



**Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью
"ЕвроХим Терминал Усть-Луга"**

ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА. БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА

Рабочая документация

Конвейерные галереи №2 и №7.

Конструкции металлические в осях 8-14

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2

Арх. № 18448

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1950-23		06.10.23
2	1771-24		18.09.24

2023



Заказчик: **Общество с ограниченной ответственностью
"ЕвроХим Терминал Усть-Луга"**

**ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ
В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА.
БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА**

Рабочая документация

Конвейерные галереи №2 и №7.

Конструкции металлические в осях 8-14

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2

Арх. № 18448

Главный инженер проекта

А.И. Богун

2023

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2_2_0_RU_IFC.pdf

СОГЛАСОВАНО			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

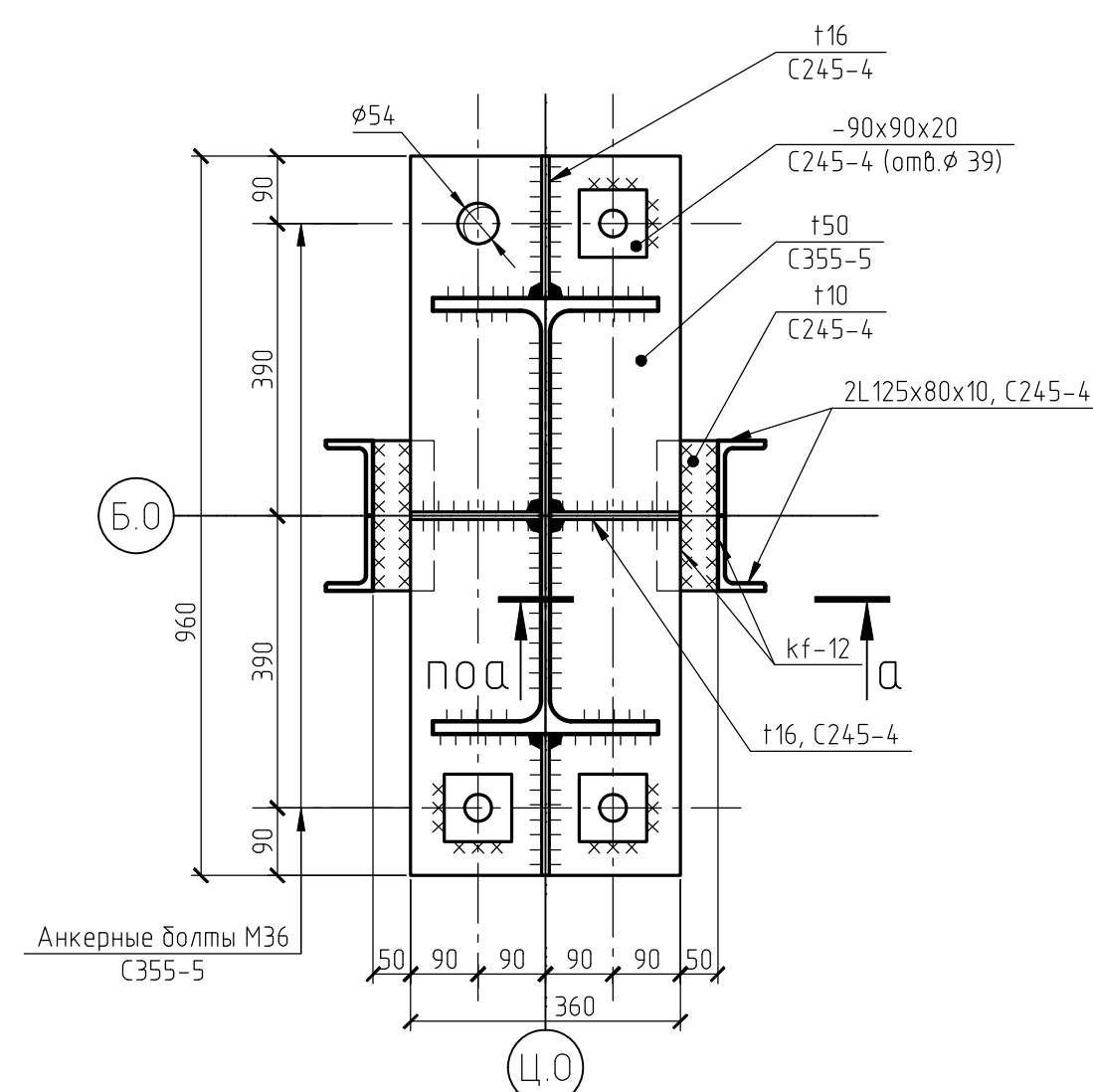
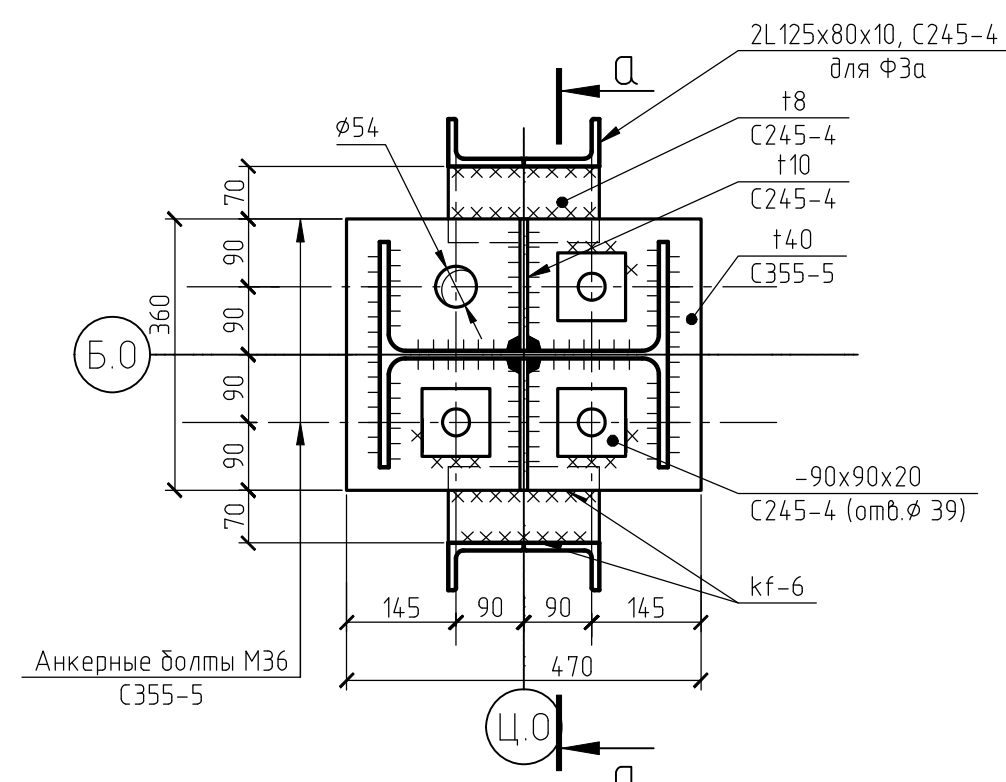
Разрешение		Обозначение		18448 1632-2021-2.1.2,2.1.7-КМ2					
1950-23		Наименование объекта строительства		Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. Конвейерные галереи №2 и №7. Конструкции металлические в осях 8-14.					
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание				
1	1	Внесены изменения в ведомость рабочих чертежей и ведомость ссылочных и прилагаемых документов, откорректирована запись по общему расходу стали		5					
1	4	На Схема расположения элементов конструкций перекрытия на отм. +12,350, между осями 8...14, откорректированы привязки деформационных швов в стеновом настиле		5					
1	6	Откорректирована схема расположения элементов подкрановых балок между осями А/1-В, 10-12 на отм.+24,400 и разрез 17-17, ведомость элементов		5					
1	7	Разрез 6-6 откорректированы элементы фахверка и разбивка деталей крепления створок. Разрез 12- 12, добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок		5					
1	8	Разрез 7-7 откорректированы элементы фахверков между осями 7-8 и 14-15. Разрез 2-2, добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение: элементов для крепления створок, элементов связей подвесных путей		5					
1	9	Разрезы 1-1, 5-5, добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок		5					
1	10	Разрез 11-11 откорректирована схема элементов фахверка. Разрезы 3-3, 4-4, 13-13 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок. Разрез 3-3 измены связи в зоне крановых путей		5					
1	11	Разрез 14-14 откорректирована схема элементов фахверка. Разрез 19-19, добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок. Внесены изменения в ведомость элементов		5					
1	13	Схема лестниц на отм. +15,650 у оси 10 и у оси 12, изменено положение лестниц у оси В		5					
1	14	Схема лестницы у осей Г и 9, замаркирован узел		5					
1	16	Добавлена деталь крепления съемного ограждения		5					
1	17	Откорректирована деталь 4, примечания к листу		5					
Изм.внес	Парфенова О.В.		10.23	МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ <table><tr><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td></tr></table>		Лист	Листов	1	2
Лист	Листов								
1	2								
Составил	Парфенова О.В.		10.23						
ГИП	Богун А.И.		10.23						
Утв.									

Согласовано:

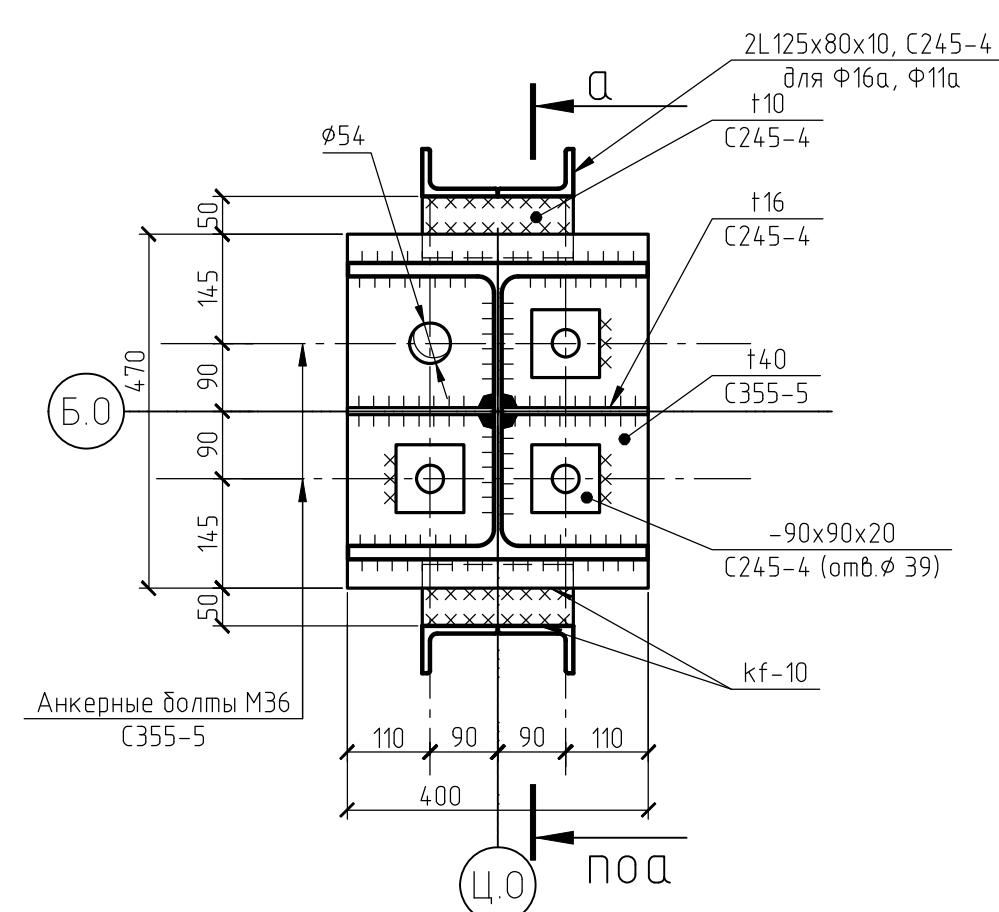
Н.контр.

1	19	Изменена привязка элементов стопоров для завес между осями 8-14 на отм, +19,180	5	
1	21	Новый лист. Схема элементов для крепления кабельных конструкций: по оси Г, по оси 12; в покрытии между осями 8-10 и Б-В, между осями 12-14 и Б/1-В	5	
1	22	Новый лист. Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осями Г-Д и 8-14, вдоль оси 9	5	
1	1	Спецификация откорректирована в соответствии с изменениями	5	1632-2021-2.1.2,2.1.7-КМ2.СМ
1		Лист 7, нов. Лист добавлен в соответствии с выпущенными изменениями		1632-2021-2.1.1-КМ
1		Листы 15, 16. Листы заменены в соответствии с выпущенными изменениями		1632-2021-2.1.3-КМ
1		Листы 20, 21 ,23 ,24, 25, 30, 31, 32. Листы заменены в соответствии с выпущенными изменениями. Лист 28 нов. Добавлен в соответствии с изменениями		1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1
1		Лист 21. Лист заменен в соответствии с выпущенными изменениями		1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3
1		Лист 13. Лист заменен в соответствии с выпущенными изменениями. Лист 3 аннулирован		1632-2021-2.2.3-КМ
1		Листы 13, 15. Листы заменены в соответствии с выпущенными изменениями		1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ
				Лист 2

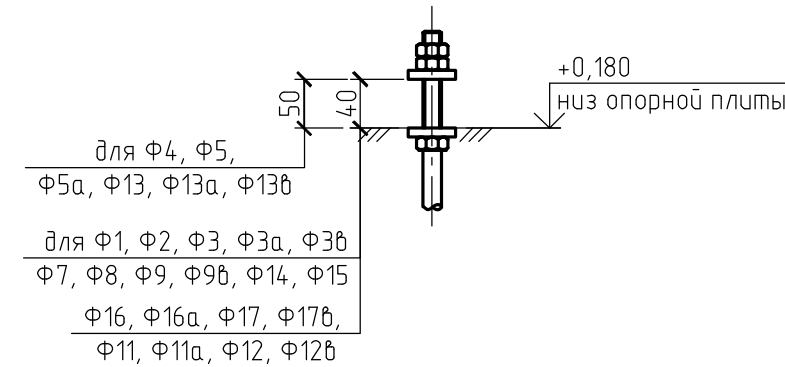
			Общие указания			3			Материал конструкций		
			1. Общая часть			3.1			Материал конструкций – углеродистая сталь и низколегированная сталь.		
			1.1 Рабочие чертежи марки КМ2 объекта «Конвейерная галерея № 2 и № 7» комплекса «Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть–Луга. Береговые объекты терминала» разработаны в соответствие с технологическим заданием и утверждённой проектной документацией.			3.2			Указания о принятых марках стали приведены в технической спецификации стали шифр 1632–2021–2.1.2, 2.1.7–КМ2.СМ		
			1.2 Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.			4.			Изготовление и монтаж конструкций		
			1.3 Погрузочная галерея № 2 (КГ2) и галерея № 7 (КГ7) запроектированы как единое здание. Все сооружение имеет длину 203,23 м, состоит из 3–х температурных блоков (первый 63,6 м между осями 1...7; второй 64,4 м между осями 8...14; третий 75,15 м между осями 15...23), разделенных деформационными швами. В данном комплексе КМ2 разработаны конструкции галерей в осях 8...14.			4.1			Изготовление металлоконструкций производить в соответствии с:		
			Основные характеристики сооружения: – размер в плане 64,4 х 30,5 м (max. габариты); – высота 22,14 м – со стороны причала, 26,8 м в зоне встроеного перегрузочного узла.			–			ГОСТ 23118–2012 “Конструкции стальные строительные. Общие технические условия” ;		
			1.4 Место строительства – Российская Федерация, Ленинградская область, Кингисеппский район. Северная часть Морского торгового порта Усть–Луга.			–			СП 53–101–98 “Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций”;		
			1.5 Уровень ответственности – «нормальный» (Федеральный закон № 384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ст.4, часть 9).			–			СП 70.13330.2017 «Несущие и ограждающие конструкции»;		
			1.6 Коэффициент надежности по ответственности – 1,0 (Федеральный закон № 384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ст.16, часть 7).			–			СП 16.13330.2017 (СНиП II–23–81*) «Стальные конструкции»		
			1.7 Климатический район – IIB (по СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”).			4.2			Заводские соединения – сварные. Монтажные соединения – на болтах класса точности В, кроме приварки рифленого настила, закладных деталей для опор конвейеров, локальных ступеней между балками перекрытий, крепления второстепенных конструкций к закладным деталям КЖ и укрупнительных стыков колонн выполненных на сварке “встык” равнопрочно основному сечению. Необходимость выполнения монтажных стыков определяется разработчиком чертежей КМД совместно с монтажной организацией и заводом изготовителем металлоконструкций в зависимости от возможности транспортировки.		
			1.8 Расчетная зимняя температура наружного воздуха (температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98) – минус 31°С (по СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”).			4.3			Сварку конструкций производить автоматическим или полуавтоматическим способом, применяя сварочные материалы в соответствии с табл. Г.1 СП 16.13330.2017.		
			1.9 Нормативное значение веса снегового покрова – 150 кг/м2 (III снеговой район по СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”).			4.4			В монтажных соединениях применять болты класса точности В, класса прочности 5.8, 8.8, 10.9 работающие на срез, смятие.		
			1.10 Нормативное значение ветрового давления – 30 кг/м2 (II ветровой район по СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”).			4.5			Применение автоматной стали для болтов не допускается. Во всех болтовых соединениях предусмотреть мероприятия против отвинчивания гаек путём постановки контргаек или пружинных шайб. Все болты должны иметь клеймо и маркировку.		
			1.11 Толщина стенки гололеда – 5 мм (II гололедный район по СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”).			4.6			Огнезащиту конструкций выполнять по специально разработанному проекту организацией, имеющей лицензию на данный вид работ, на основании указаний в чертежах марки АР. Огнезащита до R90 подлежит конструкции, участвующие в общей устойчивости каркаса здания, а именно: колонны, связи по колоннам, горизонтальные связи перекрытия со связевыми балками, ригели рам, главные балки перекрытия и перекрытия, связи покрытия, колонны и связи эвакуационных лестничных клеток. Огнезащита до REI45 второстепенные балки перекрытий. Огнезащита до R60 косоуры и площадки эвакуационных лестничных клеток.		
			1.12 Технологические нагрузки приняты по строительному заданию поставщика оборудования.			Сочетание антикоррозийной защиты и огнезащиты определяет производитель огнезащитного состава.					
			1.13 За относительную отметку 0,000 принята отметка 3.650 в балтийской системе высот 1977г.			4.7			Защиту металлических конструкций от коррозии выполнять в соответствии с требованиями СП28.13330.2017 “Защита строительных конструкций от коррозии”. Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – сильноагрессивная.		
			2. Расчетные положения и конструктивные решения.			2.1			Расчеты и конструктивные решения выполнены в соответствии с:		
						–			ГОСТ 27751–2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;		
						–			СП 16.13330.2017 (СНиП II–23–81* «Стальные конструкции»);		
						–			СП 20.13330.2016 (СНиП 2.01.07–85* «Нагрузки и воздействия»);		
						–			СП 4.3.13330.2012 (СНиП 2.09.03–85 «Сооружения промышленных предприятий»);		
						–			СП 70.13330.2012 “Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01–87”.		
						2.2			Расчеты выполнены с использованием программного комплекса «SCAD». версия 21.1.7.3.		
						2.3			Конструктивные решения: Жесткость в поперечном направлении обеспечена основными связевыми рамами погрузочной галереи расположенной между осями Г–Д, вертикальными связями пересыпных узлов вдоль осей 10 и 12, жестким сопряжением колонн по ряду Г с фундаментами и рамными узлами ригелей покрытия с колоннами по ряду Г. Жесткость промежуточных рам погрузочной эстакады (рамы имеют сложное очертание) опирающихся на треугольные подстропильные фермы и балки, обеспечена рамными узлами сопряжения стоек рам и ригелей перекрытия и покрытия. Продольная жесткость каждого обеспечивается установкой вертикальных связей между опорами по рядам колонн А/1, В, Г, Д.		
						2.4			Стойки плоских опор и балки запроектированы из прокатных двутавров, связи из штырьсварных профилей швеллерного и коробчатого сечения.		

$$\phi_4, \phi_5, \phi_{13}, \phi_{13a}, \phi_{13b}$$


$\Phi 16, \Phi 16a, \Phi 17, \Phi 17b$
 $\Phi 11, \Phi 11a, \Phi 12, \Phi 12b$

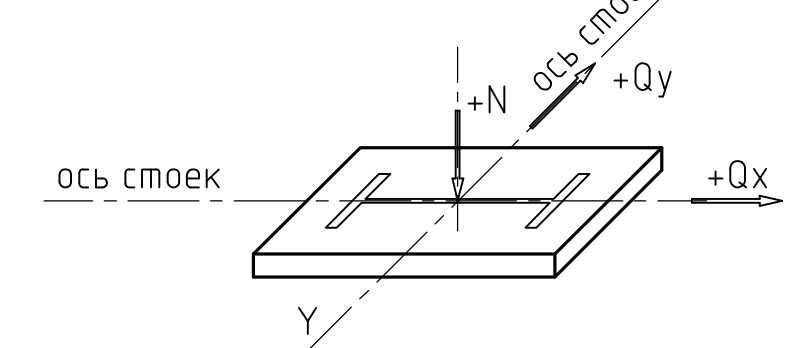


Эскиз фундаментных
болтов М36

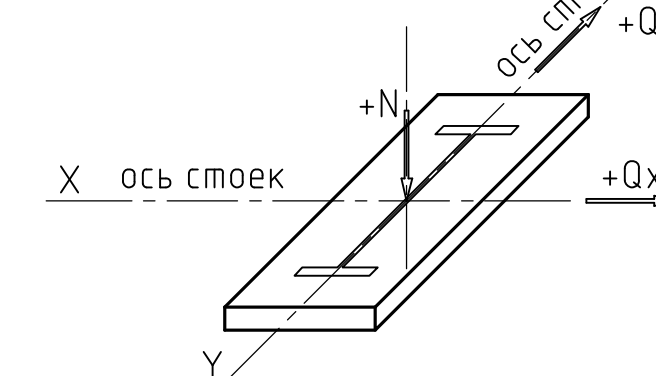


№ Ф-па	Усилие	Расчётные нагрузки														Примечания	
		Постоянные	Полезная нагрузка	Вертикальная нагрузка от оборудования (рабочий режим)	Горизонтальная нагрузка от оборудования по X (рабочий режим)	Горизонтальная нагрузка от оборудования по Y (рабочий режим)	Вертикальная нагрузка от оборудования (аварийный режим)	Горизонтальная нагрузка от оборудования по X (аварийный режим)	Горизонтальная нагрузка от оборудования по Y (аварийный режим)	Снег равномерный/снег повышенные снеготопкожения	Ветер X (статическая +пульсация)	Ветер Y (статическая +пульсация)	Крановая нагрузка				коммуникации
													Вертикальная	Торможение X	Торможение Y		
Коэффициент надёжности по нагрузке γ_f		1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2	
Ф1	N, мс	15	13,9	48,2 (7,2)		-3,8	48,3		-3,9	2		±45,2				1,6	
Ф2	N, мс	8,7	8	46,6 (3,3)			46,2			2		±41				1,4	
Ф3	N, мс	12,4	13	45,9 (6,2)		-17,4	47,2		-18	2,5		±49			±0,6	1,6	
Ф3б/Ф3а	N, мс	12	11,5	46,2 (5,8)	±13	-19	47,2	±14	-19,3	2,5	±13,1	±52			±0,6	1,6	а) только для Ф3а
	Qx, мс			±0,8 ^а	±7,5 ^а			±1,3 ^а	±8,0 ^а		±0,3 ^а	±5,8 ^а					
Ф4	N, мс	50,7	24,9	27 (7,1)		3,8	30,7		3,9	35,8		±45,2				1	
	Qy, мс	±0,6	±0,3	±2,6		-1,6	±2,9		-1,6	±0,6		±16,5					
	Mx, мс·м	±2,4	±1,0	±2,2		-0,7	±2,2		-0,7	±0,4		±7,3					
Ф5	N, мс	31,2	12,3	17,7 (4)			20,1			19,7		±41				1	
	Qy, мс	±0,3	±0,2	±2,3			±2,5			±0,4		±14,5					
	Mx, мс·м	±1,5	±0,7	±2,4			±2,6			±0,3		±6,6					
Ф7	N, мс	33,3	14,2	8,8			11,3			12,1						1	
Ф8	N, мс	58,5	27,4	14			18,5			16,5						1,3	
Ф9/Ф9б	N, мс	19,4/ 27*	10,9	3,5/ 5,1*			7,5			7,7						1,3	* b числители для Ф9, b знаменатели для Ф9б
Ф11/Ф11а	N, мс	14,6/ 21,5	9/ 14*	- / 2,7*	±1,5		- / 3,2*	±1,5		4	±7,0/ ±21,0*	±21,0	2,5	±1,1			* b числители для Ф11, b знаменатели для Ф11а
	Qx, мс	±0,7 ^а	±0,5 ^а	±0,4 ^а	±1,2 ^а			±0,4 ^а	±1,2 ^а					±0,3 ^а			а) только для Ф11а
Ф12/Ф12б	N, мс	35,4	23	3	±1,0		3,6	±1,0		12	±17,0/ -*	- / ±26,0*	7,8	±1,1/ -*			* b числители для Ф12, b знаменатели для Ф12б
Ф13	N, мс	57,5	30,4	24,7 (6,2)		17,4	28,1		18	30		±49			±0,6	1,3	
	Qy, мс	±0,6	±0,3	±1,4		-10,9	±1,5		-11,1	±0,8		±25,0			±0,3		
	Mx, мс·м	±1,2	±0,9	±2,1		-4,6	±2,1		-4,7	±0,6		±10,8					
Ф13а / Ф13б	N, мс	51,2/ 47,3*	30,0/ 25,2*	24,7 (3)													

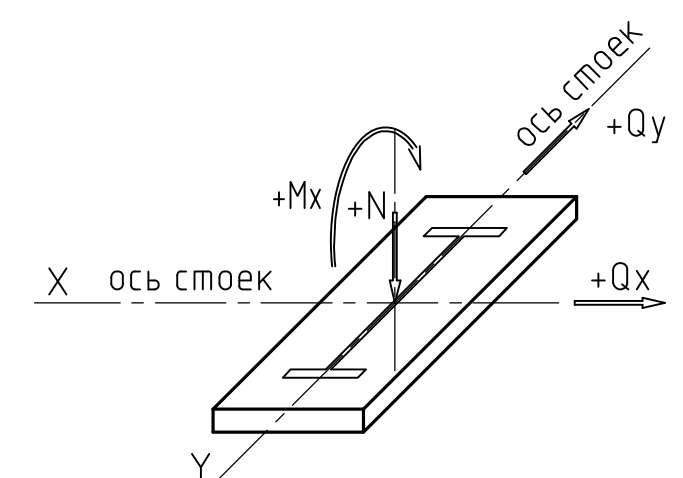
Положительные направления
расчетных усилий
для Ф1, Ф2, Ф3, Ф3а, Ф3б
Ф7, Ф8, Ф9, Ф9б, Ф14, Ф15



Положительные направления
расчетных усилий
для Ф16, Ф16а, Ф17, Ф17в
Ф11, Ф11а, Ф12, Ф12в

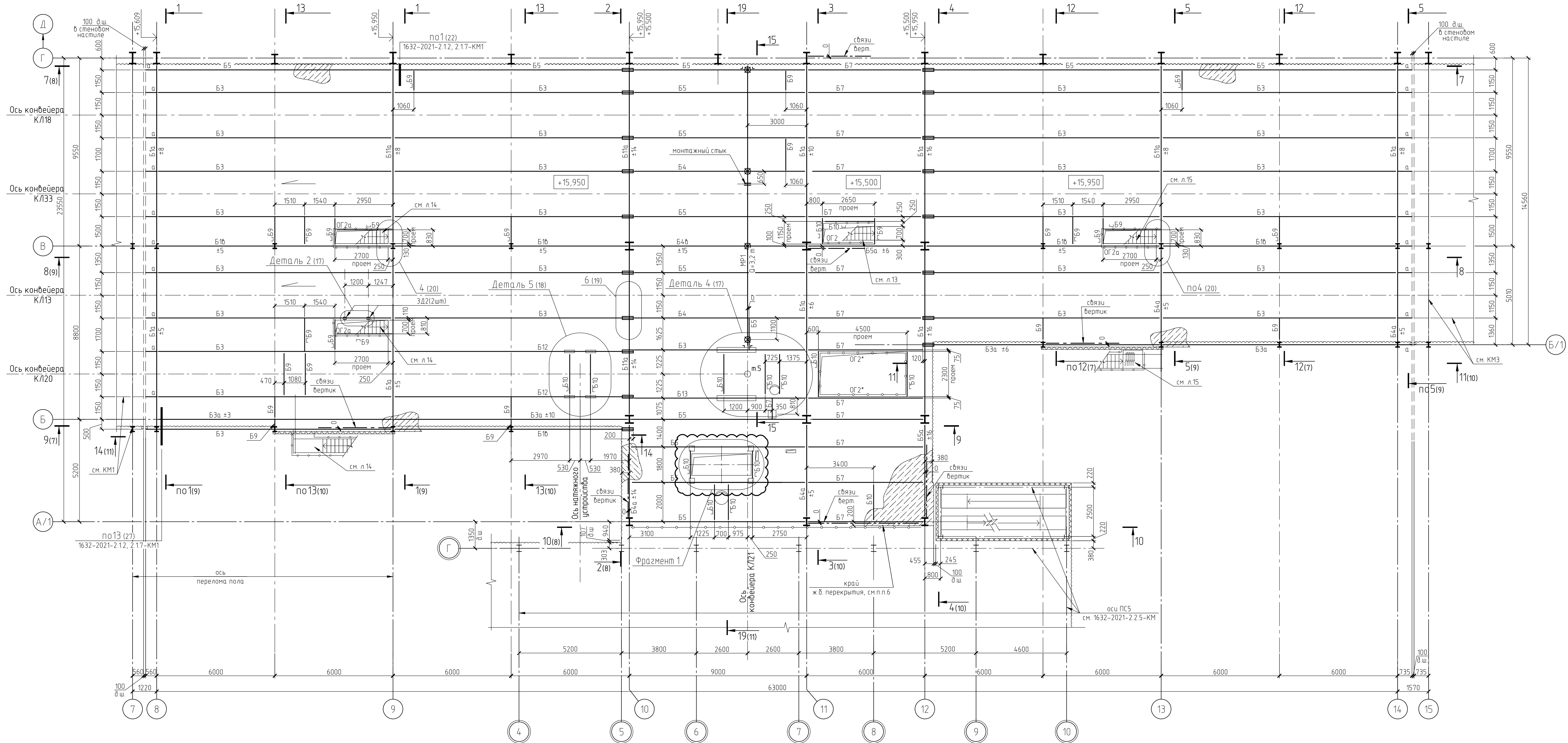


Положительные направления
расчетных усилий
для Ф4, Ф5, Ф13, Ф13а, Ф13б



						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2			
						Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	кол.ч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Конфедерные залеры № 2 и № 7, в осях 8-14	Станд.	Лист	Листов
Разраб.		Парфенова		<i>П.П.П.</i>	10.23		Р	2	
Гл.спец.		Тентлер		<i>Т.П.</i>		Схема расположения баз колонн на отп. +0,180 между осями 8..14. Нагрузки на фундаментах	 МОРСОРТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.		Горюнов		<i>Г.В.</i>					
Нач.отб.		Станкевич		<i>С.В.</i>					

Схема расположения элементов конструкций перекрытия с отм.+15,609 до отм.+15,950, между осями 8...14



Фрагмент 1
Схема расположения закладных деталей
аспирационной установки между осями
10-11 и А/1-Б на отм.+15,500

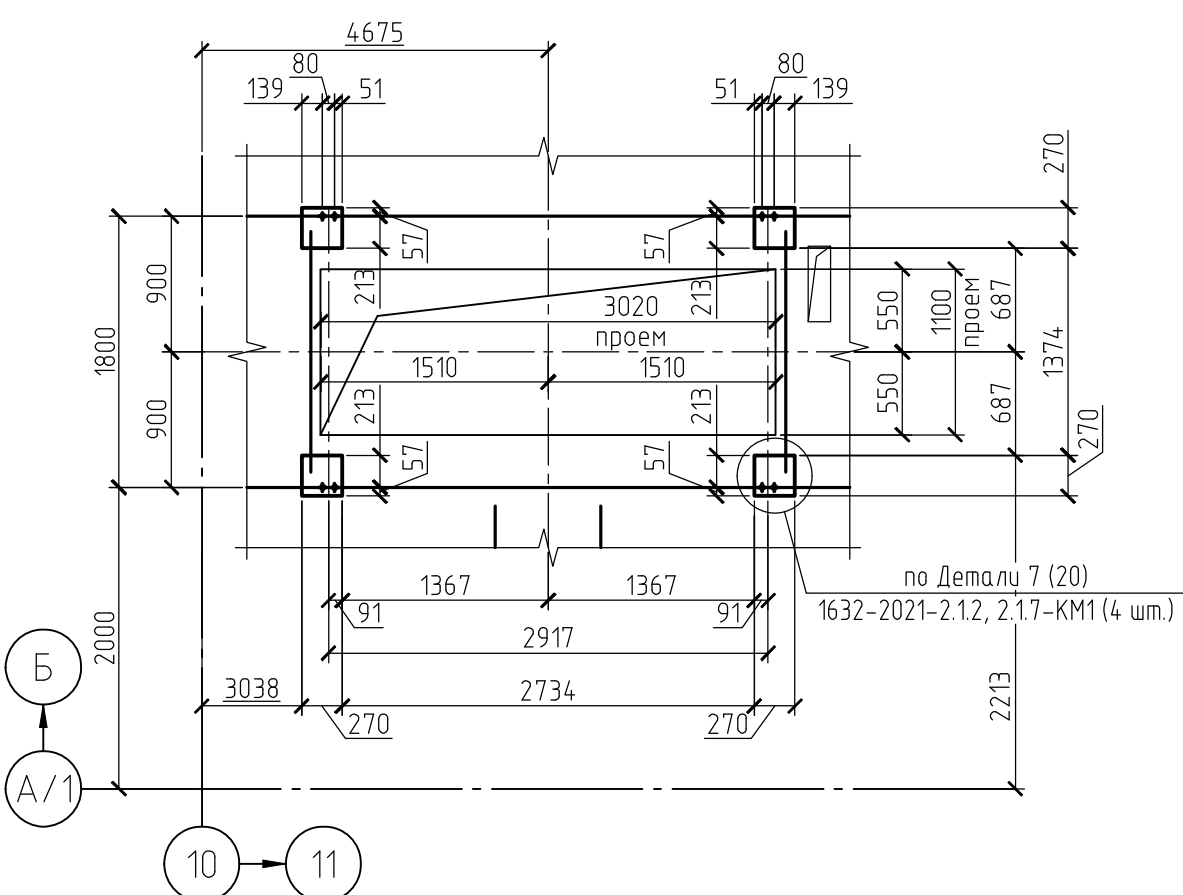
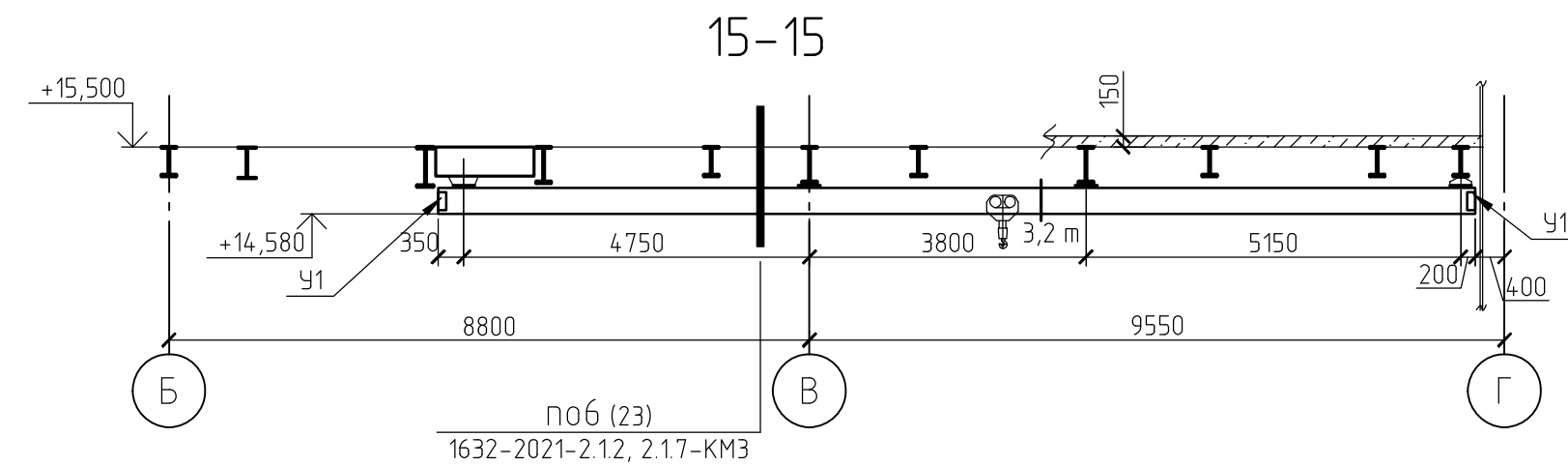
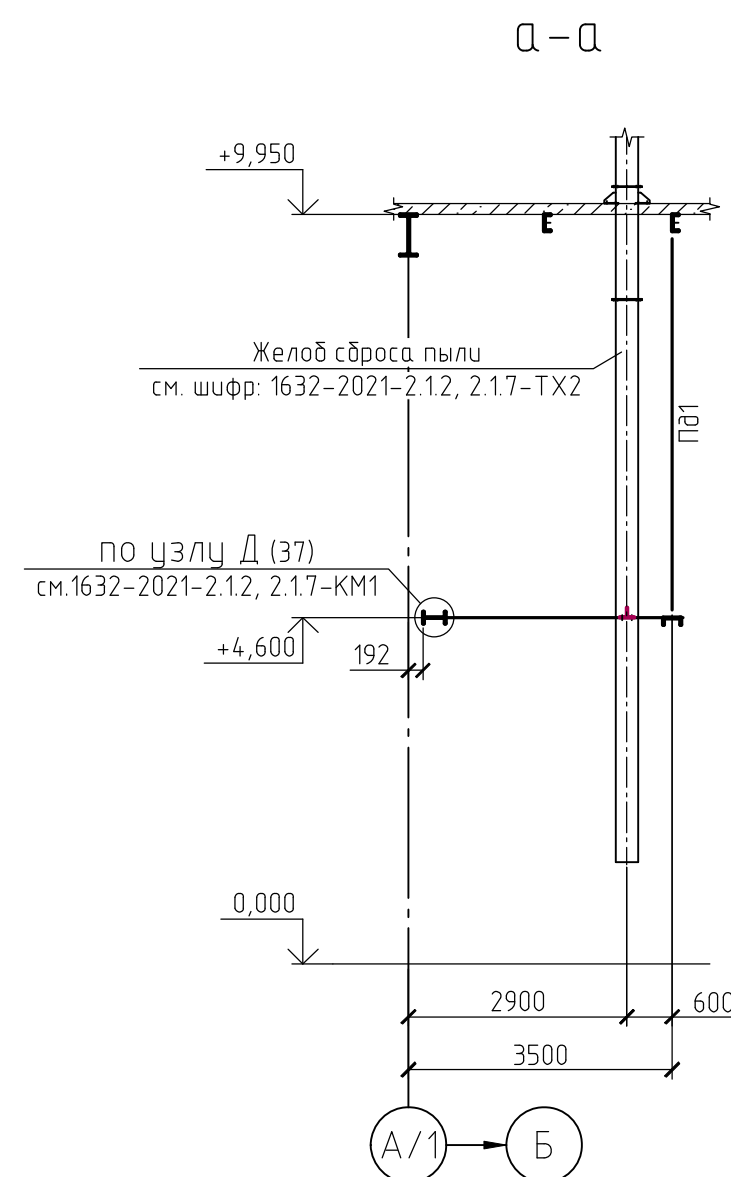
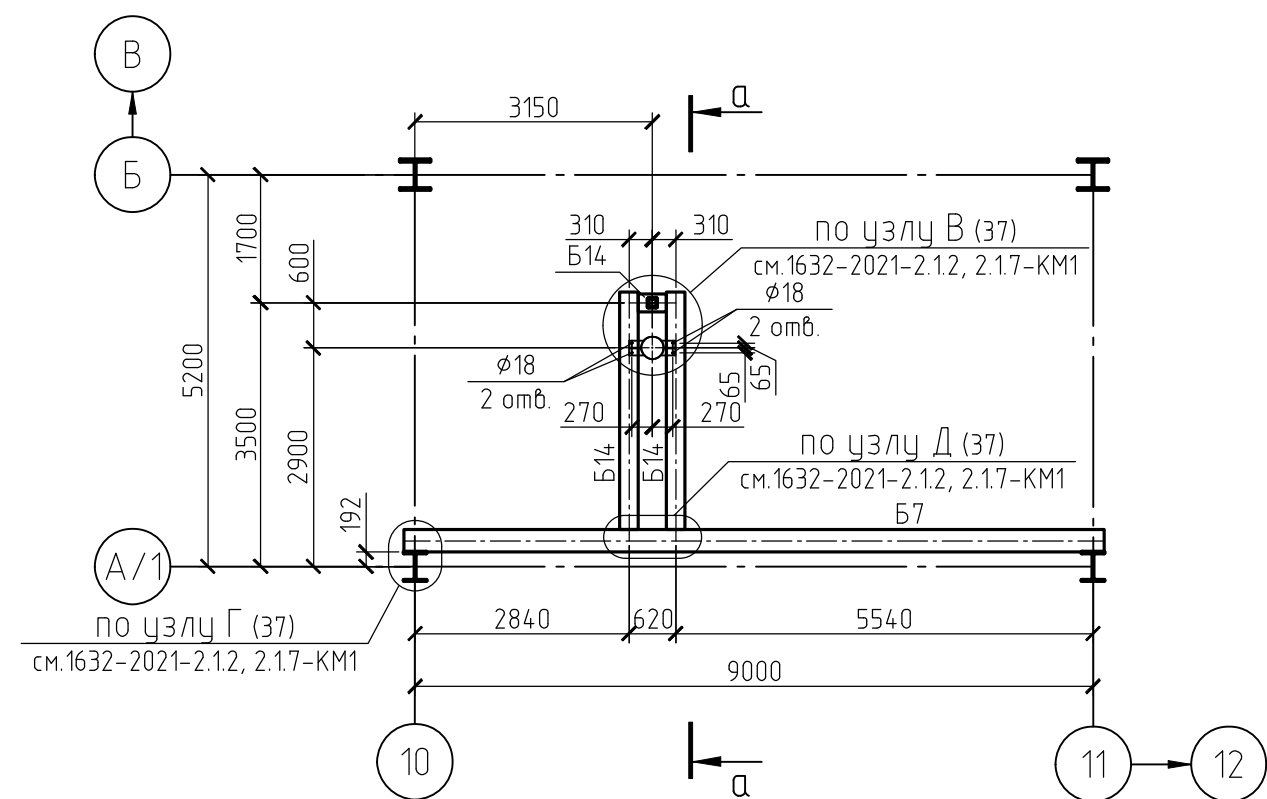


Схема элементов для крепления желоба сброса пыли
между осями 10-11 и А/1-Б, на отм.+4,600



- Ведомость элементов см. лист 4.
- Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
- На схемах указаны продольные силы в т.с.
- Элементы "а" приварить в балки.
- На наклонных участках размеры указаны по горизонтали.
- По краю ж/б перекрытия и проемов предусмотреть закладные (высотой 90мм) для крепления ограждений ОГ 2 и ОГ 2*, для ограждений ОГ 2а предусмотреть опорные поверхности шириной не менее 90мм.
- Ведомость элементов ограждений см. лист 16.
- По краю ж/б перекрытия предусмотреть закладные (шириной 90мм) для крепления факелов.
- В зоне отверстий в перекрытии полки балки Б10 подрезать.

1632-2021-2.12, 2.17-КМ2					
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Парфенова	10.23			
Гл.спец.	Тентлер				
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14					
				Стадия	Лист
				Р	3
Схема расположения элементов конструкций перекрытия с отм.+15,609 до отм.+15,950, между осями 8...14					
Н. контр.	Горюнов				
Нач. отд.	Станкевич				
МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ					

Схема расположения элементов конструкций перекрытия на отм. +12,350, между осями 8...14

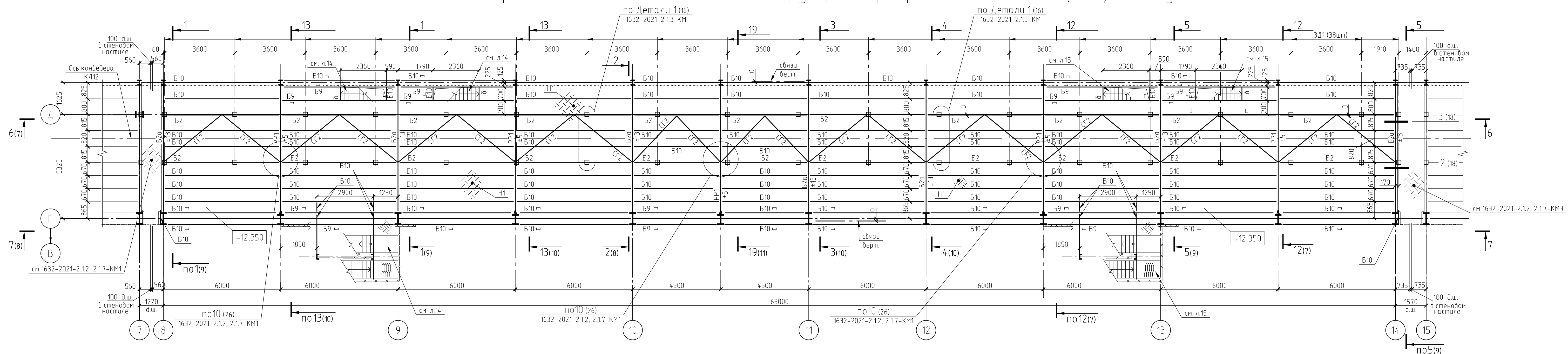


Схема расположения элементов конструкции
перекрытия на отм. +9,950

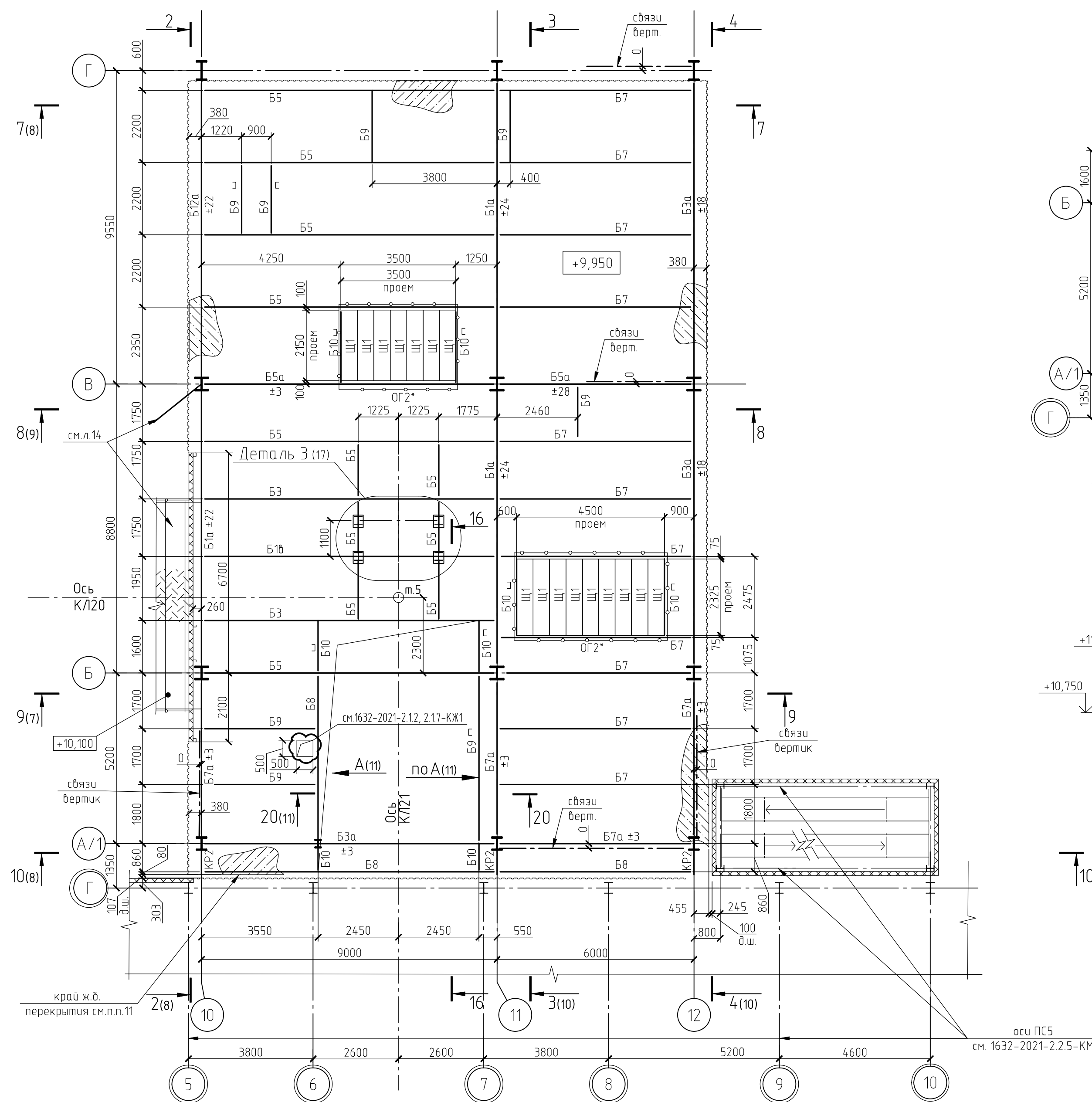
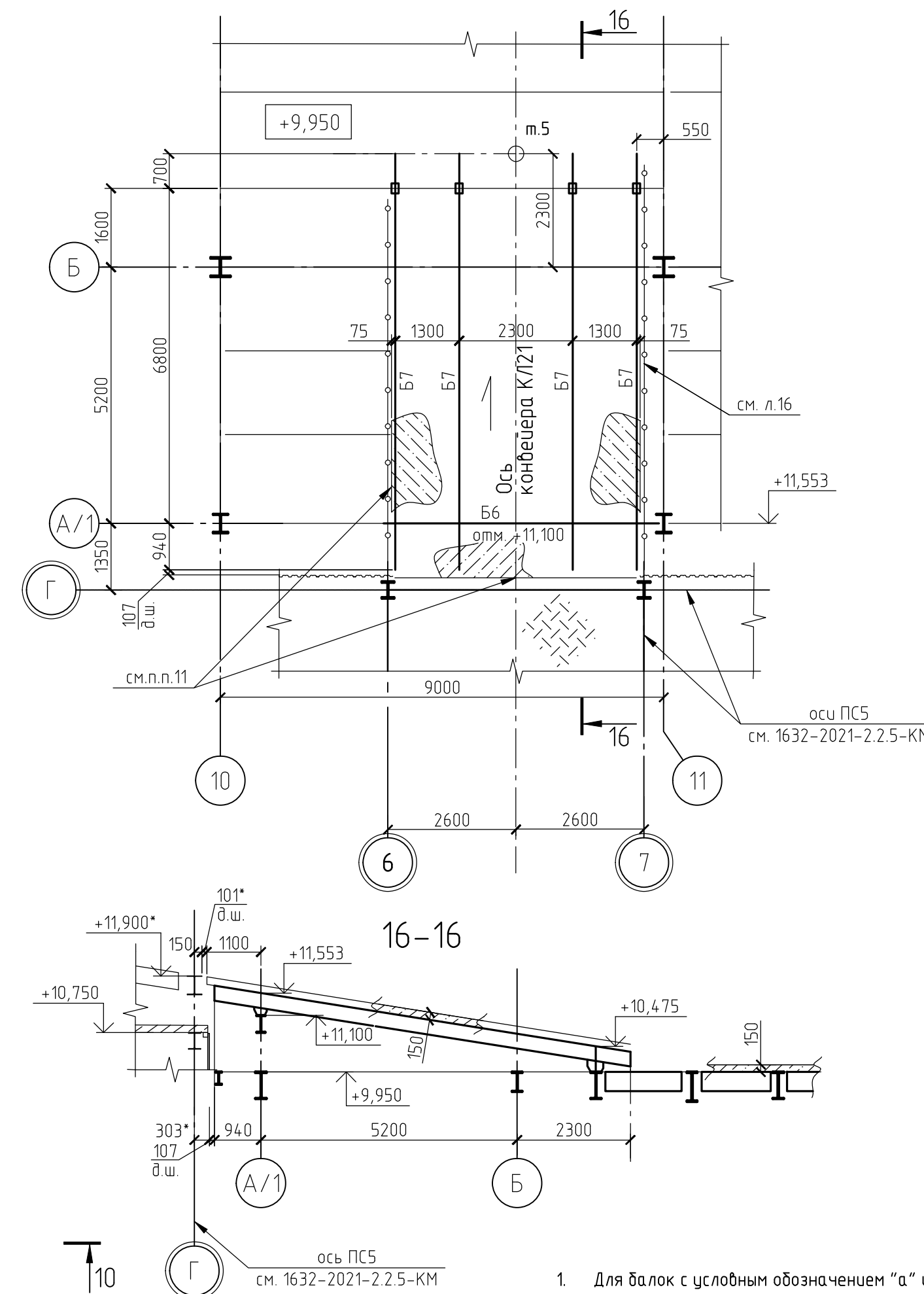


Схема расположения элементов конструкций
перекрытия с отм. +9,950 до отм. +11,553



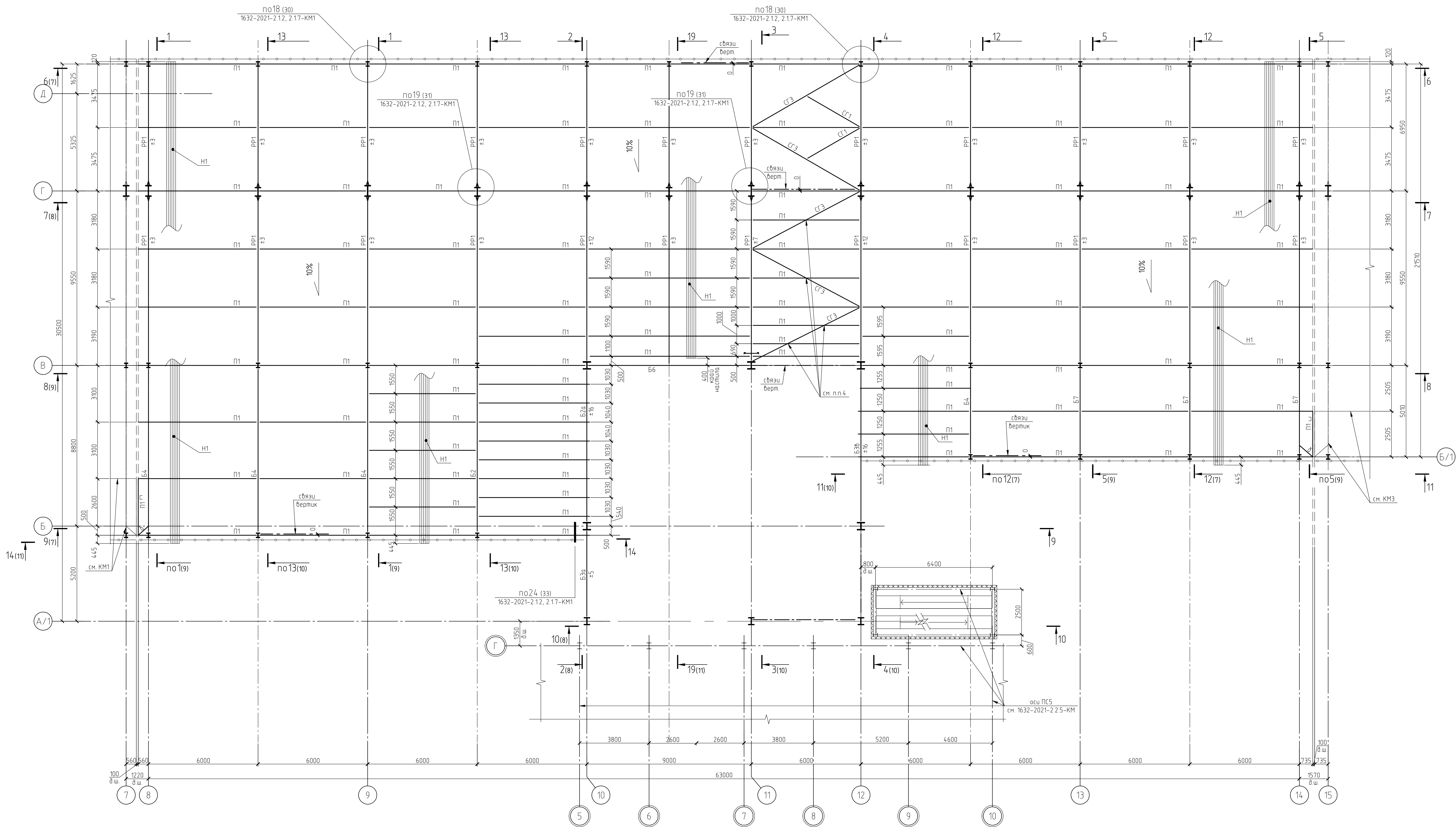
1. Для балок с условным обозначением "а" и "б" продольные силы указаны на схемах расположения балок и на продольных разрезах 1-1, 14-14 в т.с. В балках Б2 установлен ребра 110(245-4) в местах установок ЗД1.
2. Выполнить анкеровку желательностонных перекрытий к стальным балкам с шагом не более 1 м, для балок прибоинных концевых стаций коньбейров не более 0,5 м.
3. Минимальное усилие прикрепления элементов 5мс.
4. Настл дартить прерывистым швом 4-200/200.
5. При пролете настла более 850мм, установить ребра 80х4 шаг 800.
6. Конструктивные решения крепления балок перекрытия и покрытия выполнять по серии 2.440-2 в.1.
7. Конструктивные решения крепления балок луней подвижного транспорта к несущим конструкциям перекрытия и покрытия выполнять по серии 1426.2-6 выпуск 1/91.
8. На наклонных участках размеры указаны по горизонтали.
9. Настл по оси 14 и 8 не крепить, величина нахлеста на балки по оси 8 и 14 -140мм.
10. По периметру проемов в монолитном перекрытии КЖ предусмотреть закладные (высотой 90мм) для крепления ограждений.
11. По краю ж/б перекрытия предусмотреть закладные (высотой 90мм) для крепления ограждений.
12. Все отверстия в перекрытиях заделывать по месту листом 14.
13. Ведомость элементов ограждений и щитов см. лист 16.

Ведомость элементов (к листам 3, 4)

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А мс	Н мс	М мс м		
Б1б/ Б1а		I	И70Б1	22/ 40			С355-5	см. п.п.1
Б2/ Б2а		I	И50Ш1	29/ 22	±18/ -		С255-4	см. п.п.1
Б3/ Б3а		I	И55Б1	20			С255-4	см. п.п.1
Б4/ Б4а		I	И50Б1	16/ 20			С255-4	см. п.п.1
Б4б		I	И50Б1	8			С255-4	см. п.п.1
Б5/ Б5а		I	И40Б1	14/ 9			С255-4	см. п.п.1
Б6		I	И35Б1	8,9			С255-4	
Б7/ Б7а		I	И30Б1	7,6/ 5,8			С255-4	см. п.п.1
Б8		I	И25Б1	3			С255-4	
Б9		Г	Г22П	3			С245-4	
Б10		Г	Г16П	3			С245-4	
Б11а		1	-660x12	49			С355-5	см. п.п.1
		2	-300x18				С355-5	
Б12/Б12а		I	И60Б1	23			С255-4	
Б13		1	-400x10	15			С245-4	
		2	-260x18				С255-4	
РР1		I	И50Ш1	22	±5	±26	С255-4	момент только по оси Г
МР1		I	И36М	5,4			С255-5	
У1		Л	Л100x7				С245-4	
СГ2		Л	Л125x8		±10		С245-4	
а		1	-200x10				С245-4	
		2	-250x8				С245-4	
б		Л	Л75x6				С245-4	
КР2		1	И25Б1	3	3		С255-4	
		2	Л75x6		-4,5		С245-4	
Н1			риф. т4				С235	см. п.п.4, 5
ЗД1	сложный, по детали 1(16), 1632-2021-2.13-КМ							
ЗД2	сложный см. Деталь 2(19)							
Б14		Г	Г24П				С245-4	
Пд1		Г	Г120x5				С245-4	

[illegible]

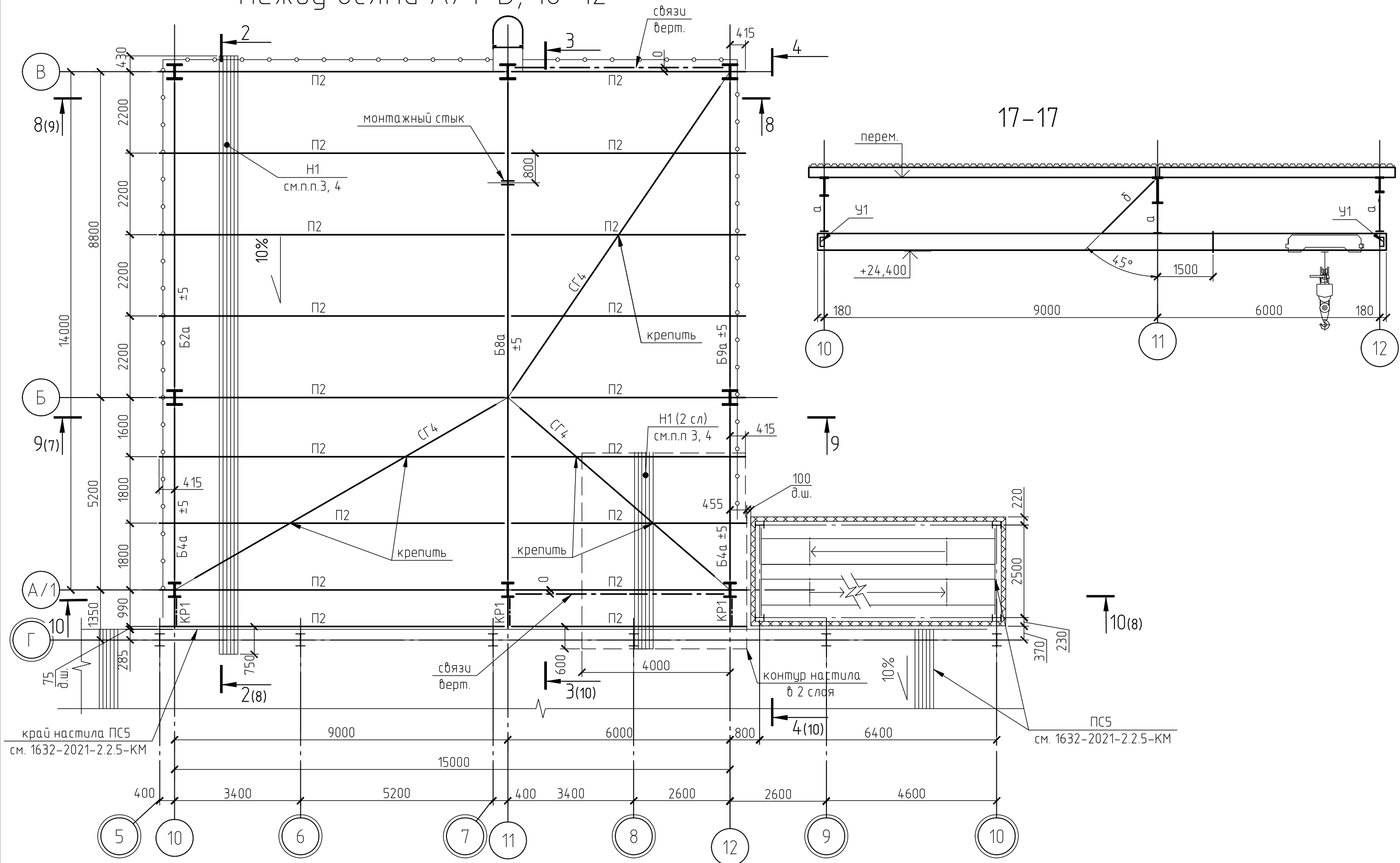
Схема расположения элементов покрытия галереи между осями Б -Д, 8-14



1. Ведомость элементов см. лист 6.
2. Элементы крепить на усилии указанные в ведомости элементов и на схемах.
3. На схемах указаны продольные силы в т.с.
4. Связи крепить к нижнему поясу прогону.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2					
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Парфенова	10.23			
Гл. спец.	Тентлер				
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14					
Схема расположения элементов покрытия галереи между осями Б -Д, 8-14					
Н. контр.	Горянов				
Нач. отд.	Станкевич				
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2 2 0 RU IFC.pdf				Формат	A1

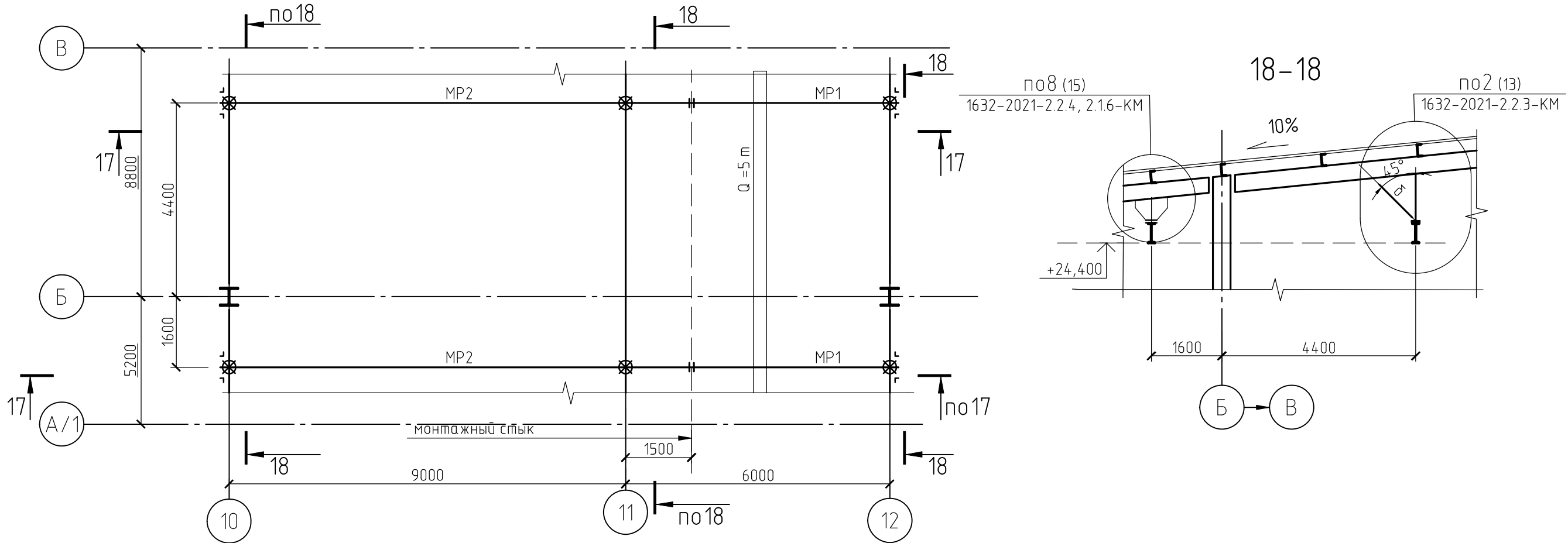
Схема расположения элементов покрытия между осями А/1-В, 10-12



Ведомость элементов (к листам 5, 6)

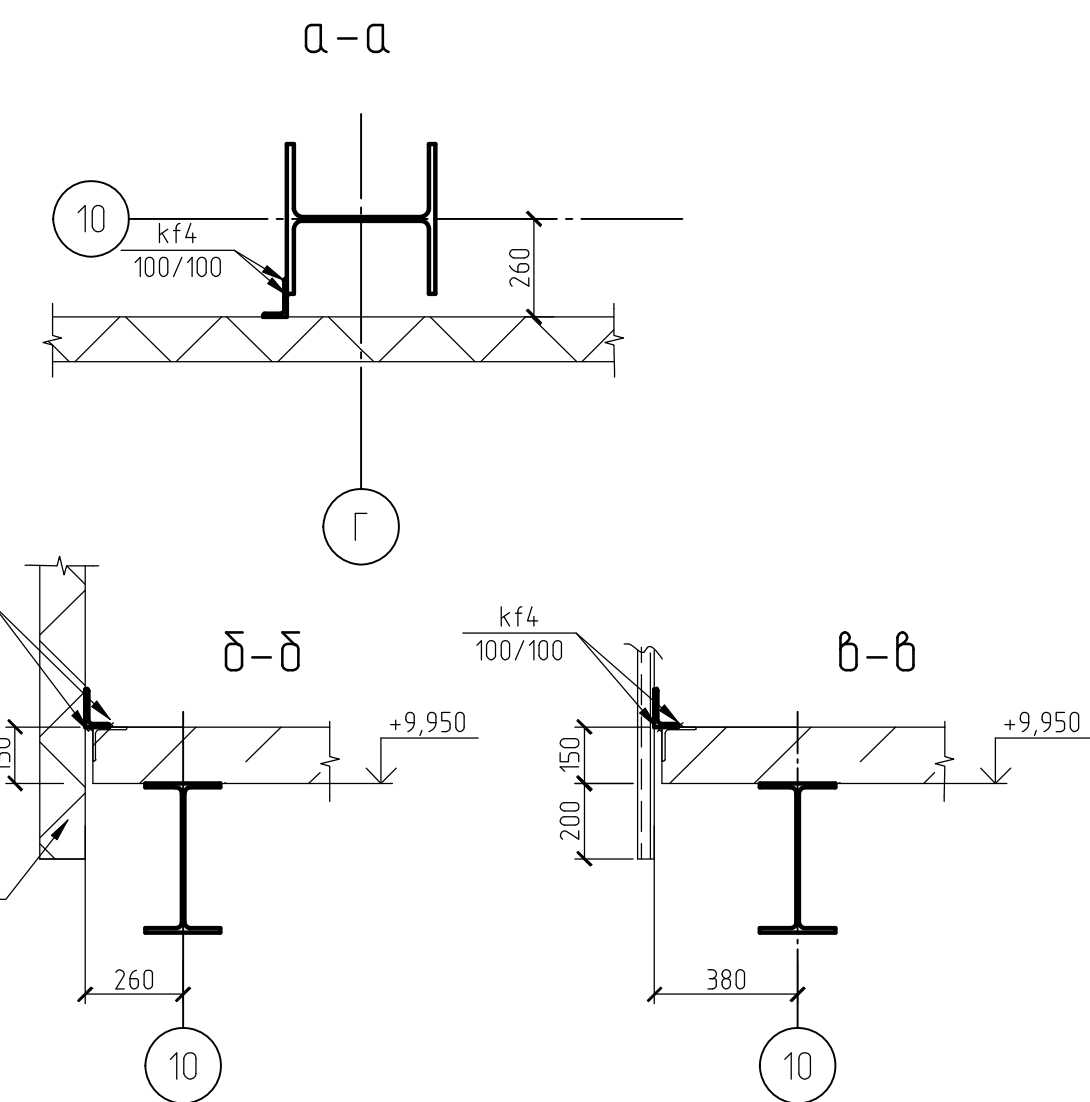
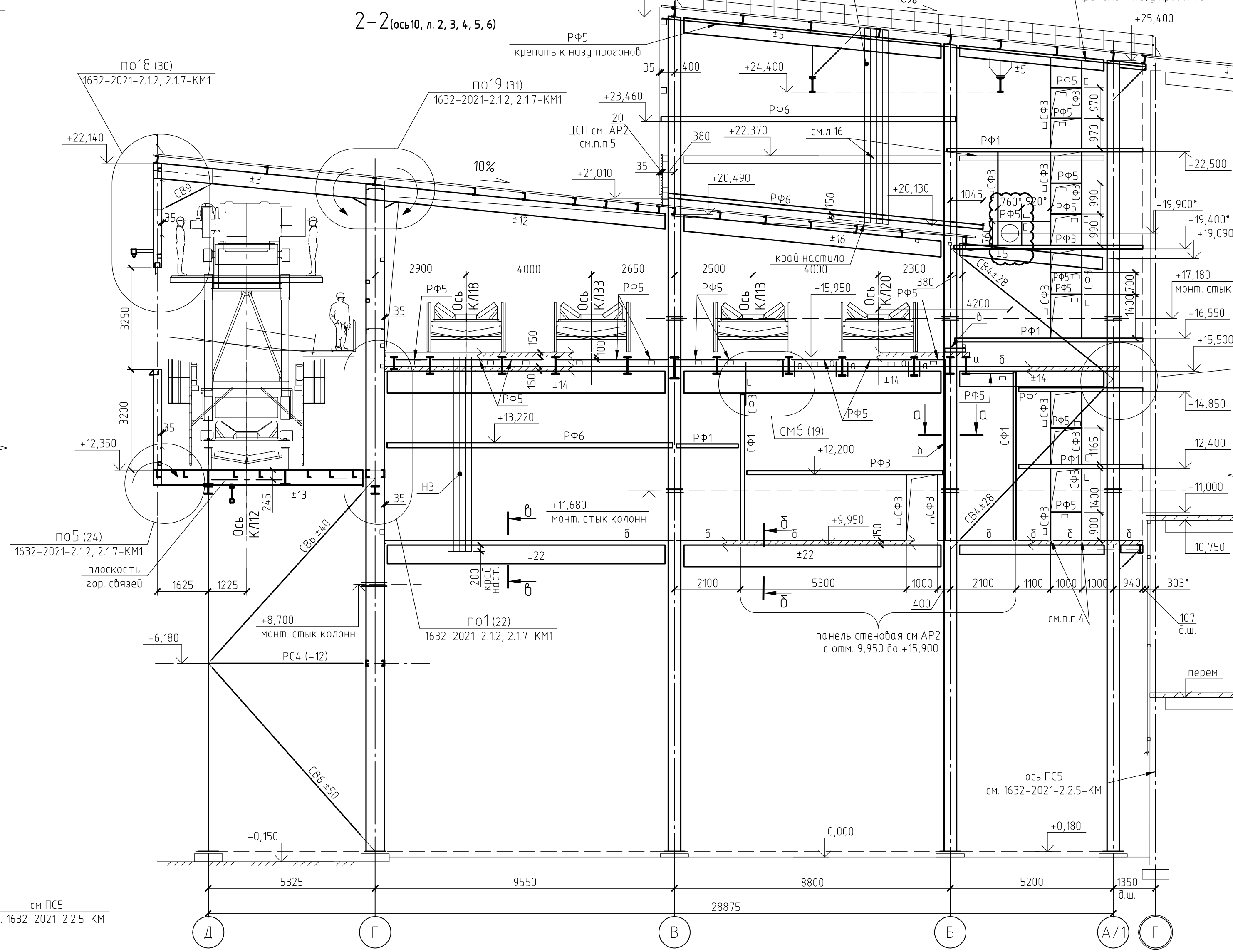
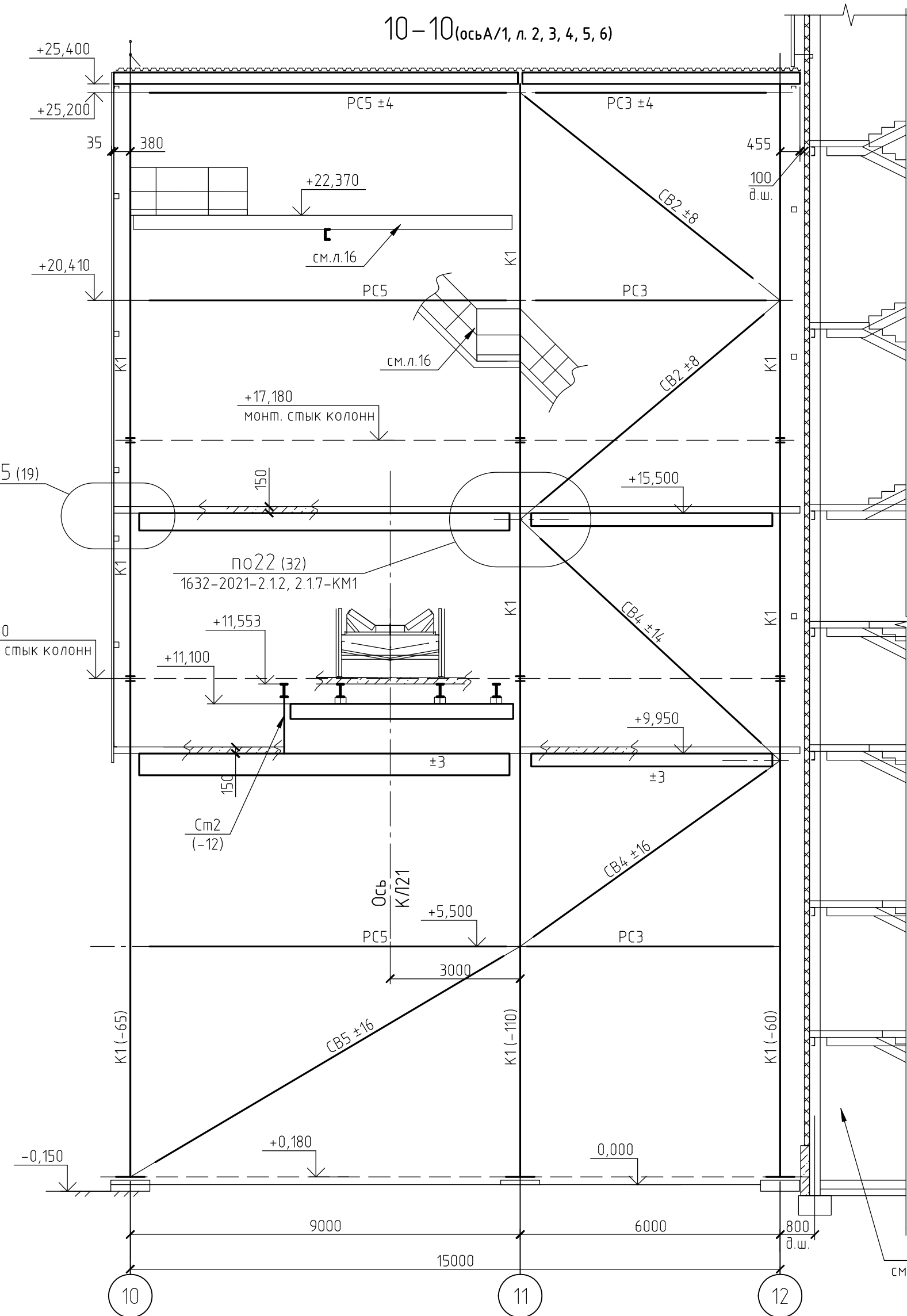
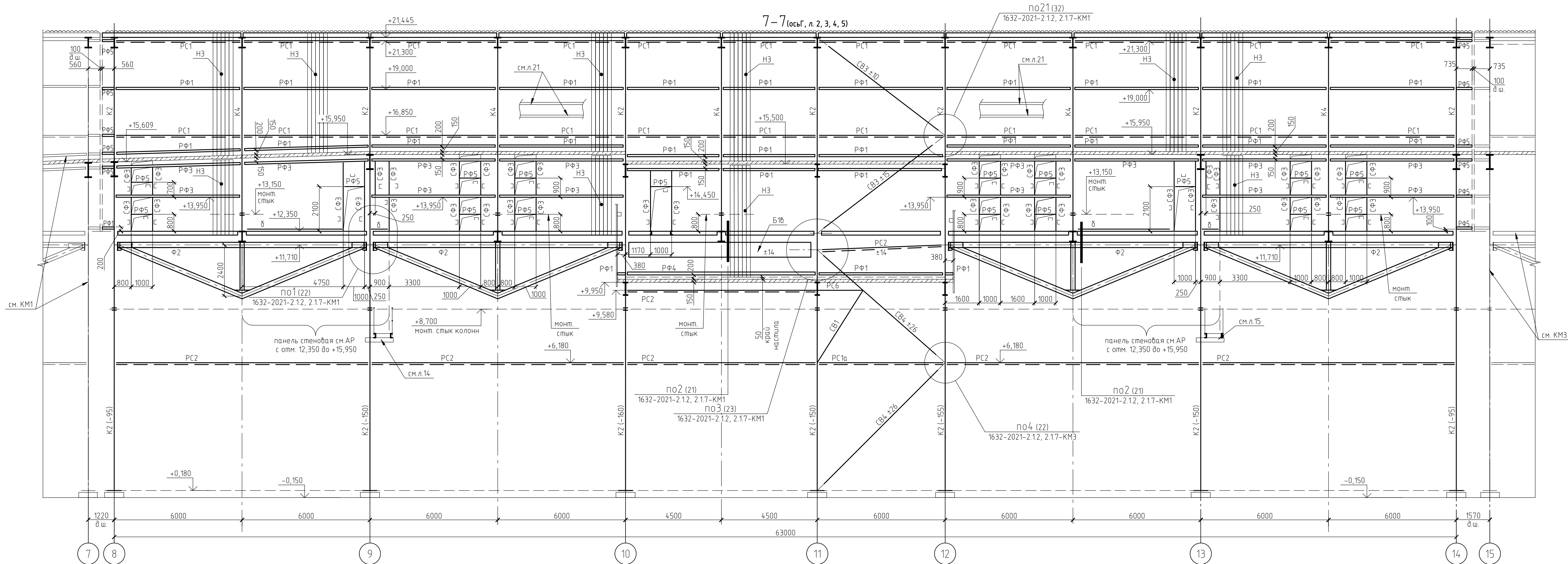
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А мс	Н мс	М мс-м		
П1	Г		Г22П				С245-4	
П2	Г		Г27П				С245-4	
Б2/ Б2а	Г		Г50Б1	12			С255-4	см. п.п.1
Б3а	Г		Г40Ш1	8			С255-4	см. п.п.1
Б3б		1	Г40Ш1	8			С255-4	см. п.п.1
		2	Г100х7				С245-4	
Б4/ Б4а	Г		Г35Б1	5,5			С255-4	
Б6	Г		Г60Б1	8			С255-4	
Б7	Г		Г25Б1				С255-4	
Б8а	Г		Г70Б1	18			С355-5	см. п.п.1
Б9а	Г		Г40Б1	6			С255-4	см. п.п.1
КР1		1	Г25Б1	3	3		С255-4	
		2	Г75х6		-4,5		С245-4	
РР1	Г		Г50Ш1	14/ 14		- / (-6)	С255-4	в знаменателе усилия по оси Г
У1	Г		2Г100х7				С245-4	
Г1	Г		Г100х7				С245-4	
Г3	Г		Г125х8				С245-4	
Г4	Г		Г140х9		±5		С245-4	
Г5	Г		Г100х4				С245-4	
МР1	Г		Г45М	11,1			С355-5	
МР2		1	Г45М	11,1			С355-5	
		2	-200х12				С355-5	
а	Г		2Г75х6	11,1			С245-4	
б	Г		Г75х6				С245-4	
Н1	Г		Н57-750-0,8				С235	

Схема расположения элементов подкрановых балок между осями А/1-В, 10-12 на отм.+24,400



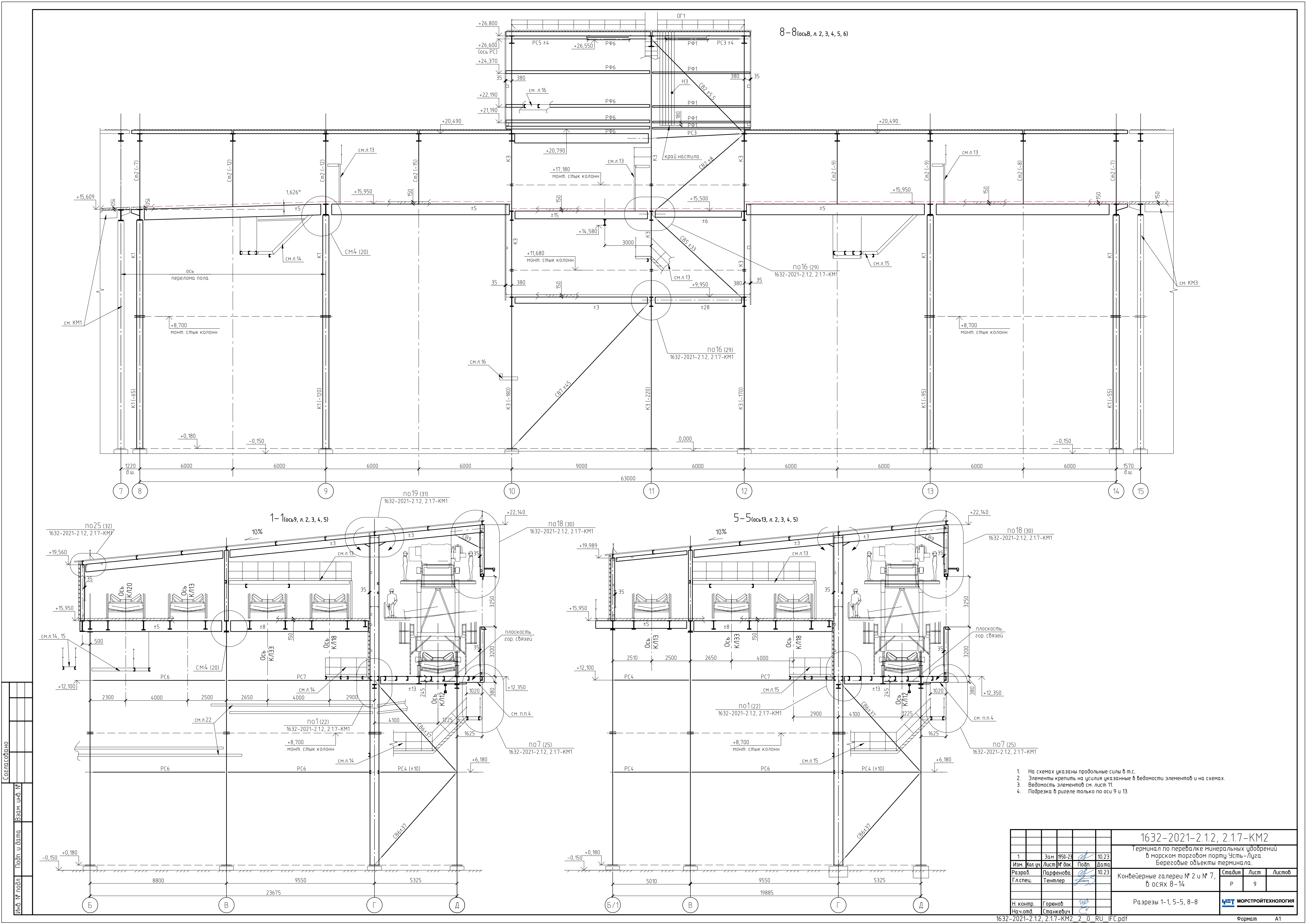
- Для балок с условным обозначением "а, б" продольные силы указаны на схемах расположения балок и на продольных разрезах 1-1, 14-14 в м.с.
- Минимальное усилие прикрепления элементов 5 м.с.
- Профнастил Н 57-750-0,8 крепить к промежуточным прогонам (при укладке настила по многопролетной схеме) самонарезающими винтами В5,5х30 через волну с уплотнительной шайбой; к крайним прогонам крепить в каждой волне. Профнастил укладывать узкой полкой вверх. Между собой листы профнастила крепить самонарезающими винтами В4,8х16 или комбинированными заклепками через 300 мм вдоль листа. В продольных и поперечных стыках листов устанавливать теолокольную ленту. Монтаж кровельного настила убязать с монтажом фасонных элементов по комплексу 1632-2021-2.1.2, 2.1.7-АР2.
- Профнастил выпустить внахлест консолю в сторону ПС5 на величину 750 мм (см. схему покрытия), к конструкциям ПС5 настил не крепить при этом гофры настила галереи совместить с гофрами настила ПС5.
- Конструктивные решения крепления балок перекрытия и покрытия выполнять по серии 2.440-2 в.1.
- Конструктивные решения крепления балок путей подвешенного транспорта к несущим конструкциям перекрытия и покрытия выполнять по серии 1.426.2-6 выпуск 1/91.
- Укрупнительный монтажный стык балок (Б8а) выполнять на сварке "встык" равнопрочно основному сечению. (Мстыке=65 мс-м; Нстыке=5 мс, Остыке=12,5 мс).

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2			
1		Зам	1950-23		10.23	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Парфенова			10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Тентлер					Р	6	
						Схема расположения элементов покрытия между осями А/1-В, 10-12 и подкрановых балок между осями А/1-В, 10-12 на отм.+24,400	 МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.		Горюнов							
Нач. отд.		Станкевич							



- На схемах указаны провалы в т.с.
- Элементы крепить на условия указанные в ведомости элементов и на схемах.
- Ведомость элементов см. лист 11.
- Стойки фахверка крепить к закладным деталям КЖ (L90x90x6).
- Монтаж стенового настила увязать с монтажом листов ЦСП в соответствии с комплектом чертежей 1632-2021-2.12, 2.17-АР2.
- Размеры и отметки со знаком "" указаны справочно, уточнить у поставщика оборудования.

1632-2021-2.12, 2.17-КМ2					
Терминал по передалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Парфенова	10.23			
Гл. спец.	Тентлер				
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14				Стация	Лист
Разрезы 2-2, 7-7, 10-10				Р	8
МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ					
Н. контр.	Горюнов				
Нач. отд.	Станкевич				



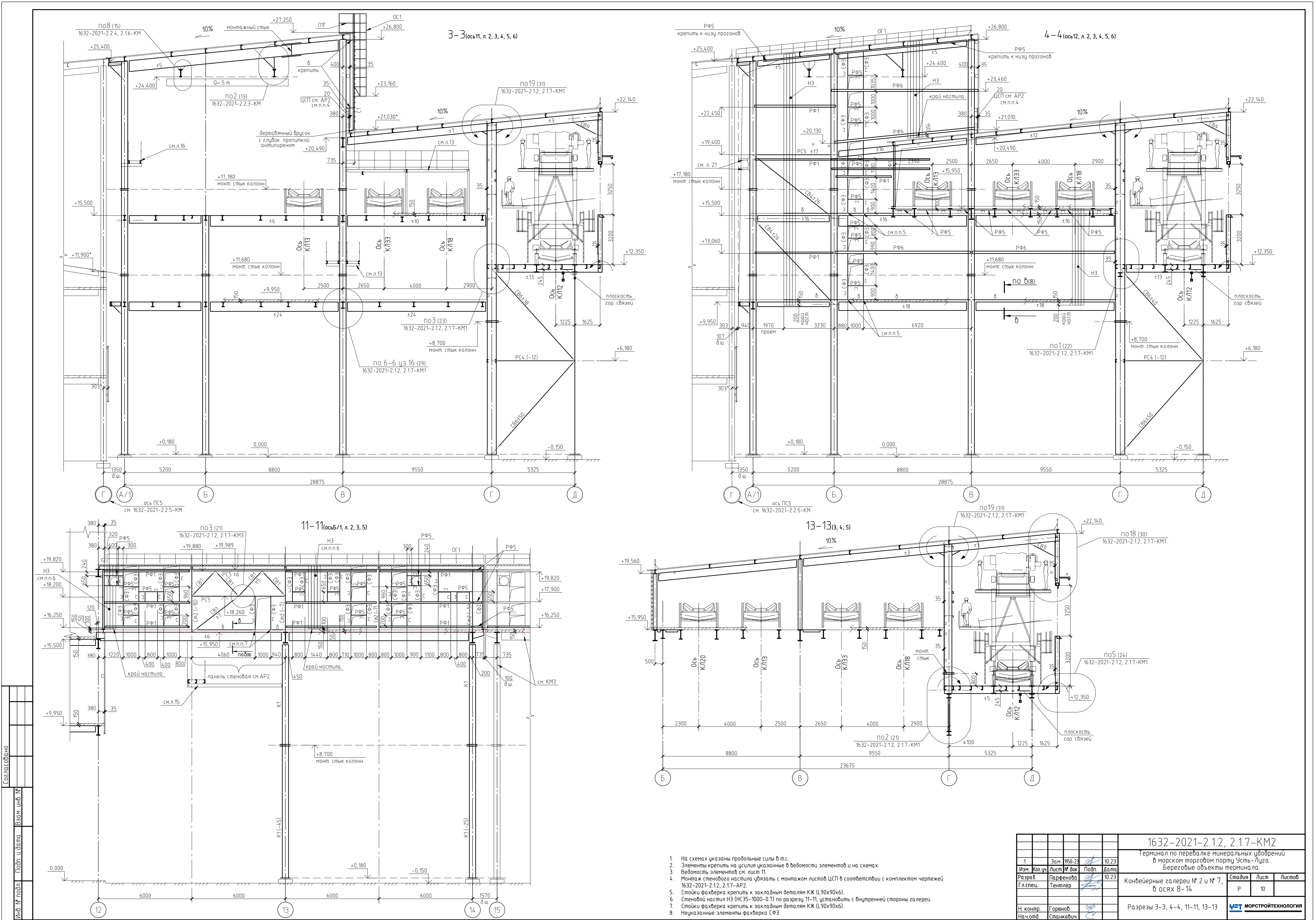
8-8 (ось В, л. 2, 3, 4, 5, 6)

1-1 (ось 9, л. 2, 3, 4, 5)

5-5 (ось 13, л. 2, 3, 4, 5)

1. На схемах указаны продольные силы в т.с.
2. Элементы крепить на усиления указанные в ведомости элементов и на схемах.
3. Ведомость элементов см. лист 11.
4. Подрезка в ригеле только по осям 9 и 13.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2									
Терминал по переделке минеральных удобрений									
в морском торговом порту Усть-Луга.									
Береговые объекты терминала.									
Конвейерные галереи № 2 и № 7,									
в осях 8-14									
Разрезы 1-1, 5-5, 8-8									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стандия	Лист	Листов	
Разраб.	Парфенова	10.23				Р	9		
Гл. спец.	Тентлер								
Н. контр.	Горюнов								
Нач. отд.	Станкевич								



- На схемах указаны проволочные силы в т.с.
- Элементы крепить на усилы указанные в ведомости элементов и на схемах.
- Ведомость элементов см. лист 11.
- Монтаж стенового настила убавать с монтажом листов ЦСП в соответствии с комплектом чертежей 1632-2021-2.12, 2.17-АР2.
- Стойки факхерка крепить к закладным деталям КЖ (L90x90x6).
- Стеновой настил НЗ (НС35-1000-0.7) по разрезу 11-11, установить с внутренней стороны галереи.
- Стойки факхерка крепить к закладным деталям КЖ (L90x90x6).
- Неуказанные элементы факхерка СФЗ.

1632-2021-2.12, 2.17-КМ2				Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
1	Зам.	1950-23	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.			
Разраб.	Парфенова	10.23		Разрезы 3-3, 4-4, 11-11, 13-13		
Гл. спец.	Тентлер					
Н. контр.	Горюнов			ИЗТ МОСРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.	Станкевич					

Инф. № подл.	Подп. и дата.	Взам. инф. №

Согласовано

Схема расположения баз колонн
площадки натяжного устройства
у оси 10

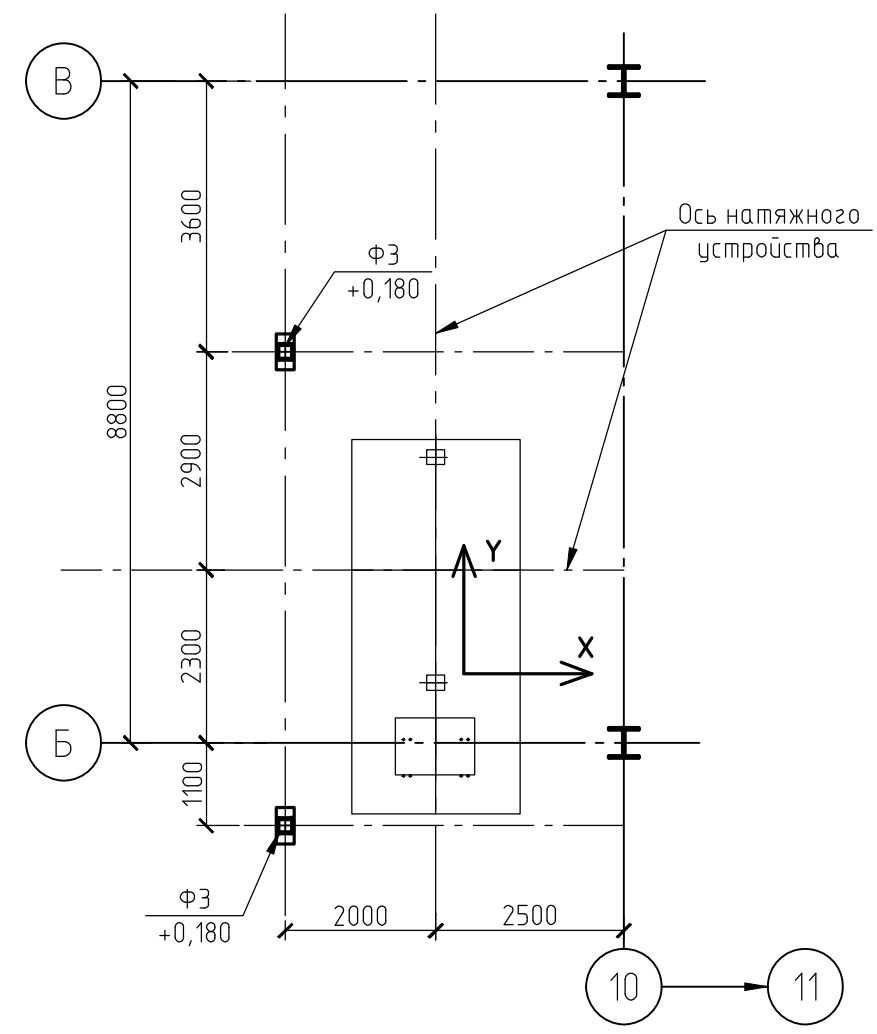


Схема расположения баз колонн
лестницы у осей 9 и Г, 13 и Г

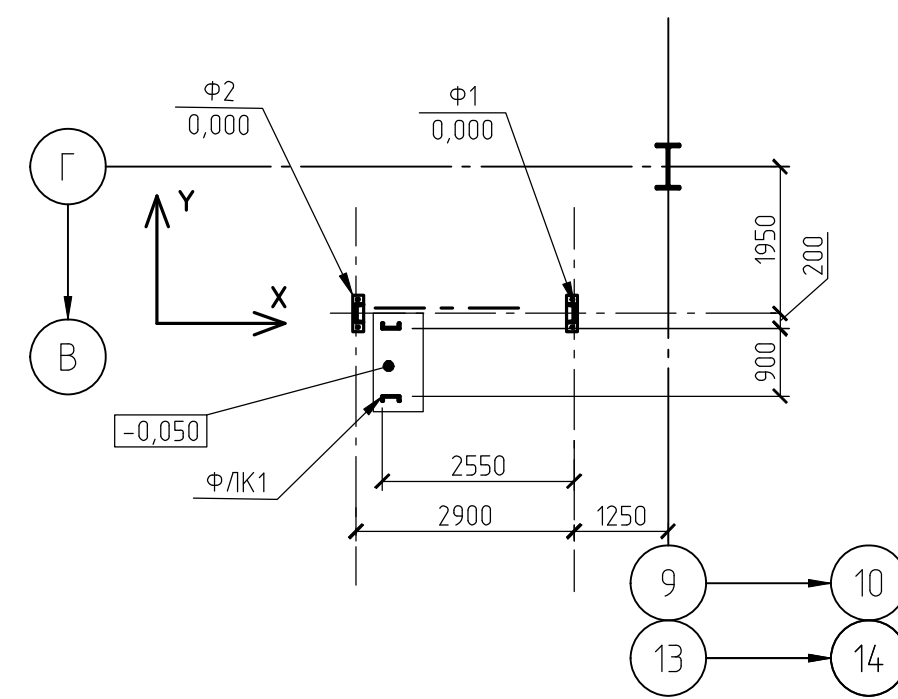
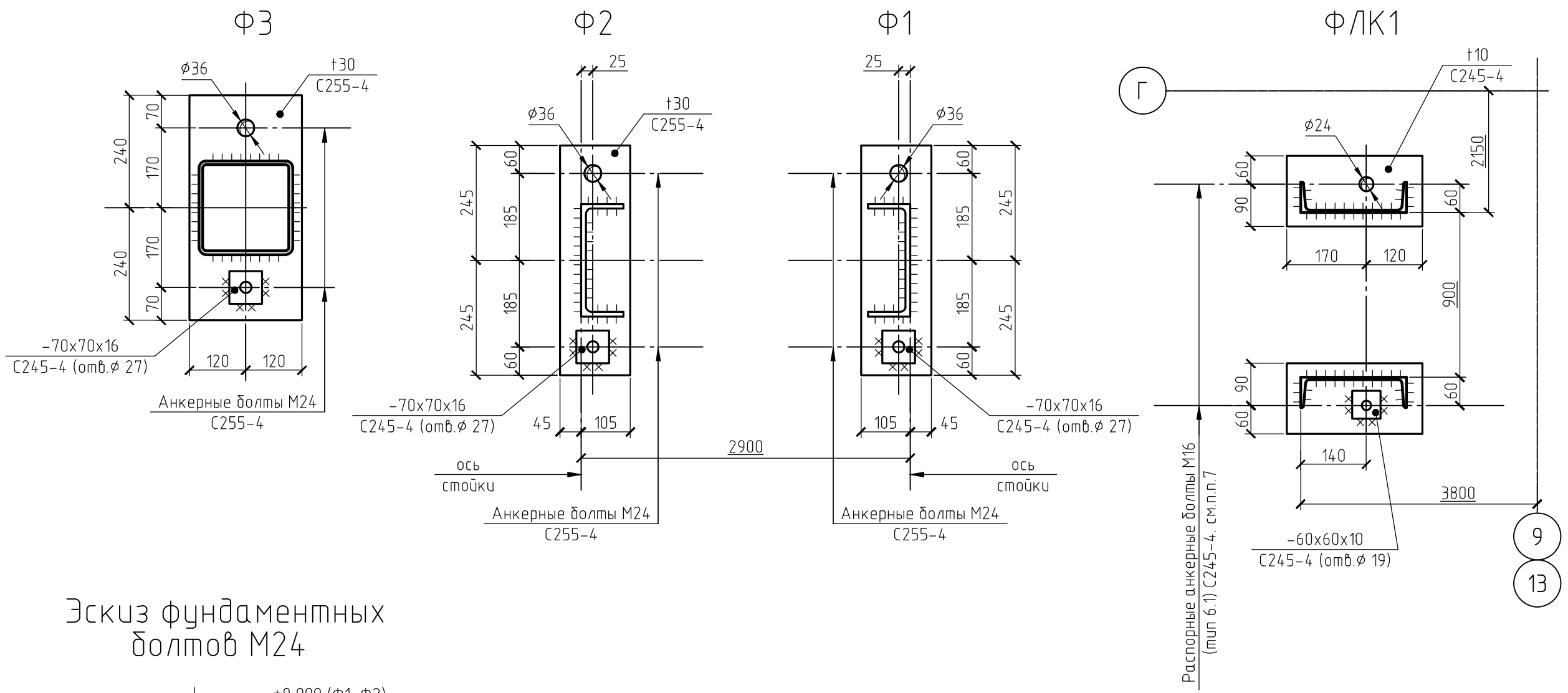
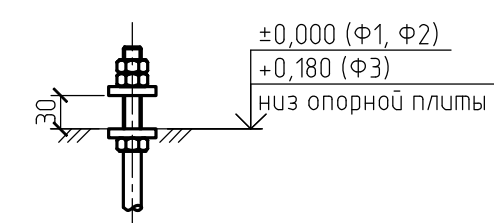


Таблица расчетных нагрузок на фундаменты лестниц у оси Г и 9; Г
и 13 и площадки натяжного устройства у оси 10

№ ф-та	Усилие	Расчётные нагрузки							Примечания
		Постоянные	Полезная нагрузка	Снег	ветровые нагрузки				
					статическая по X	статическая +пульсация по X	статическая по Y	статическая +пульсация по Y	
Коэффициент надёжности по нагрузке γ_f		1,1	1,2	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Ф1	N, тс	1,7	4		±2,8	±4,5			
	Qy, тс						±0,5	±1,0	
Ф2	N, тс	2,1	4,5		±2,8	±4,5			
	Qx, тс				±1,5	±2,0			
	Qy, тс						±0,5	±1,0	
Ф3	N, тс	1,5	3,5	2					
	Mx, тс						±0,5	±0,5	
	Qx, тс				±0,3	±0,3			



Эскиз фундаментных
болтов М24



- Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012, 24379.1-2012. Резьбу нарезать от верха фундамента.
- На каждый анкерный болт заказывать 3 гайки и 2 шайбы.
- Знак (+) соответствует направлению сил на схеме нагрузок.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка 3,65 в Балтийской системе высот 1977г.
- Сварные швы, прикрепляющие колонны и ребра к опорной плите, выполнять с разделкой кромок.
- Толщина бетонной подливки Ф1, Ф2-50 мм, Ф3 - 80мм.
- Глубина анкерки фундаментных болтов тип 6.1 М16-160мм.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Парфенова				10.23		Р	12	
Гл.спец.	Тентлер								
						Схемы расположения баз колонн площадки натяжного устройства у оси 10; лестницы у осей 9 и Г, 13 и Г. Нагрузки на фундаменты	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.	Горюнов								
Нач.отд.	Станкевич								

Схемы лестниц на отм. +10,100
между осями 10-12, В-Г

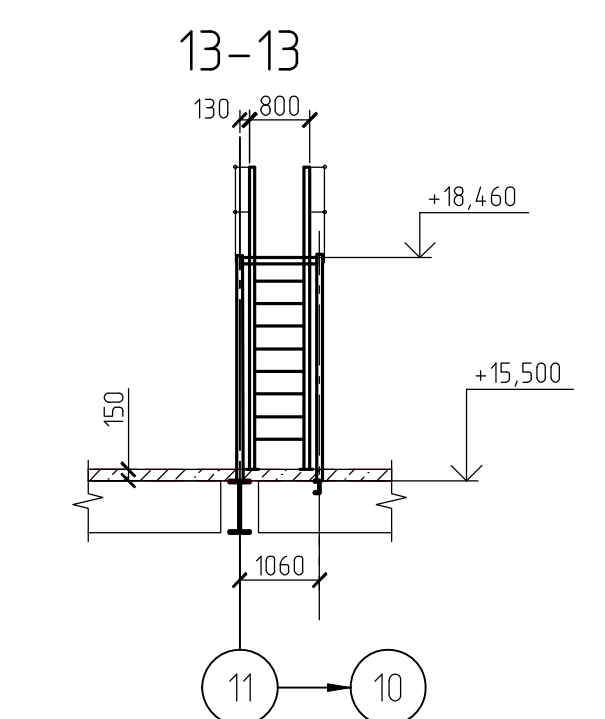
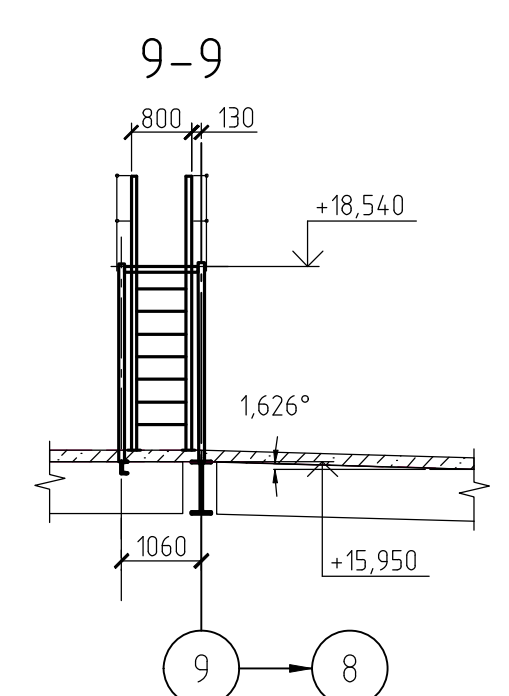
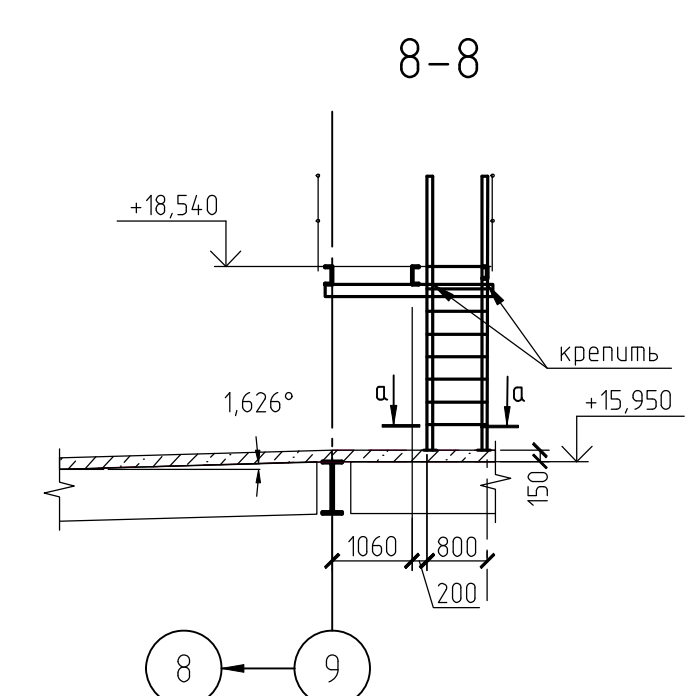
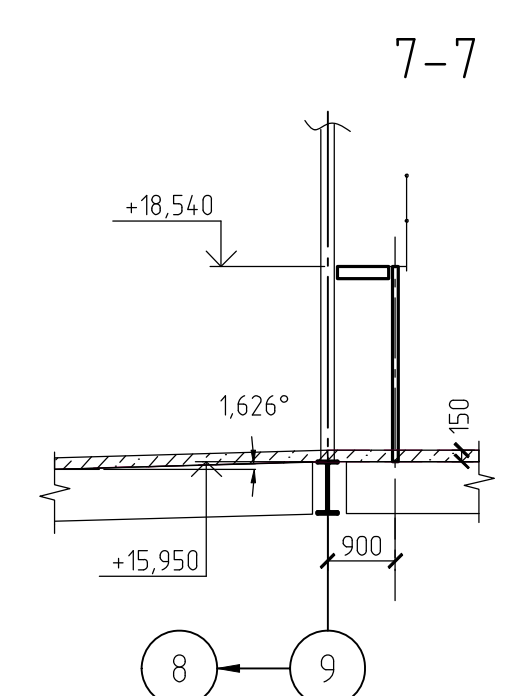
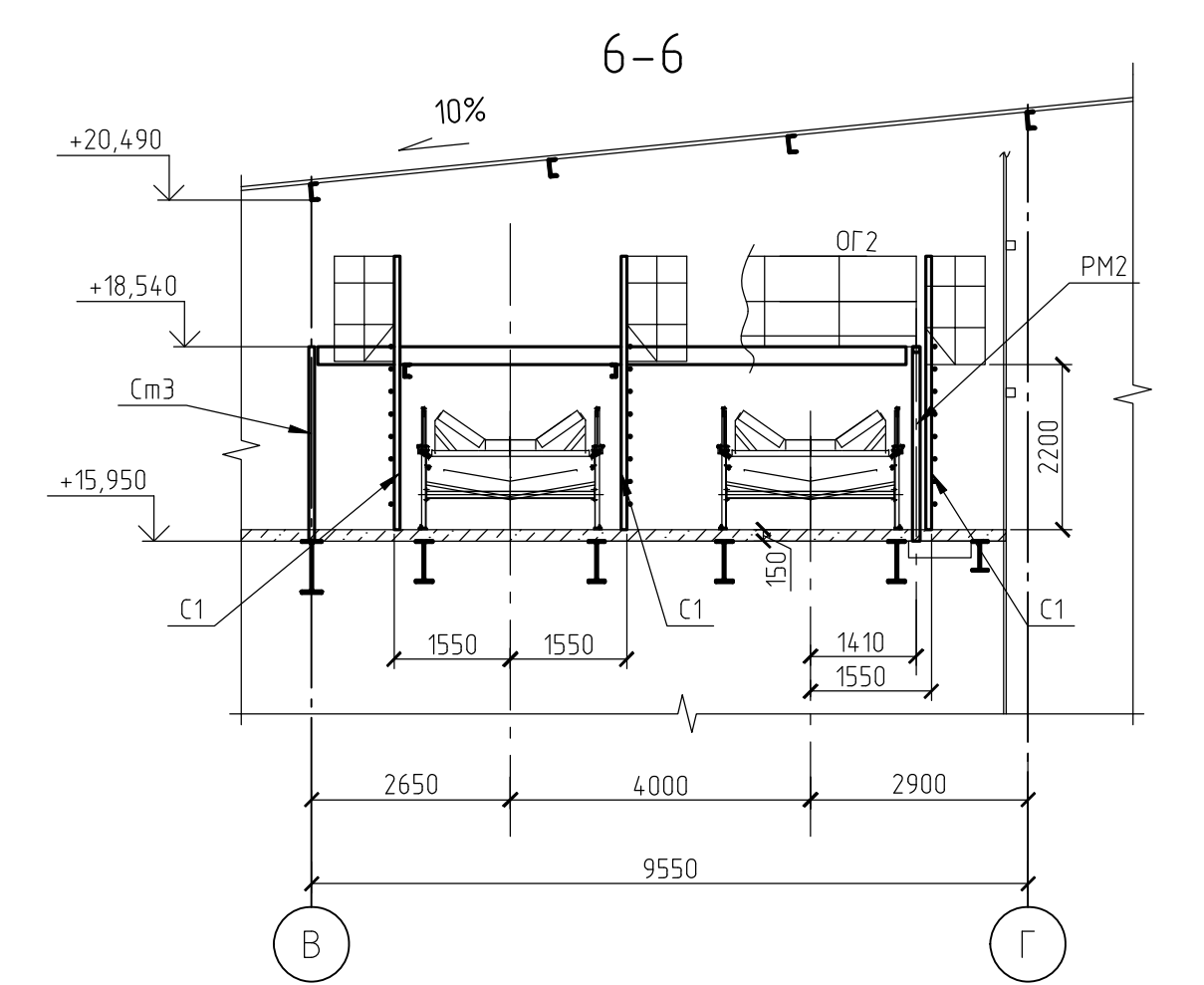
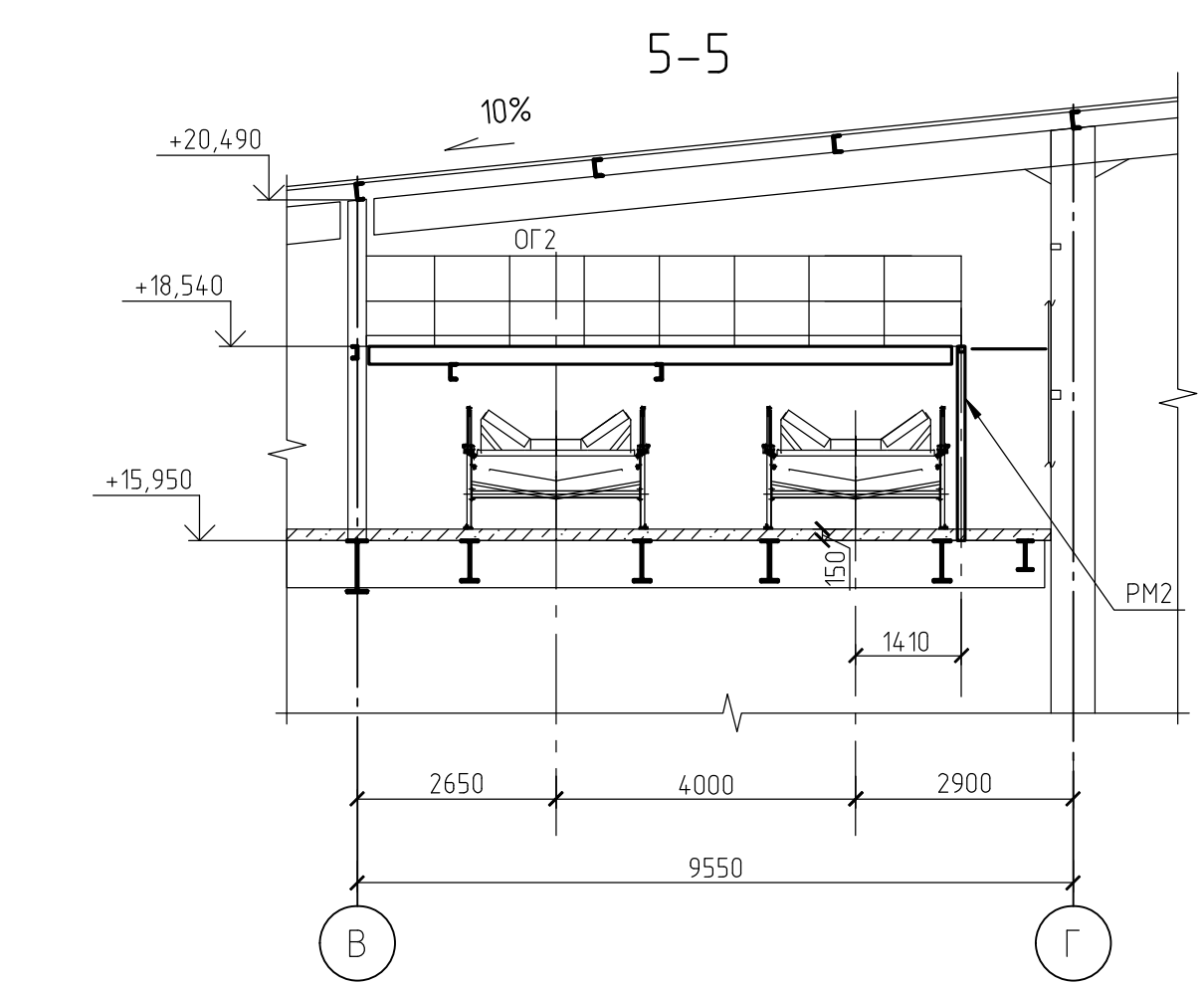
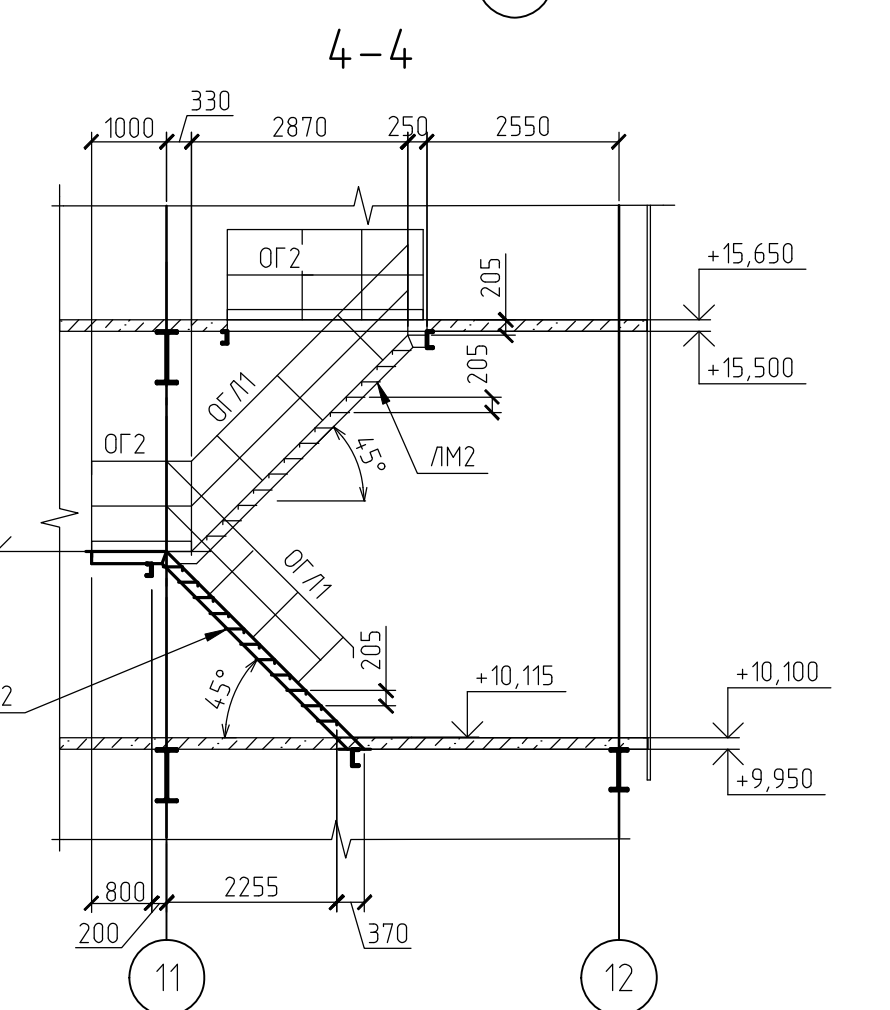
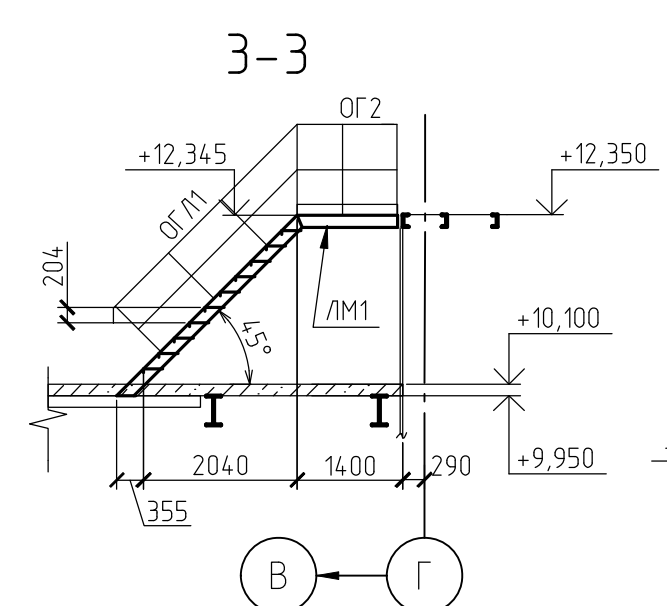
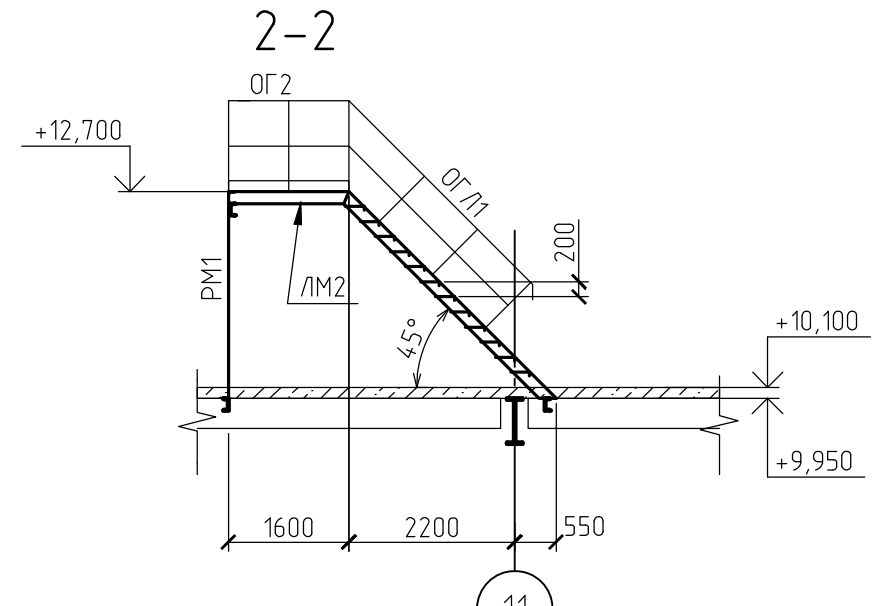
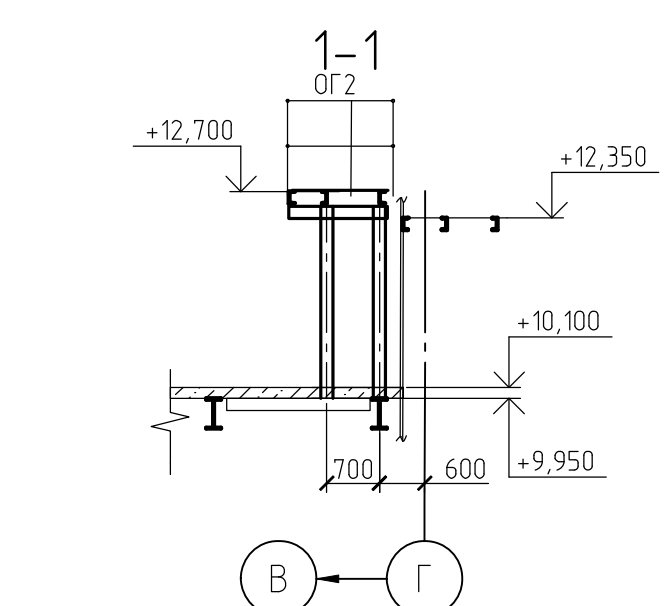
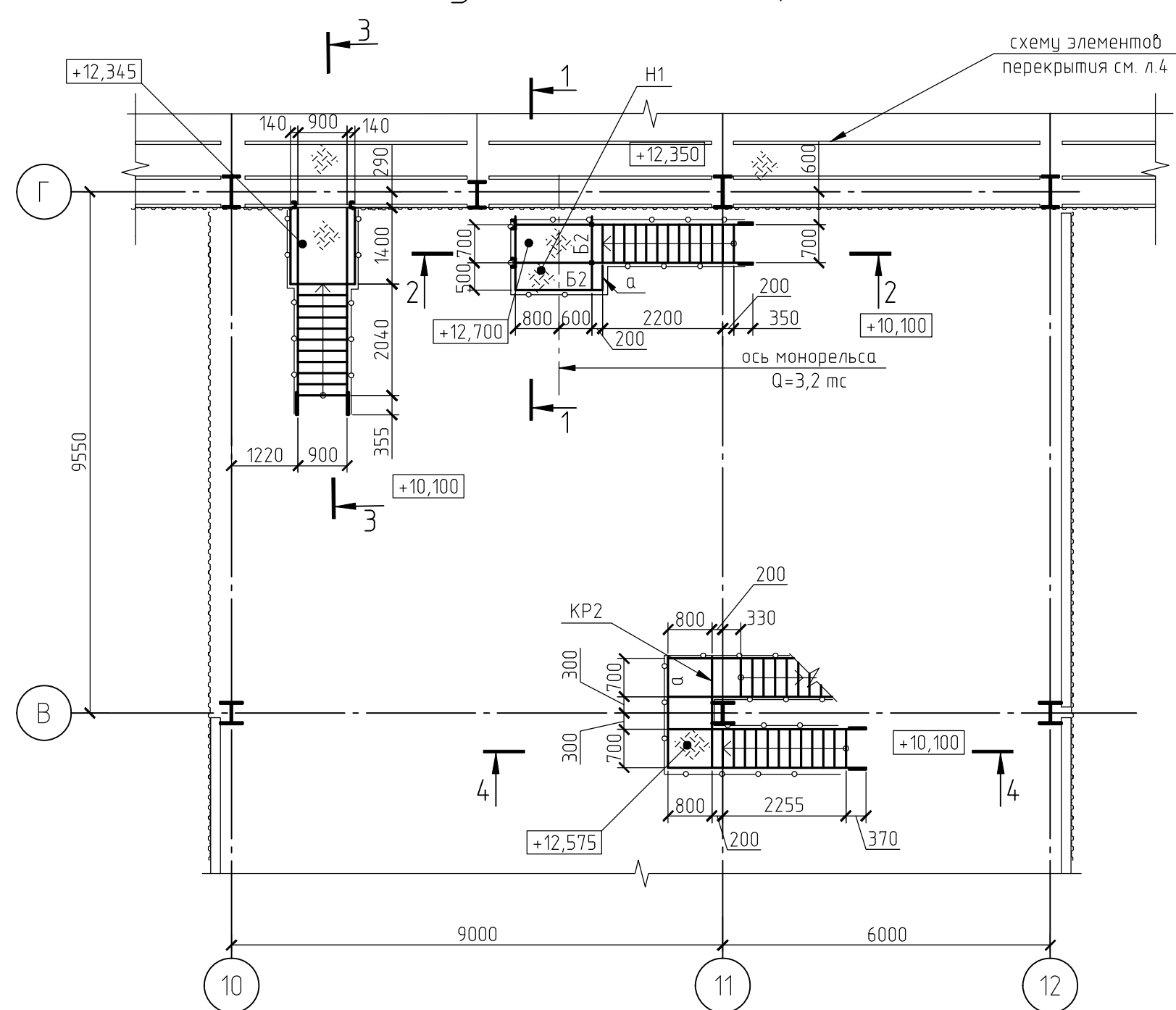


Схема площадок на отм. +18,540, +18,460
между осями В-Г, вдоль осей 9, 11 и 13

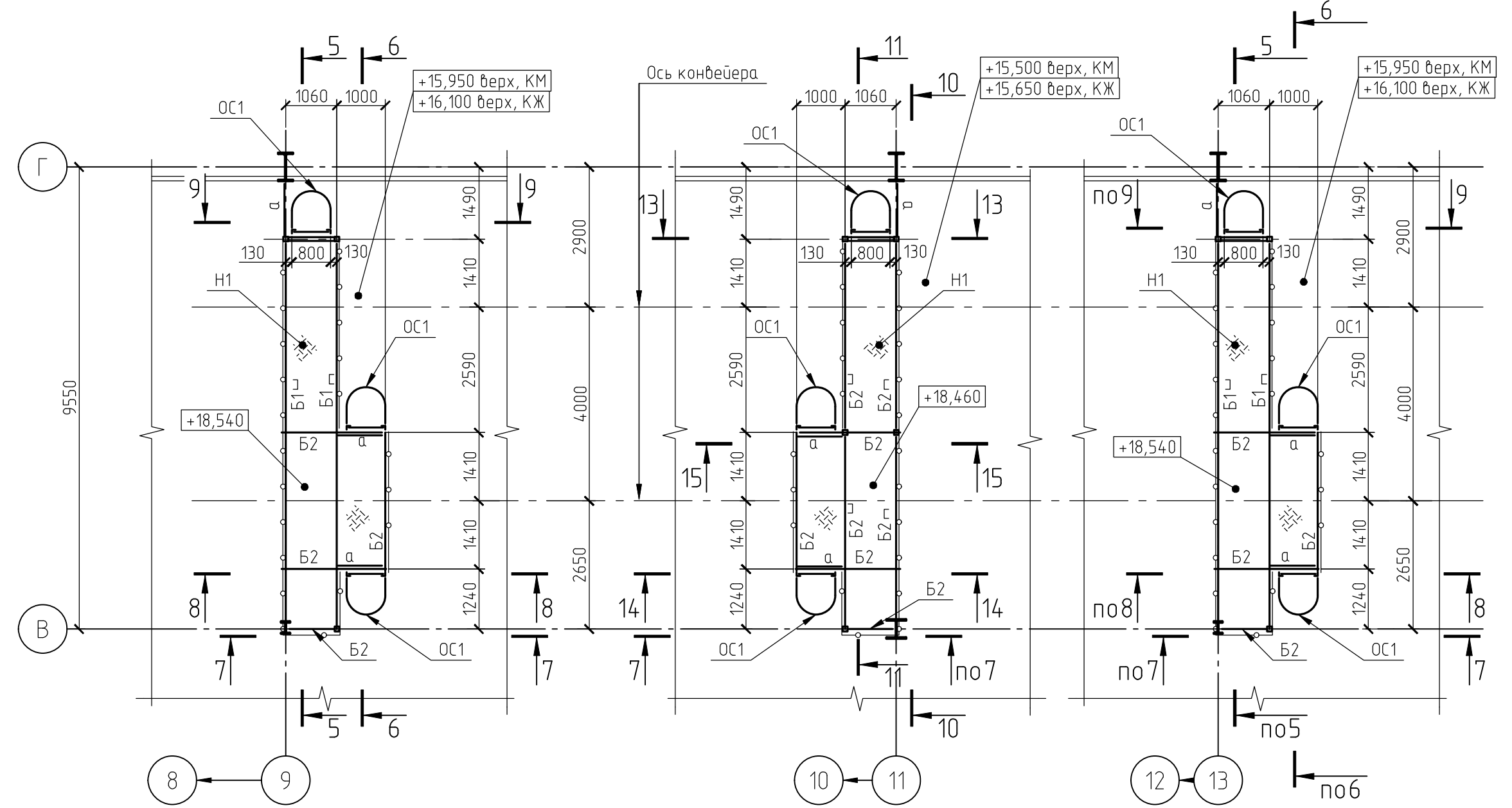
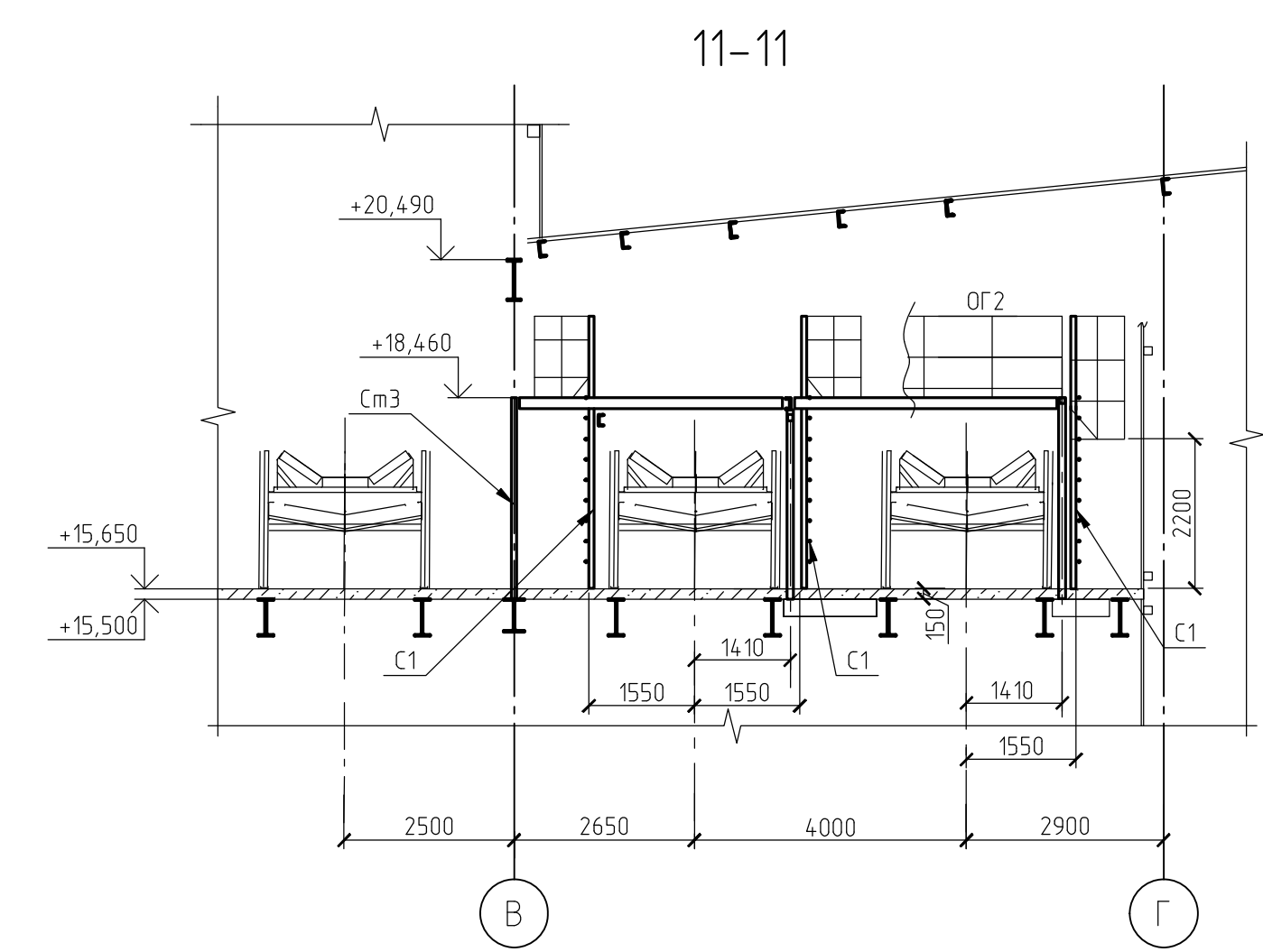
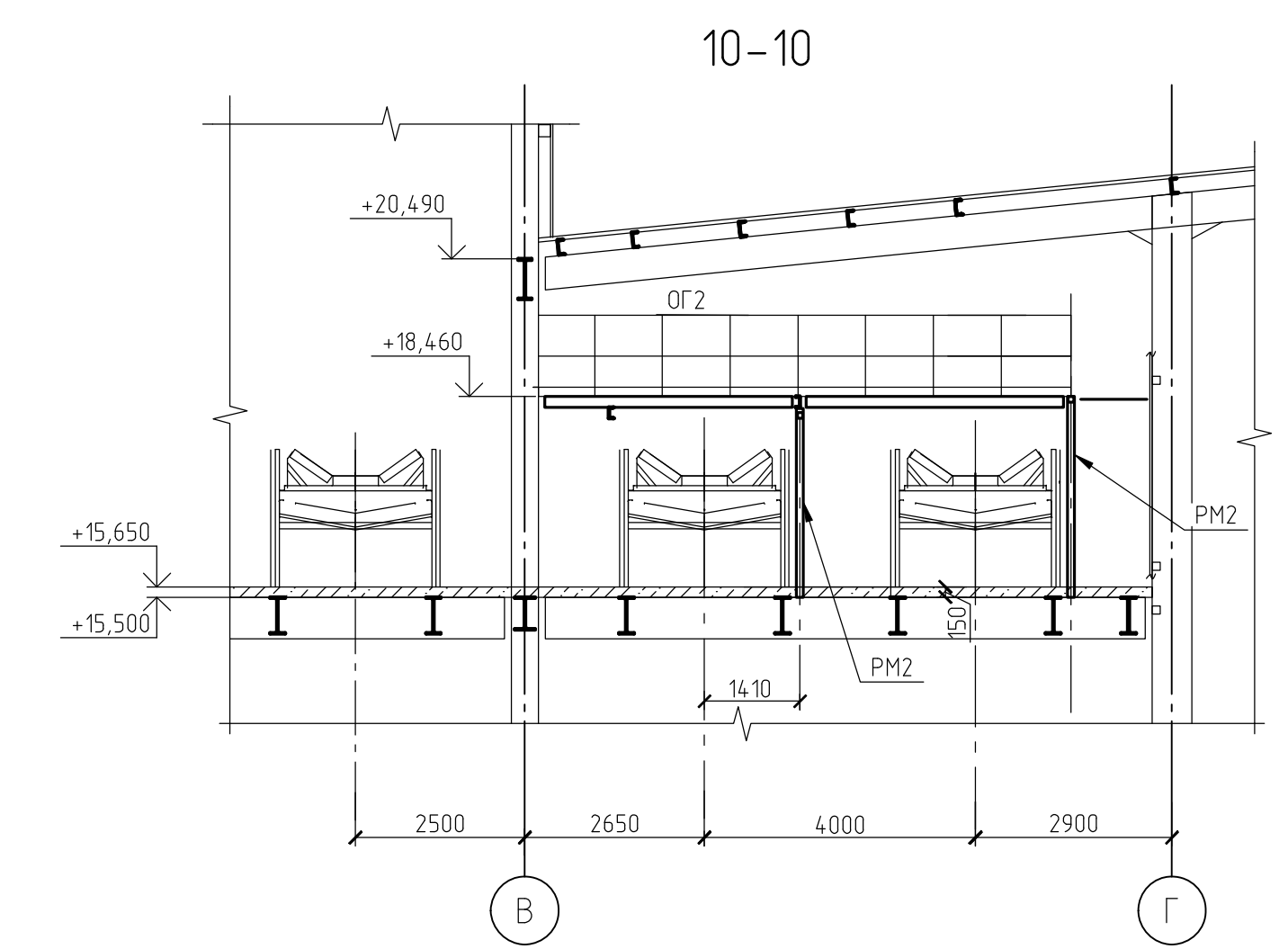
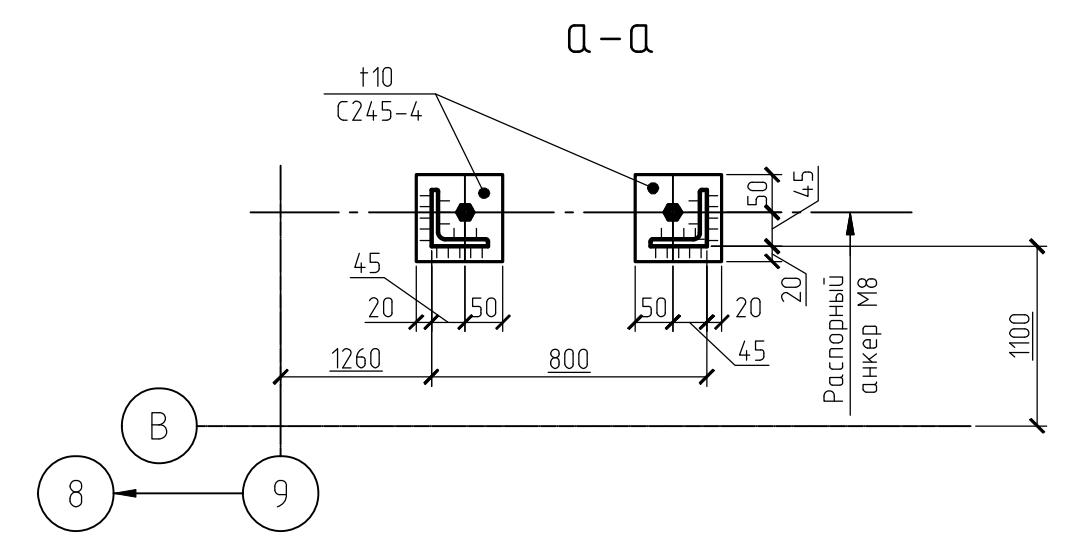
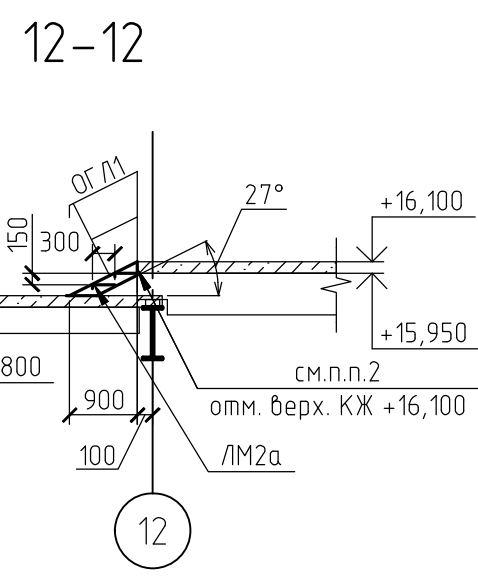
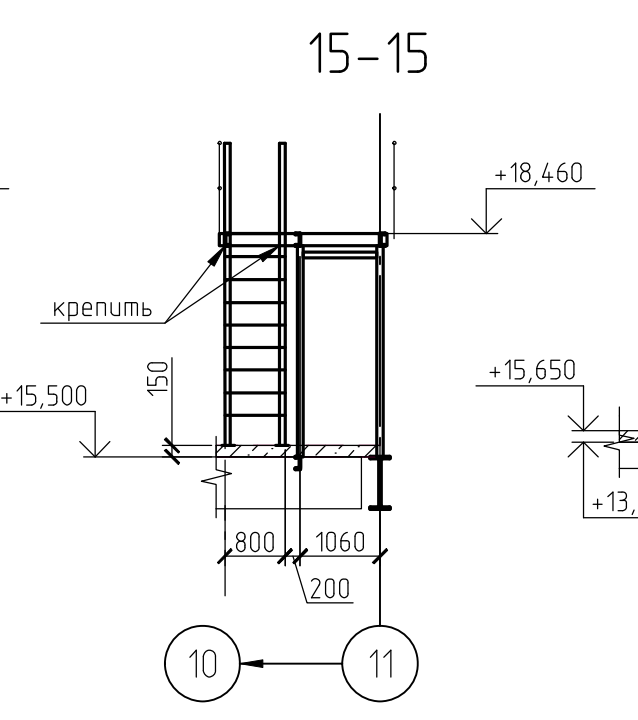
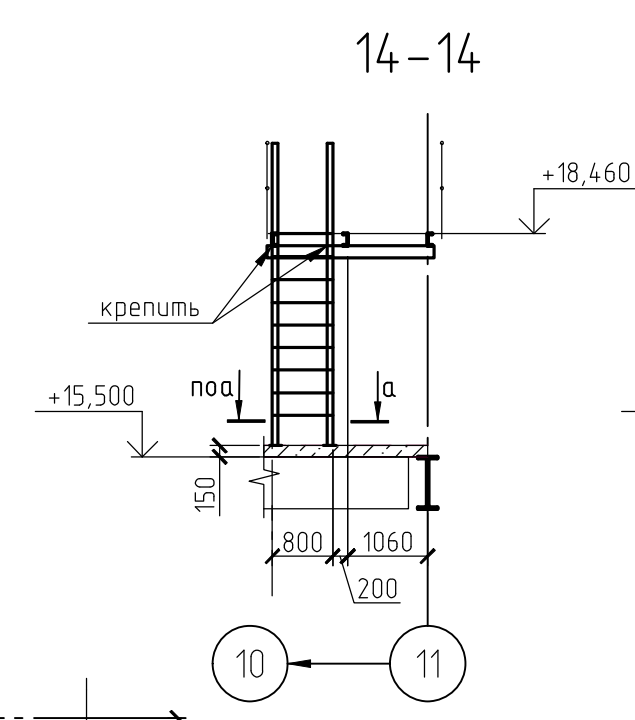
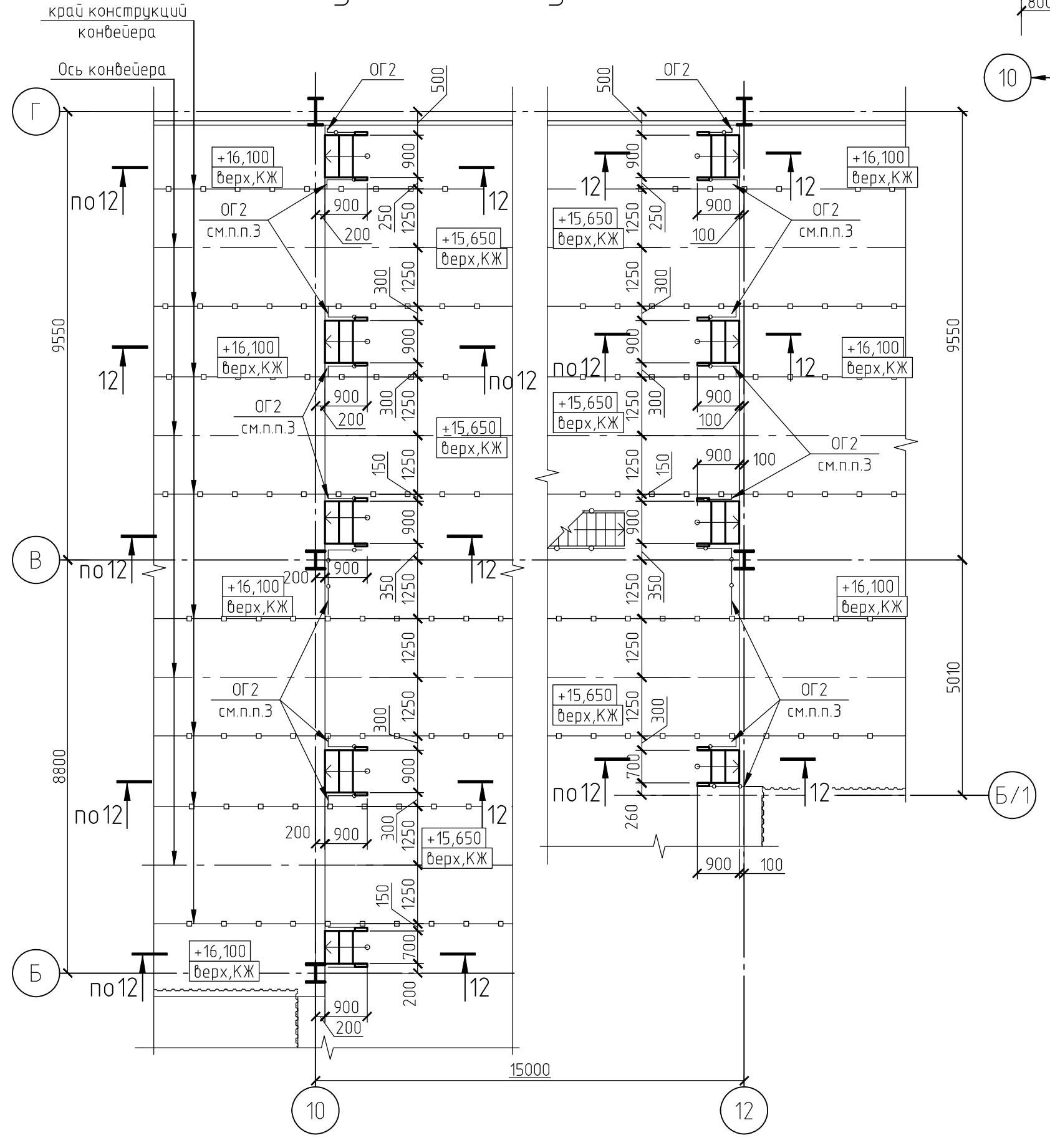


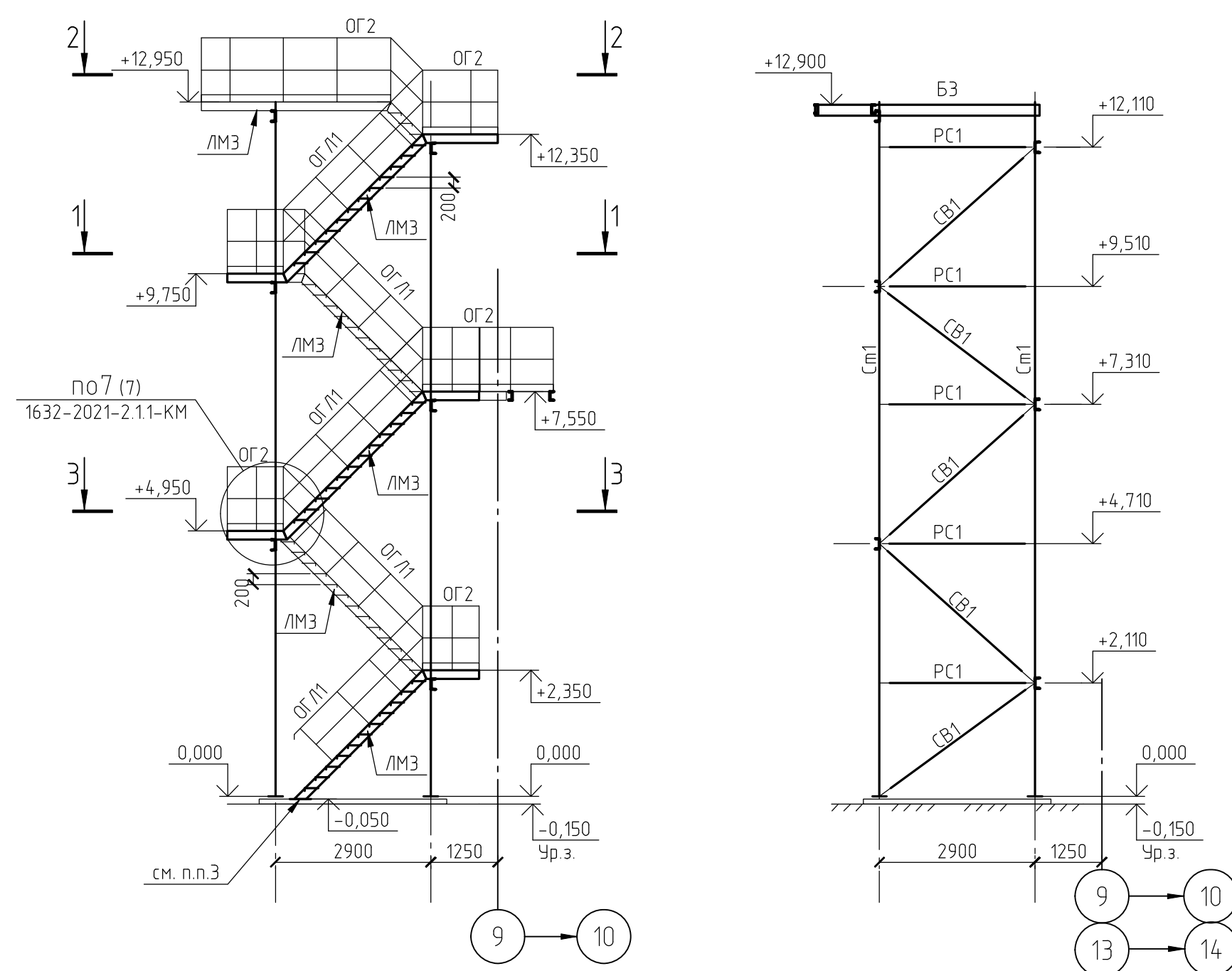
Схема лестниц на отм. +15,650
у оси 10 и у оси 12



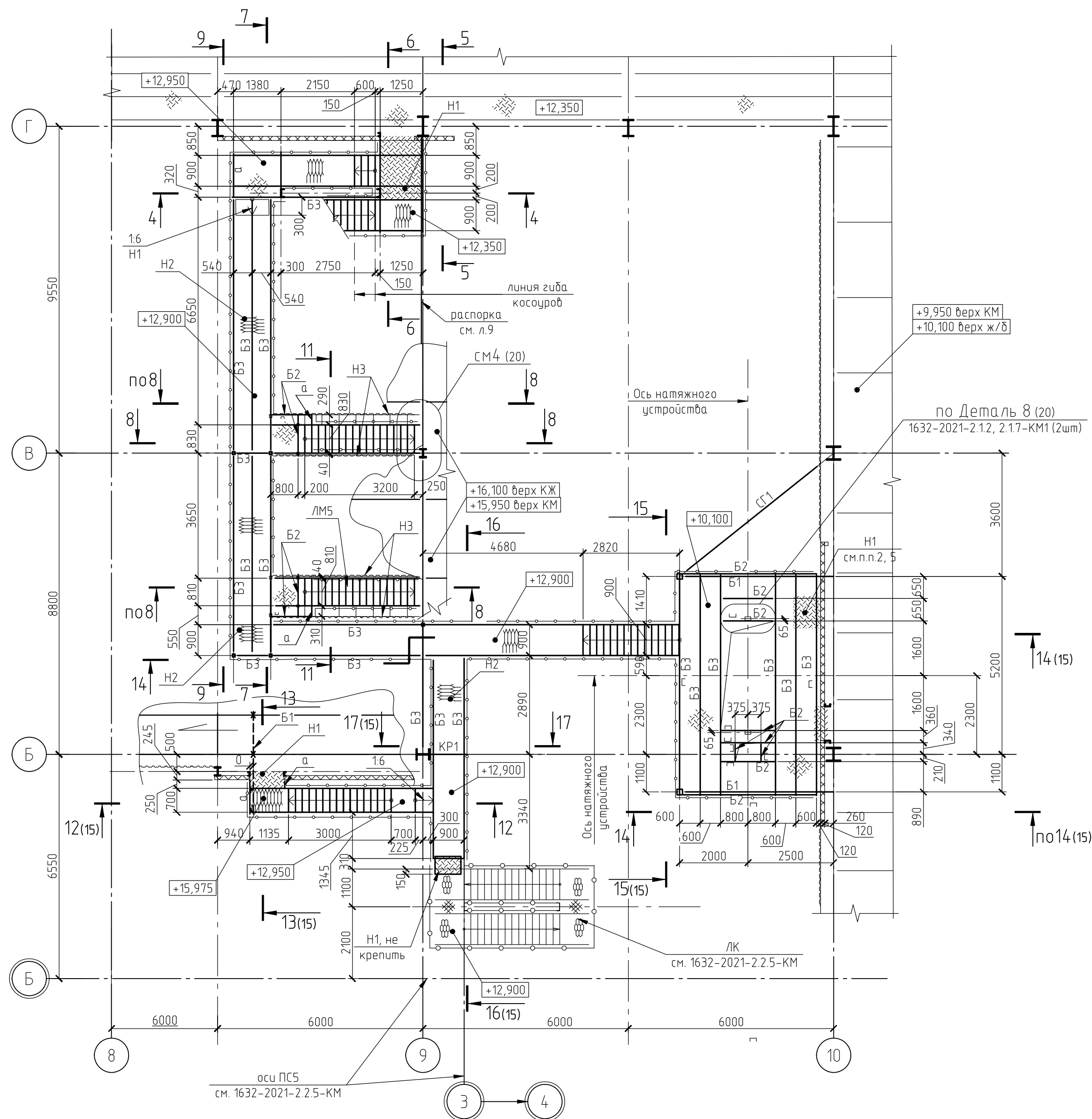
- 1. Ведомость элементов см. лист 16.
- 2. Косоуры крепить к закладным деталям КЖ (L90x6).
- 3. Ограждение приварить к закладным деталям КЖ.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-KM2				Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
Изм.	Кол. уч.	Зам.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Парфенова	Тентлер	10.23	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14	Стандия
Гл. спец.	Тентлер	Тентлер	10.23	10.23	Р	Лист
Н. контр.	Горюнов	Горюнов	10.23	10.23	13	Лист
Нач. отд.	Станкевич	Станкевич	10.23	10.23	13	Лист
Схемы площадок и лестниц на отм. +10,100 между осями 10-12, В-Г; отм. +18,540, +18,460 между осями В-Г.				МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-KM2 2 0 RU IFC.pdf				Формат А1		

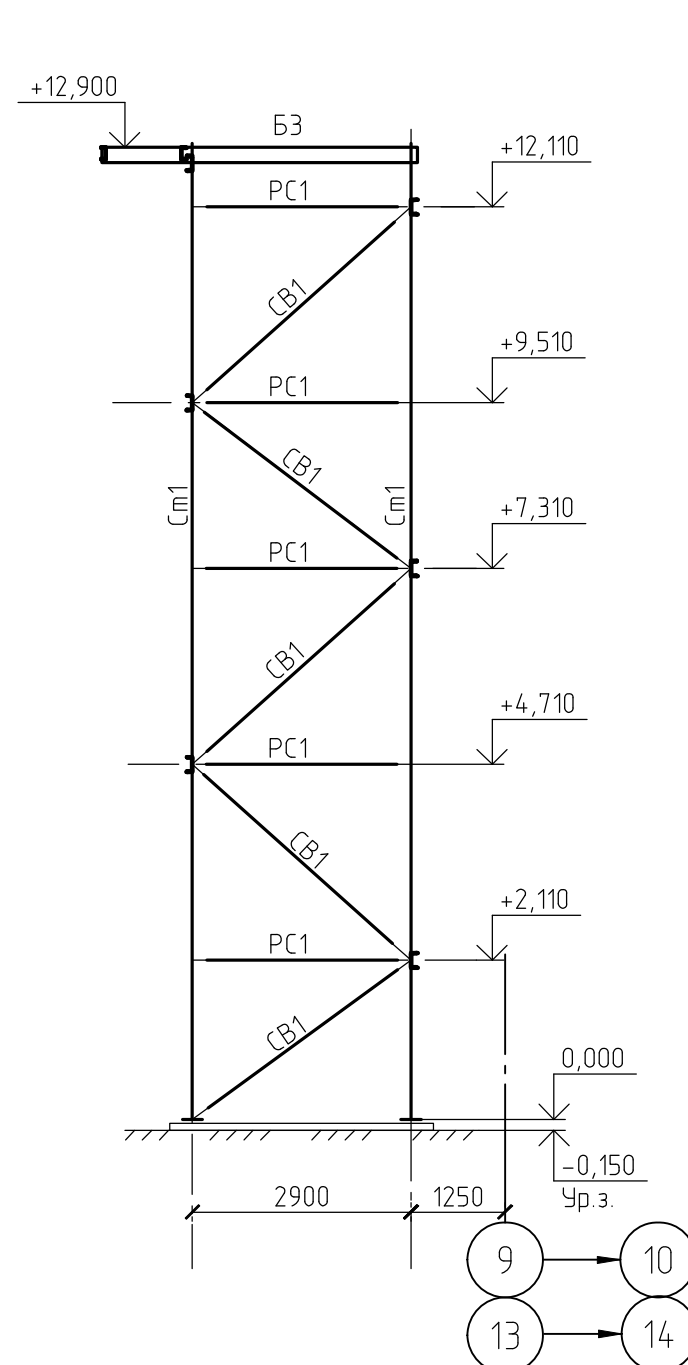
Схема лестницы у осей Г и 9



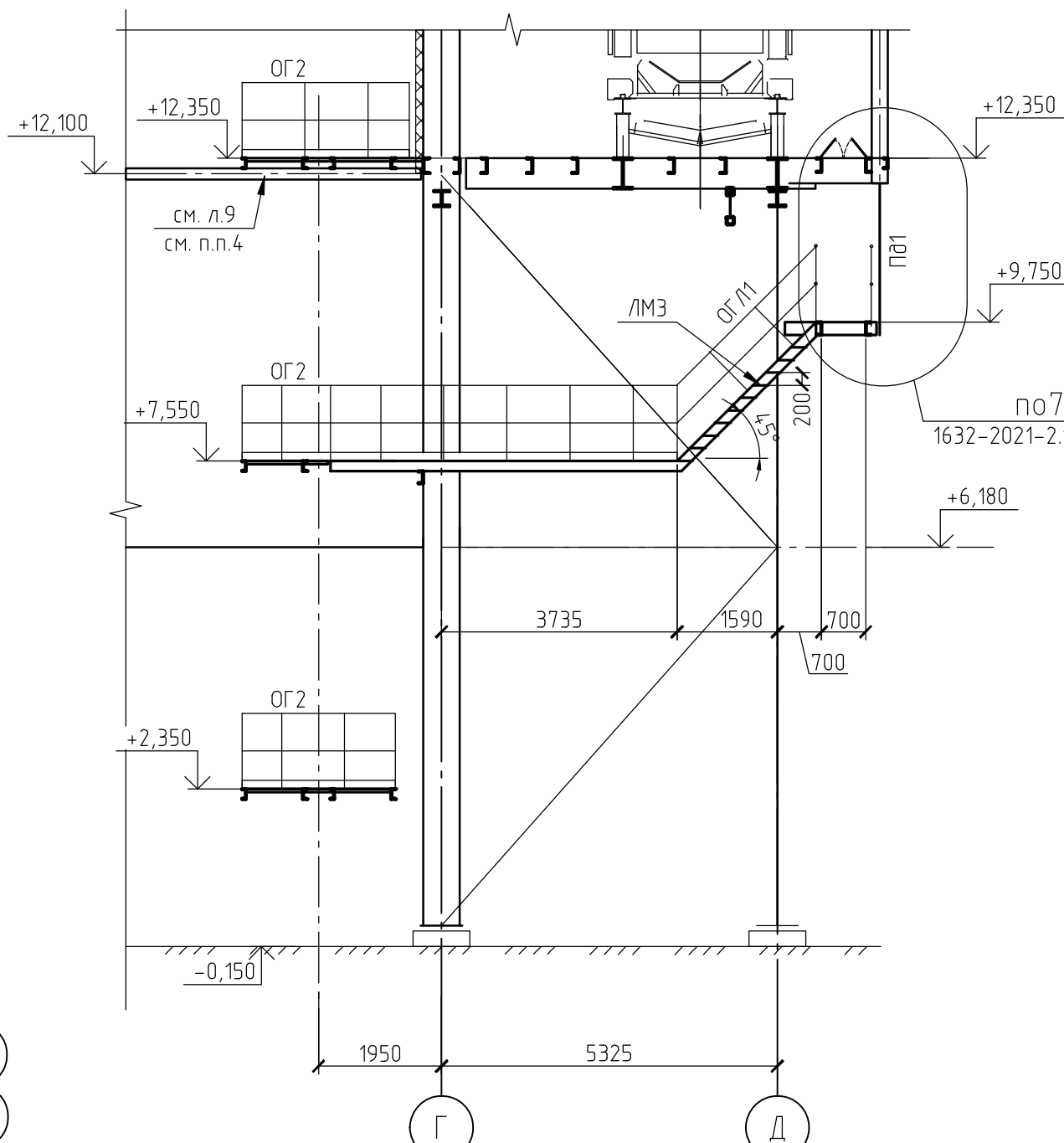
2-2. Схема лестниц между осями Б-Г и 8-10 с отм. +16,100 до отм. +10,100



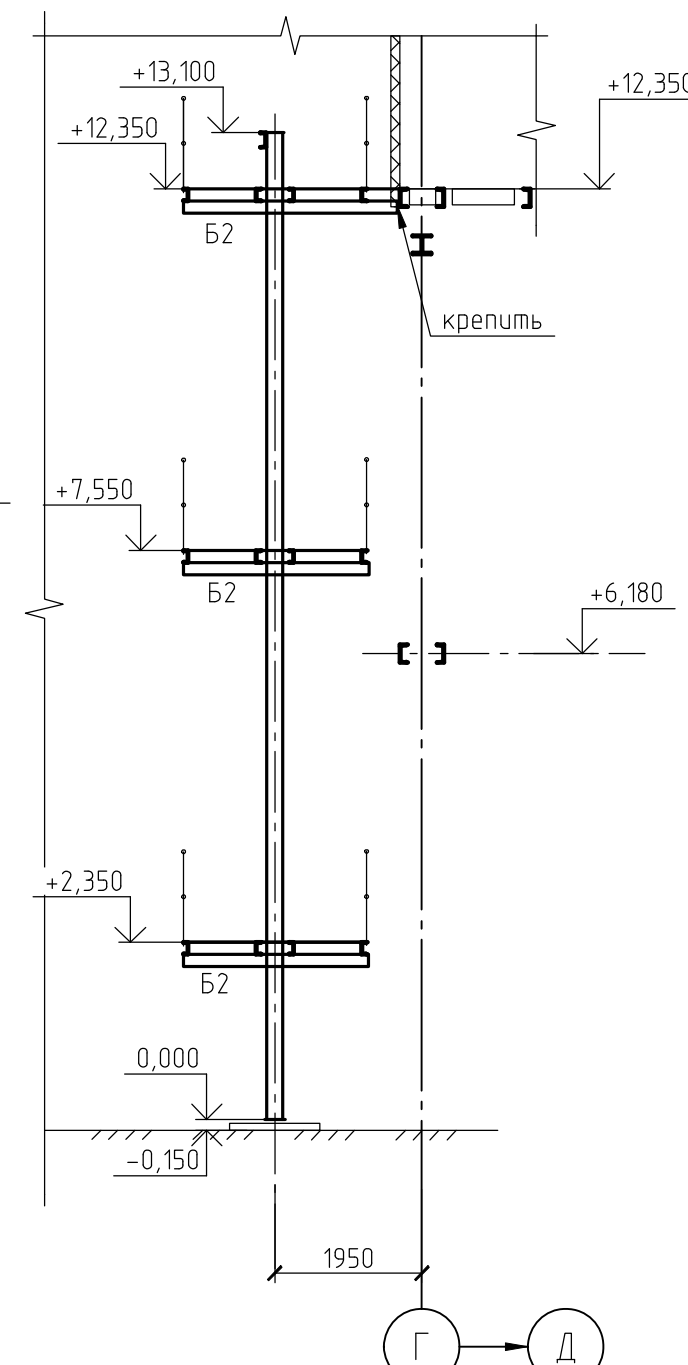
4-4



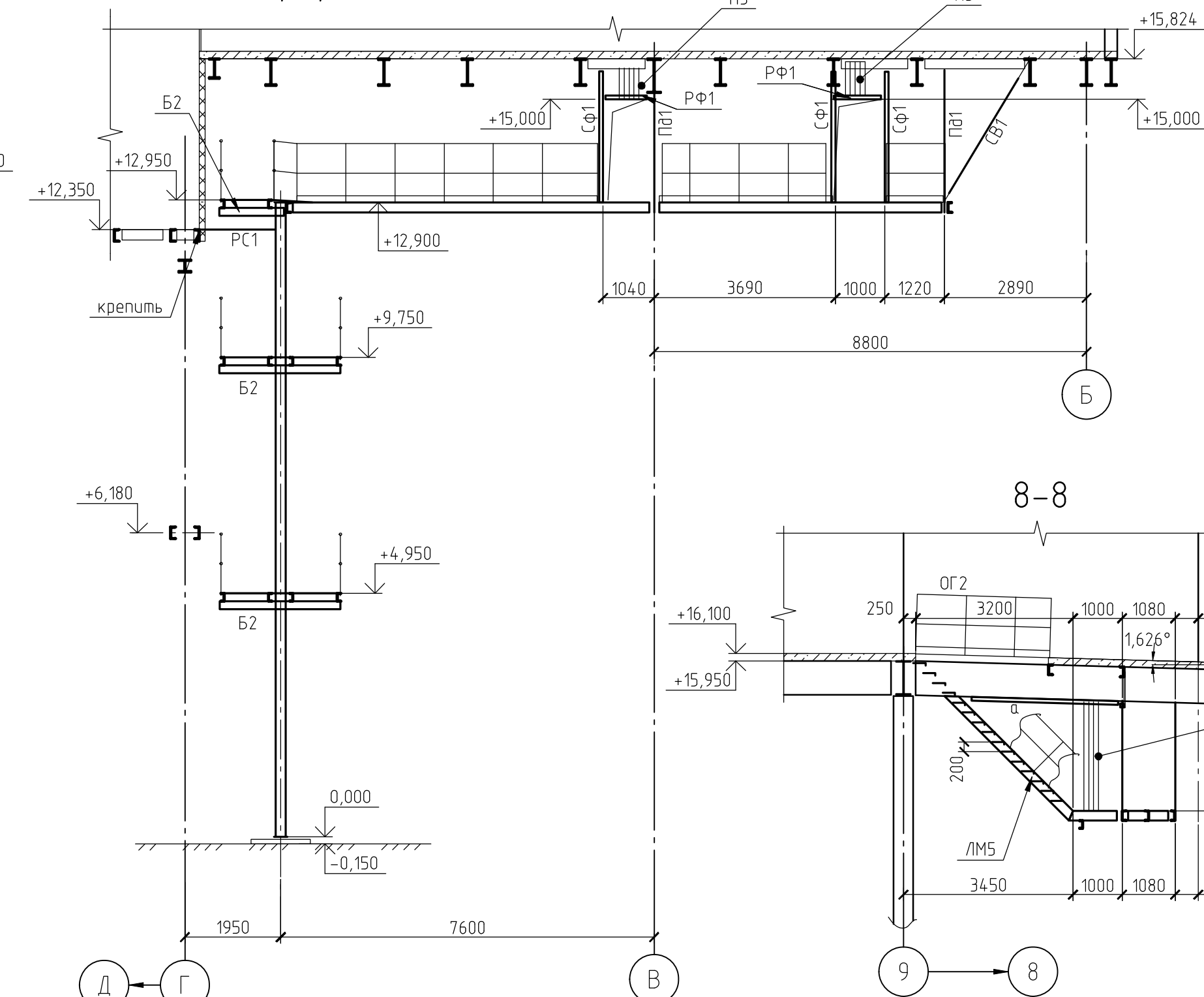
5-5



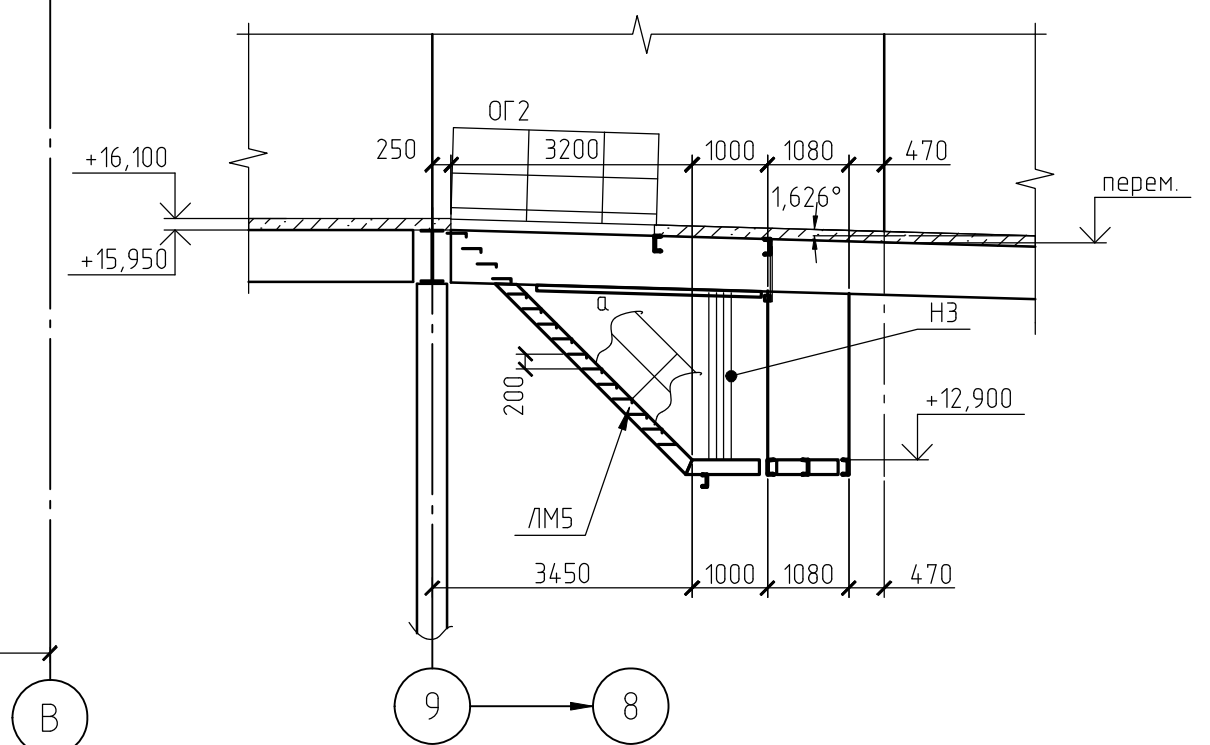
6-6



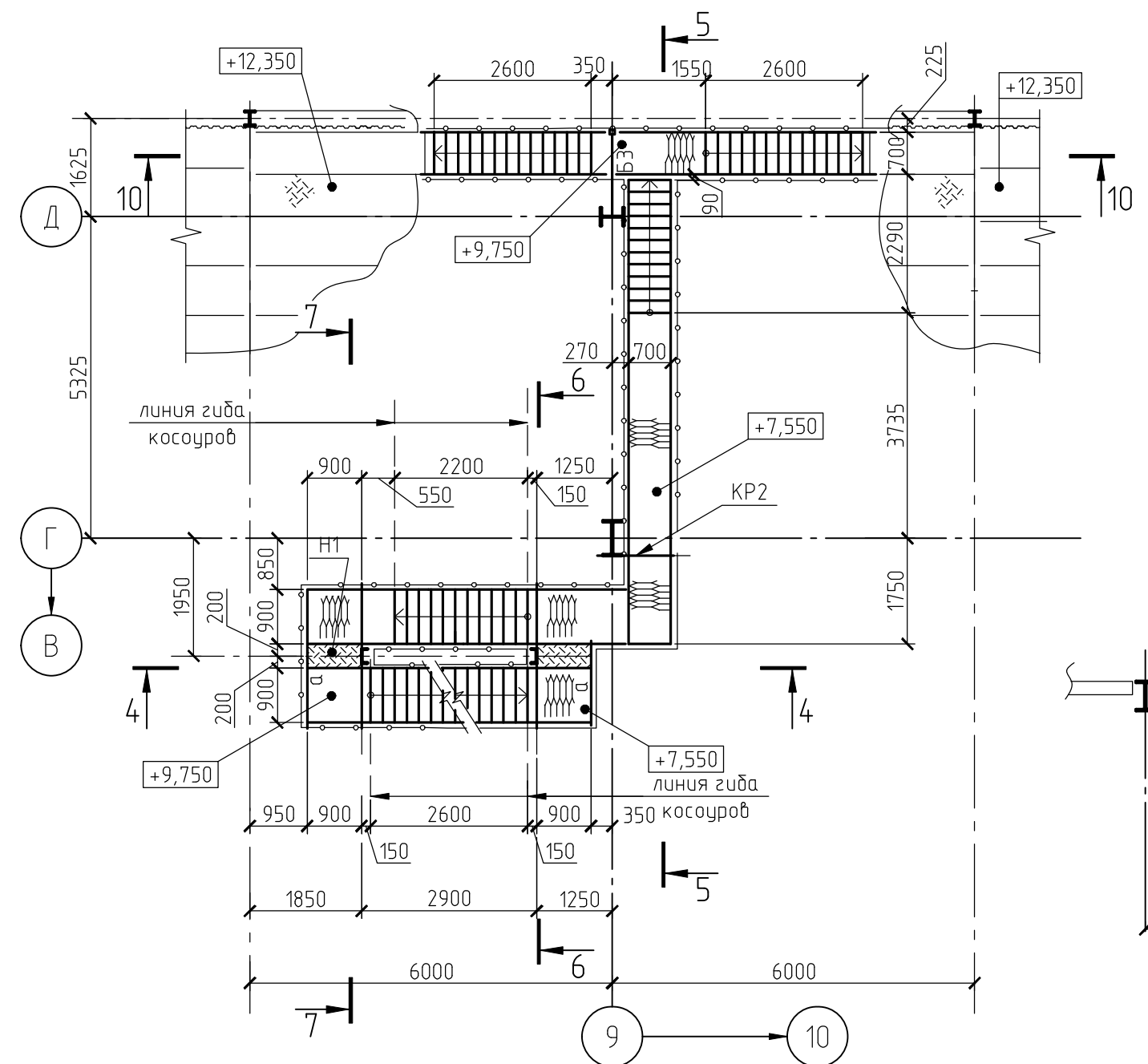
7-7



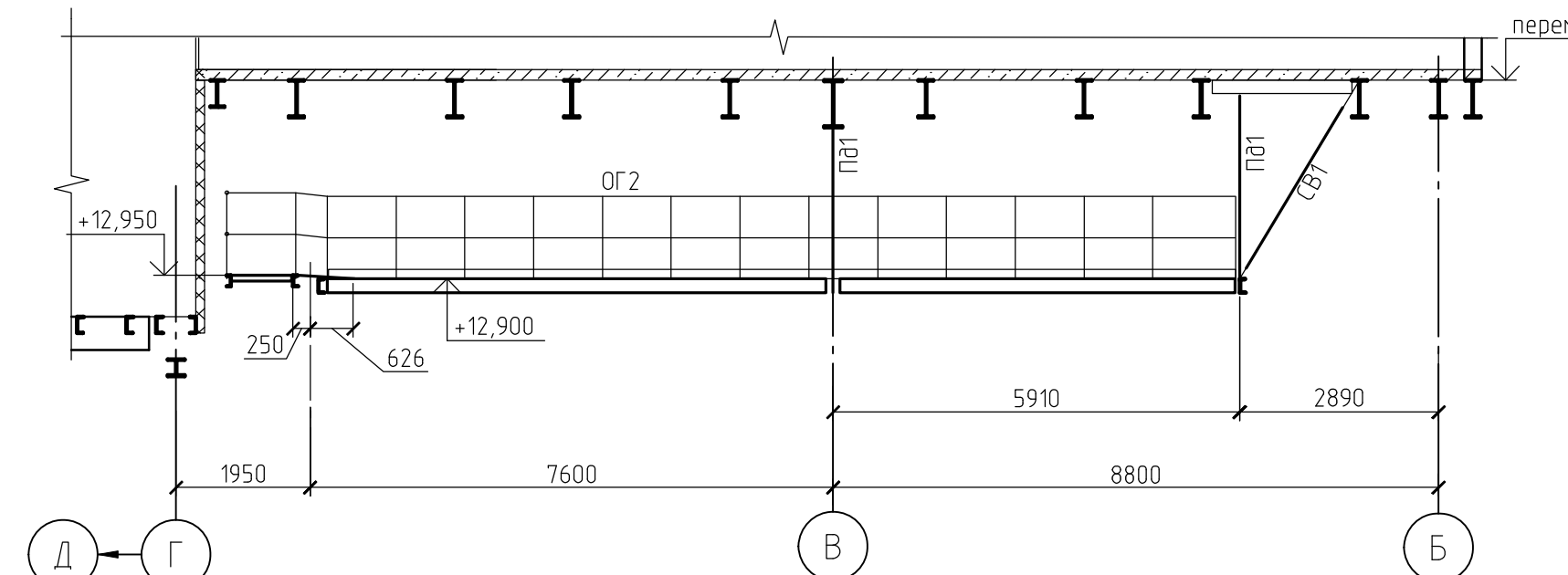
8-8



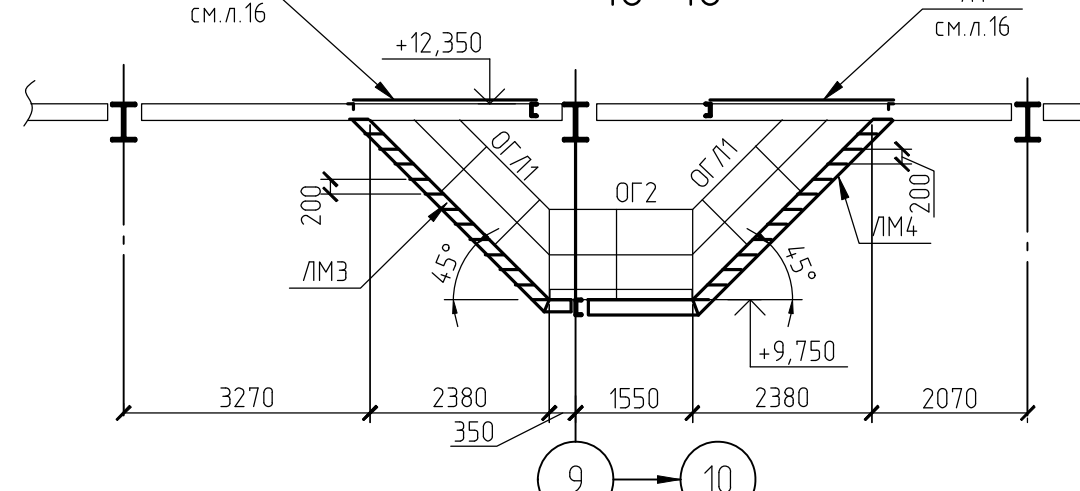
1-1. Схема лестниц между осями Г-Д у оси 9 с отм. +12,350 до отм. +7,550



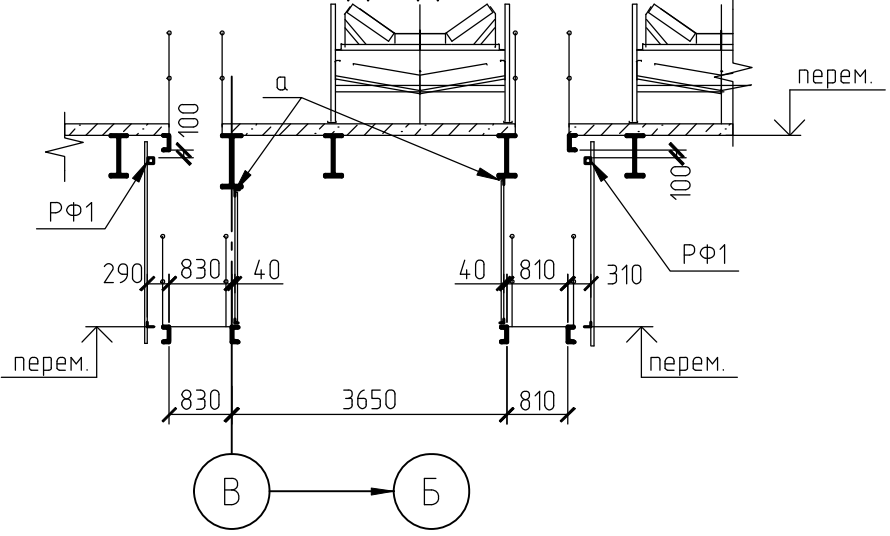
9-9



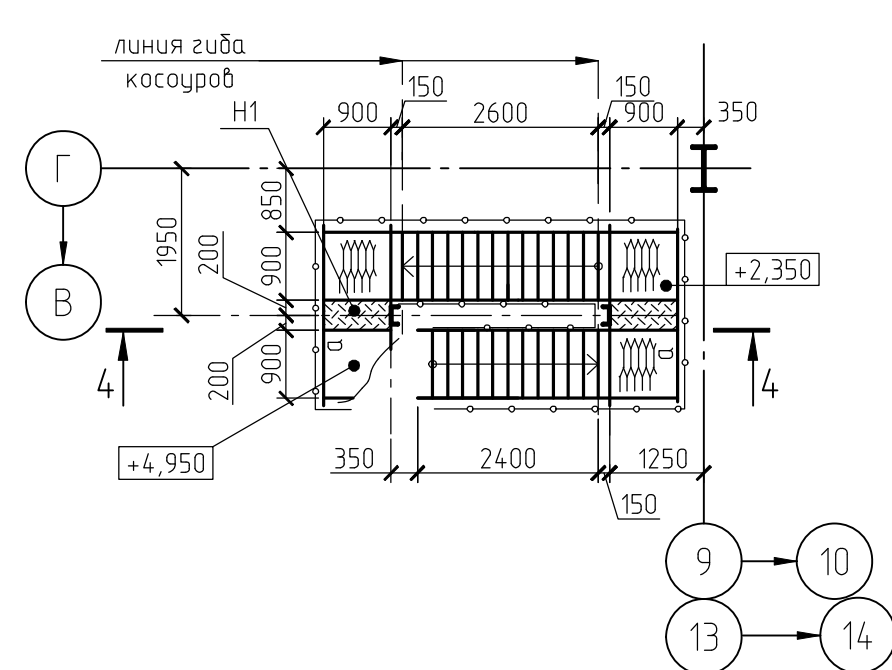
10-10



11-11



3-3



- Ведомость элементов см. лист 16.
- Стойки ограждения для натяжного устройства на отм. +10,100 крепить по типу детали 8 л.13 комплекта чертежей 1632-2021-2.2.4, 2.16-КМ, разбивку закладных выполнить на монтаже (к-во закладных 10шт).
- Крепление косяка см. л.12.
- Косыри крепить к распорке.
- В рифленом настиле площадки на отм. +10,100 просверлить отверстия Ø25мм с шагом 250ммх250мм в шахматном порядке.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2					
						Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
1	Зам.	1950-23	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14		Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.					10.23			Р	14	
Разраб.	Парфенова					10.23					
Гл.спец.	Тентлер										
						Схемы лестниц у осей Г и 9; между осями Б-Г и 8-10 с отм. +16,100 до отм. +10,100; между осями Г-Д у оси 9 с отм. +12,350 до отм. +7,550					
Н. контр.	Горюнов										
Нач. отд.	Станкевич						МОССТРОИТЕЛЬНОСТЬ				

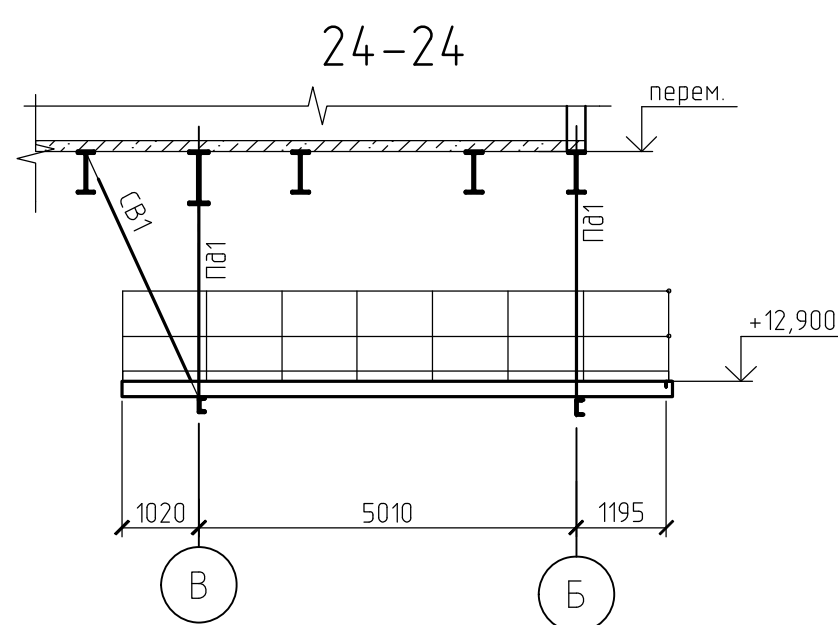
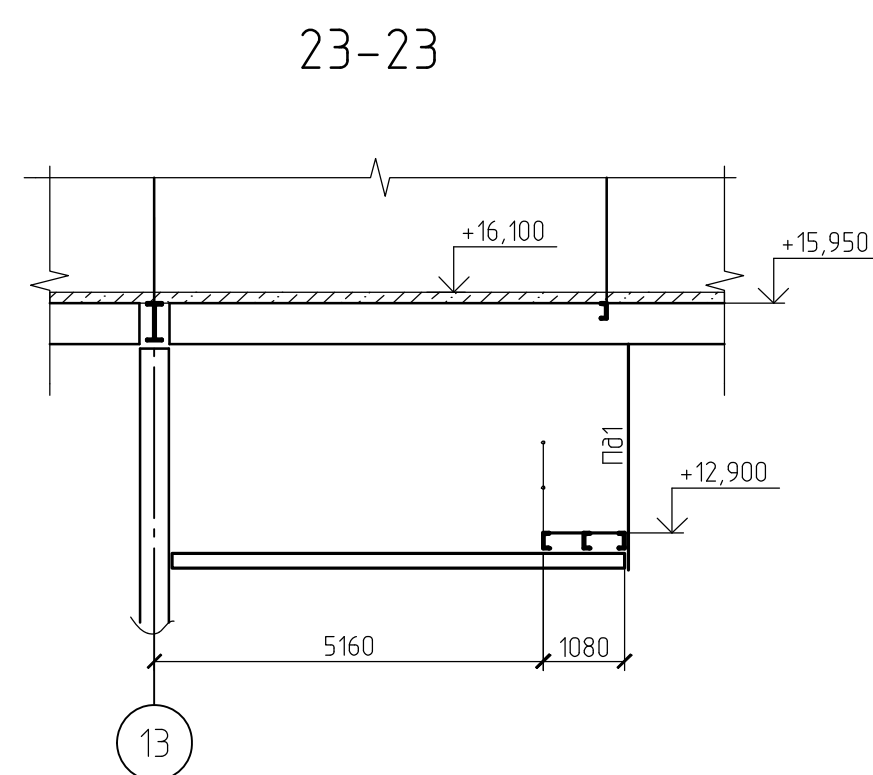
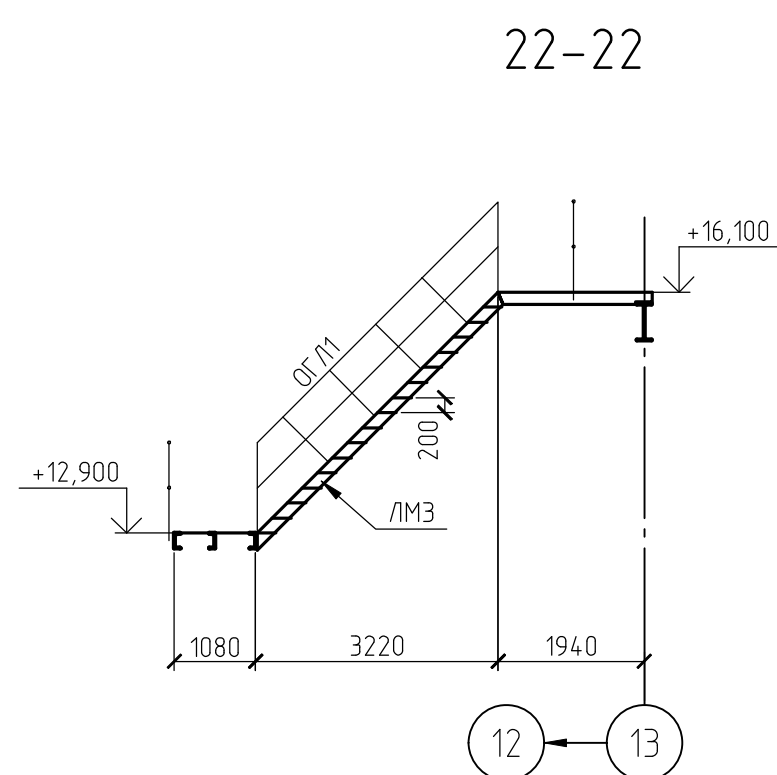
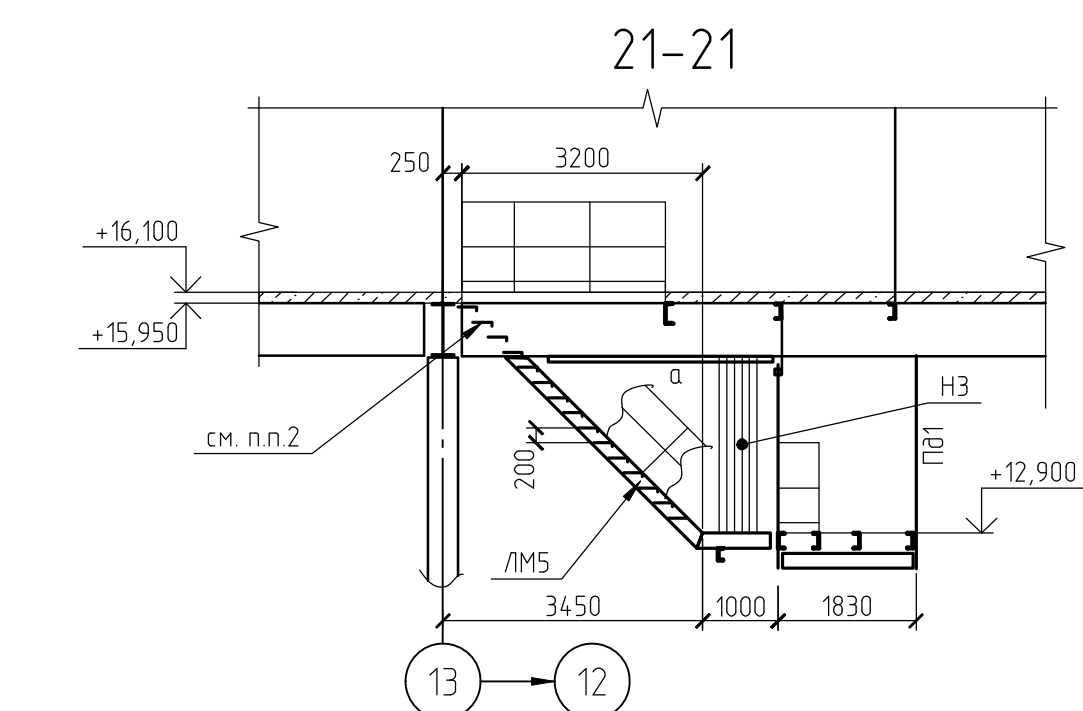
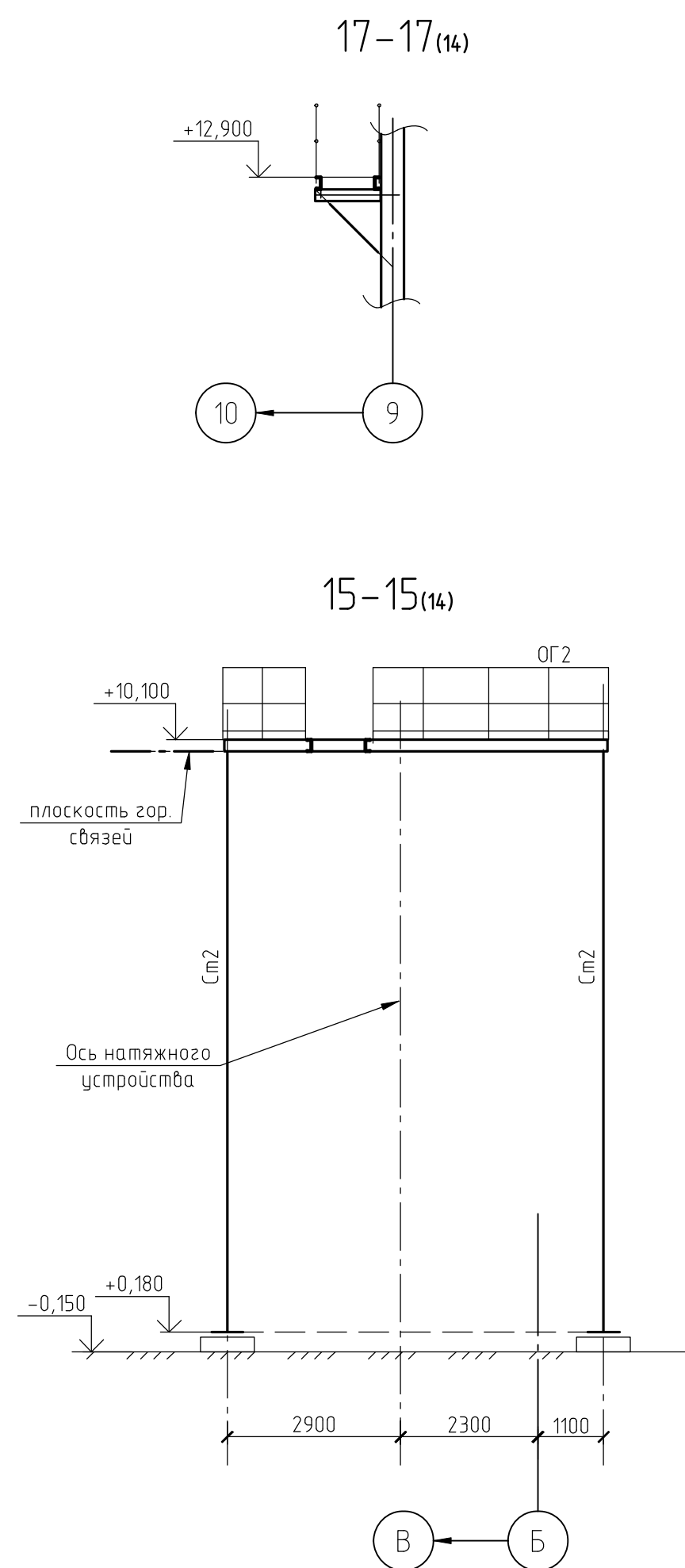
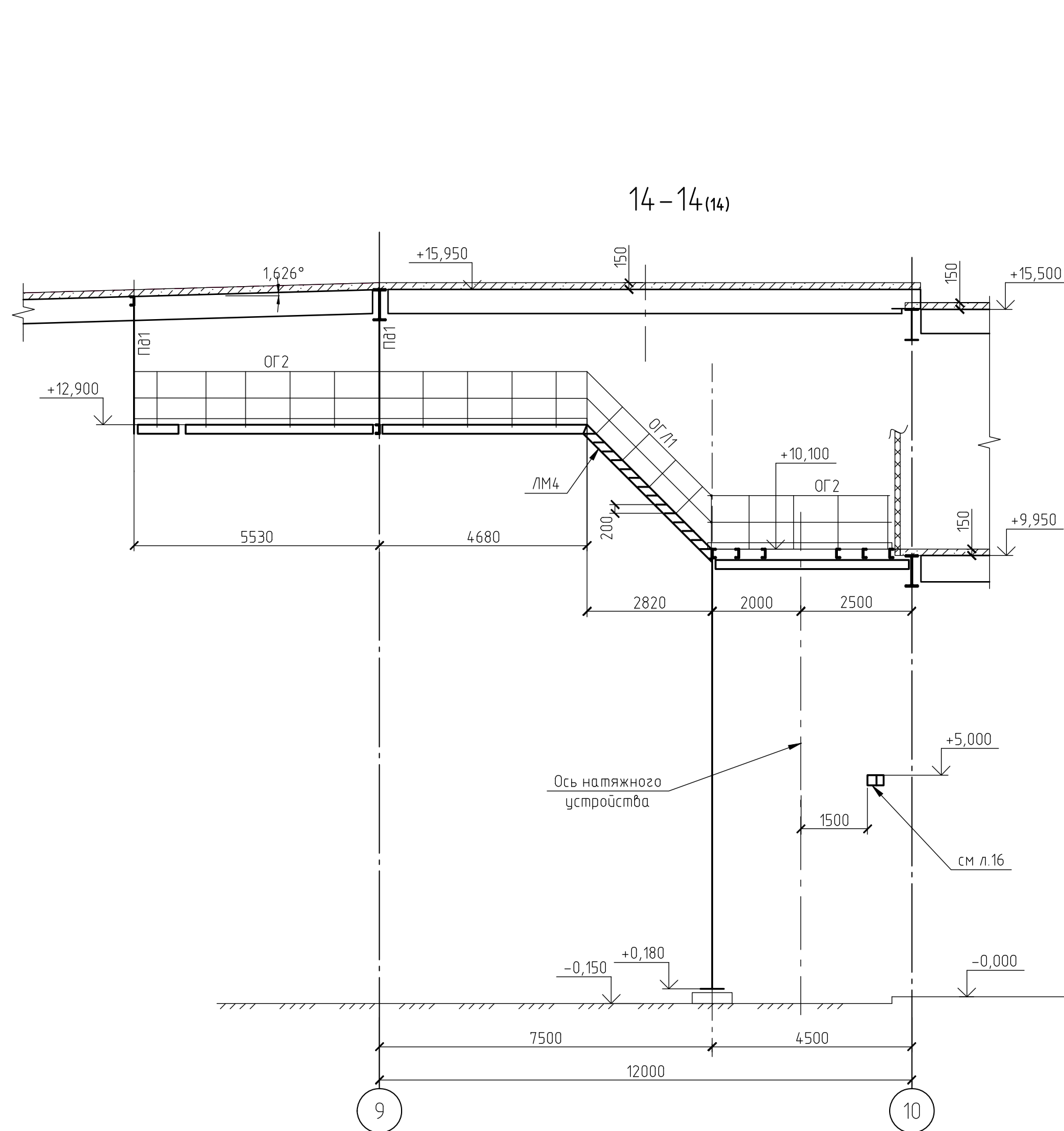
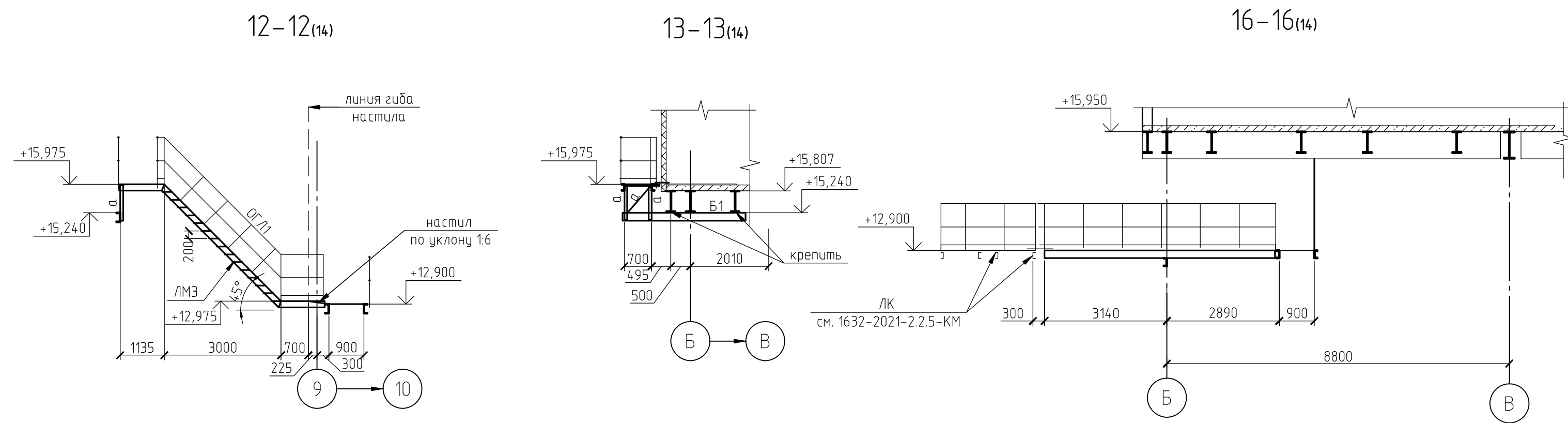
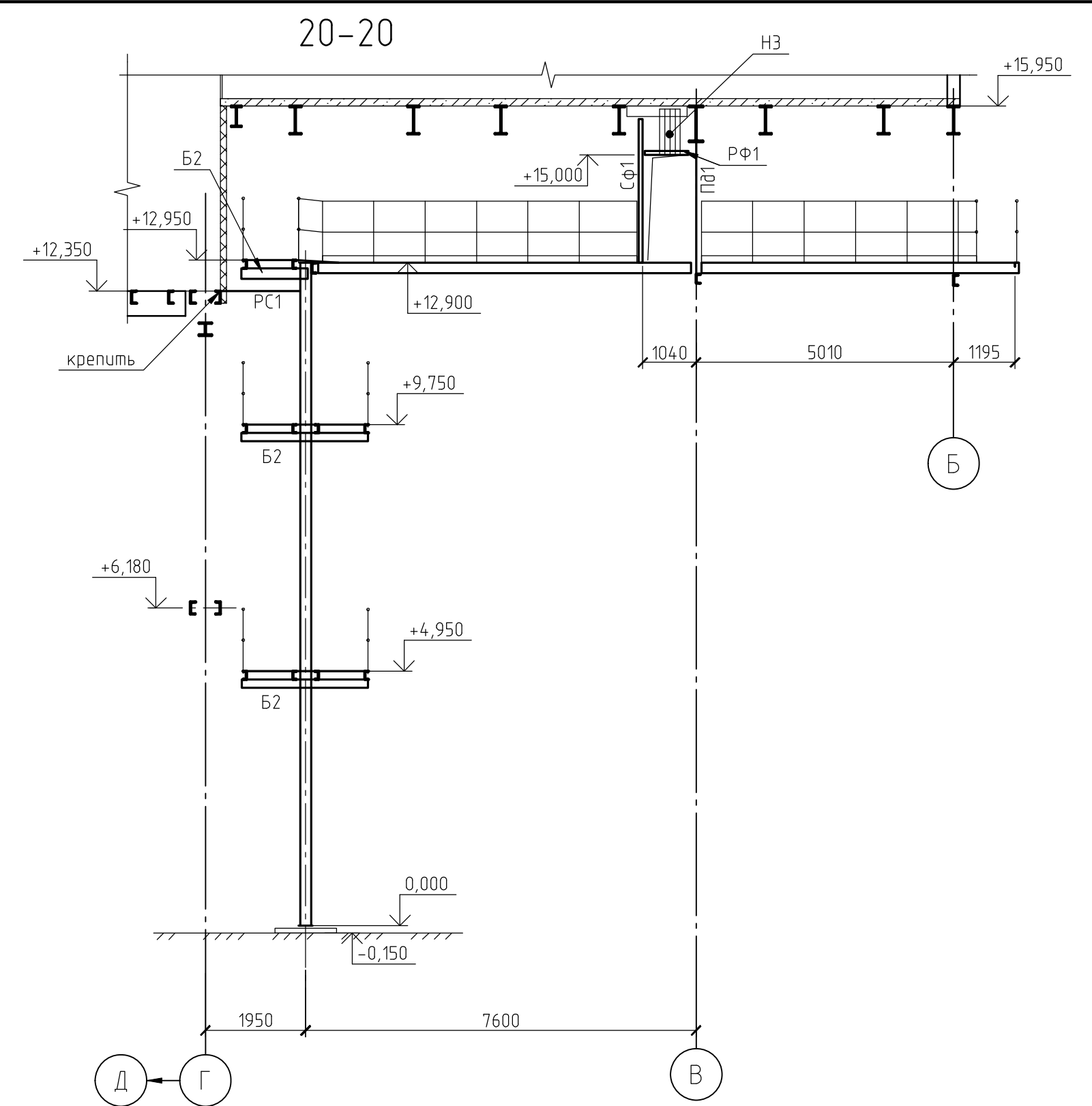
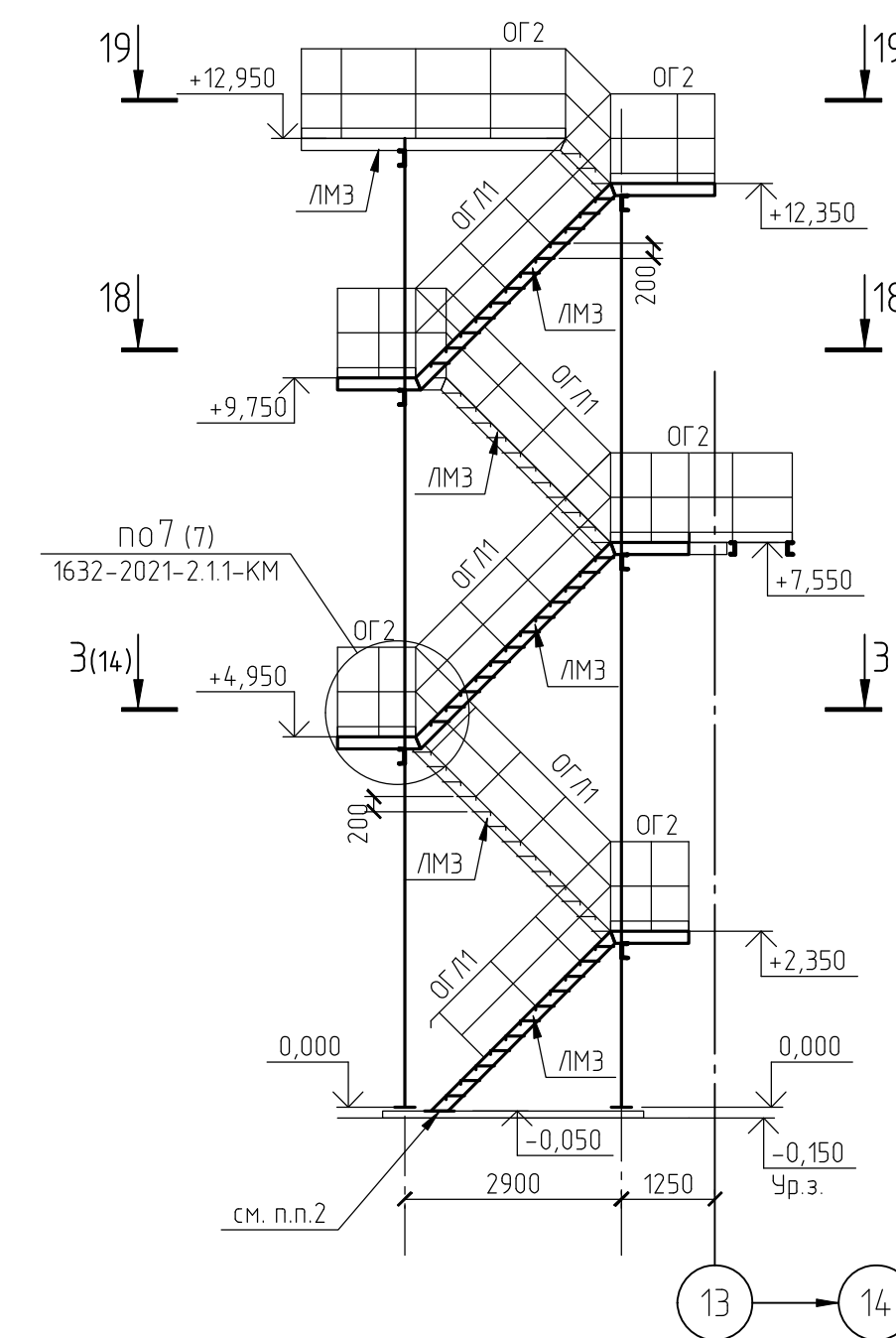
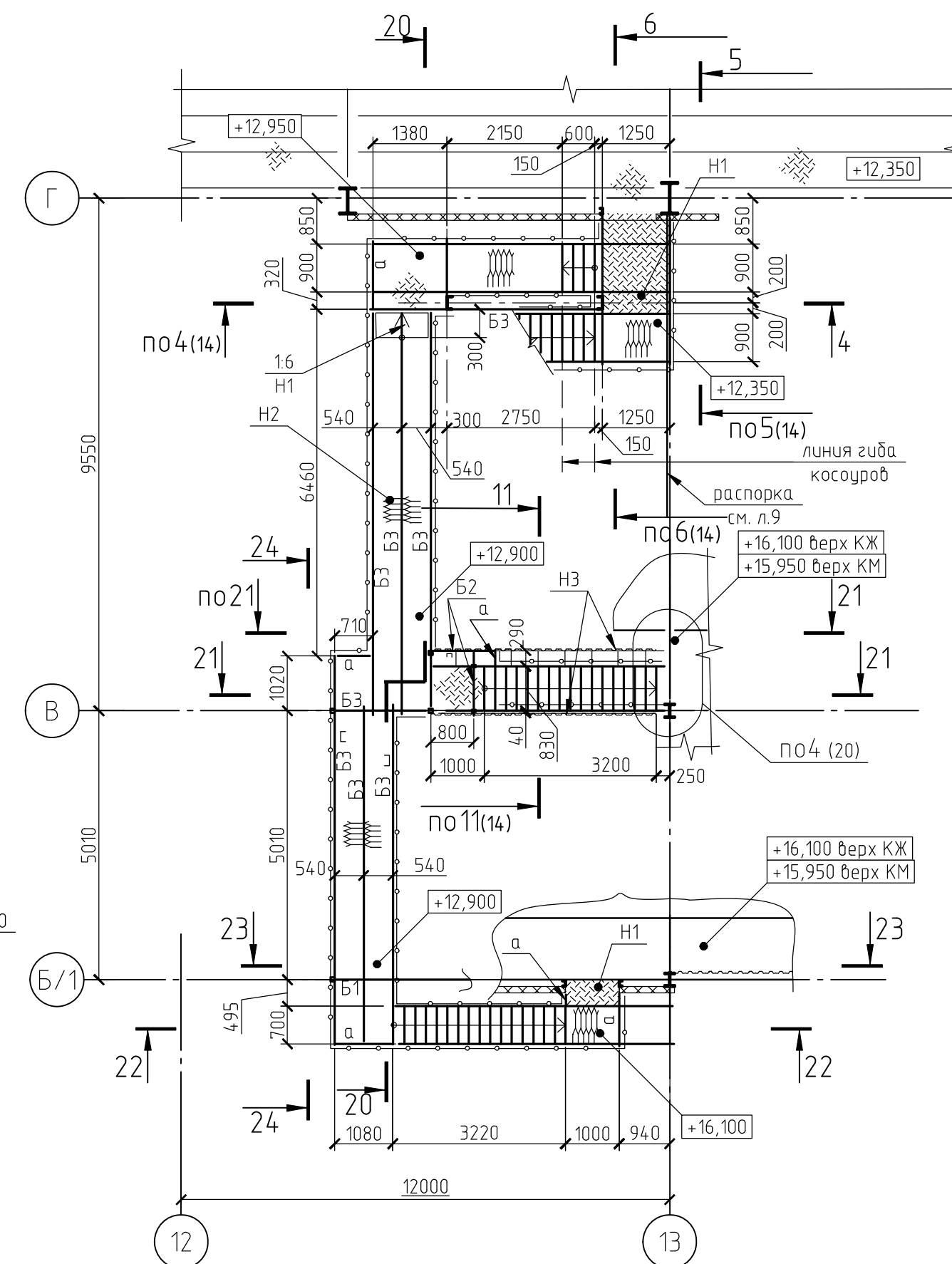


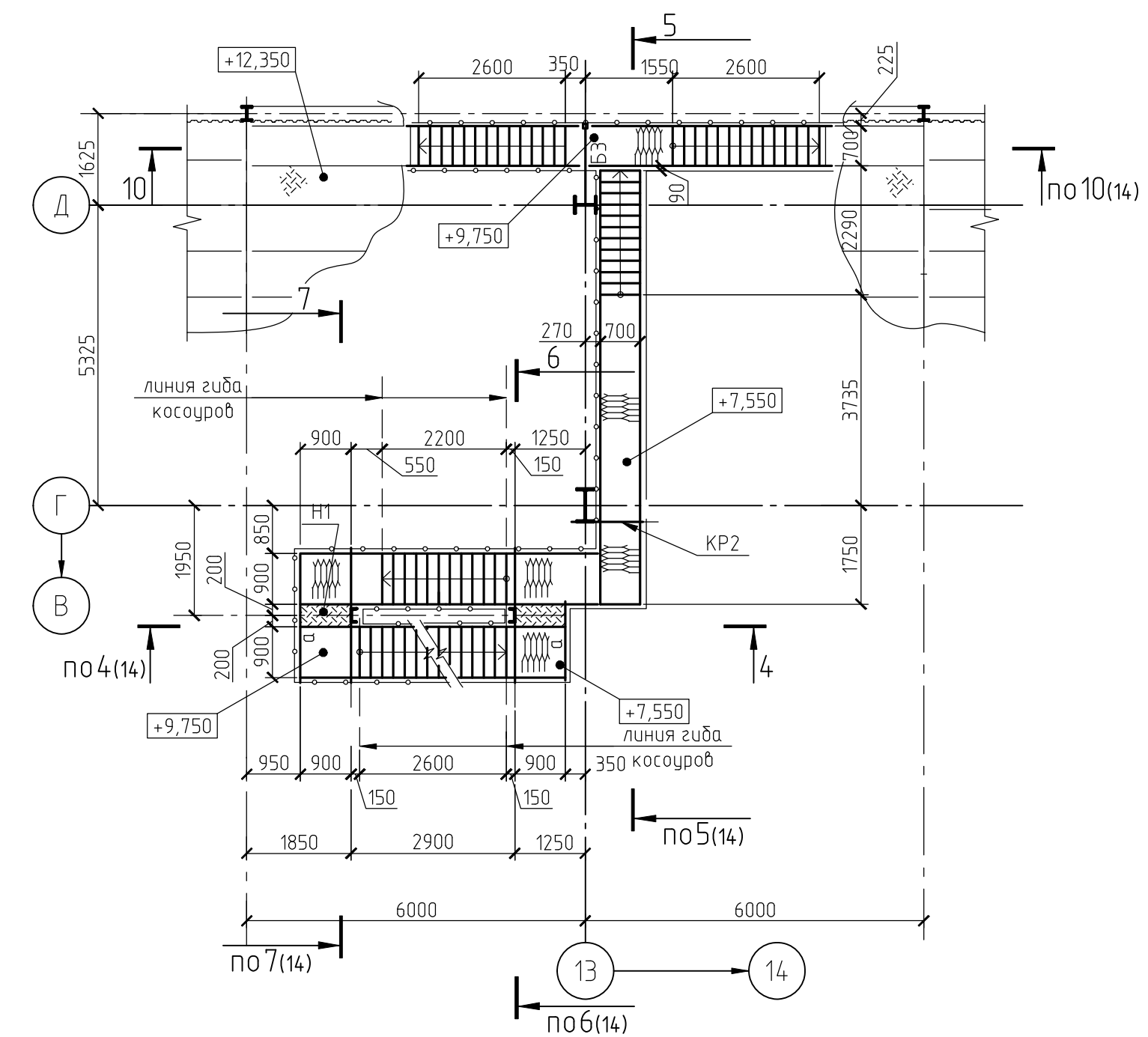
Схема лестницы у осей Г и 13



19-19. Схема лестниц между осями Б/1-Г и 12-13 с отм. +16,100 до отм. +12,350



18-18. Схема лестниц между осями Г-Д у оси 13 с отм. +12,350 до отм. +7,550



1. Ведомость элементов см. лист 16.
2. Крепление косяра см. л. 12.

* с отм. +12,350 до отм. +7,550. Разрезы 12-12..17-17 (к листу 14)

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2			
						Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Парфенова		<i>П.П.</i>	10.23		Р	15	
Гл. спец.		Тентлер		<i>А.В.</i>					
Н. контр.		Горюнов		<i>Г.В.</i>		Схема лестниц у осей Г и 13; между осями Б/1-Г и 12-13 с отм. +16,100 отм. +12,350; между осями Г-Д у оси 13	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.		Станкевич		<i>С.В.</i>					

Схема площадки на отм. +22,370
между осями А/1-В и 10- 11

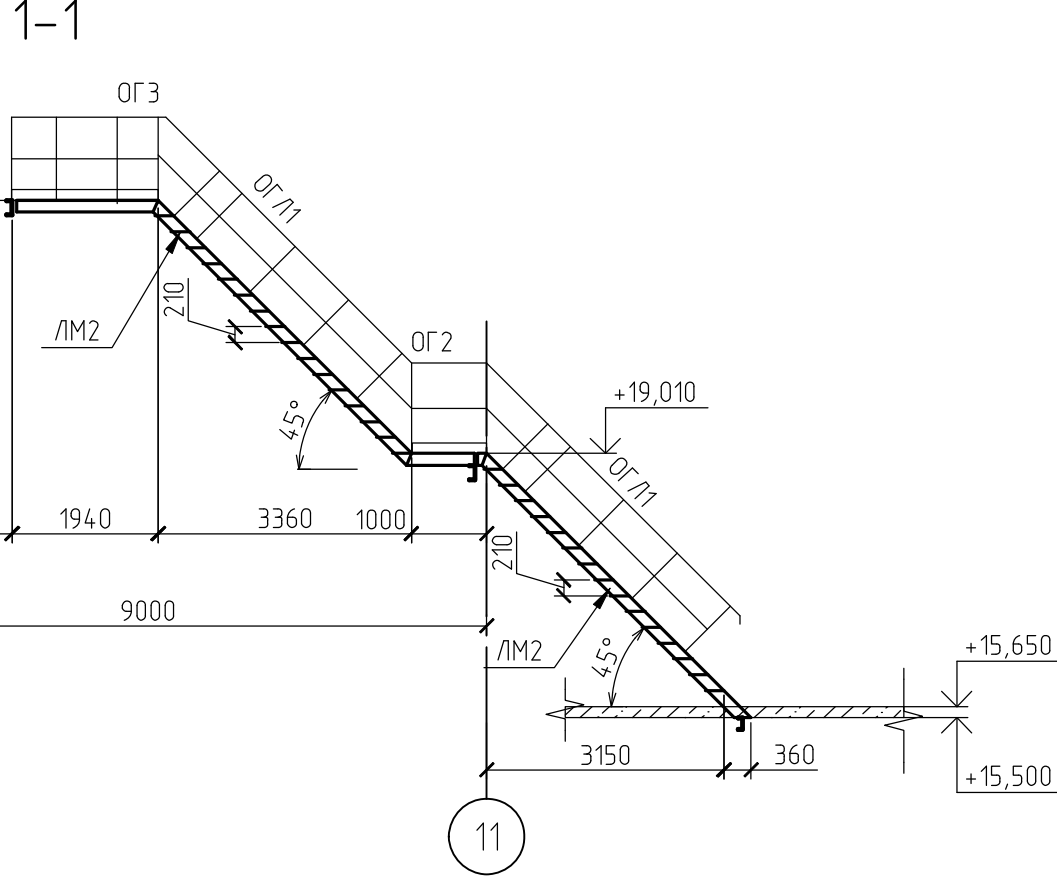
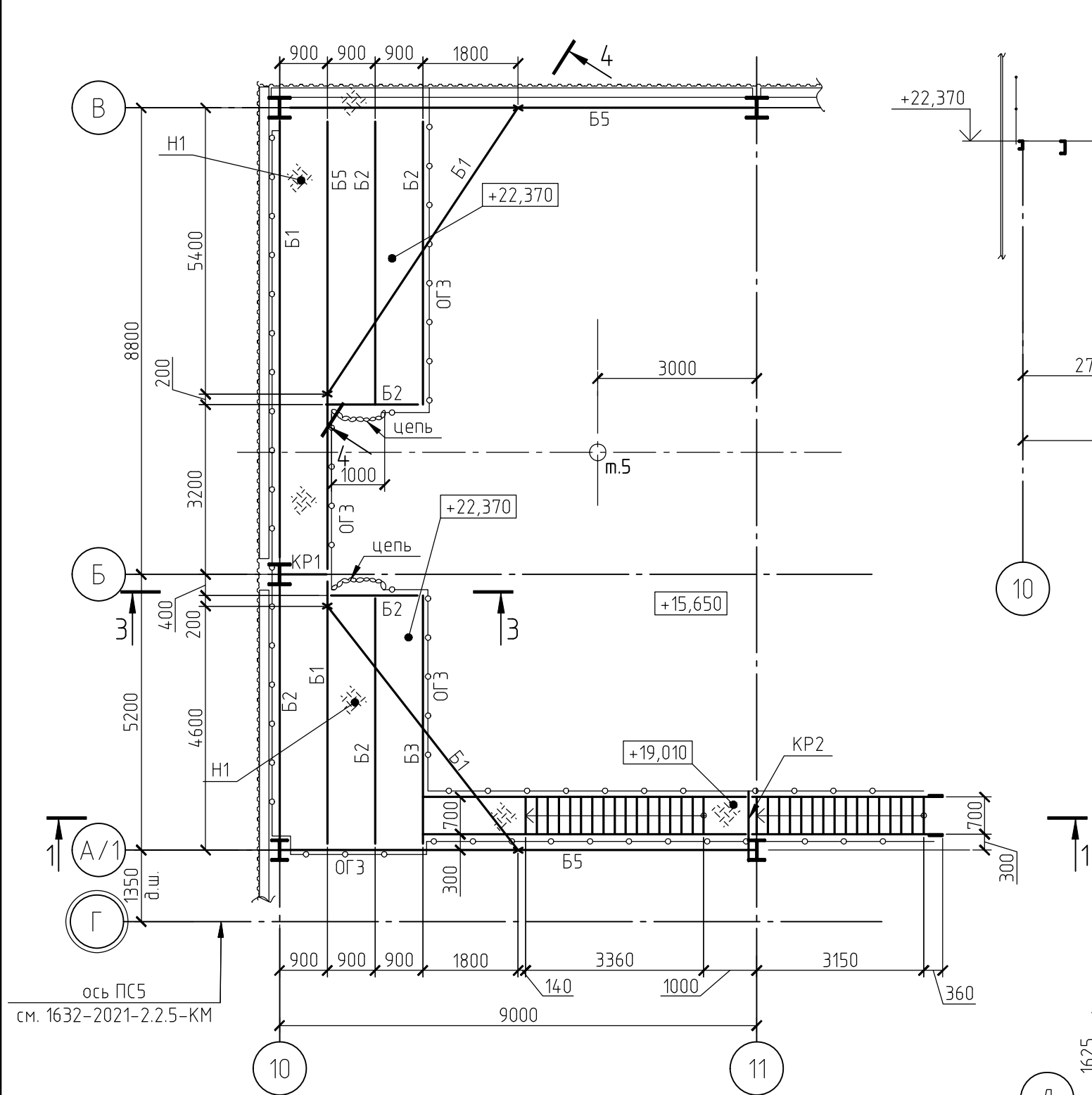


Схема люков между осями Г-Д
у осей 9, 13 на отм. +12,350

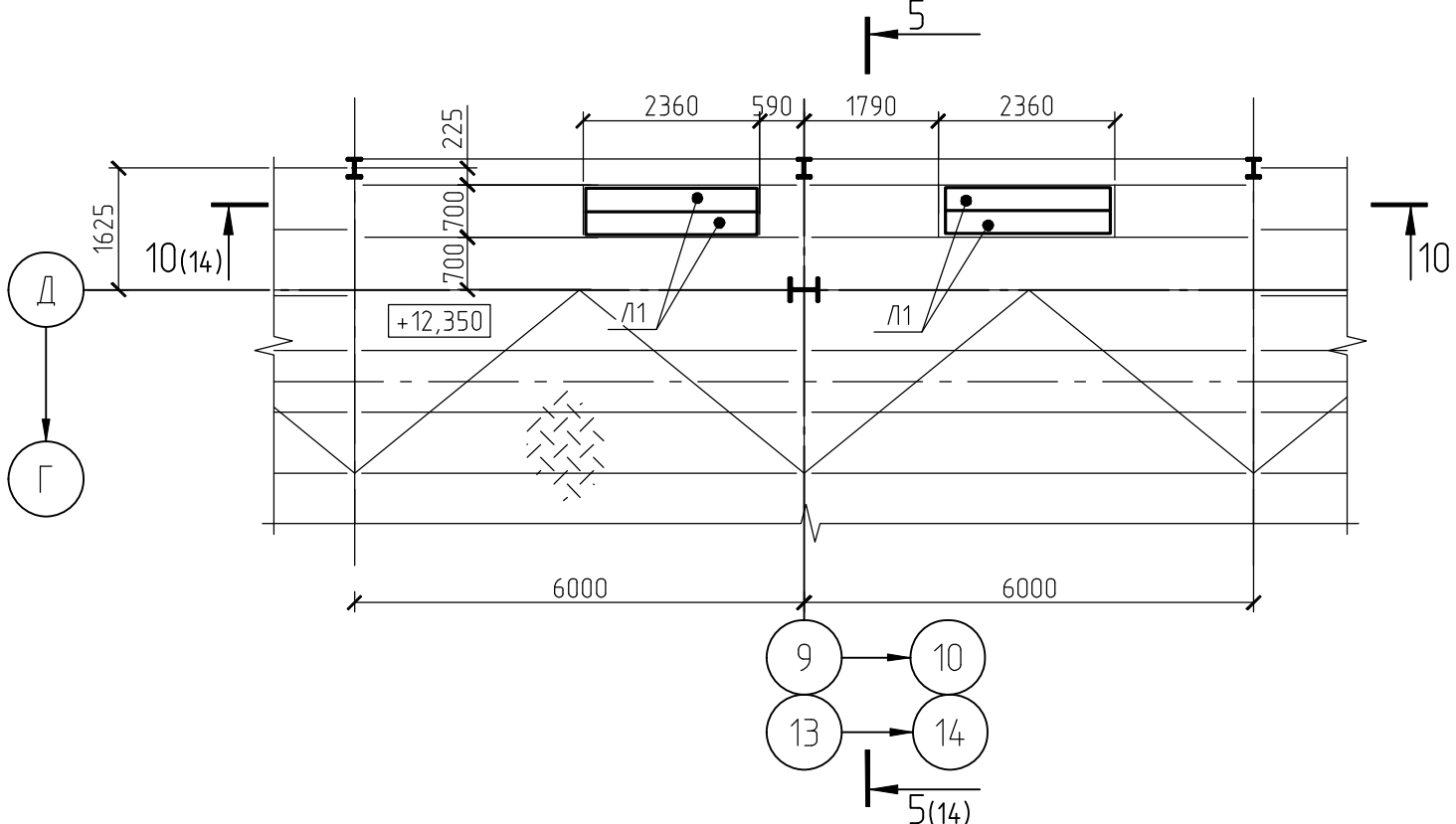
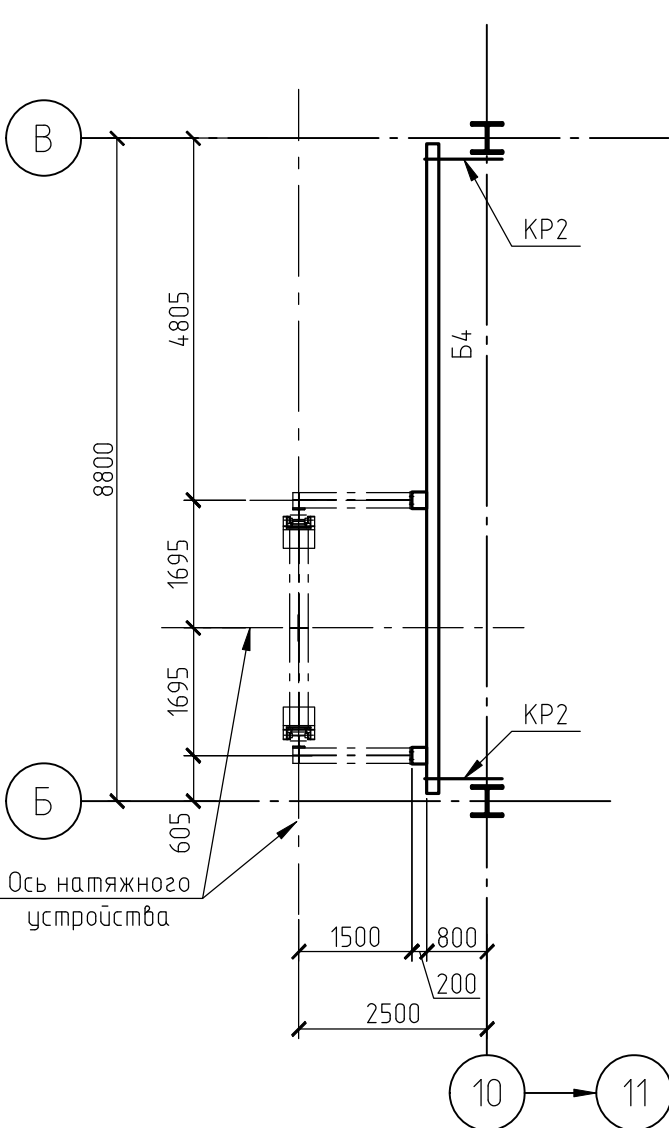
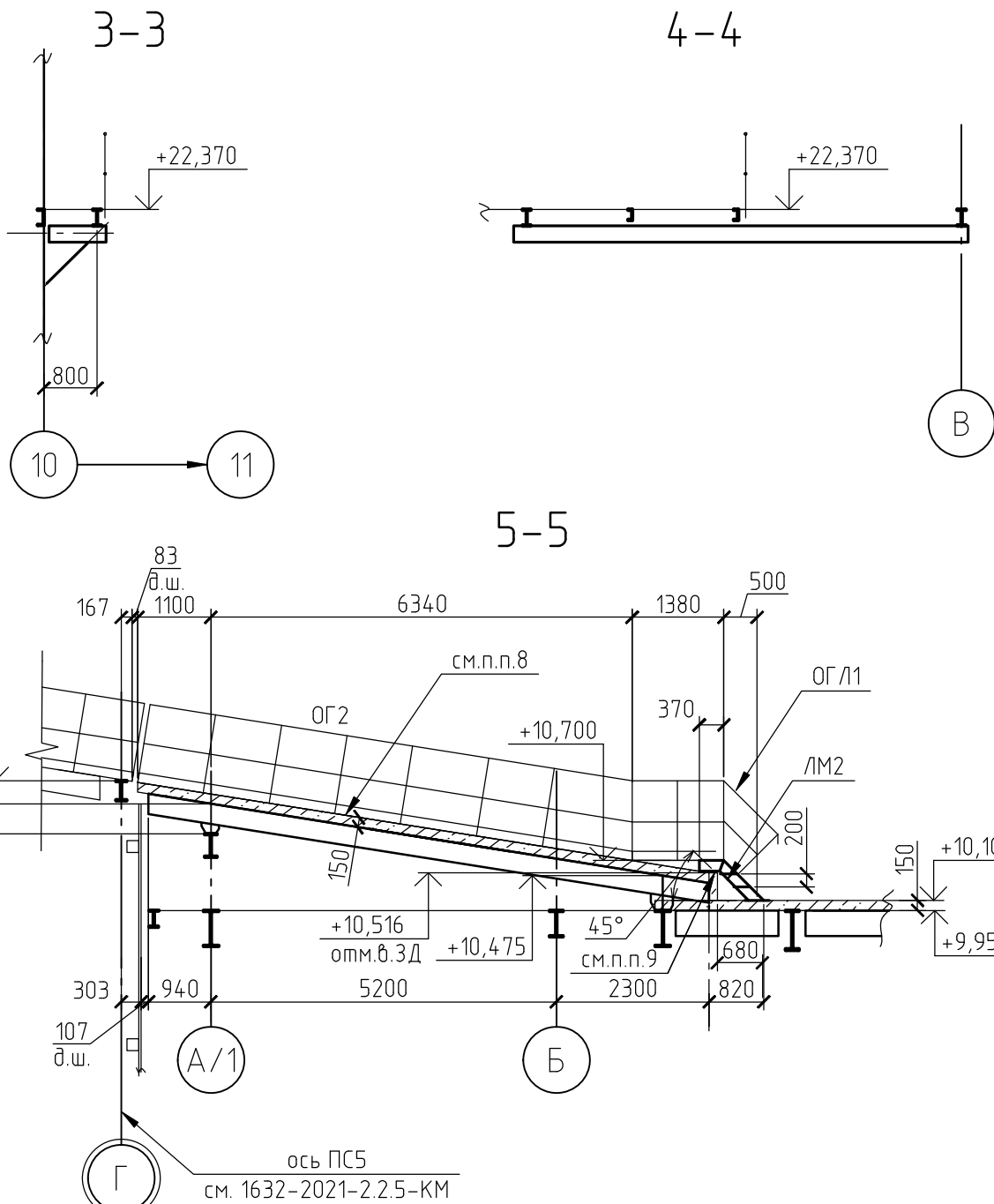
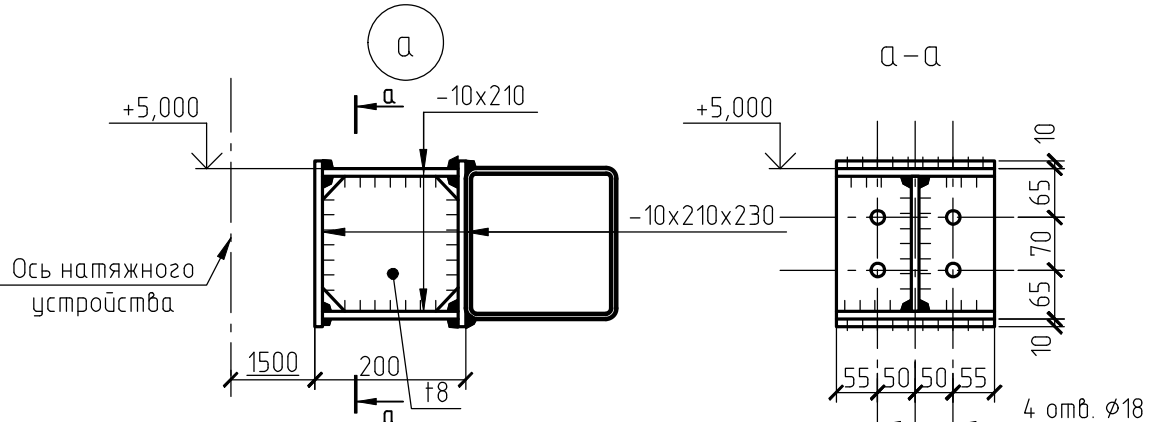
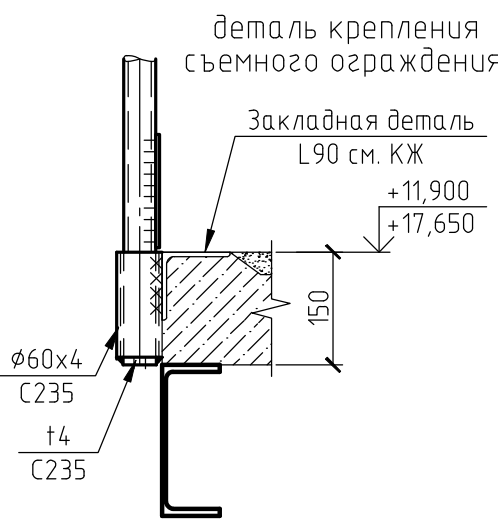
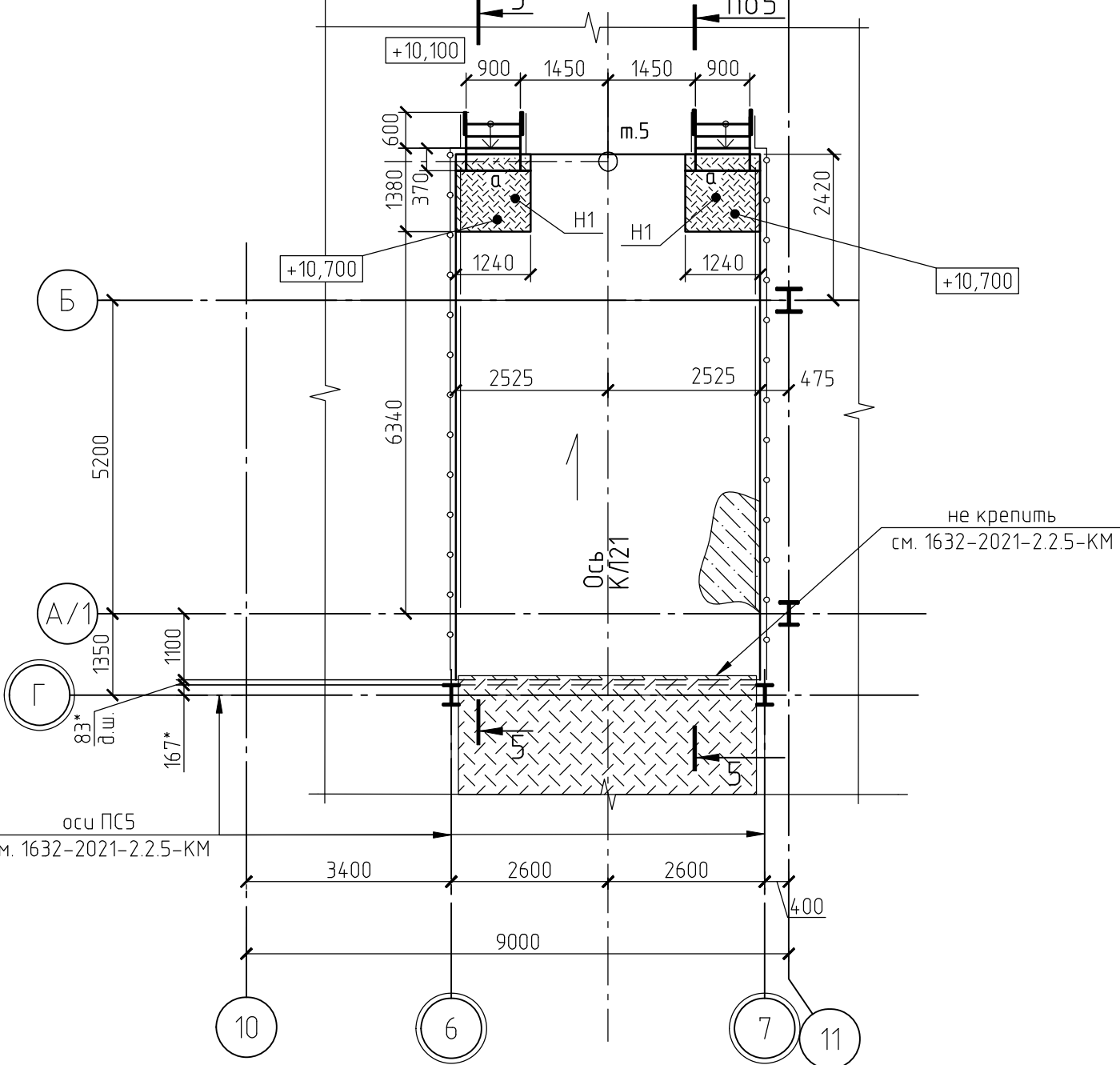


Схема элементов на отм. +5,000
у оси 10, между осями Б-В



Схемы лестниц у оси Б между
осями 10-11, с отм. +10,700 до +10,100



Ведомость элементов (к листам 13...16) начало

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс	М тс м		
PM1		1	С16П				C245-4	
		2	С16П				C245-4	
PM2		1	С100х4				C245-4	
		2	С80х4				C245-4	
См1			С24П				C245-4	
См2			Гна200х6		5		C245-4	
См3			С100х4				C245-4	
РС1			С80х4				C245-4	
СВ1			С80х4				C245-4	
ПВ1			Гна80х4				C245-4	
Б1			С24П				C245-4	
Б2			С16П				C245-4	
Б3			С20П				C245-4	
Б4			Гна200х6				C245-4	
Б5			С30Б1				C255-4	
СГ1			Гна100х4				C245-4	
СФ1			С80х4				C245-4	
РФ1			С80х4				C245-4	
КР1		1	С20П		5		C245-4	
		2	Гна80х4		-7		C245-4	
КР2			С20П	5		5	C245-4	
КР3			С100х63х8				C245-4	
ЛМ1		1	С16П				C245-4	
		2	риф. т4				C235	ширина проступи 250
		3	С75х6				C245-4	
		4	т4				C235	шаг500
ЛМ2а		1	С16П				C245-4	
		2	риф. т4				C235	ширина проступи 300

- Минимальное усилие прикрепления элементов 5т.с.
- Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
- Конструктивные решения крепления балок выполнять по серии 2.440-2.6.1.
- Ступени обрешетить уголком L40х4.
- Для облегчения открытия люка установить газодые пружины. Люки (Л1) выполнить по узлу 10(л15) комплекта чертежей 1632-2021-2.13-КМ.
- Настил риф. т4 варить прерывистым швом 4-200/200. Настил ПВ 506 варить по краям каждую третью ячейку сплошным швом.
- При пролете настила риф.т4 более 800мм, установить ребра 80х4 шаг 800; ПВ506 более 800, ребра из уголка 75х6 с шагом 800.
- Ограждение приварить скобу закладной детали КЖ.
- Косоуры крепить к закладной детали КЖ (L90х6).
- Крепление съемного ограждения выполнять по детали на данном листе.

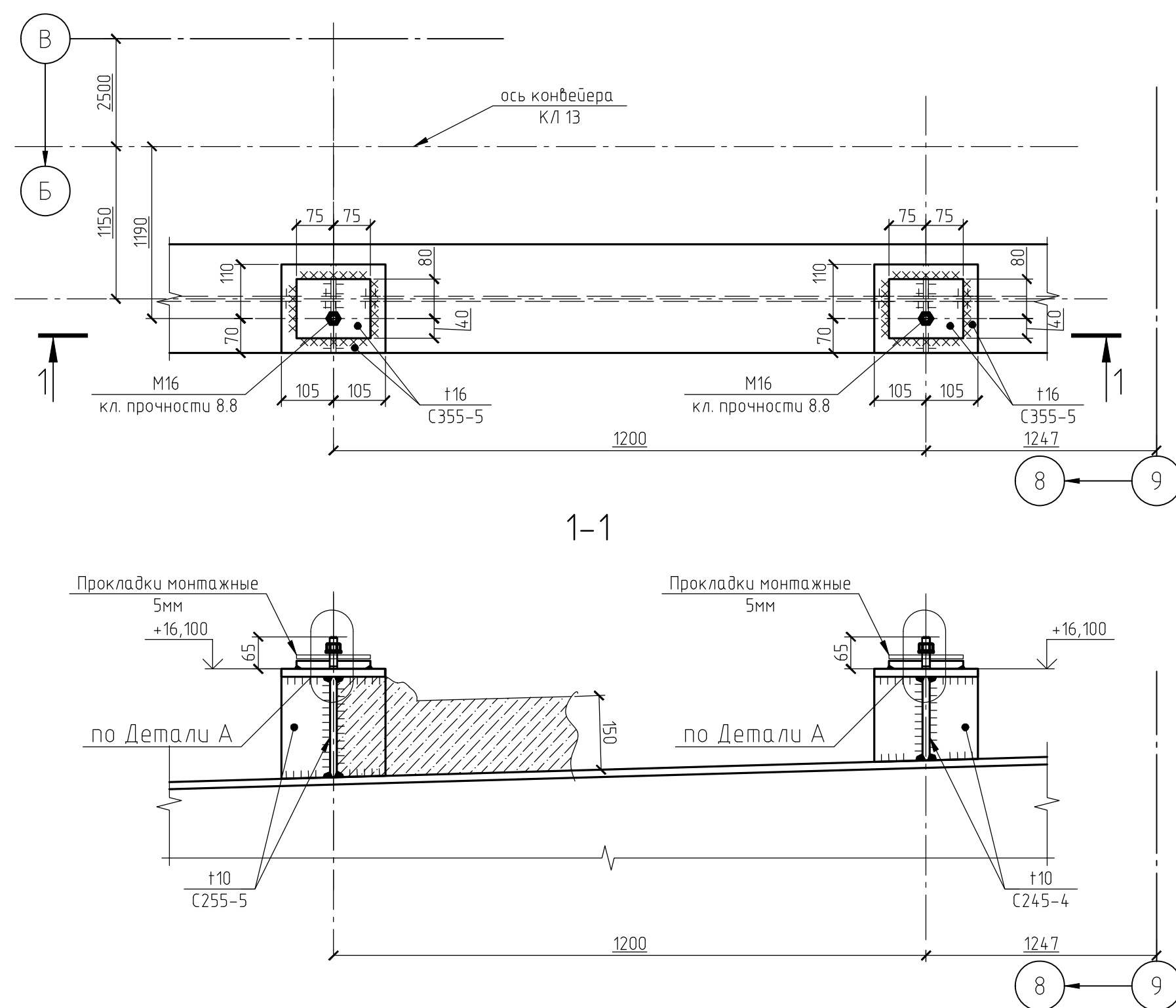
Ведомость элементов (к листам 13...16) окончание

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс	М тс м		
ЛМ2		1	С16П				C245-4	
		2	риф. т4				C235	ширина проступи 250
ЛМ3		1	С16П				C245-4	
		2	ПВ 506				C235	ширина проступи 250, см.п.п.4
ЛМ4		1	С20П				C245-4	
		2	ПВ 506				C235	ширина проступи 250, см.п.п.4
ЛМ5		1	С20П				C245-4	
		2	риф. т4				C235	ширина проступи 250
		3	т4				C235	
		4	т4				C235	
		5	-4x200				C235	шаг500
ОГ2, ОГ2*, ОГ2а, ОГ3		1	Трφ42,3х2,8				C235	ОГ2* - съемное (см.п.п.10), ОГ2а-крепление сверху
		2	Трφ21,3х2,5				C235	
		3	-150х4				C235	
ОГ Л1		1	Трφ42,3х2,8				C235	
		2	Трφ21,3х2,5				C235	
С1		1	С75х6				C245-4	
		2	φ16				C235	шаг300
ОС1			-40х4				C235	
Л1		1	риф. т4				C235	см.п.п.5
		2	-80х6				C245	
Н1			риф. т4				C235	
Н2			ПВ 506				C235	
Н3			НС35-1000-0,7				C235	
а			С75х6				C245-4	
Щ1		1	риф. т4				C235	масса не более 60кг; предусмотреть по 4 ручки для открывания
		2	-6х80				C245	
б		1	φ89х8				C245-4	
		2	Гна120х5				C245-4	

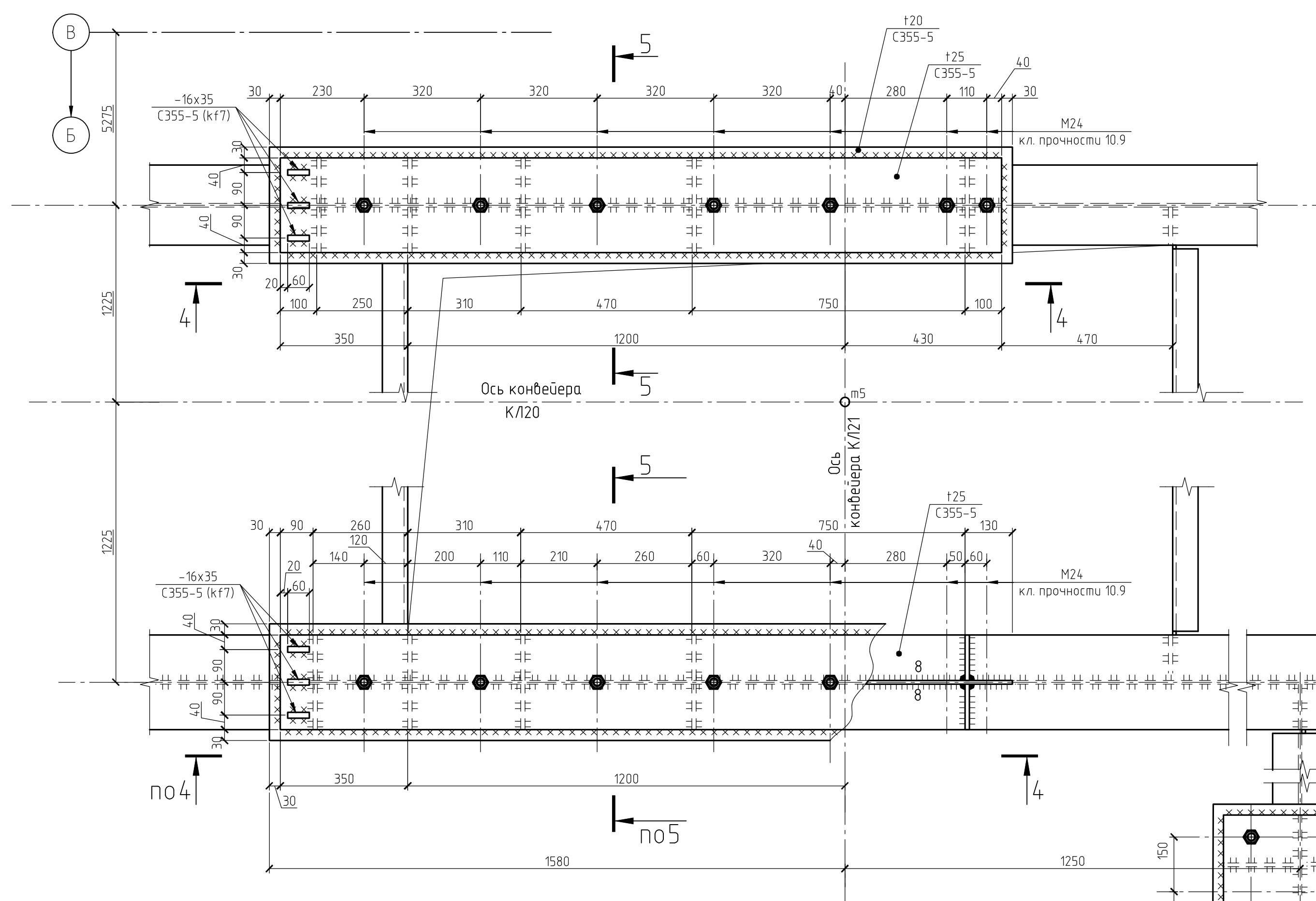
* люков между осями Г-Д у осей 9, 13 на отм. +12,350; лестниц у оси Б между осями 10-11, с отм. +10,700 до +10,100

1632-2021-2.12, 2.17-КМ2				Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.			Стадия	Лист	Листов
1	Зам	1950-23	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14			Р	16	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Парфенова		10.23						
Гл.спец.	Тентлер								
				Схемы: площадки на отм. +22,370 между осями А/1-В и 10- 11; элементов на отм. +5,000 у оси 10, между осями Б-В.*			МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.	Горюнов								
Нач.отд.	Станкевич								

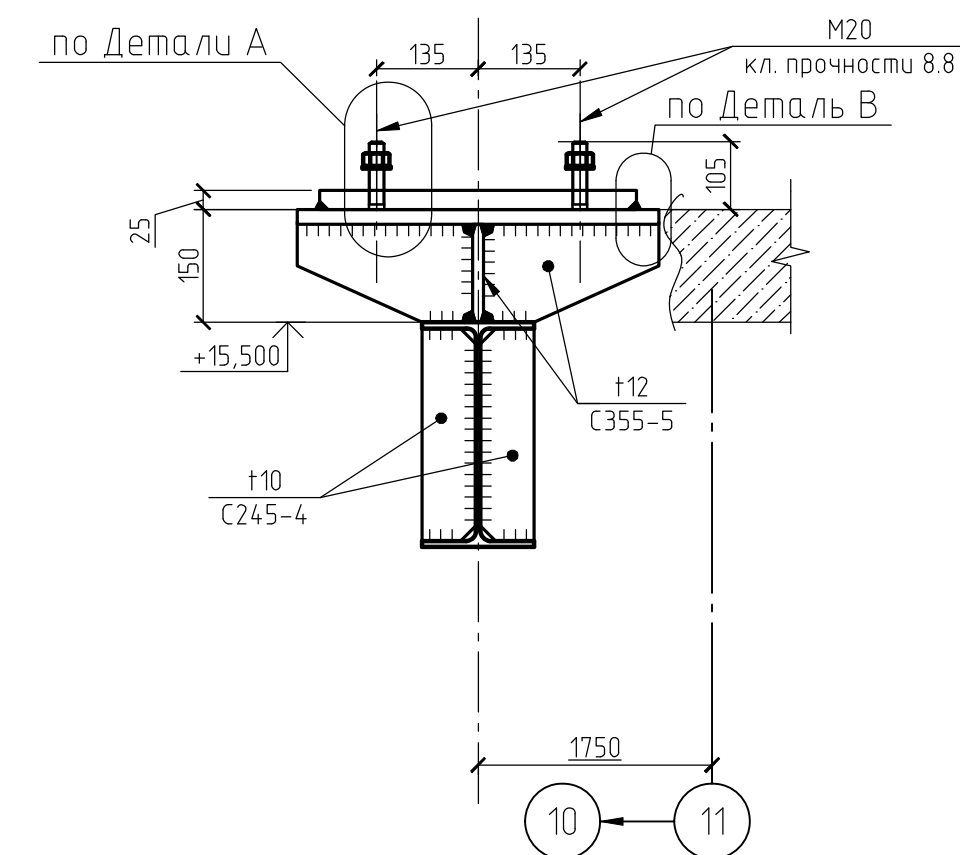
Деталь 2 (3)



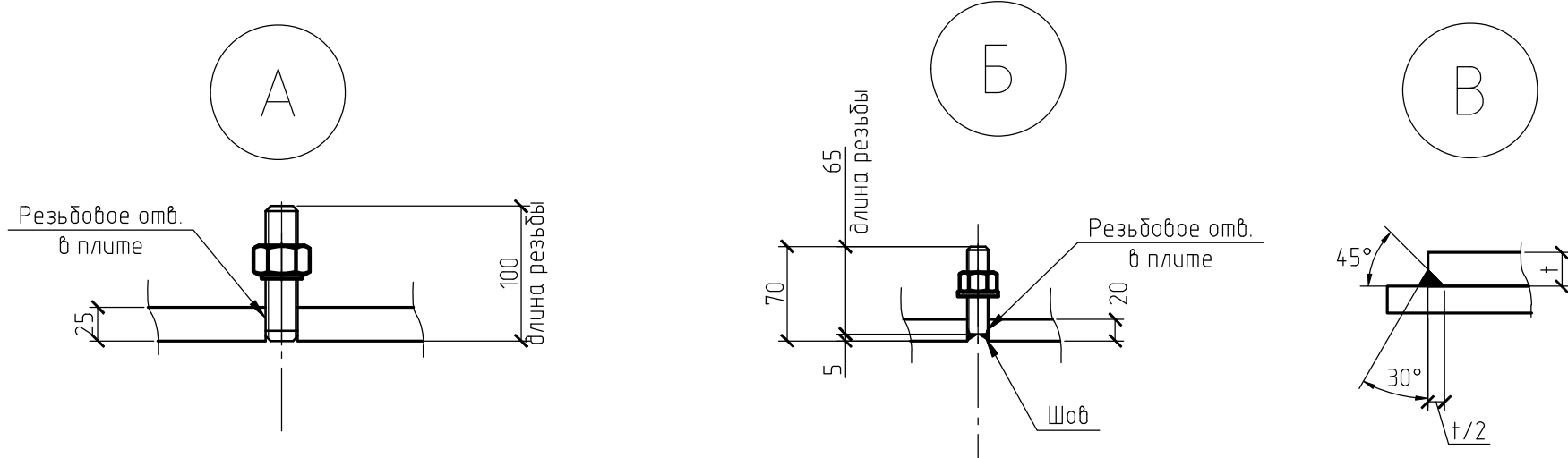
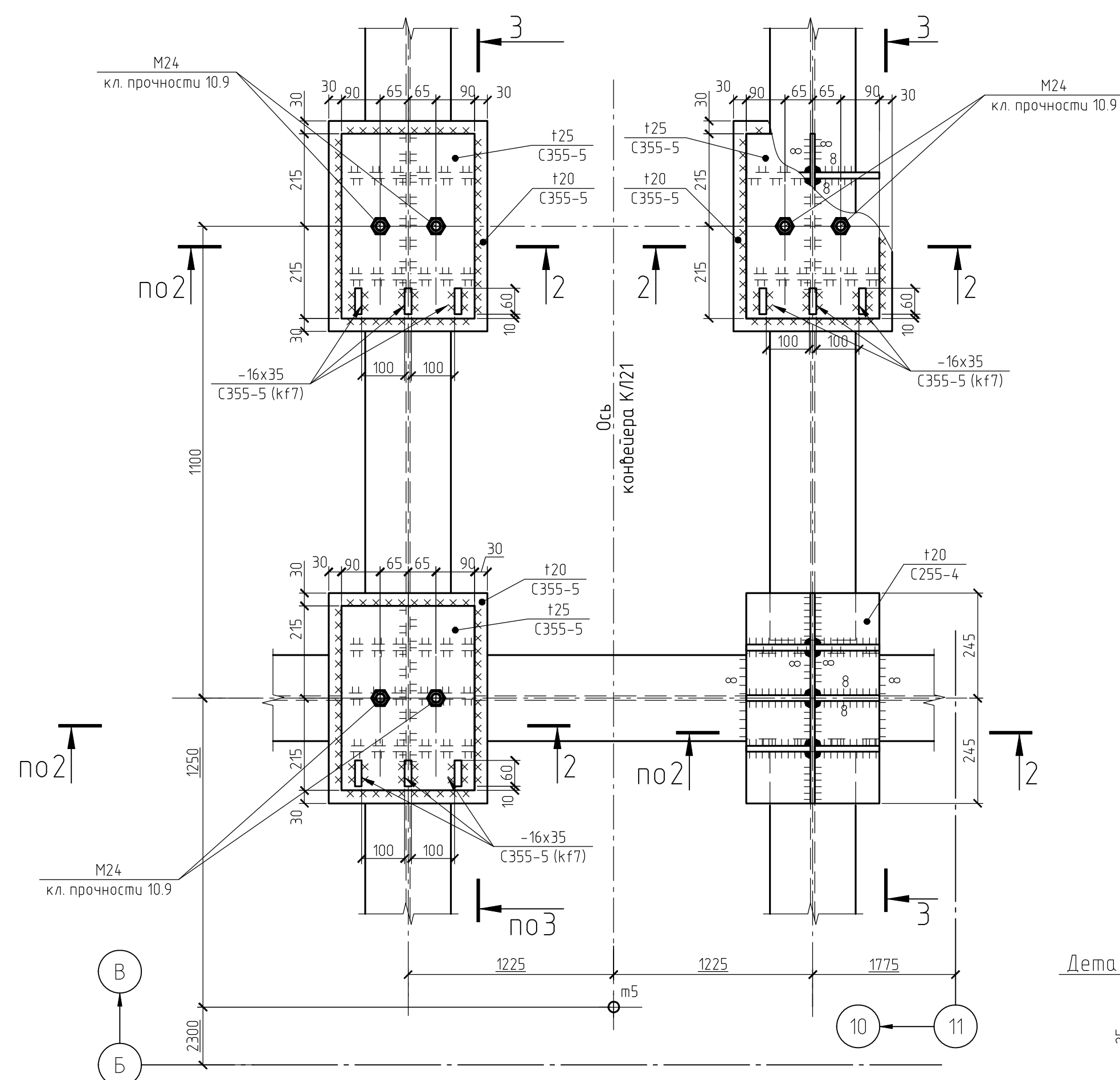
Деталь 4(3)



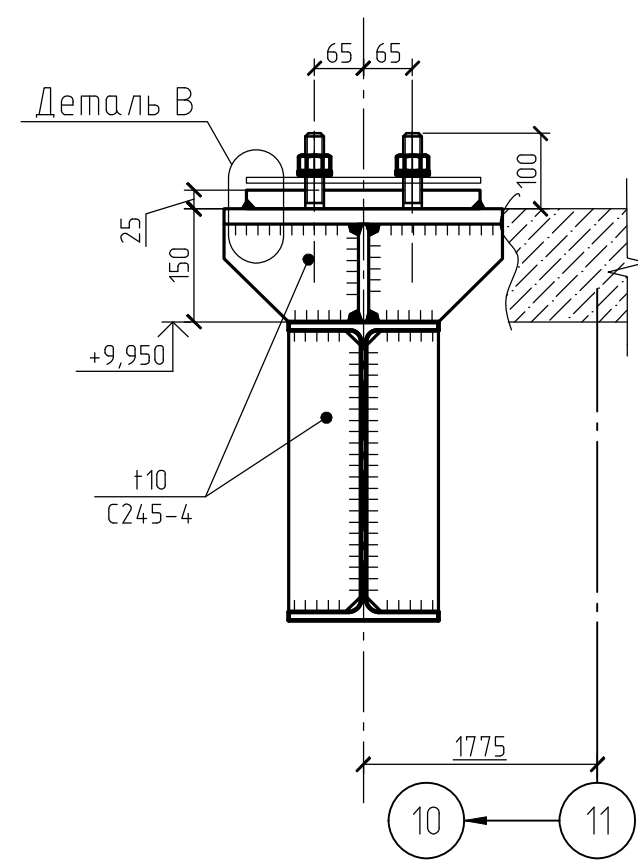
6-6



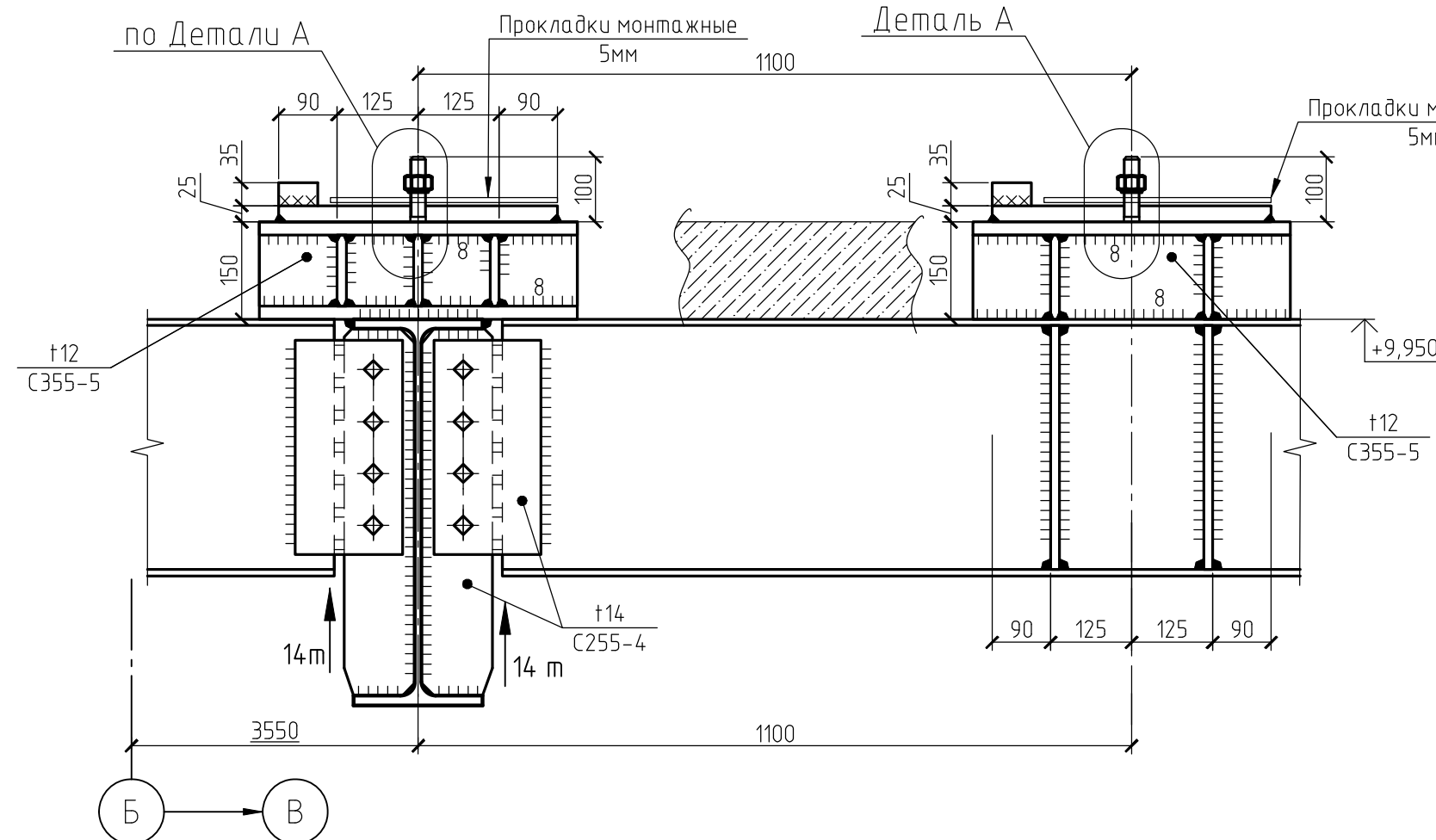
Деталь 3 (4)



2-2



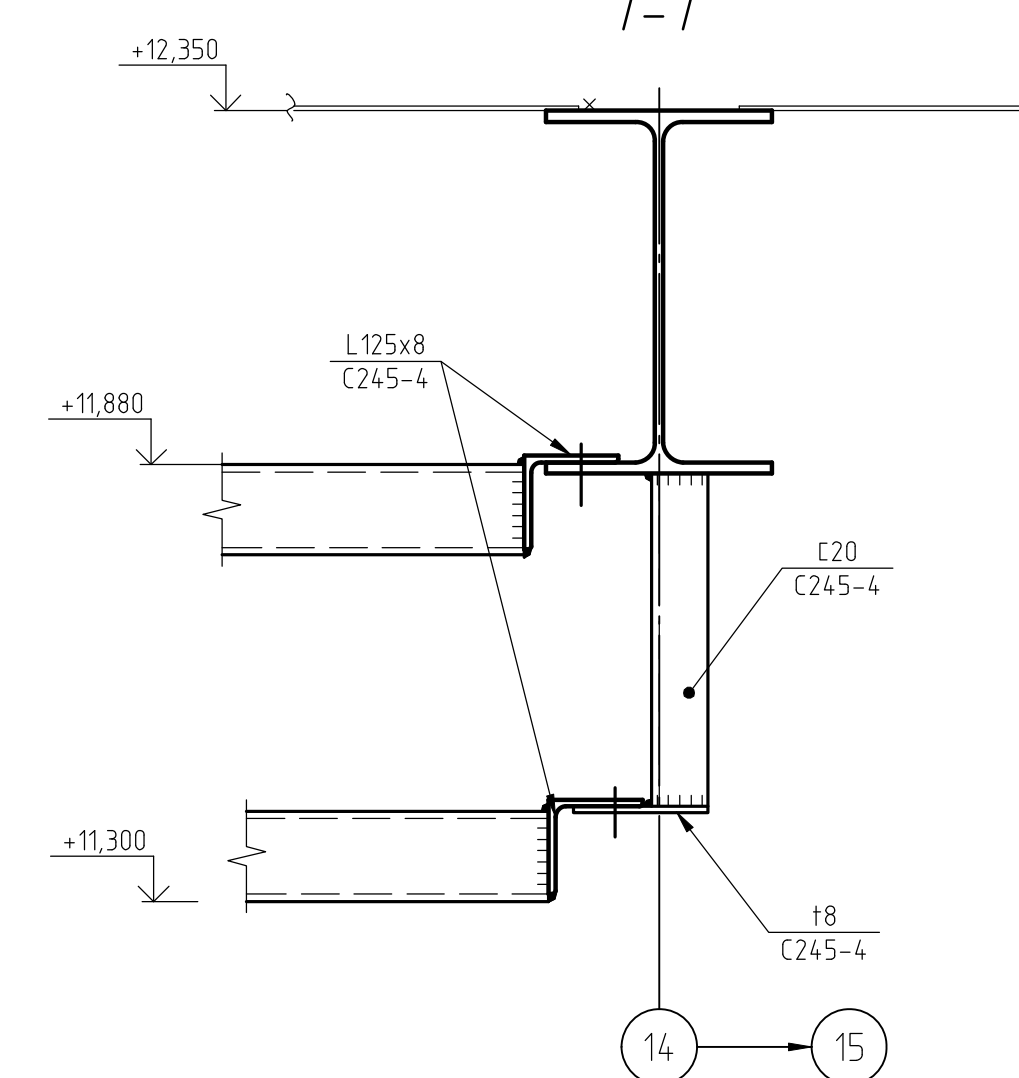
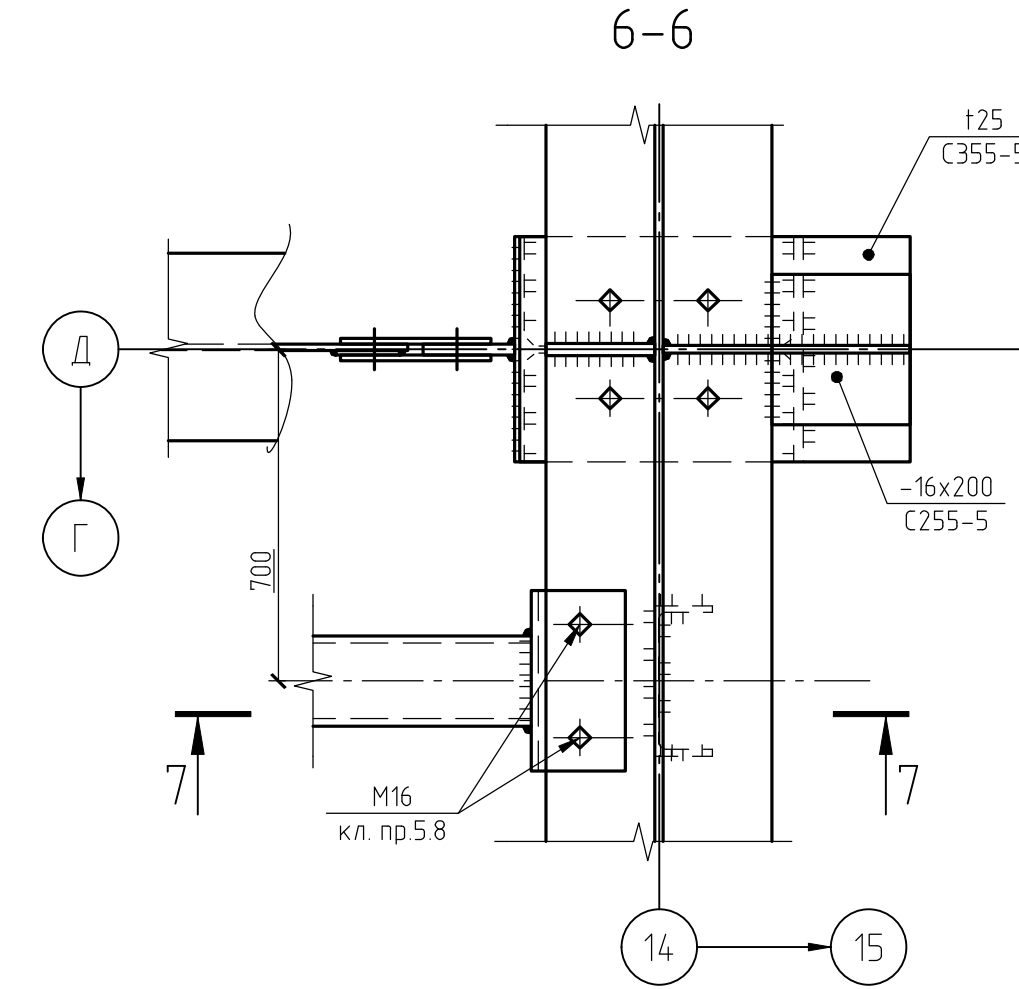
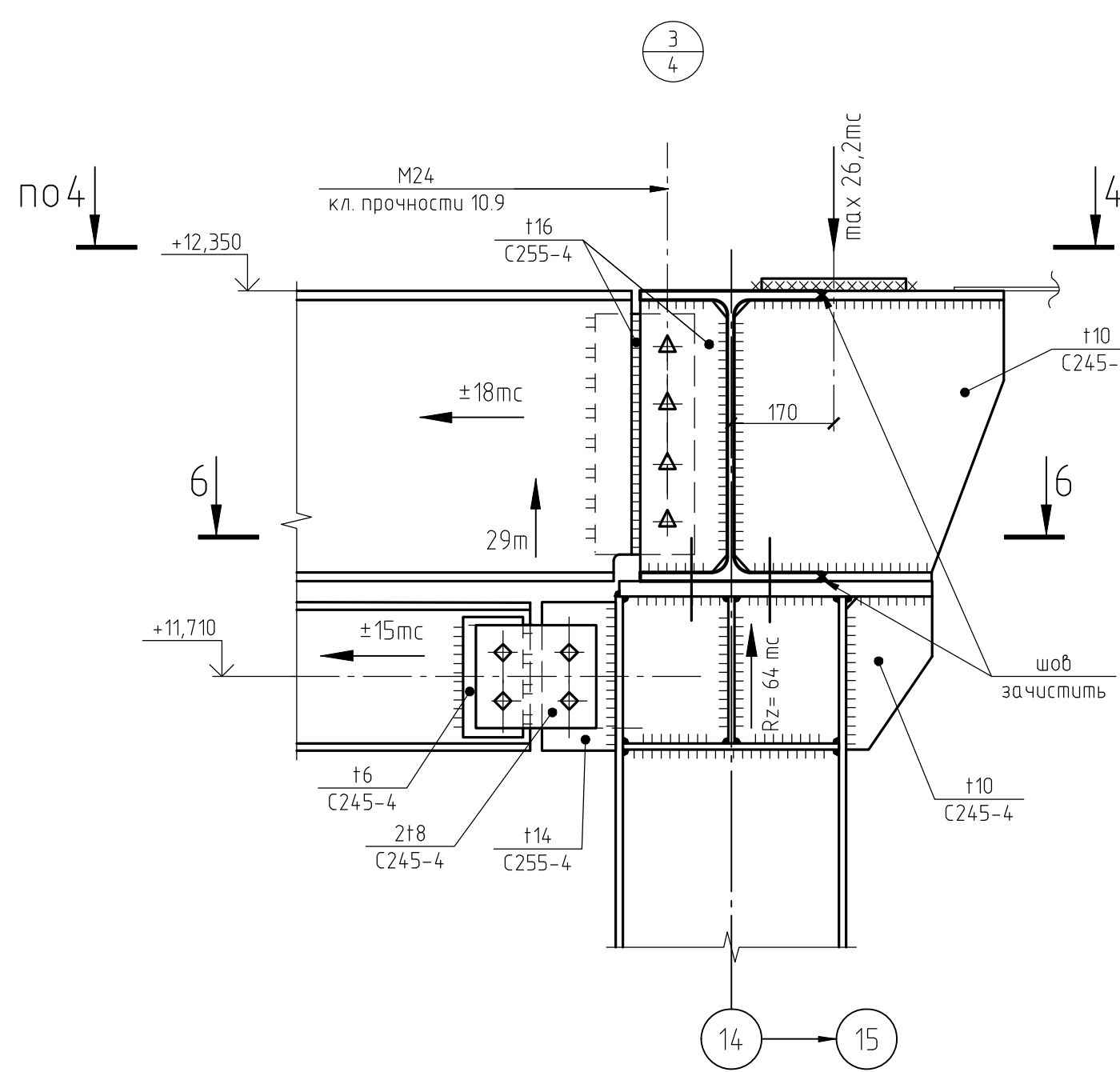
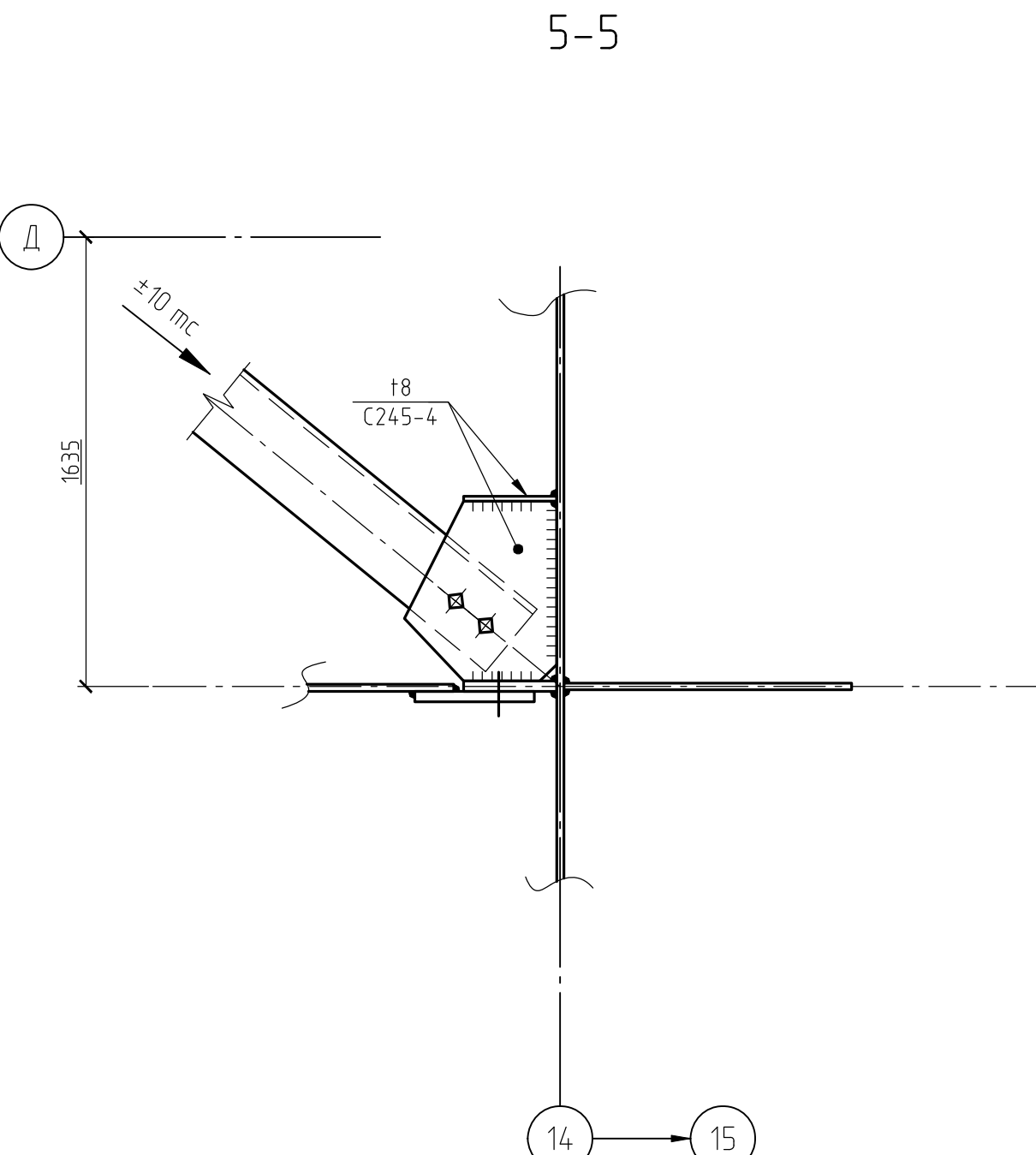
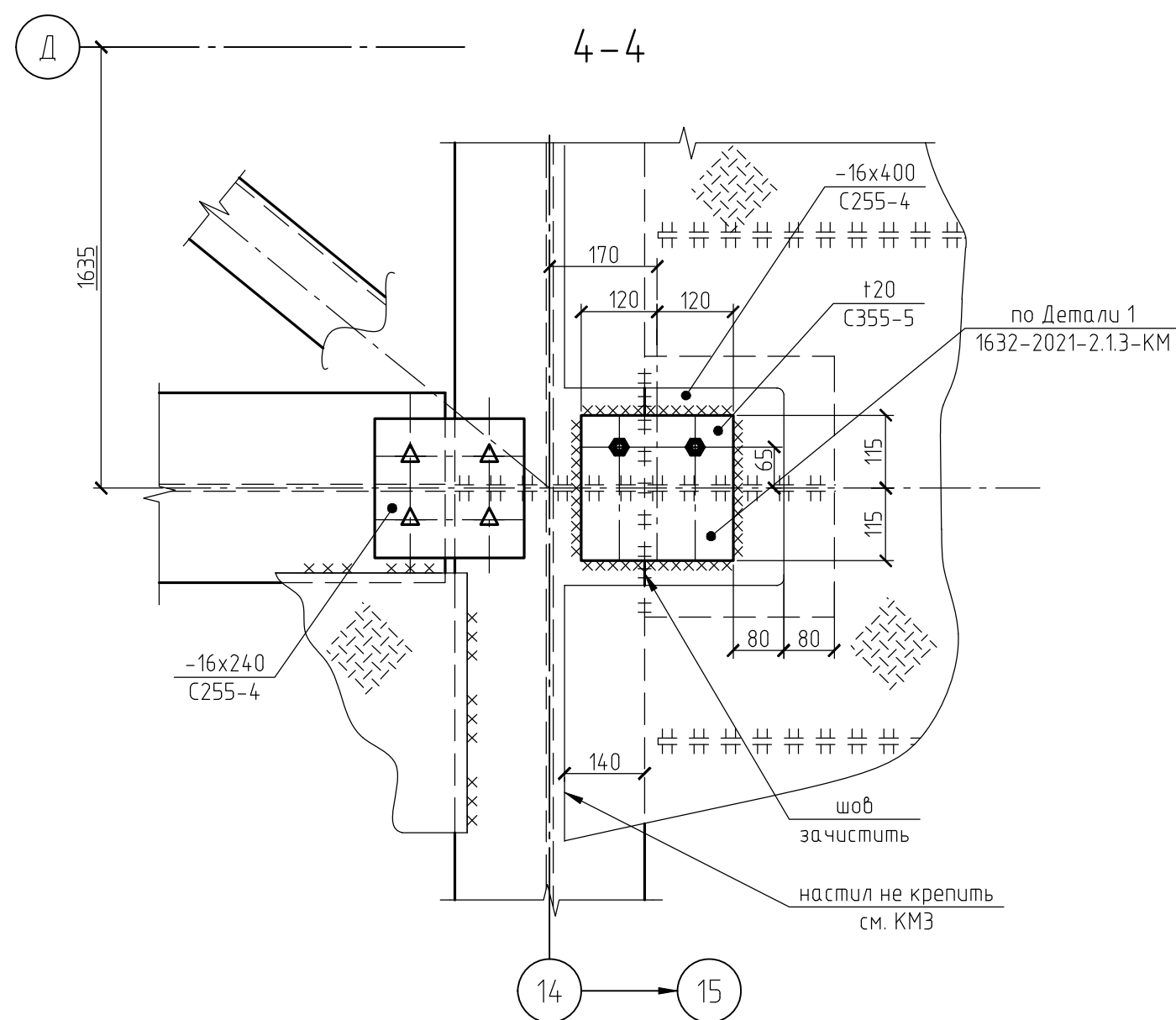
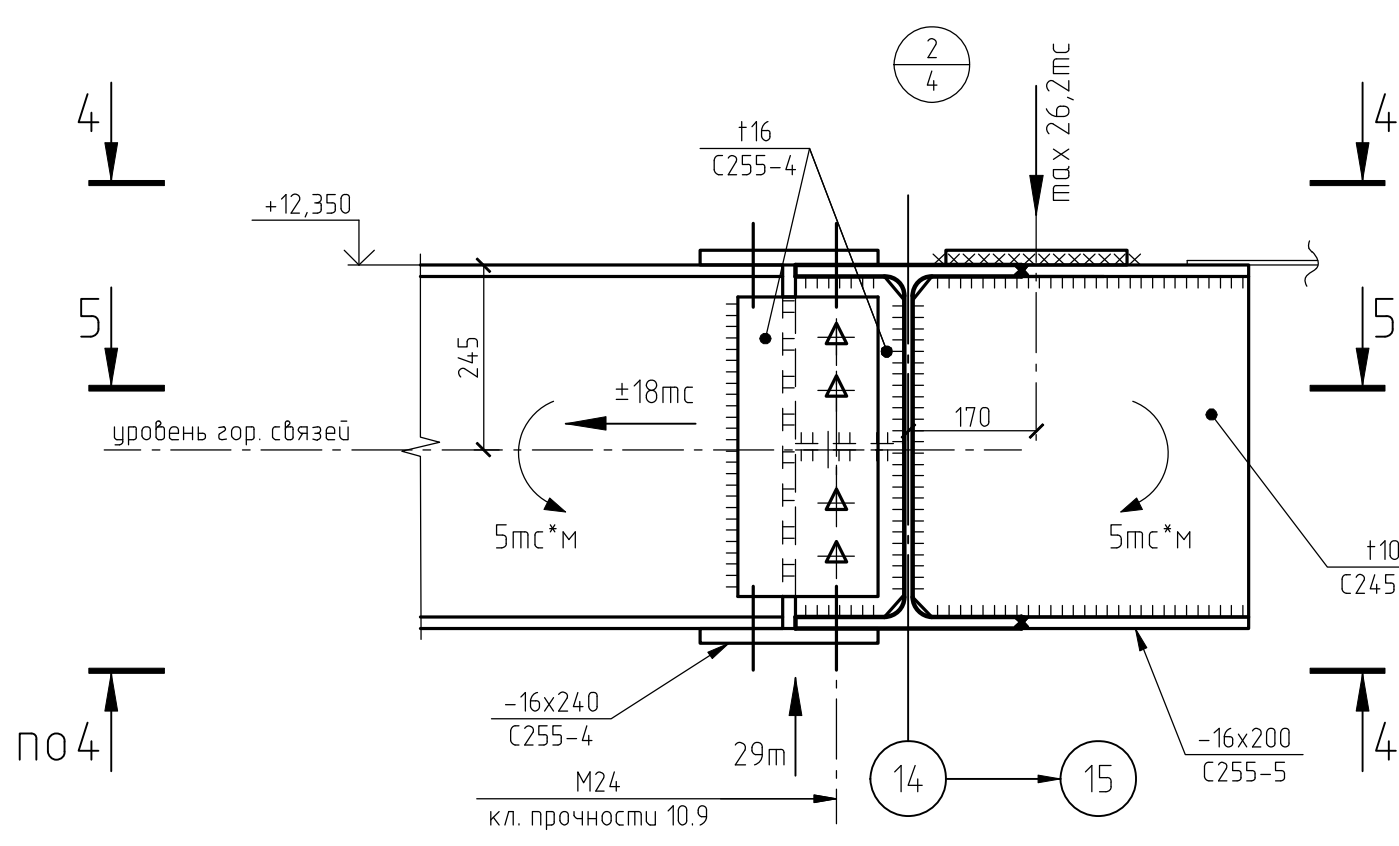
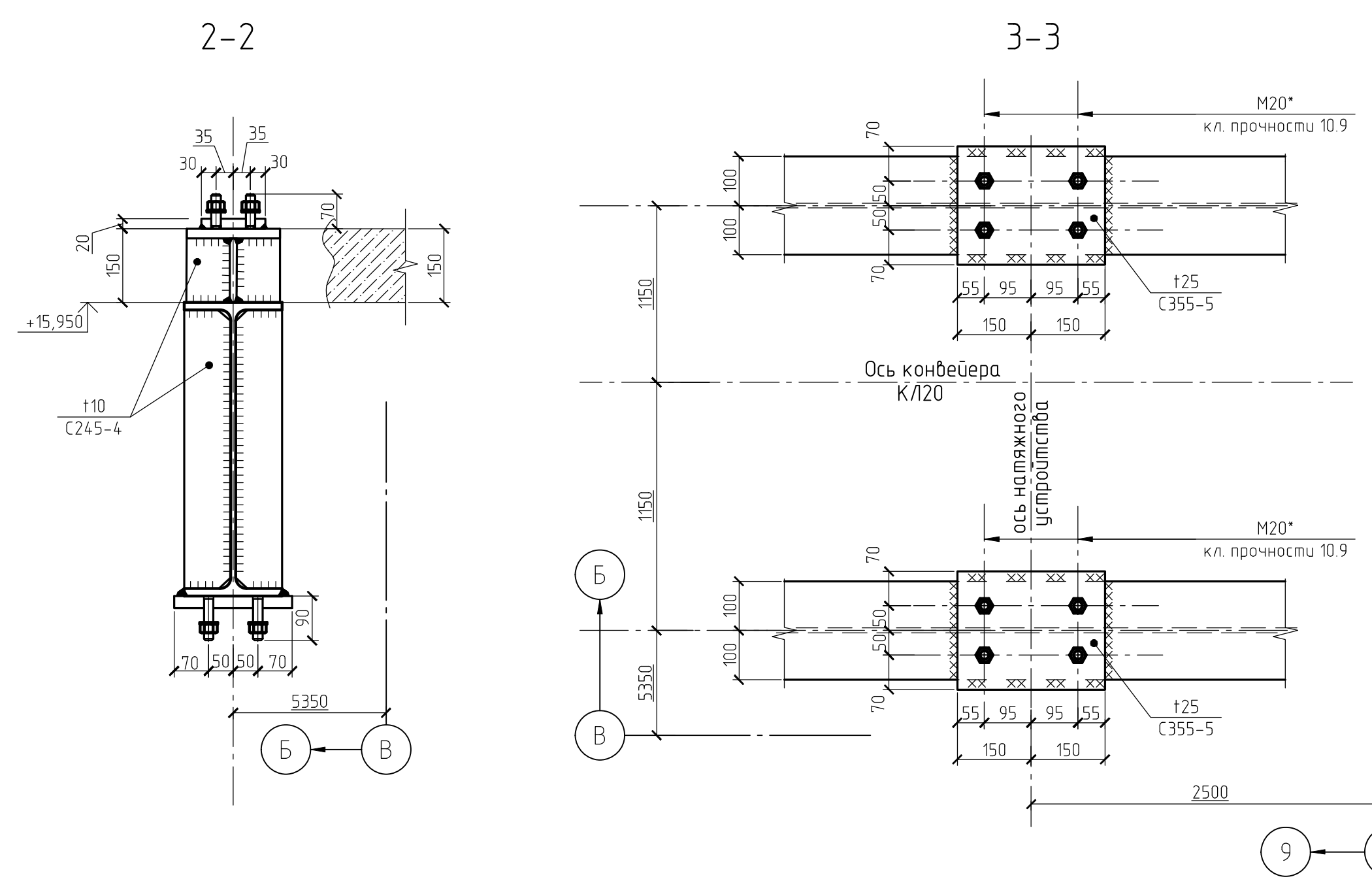
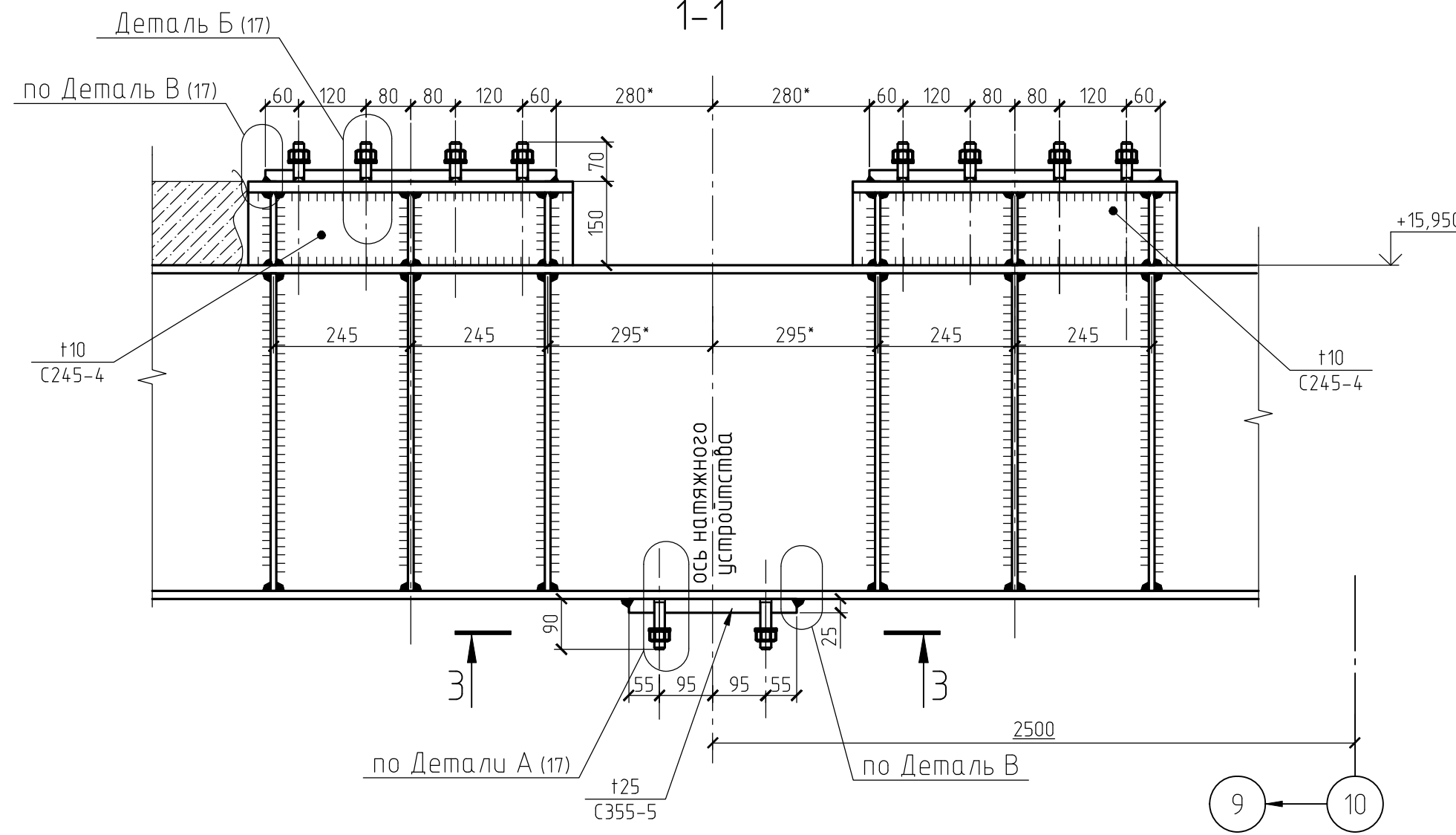
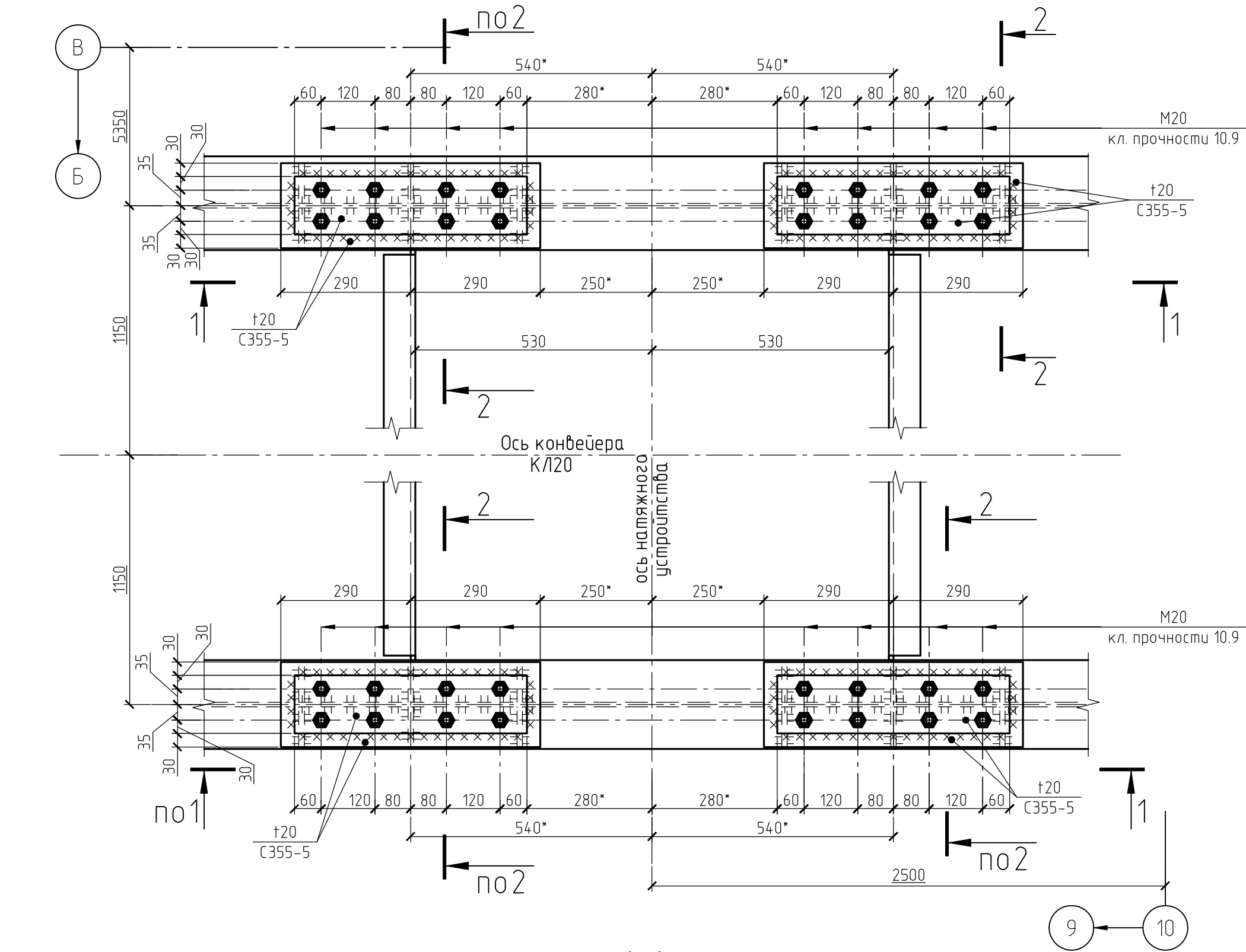
3-3



1. Неуказанные болты М20, класс прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2		
1		Зам	1950-23	<i>sk</i>	10.23	Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Парфенова	<i>sk</i>			10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14		
Гл. спец.	Тентлер	<i>Тентлер</i>				Стадия	Лист	Листов
						Р	17	
Н. контр.	Горюнов	<i>Горюнов</i>				Детали 2..4		
Нач. отд.	Станкевич	<i>sk</i>				 МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		

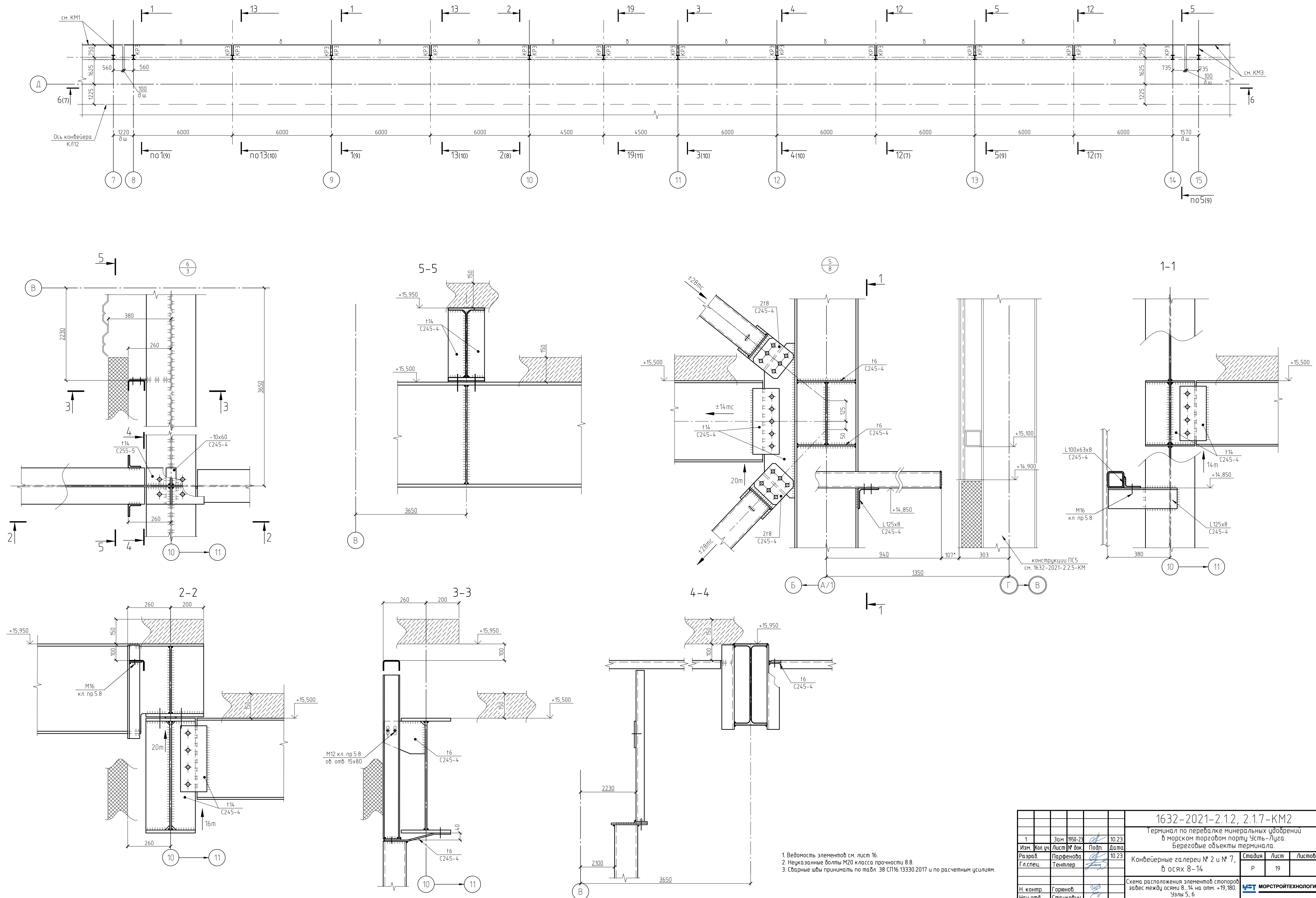
Деталь 5(3)

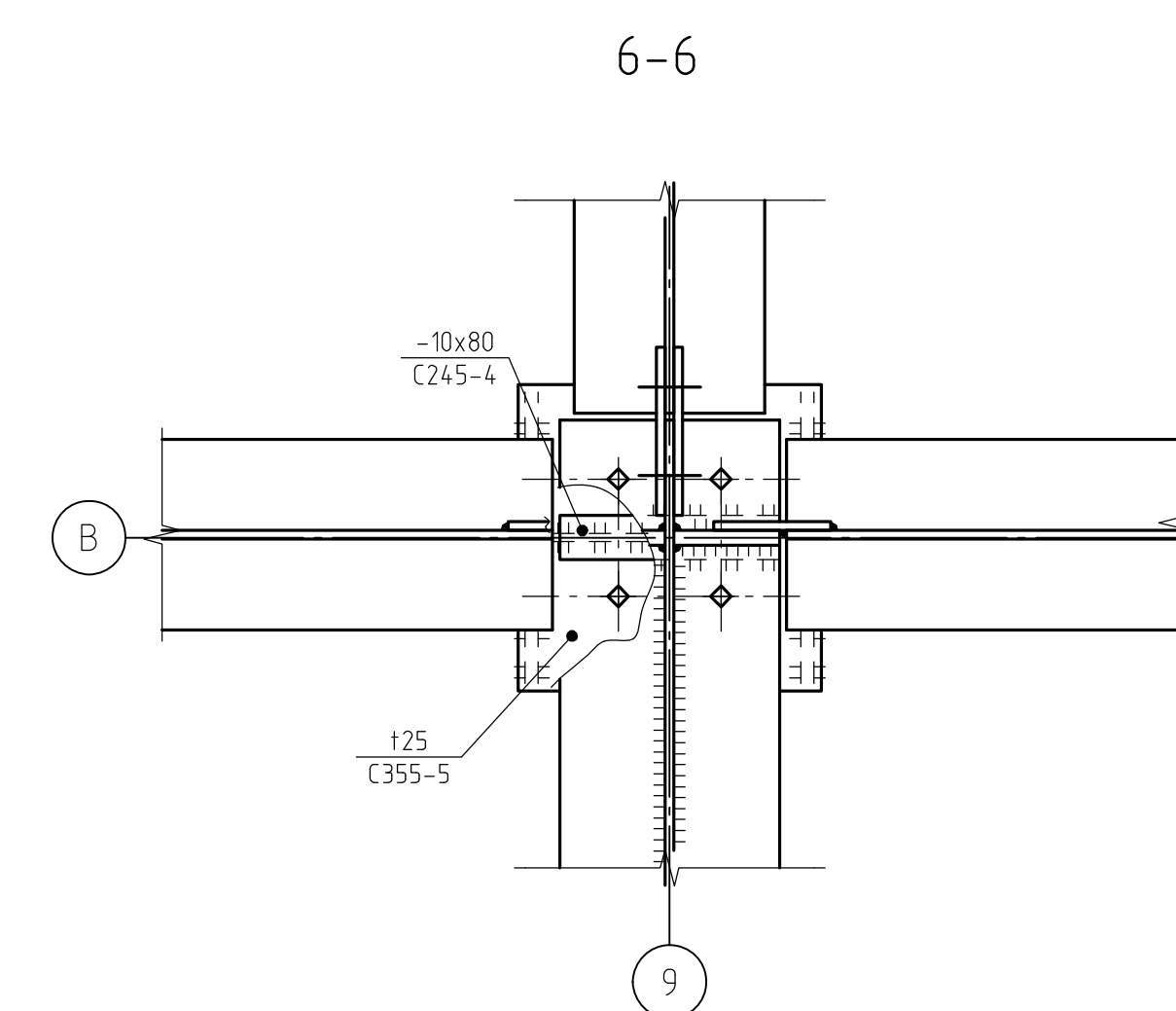
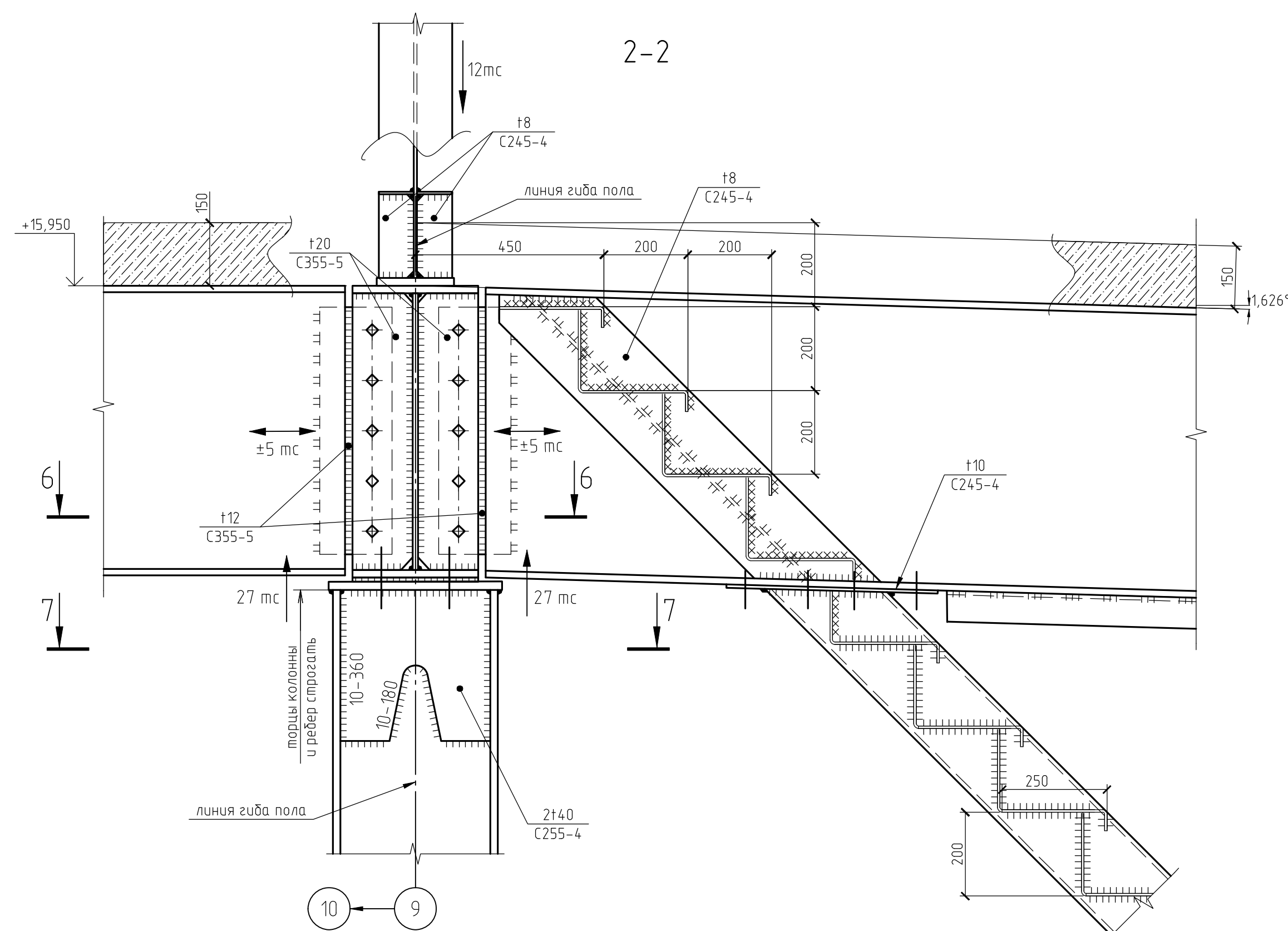
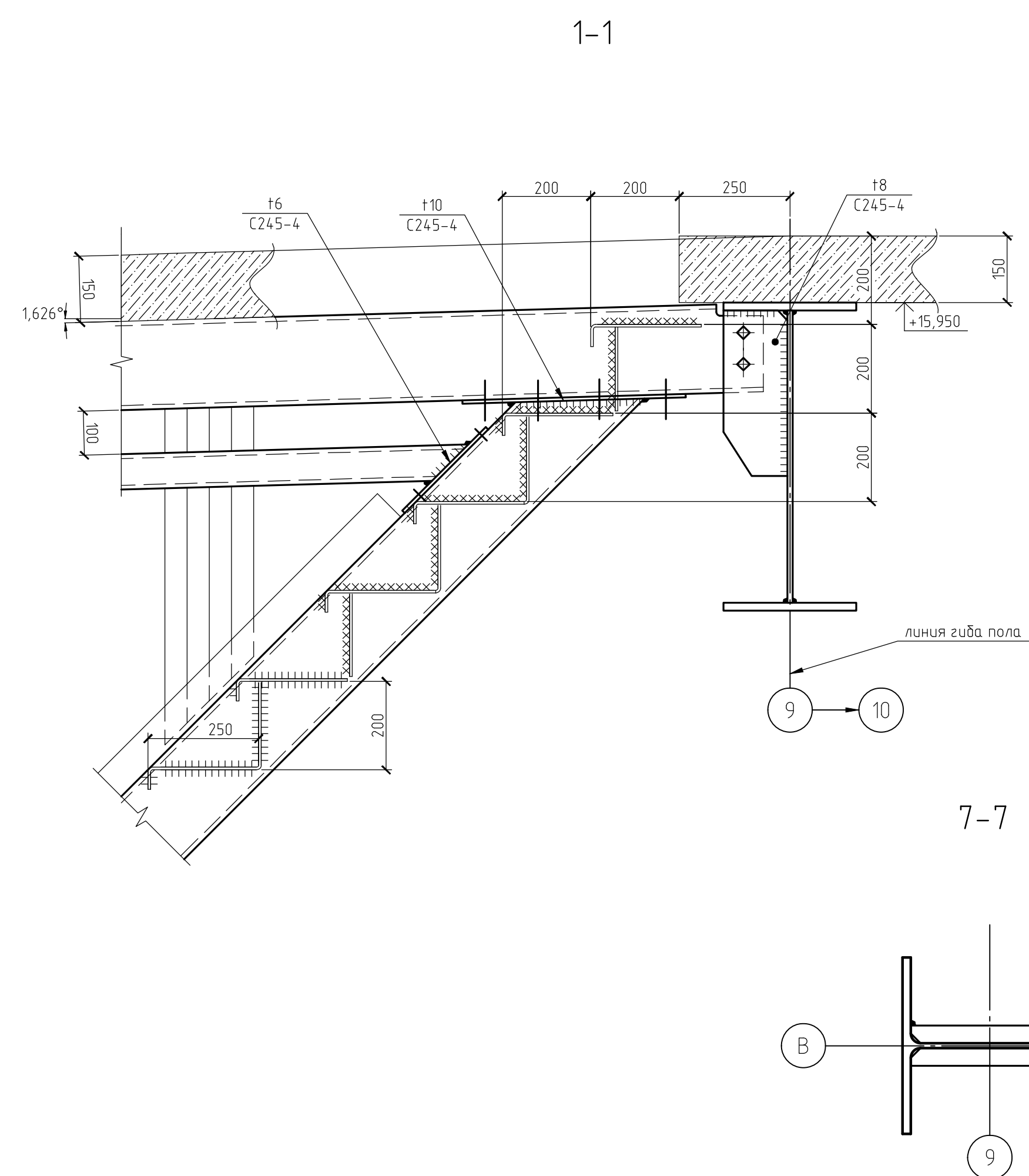
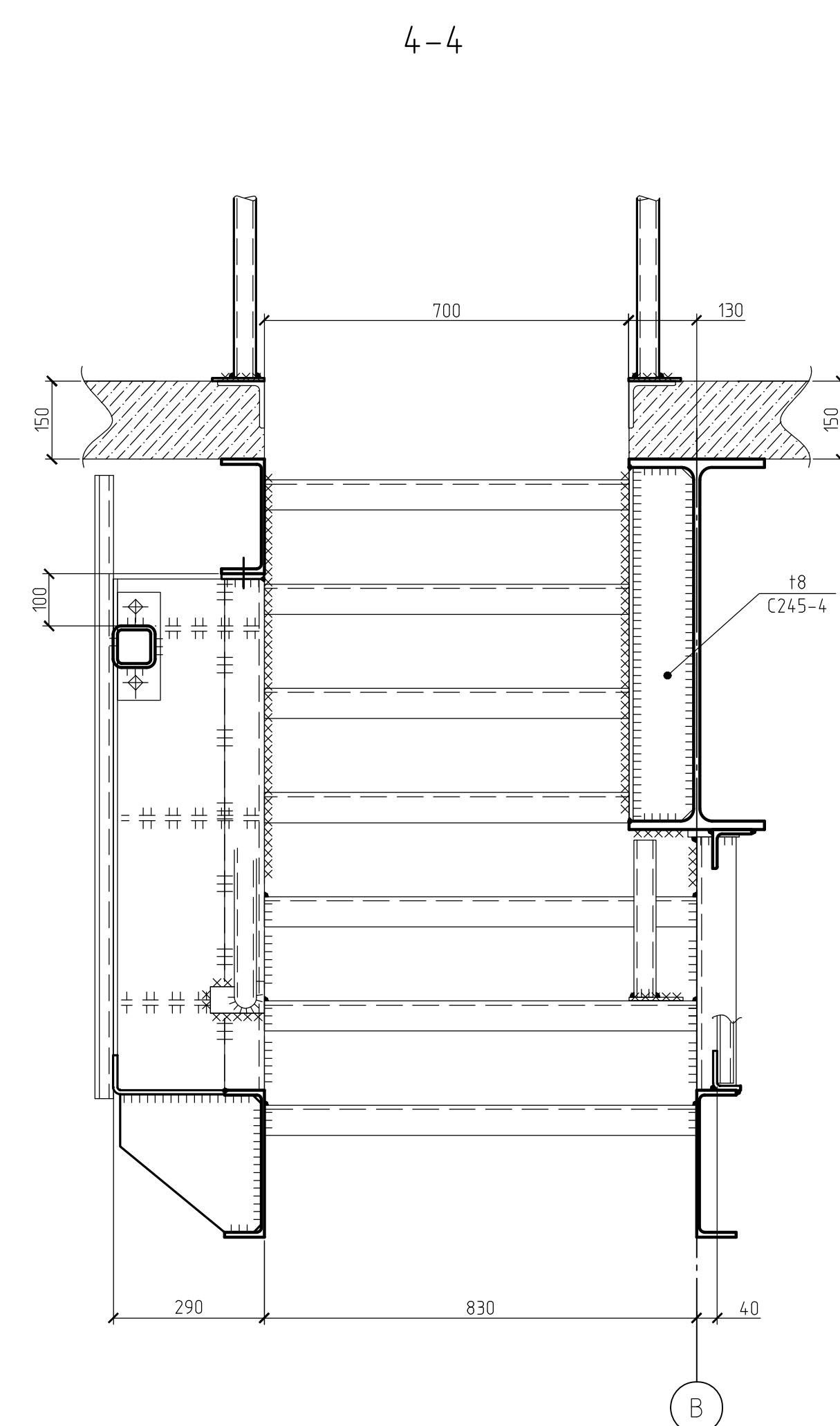
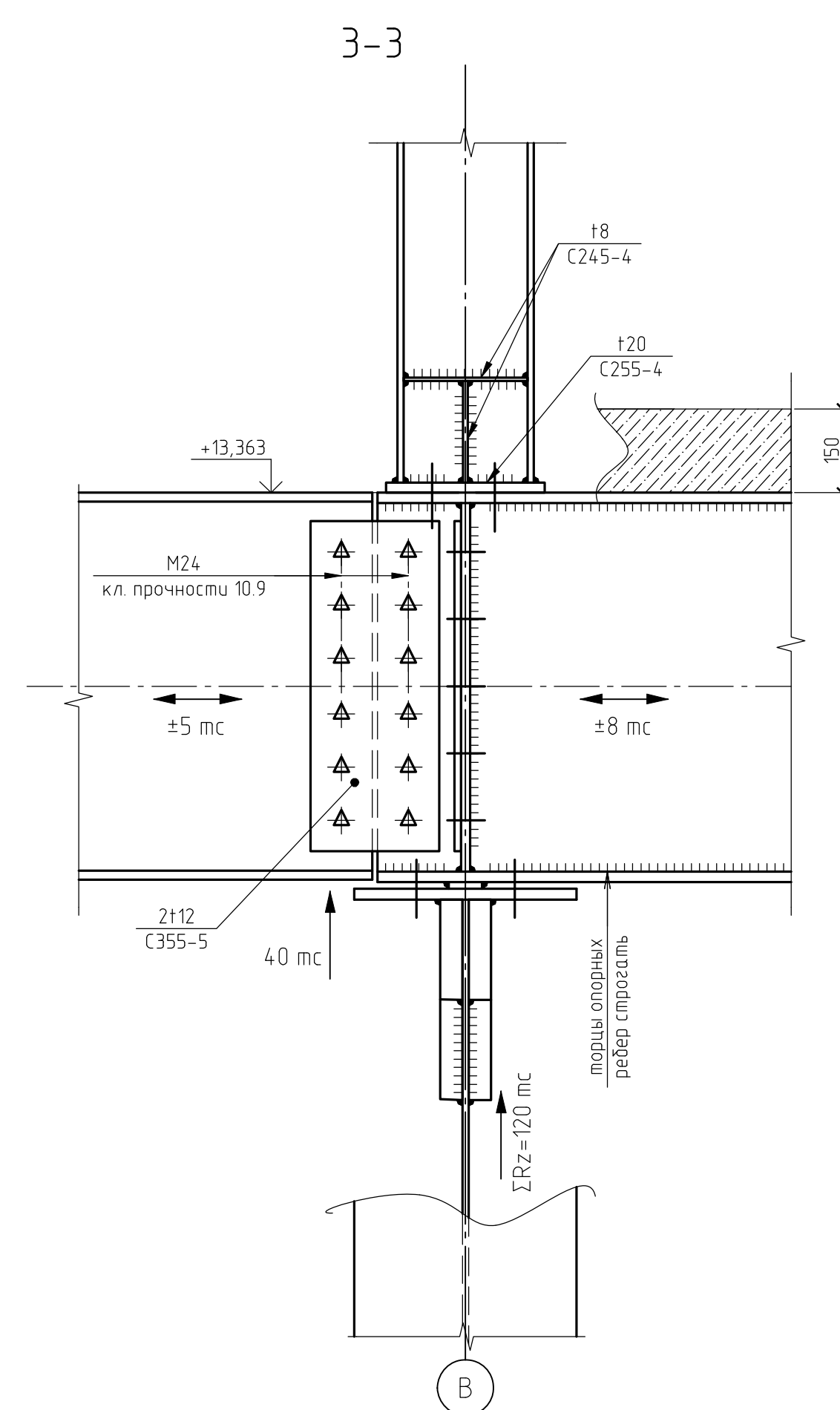
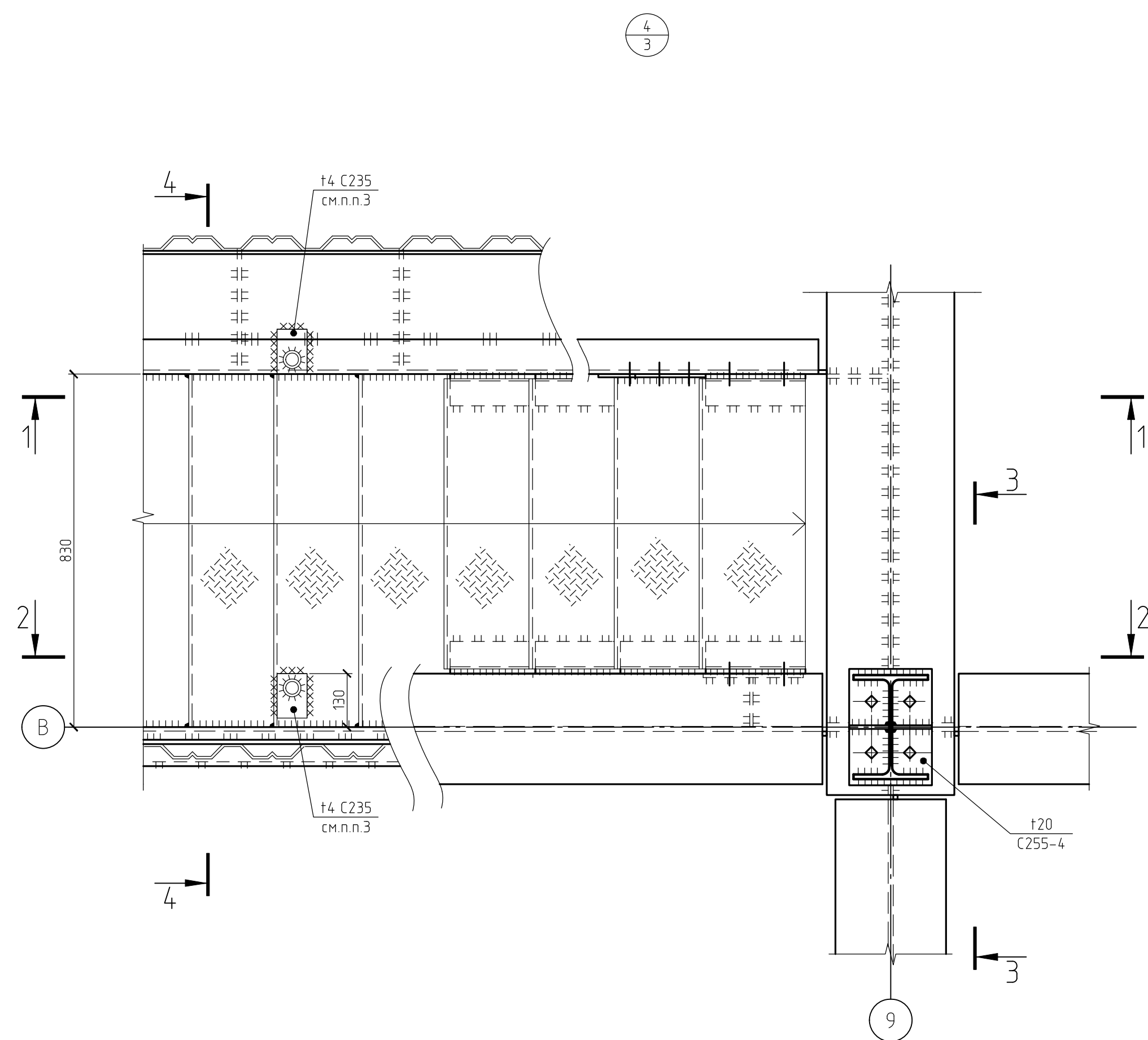


1. Размеры и детали со знаком *** указаны справочно, уточнить у поставщика оборудования.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2			
						Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Парфенова		<i>П</i>	10.23		Р	18	
Гл. спец.		Тентлер		<i>Т</i>					
Н. контр.		Горюнов		<i>Г</i>		Деталь 5. Узлы 2, 3	ИСТ МОСРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.		Станкевич		<i>С</i>					
2023.11.2 2.1.2, 2.1.7, 1042						Формат А1			

Схема расположения элементов стопоров завес между осями 8-14 на отм. +19,180

[illegible]



1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.
3. При пересечении ограждения с выше расположенными конструкциями, ограждение подрезать.

[illegible]

Схема элементов для крепления кабельных конструкций по оси Г

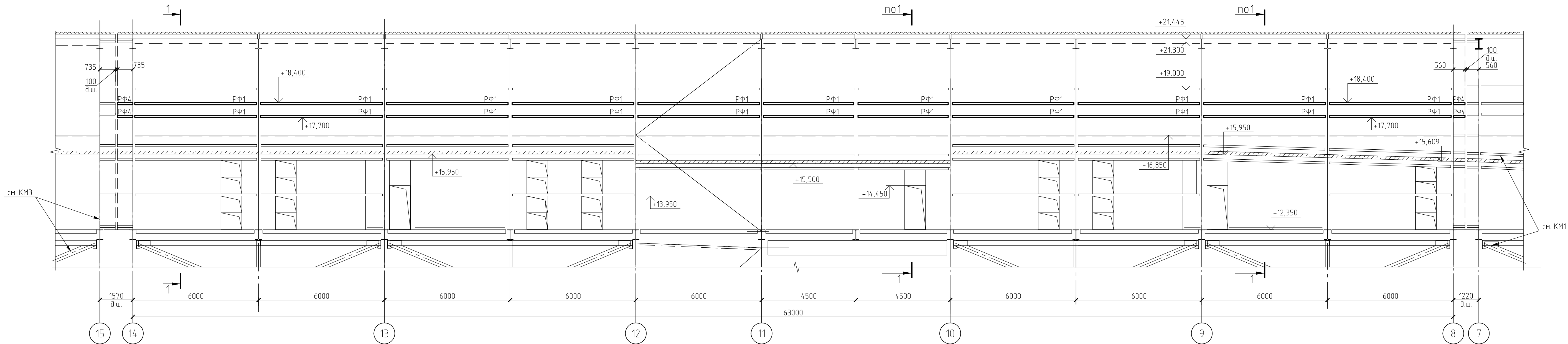


Схема элементов для крепления кабельных конструкций
в покрытии между осями 8-10 и Б-В

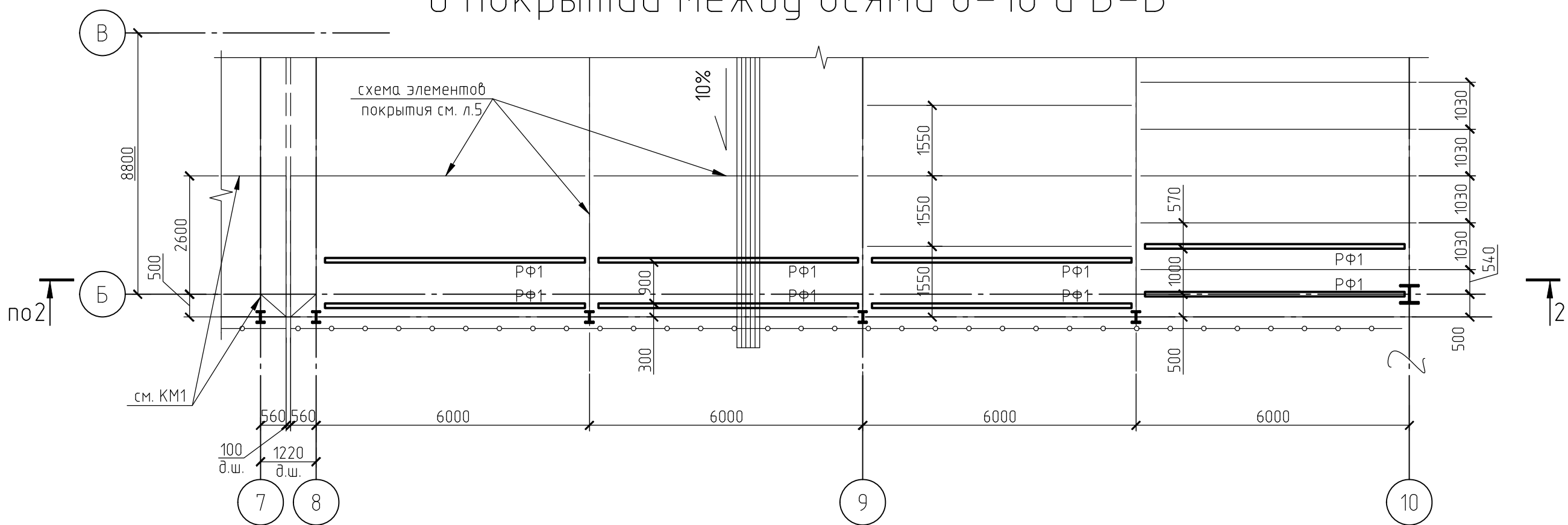


Схема элементов для крепления кабельных конструкций
в покрытии между осями 12-14 и Б/1-В

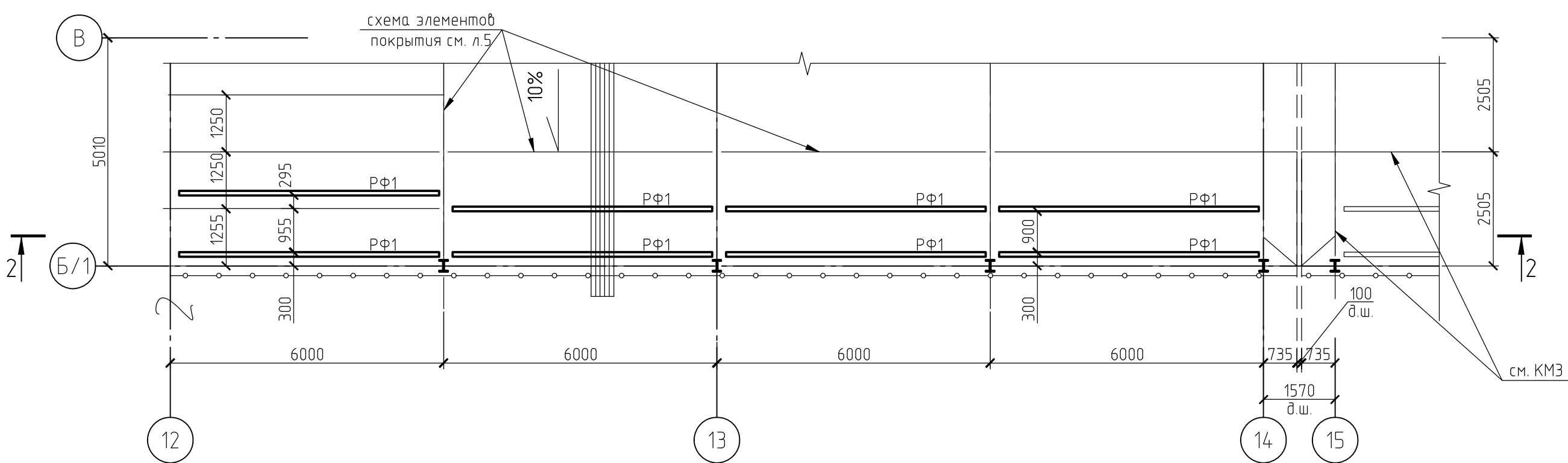
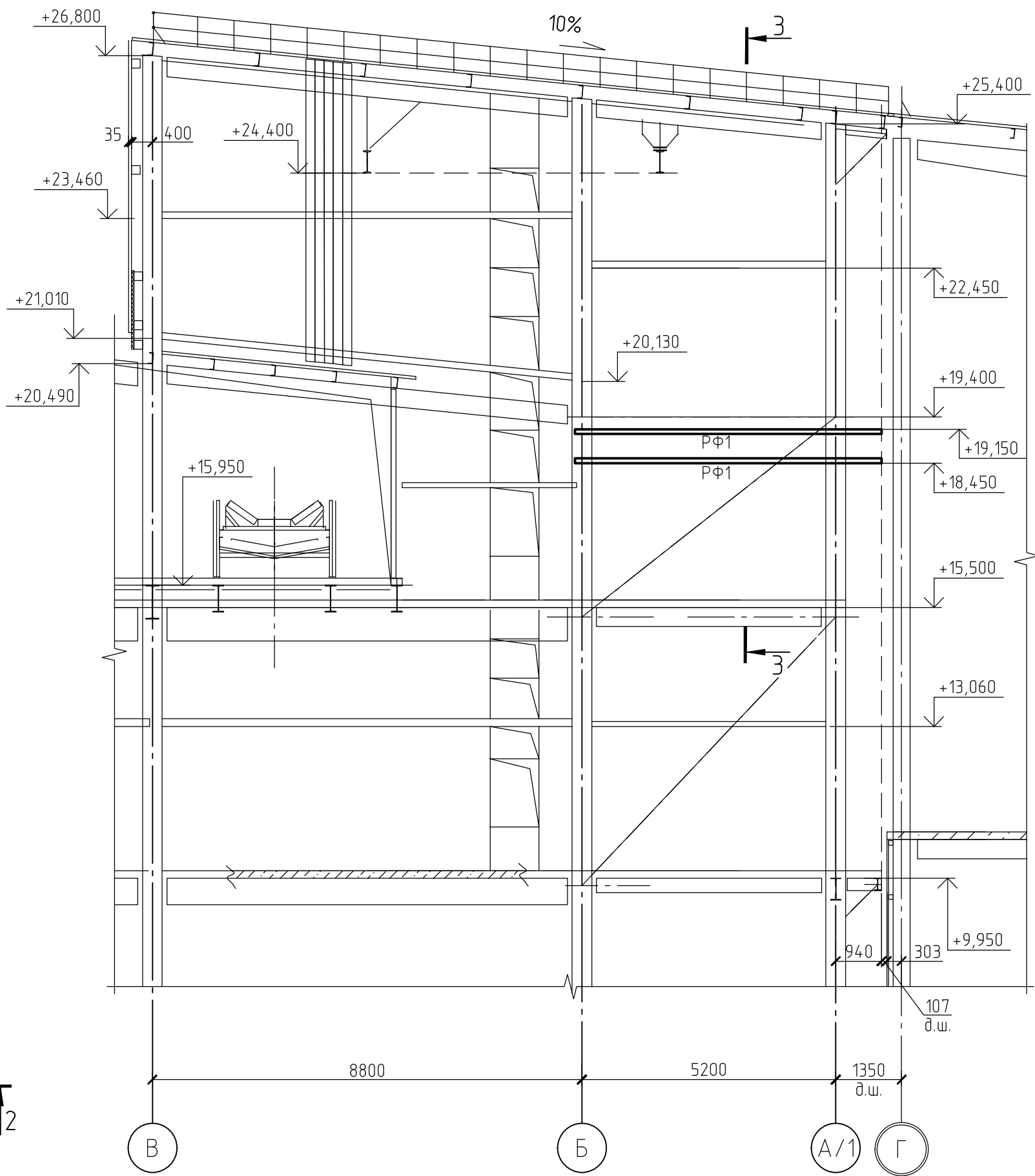
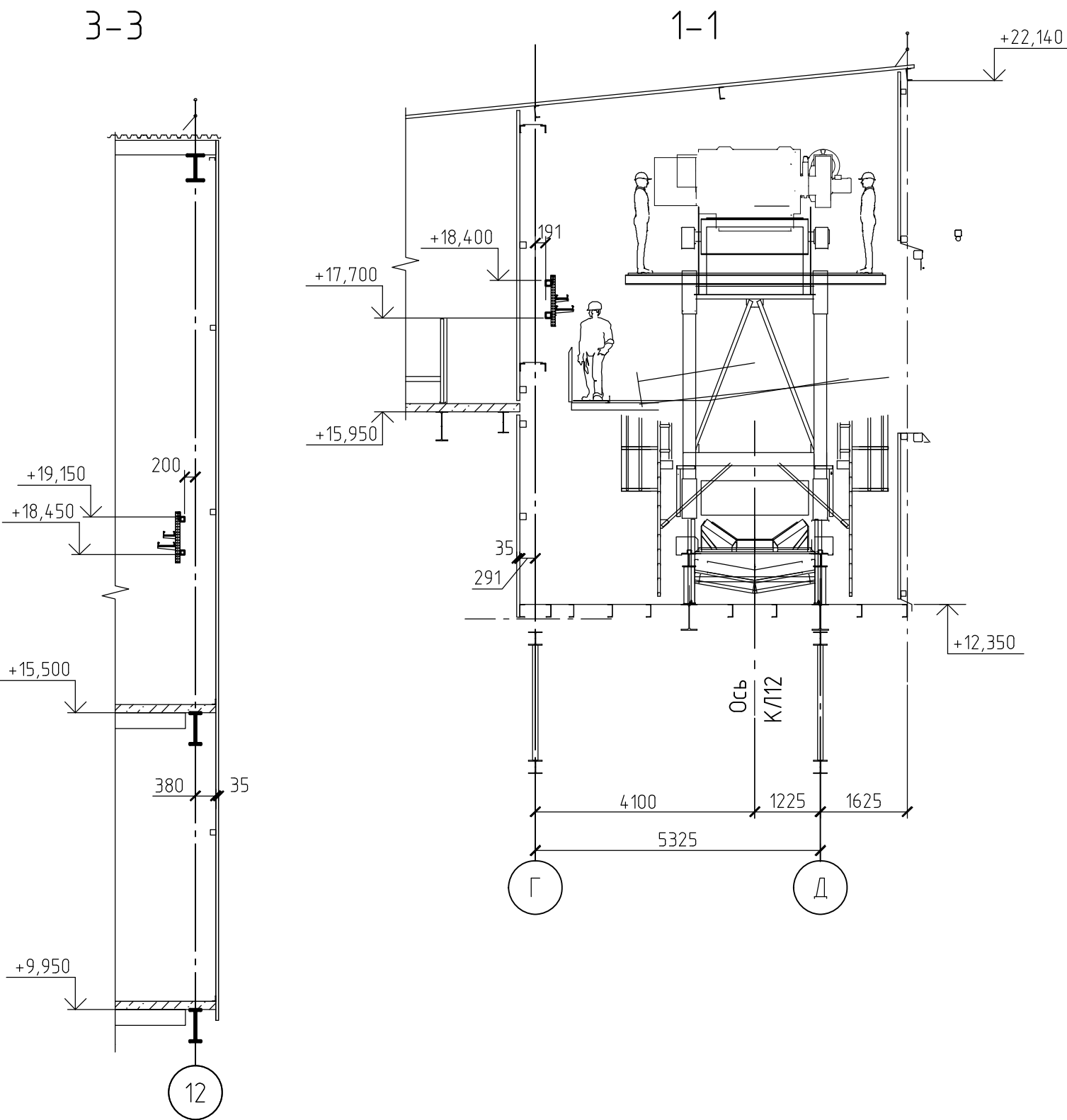


Схема элементов для крепления
кабельных конструкций по оси 12

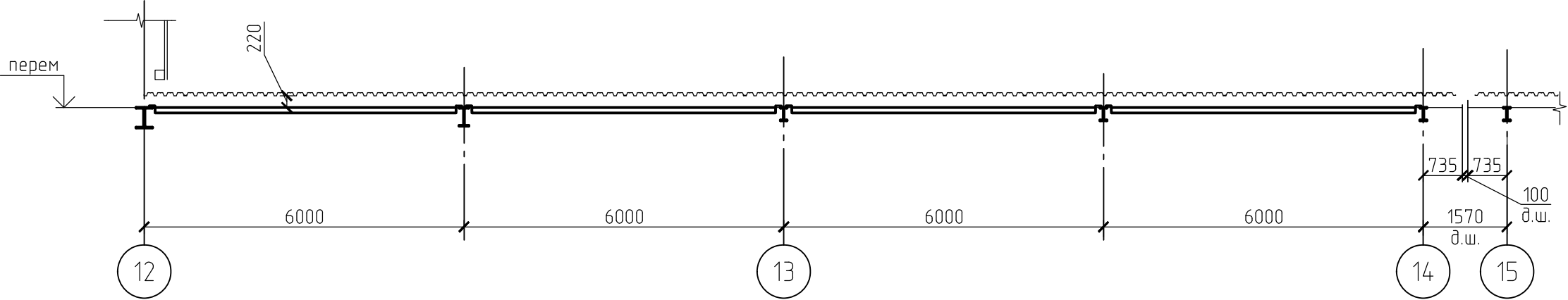


3-3



1. Минимальное усилие прикрепления элементов 3м.с.

2-2

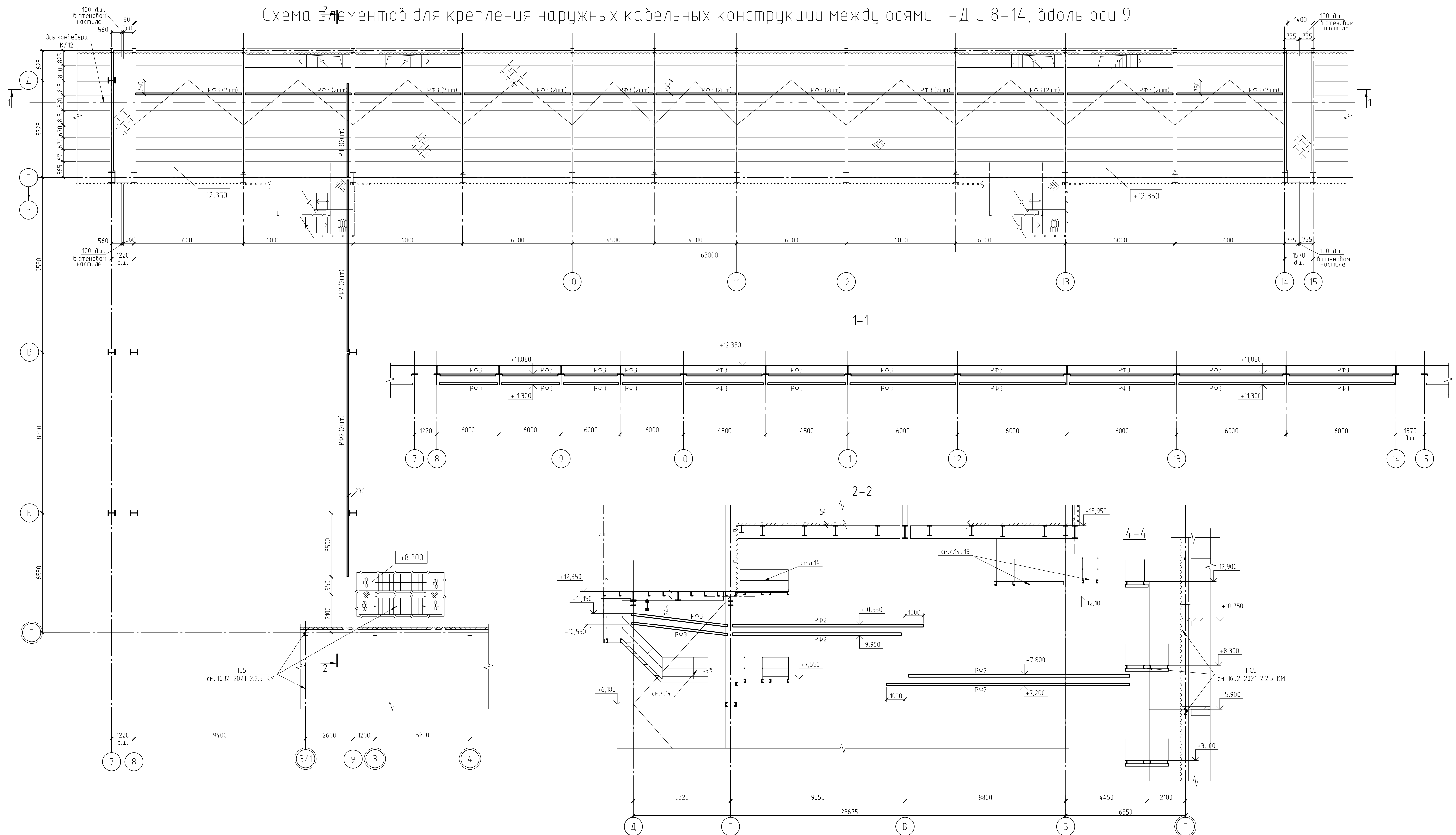


Ведомость элементов (к листам 21-:22)

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс	М тс-м		
РФ1	□		Гн100x4				S245-4	
РФ2	□		Гн140x5				S245-4	
РФ3	□		Гн120x5				S245-4	
РФ4	└		Гн100x50x4				S245-4	

					1632-2021-2.12, 2.1.7-КМ2				
1		№ док	1950-23	10.23	Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Парфенова		10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Тентлер					Р	21	
Н. контр.		Горюнов			Схема элементов для крепления кабельных конструкций по оси Г, по оси 12, в покрытии между осями 8-10 и Б-В, между осями 12-14 и Б/1-В.				
Нач. отд.		Станкевич			МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ				

3.1
Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осями Г-Д и 8-14, вдоль оси 9

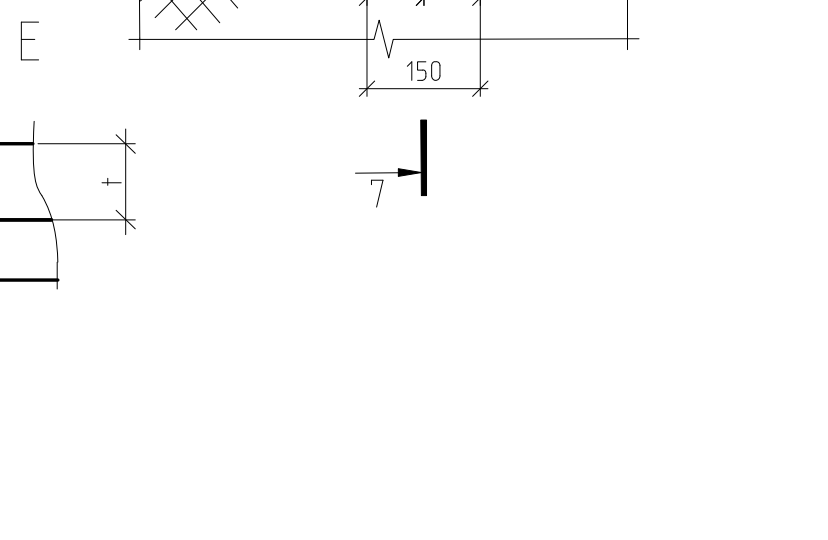
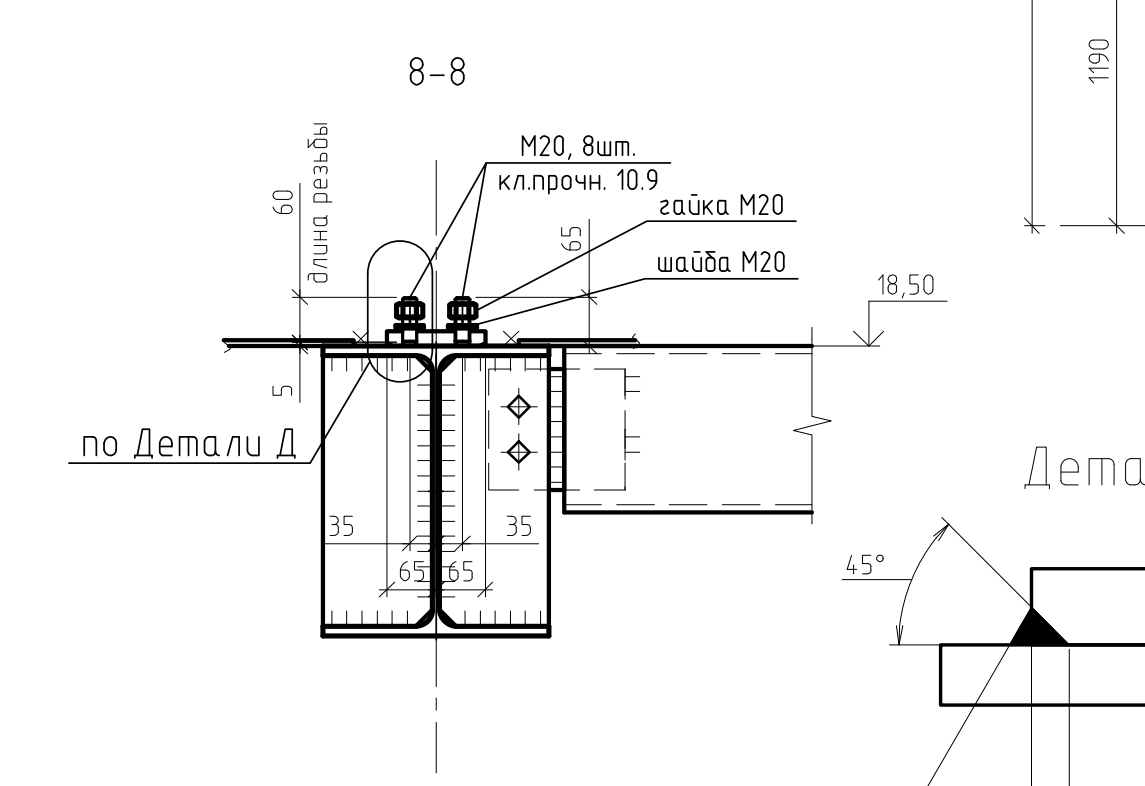
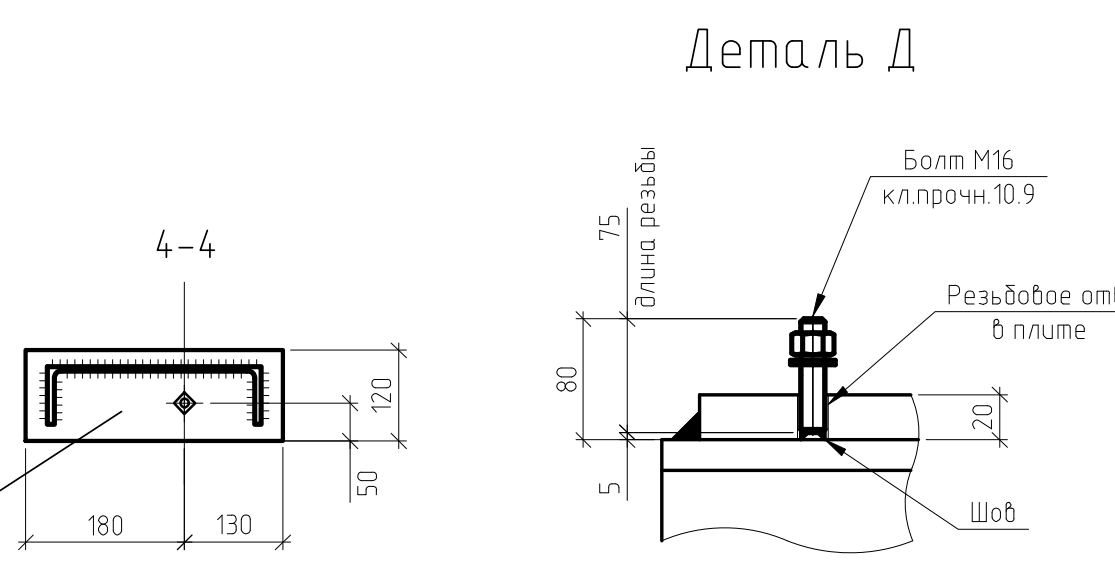
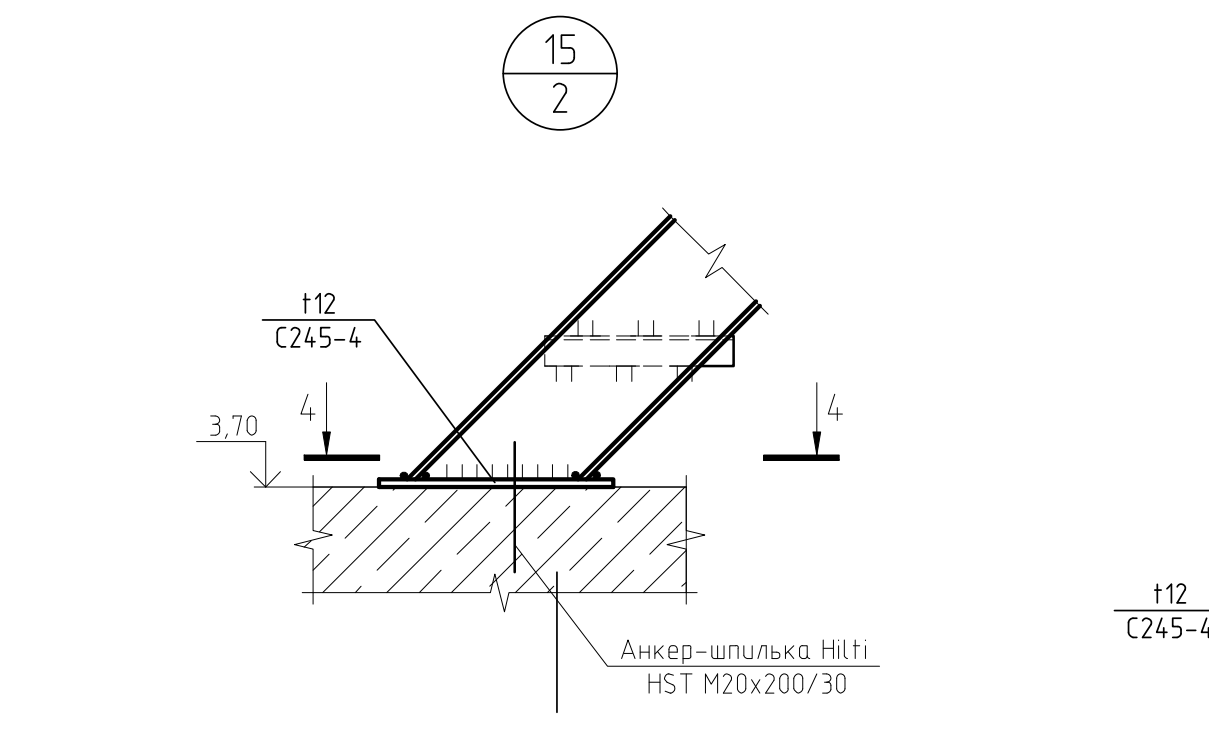
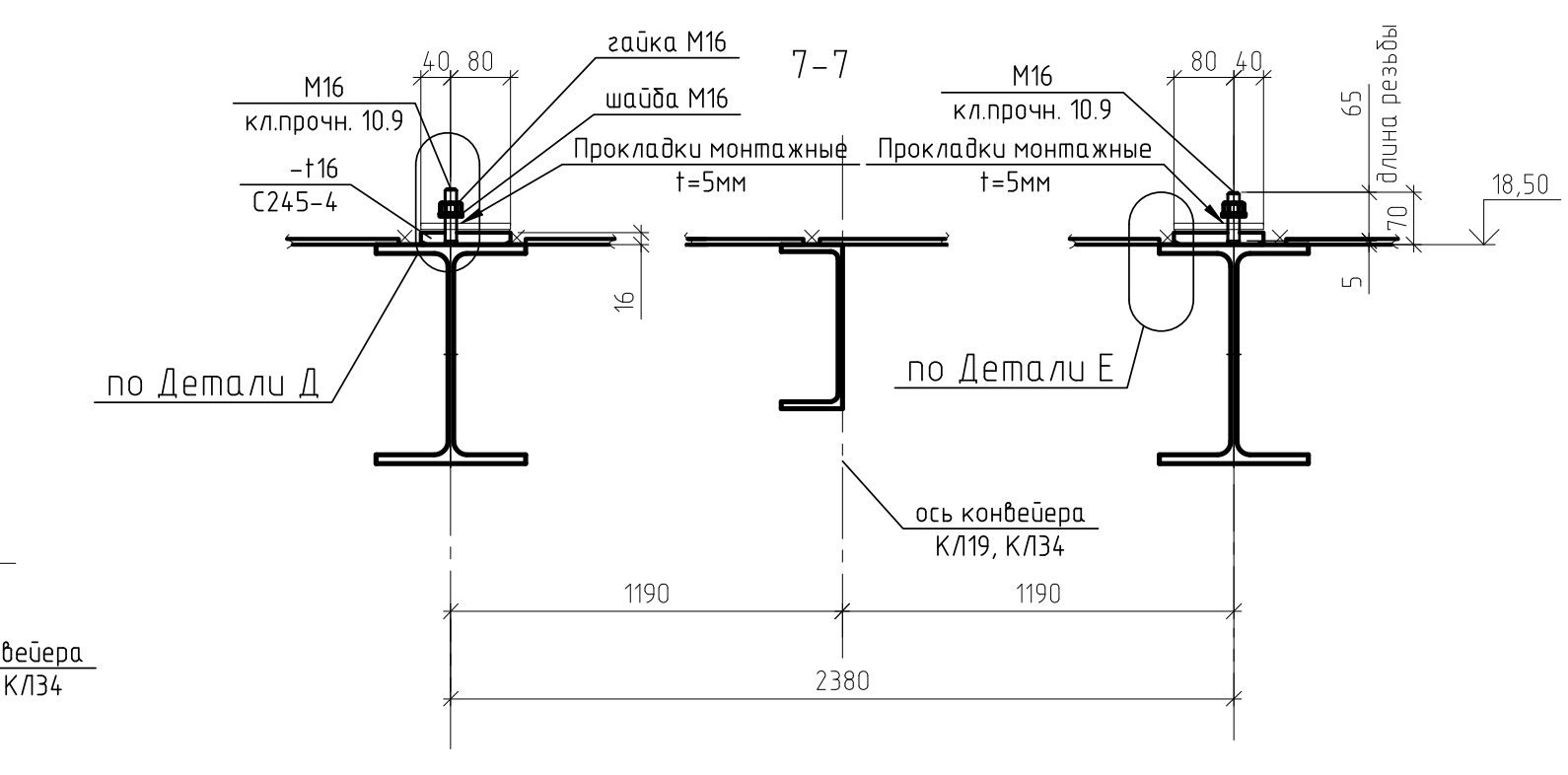
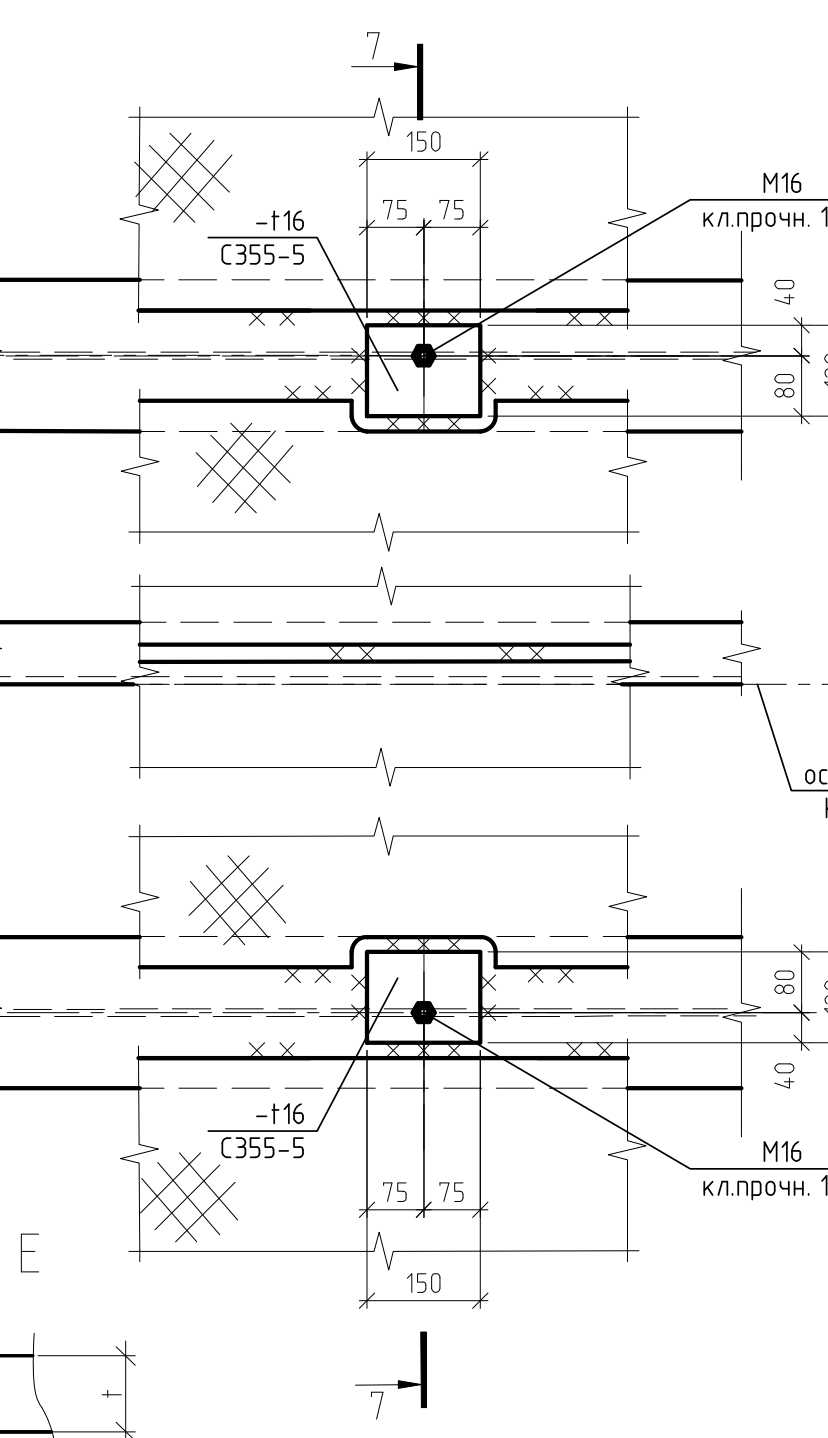
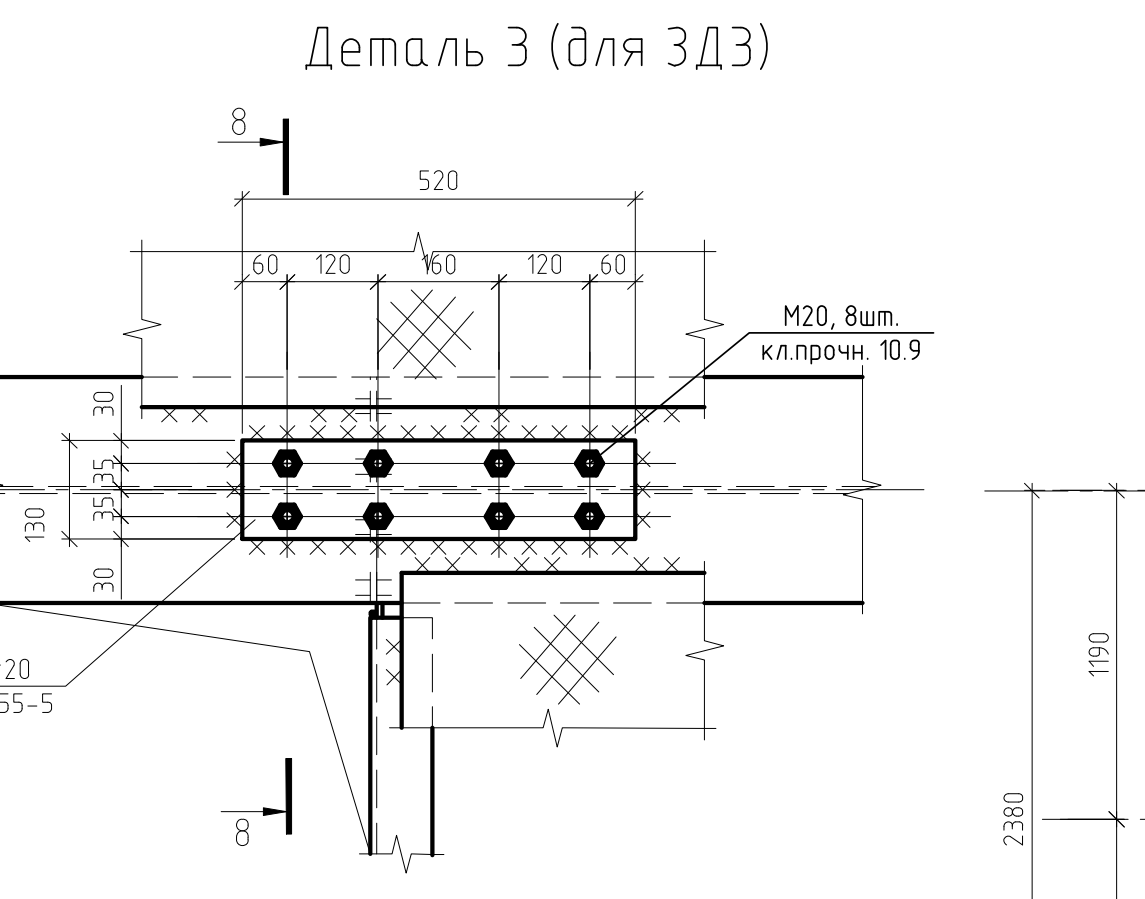
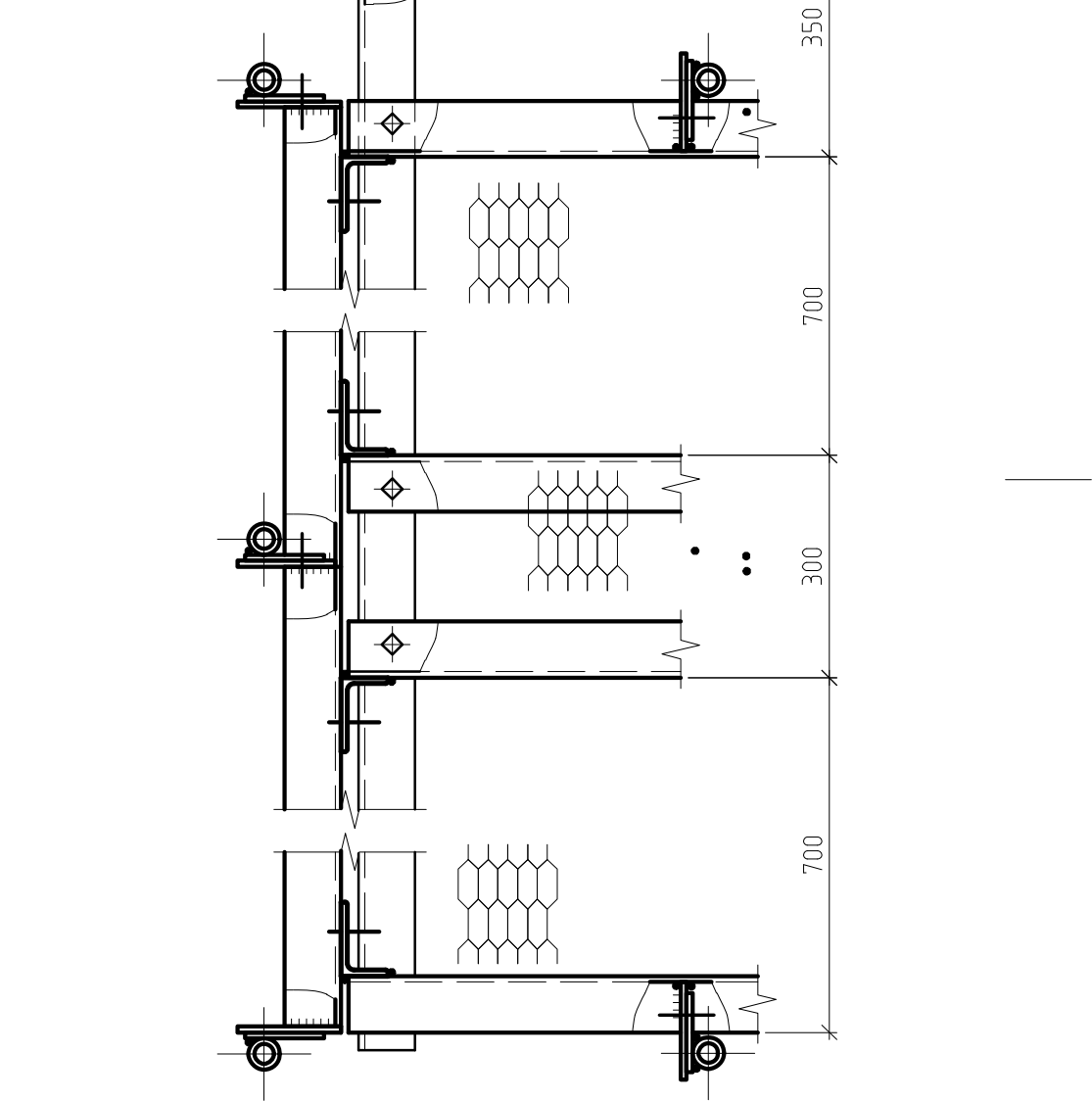
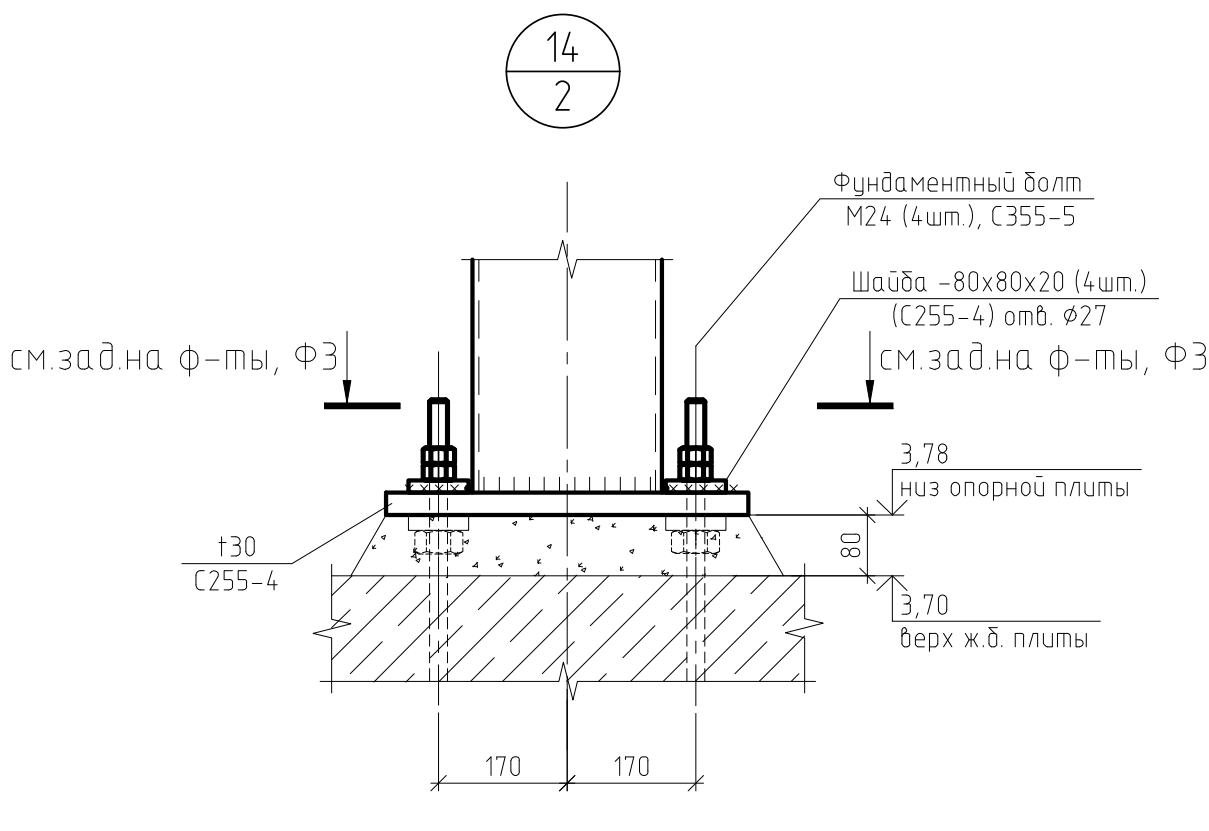
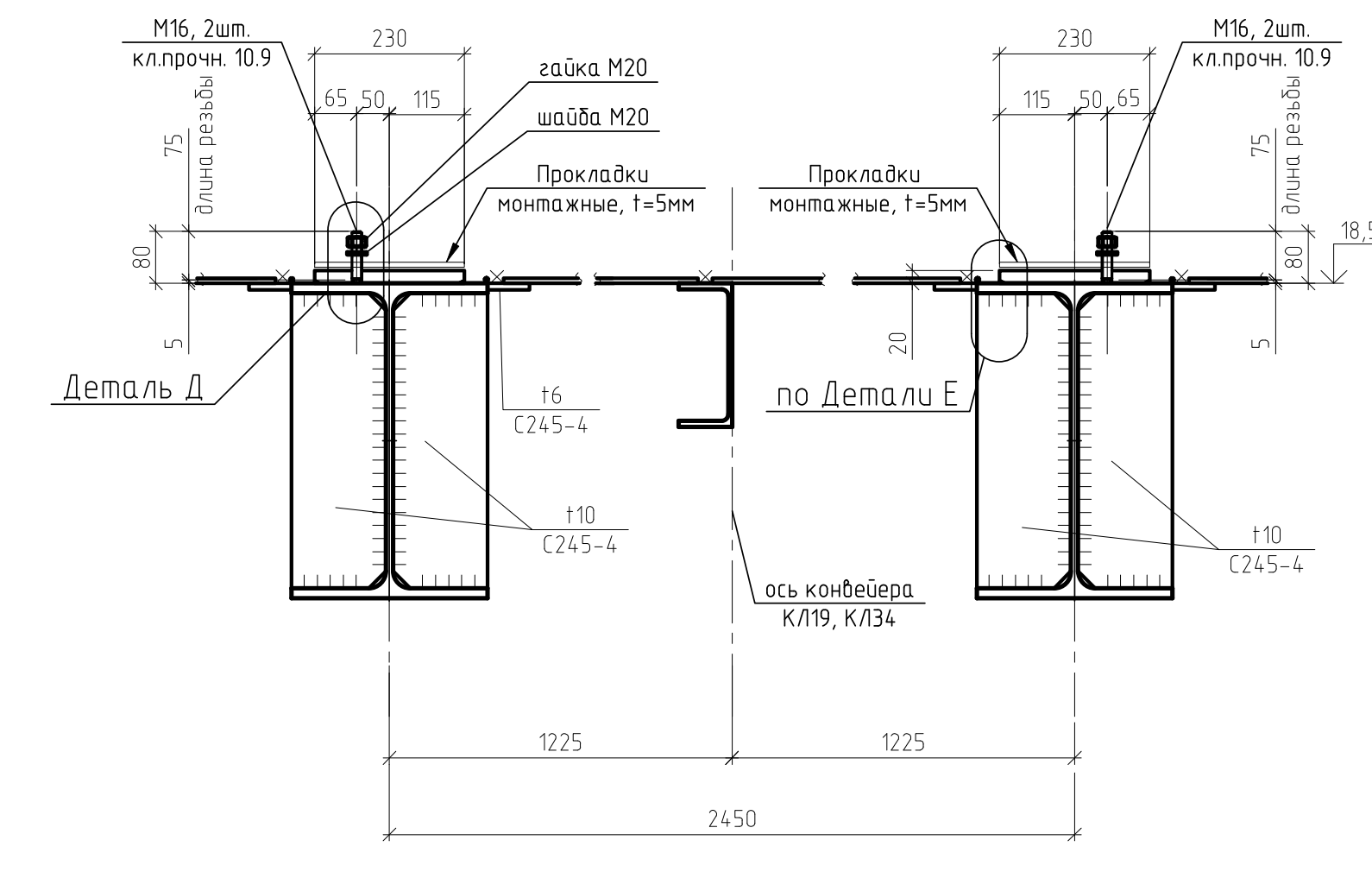
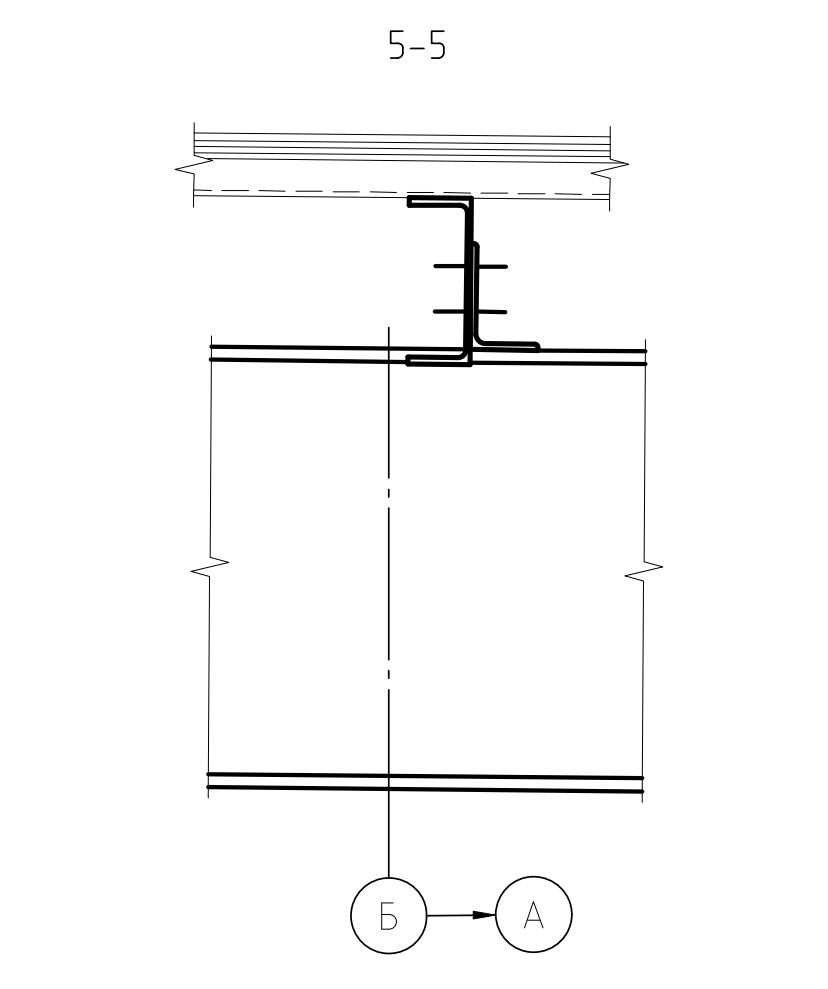
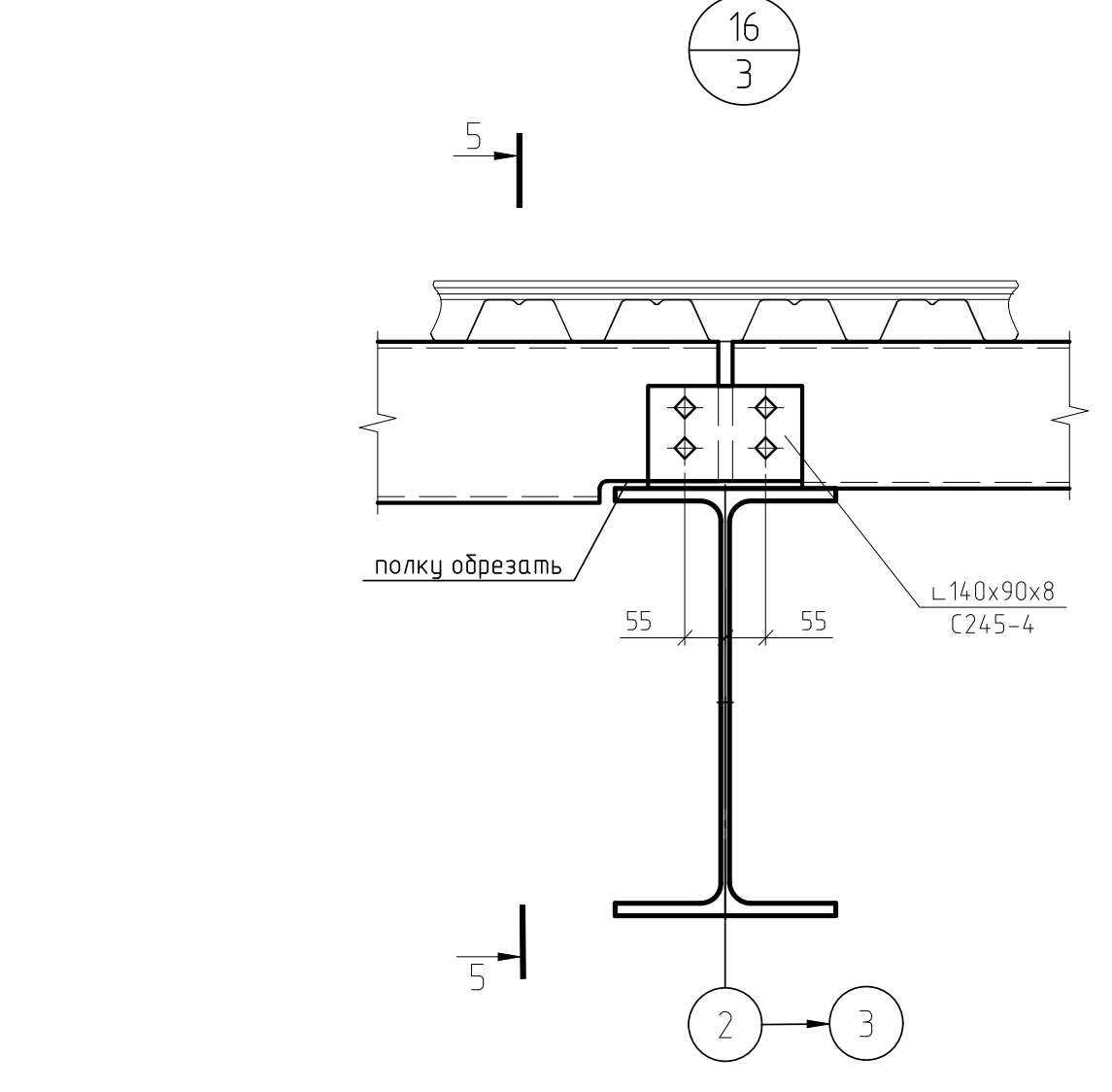
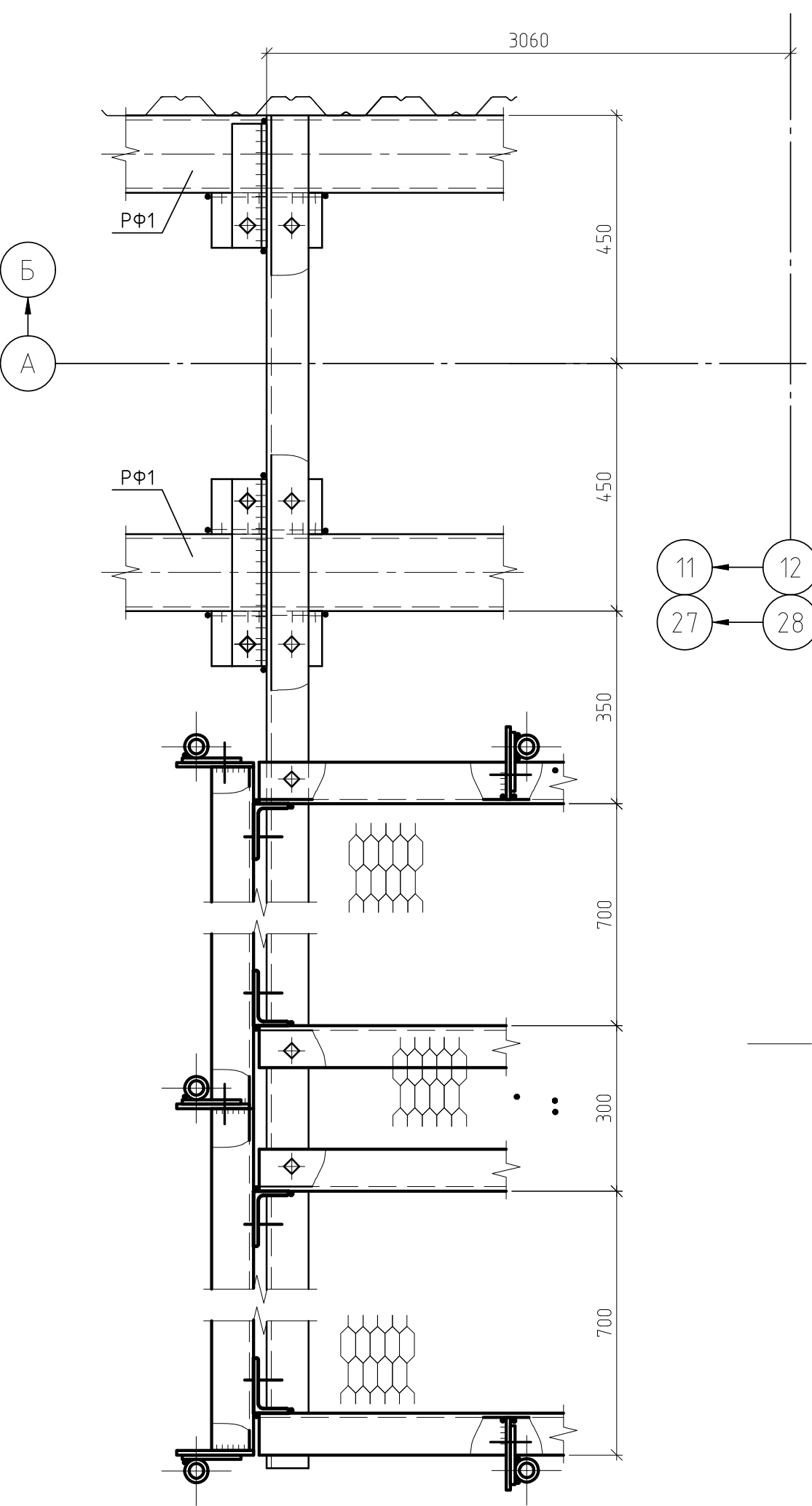
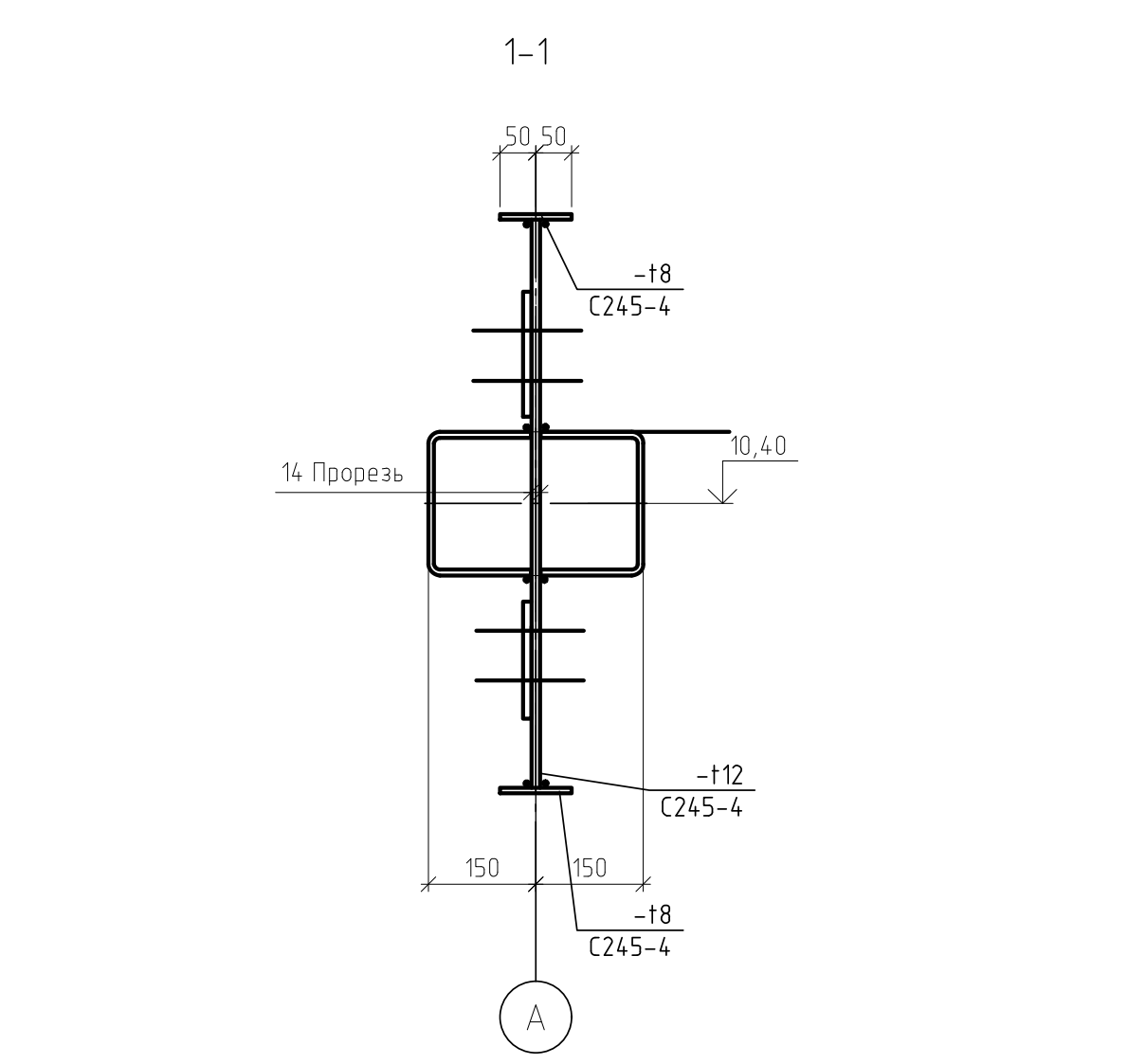
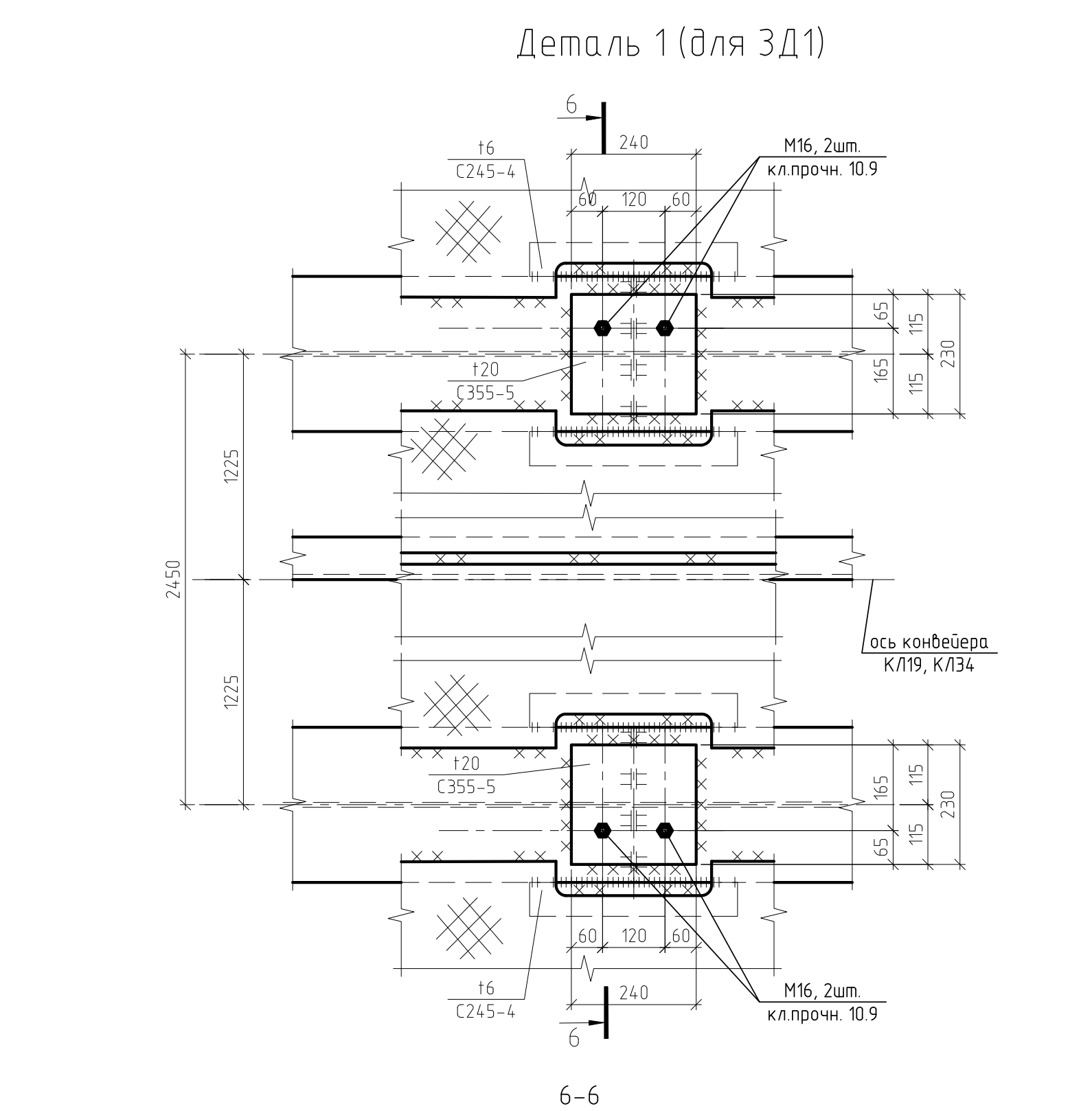
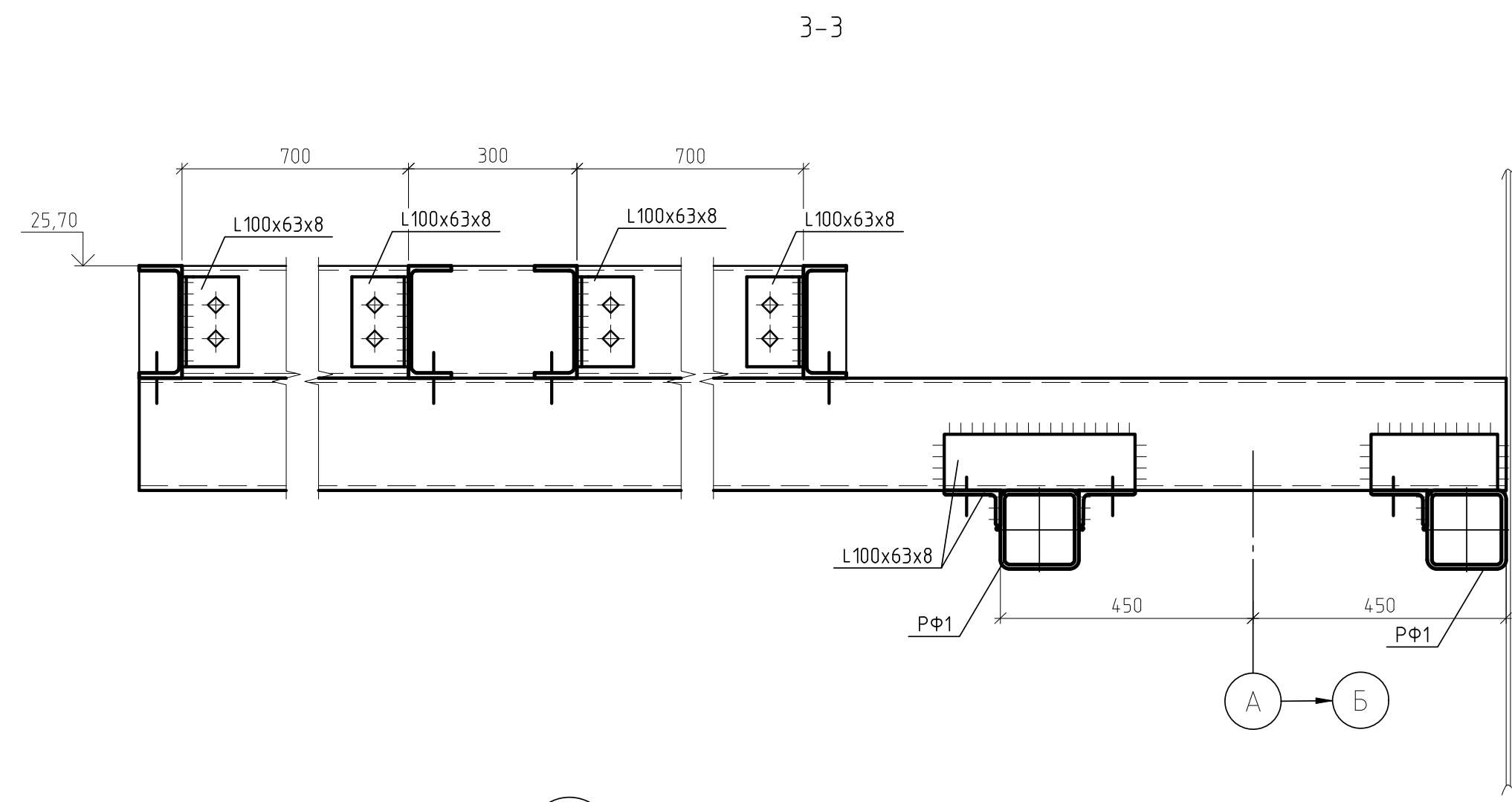
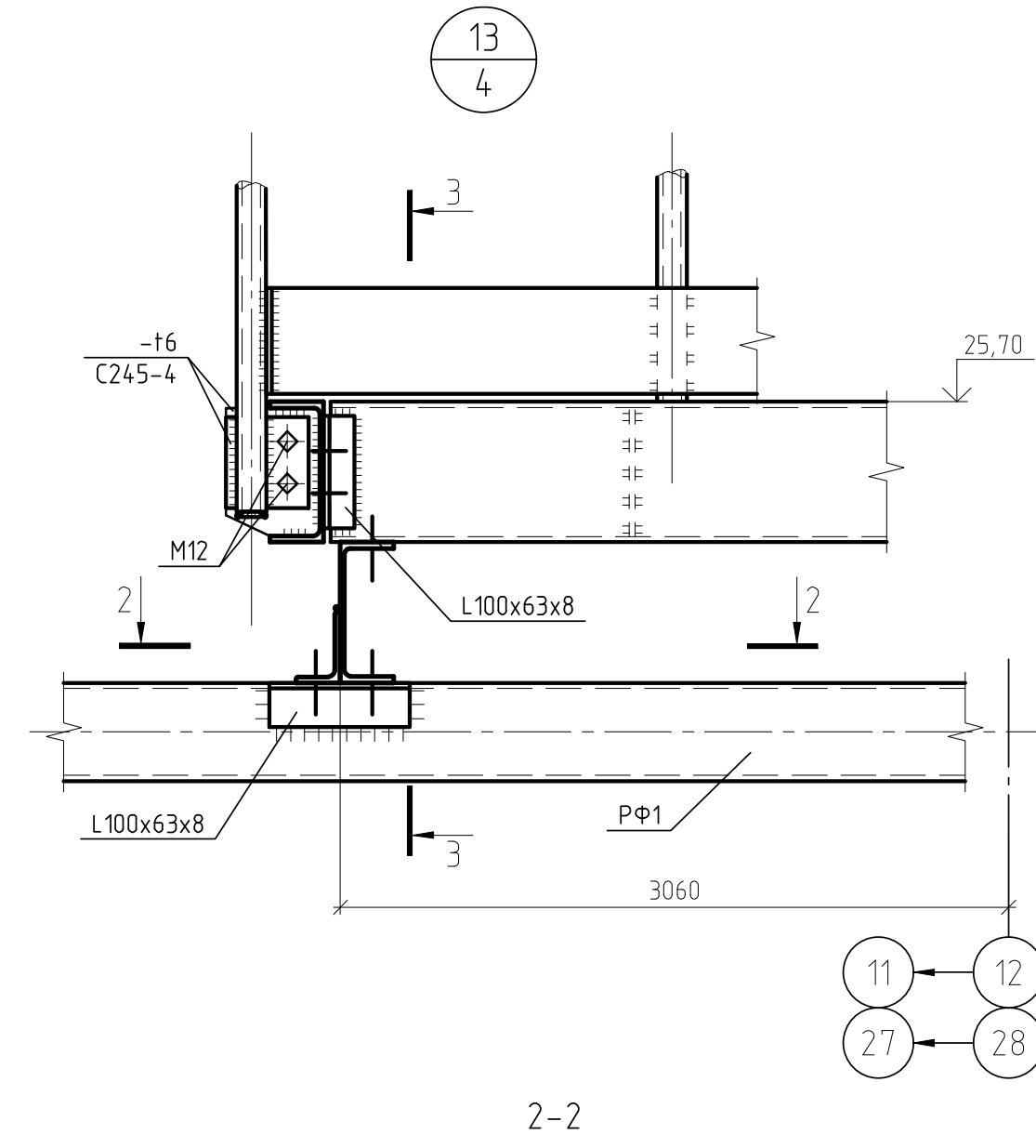
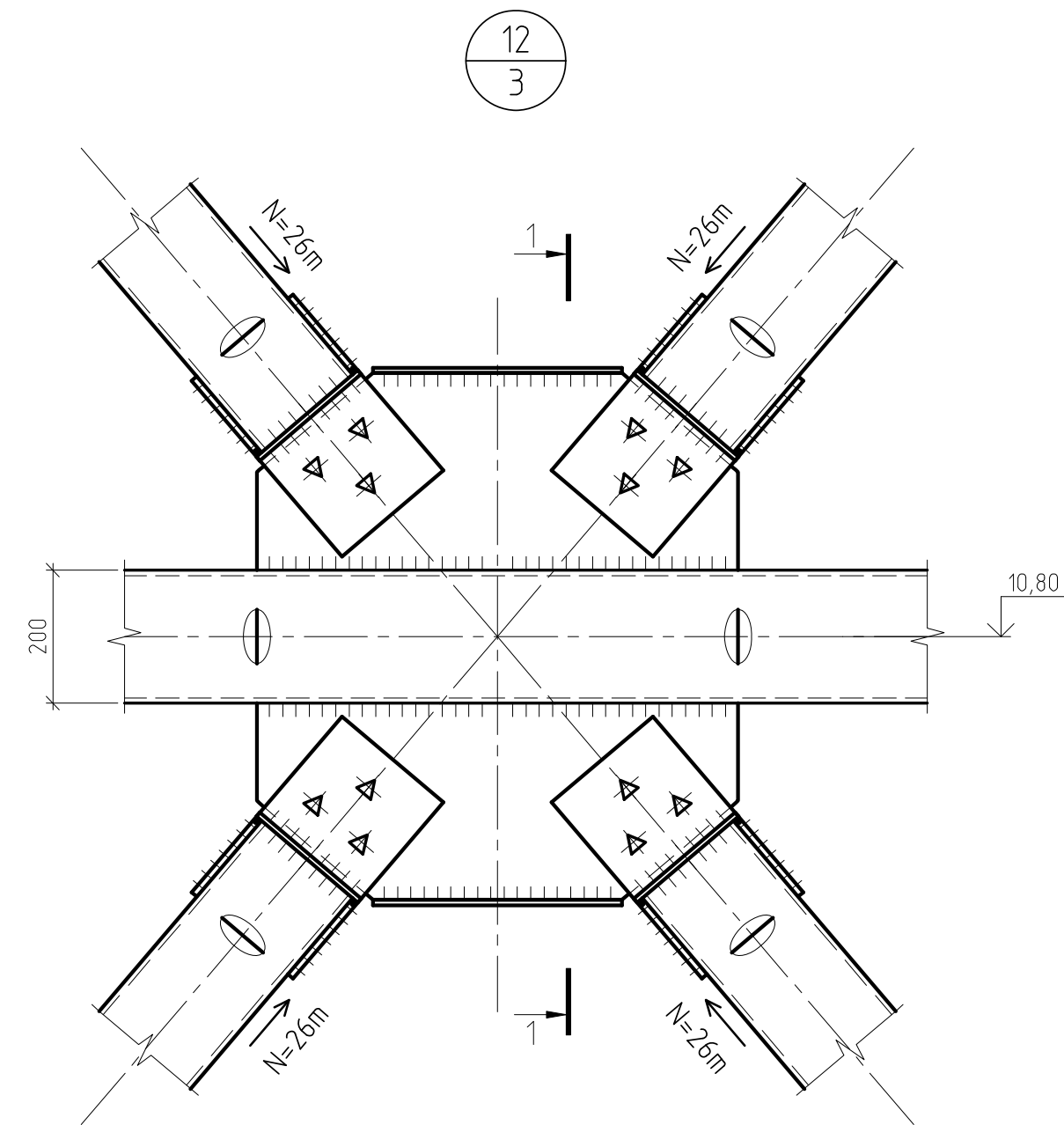


1. Ведомость элементов см. лист 21

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2		
1		Ноф	1950-23	<i>OK</i>	10.23	Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Парфенова		<i>OK</i>	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14	Стация	Лист
Гл.спец.		Тентлер		<i>Синица</i>			Р	22
Н. контр.		Горюнов		<i>УБ</i>		Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осями Г-Д 8-14, вдоль осей 9	ЧЕТ МОСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	
Нач.отд.		Семкевич		<i>С</i>				

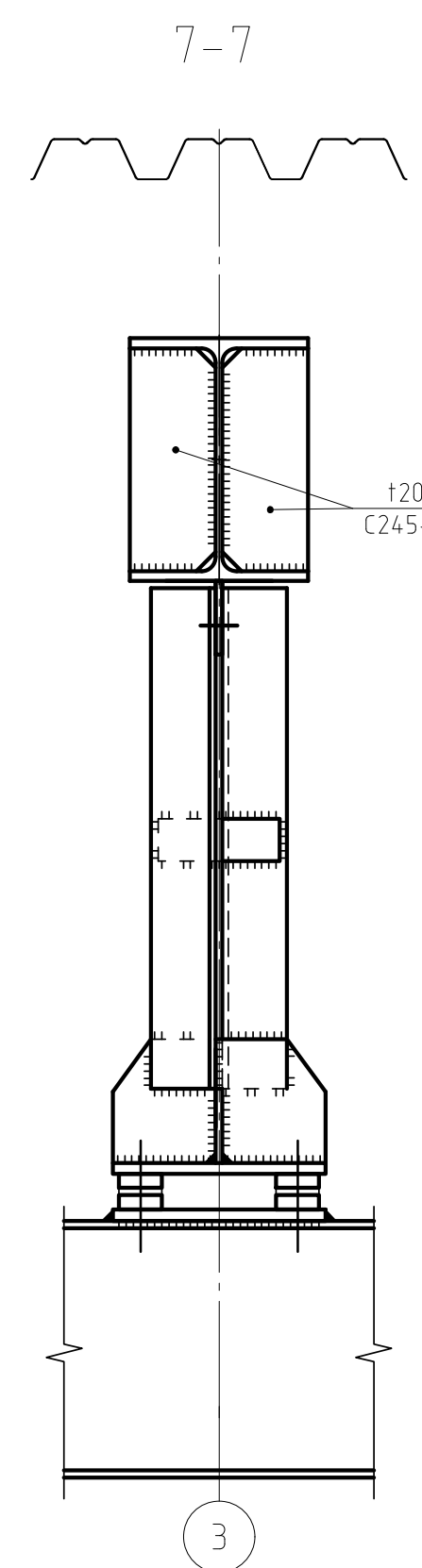
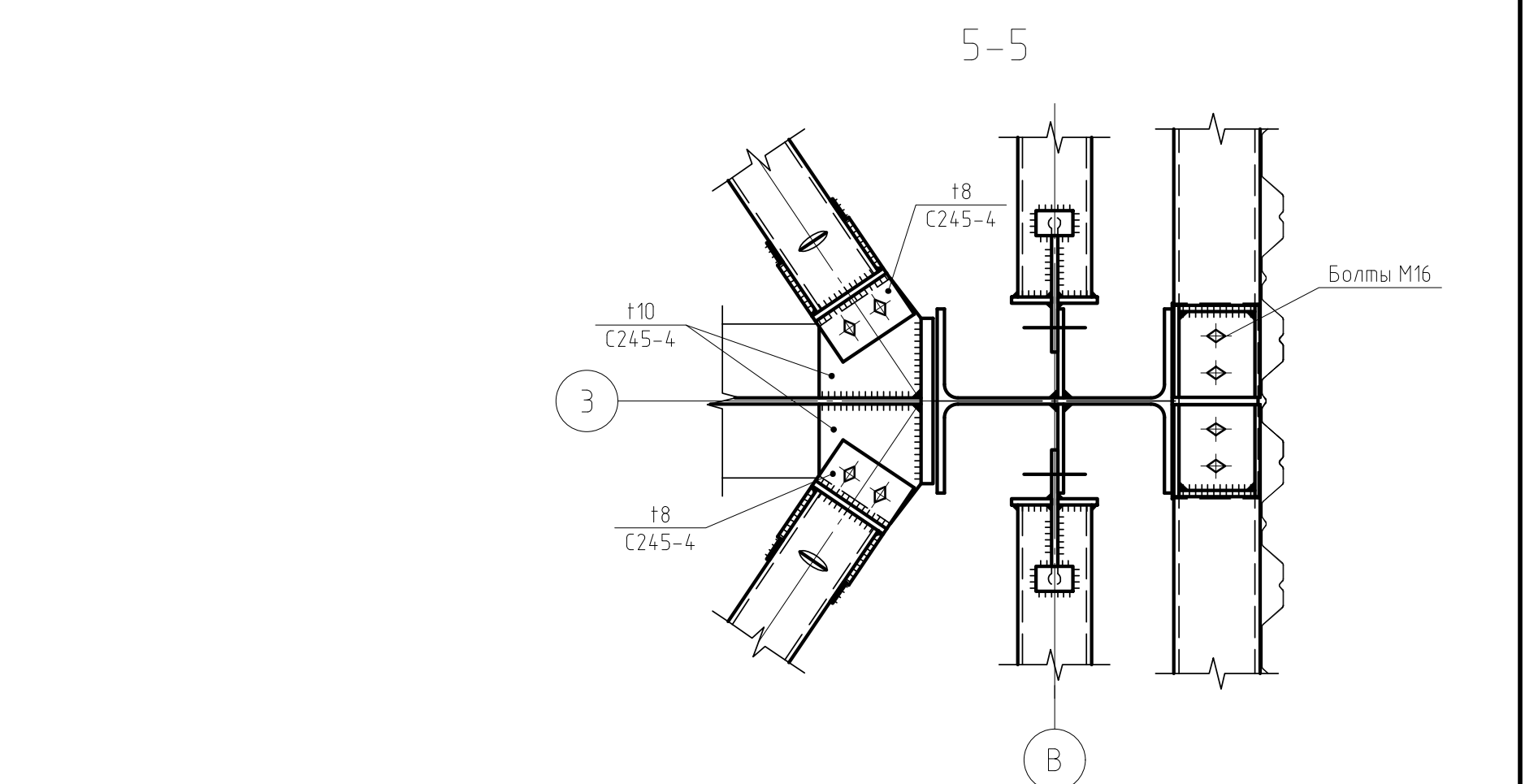
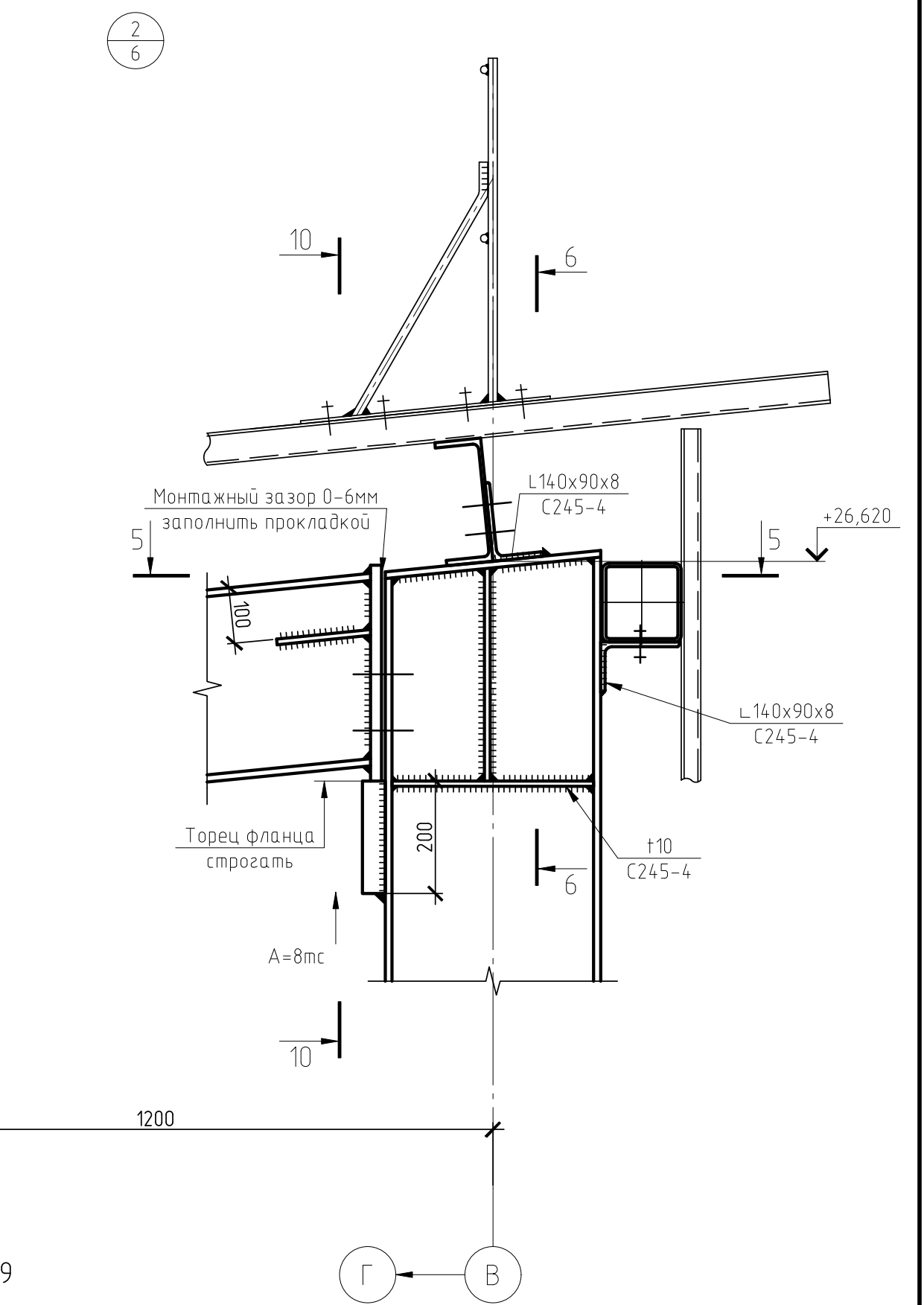
Спецификация металлопроката КГ7, от оси А до Д															Спецификация металлопроката КГ2, между осями Г–Д														
Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля	№ пп	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса, т	Площадь поверхности, м²	Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Обозначение и размер профиля	№ пп	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса, т	Площадь поверхности, м²		
				Корыта, фермы, связи	балки перекрытий	Прогоны и балки покрытия	монорельсы	элементы крепл. кабельных конструкций	фальшборт	лестницы, площадки, ограждение	Конструкции ограждение							Корыта, фермы, связи	балки перекрытий	Прогоны и балки покрытия	элементы крепл. кабельных конструкций	фермы	фальшборт	лестницы, площадки, ограждение					
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837–2017	С355–5 ГОСТ 27772–2021	І 70Б1	1		22	1,9						23,9	456,5	Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837–2017	С355–5 ГОСТ 27772–2021	І 70Б1	1		1,2							1,2	22,9		
	Итого	2		22	1,9						23,9		Итого		2		1,2								1,2				
	С255–4 ГОСТ 27772–2021	І 50Ш1	4			13,1						13,1	254,1		І 60Ш1	3	20,5									20,5	356,7		
		І 40Ш1	5	17,5		1,3						18,8	383,5		І 50Ш1	4	4,7	24,3	9,6							38,6	748,8		
		І 25Ш1	6	3								3	99,6		І 40Ш1	5	7,4									7,4	151		
		І 40К1	8	21,5								21,5	376,3		І 25Ш1	6	3,7				3,5					7,2	239		
		І 60Б1	10		3,2	0,9						4,1	84,1		І 20Ш1	7					0,4					0,4	13,5		
		І 55Б1	11		38							38	858,8		І 25К1	9		1,5			4,4					5,9	154		
		І 50Б1	12		3,5	2						5,5	136,4		Итого		17	36,3	25,8	9,6		8,3				80			
		І 40Б1	13		12,5	0,5						13	400,4				18	36,3	27	9,6						81,2			
		І 35Б1	14		0,3	1,8						2,1	72,2				20	5,2								5,2	114,4		
		І 30Б1	15		6,5					0,9	0,3	7,7	272,6				21	0,7								0,7	18,5		
		І 25Б1	16		0,6	0,5						1,1	39,6				22	4,1								4,1	108,6		
		Итого								0,9	0,3	127,9					23	0,4					0,2			0,6	15,9		
Всего профиля:			17	42	64,6	20,1				0,9	0,3	151,8	Всего профиля:			28	11,5			3,9		7,7	0,1	23,2					
Профили стальные знутые замкнутые и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245–2003	С245–4 ГОСТ 27772–2021	□250x6	19	0,6								0,6	13,2	Профили стальные знутые замкнутые и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245–2003	С245–4 ГОСТ 27772–2021	□200x6	20										0,7	18,5	
		□200x6	20							1,1		1,1	24,2			□180x5	21	1,5								4,1	108,6		
		□180x5	21	1,5					3			4,5	119,3			□160x5	22	1,1								0,6	15,9		
		□160x5	22	1,1								1,1	29,2			□140x5	23	1,6			0,9	0,3				2,8	74,2		
		□140x5	23	1,6						0,3	0,1	2,1	55,7			□120x5	24	1,7								4	131,6		
		□120x5	24	1,7												□100x4	25	0,3			0,7	2,1	0,9			1,4	46,1		
		□100x4	25	0,3												□80x4	26	0,5											
		□80x4	26	0,5						0,9	0,1	17,6				Итого:													
		Итого:								1,6	5,7	2,9	0,1				17,6	27	7,3				1,6	5,7	2,9	0,1	17,6		
													28	7,3															
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240–97	С245–4 ГОСТ 27772–2021	С27П	29			4						4	133,2	Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240–97	С245–4 ГОСТ 27772–2021	С24П	30						3,4	0,2	3,6	126,0			
		С22П	31			1,4	9,1					10,5	384,3			С20П	32						4,5		4,5	112,4			
		С20П	32									6,4	259,2			С16П	33		0,6				5,8						
		Итого:								13,7	0,2	29					34	2	13,1										
																	35		2	13,1			13,7	0,2	29				
																	36												
Узелки стальные горячекатаные рабнополочные ГОСТ 8509–93	С245–4 ГОСТ 27772–2021	└140x9	36			0,6						0,6	17,7	Узелки стальные горячекатаные рабнополочные ГОСТ 8509–93	С245–4 ГОСТ 27772–2021	└125x8	37	0,1		0,4		0,1			0,6	19,8			
		└100x7	38			0,1	0,1		0,2			0,4	14,8			└75x6	39		0,1	0,1	0,2	0,1			1,5	66			
		└75x6	39			0,1	0,1	0,2	0,1			0,4	26			└40x4	40								0,4	26			
		Итого:															41	0,1	0,1	1,2	0,3	0,1	0,3	1,4	3,5				
																	42	0,1	0,1	1,2	0,3	0,1	0,3	1,4	3,5				
Всего профиля:			42	0,1	0,1	1,2	0,3	0,1	0,3	1,4		3,5	Всего профиля:			42	0,1	1,3	0,3	0,1			0,5	2,3					
Узелки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510–86	С245–4 ГОСТ 27772–2021	└100x63x8	43	0,1					1	0,1		1,2	39,6	Узелки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510–86	С245–4 ГОСТ 27772–2021	Итого:	45	0,1											
	Итого:		45	0,1					1	0,1		1,2			Итого:	46	0,1												
Всего профиля:			46	0,1					1	0,1		1,2		Всего профиля:			46	0,1											
Швеллеры стальные знутые ГОСТ 8278–83	С245–4 ГОСТ 27772–2021	ГнС100x50x4	50						1,6			1,6	101,9	Швеллеры стальные знутые ГОСТ 8278–83	С245–4 ГОСТ 27772–2021	Итого:	51												
	Итого:		51						1,6			1,6			Итого:	52													
Всего профиля:			52						1,6			1,6		Всего профиля:			52												
Балки двутавровые и швеллеры стальные специальные по ГОСТ 19425–74	С355–5 ГОСТ 27772–2021	І 45М	53				2,4					2,4	55,7	Балки двутавровые и швеллеры стальные специальные по ГОСТ 19425–74	С355–5 ГОСТ 27772–2021	Итого:	54								2,4				
	Итого:		55				0,8					0,8	21,4		С255–5 ГОСТ 27772–2021	Итого:	56								0,8				
	Итого:	І 36М										</																	

Согласовано
Инв. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №



1. Болты М20 класса прочности 8.8;
2. Высокорочные болты М24 класса прочности 10.9;
3. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям;

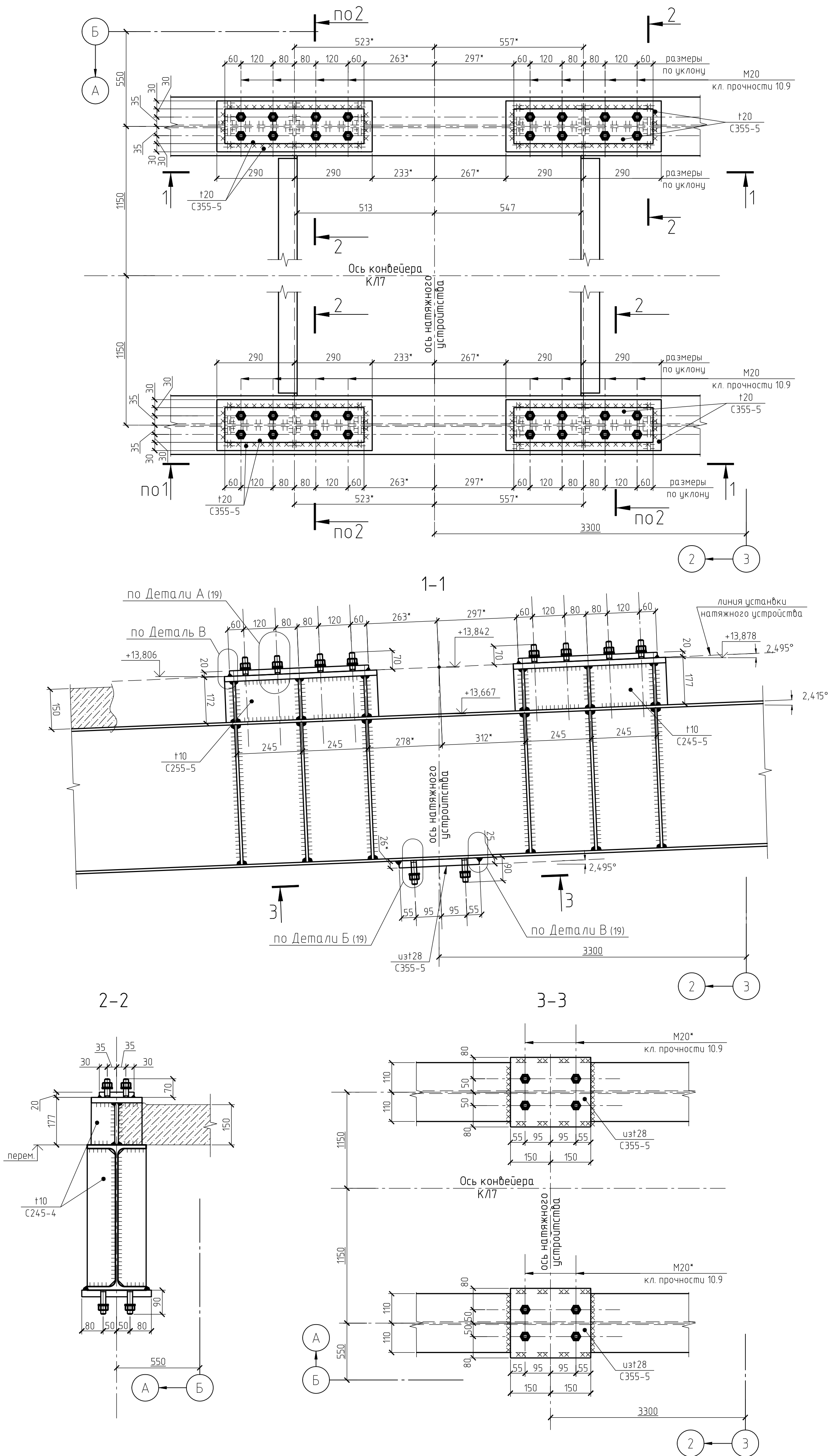
1632-2021-2.1.3-КМ					
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Наумова	Гл. спец.	Генплер		
Конвейерная галерея №3				Стадия	Лист
Узлы 12, 13, 14, 15, 16. Детали 1, 2, 3				Р	16
Н. контр. Нач. отд.				Станкевич	
1632-2021-2.1.3-КМ_0_0_RU_JFC.pdf					
МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ					
Формат А1					



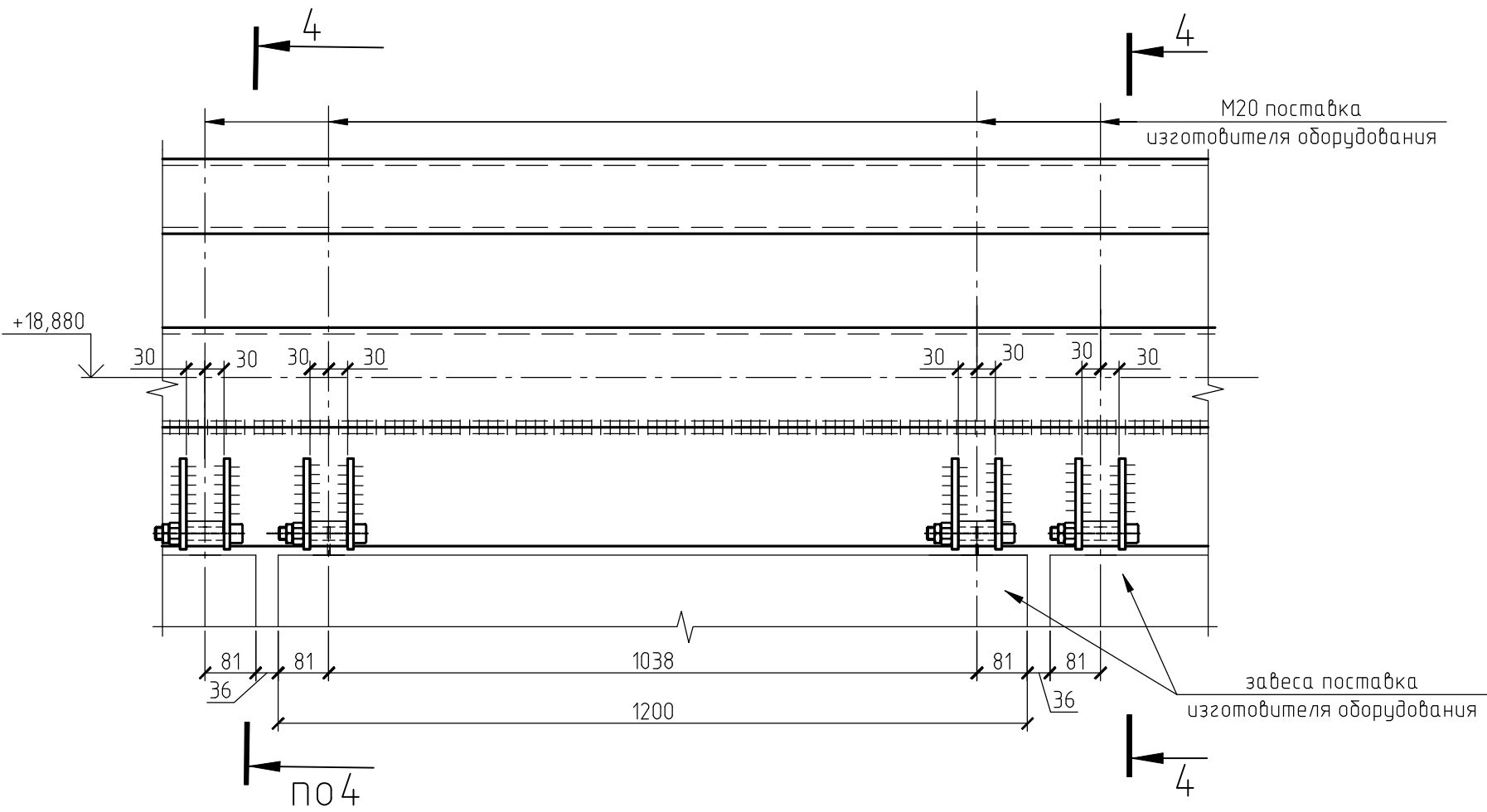
1. Болты М20 класса прочности 8.8, кроме оговоренных;
2. Высокопрочные болты М24 класса прочности 10.9;
3. Старые швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям;
4. Все загляшки из т4.

						1632-2021-2.2.3-KM		
5	Зам.	ИР-524		17.07.21	Терминал по передаче минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
1	Зам.	БВН-538		21.07.23				
Изм.	Комп.	Лист № док.	Подп.	Дата				
Разработчик	Кимелова				Пересыльная станция №3.	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Тентлер					Р	13	
Н. контр.	Денисов				Узлы 1, 2.	МУП МОРОСТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.	Станкевич							
(от) 2021 г. 2.2.3.-KM Б. Г. РЧ ИФ-16					Контракт			11

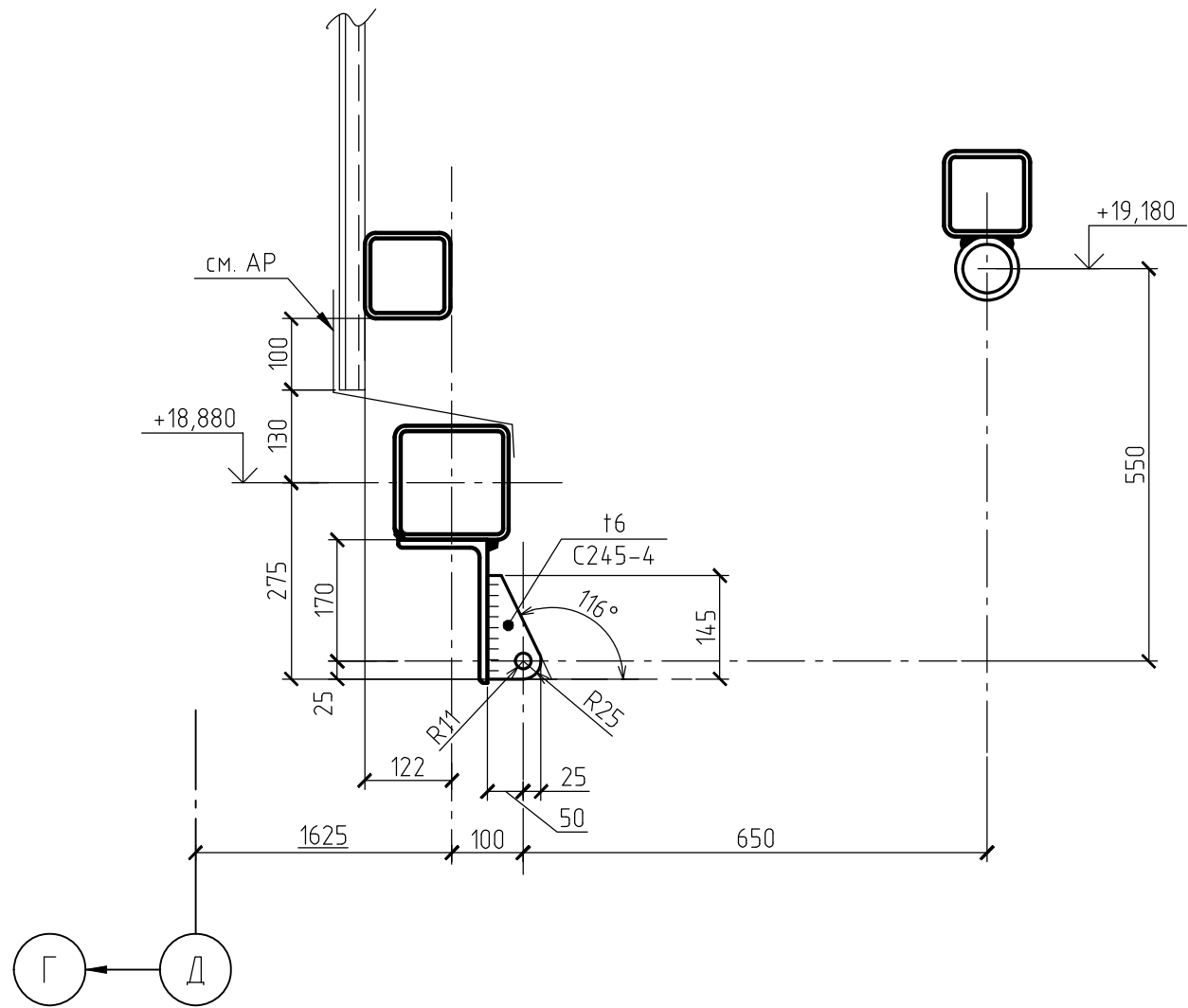
Деталь 5(3)



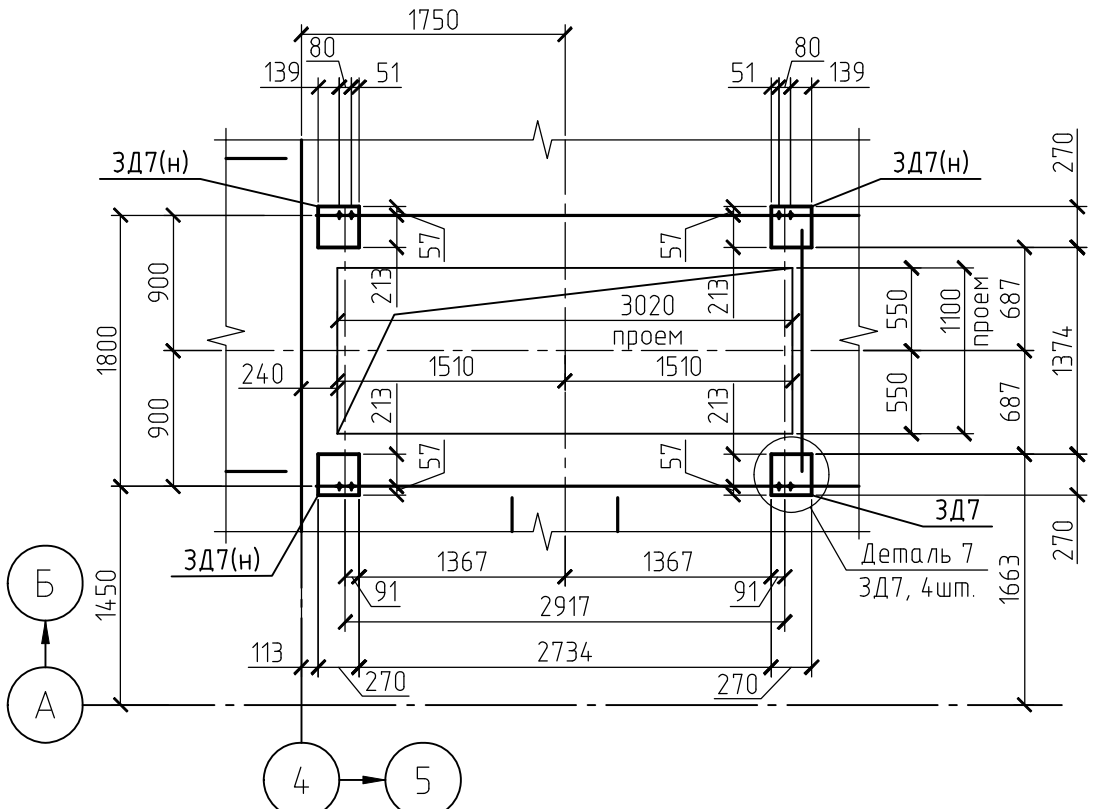
Деталь 6(7)



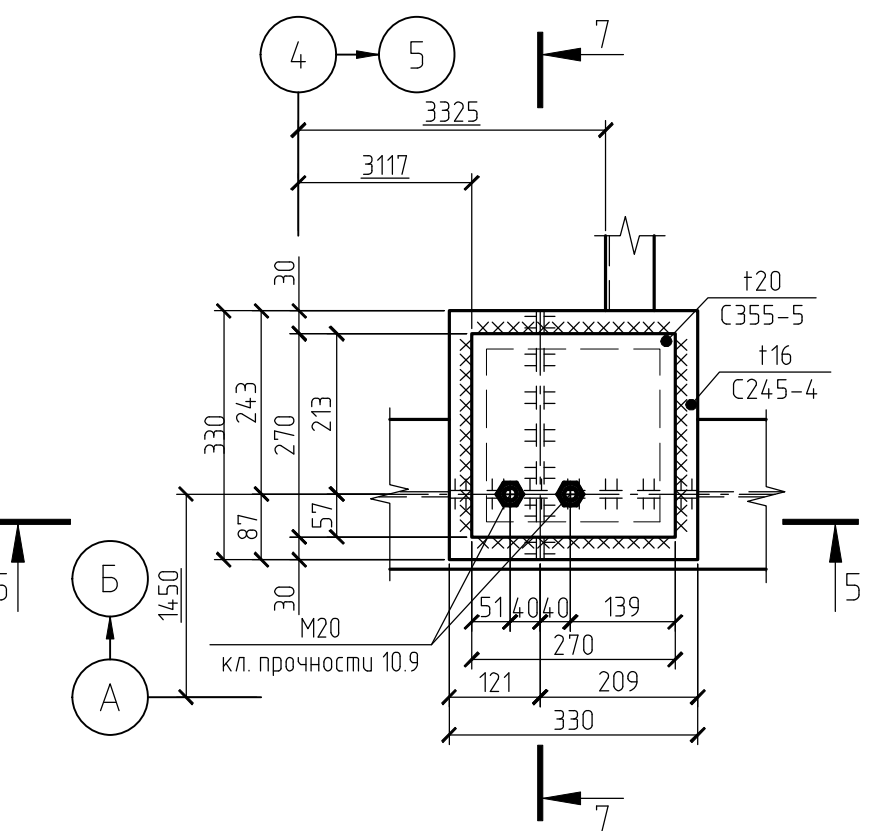
4-4



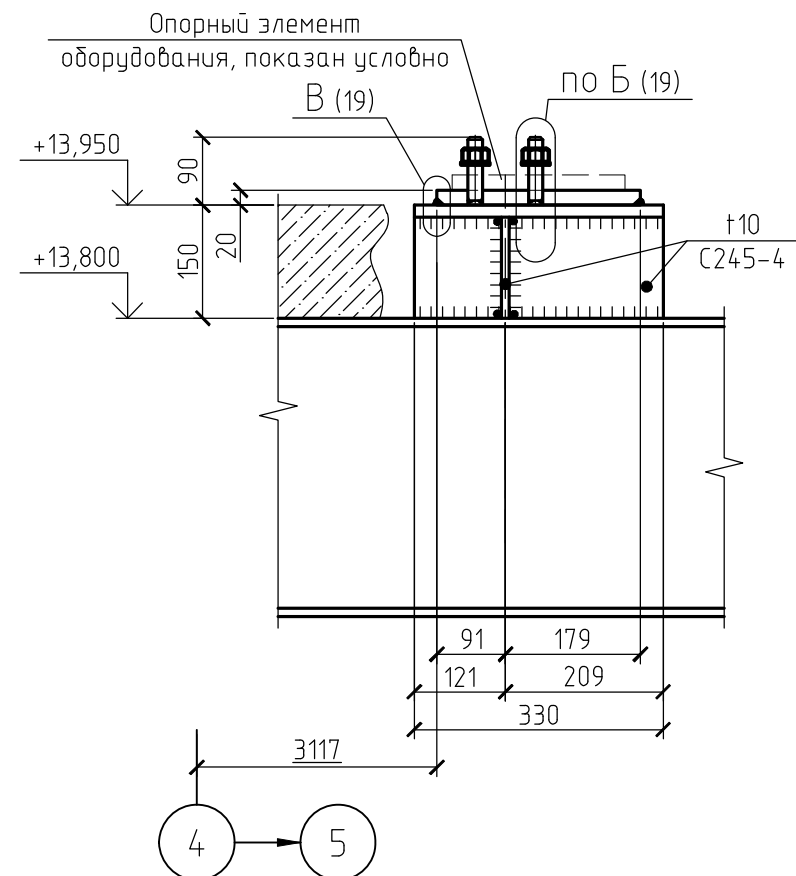
Фрагмент 1(3)
Схема расположения закладных
деталей аспирационной установки
между осями 4-5 и А-Б на отм.+13,800



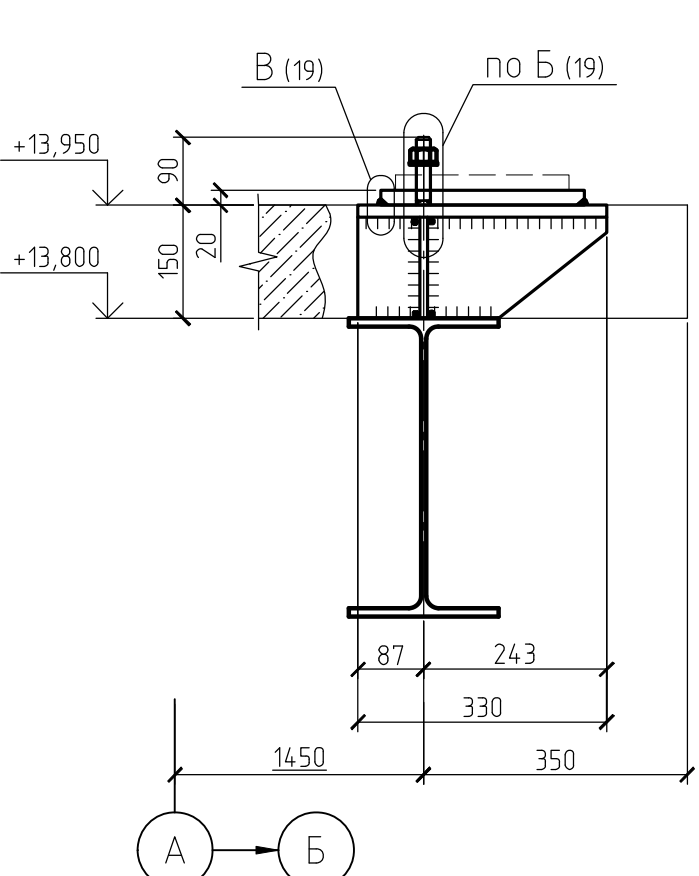
Деталь 7



5-5



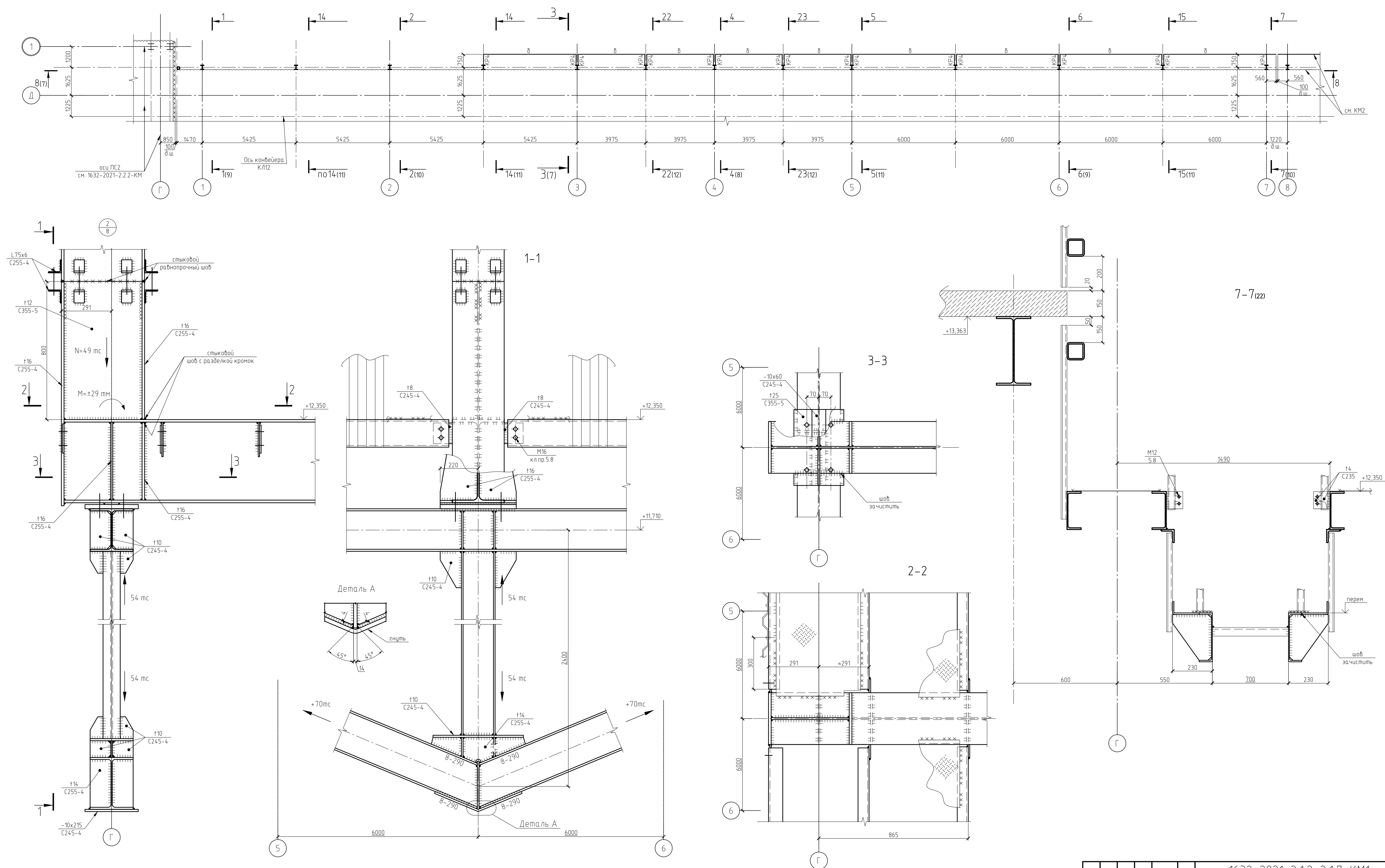
7-7



1. Размеры и детали со знаком "*" указаны справочно, уточнить у поставщика оборудования.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

					1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1				
2	Зам	1692-24		09.24	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.				
1	Зам	1851-23		10.23					
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Парфенова			10.23	Конвейерная галерея № 2 и № 7			
Гл. спец.		Тентлер							
						Стандия	Лист	Листов	
						Р	20		
Н. контр.	Горенов				Детали 5.8				
Нач. отд.	Станкевич								

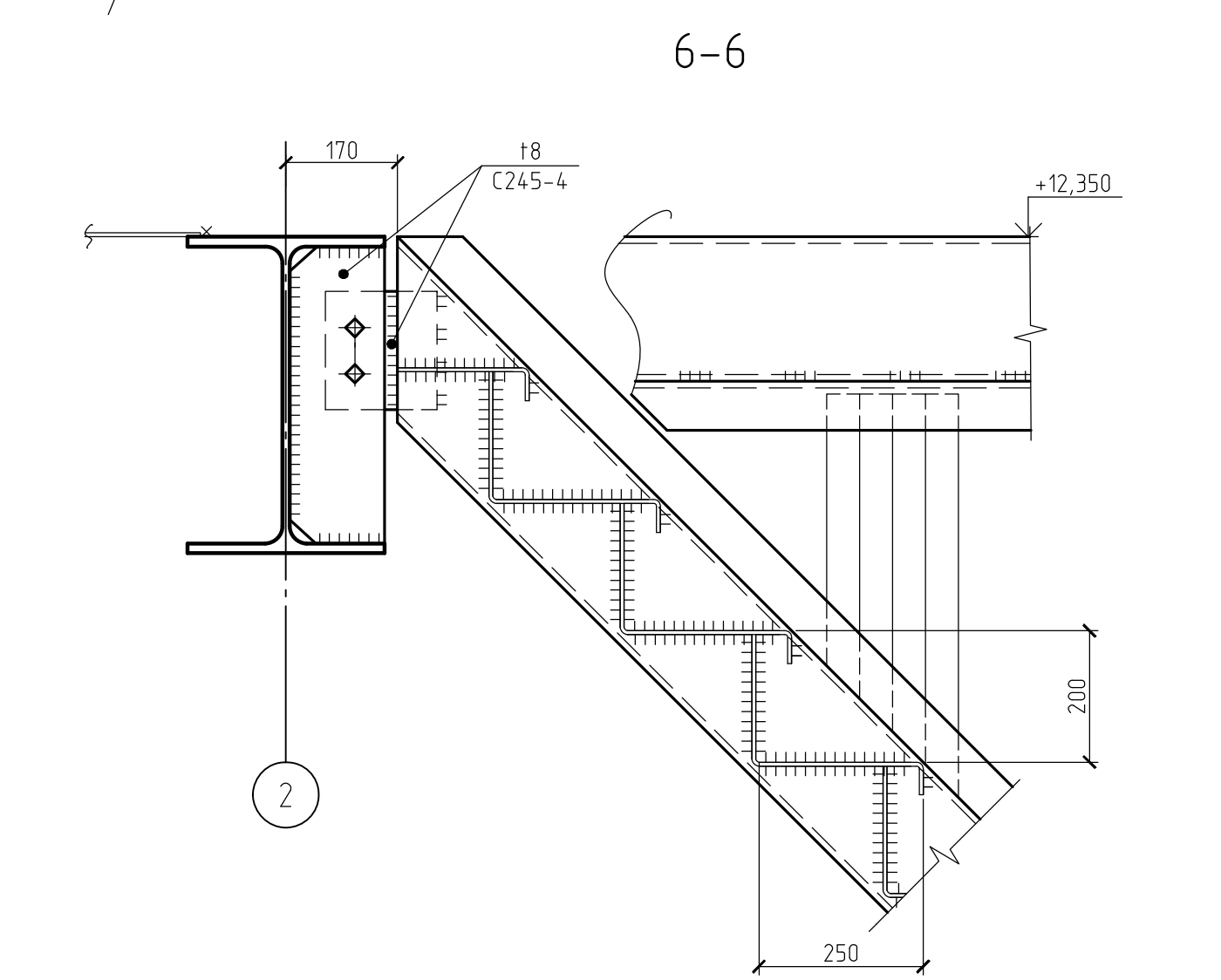
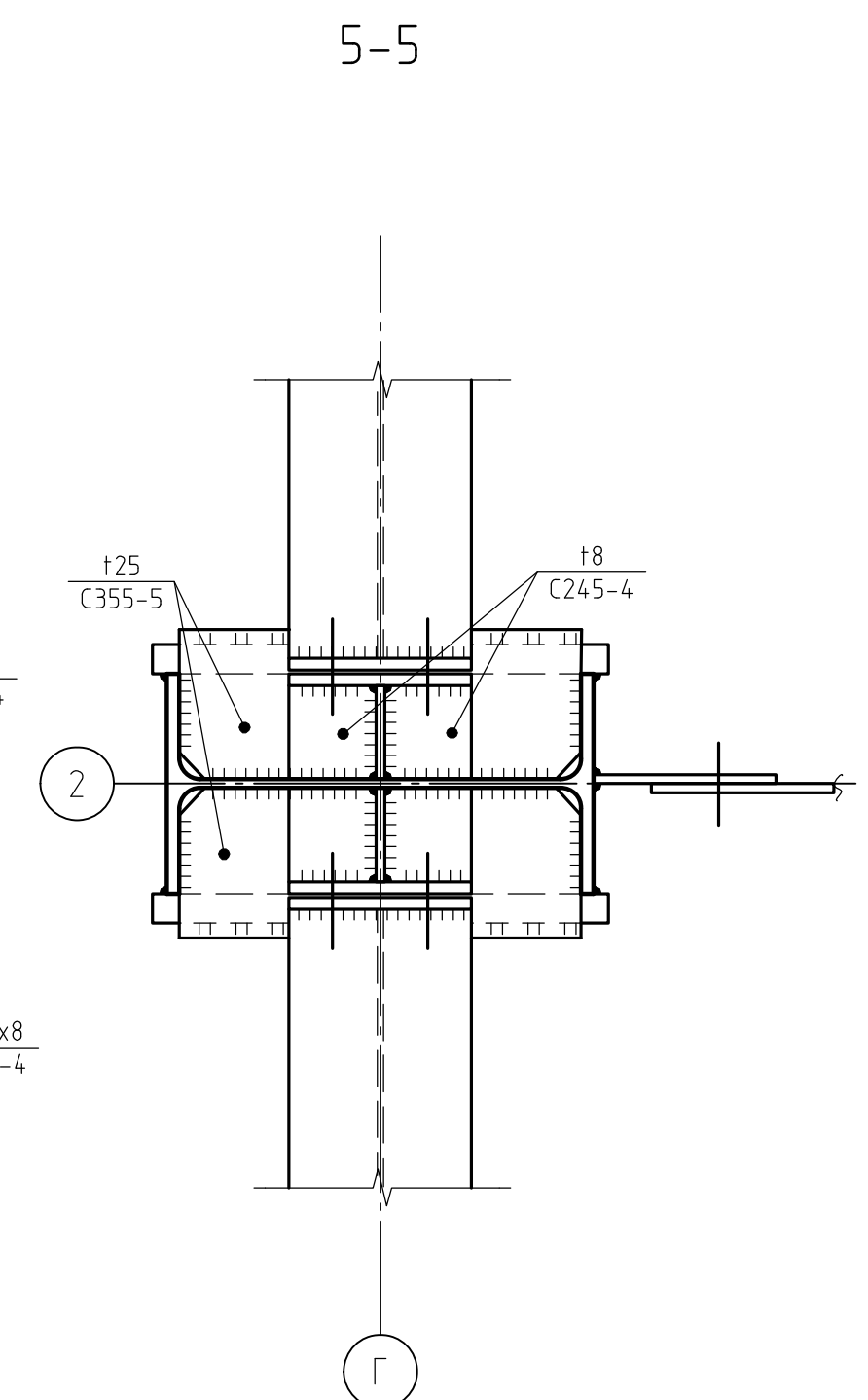
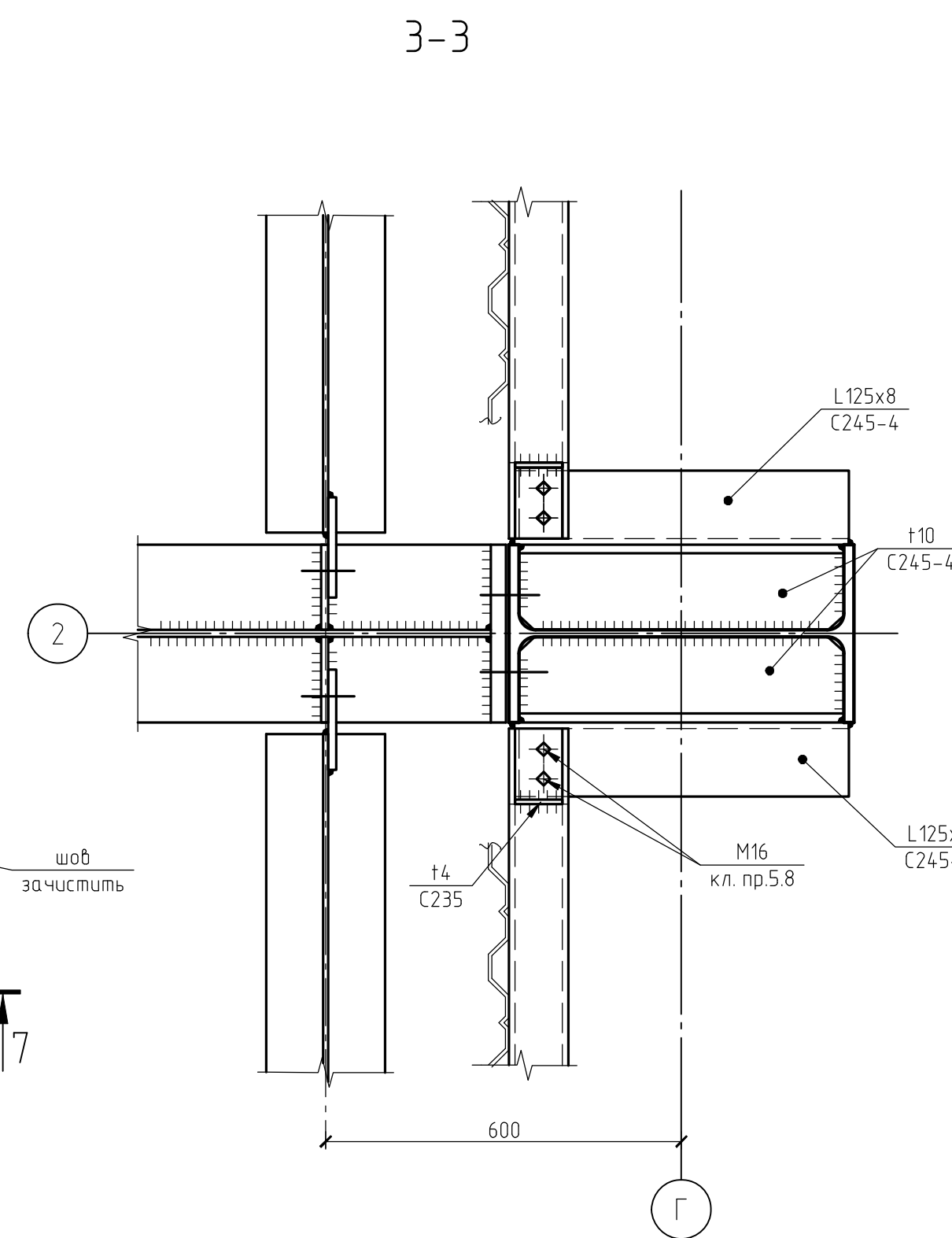
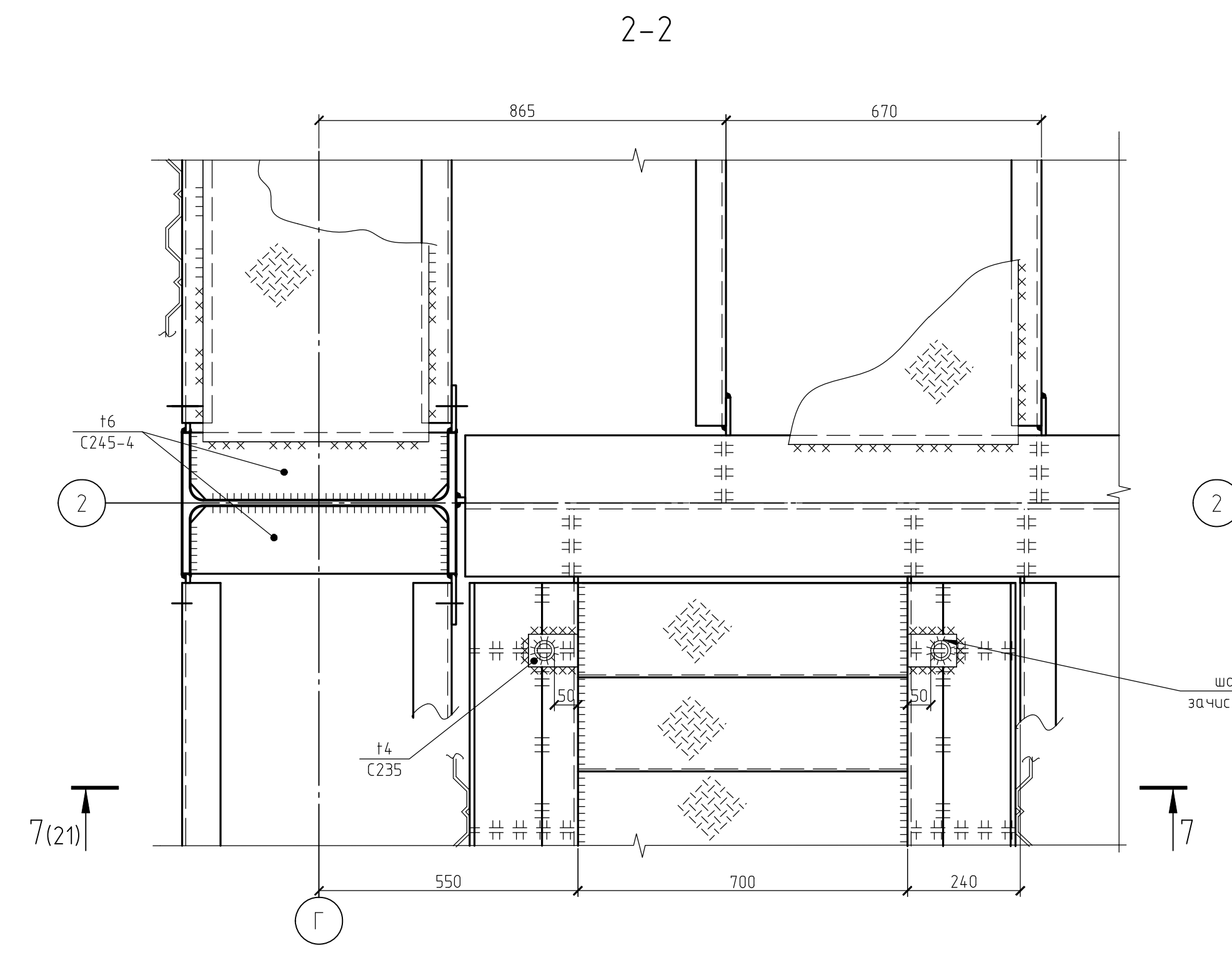
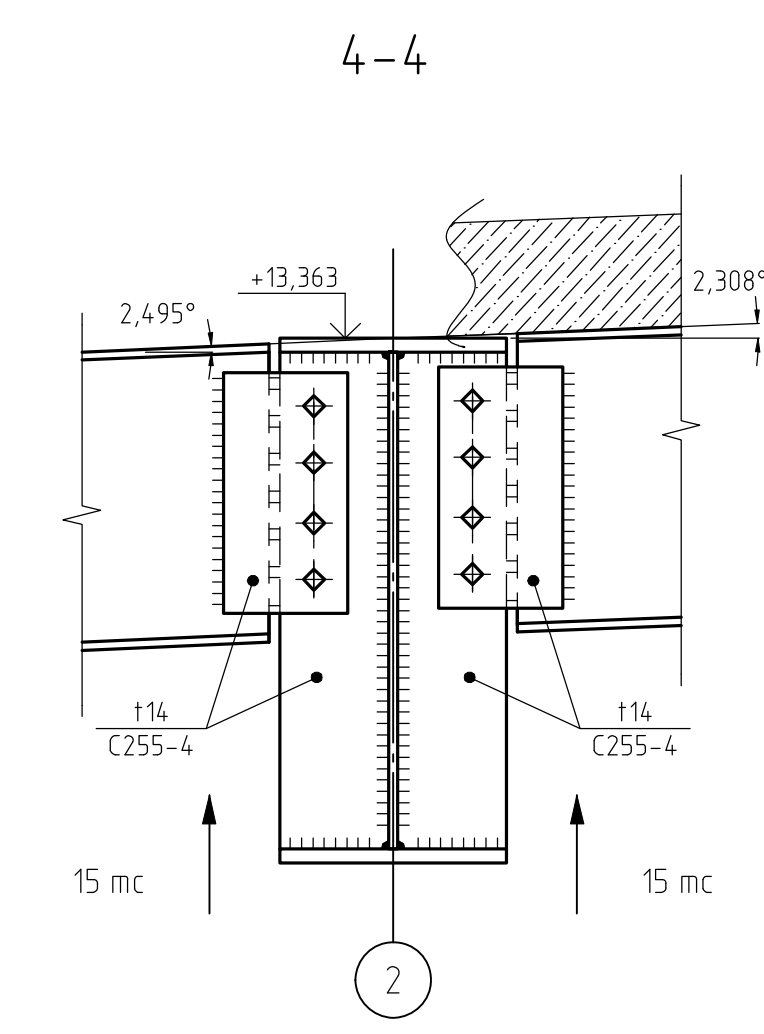
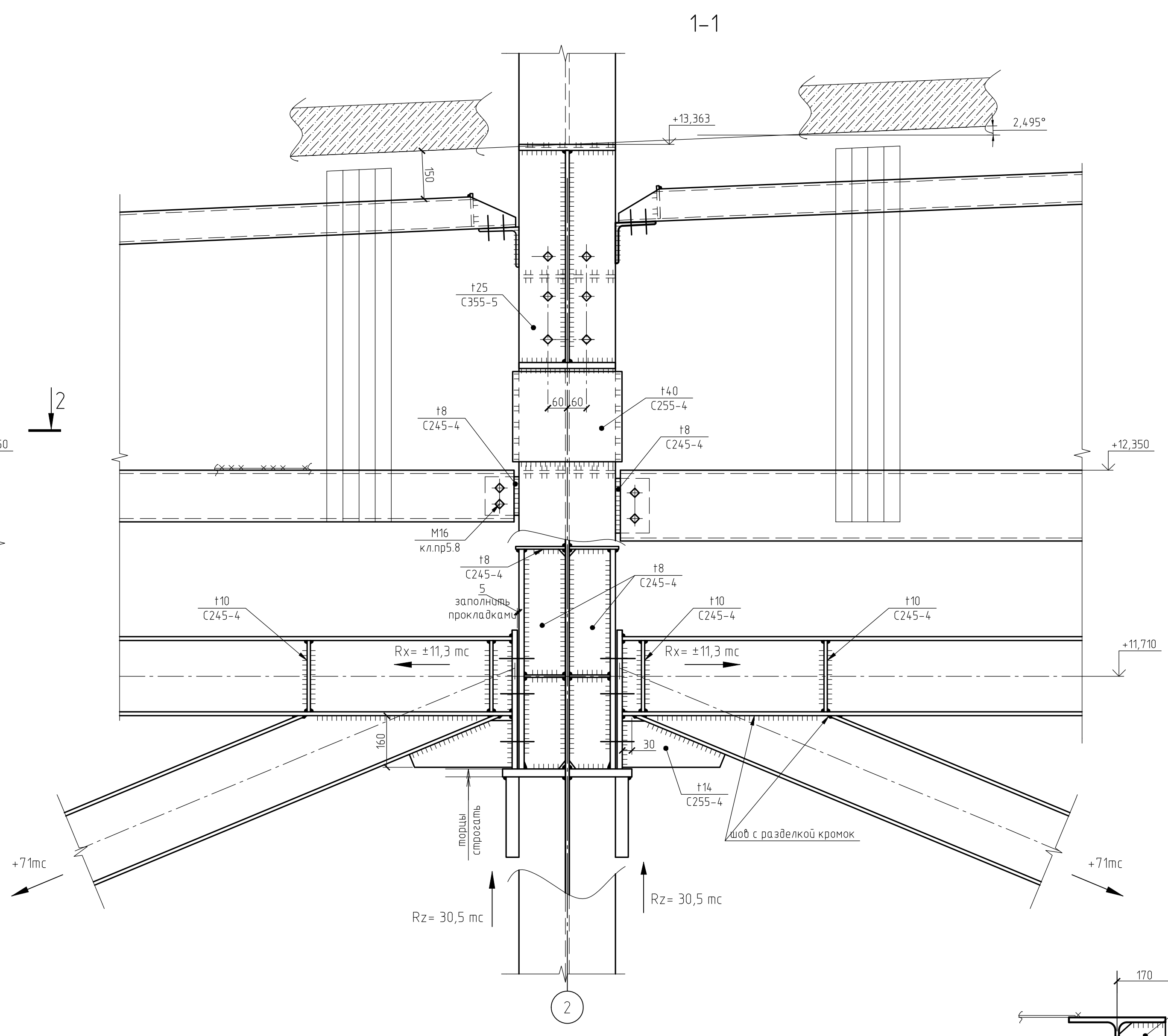
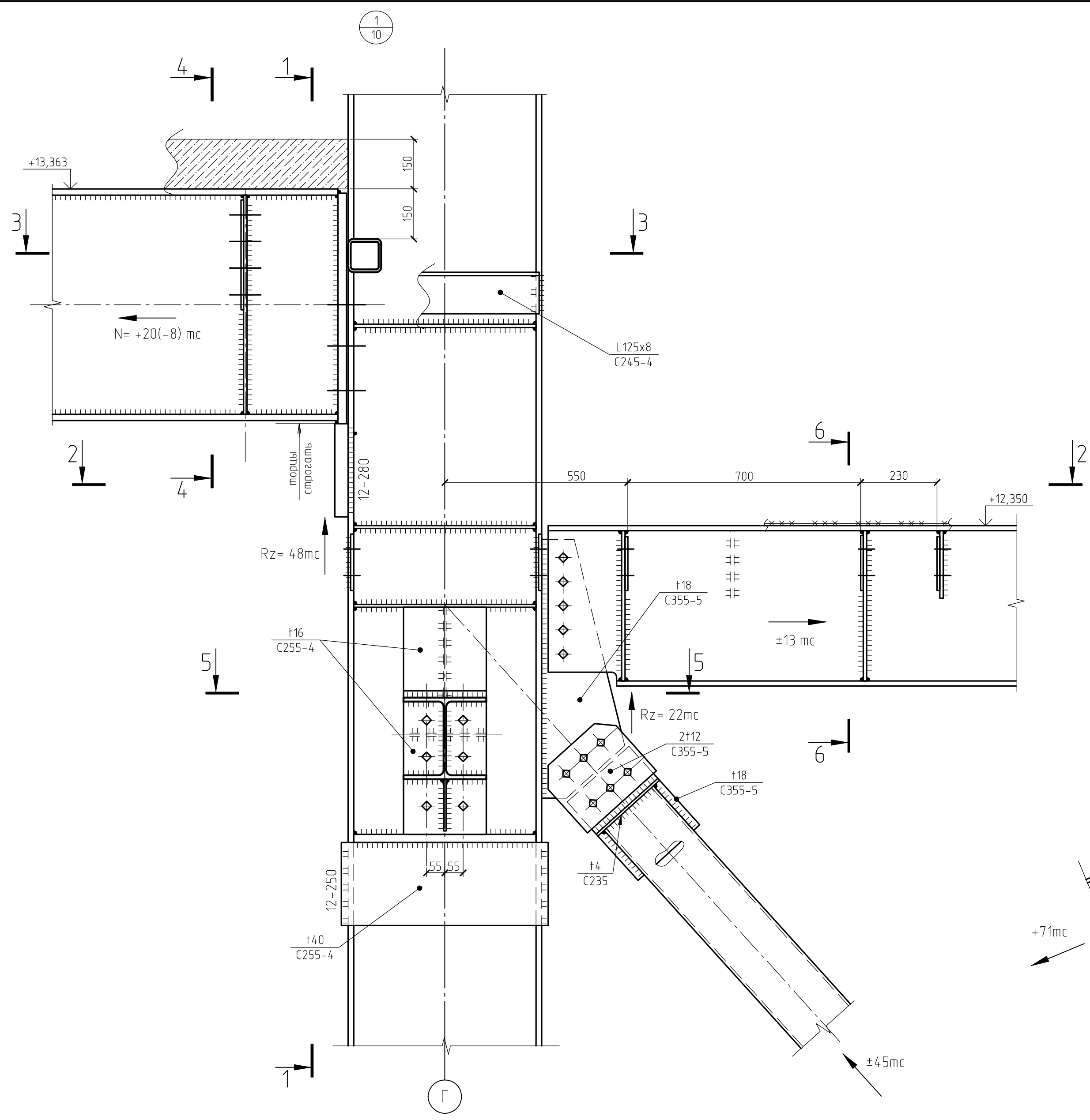
Схема расположения элементов стопоров завес между осями 1-7 на отм. +19,180



				1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1			
				Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
1		Зам	1951-23	10.23			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Парфенова		10.23			
Гл.спец.		Темплер					
Конфейберные залеры № 2 и № 7, в осях 1-7					Стадия	Лист	Листов
					Р	21	
Н контр.					СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СПОСОРОВ ЗАБЕЗ МЕЖДУ ОСЯМИ 1-7 НА ОПМ +19.180. Сечение 7-7 к листу 22, узел 2		
Нач.отд.		Горанов			ИЕТ МОРСТОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Стаж.		Стаж.	КМ1	3	Формат А1		

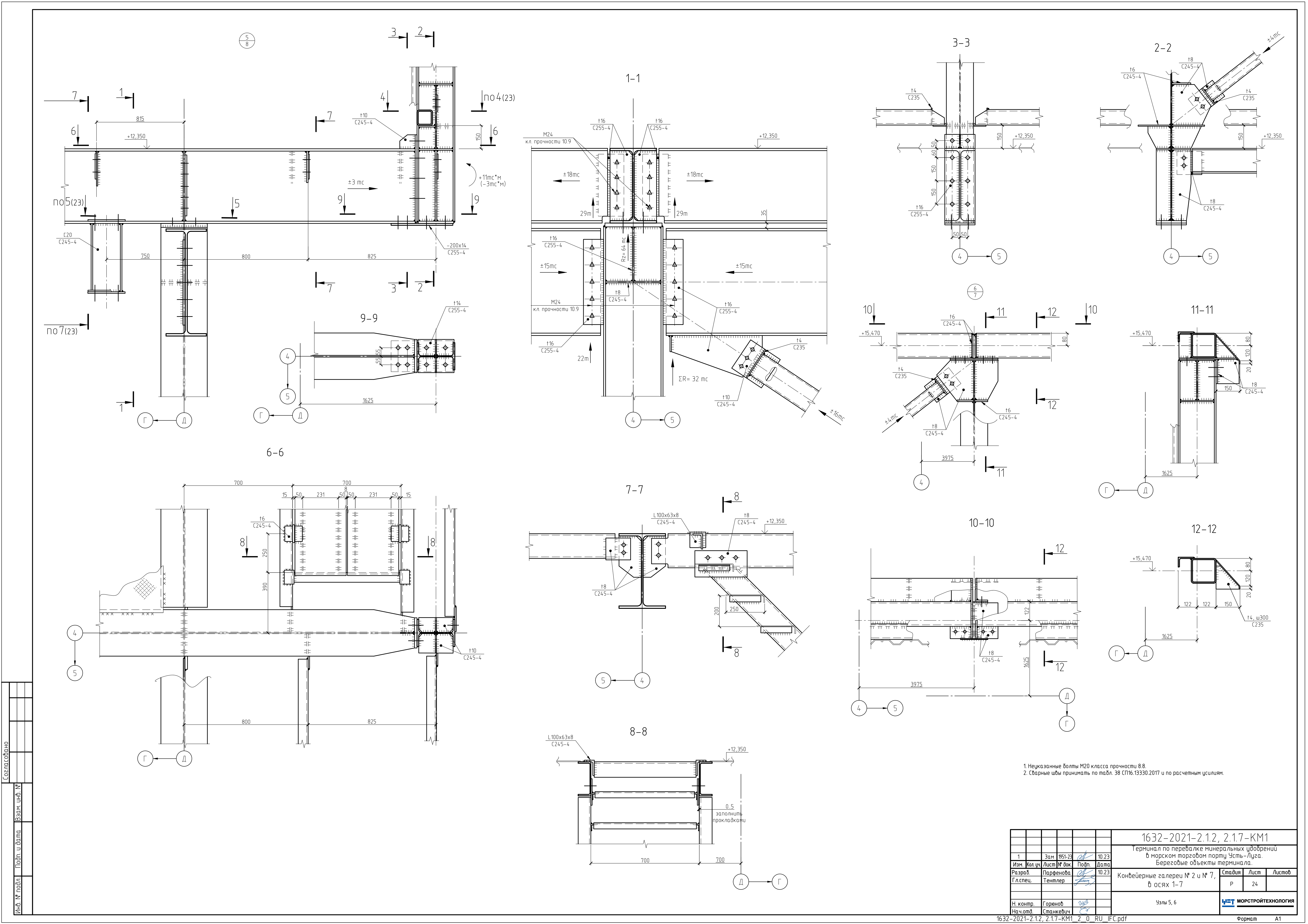
1. Ведомость элементов см. лист 16.
1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям

Согласовано	
Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инд. №	



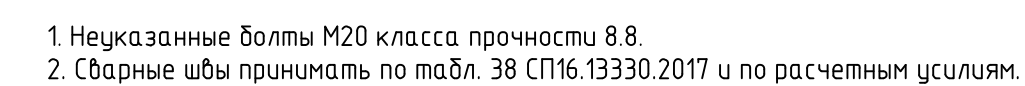
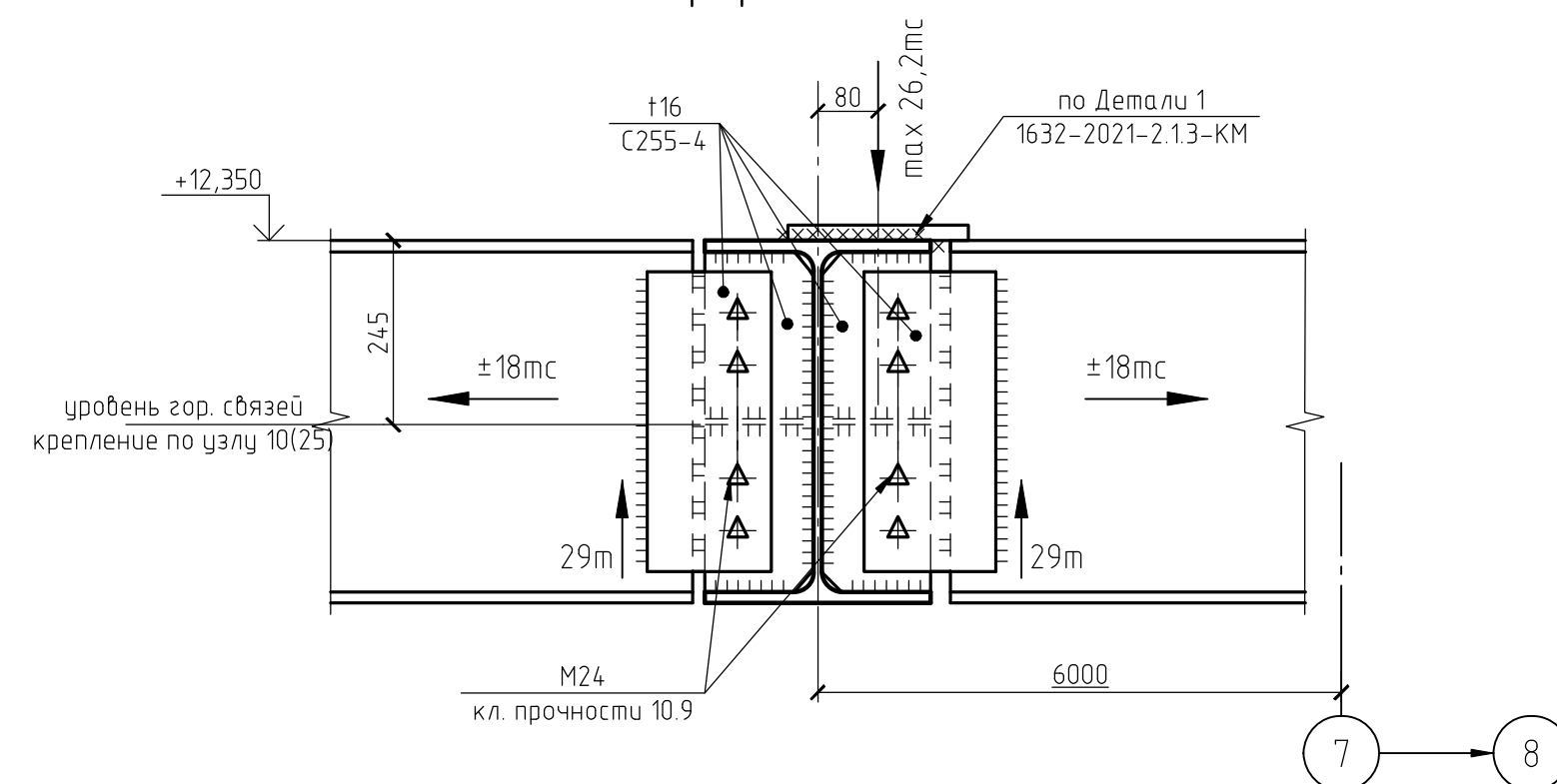
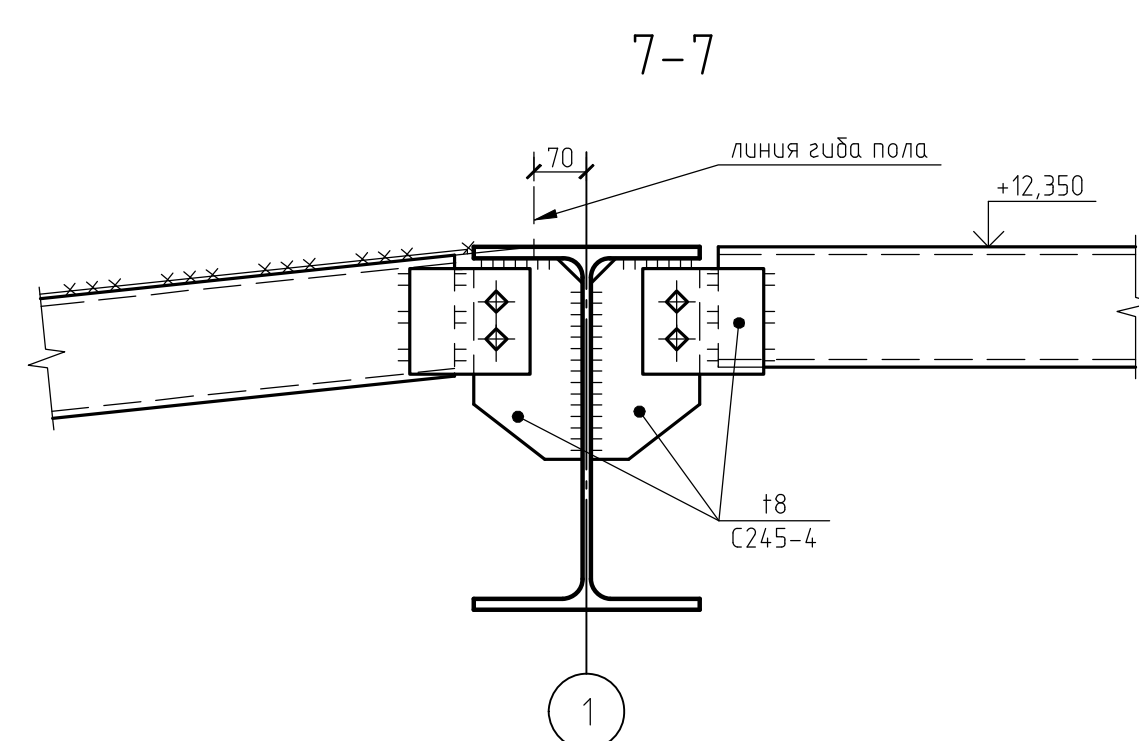
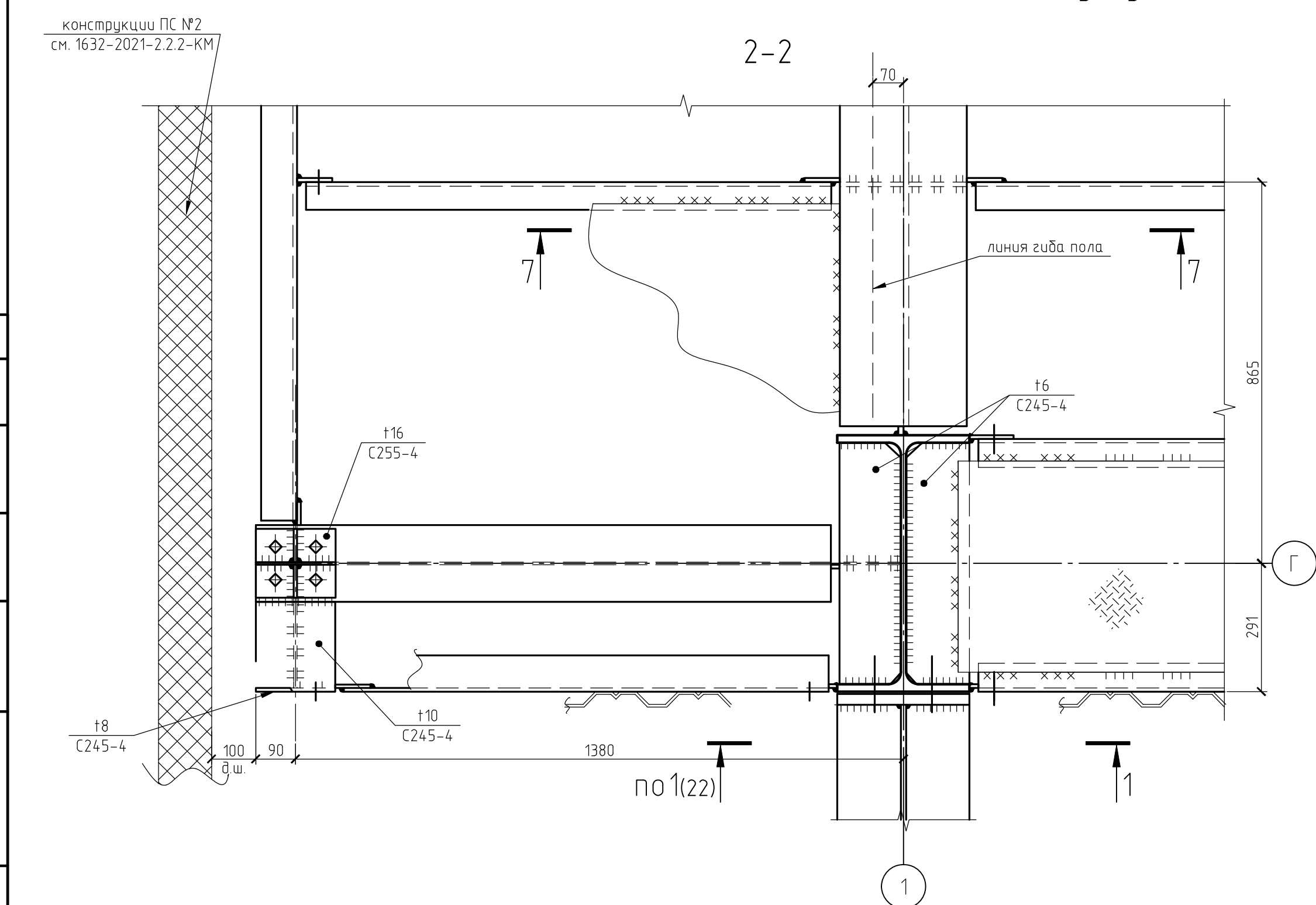
1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1					
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Парфенова	Тентлер	10.23		
Гл. спец.					
Н. контр.	Горюнов	Шаб			
Нач. отд.	Станкевич				
Узел 1				Стация	Лист
				Р	22
				МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	

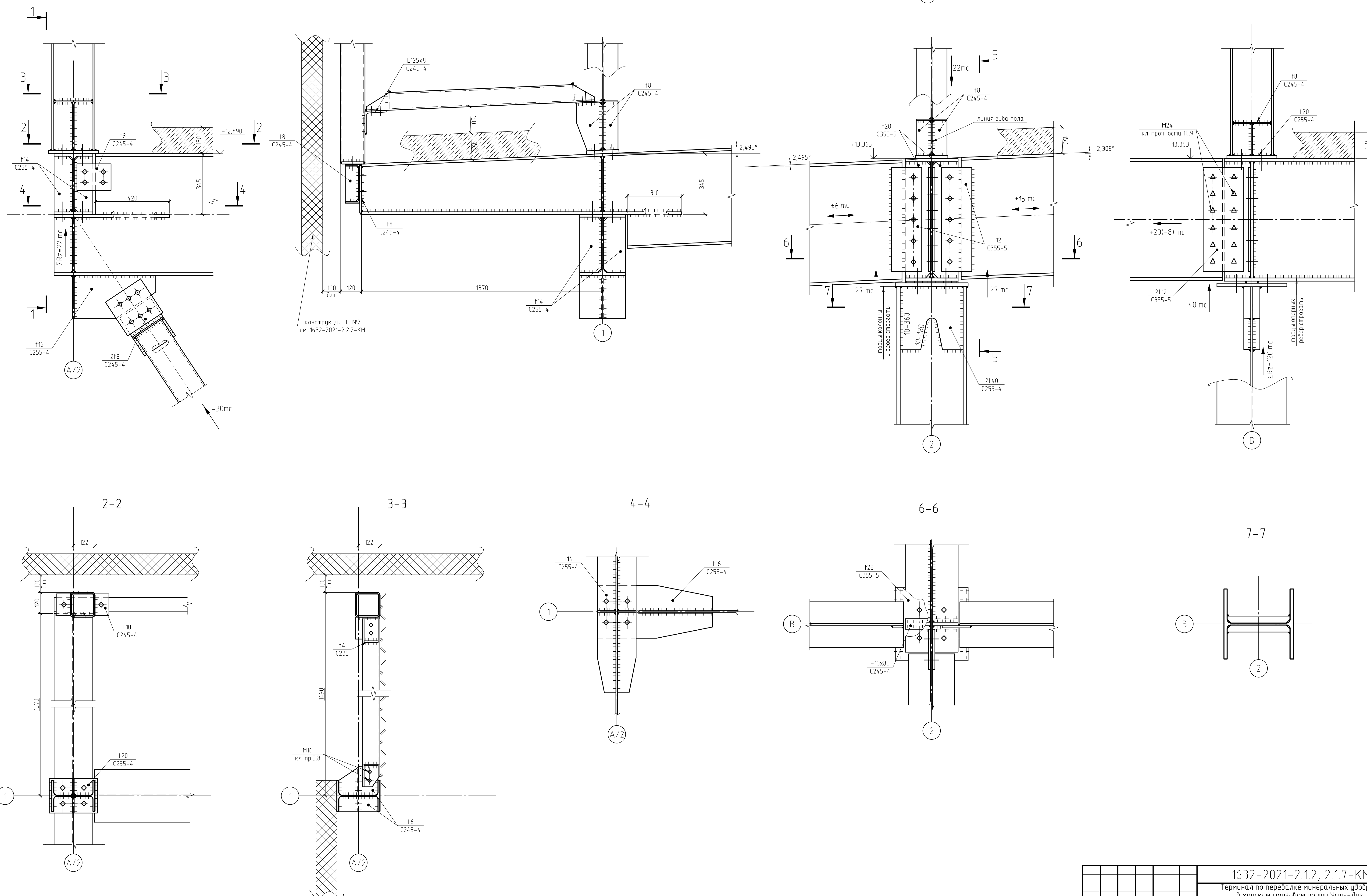


1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1									
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.									
1	Изм.	Кол. уч.	Зам.	1951-23	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Парфенова	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Р	24	
Гл. спец.	Тентлер								
Н. контр.	Горюнов					Узлы 5, 6		МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	
Нач. отд.	Станкевич					1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1 2 0 RU IFC.pdf		Формат А1	

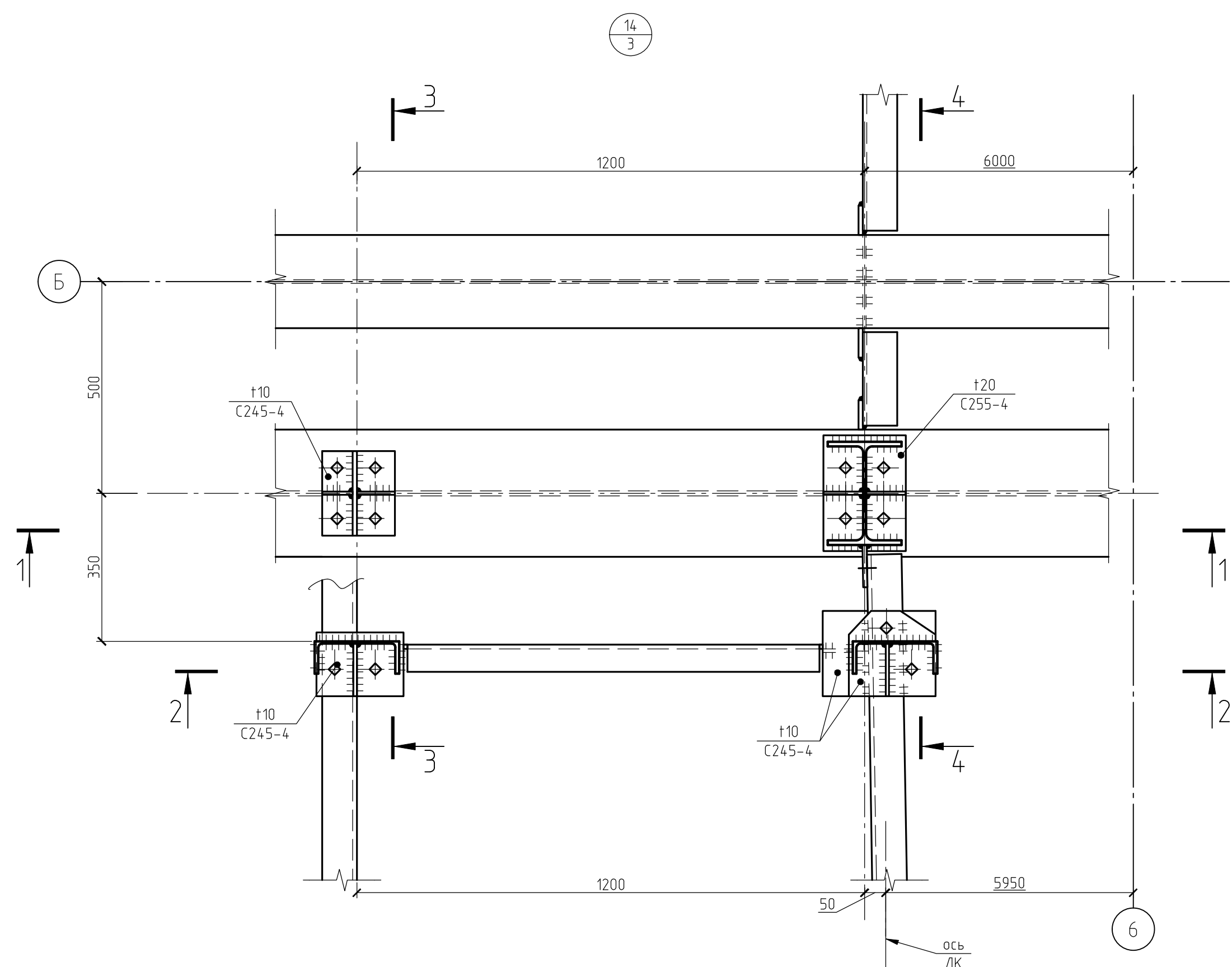


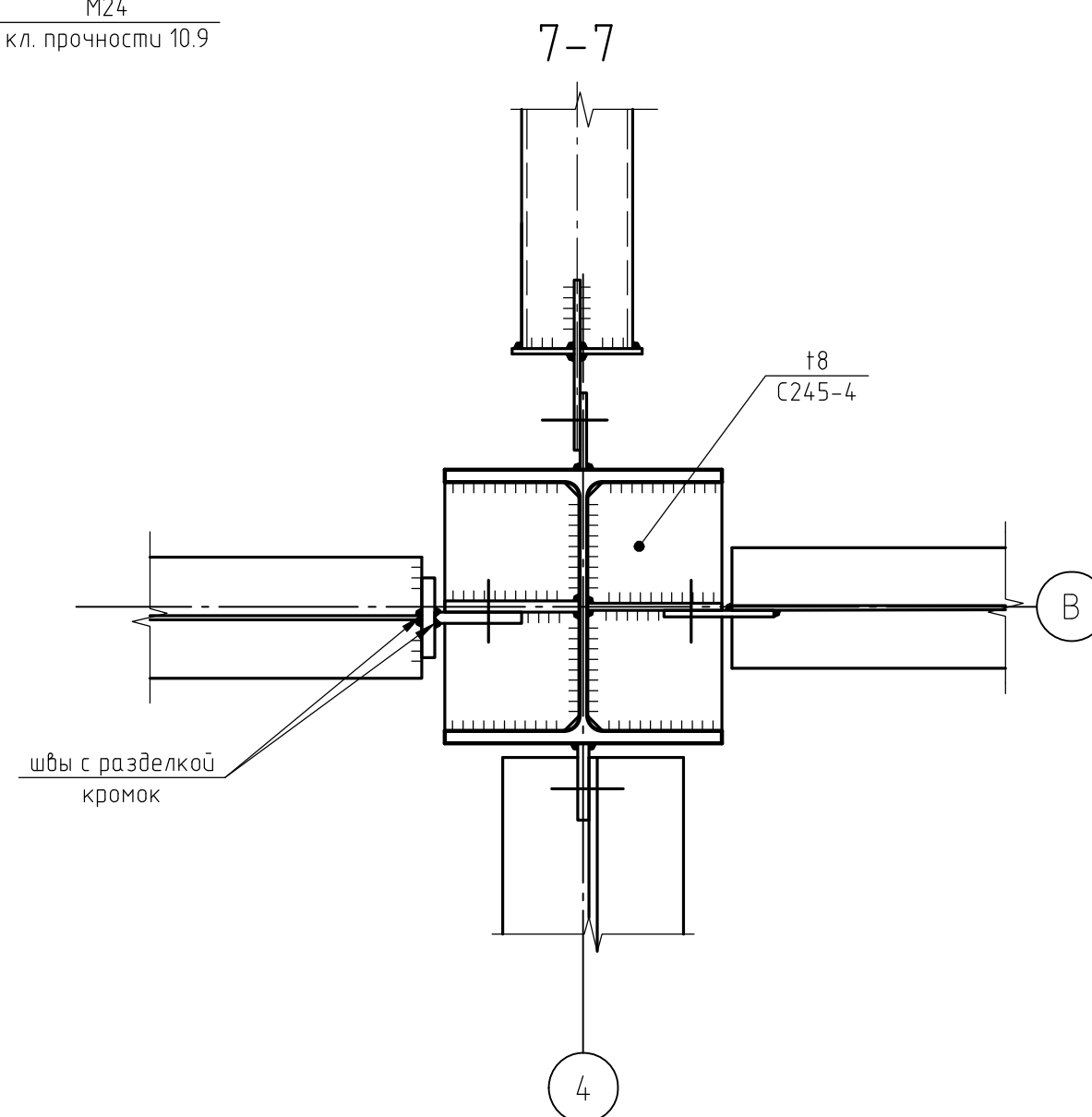
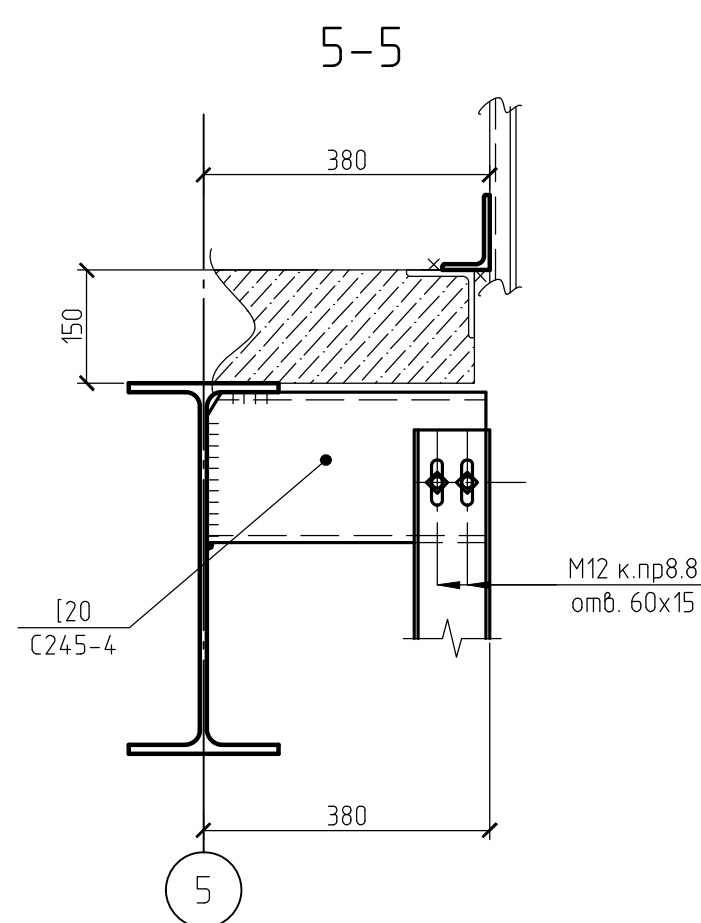
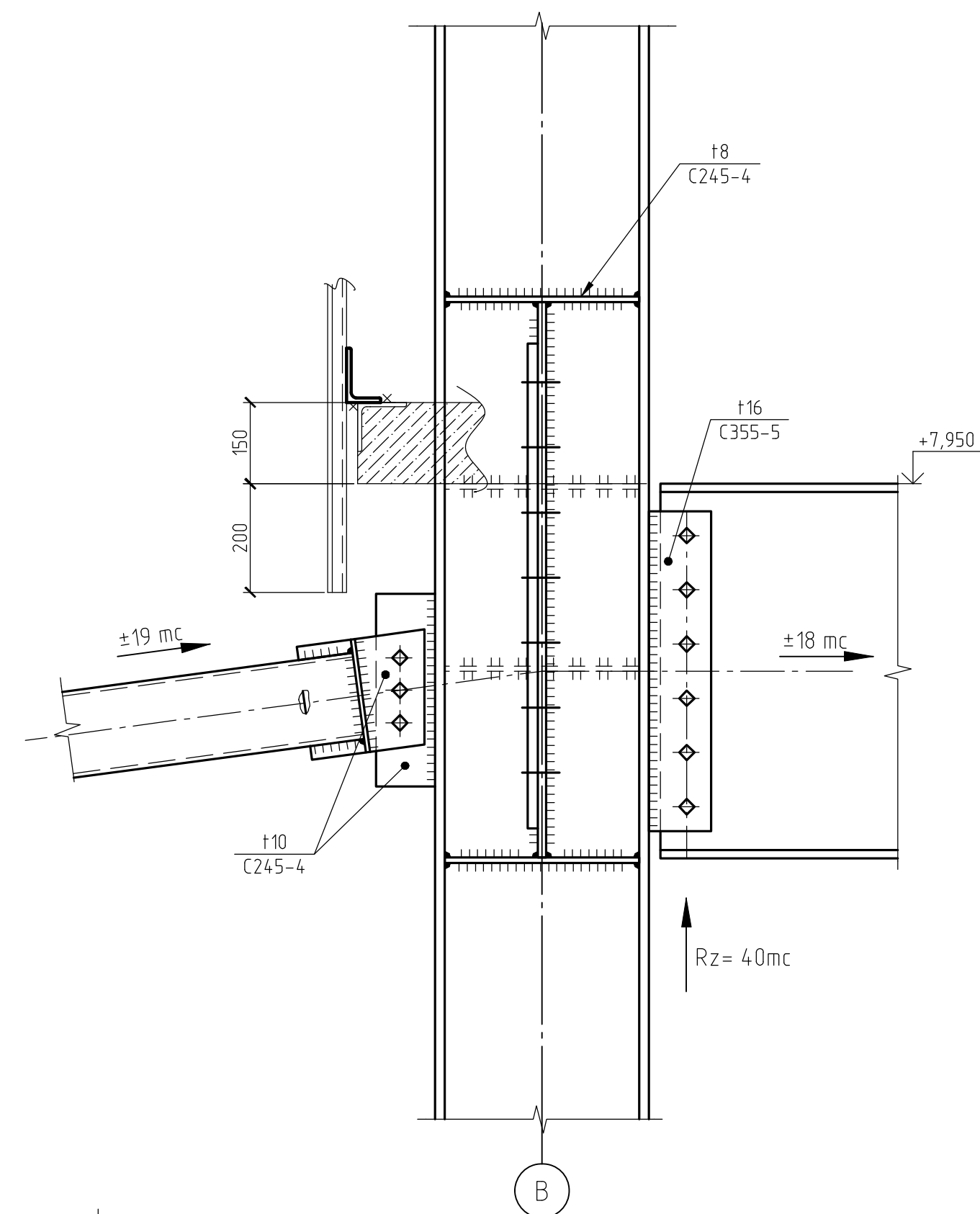
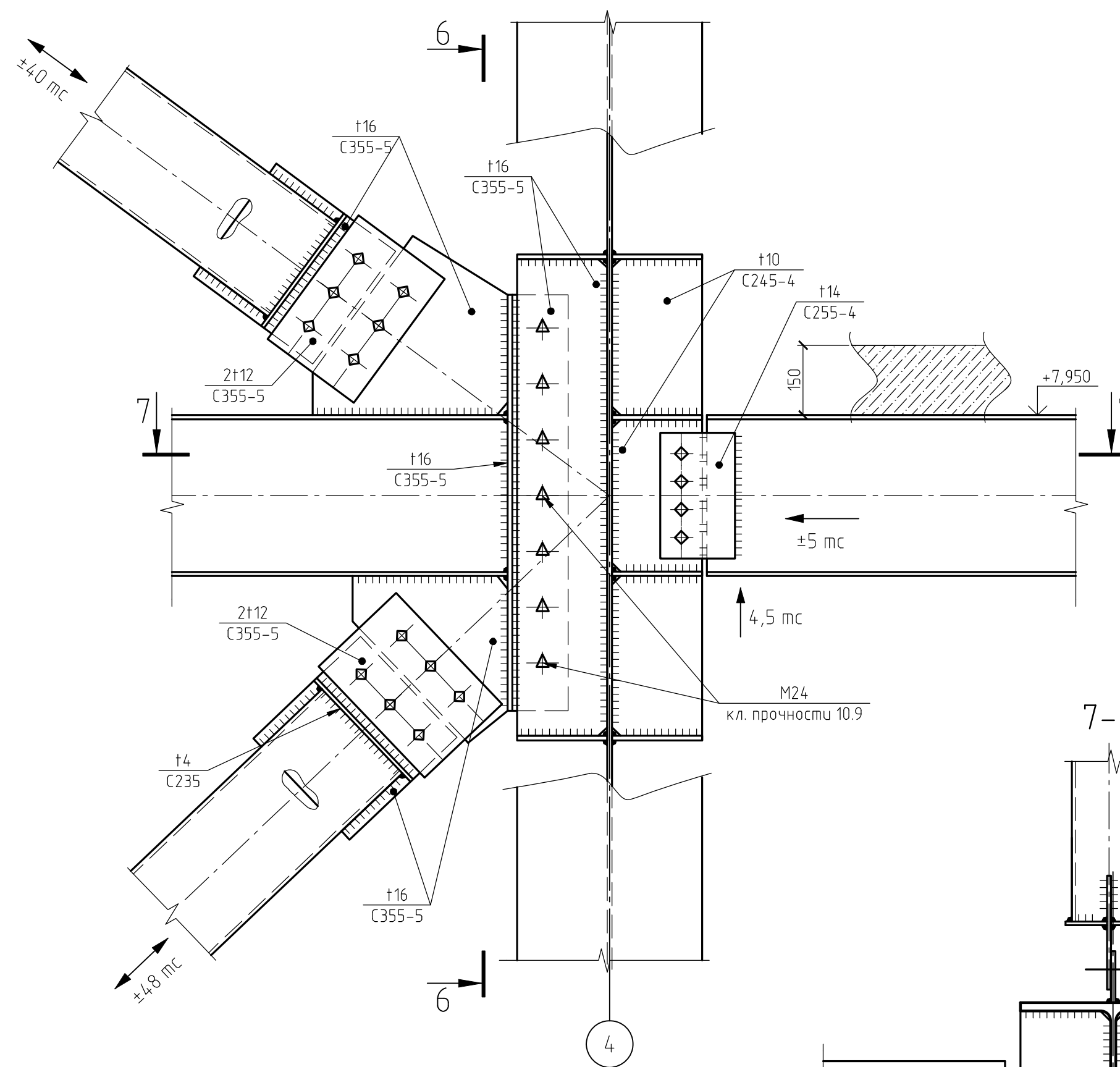
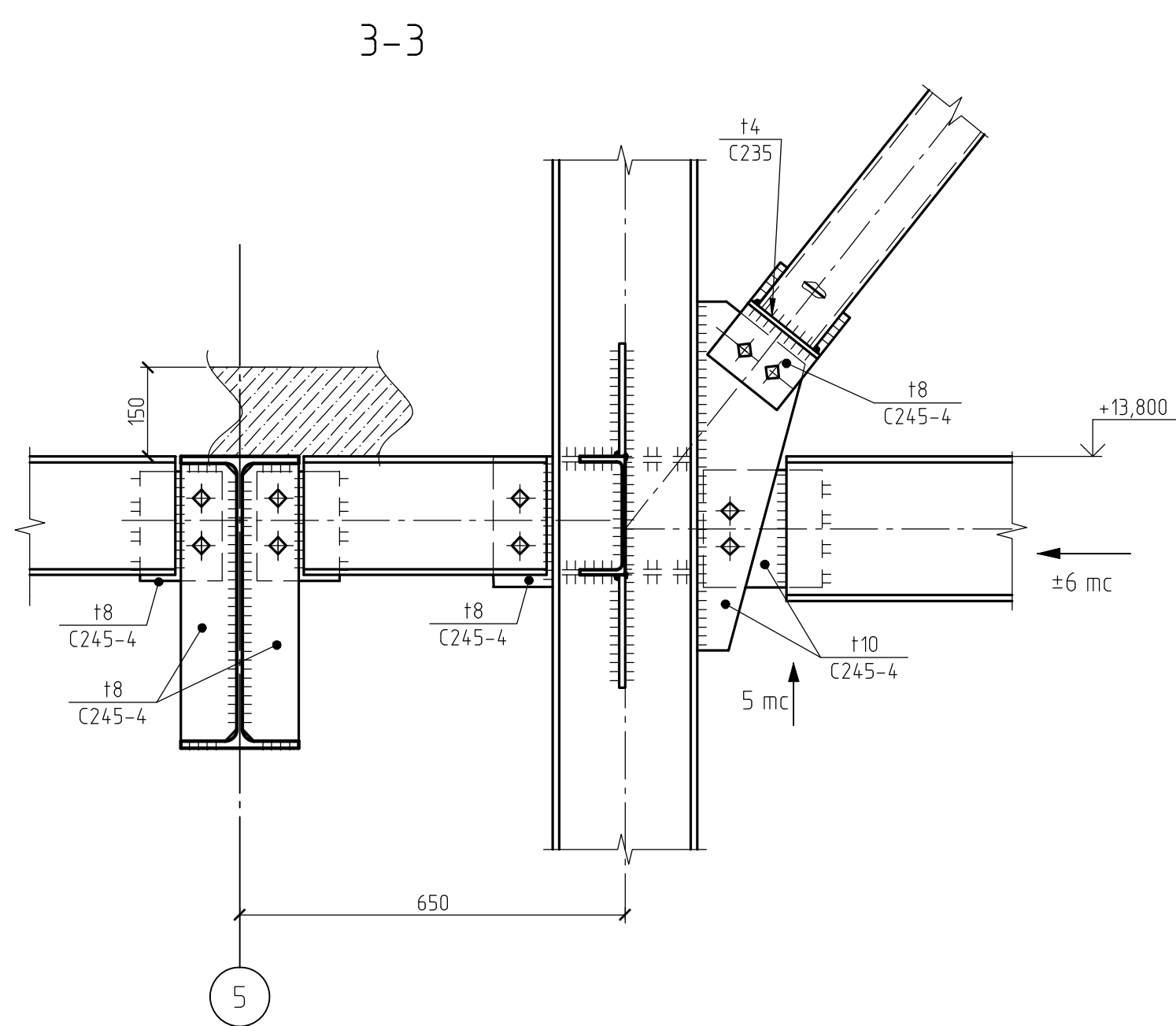
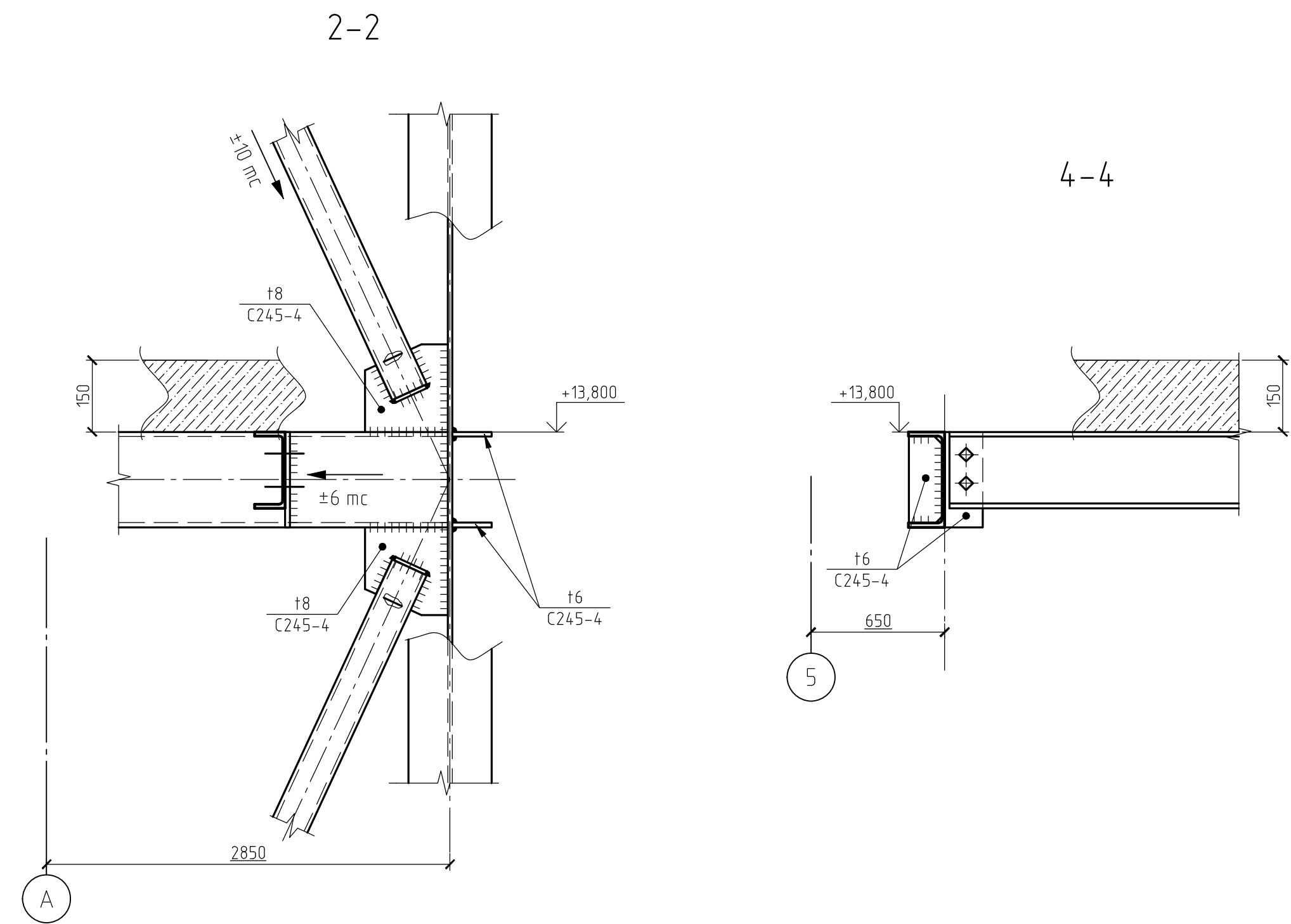
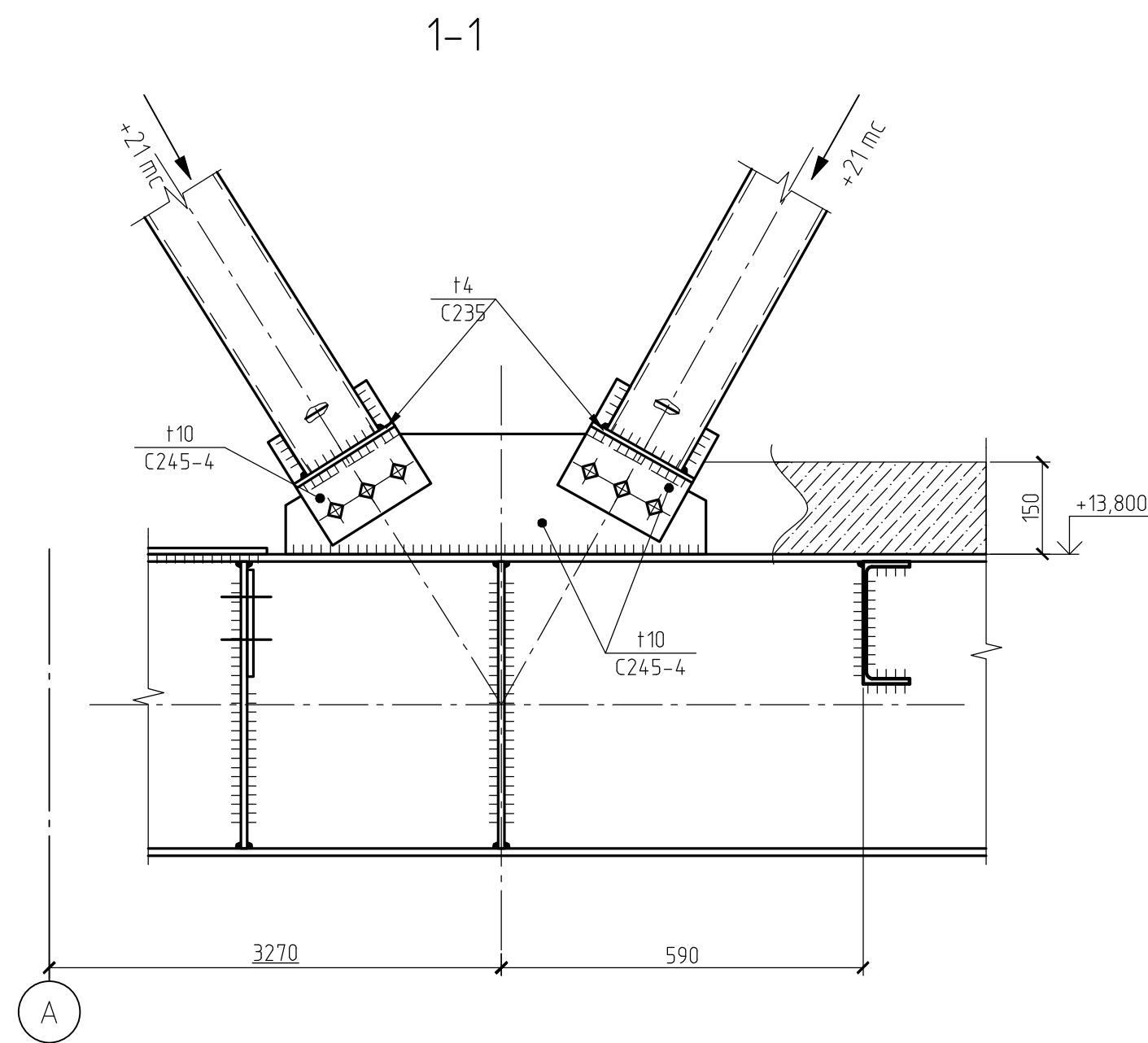
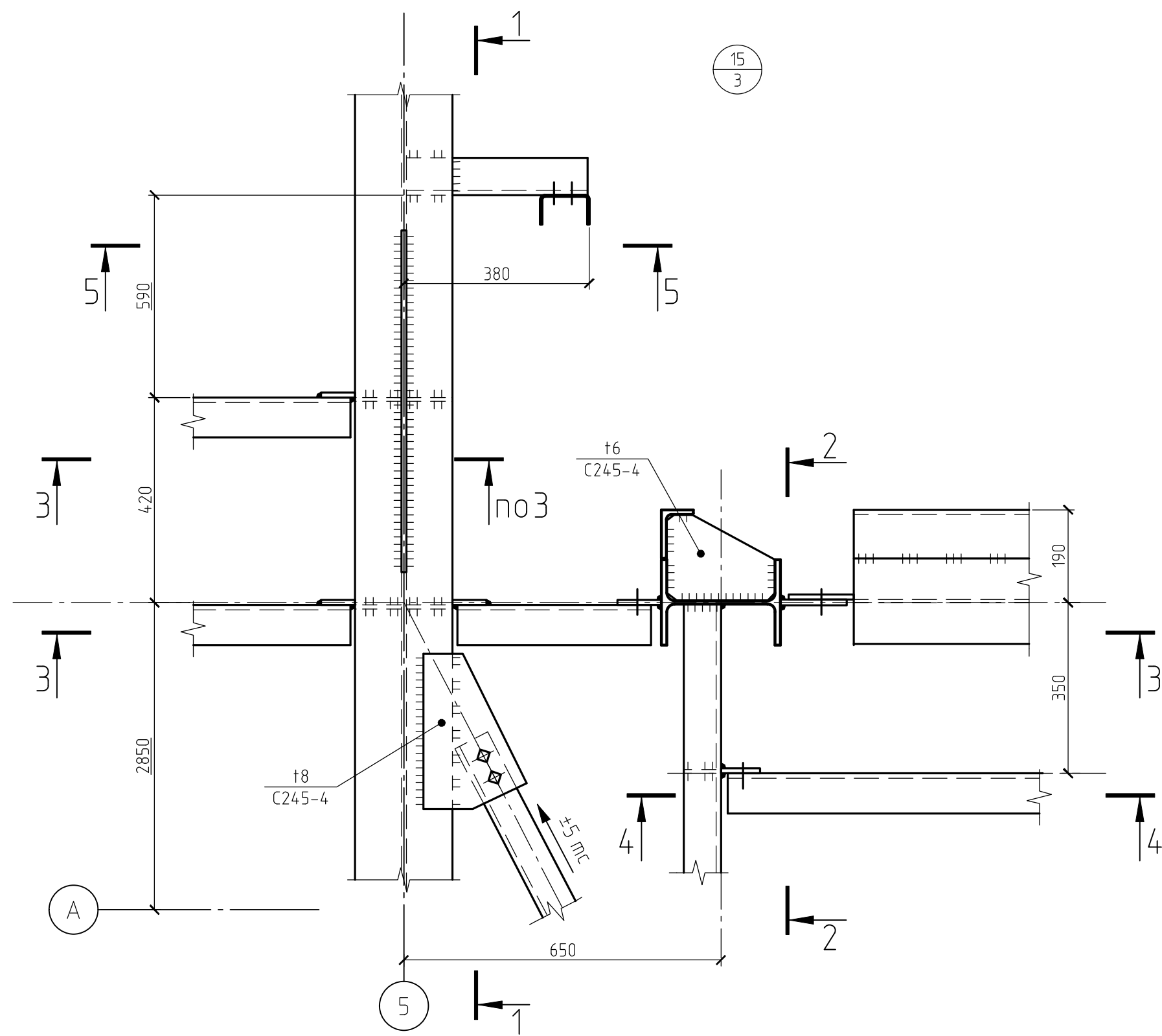
						1632-2021-2.12, 2.17-КМ1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском портовом порту Усть-Луза. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол.лч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7	Станд.	Лист	Листов
Разраб.		Парфенова		<i>П.П.</i>	10.23		Р	26	
Гл.спец.		Тентлер		<i>Тентлер</i>					
Н. контр.		Горюнов		<i>УШ</i>		Узлы 10, 11	 МОРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач.отд.		Станкевич		<i>С</i>					



1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

						1632-2021-2.12, 2.17-КМ1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Узла. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конфейрные залеры № 2 и № 7, в осях 1-7	Станд.	Лист	Листов
Разраб.				Перфинова	10.23		Р	27	
Гл. спец.				Темлер					
						Узлы 12, 13	ИСТ МОССТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.				Горюнов					
Нач. отд.				Станкевич					

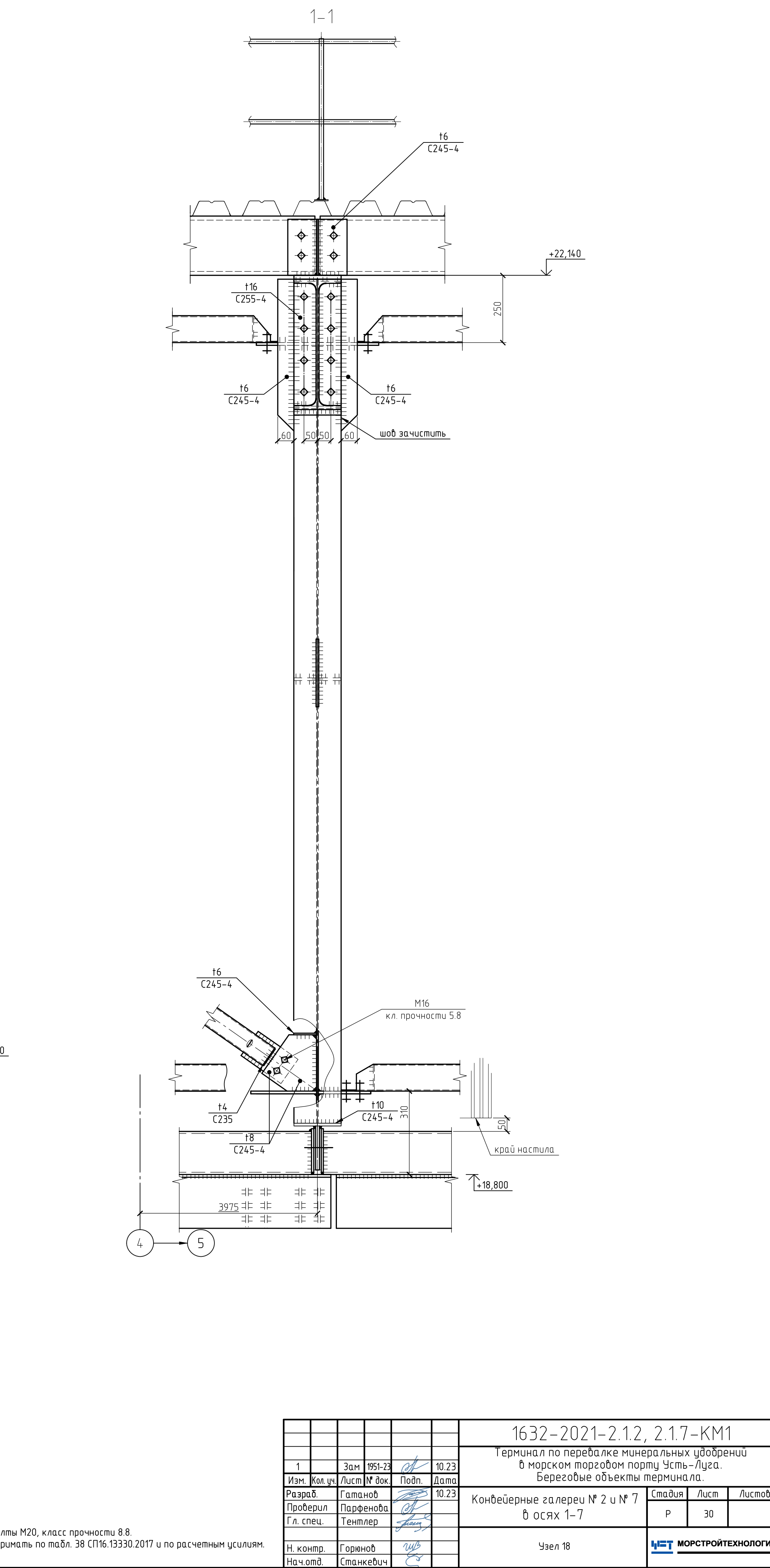
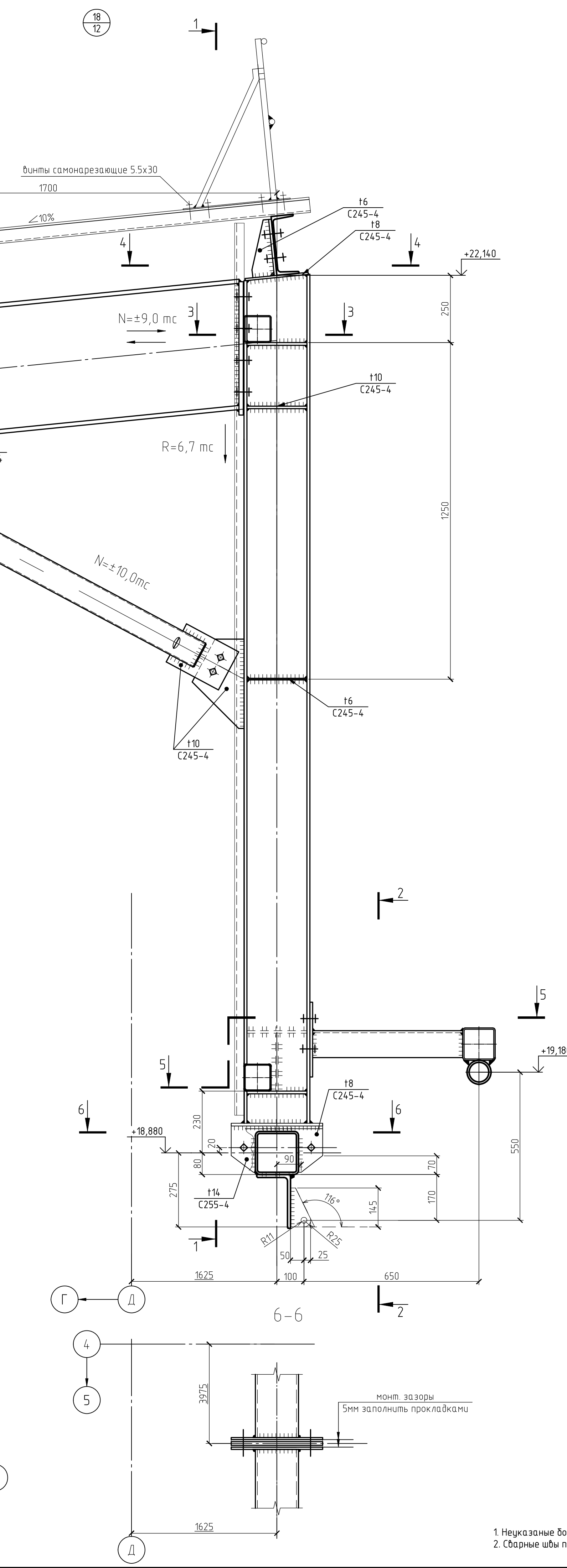
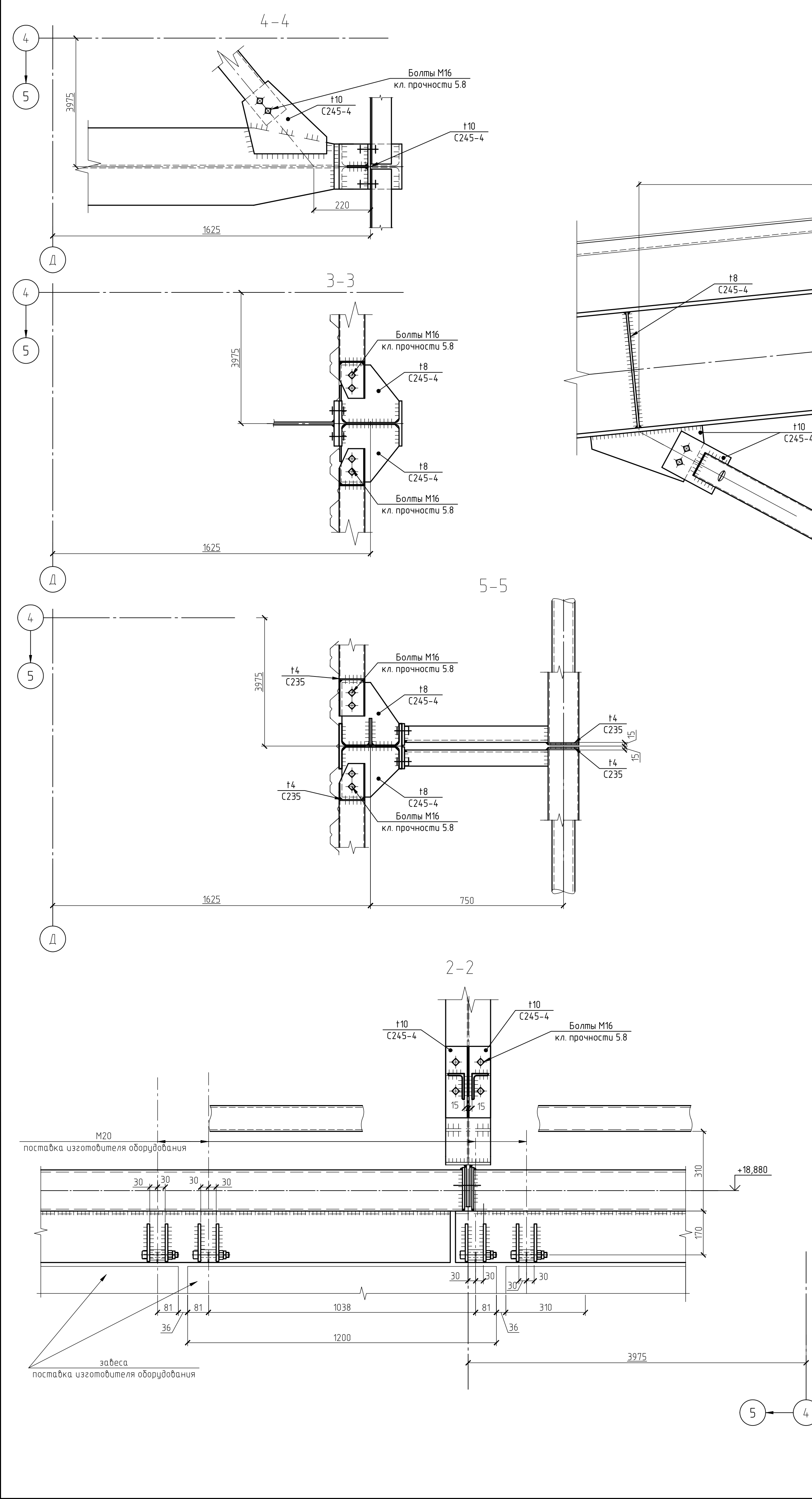




1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1					
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Парфенова	Тентлер	10.23		
Гл. спец.					
Н. контр.	Горюнов	Станкевич			
Нач. отд.					
Узлы 15, 16					
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1 2 0 RU IFC.pdf					
Формат А1					

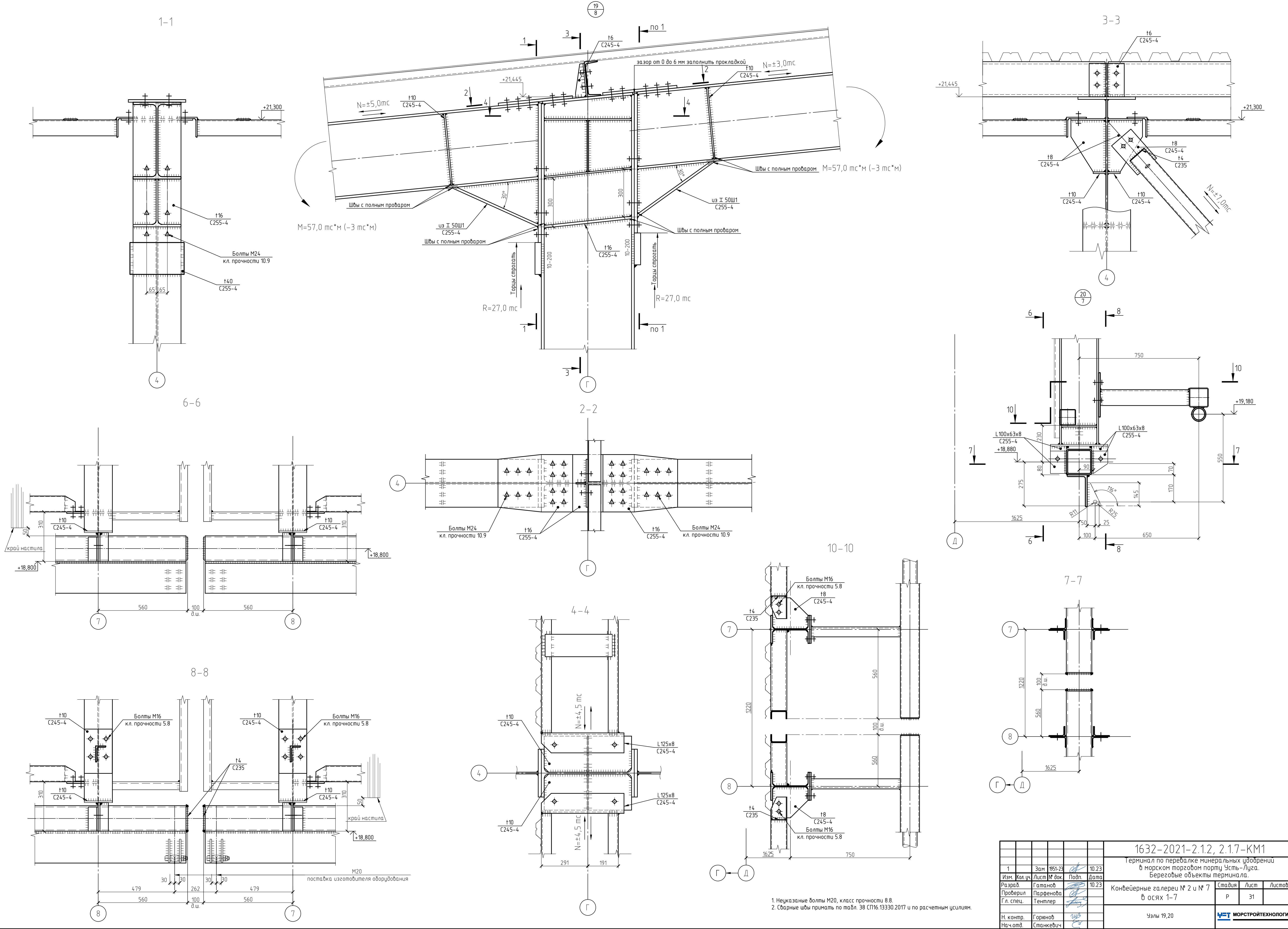
Составлено					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



1. Неуказанные болты М20, класс прочности 8.8.
2. Сварные швы примасть по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

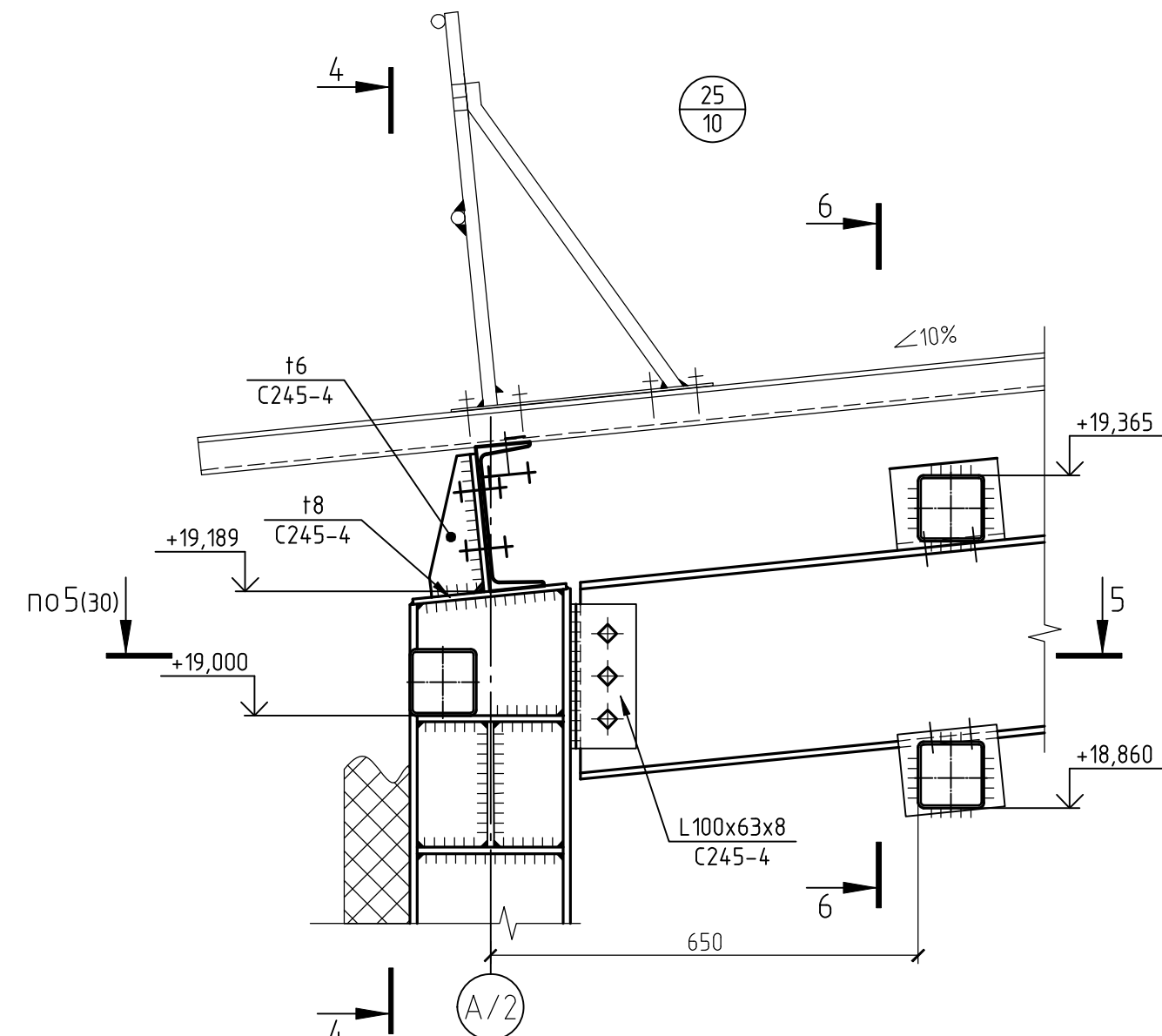
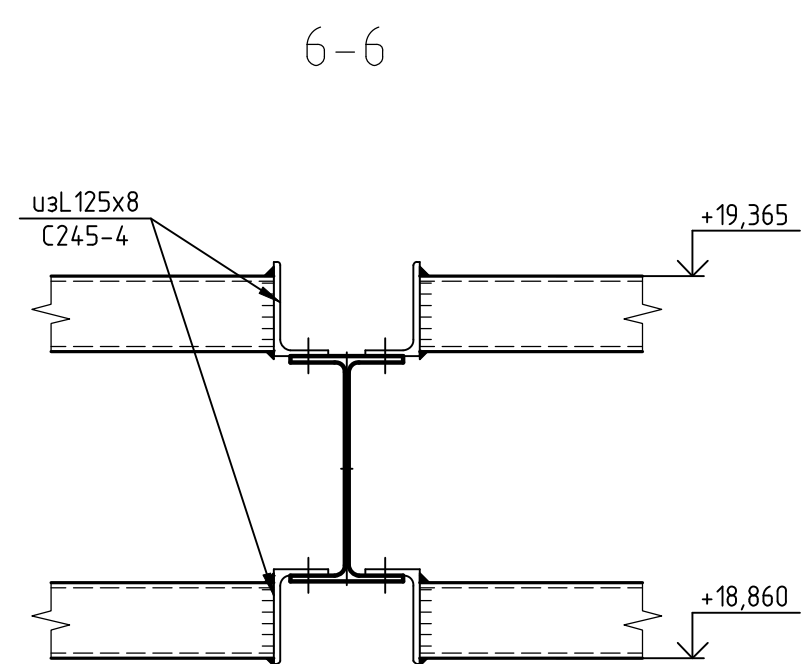
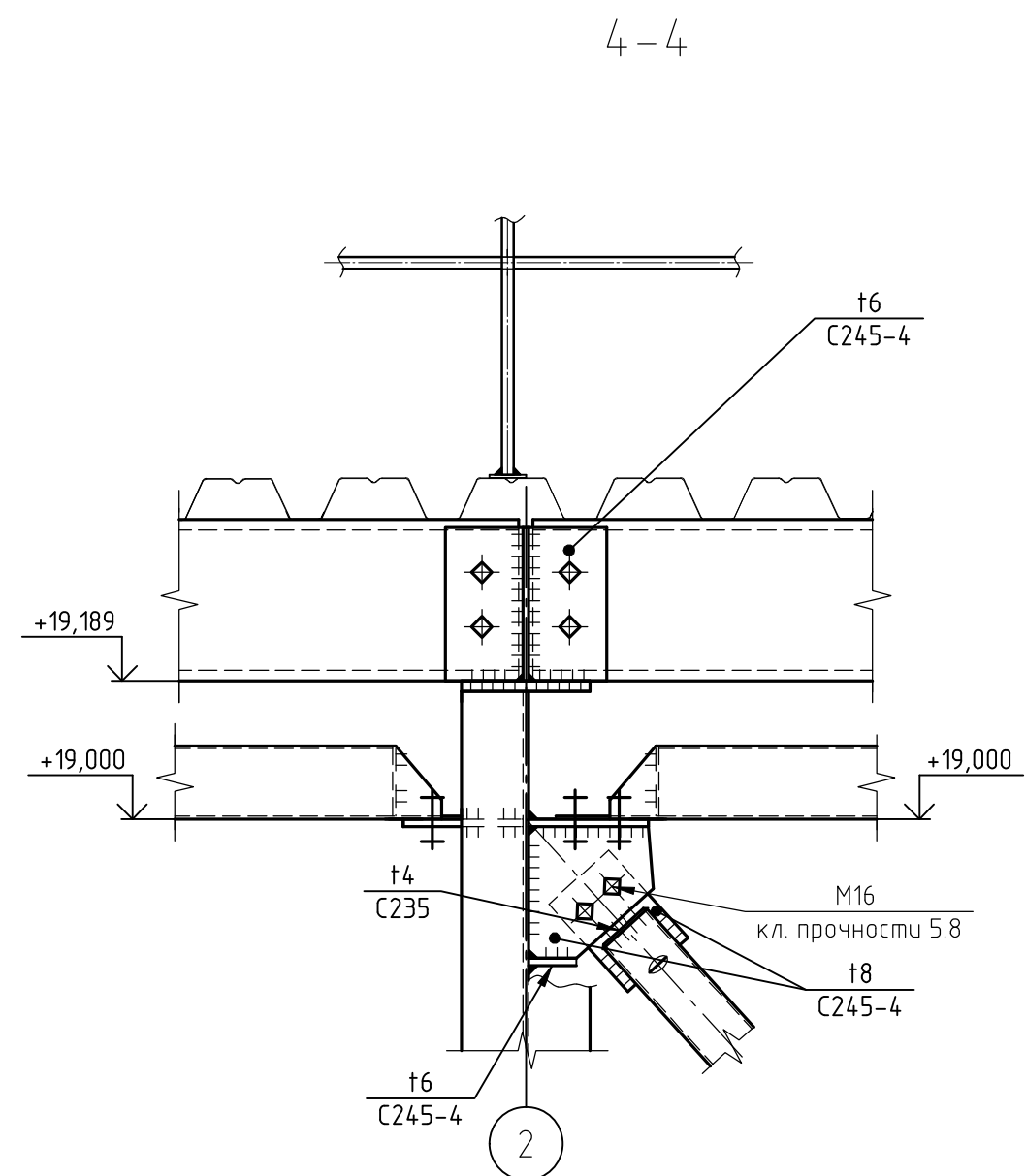
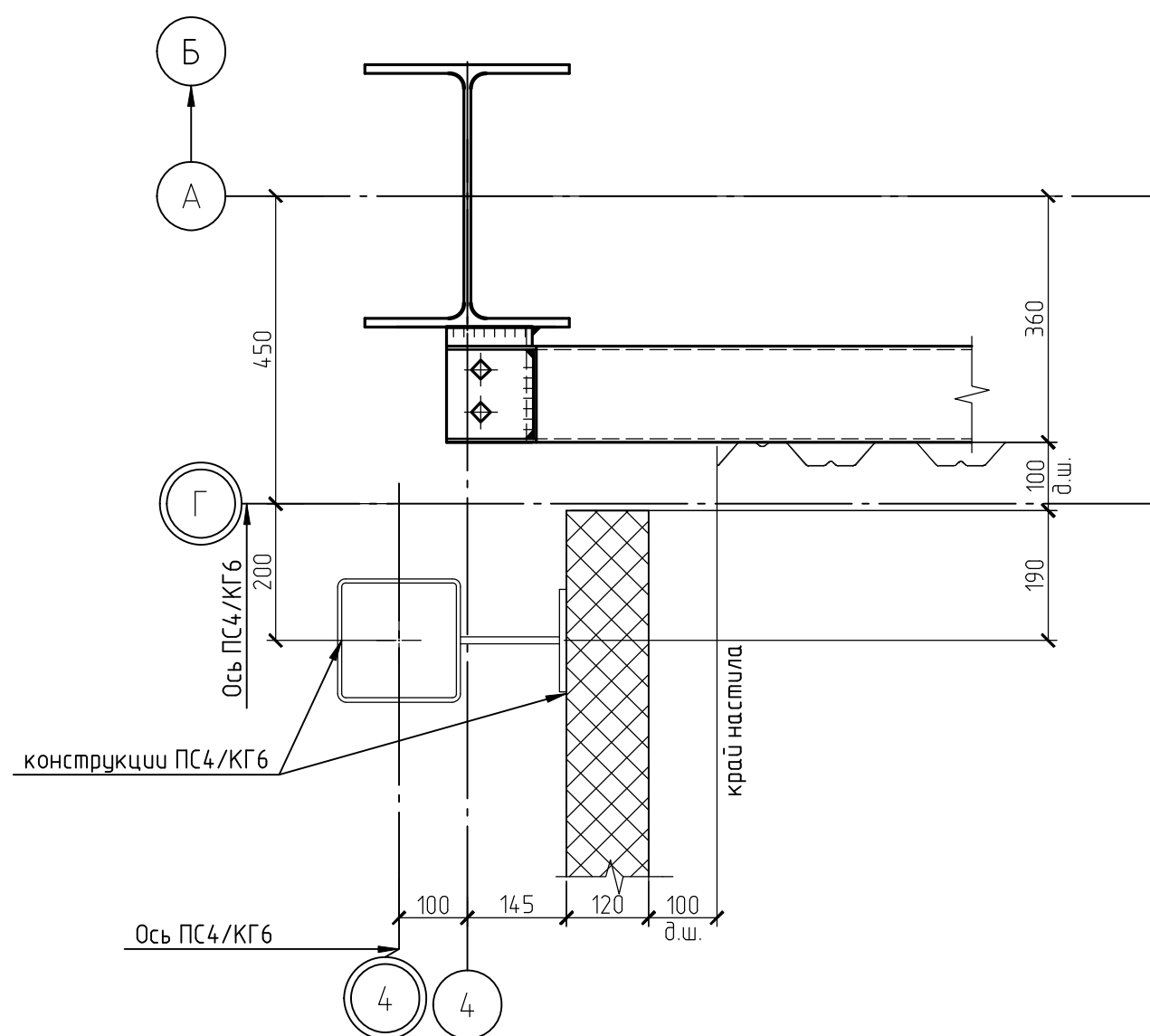
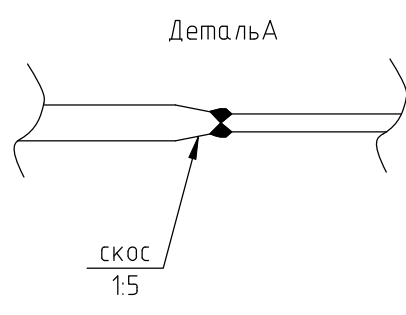
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1					
Терминал по передаче минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Конвейерные галереи № 2 и № 7 в осях 1-7			Стация	Лист	Листов
Узел 18			Р	30	
ИЗТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ			Формат А1		

1	Зам	1951-23	10.23
Изм.	Кол. изм.	Лист № док.	Подп.
Разраб.	Гатанов	10.23	
Проверил	Парфенова		
Гл. спец.	Тентлер		
Н. контр.	Горянов		
Нач. отд.	Станкевич		



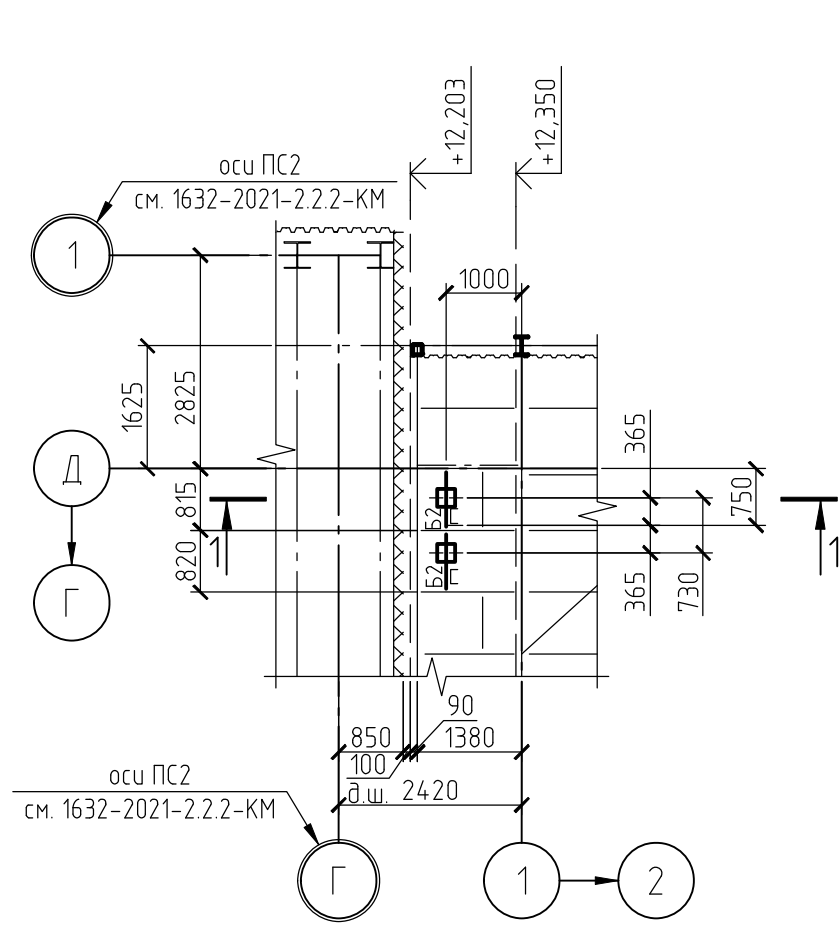
1. Неуказанные болты М20, класс прочности 8.8.
2. Сварные швы примать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

					1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1				
1		Зам	1951-23	<i>А</i>	10.23	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб		Гатапов		<i>А</i>	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7 в осях 1-7	Студия	Лист	Листов
Проверил		Парфенова		<i>А</i>			Р	31	
Гл. спец.		Тентлер		<i>А</i>					
Н. контр.		Горянов		<i>А</i>		Узлы 19,20	 МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.		Станкевич		<i>А</i>					
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1 2 0 RU IFC.pdf					Формат А1				

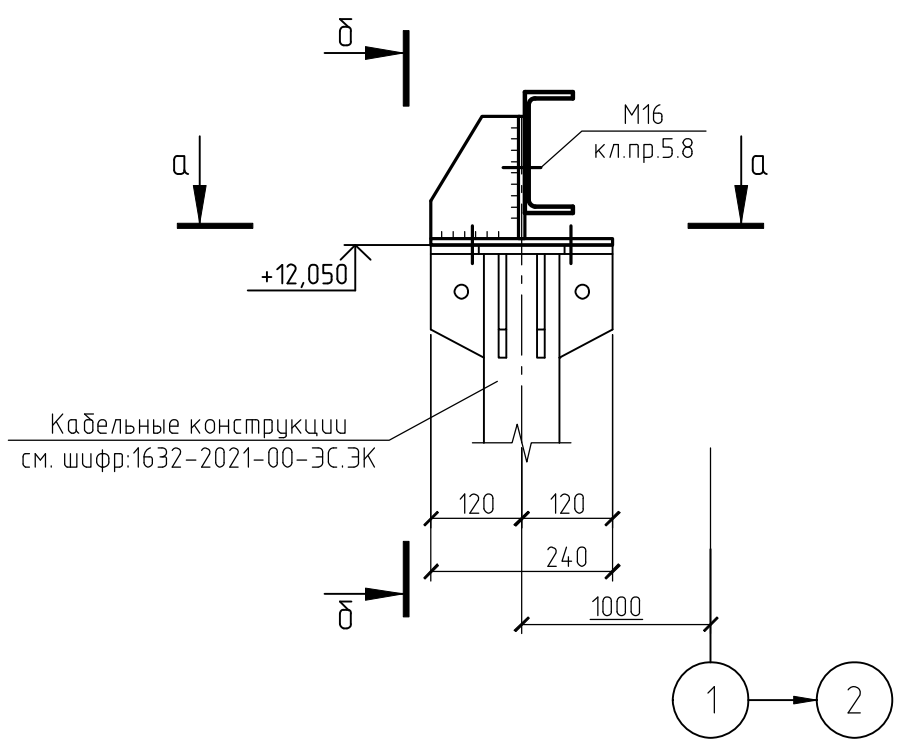


						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1		
1	Зам.	1951-23	<i>Л</i>	10.23	Терминал по перекачке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.				Дата
Разраб.	Гатанов			10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7 в осях 1-7	Стадия	Лист	№ листов
Проверил	Парфенова					Р	32	
Гл. спец.	Тентлер			<i>Л</i>				
Н. контр.	Горюнов			<i>Л</i>	Узлы 21, 22, 25		МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	
Нач. отд.	Станкевич							

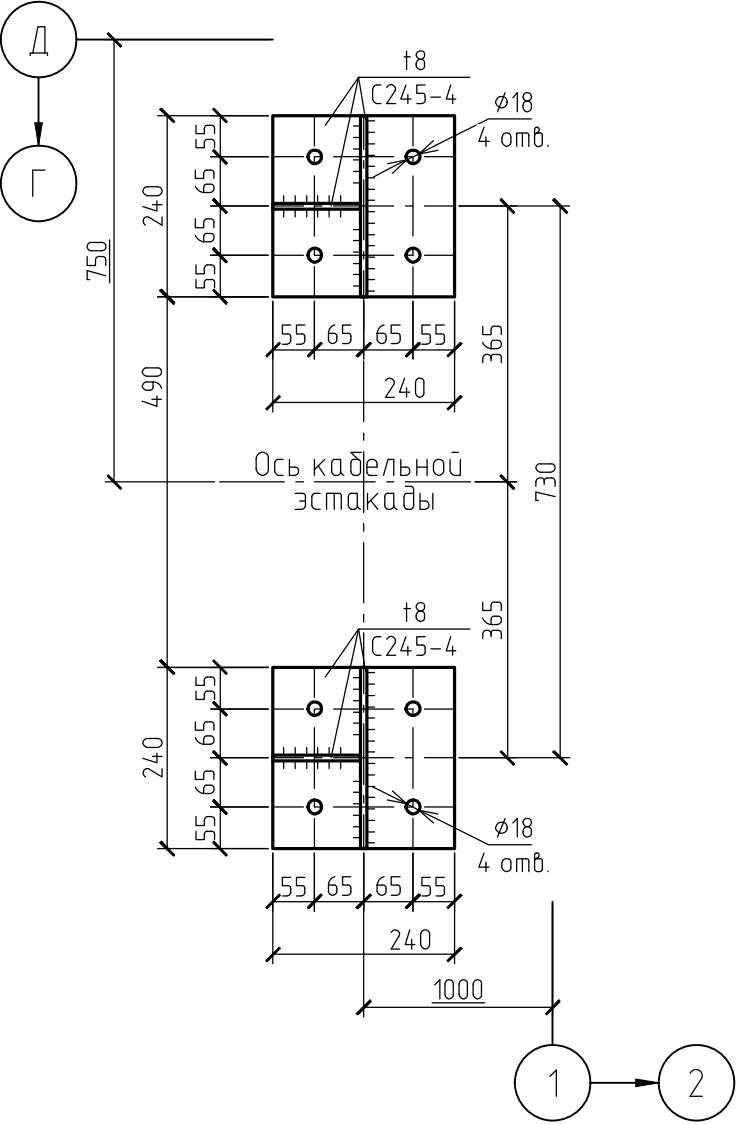
Схема элементов для крепления наружных
кабельных конструкций между осями Г-Д, вдоль оси 1



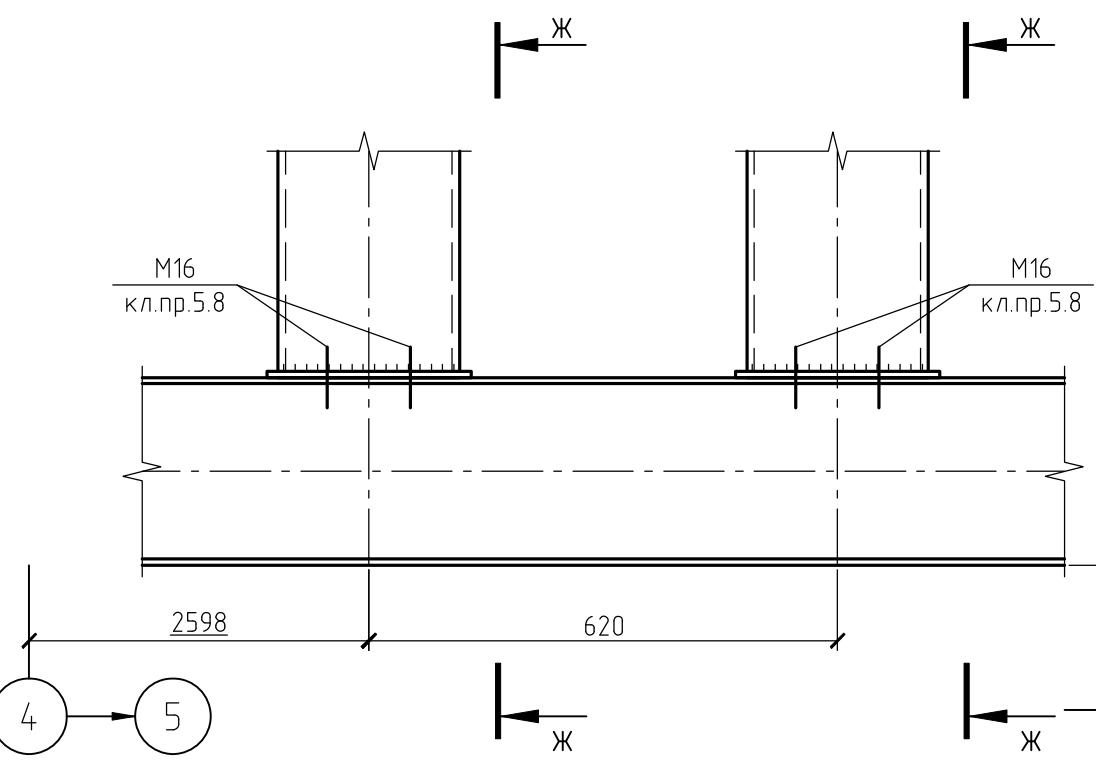
А



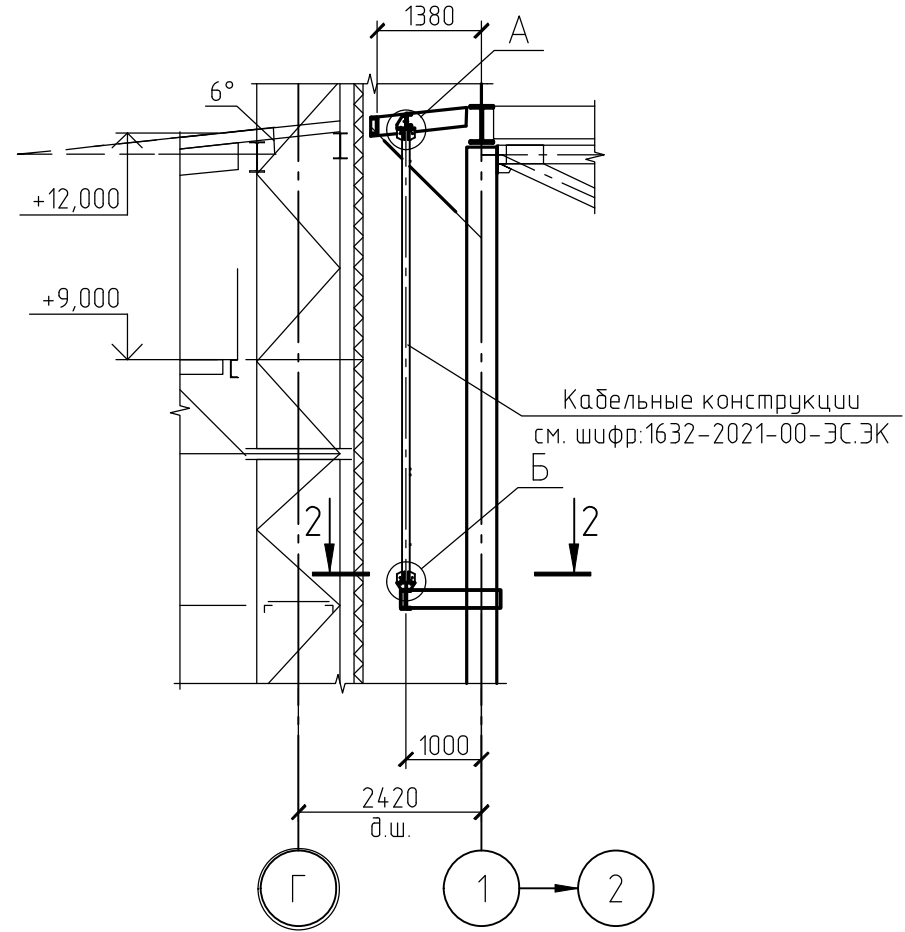
А-А



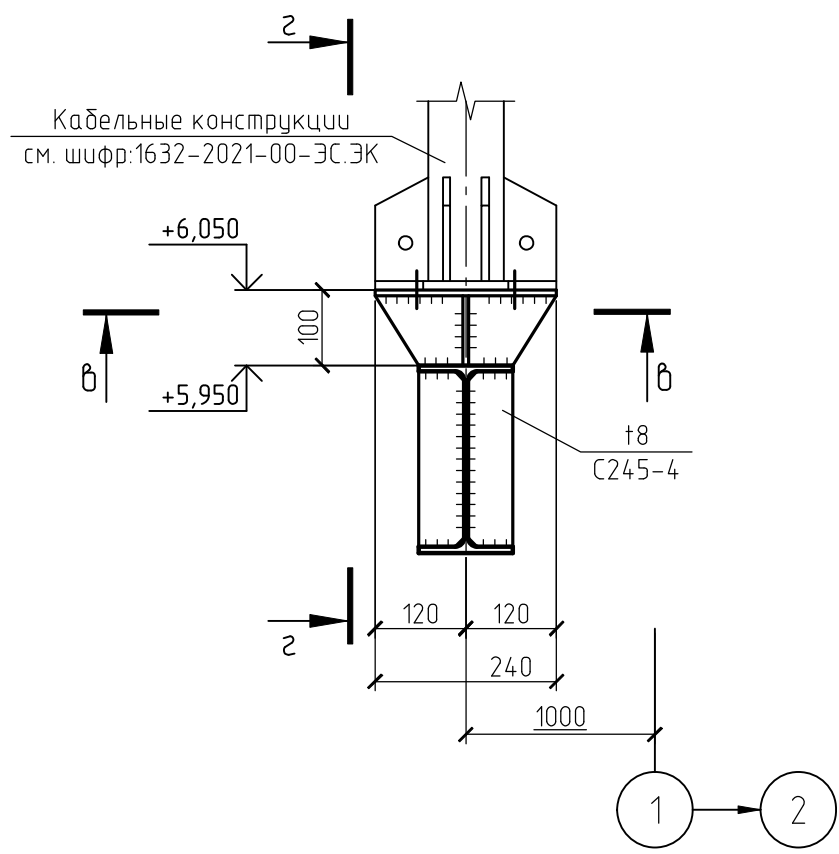
Д



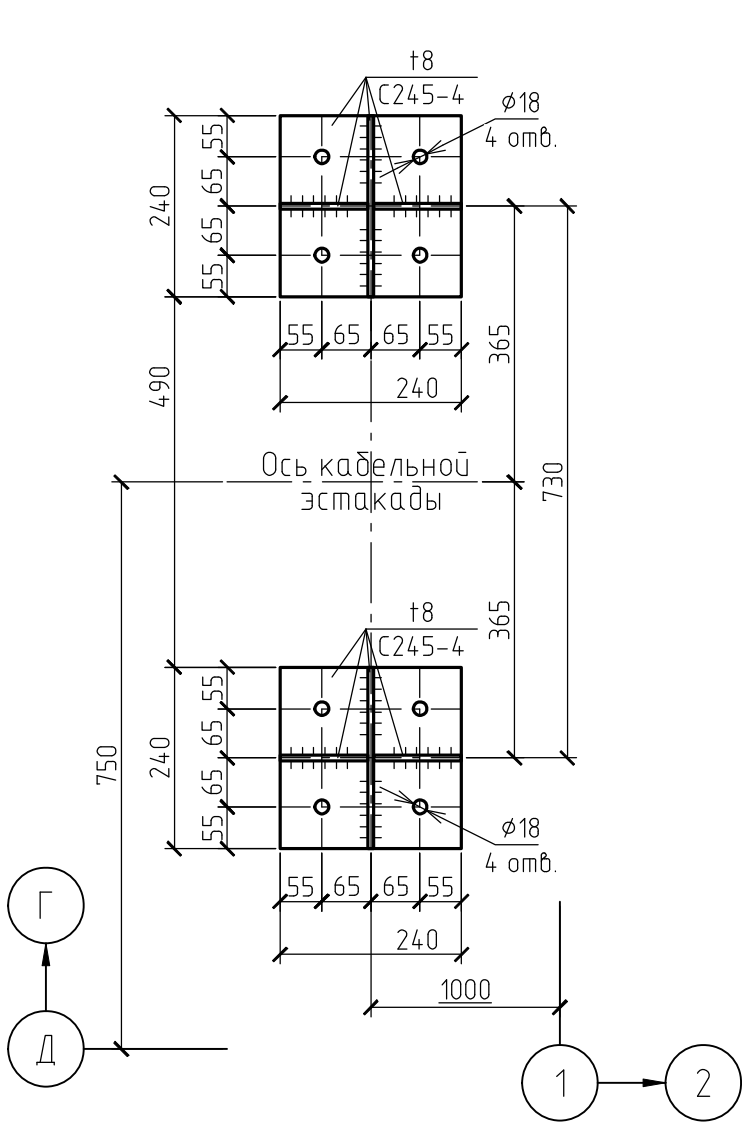
1-1



Б

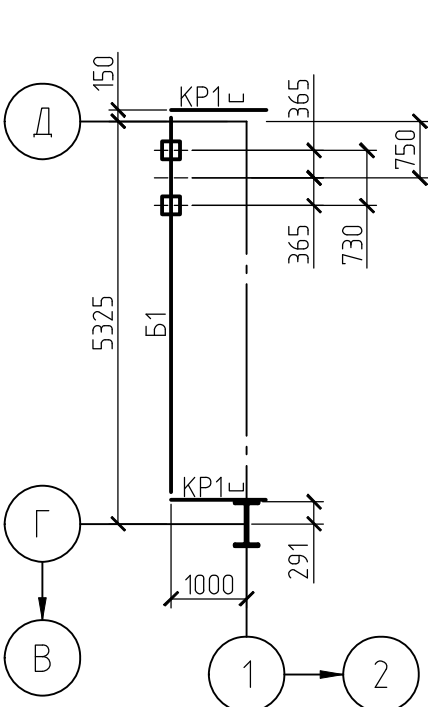


Б-Б



Г

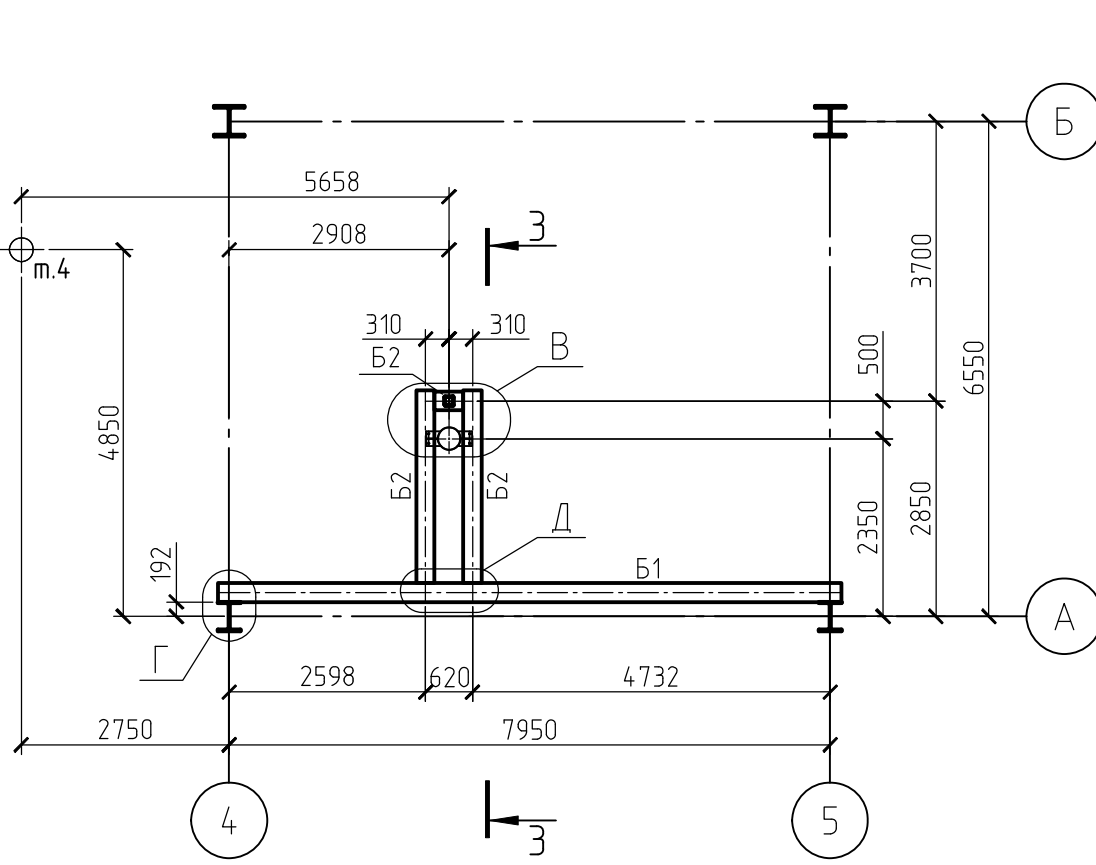
2-2



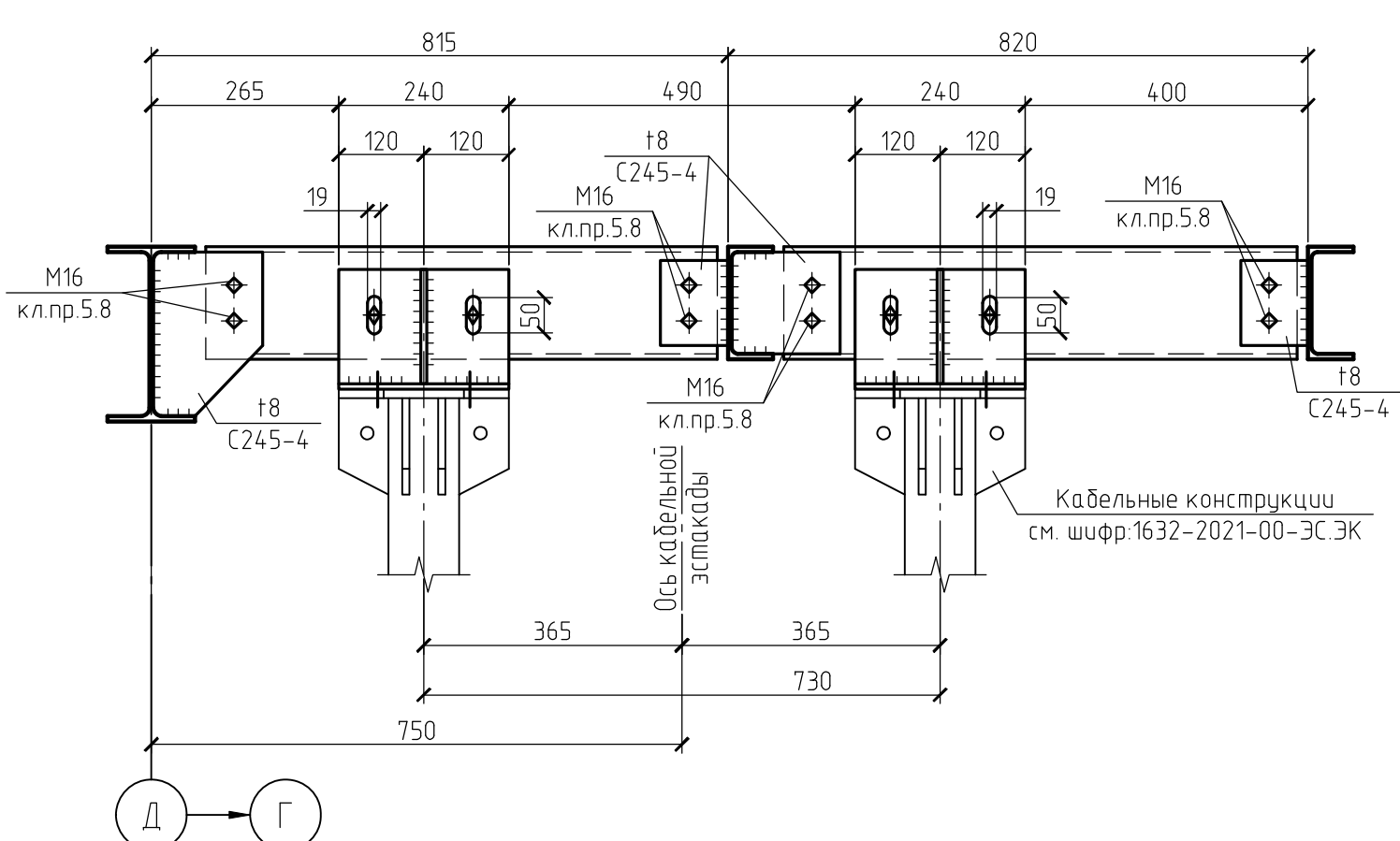
Г

В

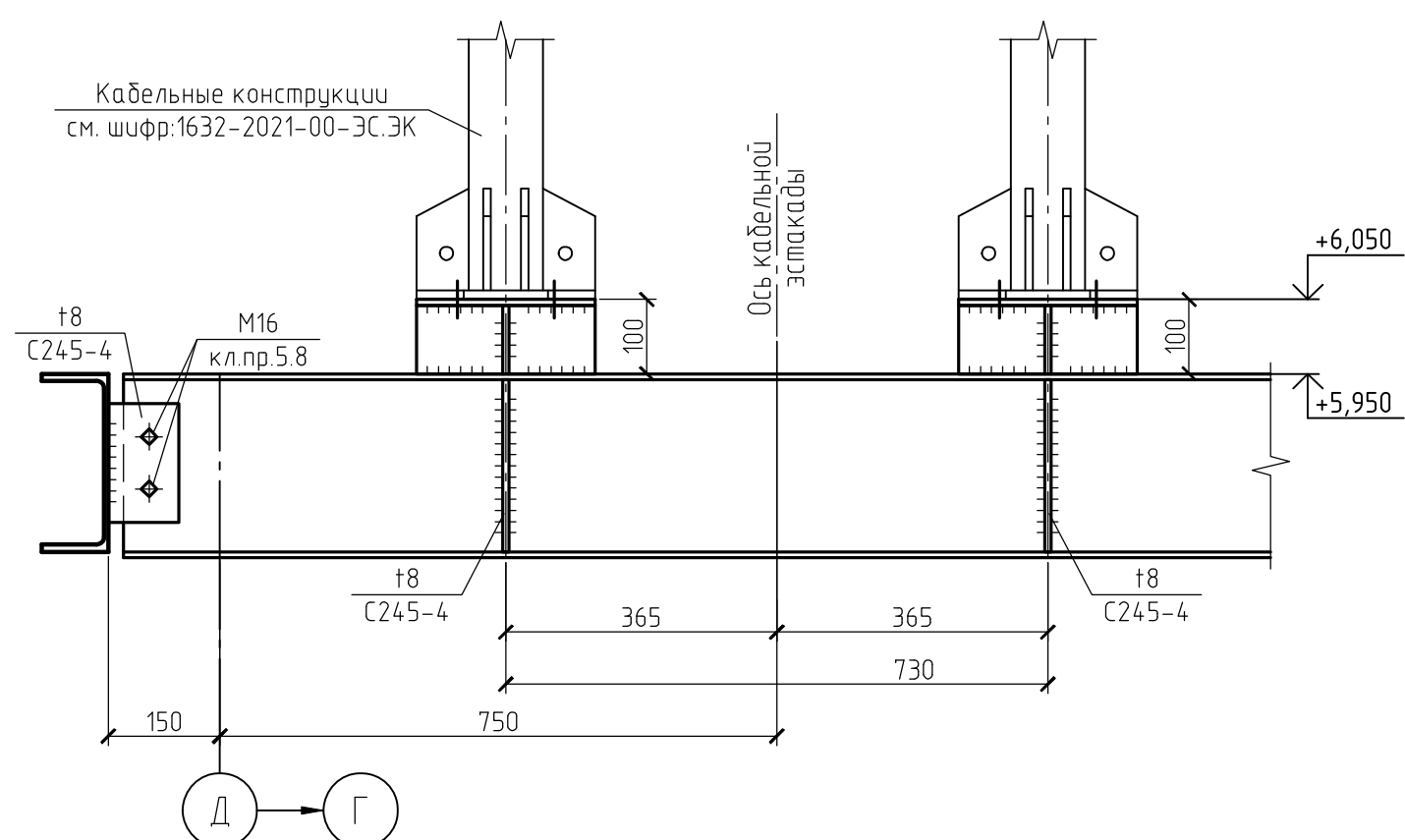
Схема элементов для крепления желоба сброса пыли
между осями 4-5 и А-Б, на отм.+3,600



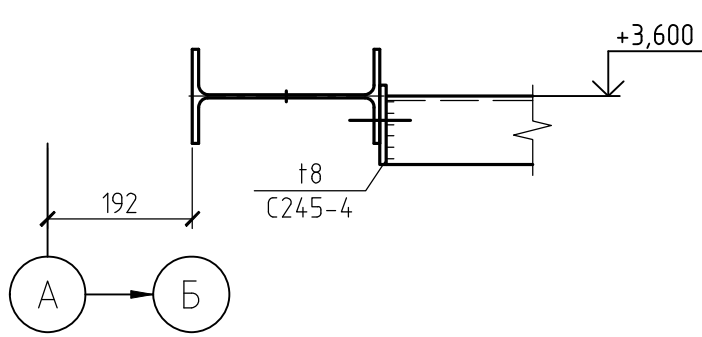
Б-Б



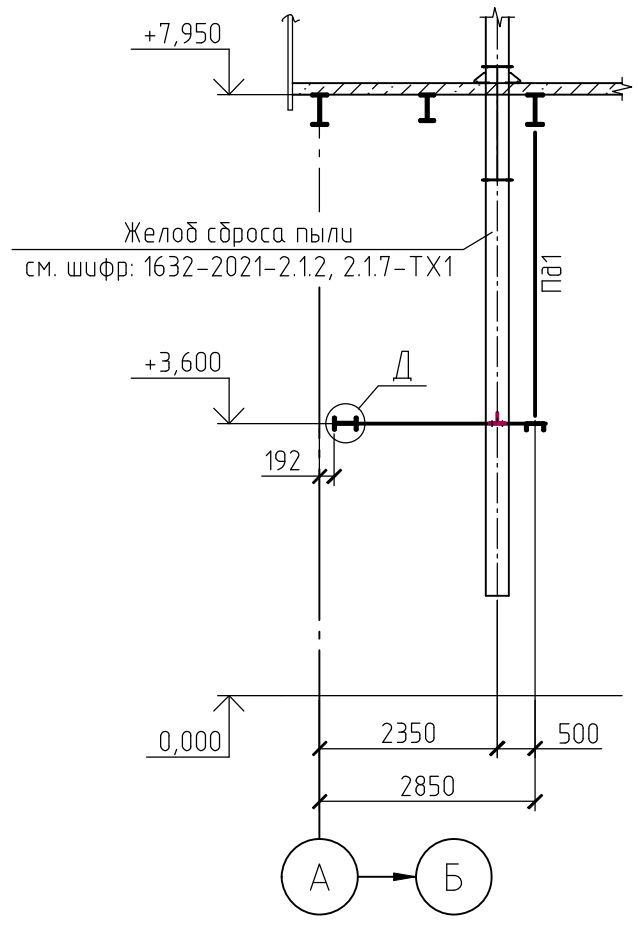
2-2



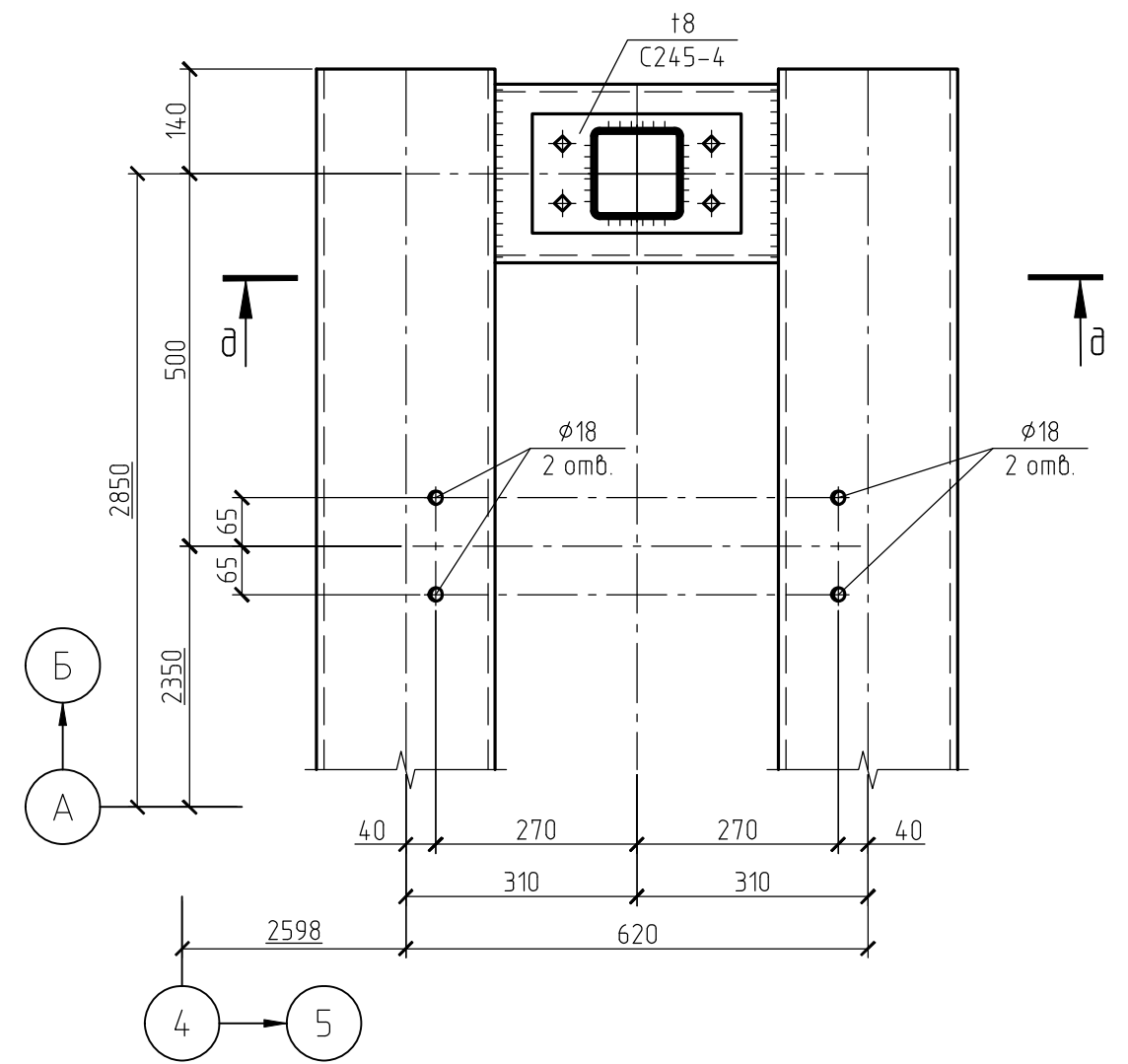
Ж-Ж



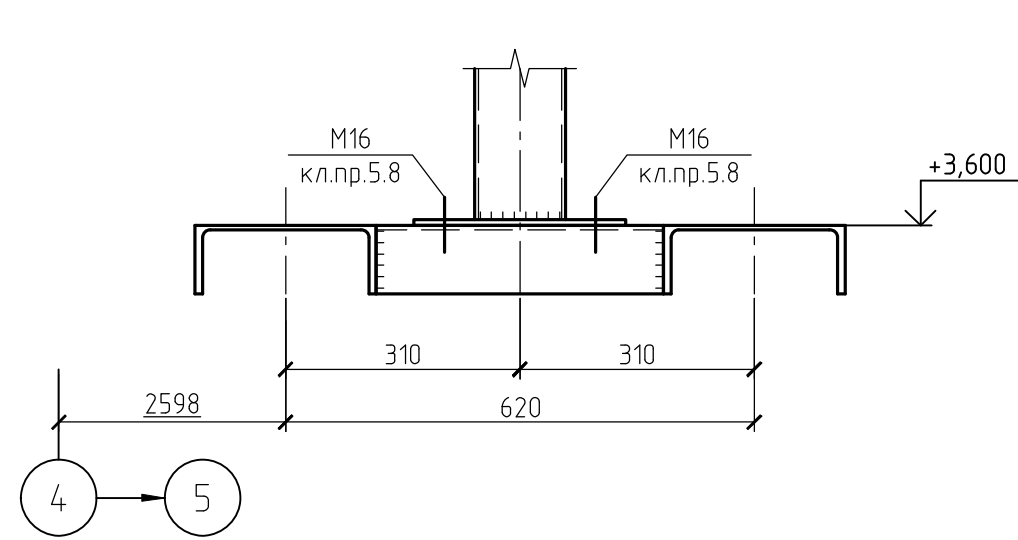
3-3



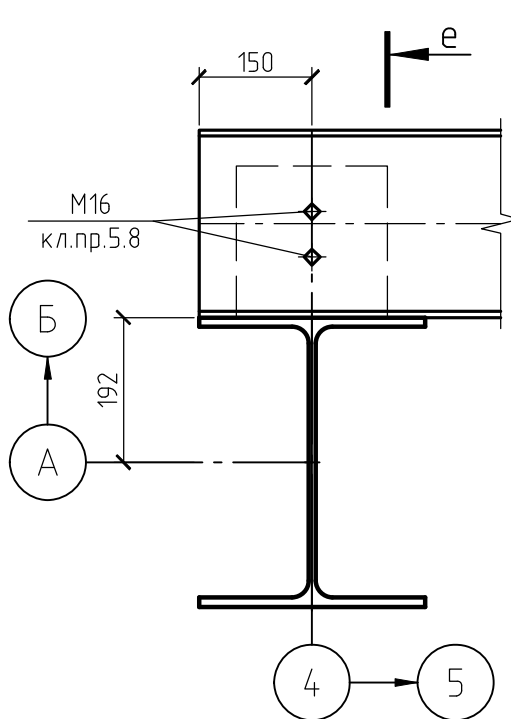
В



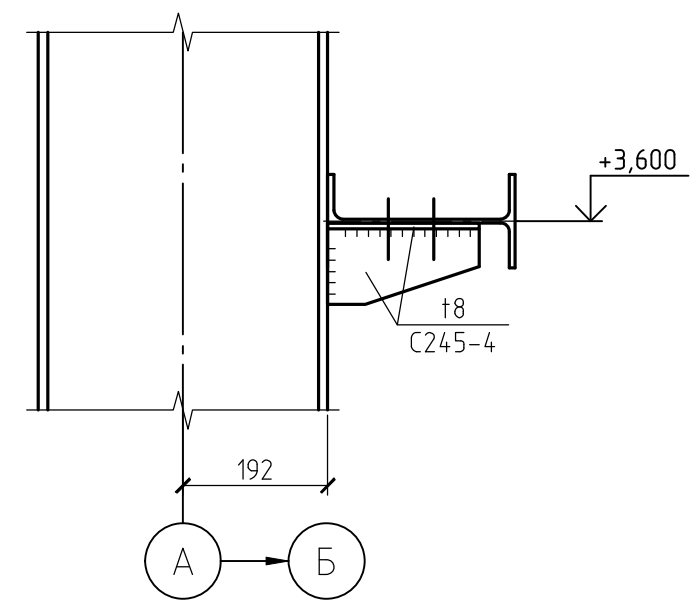
Б-Б



Г



е-е



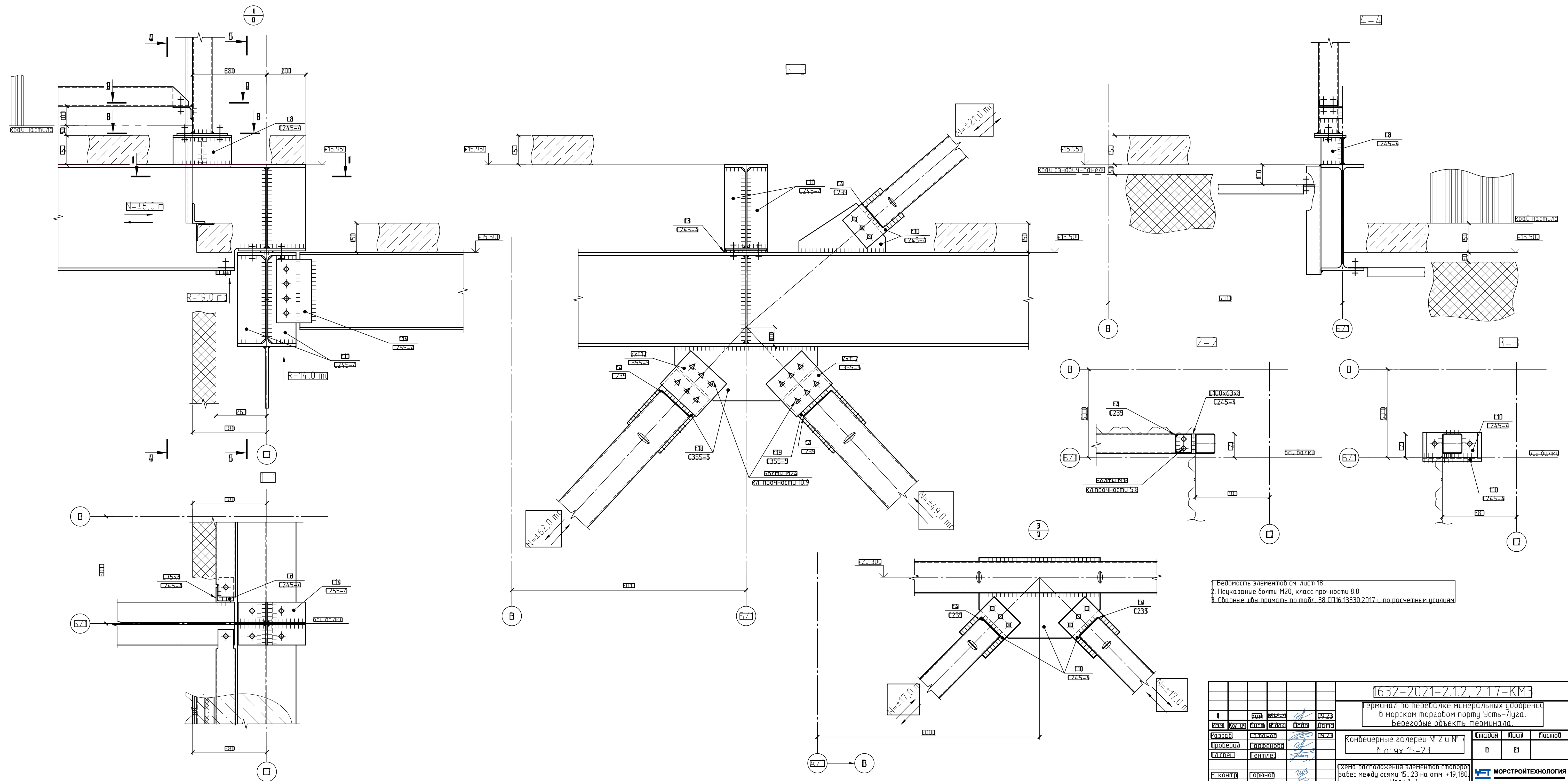
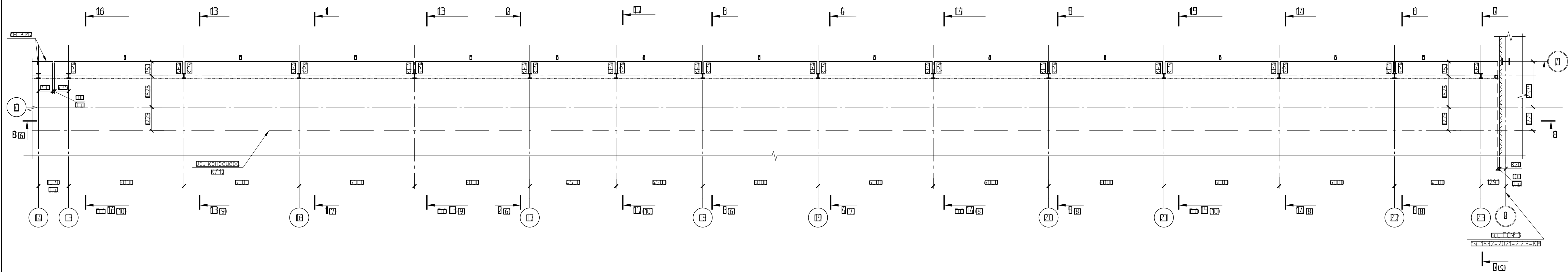
Ведомость элементов (к листу 37)

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс	М тс-м		
Б1	И		И25Б1				С255-4	
Б2	С		С24П				С245-4	
КР1	С		С24П	4,0		4,0	С245-4	
П81	а		а120х5				С245-4	

1. Минимальное усилие прикрепления элементов 3т.с.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

					1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1				
					Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.				
2	Ноб	1632-24	09.24		Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7	Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Жел.уч.	Лист	№ док	Подп.		Дата	Р	37	
Разраб.	Студеникин	09.24							
Гл. спец.	Тентлер				Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осями Г-Д, вдоль оси 1. Схема элементов для крепления желоба сброса пыли между осями 4-5 и А-Б, на отм. +3,600.				
Н. контр.	Горянов								
Нач. отд.	Станкевич								

Схема расположения элементов стопоров завес между осями 15...23 на отм. +19,180

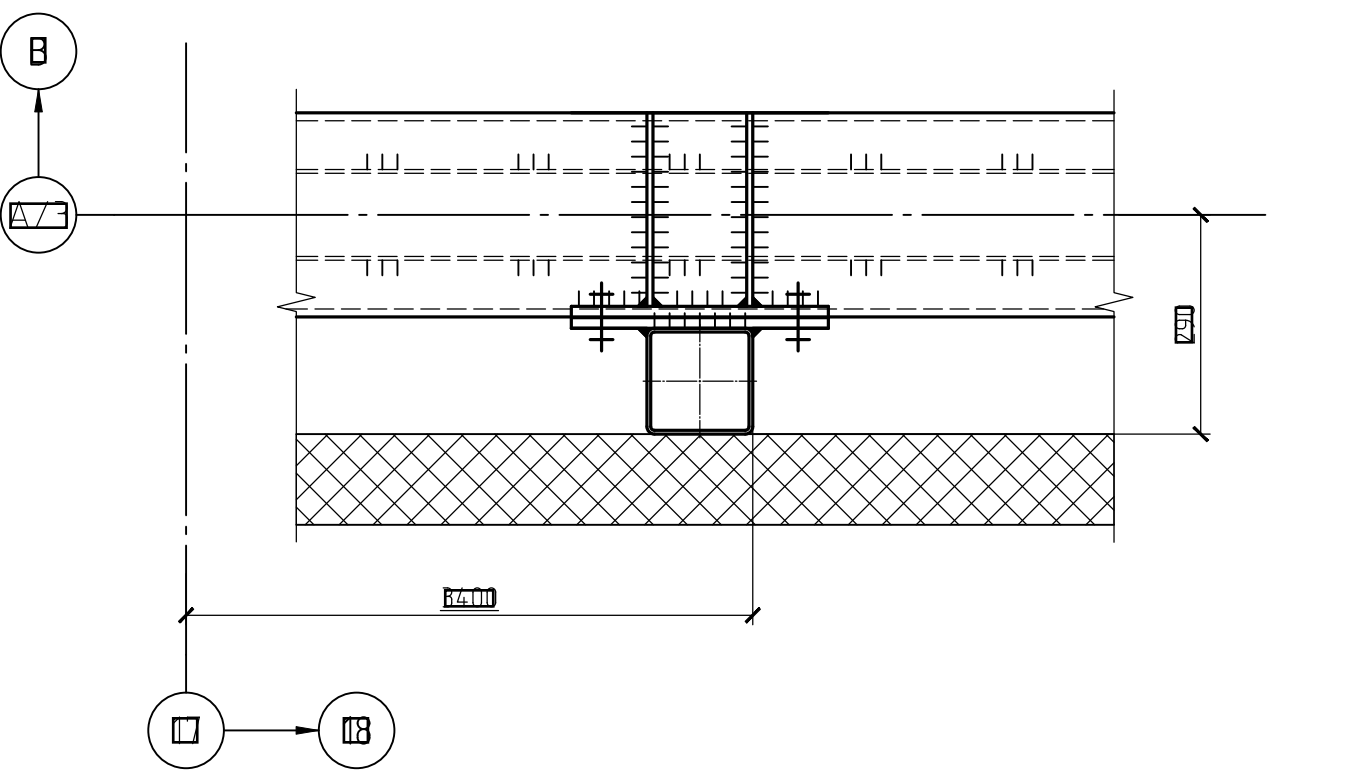
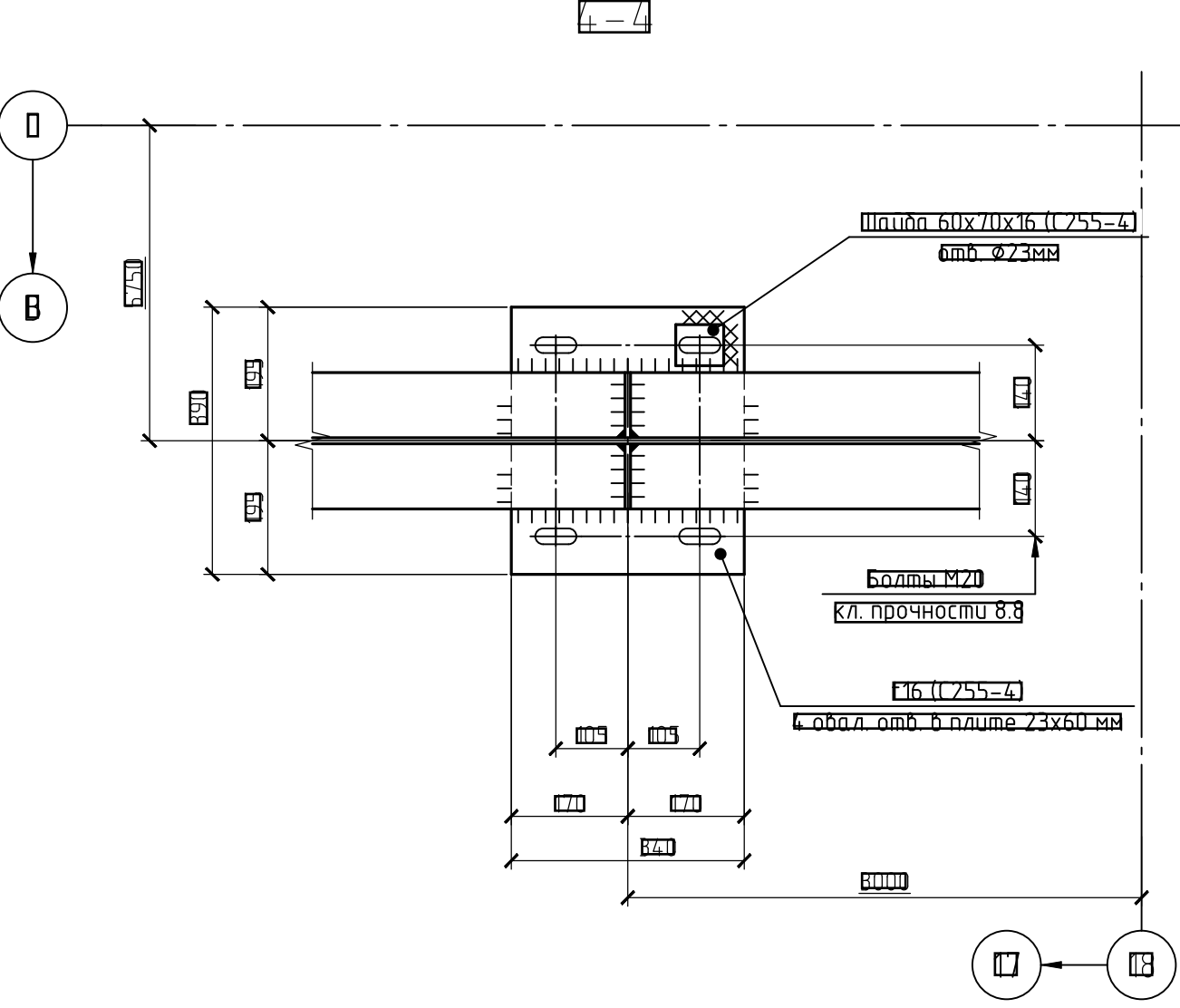
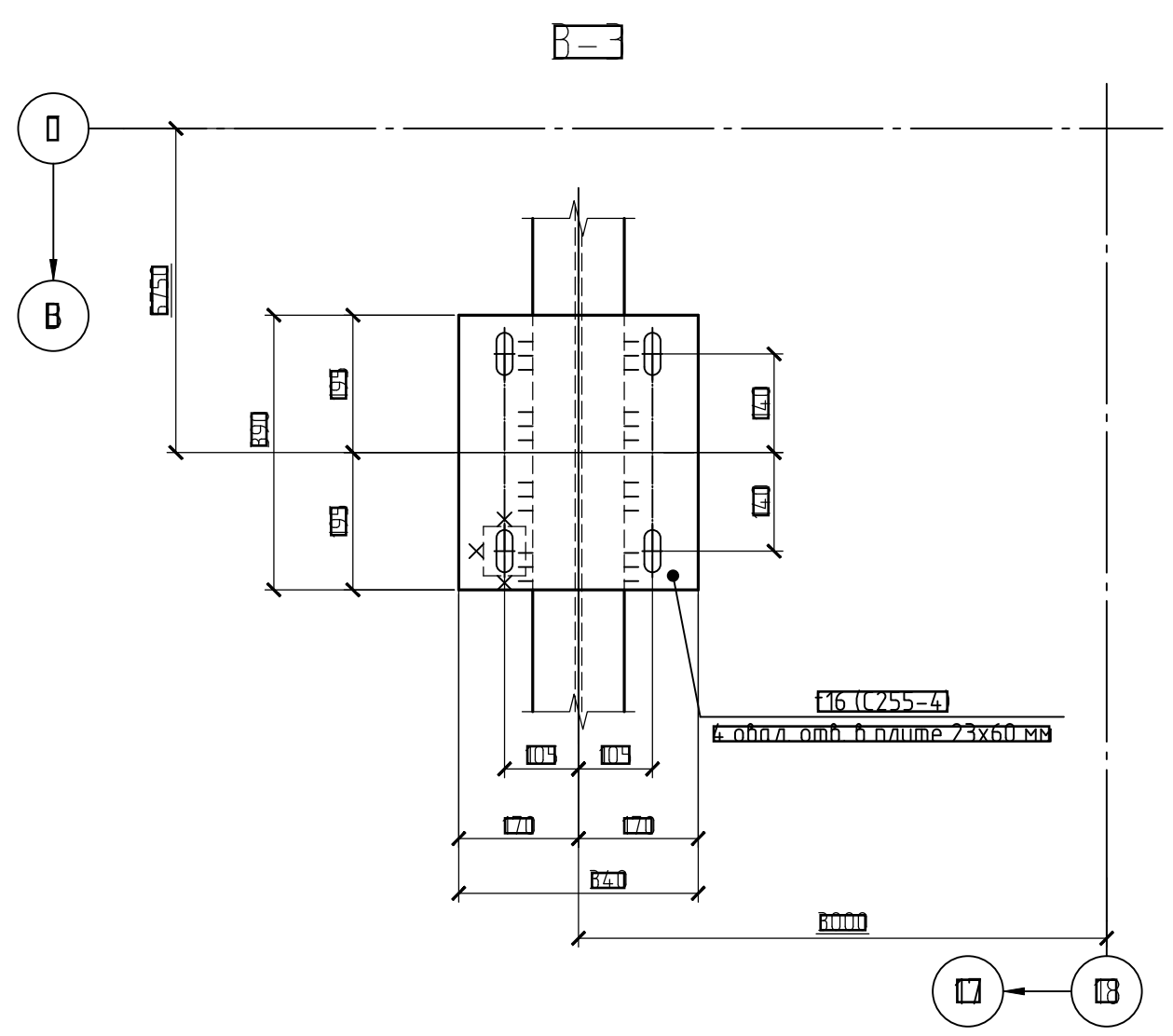
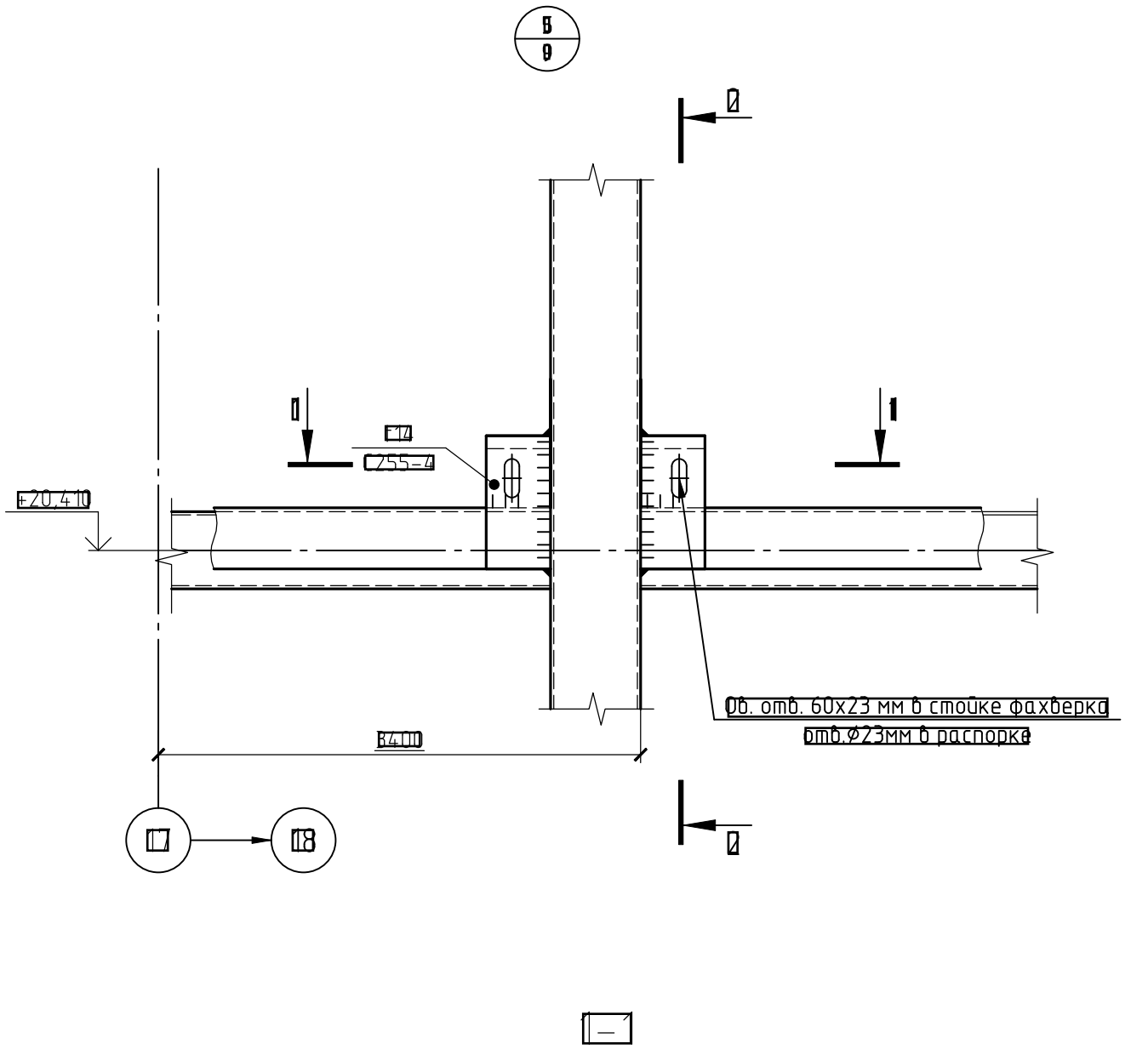
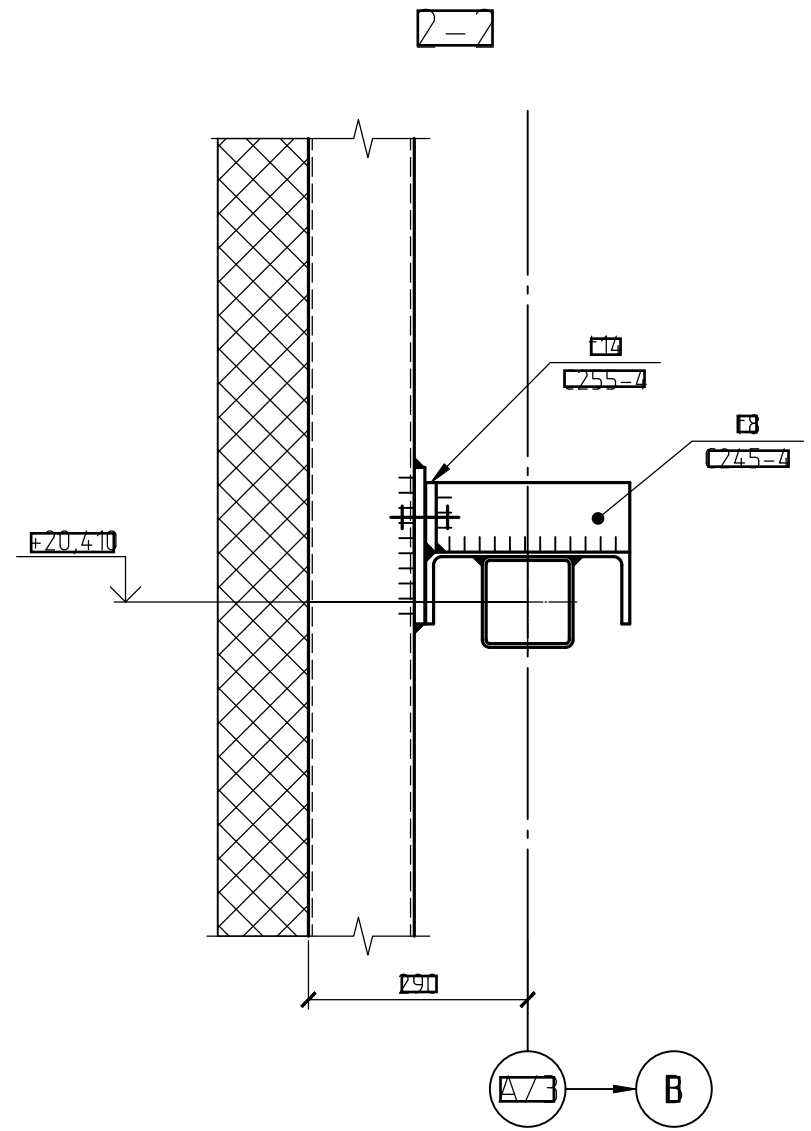
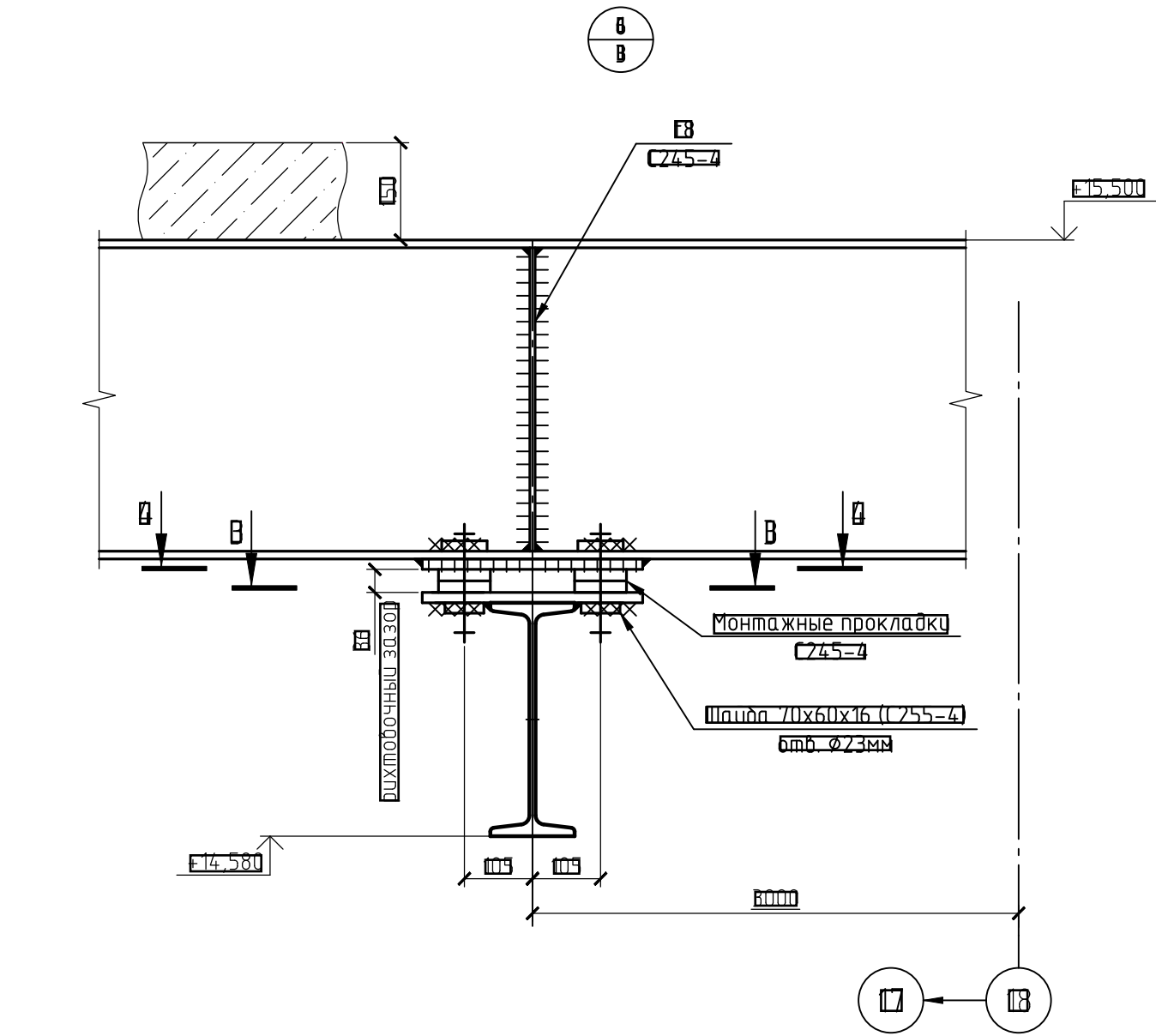
[illegible]

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

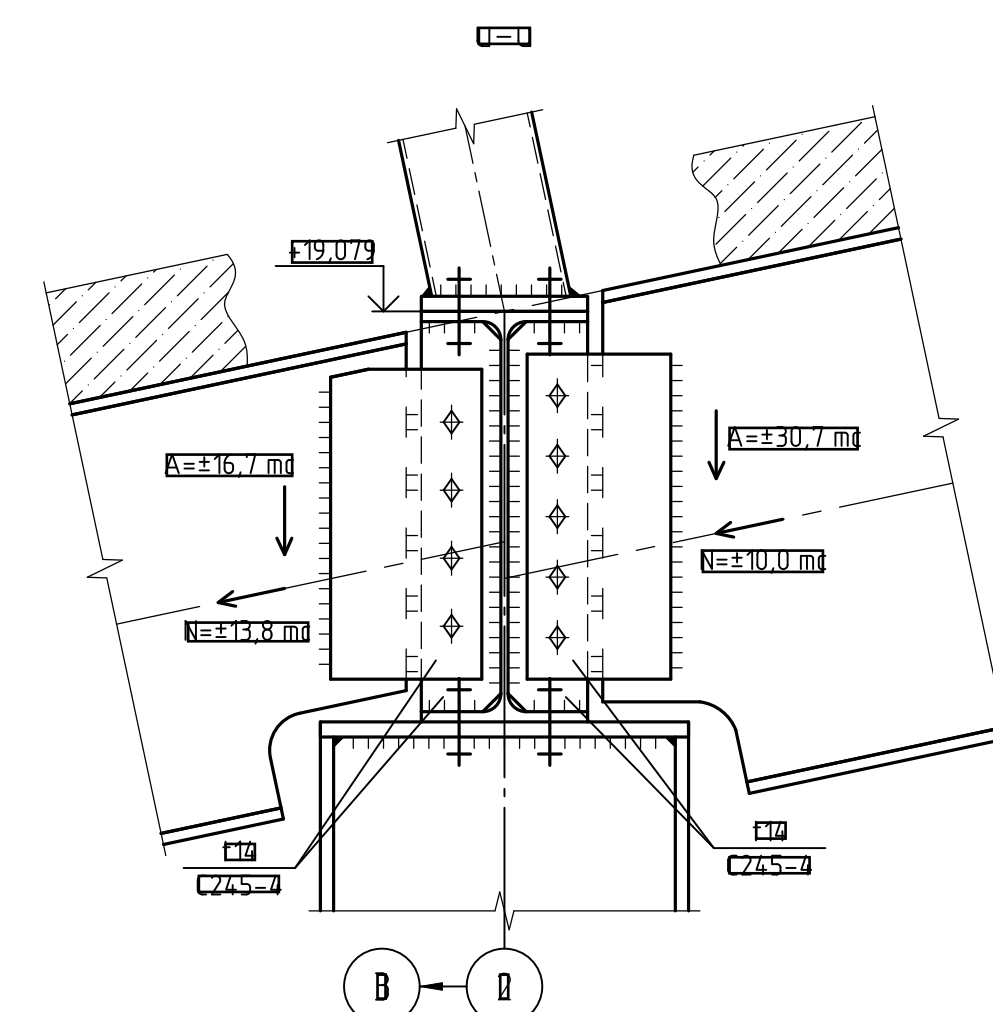
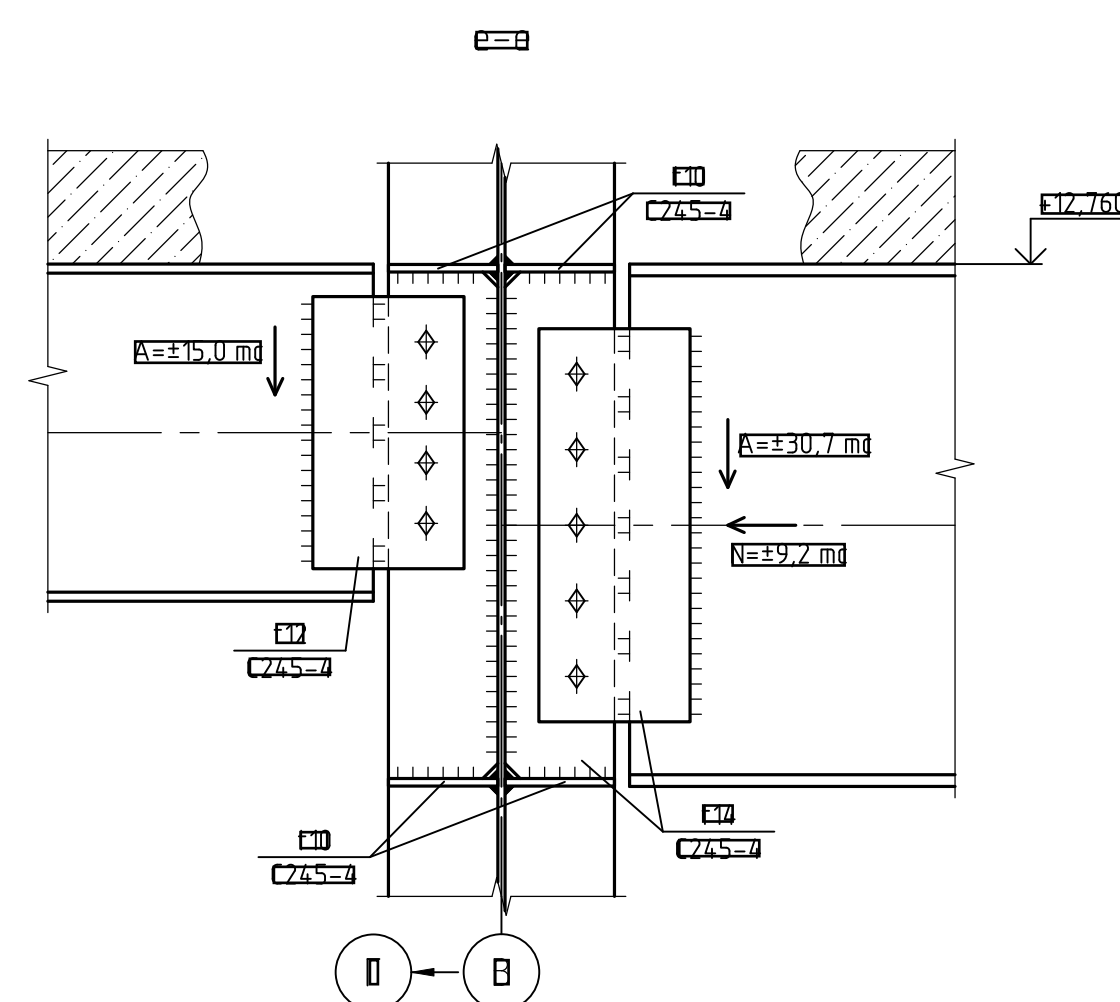
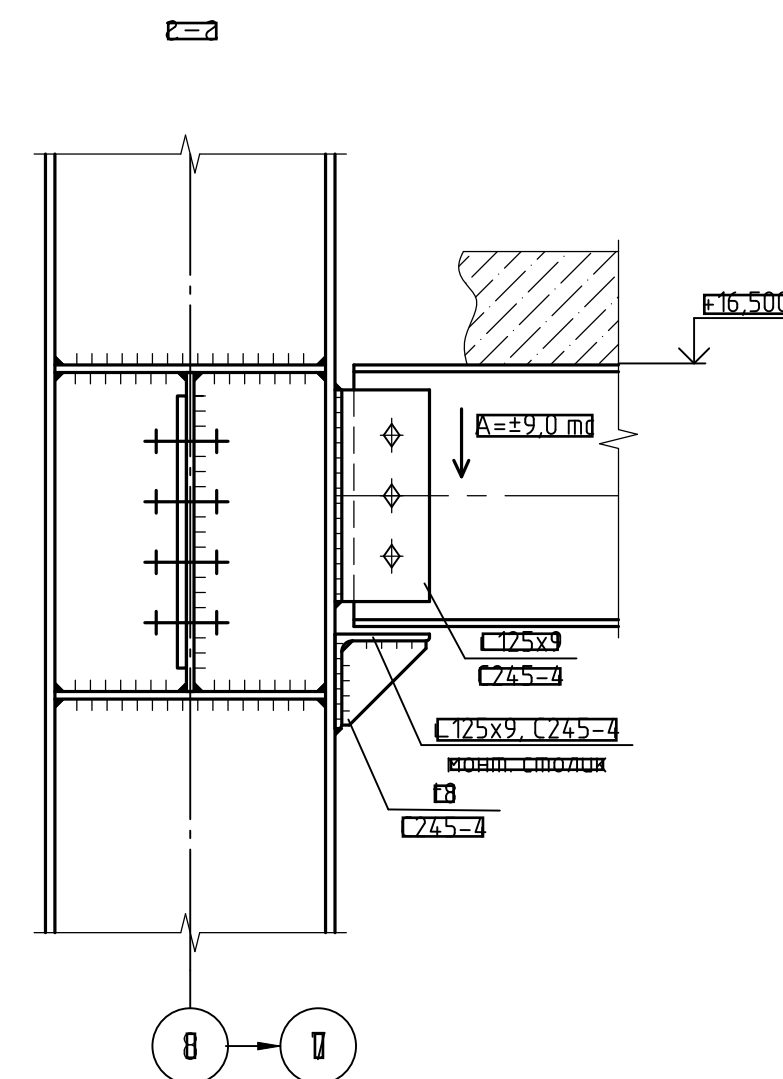
Инв. № подл.



1. Неуказанные болты М20, класс прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМЗ					
терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Лист	№ док.	Подп.	Дата
Утв. спец.		Лист	№ док.	Подп.	Дата
Н. контр.		Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Лист	№ док.	Подп.	Дата
Конвейерные галереи № 2 и № 7 в осях 15-23					
Взлы 5, 6					
ИСТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ					





1. Общие примечания см. лист 3. Ведомость элементов см. лист 4 и 5
2. Все болты М20 класс прочности 8.8, кроме оговоренных.

[illegible]

1632-2021-2.2.4. 2.1.6-KM 5 0 RU IFC.pdf

Формат