

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ
LIST OF REFERENCE AND ATTACHED DOCUMENTS

Обозначение Designation	Наименование Name	Примечание Note
	Ссылочные документы 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	

СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛОПРОКАТА
SPECIFICATION OF ROLLED STEEL

Наименование профиля ГОСТ, TV Profile name ГОСТ, TS	Наименование или марка металла ГОСТ, TV Metal name or grade ГОСТ, TS	Номер или размеры профиля, мм Profile number or dimensions, mm	п.п. № п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т Metal mass per structure elements, t	Общая масса, т Total mass, t
1	2	3	4	5	6
Двутавры по ГОСТ Р 57837-2017 I-beams as per ГОСТ Р 57837-2017	Ст3сп5 по ГОСТ 535-2005 St3sp5 as per GOST 535-2005	I 20Б1 / 20Б1	1.	0.10	0.10
			2.		
	Итого: / Total:		3.	0.10	0.10
Всего профиля: / Profile total:			4.	0.10	0.10
Трубы по ГОСТ 32931-2015 Pipes as per GOST 32931-2015	КП245 по ГОСТ 32931-2015 KP245 as per GOST 32931-2015	□ 40х3.0	5.	0.01	0.01
			6.		
	Итого: / Total:		7.	0.01	0.01
Всего профиля: / Profile total:			8.	0.01	0.01
Швеллеры по ГОСТ 6240-97 Channel sections as per GOST 6240-97	Ст3сп5 по ГОСТ 535-2005 St3sp5 as per GOST 535-2005	C 16П / 16P	9.	0.27	0.27
		C 20П / 20P	10.	0.21	0.21
			11.		
	Итого: / Total:		12.	0.48	0.48
Всего профиля: / Profile total:			13.	0.48	0.48
Прокат листов по ГОСТ 19903-2015 Rolled steel as per GOST 19903-2015	Ст3сп5 по ГОСТ 14637-89 St3sp5 as per GOST 14637-89	18	14.	0.09	0.09
		t16	15.	0.05	0.05
			16.		
	Итого: / Total:		17.	0.14	0.14
Всего профиля: / Profile total:			18.	0.14	0.14
Всего массы: / Total mass:			19.	0.73	0.73
В том числе по маркам или наименованиям: Including the metal grades:	КП245 по ГОСТ 32931-2015 KP245 as per GOST 32931-2015	20.	0.01		0.01
	Ст3сп5 по ГОСТ 535-2005 St3sp5 as per GOST 535-2005	21.	0.58		0.58
	Ст3сп5 по ГОСТ 14637-89 St3sp5 as per GOST 14637-89	22.	0.14		0.14

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 Рабочая документация разработана на основании контракта No. 77-258/1414800.
2 Настоящая документация включает в себя рабочие чертежи металлоконструкций площадки в шахте пожаротушения реакторного здания 20UJA на отм. +20.415 в помещении 20UKA10R801.
3 Рабочие чертежи разработаны в соответствии с нормами, правилами и стандартами РФ, определенными в Контракте.
4 Классификационное обозначение 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 за радиационную и ядерную безопасность - I по ПИН АЭ-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 - 4 кН/м²;
- особые внешние воздействия.
8 Конструкции площадок выполнить 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 углеродистой обыкновенного качества для сварных конструкций по ГОСТ 14637-89 марки Ст3сп5 с гарантией свариваемости.
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 КП245 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 сварных соединений стоек опирания к закладным деталям и узлы крепления консольных балок 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.

GENERAL GUIDELINES

1 The working documentation has been developed under Contract No. 77-258/1414800.
2 This documentation includes working drawings of metal platforms of the fire-fighting shaft at elev. +20.415 in the Reactor building located in the 20UKA10R801 room.
3 The working drawings have been developed in accordance with the RF codes, regulations and standards specified in the Contract.
4 The structures refer to classification designation 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 components refer to seismic category I as per NP-031-01 Design standards for seismic-resistant nuclear power stations.
6 The structures refer 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 components of the platforms are designed to withstand the following loads and impacts:
- dead weight of metal structures;
- rated erection (transferable) load of 4 kN/m²;
- 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 assurance.
8.2 Hot-rolled plate made of commercial quality carbon steel of grade St3sp5 for welded structures as per GOST 14637-89 with weldability assurance.
8.3 Shaped rolled stock shall be made of grade St3sp5 steel as per GOST 535-2005 with weldability assurance.
8.4 Box-section stairs and railing components shall be 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 assurance.
The grades of steel used for components are specified in the list of components.
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 specification;
- SP 53-101-98 Production and quality control of steel structures;
- SNIP 12-04-2002 Occupational safety in construction. Part 2. Construction operations.
10 Components shall be fastened with forces specified in the List of components. Minimum fastening force shall be 50 kN.
11 Shop welding shall be performed using methods and welding consumables that ensure obtaining weld metal design characteristics not lower than those of the metal of components to be welded (Table D.1 of SP 16.13330.2011 Steel structures). Field 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 comply with item 14.1.7 and Table 38 of SP 16.13330.2011, unless otherwise specified.
All welds shall be subject to visual and dimensional test as required by GOST R 55724-2013.
Ultrasonic test of welded joints between support tables and embedded parts as well as attachment points of carbon steel cantilever beams with full edge penetration shall be conducted as required by GOST R 55724-2013 for all welds.
Weld size and form deviations shall not exceed tolerances given in GOST 5264-80 and GOST 14771-76.

13 Permanent bolts shall be of accuracy class A as per GOST R ISO 4014-2013, strength class 5.6 as per GOST ISO 898-1-2014. Nuts for connections shall be of accuracy class A and B as per GOST ISO 4032-2014, strength class 6 as per GOST ISO 898-2-2015.
Flat washers shall be in line with GOST 11371-78 requirements.
Locknuts shall be used For fastening as per GOST 6402-70.
Bolts, nuts and washers are to be protected by thermal diffusion zinc coating with a thickness of at least 20 µm (coating class 3) and subsequent phosphatizing as per GOST R 9.316-2006. After the structures have been installed, bolts and nuts shall be painted as other components.
In compliance with STO 02494680-0051-2006, bolt nuts are to be fully tightened using wrenches with a force of 294 N (30 kgf) to 343 N (35 kgf) and the following handle length:
- 200 to 250 mm - for M12 bolts;
- 300 to 350 mm - for M16 bolts;
- 350 to 400 mm - for M20 bolts;
- 400 to 450 mm - for M22 bolts;
- 500 to 550 mm - for M24 bolts.
14 The structures shall be fabricated and installed in compliance with a specially developed Work Execution Plan (WEP) and Welding Method Statement (WMS), a pre-developed process schedule intended to minimize component strains and welding stresses as well as to ensure compliance with the design tolerances.
15 Welded grid decking shall be with 33.3x33.3 mm an cells 30x5 bearing strips arranged parallel to the shorter side of beam grid side cells. The decking shall be manufactured as per 01.PA1.0.0.KM.TT.NSN002.
The welded grid decking shall be delivered complete with fasteners for attachment to the bearing steel structures, as well as with HILTI S-MD 05 Z self-drilling screws or similar ones with a shear strength of at least 5 kN (to be fastened with a spacing < 200 mm). It is allowed to use Ø6.3 mm self-drillg screws. The design of the attachment shall ensure that horizontal seismic loads are transferred to the platform beams.
A toe (framing) board (150 mm high from the decking top and 2 mm thick) installed along the edges of the decking (where there is no fence and around process openings) shall be supplied along with the decking.
All the components of sheet grate decking shall be coated using hot-dip galvanization of 40 µm thick at the factory where the decking was manufactured.
16 Prior to fabrication of steel structures, shop (KMD) drawings shall be developed. The weight of platform components shall be further specified at the stage of the shop drawings development.
17 Structure components made of carbon steel shall be protected against corrosion during transportation and storage taking into account the impact of climatic factors as per GOST 15150-69:
- tropical climatic region of the construction site;
- IV type of outdoor atmosphere, littoral-industrial.
18 The state of bolt connections and corrosion coating shall be monitored throughout the service life of the structures.
19 For corrosion protection of carbon steel structures, see a separate AZ design package.
20 For reinforced concrete structures and embedded parts, see RPR.0120.20UJA.0.KZ.LC0161, RPR.0120.20UJA.0.KZ.LC0175, RPR.0120.20UJA.0.KZ.LC0171, RPR.0120.20UJA.0.KZ.LC0083, RPR.0120.20UJA.0.KZ.LC0118.
21 Details that have postfix "td" are represented by " Album of typical articles and details" RPR.0120.0.0.KM.EC0001.

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 оцинкованной стали с ячейкой 33.3х33.3 мм и несущ. полосами 30х2 Galvanized grid decking with 33.3x33.3 mm cell and 30x2 bearing strips	t	0.2	Общая площадь Total area 11.23м ²

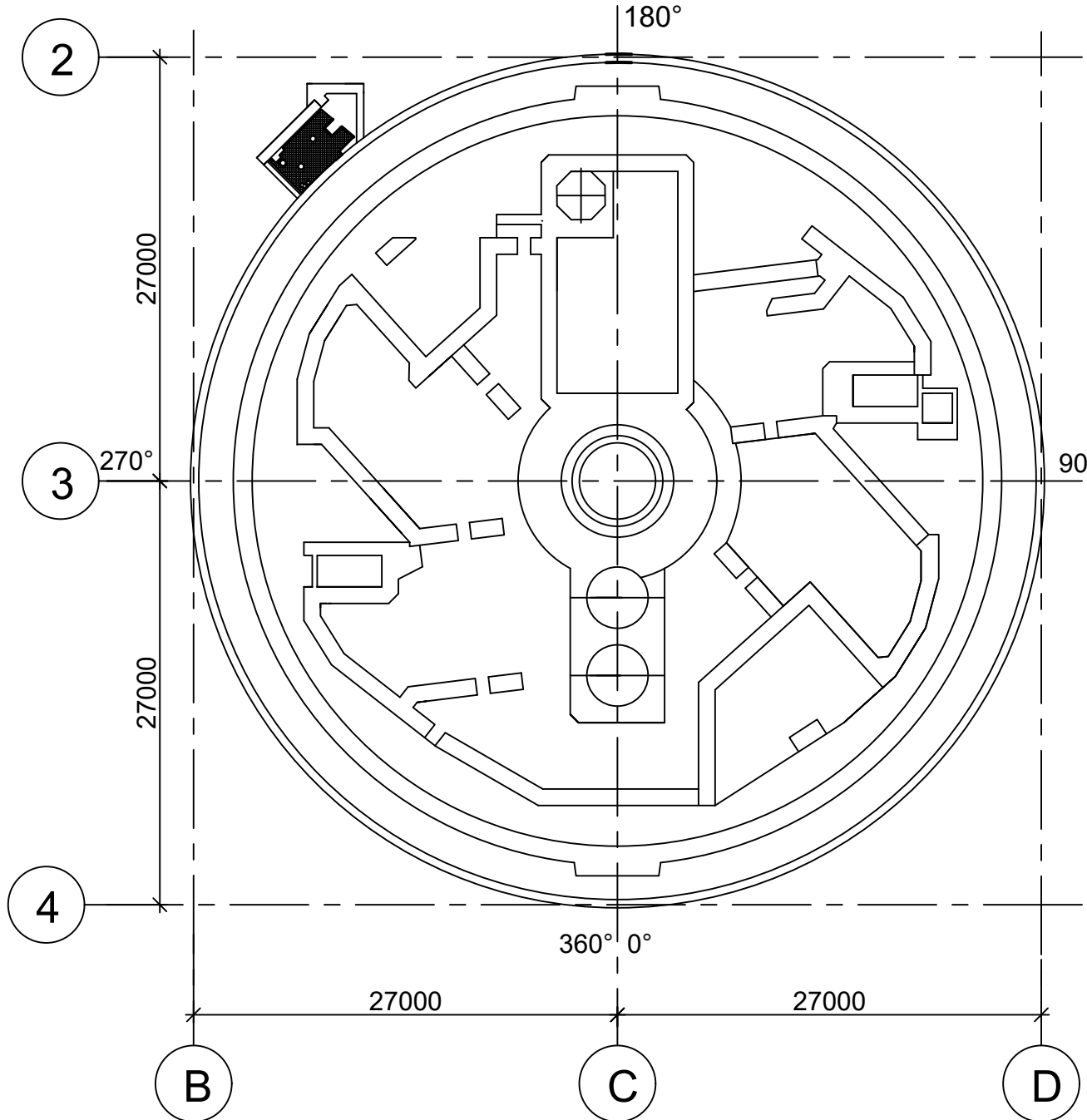
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
LEGEND

B - Балка Beam	T - Опорный столб Support table
GR - Перила площадки Guard railing of platform	ty/ td - Типовой узел Typical detail
SG - Настил решетчатый Grid decking	

"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

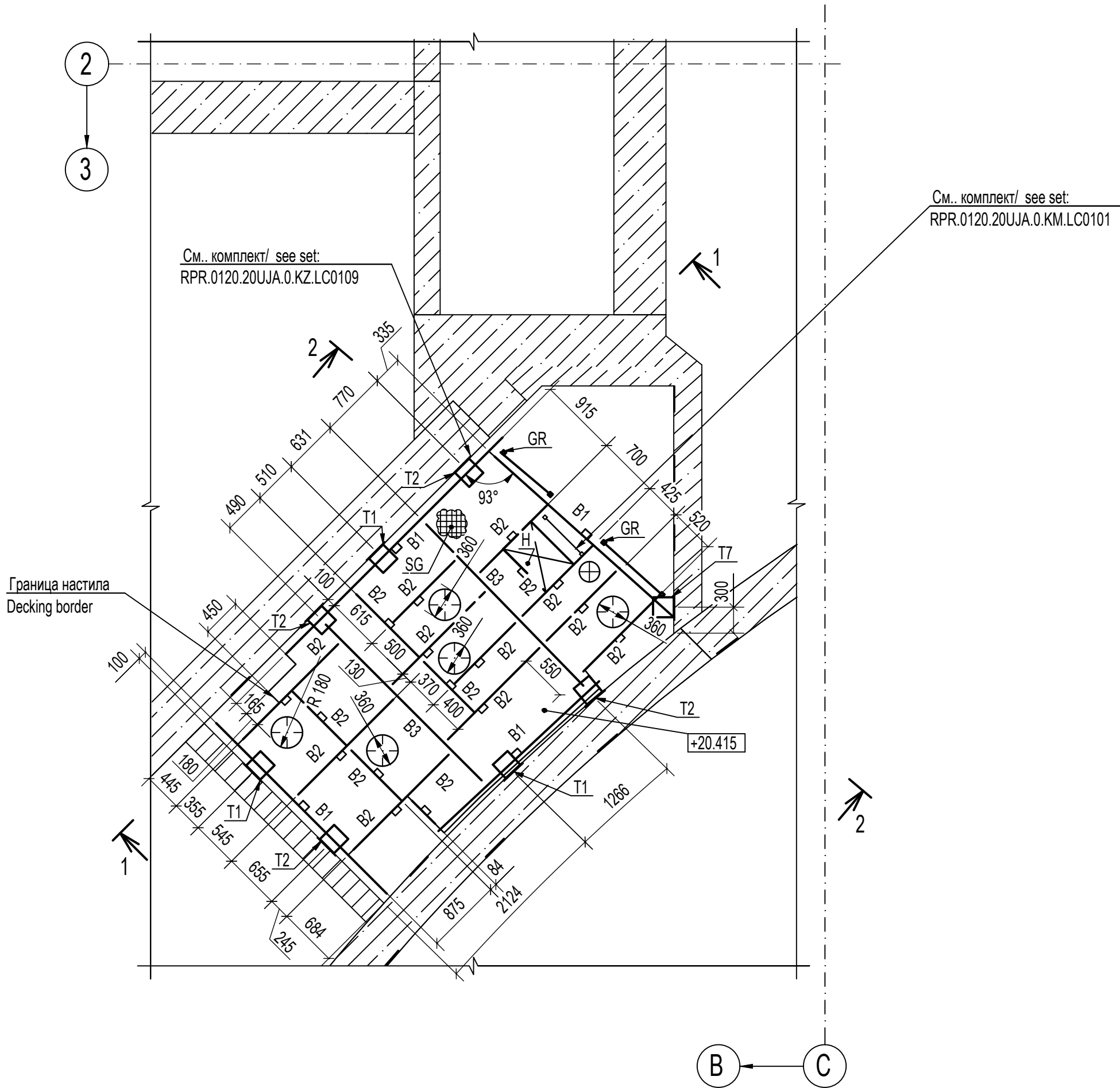
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ
KEY PLAN



RPR.0120.20UJA.0.KM.LC0122/2.1

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ. +20.415 В ПОМЕЩЕНИИ 20УКА10Р801

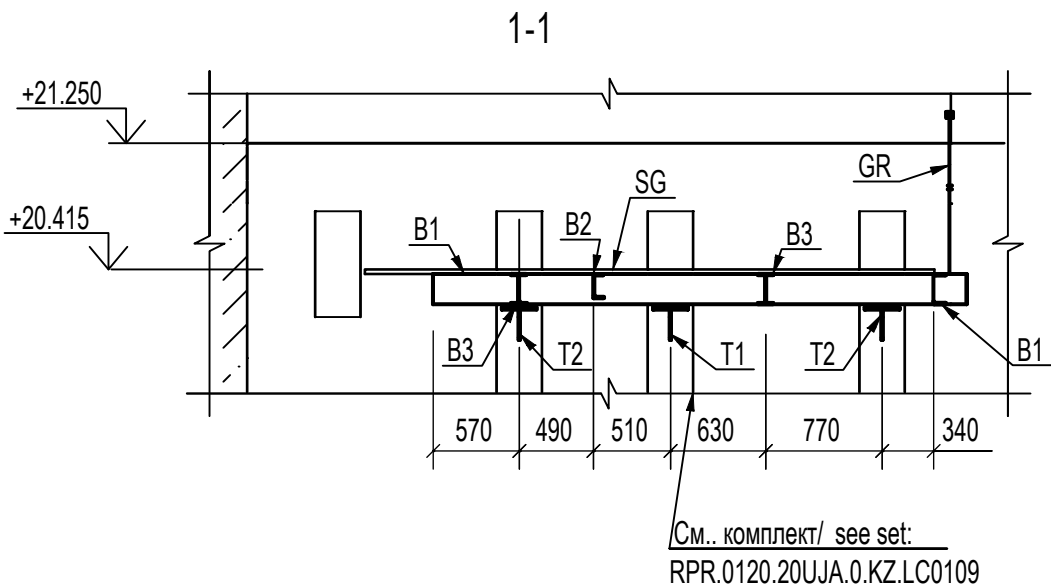
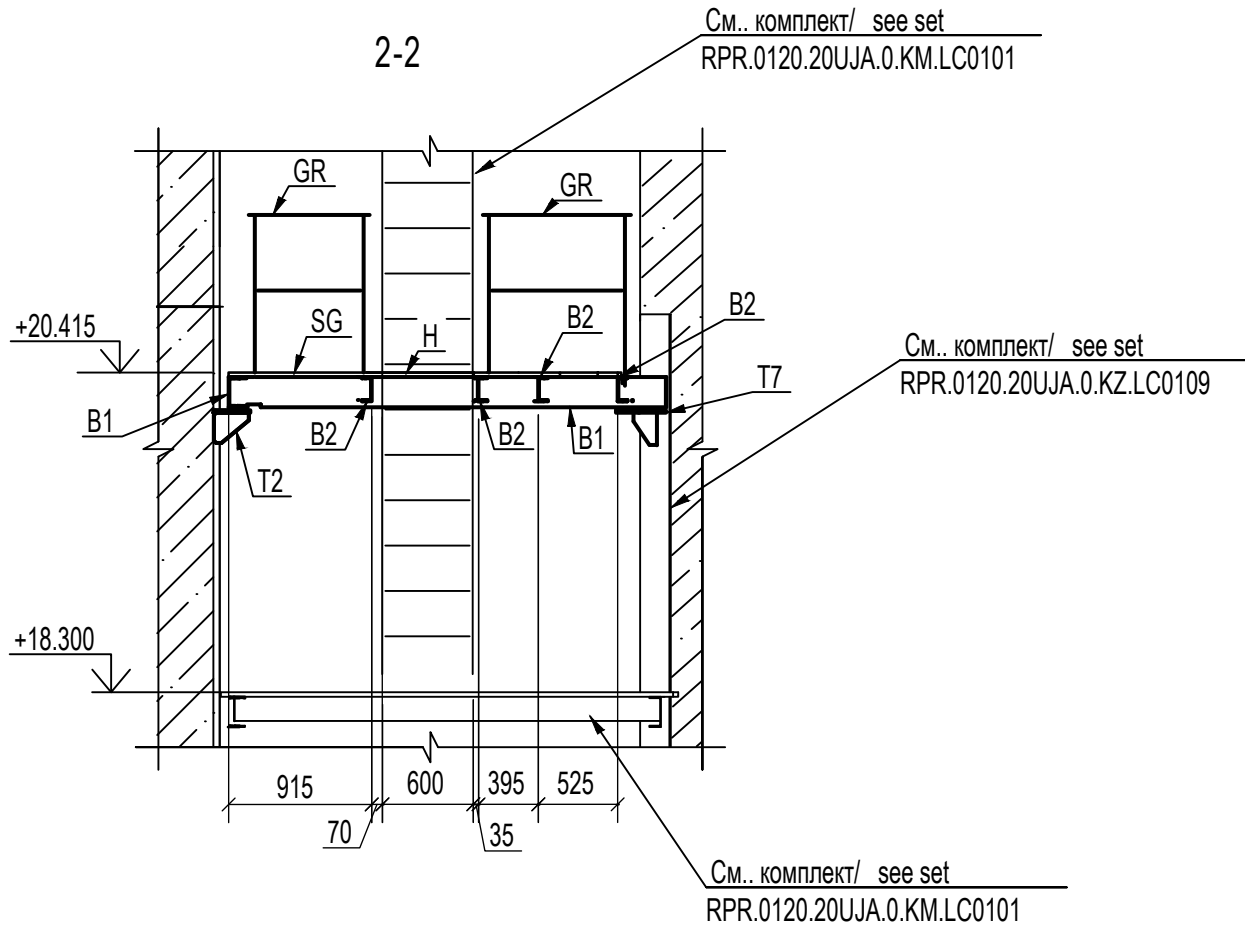
LAYOUT OF PLATFORM ELEMENTS AT ELEV. +20.415 IN ROOM 20УКА10Р801



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

LIST OF ELEMENTS

Марка элемента Mark of component	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		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
B1			20П 20P	*	-	-	Ст3сп5 St3sp5	
B2			16П 16P	*	-	-	Ст3сп5 St3sp5	
B3			20Б1 20B1	*	-	-	Ст3сп5 St3sp5	
GR	Сложный Complex		-	-	-	-	КП245 KP245	См./See RPR.0120.0.0.KM.EC0001
H			Реш.наст t30 Grid decking t30	-	-	-	Реш.настил t30 Grid decking t30	См./See RPR.0120.0.0.KM.EC0001
SG			Реш.наст t30 Grid decking t30	-	-	-	Реш.настил t30 Grid decking t30	См./See RPR.0120.0.0.KM.EC0001
T1	Сложный Complex		-	*	*	*	Ст3сп5 St3sp5	См./See 16td RPR.0120.0.0.KM.EC0001
T2	Сложный Complex		-	*	-	*	Ст3сп5 St3sp5	См./See 18td RPR.0120.0.0.KM.EC0001
T7	Сложный Complex		-	*	*	*	Ст3сп5 St3sp5	См./See 23td RPR.0120.0.0.KM.EC0001
* Минимальное усилие для расчета крепления: A, N - 50.0 кН, M - 10.0 кН·м								
* Minimum force for fastening calculation: A, N - 50.0 kN, M - 10.0 kN·m								



RPR.0120.20UJA.0.KM.LC0122/3.1