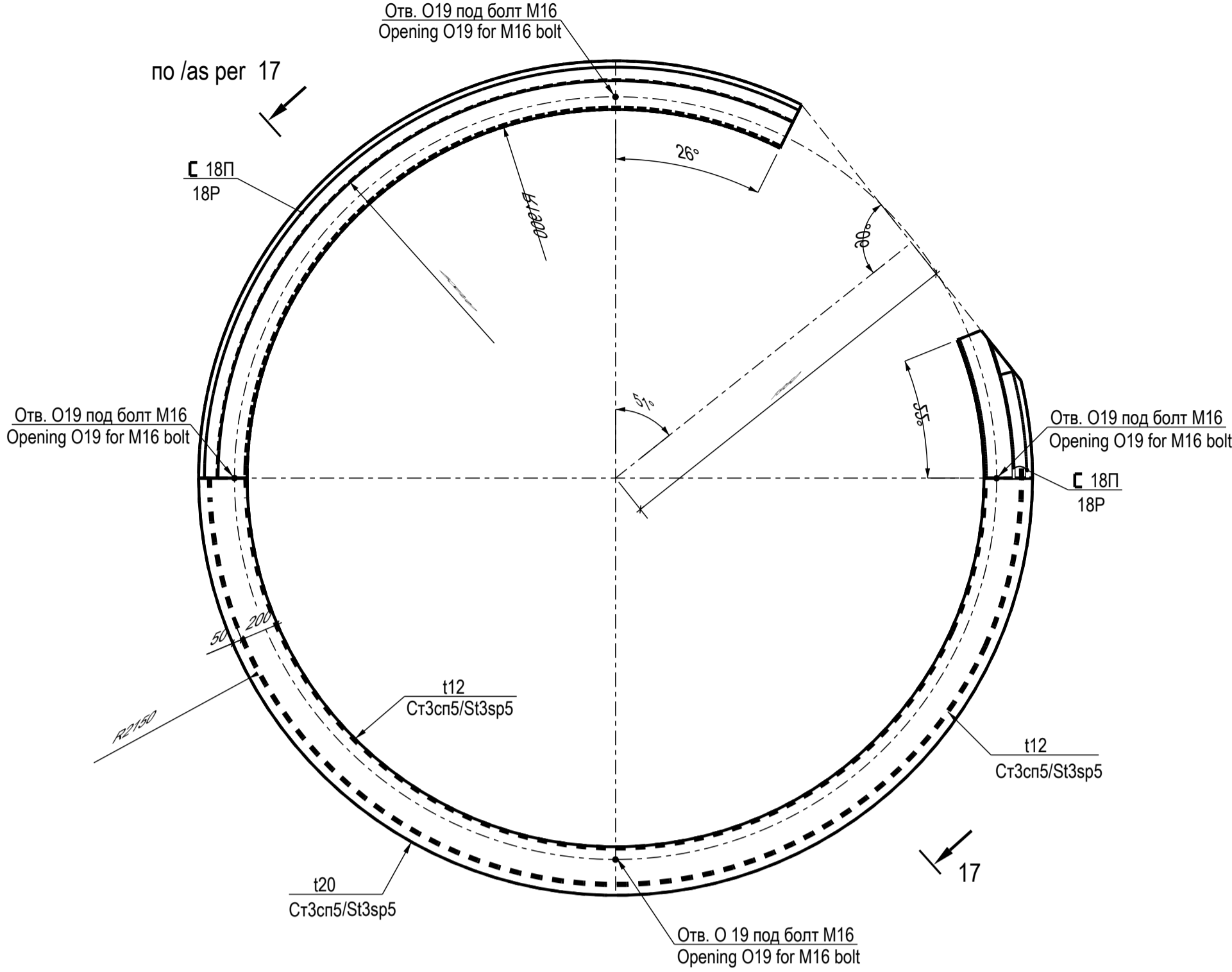
Марка элемента Type of element	Сечение Section			Усилия для прикрепления Fastening forces			Наименование или марка металла Metal name or grade	Примечание Notes
	Эскиз Sketch	Поз. Item	Состав Design	A, кН A, kN	N, кН N, kN	M, кН·м M, kN·m		
FB1		1	18П 18P	-	-	-	Ст3сп5 St3sp5	
		2	— 20x250				Ст3сп5 St3sp5	
		3	— 260x12				Ст3сп5 St3sp5	
FB2		1	18П 18P	-	-	-	Ст3сп5 St3sp5	
		2	— 20x250				Ст3сп5 St3sp5	
		3	— 260x12				Ст3сп5 St3sp5	
RHC1		1	24П 24P	-	-	-	Ст3сп5 St3sp5	
		2	□ 180x100x6.0				Ст3сп5 St3sp5	
		3	□ 180x100x6.0				Ст3сп5 St3sp5	
		4	L 50x5				Ст3сп5 St3sp5	
RHC2		1	24П 24P	-	-	-	Ст3сп5 St3sp5	
		2	□ 180x100x6.0				Ст3сп5 St3sp5	
		3	□ 180x100x6.0				Ст3сп5 St3sp5	
		4	L 50x5				Ст3сп5 St3sp5	
SG1			Реш. настил t60 Grid decking t60	-	-	-	Реш. настил t60 Grid decking	См./See 01.PA1 0.0.KM.TT.NSM00

\* Минимальное усилие для расчета крепления: A, N - 50.0 кН, M - 10.0 кН·м  
\* Minimum force value for fastening calculation: A, N - 50.0 kN, M - 10.0 kN·m

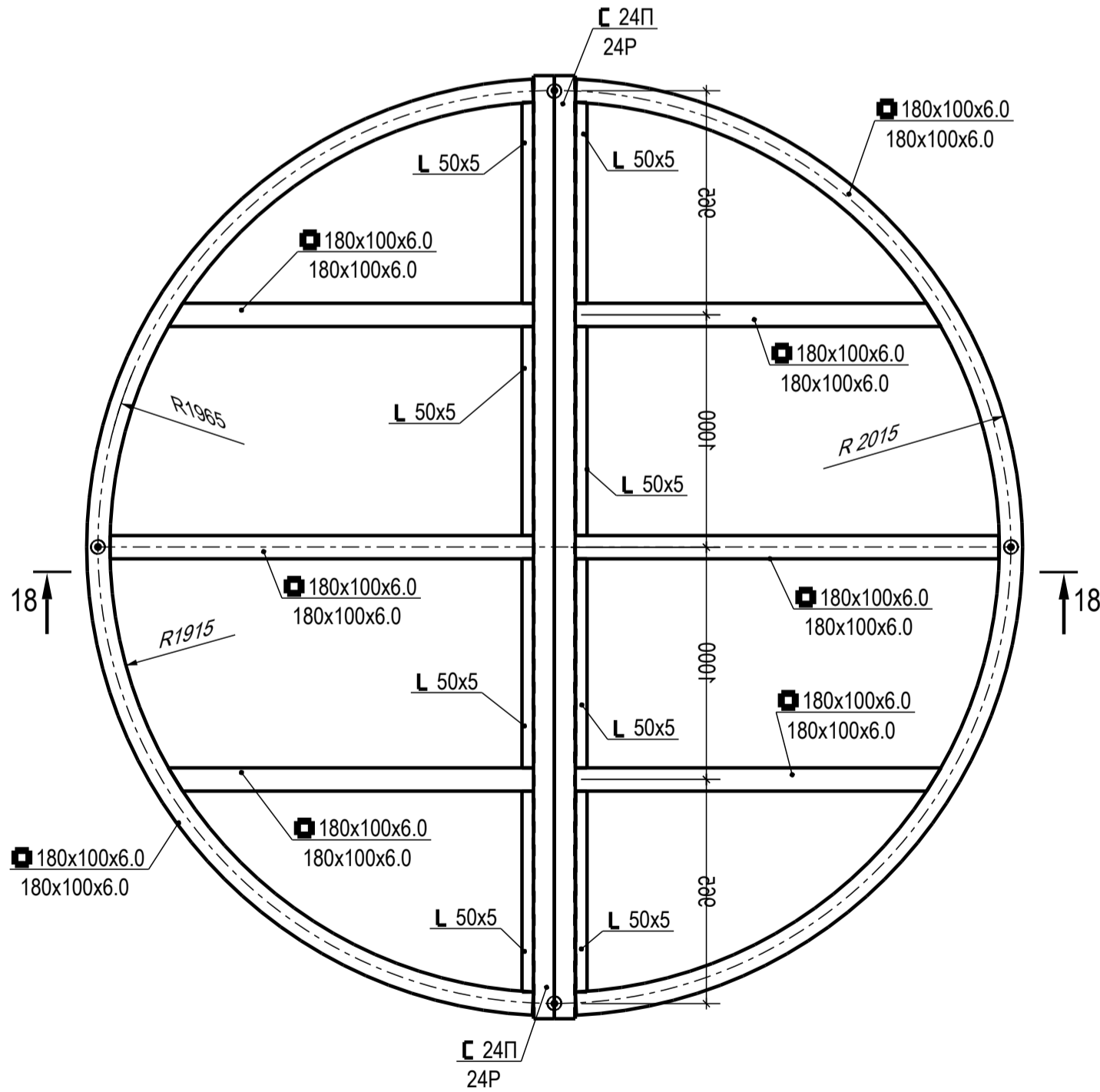
FB1  
Ребра t6 условно не показаны / T6 ribs are omitted for clarity



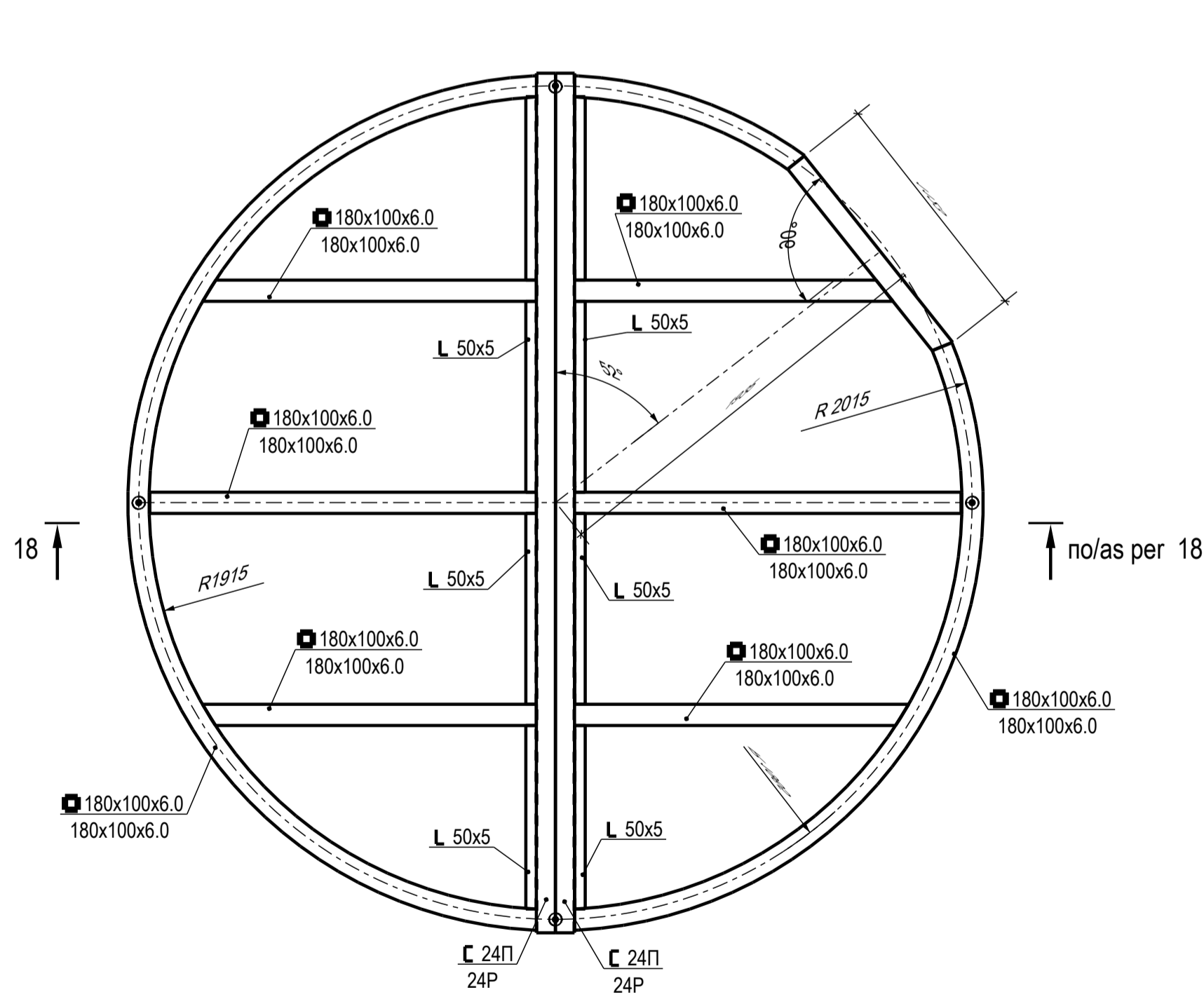
FB2  
Ребра t6 условно не показаны / T6 ribs are omitted for clarity



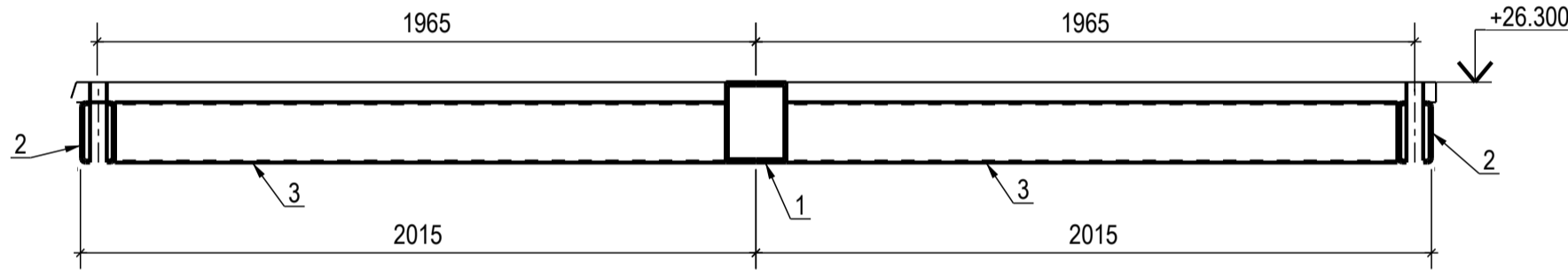
RHC1  
Ребра t6 и t4 условно не показаны / T6 and t4 ribs are omitted for clarity



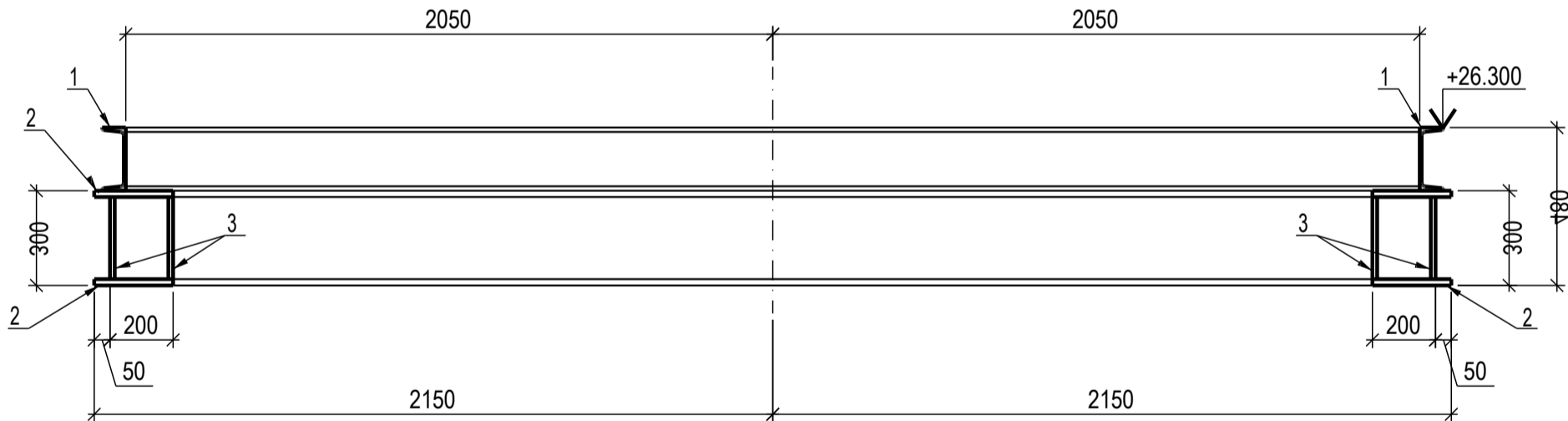
RHC2  
Ребра t6 и t4 условно не показаны / T6 and t4 ribs are omitted for clarity



18-18

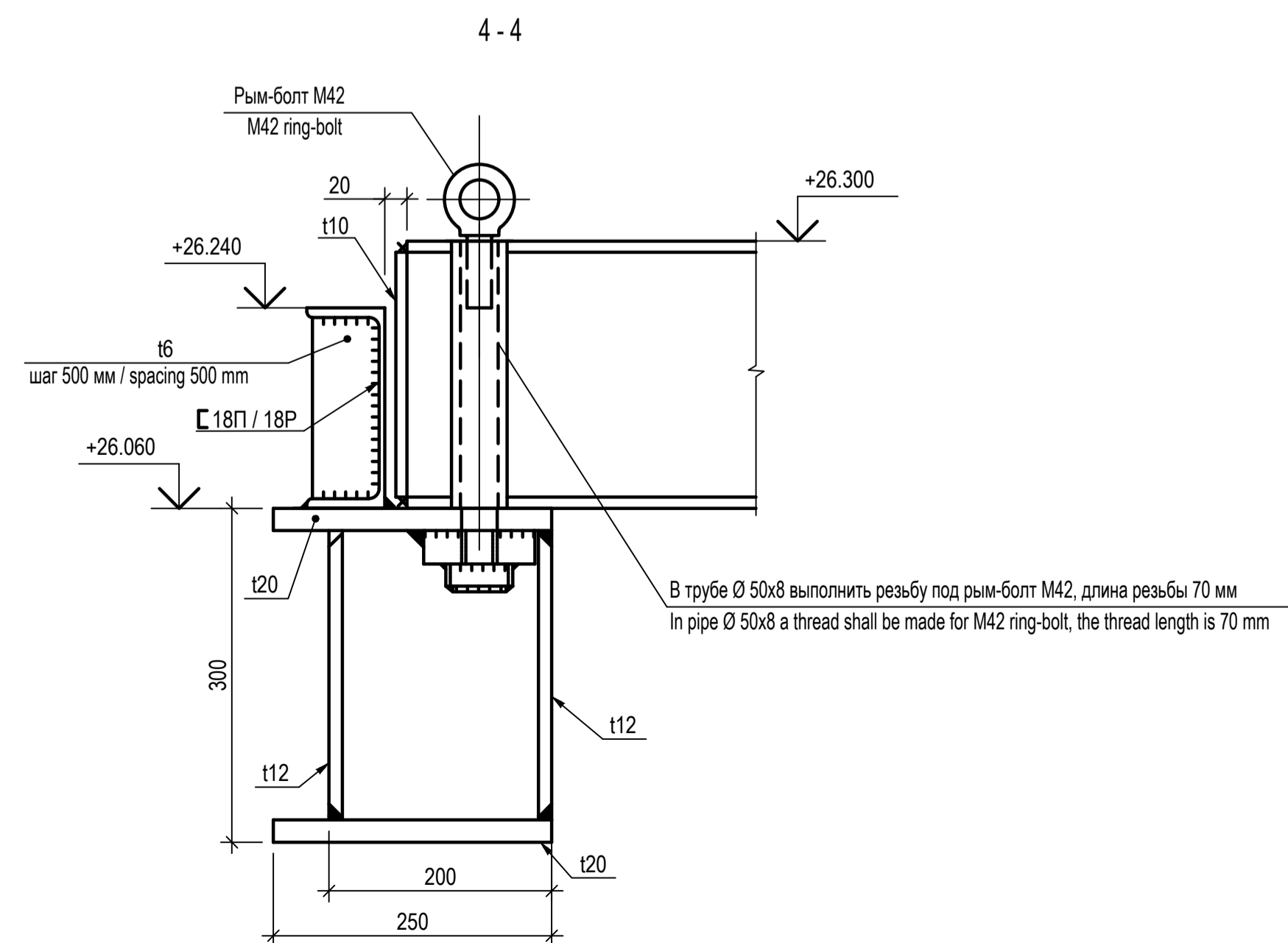
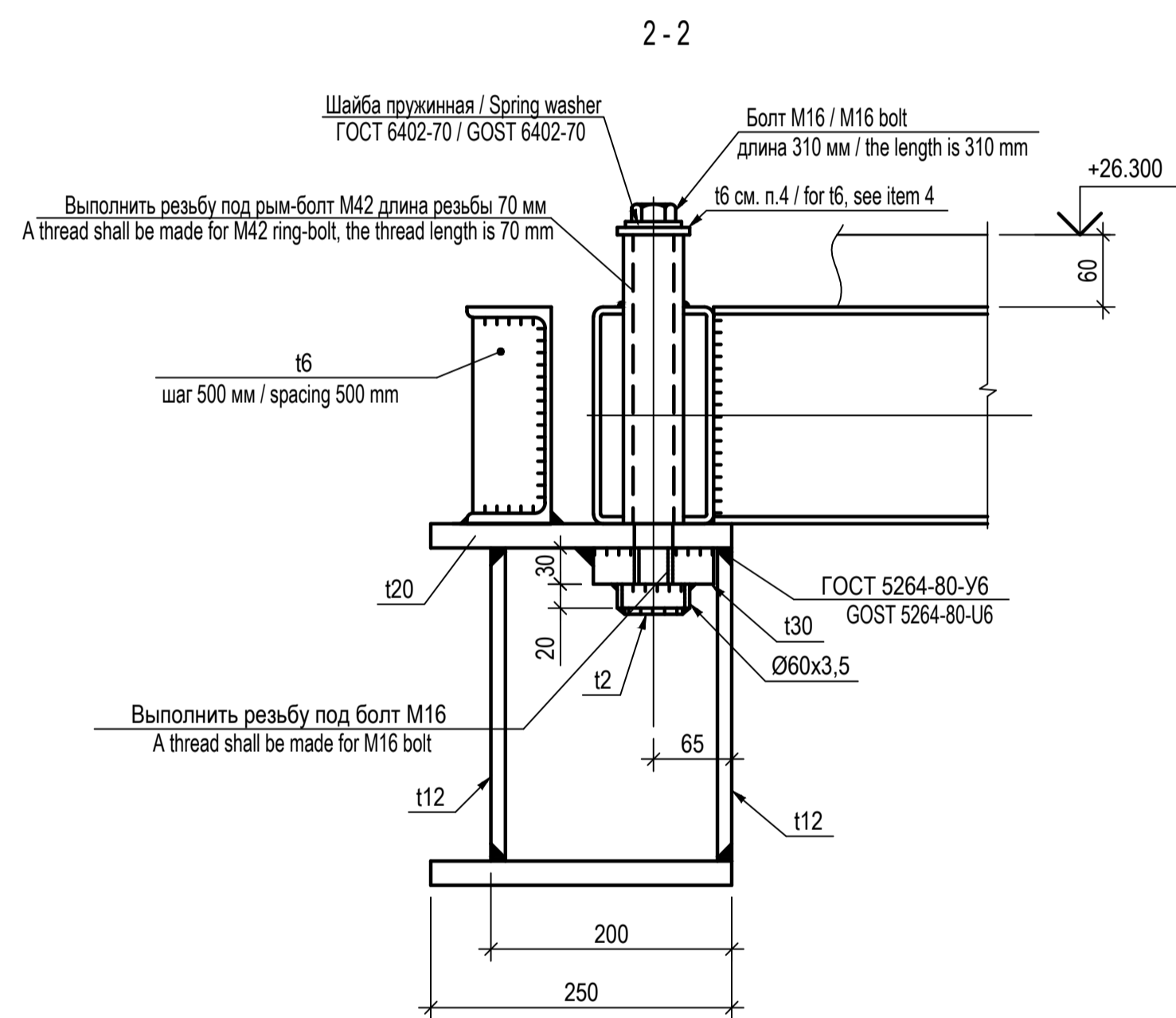
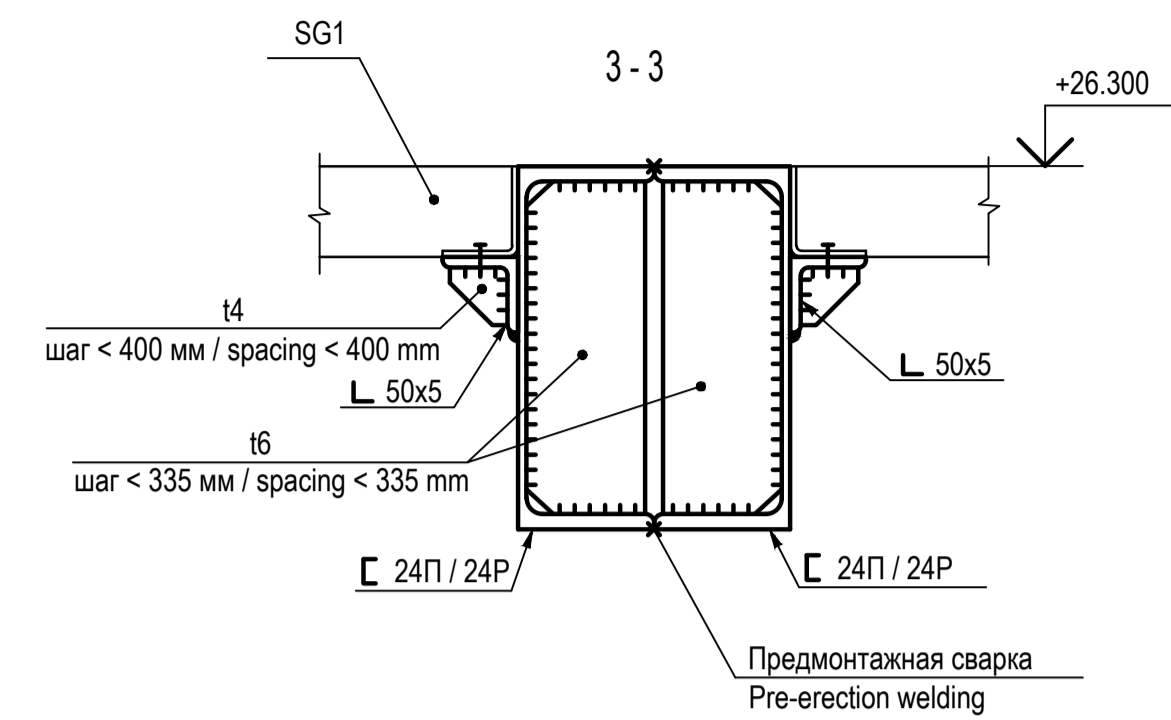
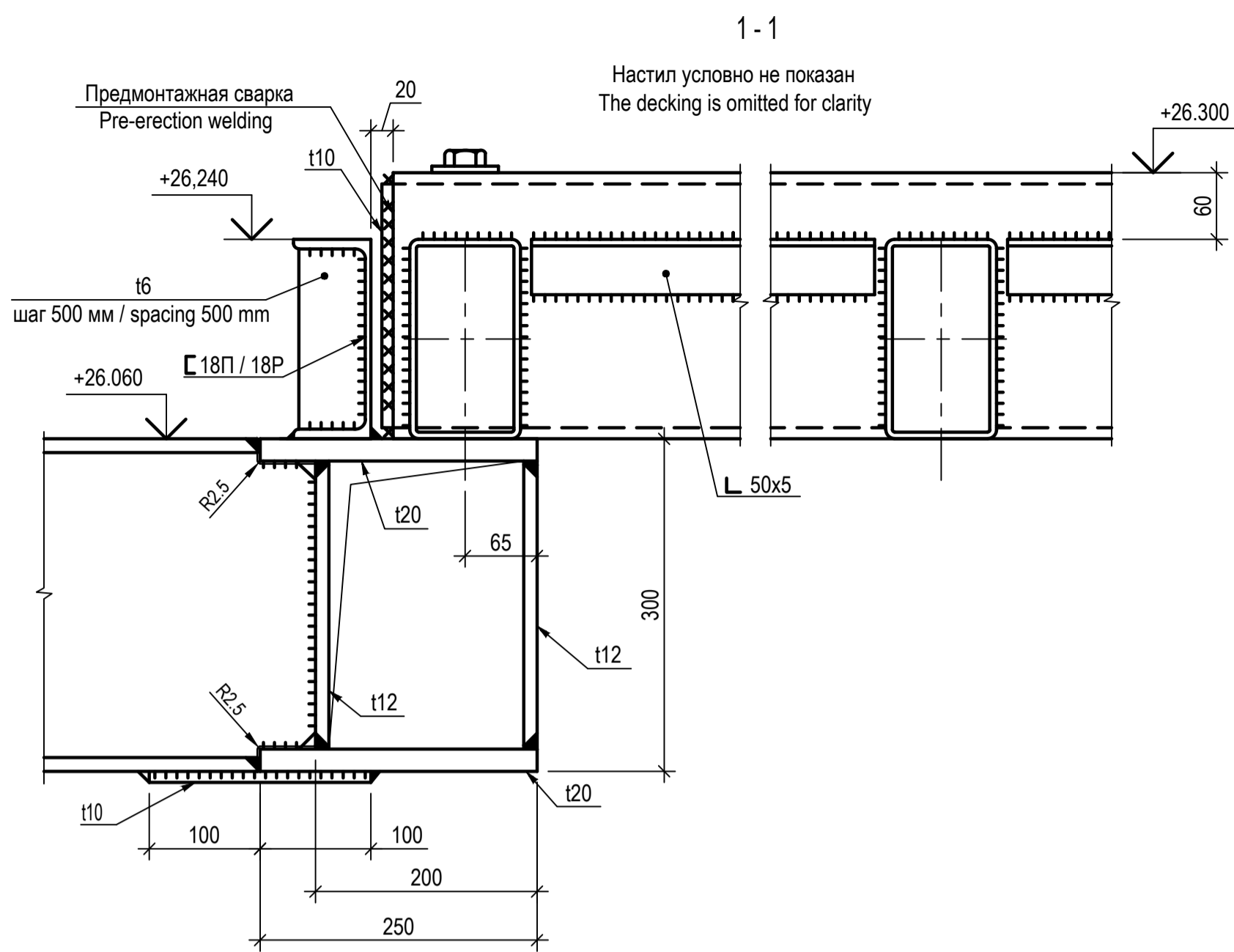
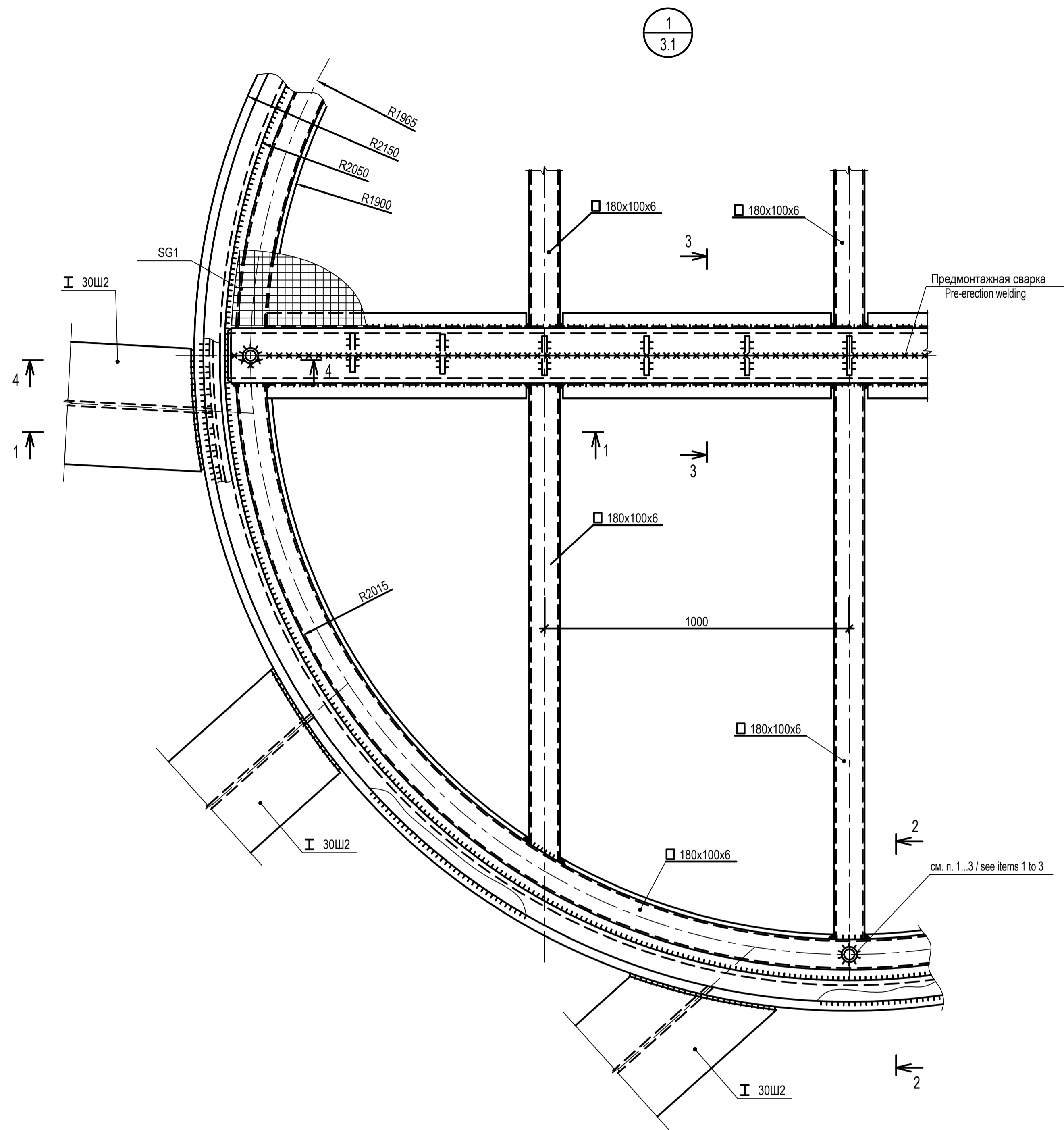


17-17

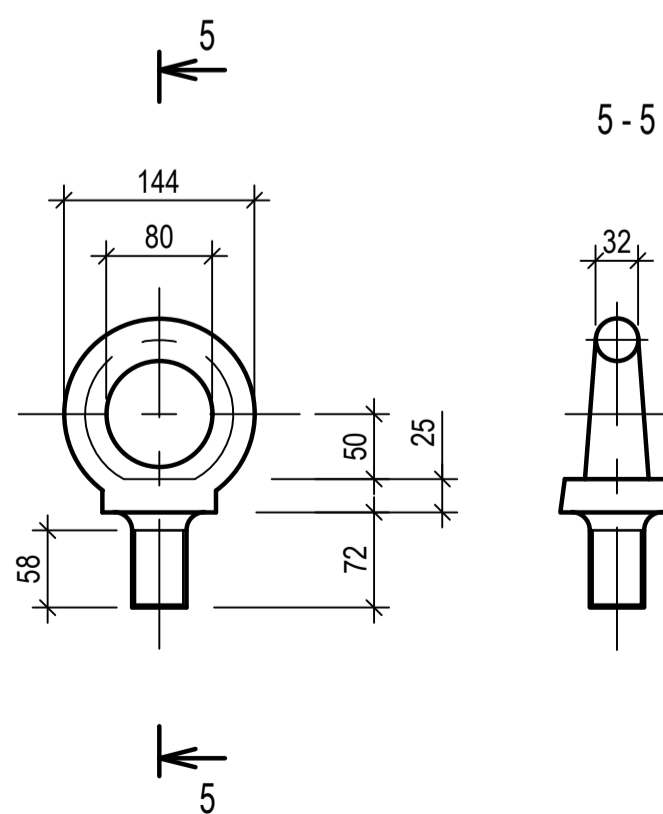


1 Работать совместно с листами 3.1, 4.1 /  
1 The sheet shall be considered together with sheets 3.1, 4.1

RPR.0120.10UJA.0.KM.LC0056/5.1



Рым-болт М42 (по ГОСТ 4751-73)  
M42 ring-bolt (GOST 4751-73)



- 1 На люках предусмотрены строповочные приспособления (рым-болты) для снятия и установки крышки при проведении ремонтных работ. В эксплуатационный период (во время работы реактора) съемные крышки люков (марки RHC) должны быть закреплены болтами М16.
- 2 Для монтажа и демонтажа съемного перекрытия предусмотреть траверсу с вертикальными стропами.
- 3 Усилие на рым-болты должно быть приложено по вертикальной оси и не более 4000 кг на один болт.
- 4 Гнезда под рым-болты должны быть чистыми, без раковин и подрезов и защищены от попадания мусора.
- 5 В пластине t6 выполнить отверстие d 19 мм.
- 6 Выполнить контрольную предмонтажную сборку для проверки соответствия отверстий /
- 1 On hatches, slinging devices (ring-bolts) are provided for the cover installation and removal during repair. During operation (when the reactor is in operation), the removable hatch covers (of RHC type) shall be fastened with M16 bolts.
- 2 A crossarm with vertical slings shall be provided for dismantable floor mounting and dismantling.
- 3 The force shall be applied to the ring-bolts along the vertical axis; the force shall not exceed 4000 kg per one bolt.
- 4 The seats for ring-bolts shall be clean, with no cavities or notches, and protected against debris ingress.
- 5 An opening with a diameter (d) of 19 mm shall be made in t6 plate.
- 6 A check pre-installation assembly shall be made to check the openings matching.

