

GENERAL GUIDELINES

1 Рабочая документация разработана на основании контракта No. 77-258/1414800.

2 Настоящая документация включает в себя рабочие чертежи металлоконструкций обходных площадок с отн. +0.600 по отн. +8.140 в осях 2-3, В-Д.

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

4 Класс безопасности конструкций - 2Н по НП-001-97 "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 - 1 по ПИД АЗ-5-6 "Нормы строительного проектирования АС с реакторами различного типа".

7 Несущие элементы площадок рассчитаны на следующие нагрузки и воздействия:

- собственный вес металлоконструкций;
- монтажную нормативную нагрузку - 4 кН/м²;
- нагрузку от грузоподъемного оборудования (тележка ручная) - 20 кН;
- нагрузку от технологических трубопроводов;
- особые внешние воздействия.

8 Конструкции площадок выполнить из стали:

8.1 Прокат толстолистовой группы прочности ОКЗ370В из углеродистой стали по ГОСТ 16523-97 марки СтЗсп5 с гарантией свариваемости;

8.2 Прокат толстолистовой из стали углеродистой обыкновенного качества для сварных конструкций по ГОСТ 14637-89 марки СтЗсп5 с гарантией свариваемости;

8.3 Фасонный прокат из стали марок СтЗсп5 по ГОСТ 535-2005 с гарантией свариваемости;

8.4 Элементы ограждений и лестниц корытообразного 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 СтЗсп5 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".

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

2 This documentation includes the working drawings of the steel structures of maintenance platforms from elevation +0.600 up to elevation +8.140 in axes 2-3, B-D.

3 Working drawings have been developed in accordance with the codes, regulations and standards of the RF as defined in the Contract.

4 The structures refer to safety class 2N as per NP-001-97 'General Regulations on Ensuring of Nuclear Power Plants Safety'.

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

6 The structures are related to category 1 of importance for radiation and nuclear safety as per PIN AE-5.6 'Construction design standards of nuclear plants with reactors of different types'.

7 Bearing elements of platforms are designed for the following loads and impacts:

- dead weight of metal structures;
- installation rated load - 4 kN/m²;
- load from lifting equipment (manually driven dolly) - 20 kN;
- special impacts.

8 The platform metal structures shall be made of steel:

8.1 Thin plate of strength group OK370B: to be made of carbon steel as per GOST 16523-97 of St3sp5 grade with weldability guarantee;

8.2 Heavy plate: to be made of commercial-quality steel for welded structures as per GOST 14637-89 of St3sp5 grade with weldability guarantee;

8.3 Shape roll stock: to be made of grade St3sp5 as per GOST 535-2005 with weldability guarantee;

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

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

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

9 Manufacture, erection, quality control and acceptance of structures (including welding) shall be implemented in accordance with the requirements of the following documents:

- SP 70.13330.2012 Load-bearing structures and building enclosures, MDS 53-1.2001 'Recommendations for installing steel building structures' (to SP 70.13330.2012);
- GOST 23118-2012 'Steel structures in construction. General specifications';
- SP 53-101-98 'Reinforced concrete structures: production and quality control';
- SNIP 12-04-2002 'Occupational safety in construction. Part 2. Building construction'.

10 Elements must be fastened with the forces listed in the Lists of elements. Minimal fastening force is 50 kN.

11 Factory welding shall be made using methods and welding materials that ensure obtaining the joint metal with design characteristics not lower than the metal of welded components (Table D.1 of SP 16.13330.2011 'Steel structures'). Field welding shall be implemented with characteristics not lower than those of electrodes of E42A type as per GOST 9467-75 for steel of grade St3sp5. It is recommended to use automatic and semi-automatic welding to the maximum extent.

Switch to automatic and semi-automatic welding shall be guided by the requirements of table D.1 of Appendix D of SP 16.13330.2011.

12 Legs of welds shall be adopted in compliance with item 14.1.7 and Table 38 of SP 16.13330.2017, unless otherwise specified.

13 Ultrasonic control of butt welded joints of support tables to embedded parts of carbon steel with full penetration of edges to perform in accordance with the requirements of GOST R 55724-2013 in the amount of 100 %.

14 Permanent bolts of accuracy class A as per GOST R ISO 4014 - 2013, strength class 5.6 and 8.8 as per GOST R 898 - 1 - 2014 ;

Nuts for connection of accuracy class A and B as per GOST R ISO 4032 - 2014, strength class 6 (or 8, or 10) as per GOST R 898 - 2 - 2015;

Flat washers as per GOST 11371 -78.

Bolted connections to be locked using lock nuts.

Bolts and nuts are to be protected by thermal diffusion zinc coating with a thickness of at least 20 microns (coating class 3) and subsequent phosphating as per GOST R 9.316-2006. After the structures have been installed, bolts and nuts should be painted as other elements.

15 Fabrication and installation of the structures (including welding) shall be carried out in compliance with a specifically developed Work Execution Plan (WEP) and Welding Method Statement (WMS), which is a process regulation developed prior to start of welding activities and aimed to minimize deformation of elements and welding stresses as well as to ensure compliance with the design tolerances.

16 Welded grid decking: mesh size 33.3x33.3 mm and bearing strips 30x5 located in parallel with the smaller side of the beam grid cells. The decking shall be manufactured as per TTT 01.PA1.0.0.KM.TT.NSN002 or similar technical specifications in terms of bearing capacity.

The welded grid decking shall be completed with the fasteners to the bearing steel structures, as well as with the self-drilling screws of S-MD 05 2 type, manufactured by HILTI or similar with bearing capacity for shear at least 5 kN. (with interval < 200 mm). It is allowed to use Ø6.3 mm self-tapping screws. Design of fasteners must ensure transfer of horizontal seismic loadings to the platform beams.

Flanging (framing) plate (150 mm high from the decking top and 2 mm thick) installed along the edges of decking (at the places where enclosures are missing and around the process openings) shall be supplied jointly with decking.

All the components of grid decking shall be manufactured from corrosion resistant steel.

17 Prior to fabrication of metal structures, shop (KMD) drawings shall be developed. The weight of platform elements is subject to further specification at the stage of the shop drawings development.

Selection of channel bar series (U, P) as per GOST 8240-97 is specified at the KMD stage.

18 Structural elements shall be protected against corrosion for the transportation and storage period.

19 The condition of bolt connections and anti-corrosion coating shall be monitored throughout operation of the structures.

20 For the anticorrosive coating of the carbon steel structures see drawings RPR.0120.10UJA.0.AZ.TB0015.

21 For reinforced concrete structures and embedded parts see RPR.0120.10UJA.0.KZ.LC0057, RPR.0120.10UJA.0.KZ.LC0163, RPR.0120.10UJA.0.KZ.LC0165, RPR.0120.10UJA.0.KZ.LC0170, RPR.0120.10UJA.0.KZ.LC0175.

22 All the sheets of revision C02 have been modified.

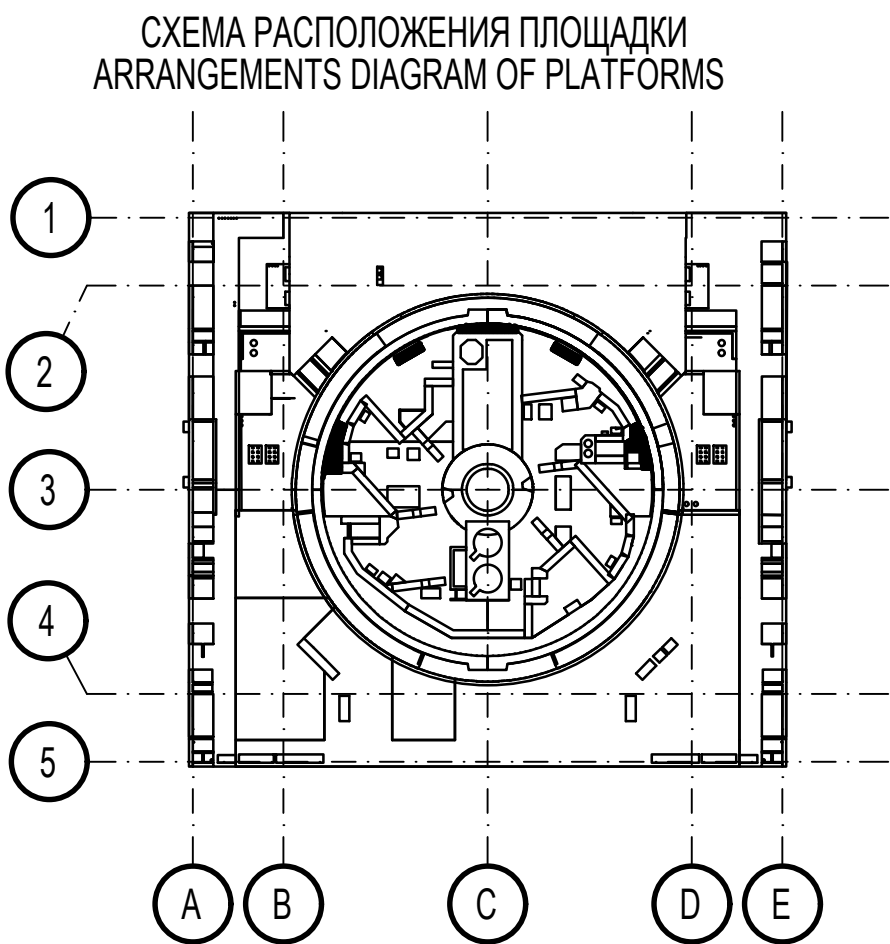
Обозначение Designation	Наименование Name	Примечание Note
	<u>Ссылочные документы.</u> <u>Reference documents</u>	
RPR.0120.0.0.KM.EC0001	Металлоконструкции. Альбом типовых изделий и узлов. Технические требования Metal structures. Catalogue of standard articles and details. Technical requirements	

№	Наименование Name	Ед. изм. units	Количество Quantity	Примечание Notes
1	2	3	4	5
1	Настил из нержавеющей стали должен изготавливаться в соответствии с ТТ 01.РА1.0.0.КМ.ТТ.NSN002 с ячейкой 33.3x33.3 мм и несущ. полосами 30x5 Stainless steel grid decking shall be manufactured as per ТТ 01.РА1.0.0.КМ.ТТ.NSN002 with 33.3x33.3 mm cell and 30x5 bearing strips	Т tons	2.95	Общая площадь, м2 65.77
2	Цепь сварная по DIN 5685, d=8 мм, тип А Welding chain as per DIN 5685, d=8 mm, type A	м m	0.6	

td -	типовой узел typical detail	LB -	Горизонтальная связь Lateral brace
B -	Балка Beam	SG -	Настил решетчатый Sheet grid decking
CB -	Балка консольная Cantilever beam	T -	Опорный столик Table
DP -	Съемная площадка Detachable platform	VB -	Связь вертикальная Vertical brace
Fr -	Рама Frame	VL -	Лестница вертикальная Vertical ladder
GR -	Перила площадки Guardrail of platform	VLR -	Ограждение лестниц Vertical ladder railing

термин "По", используемый в ссылках на узлы, разрезы, указывает на принципиальное сходство данного узла разреза с основным

preposition "as per", used in references to details and sections, indicates basic similarity of the detail and section with the principal one



Inv. No	Date	Replace Inv. No

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ. +3.600 В ОСЯХ 2-3, В-С
ARRANGEMENTS DIAGRAM OF ELEMENTS PLATFORM AT ELEV. +3.600 IN AXES 2-3, B-C

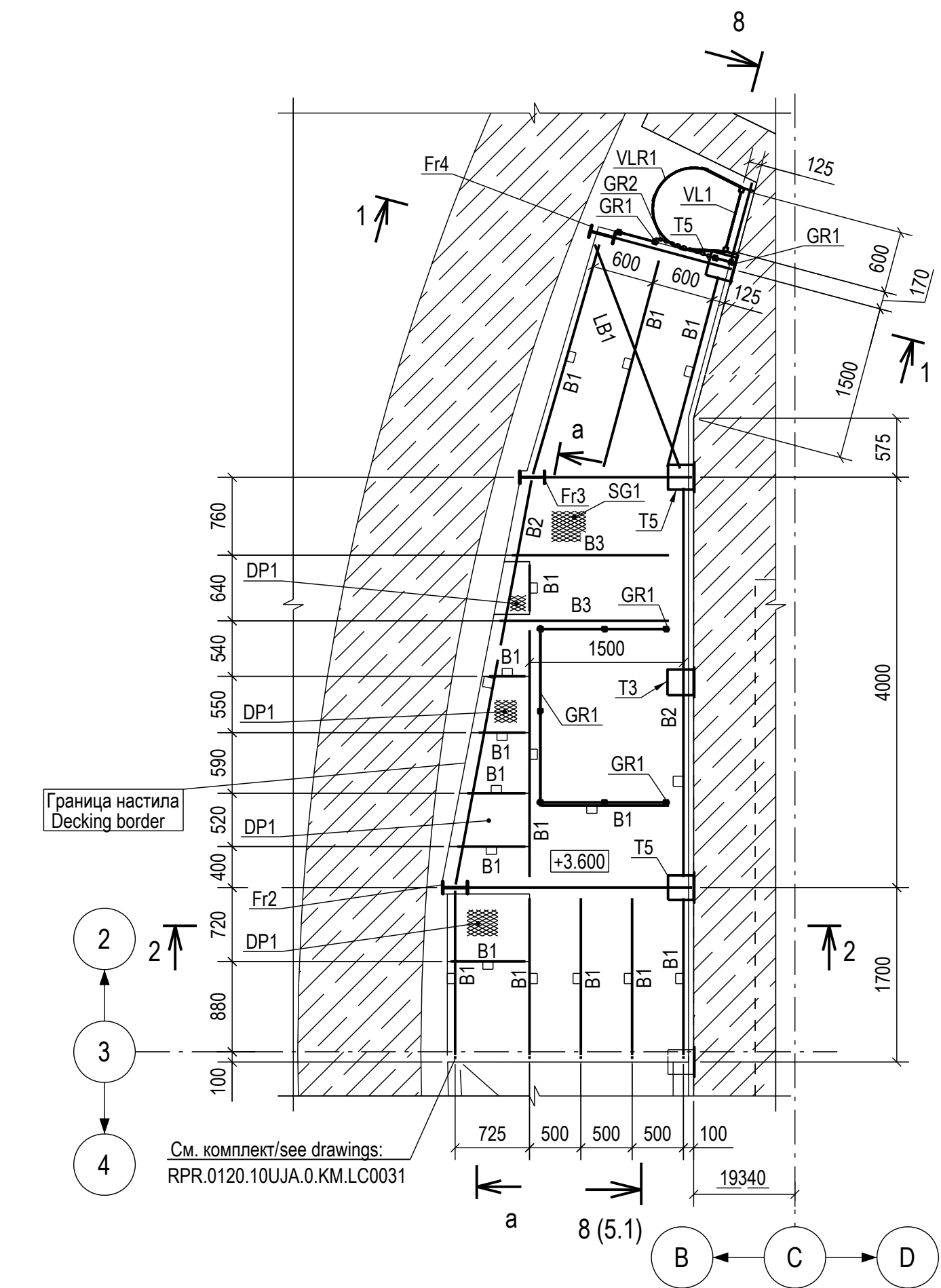
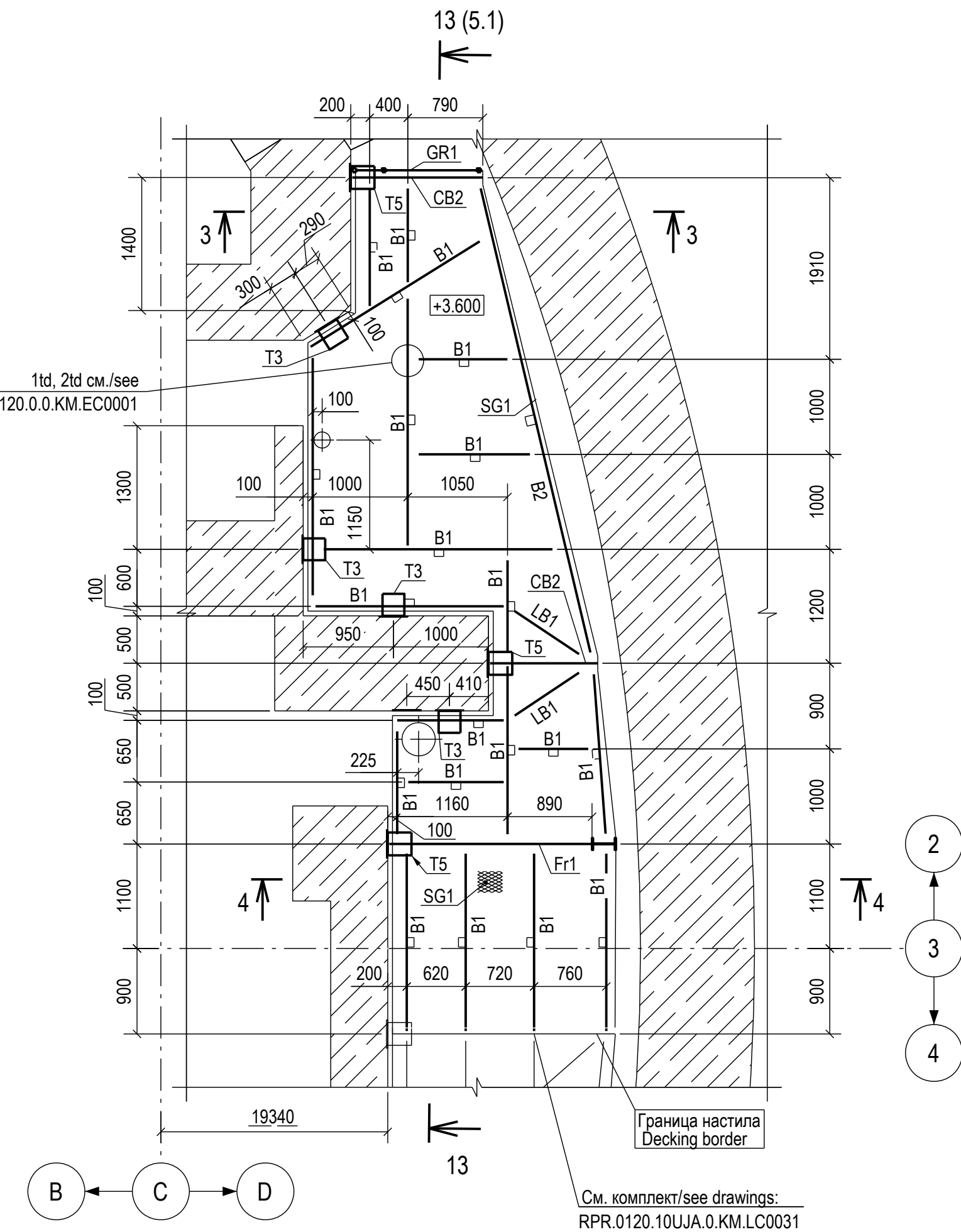
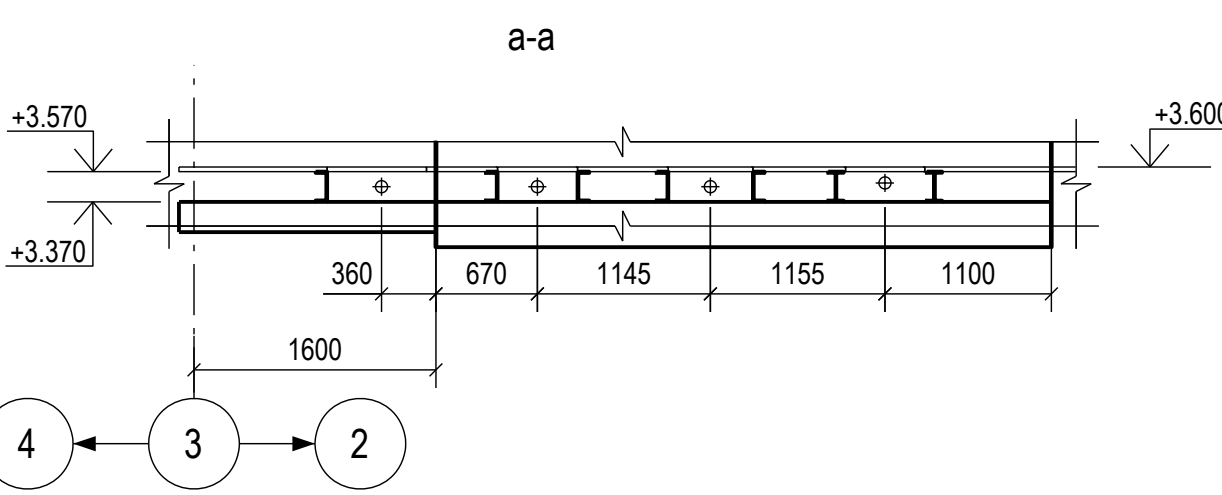
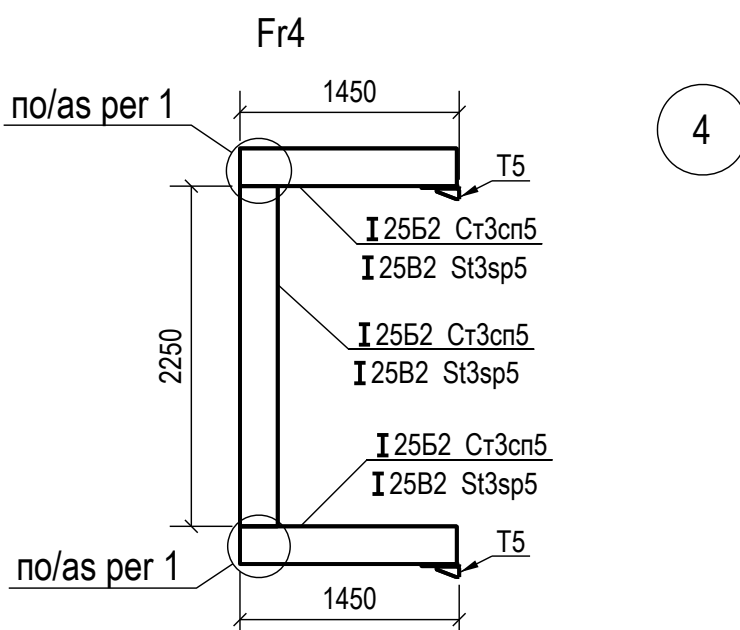
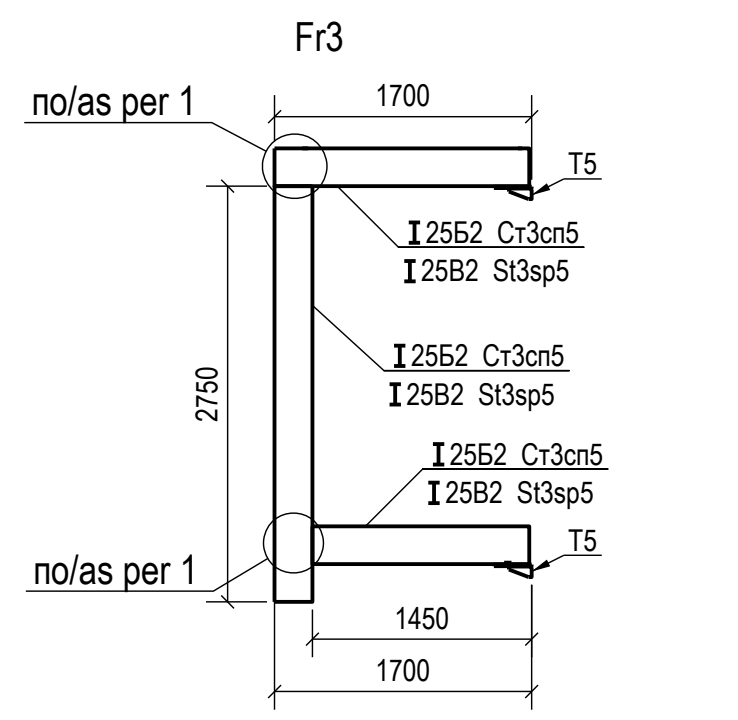
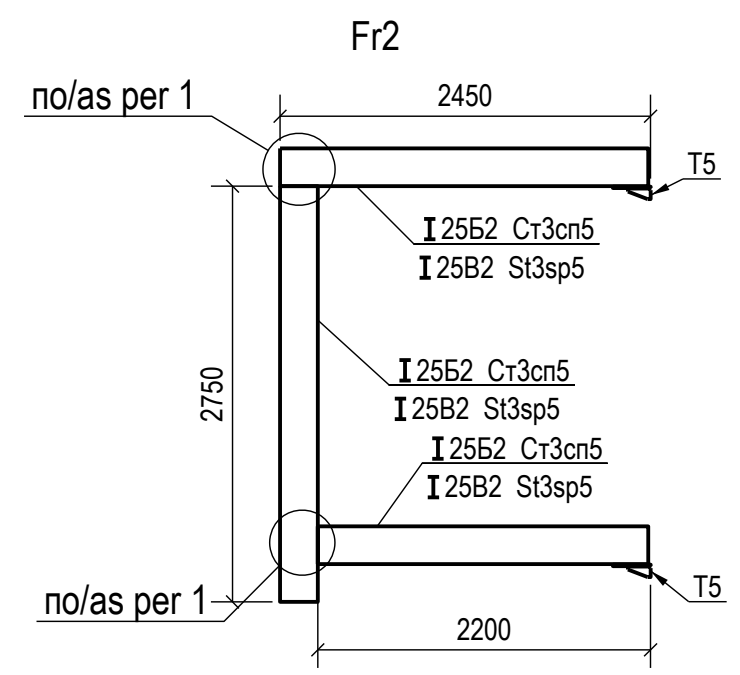
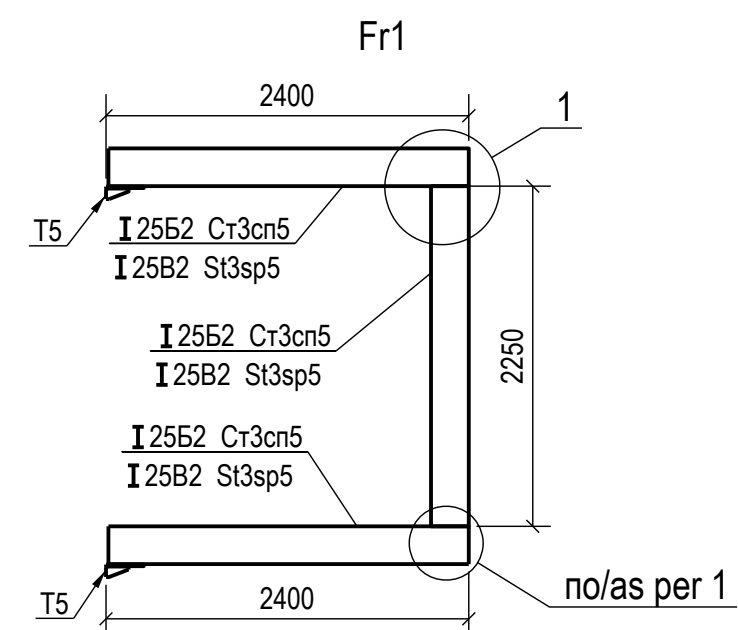
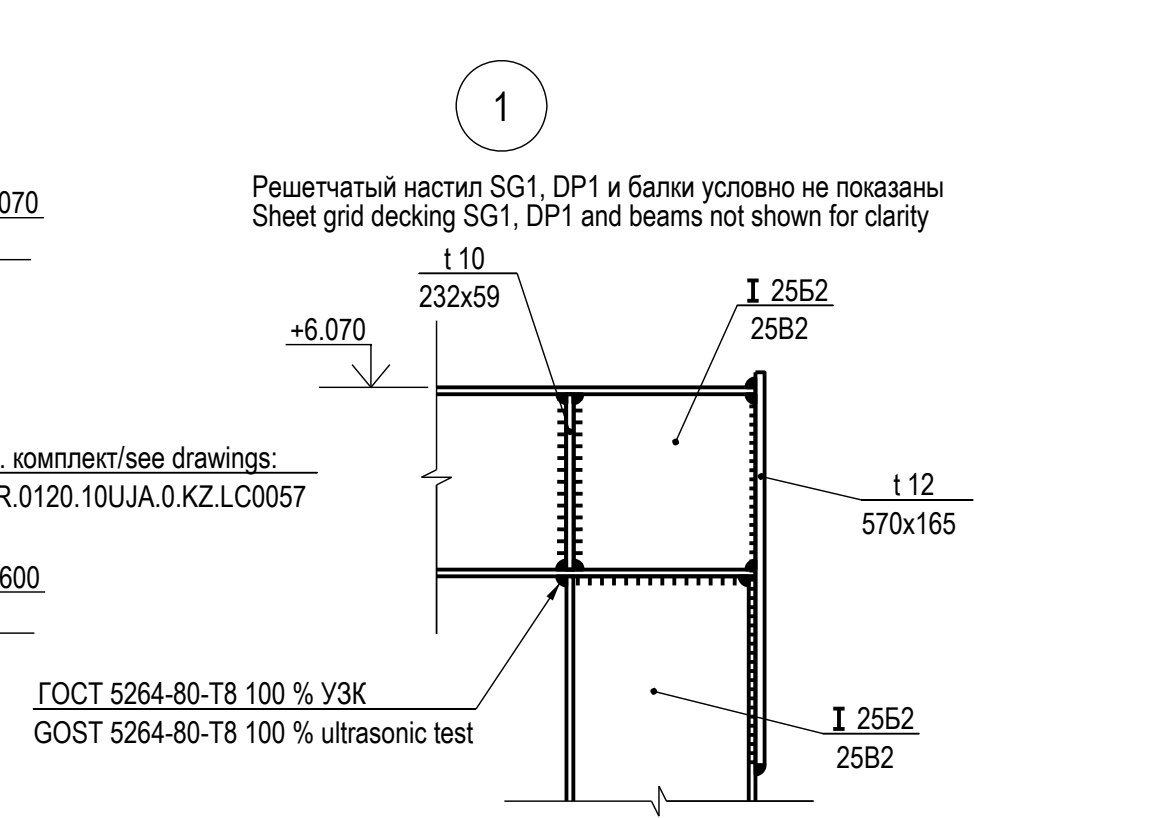
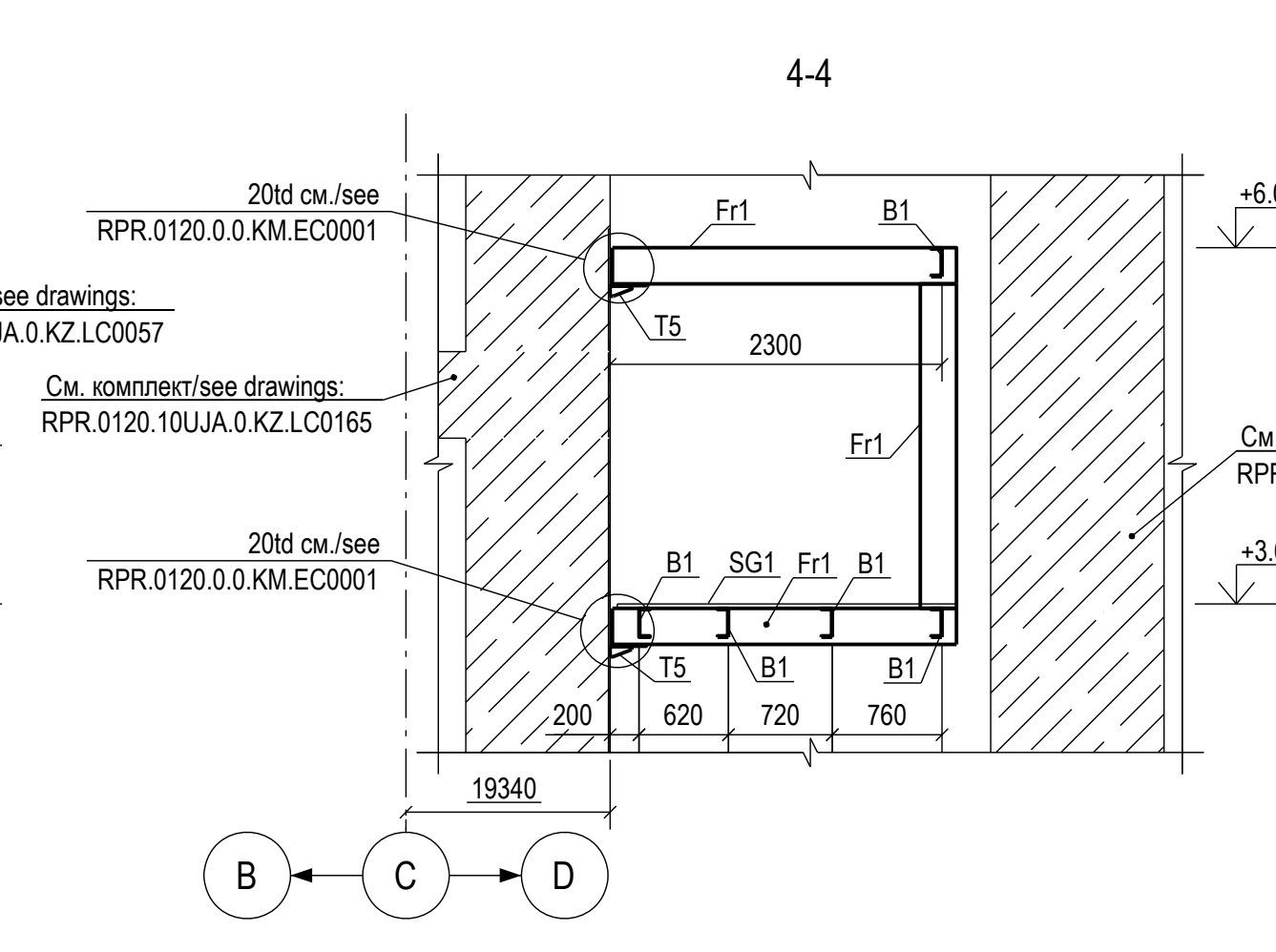
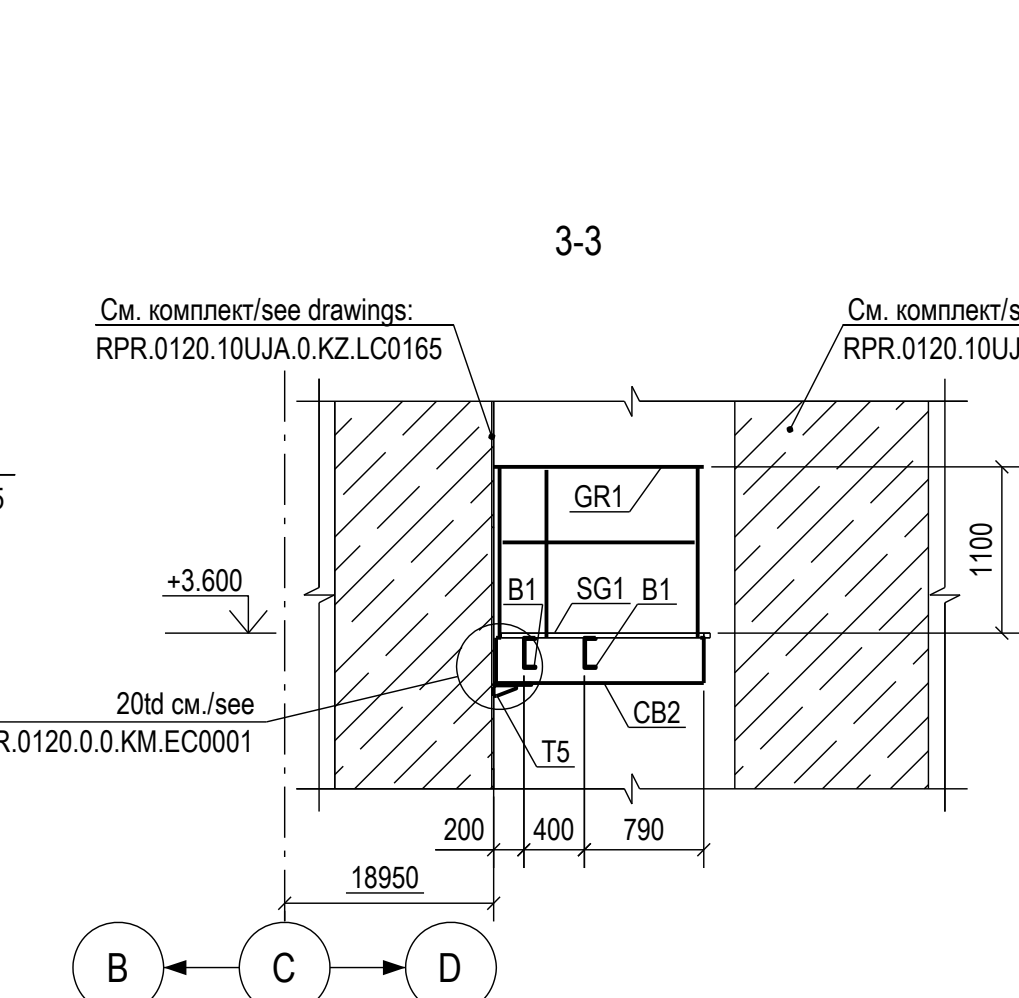
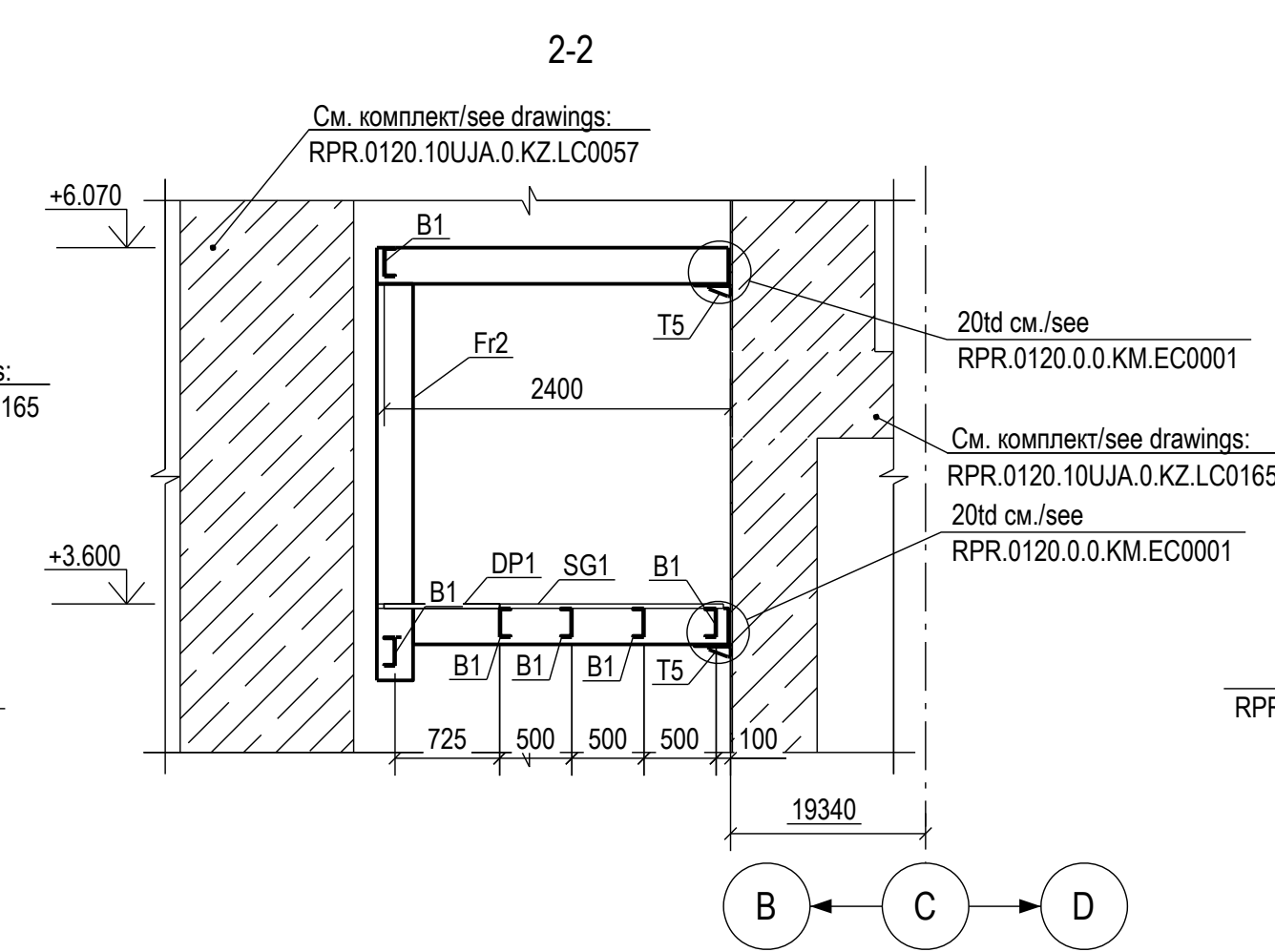
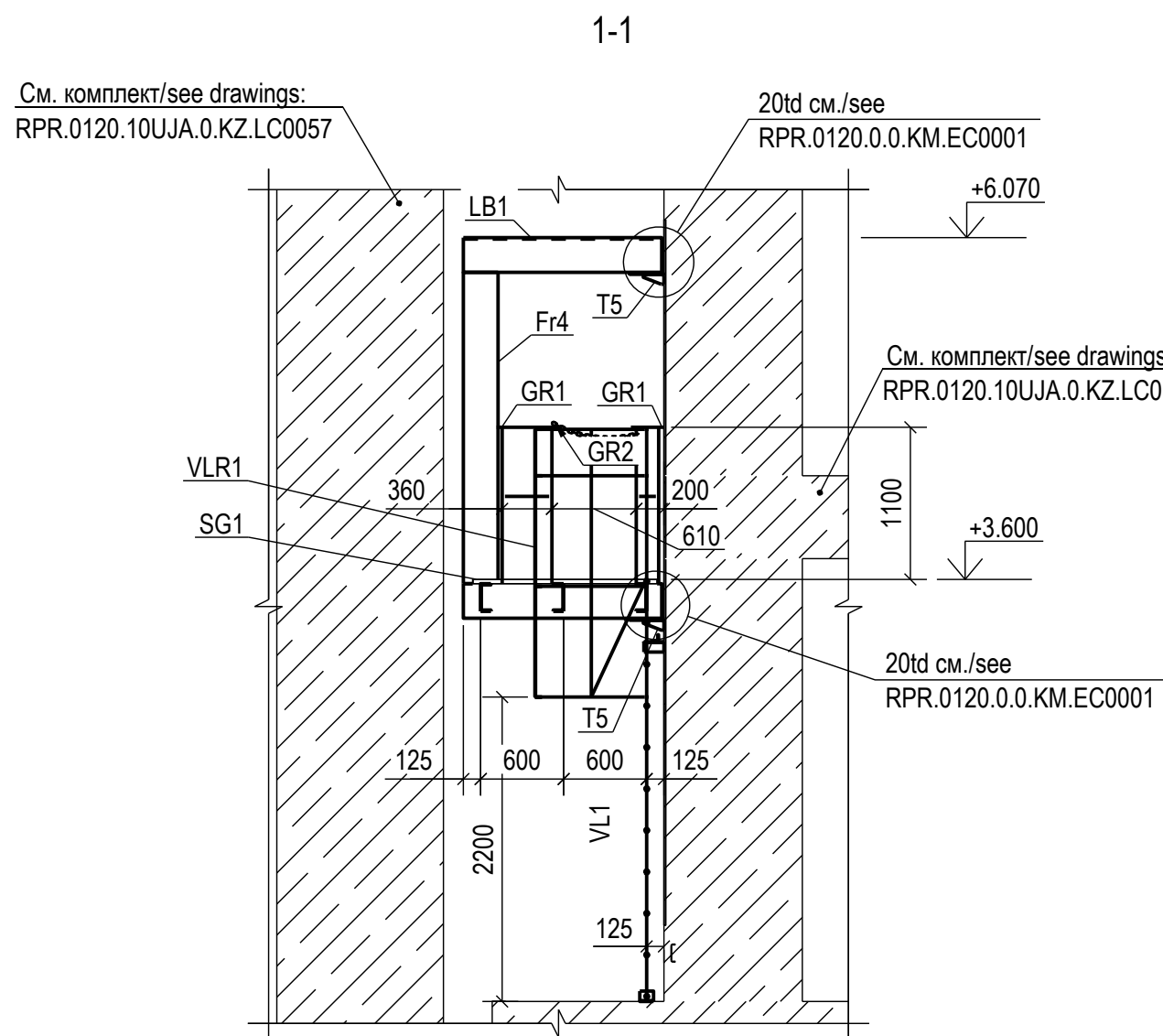


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ. +3.600 В ОСЯХ 2-3, С-D
ARRANGEMENTS DIAGRAM OF ELEMENTS PLATFORM AT ELEV. +3.600 IN AXES 2-3, C-D



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 20Р	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	
B2			30П 30Р	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	
B3			20Б1 20Б1	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	
CB2			30Б2 30Б2	*	*	*	Cr3cn5 St3sp5	
DP1			-Реш наст t30 grid decking t30	-	-	-	-Реш наст t30 Sheet grid decking t30	
Fr1	Сложный Complex		-	*	*	*	Cr3cn5 St3sp5	См. лист 3.1 See sheet 3.1
Fr2	Сложный Complex		-	*	*	*	Cr3cn5 St3sp5	См. лист 3.1 See sheet 3.1
Fr3	Сложный Complex		-	*	-	*	Cr3cn5 St3sp5	См. лист 3.1 See sheet 3.1
Fr4	Сложный Complex		-	*	*	*	Cr3cn5 St3sp5	См. лист 3.1 See sheet 3.1
GR1			1 40x3.0 2 40x3.0 3 25x2.0 4 - t2	-	-	-	КП245 КР245 КР245 КР245	См. лист 3.1 See sheet 3.1
GR2			Цель сварная Welding chain	-	-	-	Cr3cn5 St3sp5	Цель сварная Welding chain
LB1			90x6	-	*	-	Cr3cn5 St3sp5	
SG1			-Реш наст t30 grid decking t30	-	-	-	-Реш наст t30 Sheet grid decking t30	См. / see 01 PA1.0, 0.KM.TT.NSN002
T3	Сложный Complex		-	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	См. / see 18P RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
T5	Сложный Complex		-	*	*	*	Cr3cn5 St3sp5	См. / see 20P RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
VL1			1 40x3.0 2 27x2.5	-	-	-	КП245 КР245	См. / see VL1 type 1 RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
VLR1			1 - t4 2 - t4	-	-	-	Cr3cn5 St3sp5	См. / see VLR1 type RPR.0 120.0.0.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.0120.10UJA.0.KM.LC0036/3.1

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ. +8.140 В ОСЯХ 2-3, В-D
ARRANGEMENTS DIAGRAM OF ELEMENTS PLATFORM AT ELEV. +8.140 IN AXES 2-3, В-D

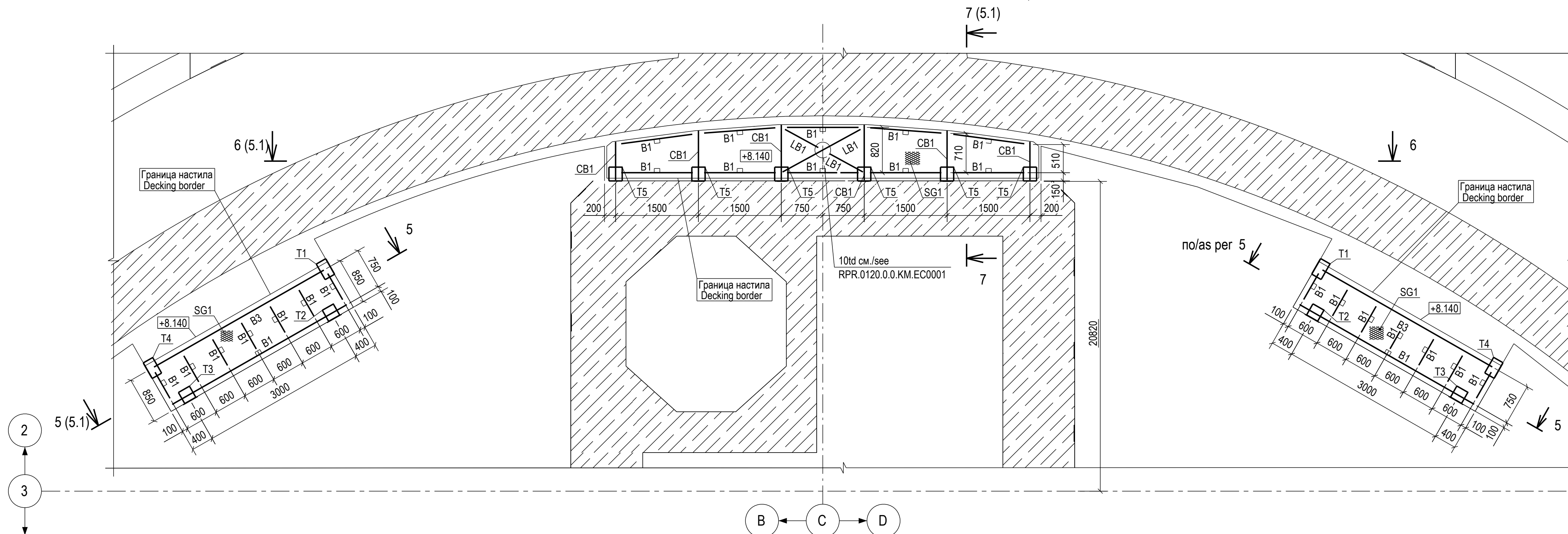


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ. +8.140 В ОСЯХ 2-3, В-С
ARRANGEMENTS DIAGRAM OF ELEMENTS PLATFORM AT ELEV. +8.140 IN AXES 2-3, B-C

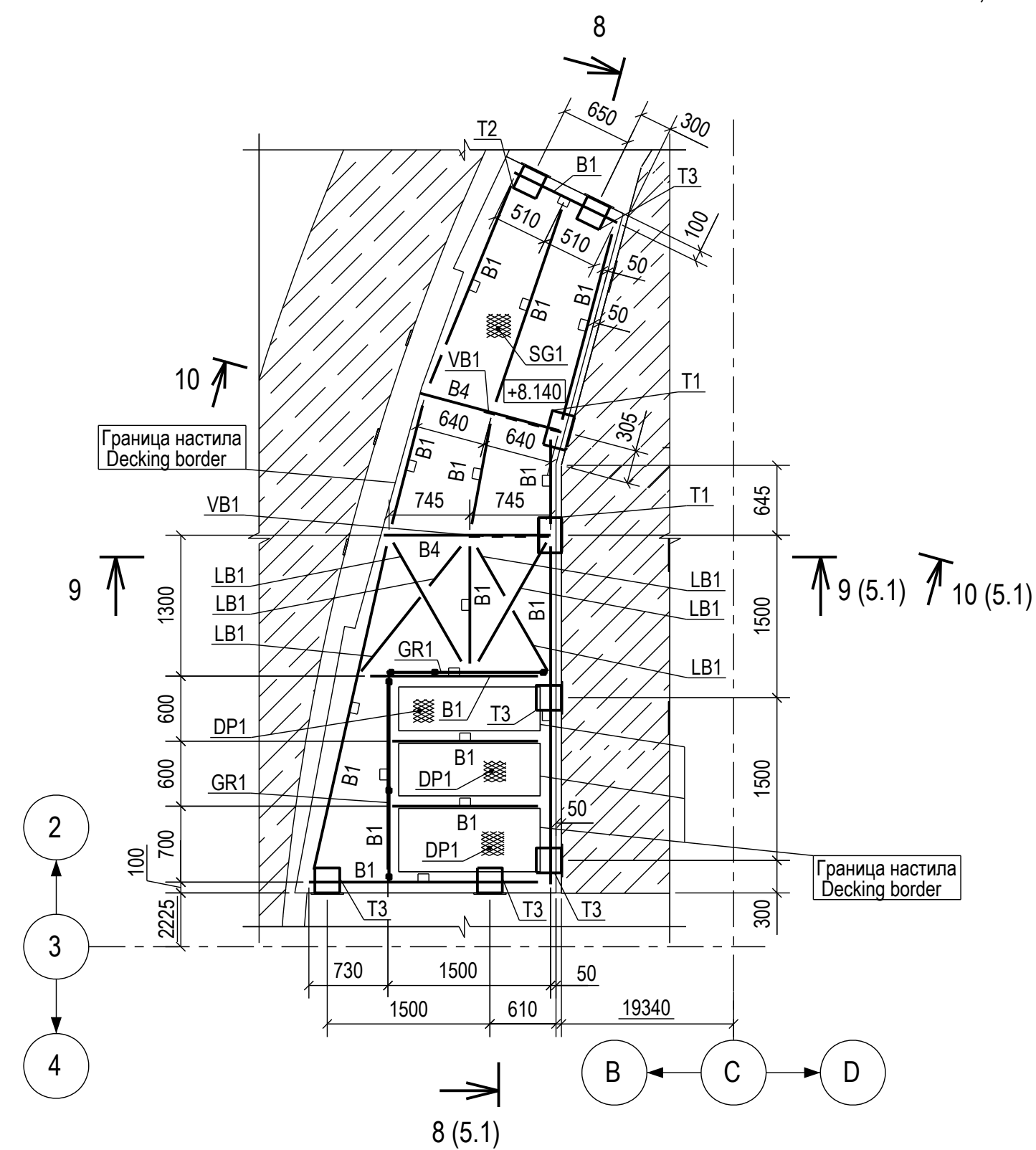


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ. +6.070 В ОСЯХ 2-3, С-D
ARRANGEMENTS DIAGRAM OF ELEMENTS PLATFORM AT ELEV. +6.070 IN AXES 2-3, C-D

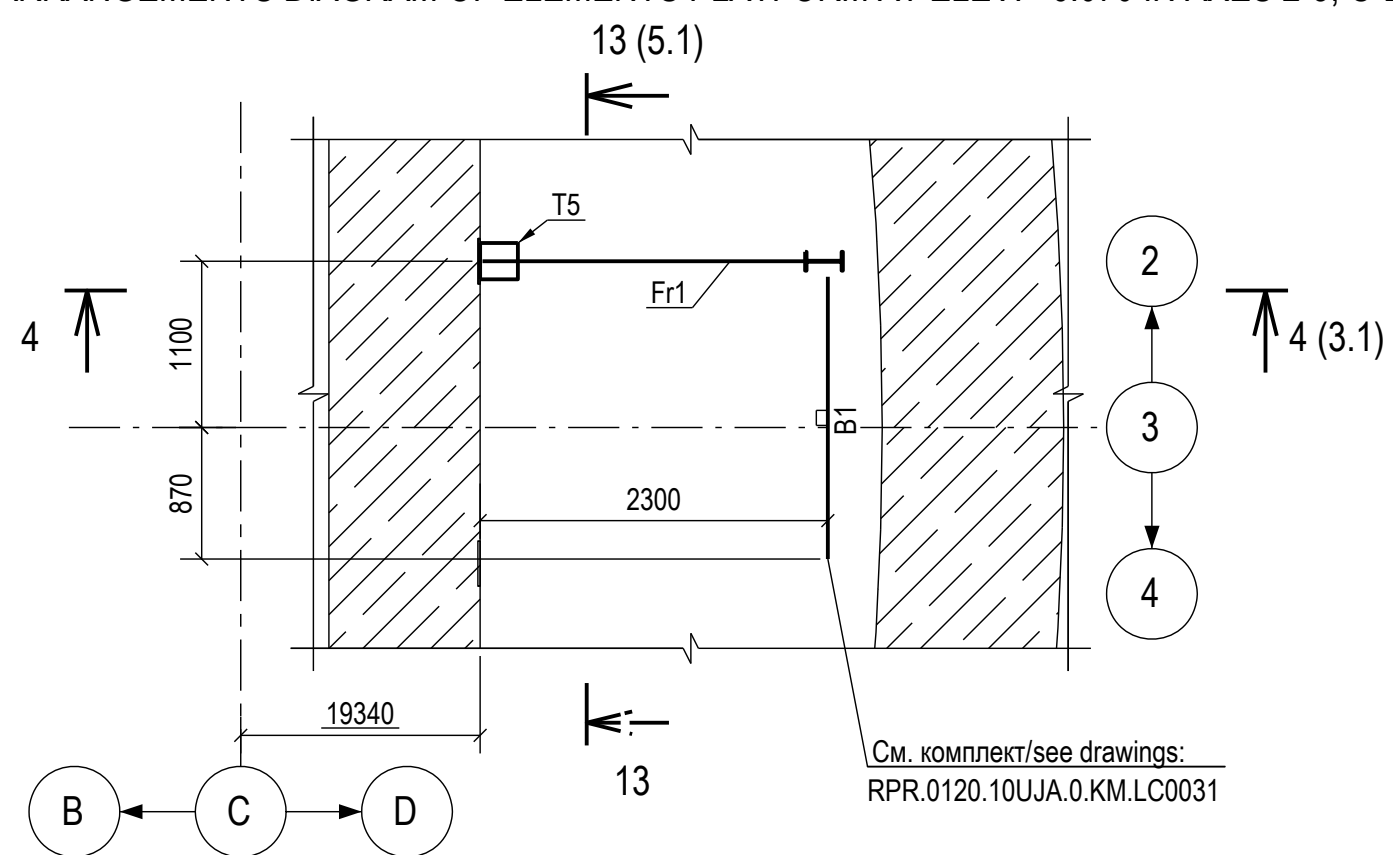
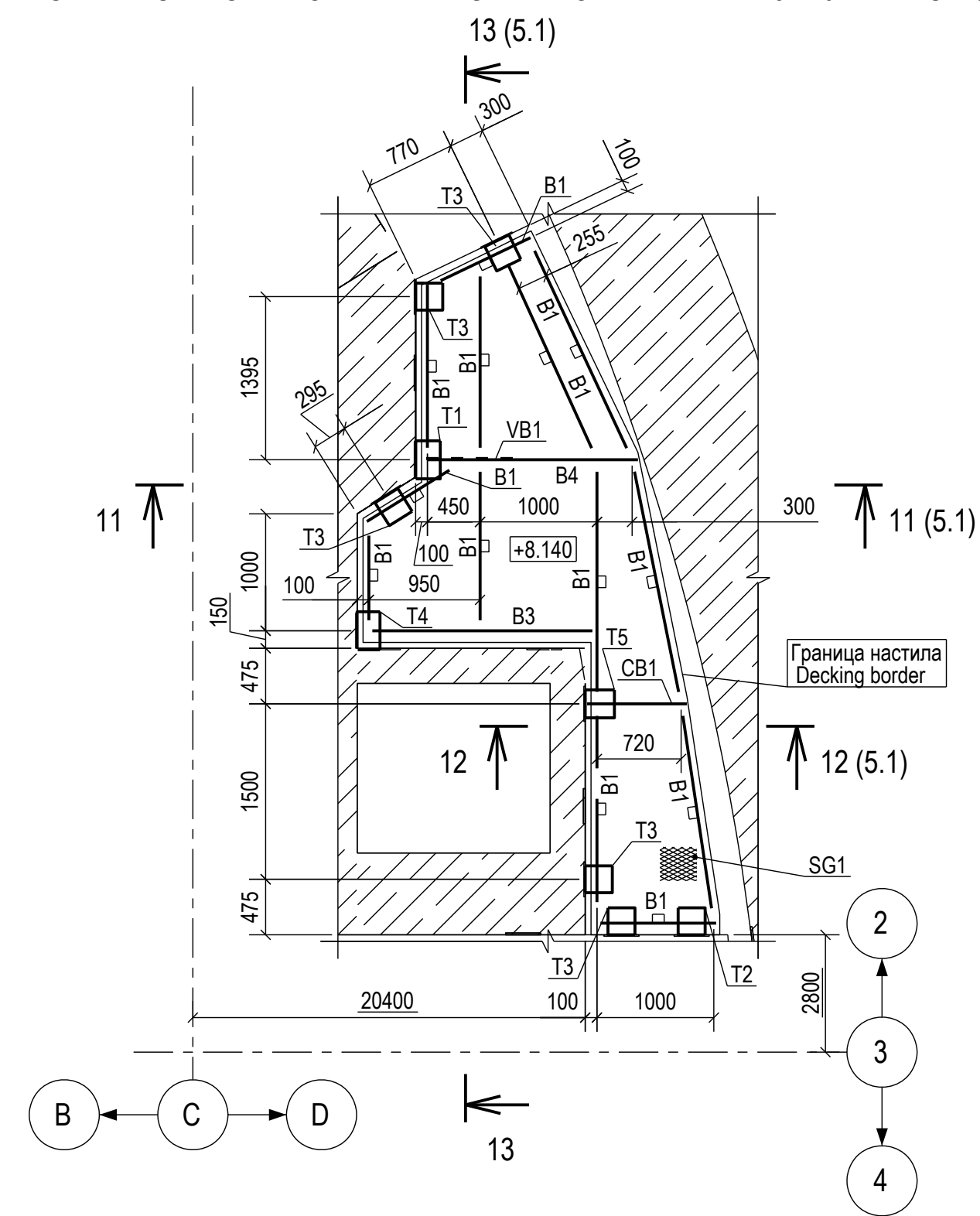
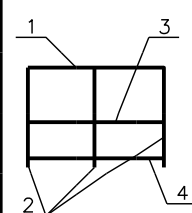
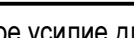


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ. +8.140 В ОСЯХ 2-3, С-D
ARRANGEMENTS DIAGRAM OF ELEMENTS PLATFORM AT ELEV. +8.140 IN AXES 2-3, C-D



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ								
LIST OF ELEMENTS								
Марка элемента Mark of component	Сечение Section			Усилие для приклепления 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	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	
B3			□ 20Б1 20B1	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	
B4			□ 25Б2 25B2	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	
CB1			□ 25Б2 25B2	*	*	*	Cr3cn5 St3sp5	
DP1			- Реш наст 130 grid decking 130	-	-	-	- Реш наст 130 Sheet grid decking 130	
Fr1	Сложный Complex		-	*	*	*	Cr3cn5 St3sp5	См. лист 3.1 See sheet 3.1
Fr2	Сложный Complex		-	*	*	*	Cr3cn5 St3sp5	См. лист 3.1 See sheet 3.1
Fr3	Сложный Complex		-	*	-	*	Cr3cn5 St3sp5	См. лист 3.1 See sheet 3.1
Fr4	Сложный Complex		-	*	*	*	Cr3cn5 St3sp5	См. лист 3.1 See sheet 3.1
GR1		1	□ 40x3.0	-	-	-	KT245 KP245	См. лист 3.1 См. лист 3.1
		2	□ 40x3.0				KT245 KP245	
		3	□ 25x2.0				KT245 KP245	
		4	- t2				Cr3cn5 St3sp5	
LB1			□ 90x6	-	*	-	Cr3cn5 St3sp5	
SG1			- Реш наст 130 grid decking 130	-	-	-	- Реш наст 130 Sheet grid decking 130	См. / see 01 PA1.0 0.KM.TT.NSN002
T1	Сложный Complex		-	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	См. / see 19d RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
T2	Сложный Complex		-	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	См. / see 19d RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
T3	Сложный Complex		-	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	См. / see 19d RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
T4	Сложный Complex		-	*	*	-	Cr3cn5 St3sp5	См. / see 21d RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
T5	Сложный Complex		-	*	*	*	Cr3cn5 St3sp5	См. / see 20d RPR.0 120.0.0.KM.EC0001
VB1		1	□ 90x6	-	60	-	Cr3cn5 St3sp5	

* - 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

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПЛОЩАДКИ НА ОТМ. +6.070 В ОСЯХ 2-3, В-С
ARRANGEMENTS DIAGRAM OF ELEMENTS PLATFORM AT ELEV. +6.070 IN AXES 2-3, B-C

