



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 1-7

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1

Арх. № 15914

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1951-23		06.10.23
2	1692-24		10.09.24

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 1-7

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1

Арх. № 15914

Главный инженер проекта

А.И. Богун

2023

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1_2_0_RU_IFC.pdf

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

Разрешение		Обозначение	15914 1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1																							
1951-23		Наименование объекта строительства	Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. Конструкции металлические в осях 1-7																							
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	2	На схеме расположения баз колонн, добавлены опоры узла ввода водопровода между осями 3-4 и А-В. Добавлен пункт технических требований		5																						
1	4	Откорректирована привязка схемы балок у оси 4 на отм. +7,950 и с отм.+7,950 до отм.+9,127. Схема расположения элементов конструкций перекрытия на отм. +12,350, между осями 1...7 изменено положение деформационных швов в стеновом настиле		5																						
1	7	Разрез 8-8 откорректированы элементы фахверка и разбивка деталей крепления створок. Аннулирован пункт 4 технических требований. Разрезы 12-12, 3-3, добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок		5																						
1	8	Разрез 9-9, откорректированы элементы фахверка между осями 7-8. Разрез 13-13, откорректированы элементы фахверка. Разрез 4-4 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок		5																						
1	9	Разрезы 10-10 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменена схема распорок. Разрезы 1-1, 6-6 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок		5																						
1	10	Разрез 11-11 изменена схема распорок. Разрезы 2-2, 7-7 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок. Разрез 24-24, изменены привязки		5																						
1	11	Разрезы 5-5, 14-14, 15-15 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок. Внесены изменения в ведомость элементов		5																						
1	12	Разрез 16-16 изменена схема элементов фахверка. Разрезы 22-22, 23-23 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок		5																						
<table border="1"> <tr> <td>Изм.внес</td> <td>Парфенова О.В.</td> <td></td> <td>10.23</td> <td rowspan="4">  МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ </td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Составил</td> <td>Парфенова О.В.</td> <td></td> <td>10.23</td> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">2</td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td>Богун А.И.</td> <td></td> <td>10.23</td> </tr> <tr> <td>УТВ.</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Изм.внес	Парфенова О.В.		10.23	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	Лист	Листов	Составил	Парфенова О.В.		10.23	1	2	ГИП	Богун А.И.		10.23	УТВ.			
Изм.внес	Парфенова О.В.		10.23	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	Лист	Листов																				
Составил	Парфенова О.В.		10.23		1	2																				
ГИП	Богун А.И.		10.23																							
УТВ.																										

Согласовано:

Н.контр.

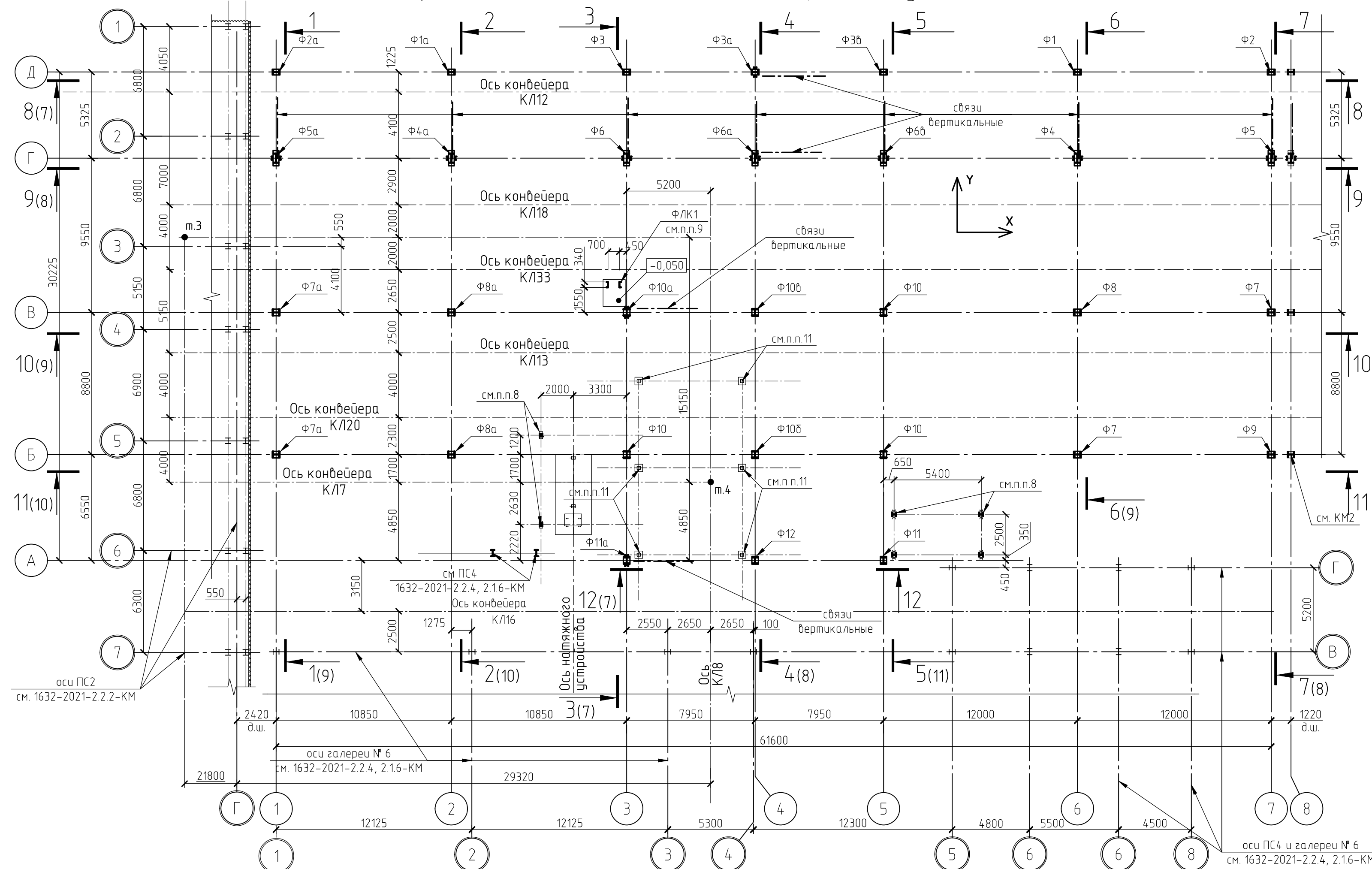
1	16	Добавлена деталь крепления съемного ограждения	5	
1	17	Схема площадки на отм. +16,115 между осями А/2-Г, вдоль оси 2 и соответствующие разрезы откорректированы. Схема лестниц на отм. +13,950 у оси 5, изменена привязка лестницы у оси В	5	
1	19	Откорректирована деталь 4, примечание к листу	5	
1	20	Откорректирована деталь 6	5	
1	21	Изменена привязка элементов стопоров для завес между осями 1-7 на отм, +19,180	5	
1	23	Узел 4 добавлены детали крепления кабельных конструкций	5	
1	24	Узел 5 добавлены детали крепления кабельных конструкций. Узел 6 изменен в соответствии с новым положением створок	5	
1	25	Узел 7 добавлены детали крепления кабельных конструкций. Узел 8, добавлена деталь А	5	
1	30	Узел 18 откорректирован в зоне крепления створок	5	
1	31	Узел 20 откорректирован в зоне крепления створок	5	
1	32	Узел 22, добавлены элементы для крепления кабельных конструкций. Узел 25 новый	5	
1	33	Узел 24, 23, добавлены элементы для крепления кабельных конструкций	5	
1	34	Новый лист. Схема расположения баз колонн и Схема элементов покрытия, узла ввода водопровода, между осями 3-4	5	
1	35	Новый лист. Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осями Г-Д и 1-7, вдоль оси 6	5	
1	36	Новый лист. Схема элементов для крепления кабельных конструкций по оси Г, по оси В, по оси 5, по оси А, в покрытии между осями 1-3 и А/2-Б	5	
1	1	Спецификация откорректирована в соответствии с изменениями	5	1632-2021-2.1.2,2.1.7-КМ1.СМ
				Лист 2

Разрешение		Обозначение	15914 1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1						
1692-24		Наименование объекта строительства	Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. Конструкции металлические в осях 1-7						
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание				
2	1	Внесены изменения в ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ1. Изменен общий расход стали.		5	Зам.				
2	3	Схема расположения элементов конструкций перекрытия с отм.+12,890 до отм.+15,575, между осями 1...7: откорректировано расположение закладных деталей под аспирационную установку в осях 4-5/А-Б.		5	Зам.				
2	7	Разрез 12-12: у оси 4 на отм.+21,300 исключены конструкции фахверка. Добавлен пункт примечаний 12.		5	Зам.				
2	11	Разрез 5-5: между осями А-Б с отм.+16,700 по отм. +17,900 добавлены конструкции фахверка.		5	Зам.				
2	16	Схема расположения площадки на отм.+20,750 между осями 3-4 и А-Б: изменена схема расположения балок площадки; у оси А наклонная лестница подъема заменена на вертикальную стремянку. Разрезы 3-3, 6-6, 7-7 откорректированы в соответствии с изменениями схемы рабочей площадки. Разрез 4-4 аннулирован. Добавлен разрез а-а. Ведомость элементов (к листам 16...18, 21) начало: добавлена марка элемента С2. Добавлен пункт примечаний 11.		5	Зам.				
2	20	Добавлен Фрагмент 1. Схема расположения закладных деталей аспирационной установки между осями 4-5 и А-Б на отм.+13,800. Откорректирована деталь 7 и разрез 5-5. Добавлен разрез 7-7.		5	Зам.				
2	35	Разрез 4-4: добавлена стойка СТ1 на отм.+13,800. Добавлен узел Б, В и Г. Добавлен разрез 6-6, 7-7 и 8-8. В ведомость элементов (к листам 35) добавлена марка элемента СТ1. Добавлен пункт примечаний 2.		5	Зам.				
2	36	Схема элементов для крепления кабельных конструкций по оси 5: по оси А-Б ригели РФ2 перенесены на отм.+17,550 и +18,350.		5	Зам.				
2	37	Добавлен новый лист: 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.		5	Нов.				
2	СМ	Спецификации металлопроката откорректированы в соответствии с изменениями.		5	1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1.СМ				
Изм.внес	Парфенова О.В.		09.24	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ <table><tr><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>		Лист	Листов	1	1
Лист	Листов								
1	1								
Составил	Парфенова О.В.		09.24						
ГИП	Богун А.И.		09.24						
Утв.									

Согласовано:

Н.контр.

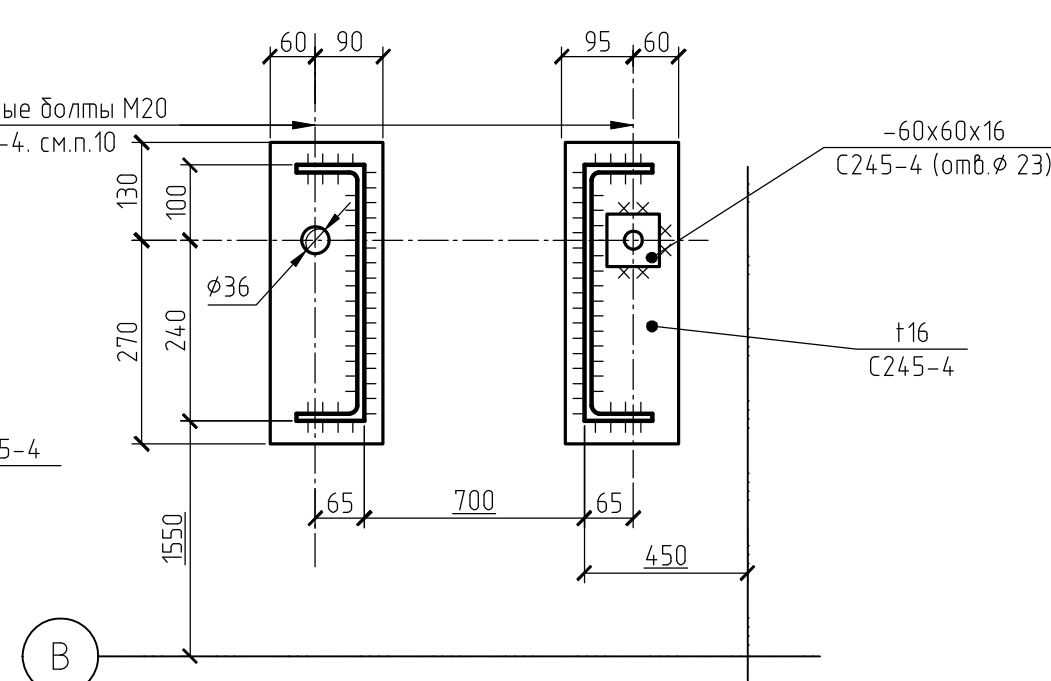
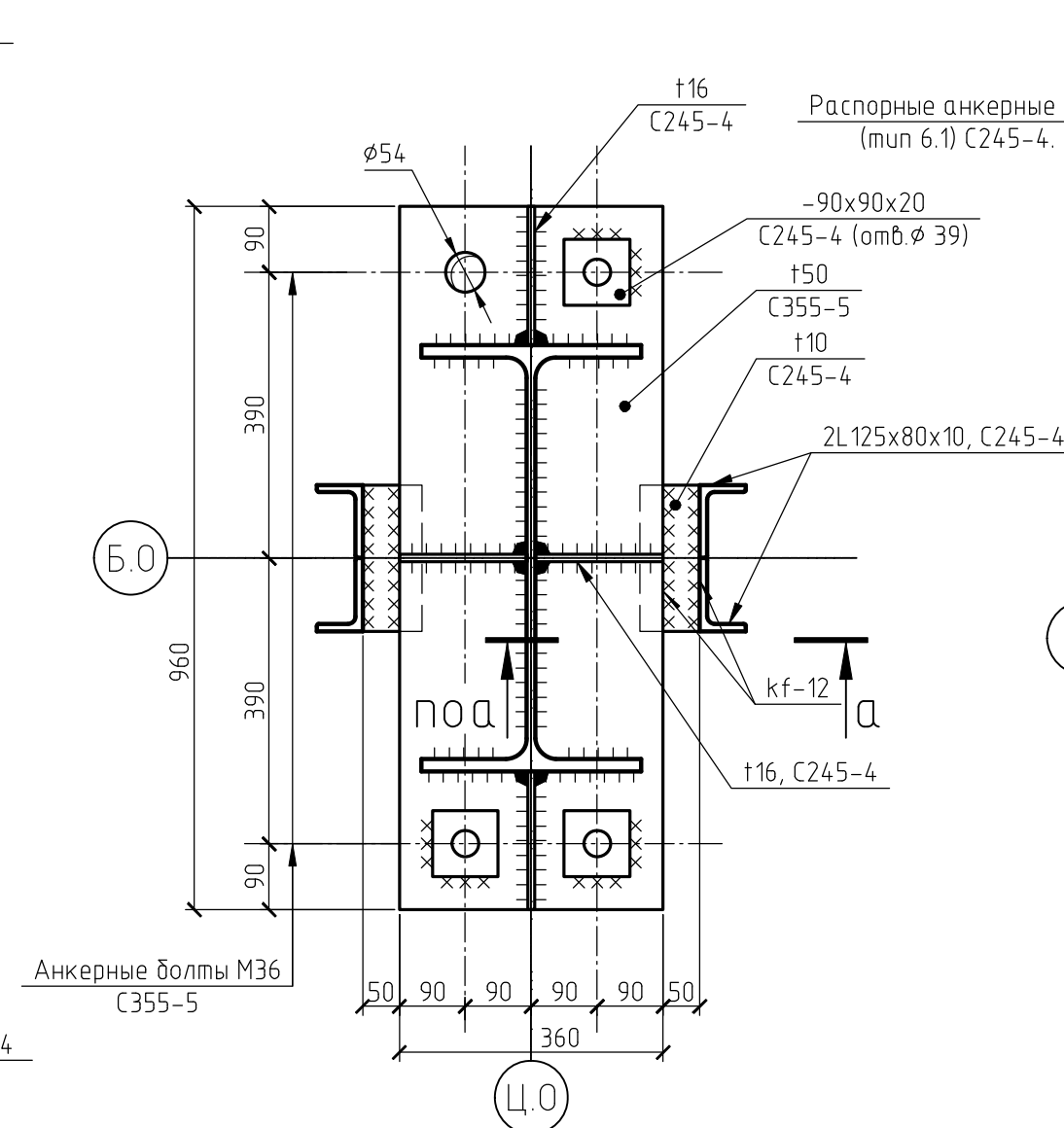
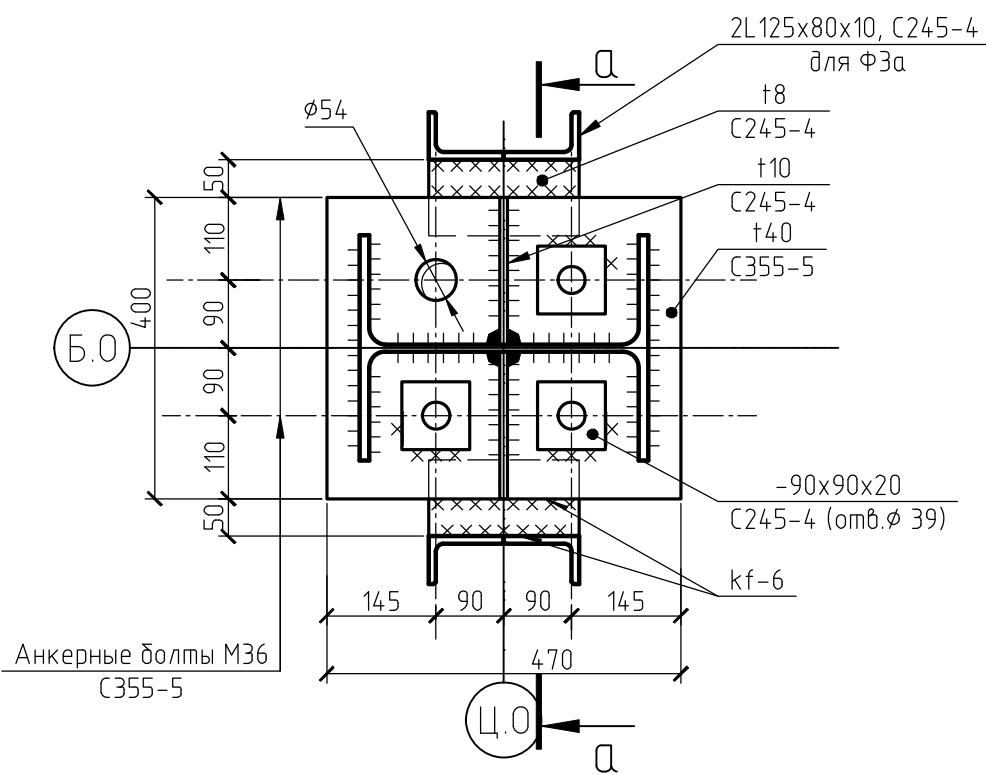
Схема расположения баз колонн на отм. +0,180 между осями 1...7



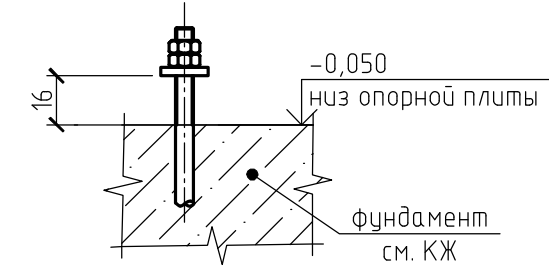
Ф1, Ф2, Ф3, Ф1а, Ф2а, Ф3а,
Ф3б, Ф7, Ф8, Ф9, Ф7а, Ф8а

Ф4, Ф5, Ф6,
Ф4а, Ф5а, Ф6а, Ф6б

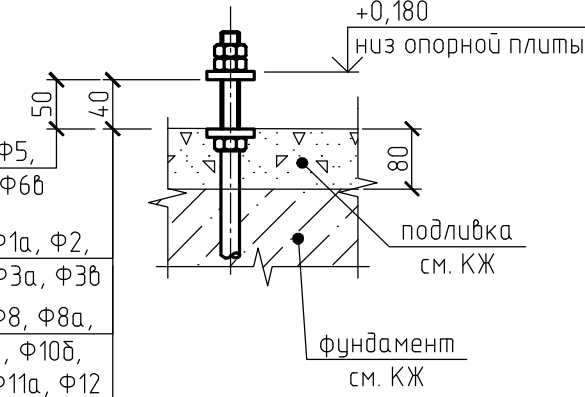
Ф/ЛК1



Эскиз фундаментных болтов М20(тип 6.1)



Эскиз фундаментных болтов М36



Ф10, Ф10а, Ф10б, Ф10б
Ф11, Ф11а, Ф12

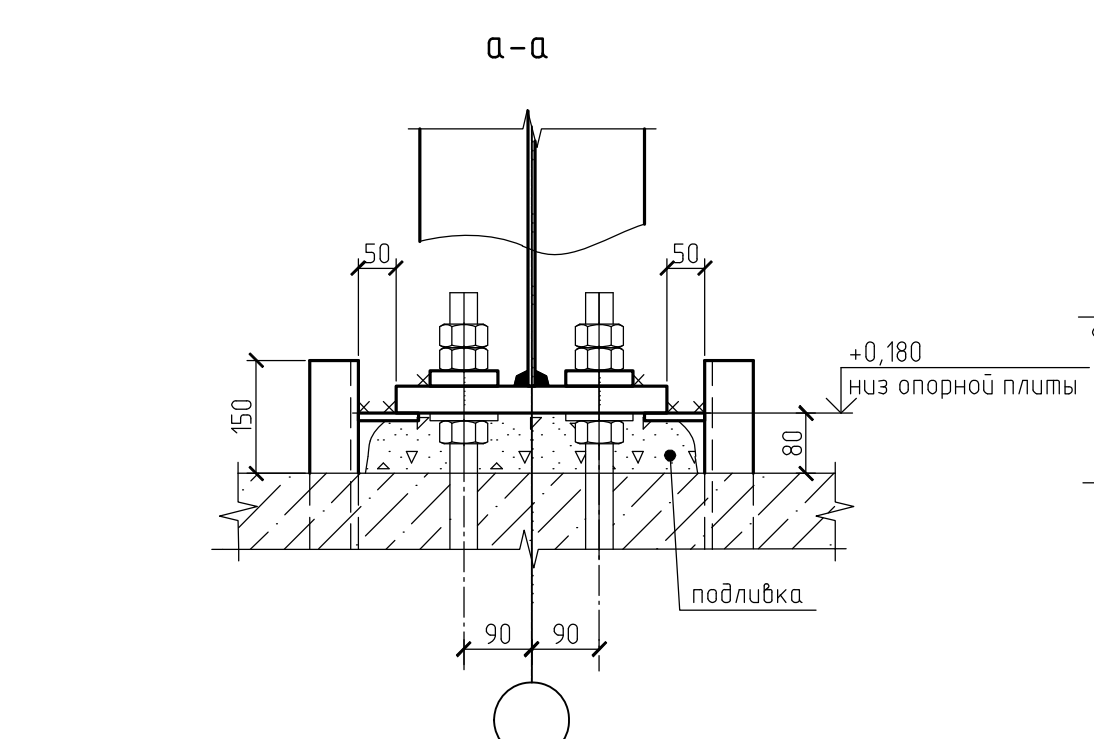
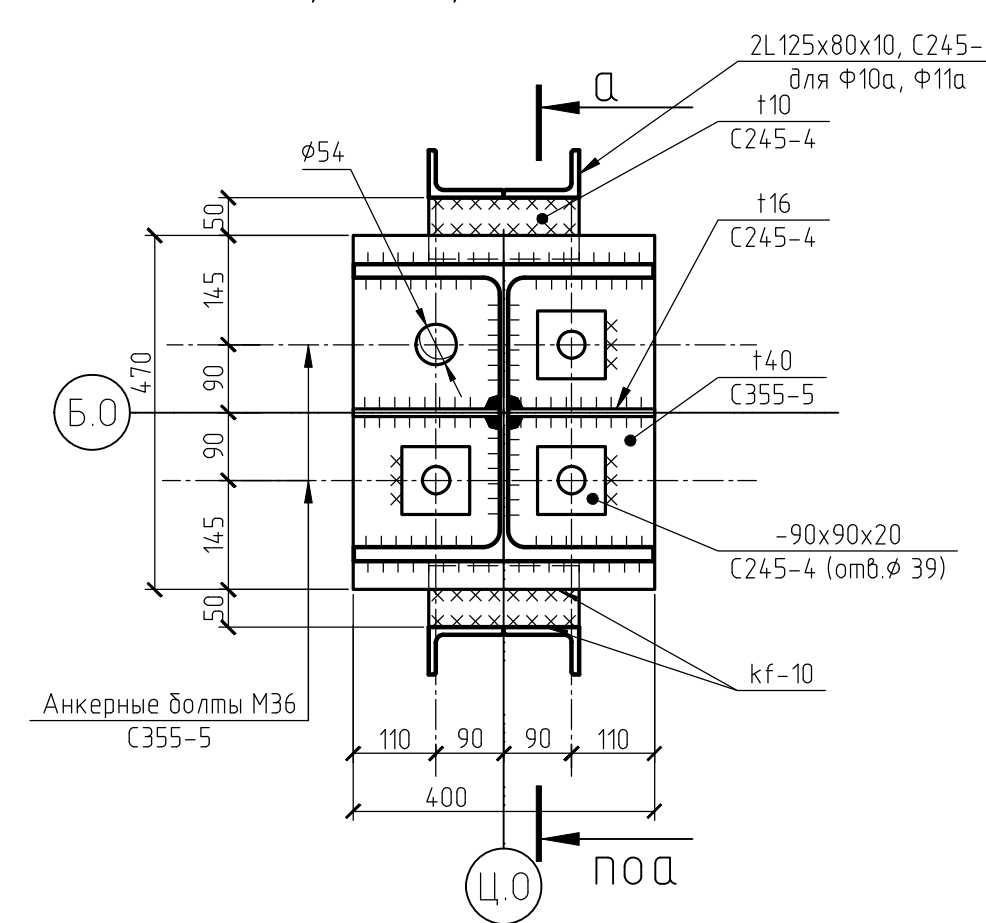
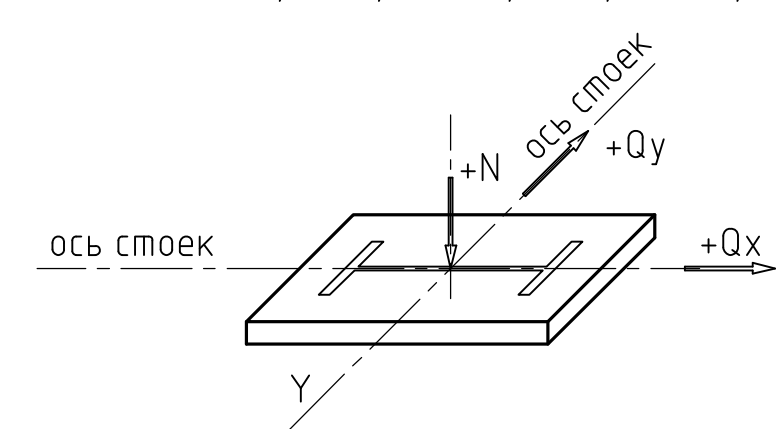


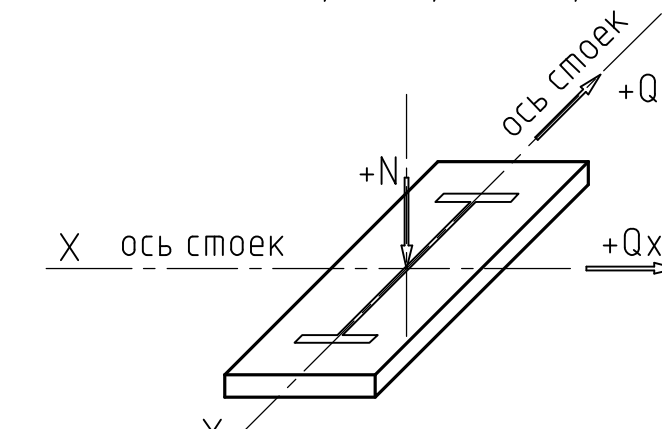
Таблица расчетных нагрузок на фундаменты между осями 1...7

№ ф-та	Усилие	Расчётные нагрузки												Примечания			
		Постоянные	Полезная нагрузка	Вертикальная нагрузка от оборудования (рабочий режим)	Горизонтальная нагрузка от оборудования по Х (рабочий режим)	Горизонтальная нагрузка от оборудования по У (рабочий режим)	Вертикальная нагрузка от оборудования (аварийный режим)	Горизонтальная нагрузка от оборудования по Х (аварийный режим)	Горизонтальная нагрузка от оборудования по У (аварийный режим)	Снег равномерный/ снег повышенные снеговые нагрузки	Ветер Х (статическая +пульсация)	Ветер У (статическая +пульсация)	Крановая нагрузка			коммуникации	
													Вертикальная		Торможение Х		Торможение У
Коэффициент надёжности по нагрузке γ _л		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/ Ф1а	N, тс	15	13,9	48,2 (7,2)			-3,1	48,3		-3,1	5,4/ 7,2*	±45,2				1,6	* в числителе для Ф1, в знаменателе для Ф1а
Ф2/ Ф2а	N, тс	8,7	8	46,6 (4,5)/ 11,3 (3,8)				46,2 / 11,6*			1,6/ 15,2*	±41				1,4	* в числителе для Ф2, в знаменателе для Ф2а
Ф3	N, тс	12	11,5	45,9 (6,2)			-10,1	47,2			2,5/-	±49			±0,6	1,6	
Ф3б/ Ф3а	N, тс	11,1	11,5	45,9 (6,2)	±10	-10,1	47,2	±11,7	-10,3	2,5/-	±8,0	±48			±0,6	1,6	
	Qx, тс			±0,8 ^a	±7,5 ^a		±1,3 ^a	±8,5 ^a		±0,3 ^a	±5,1 ^a						^a только для Ф3а
Ф4 / Ф4а	N, тс	50,7	24,9	27 (7,1)		3,1	30,7		3,1	35,3/ 42,7*		±45,2				1,5	* в числителе для Ф4, в знаменателе для Ф4а
	Qy, тс	±0,6	±0,3	±2,6		-1,4	±2,9		-1,5	±1,2	±19						
	Mx, тс·м	±2,4	±1,4	±2,2		-0,6	±2,2		-0,6	±3,4	±9,3						
Ф5/ Ф5а	N, тс	33,7	14,8	16,6 (4,4)/ 5,1(2,8)*			19,3			19,4/ 72,1*		±41				1,4	* в числителе для Ф5, в знаменателе для Ф5а
	Qy, тс	±0,3	±0,4	±2,3/ 1,1*			±2,5			±0,4	±18,0						
	Mx, тс·м	±1,5	±0,9	±2,6/ 0,9*			±2,6			±3,3	±8,6						
Ф6	N, тс	45	20,3	24,7 (5)		10,1	30,9		10,3	28,6/-	±49			±0,6		1,3	
	Qy, тс	±0,8	±0,4	±2		-10,5	±2,1		-10,7	±1,7	±25,0			±0,3			
	Mx, тс·м	±0,7	±0,6	±2,1		-8,6	±2,1		-8,1	±0,7	±12,4						
Ф6б / Ф6а	N, тс	46,8	20,3	24,7 (5)	±13,6	10,1	30,9	±16,6	10,3	28,6/-	±12,0	±49			±0,6	1,3	
	Qx, тс	±0,3 ^a		±1 ^a	±7,7 ^a		±1,9 ^a	±9,5 ^a		±0,4 ^a	±6,8 ^a						^a только для Ф6а
	Qy, тс	±0,8	±0,4	±2		-10,5	±2,1		-10,7	±1,7	±25,0			±0,3			
	Mx, тс·м	±0,7	±0,6	±2,1		-8,6	±2,1		-8,1	±0,7	±12,4						
Ф7/ Ф7а	N, тс	42,2	18,9	8,8			11,5			13,9/ 44,3*						2	* в числителе для Ф7, в знаменателе для Ф7а
Ф8/ Ф8а	N, тс	62,7	30,5	16,9			21			21,2/ 47,9*						2,8	* в числителе для Ф8, в знаменателе для Ф8а
Ф9	N, тс	19,6	7,2	3,5			5,7			6,7/-						1	
Ф10/ Ф10б	N, тс	67	37	20 (9,4)			22,9			17,5 (33,0)/ - *	±11,0 / - *	9 / - *				1,1	* в числителе для Ф10, в знаменателе для Ф10б
Ф10б/ Ф10а	N, тс	68,8	37	20 (9,4)	±28,4		22,9	±37,9		17,5/ 33,0	±30,0	±11,0	9	±0,7		1,1	
	Qx, тс			±0,9 ^a	±16,9 ^a		±3,0 ^a	±21,9 ^a		±0,4 ^a	±17,0 ^a		±0,3 ^a				^a только для Ф10а
Ф11/ Ф11а	N, тс	27,1	16,9	7	±3,5		7,9	±6,0		5,7/ 9,1	±16,9	±13,0	7,4	±0,7			
	Qx, тс	±0,4 ^a		±0,3 ^a	±1 ^a		±0,8 ^a	±2,4 ^a		±1,0 ^a	±11,2 ^a		±0,3 ^a				^a только для Ф11а
Ф12	N, тс	42,8	30,8	8,7	±1,4		9,5	±2,3		14,4/-	±9,6		9,7				

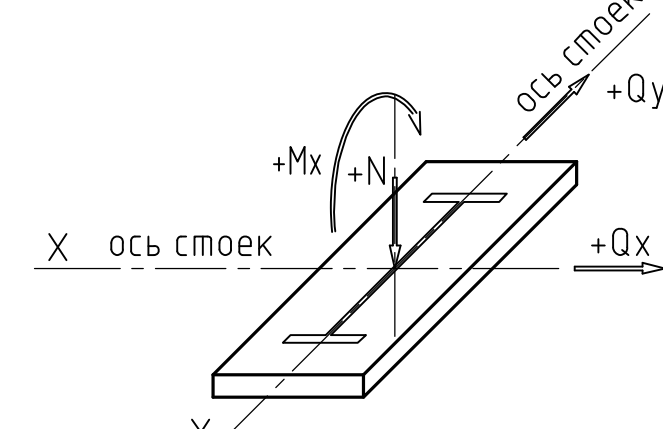
Положительные направления расчетных усилий для Ф1, Ф1а, Ф2, Ф2а, Ф3, Ф3а, Ф3б, Ф7, Ф7а, Ф8, Ф8а, Ф9



Положительные направления расчетных усилий для Ф10, Ф10а, Ф10б, Ф10б, Ф11, Ф11а, Ф12



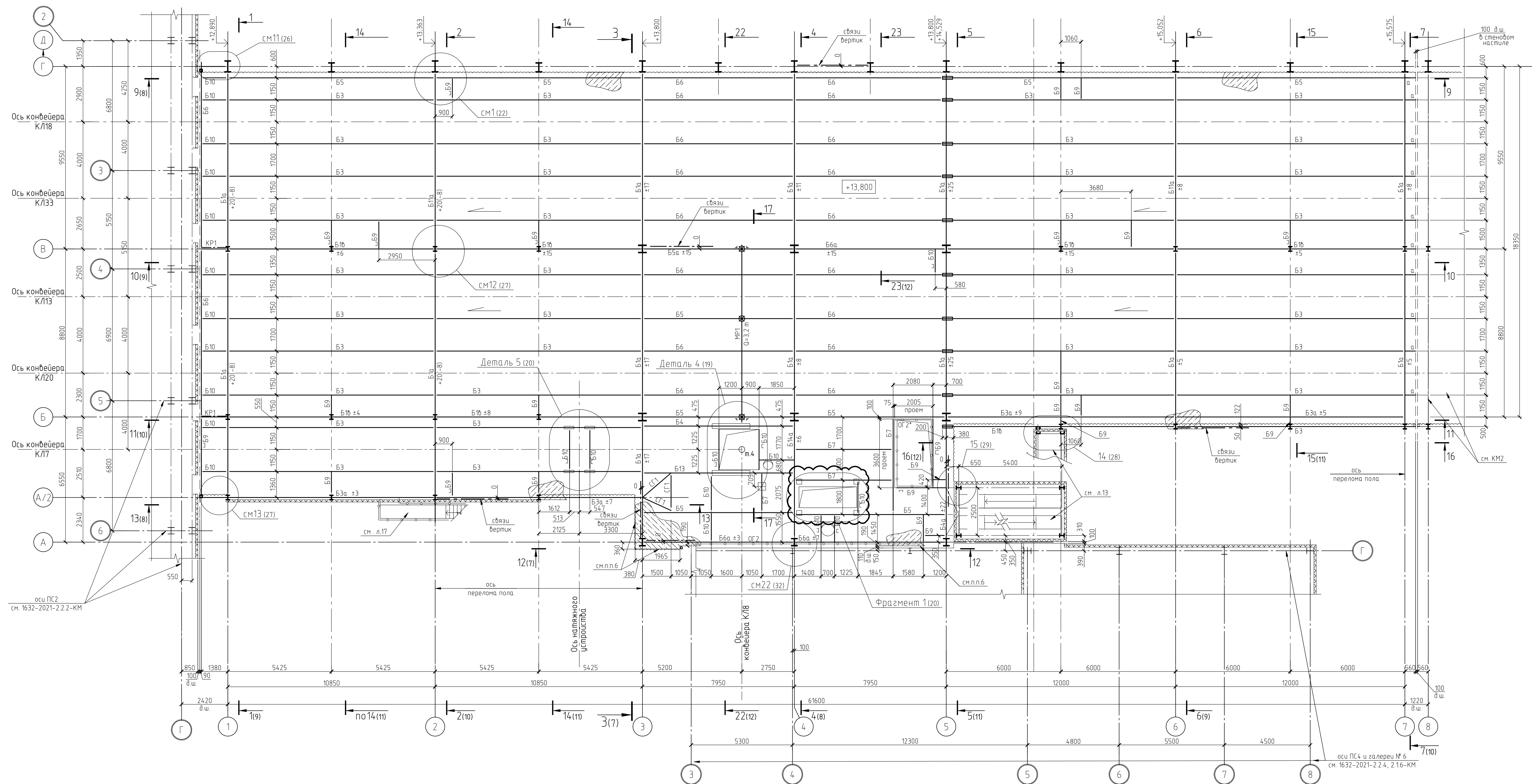
Положительные направления расчетных усилий для Ф4, Ф4а, Ф5, Ф5а, Ф6, Ф6а, Ф6б



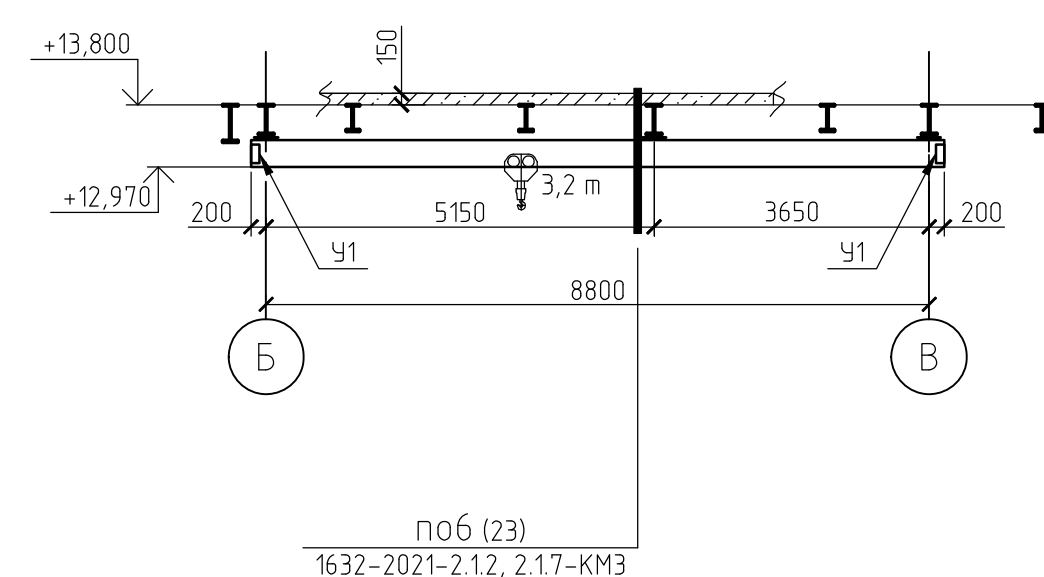
1. Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012, 24379.1-2012. Резьбу нарезать от верха фундамента.
2. На каждый анкерный болт закачивать 3 гайки и 2 шайбы.
3. Знак (+) соответствует направлению сил на схеме нагрузок.
4. За относительную отметку 0,000 принята отметка 3,65 в Балтийской системе высот 1977г.
5. Сварные швы, прикрепляющие колонны и ребра к опорной плите, выполнять с разделкой кромок.
6. Нагрузки от оборудования рабочий режим и аварийный режим взаимноисключающие.
7. Толщина бетонной подливки фундаментов Ф1, Ф12 - 80 мм.
8. Нагрузки на фундаменты от лестничной клетки и площадки натяжного устройства см. л.13.
9. Схема лестницы см. л. 18.
10. Глубина анкеры фундаментных распорных болтов тип 6.1 М20 - 200мм.
11. Нагрузки на фундаменты от узла ввода кабеля см. л.34.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1				
1	Зам	1951-23	23	10.23	Терминал по переалке 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 1-7			Студия	Лист	Листов
Гл. спец. Тентлер								Р	2	
Н. контр. Горюнов					Схема расположения баз колонн на опт +0,180 между осями 1..7.			 МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд. Станкевич					Нагрузки на фундаменты					

Схема расположения элементов конструкций перекрытия с отм. +12,890 до отм. +15,575, между осями 1..7



17-17

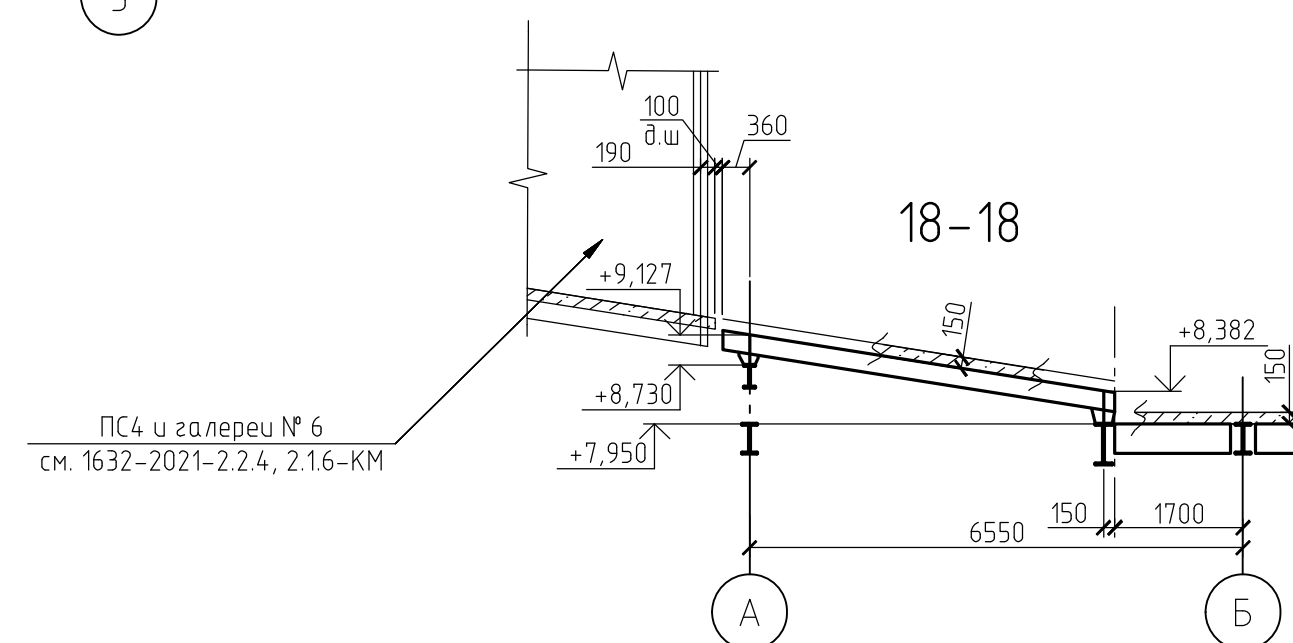
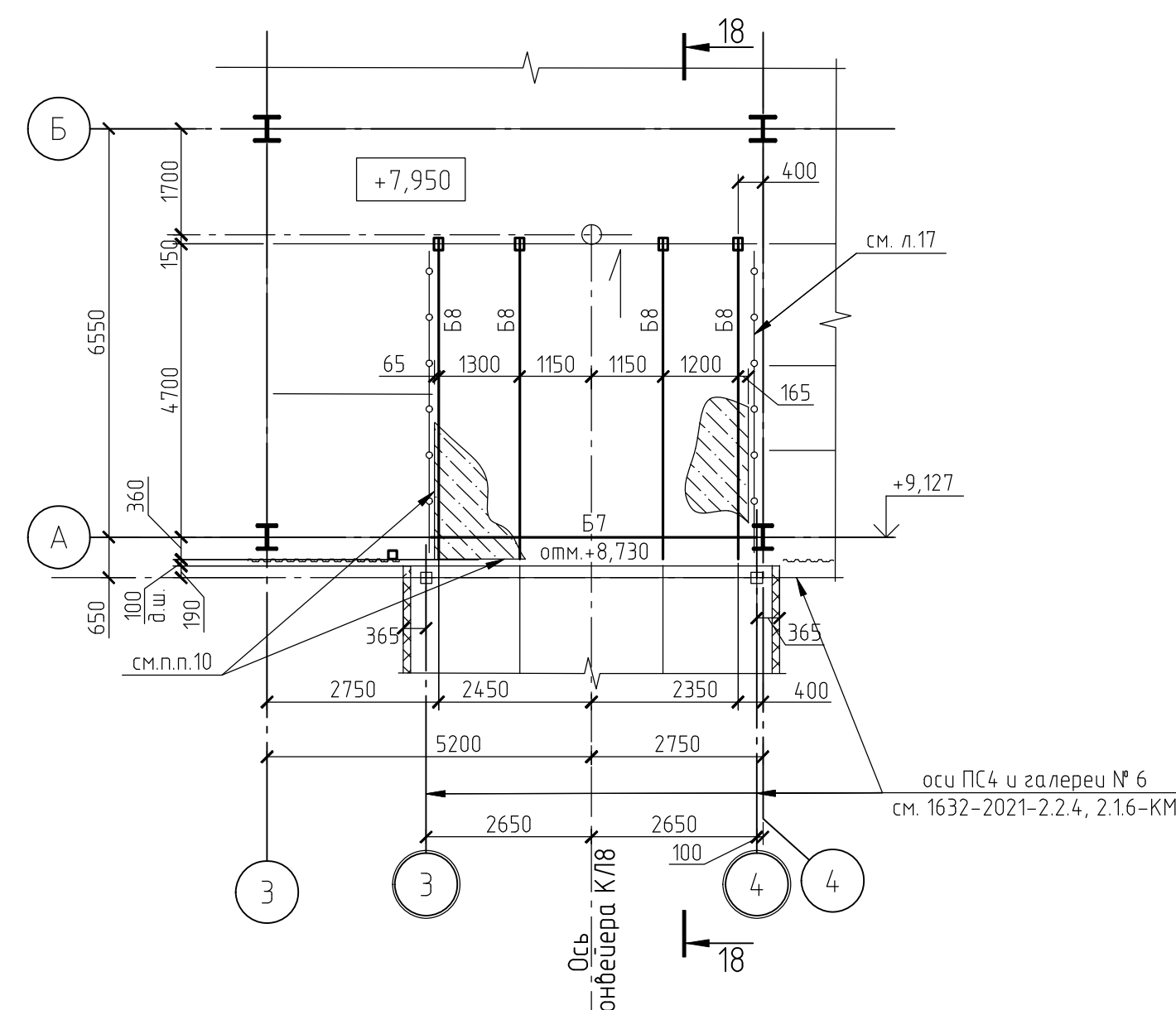
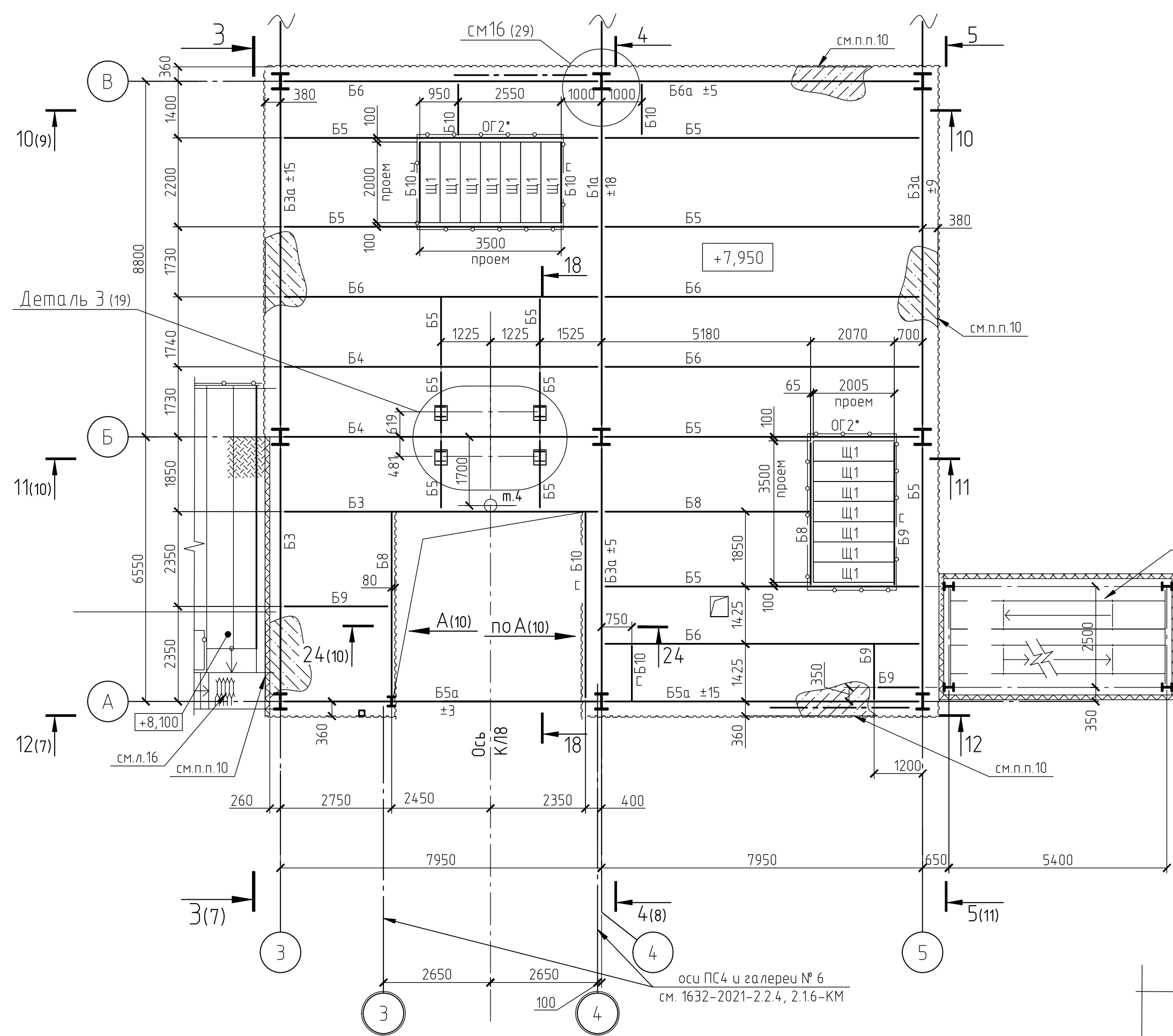


1. Ведемость элементов см. лист 4.
2. Элементы крепить на усилие указанные в ведомости элементов и на схемах.
3. На схемах указаны проволочные силы в т.с.
4. Элементы "а" вбавить в балки.
5. На наклонных частях размеры указаны по горизонтали.
6. По краям ж/б перекрытия и проносов предусматривать закладные (L90x90x6) для крепления оголовок и фехбелка.
7. Ведемость элементов оголовок см. лист 16.
8. В зоне отверстий в перекрытиях полки балки Б10 подрезать.

						1632-2021-2.12, 2.17-КМ1		
2	Зам	1692-24	09-24			Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту №1/уа. Береговые объекты терминала.		
Изм. Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.	Парфенова			10.23	Конфейнерные эстакады № 2 и № 7, в осях 1-7	Стандия	Лист	Листов
Гл. спец.	Темплер					Р	З	
Н. контр.	Горюнов				Схема расположения элементов конструкций перекрытия с отм. -12,890 до отм. +15,755, межтой осями 1..7	ЧЕТ МОРСТОЙ ТЕХНОЛОГИИ		
Нач. отв.	Спанкевич							

[illegible]

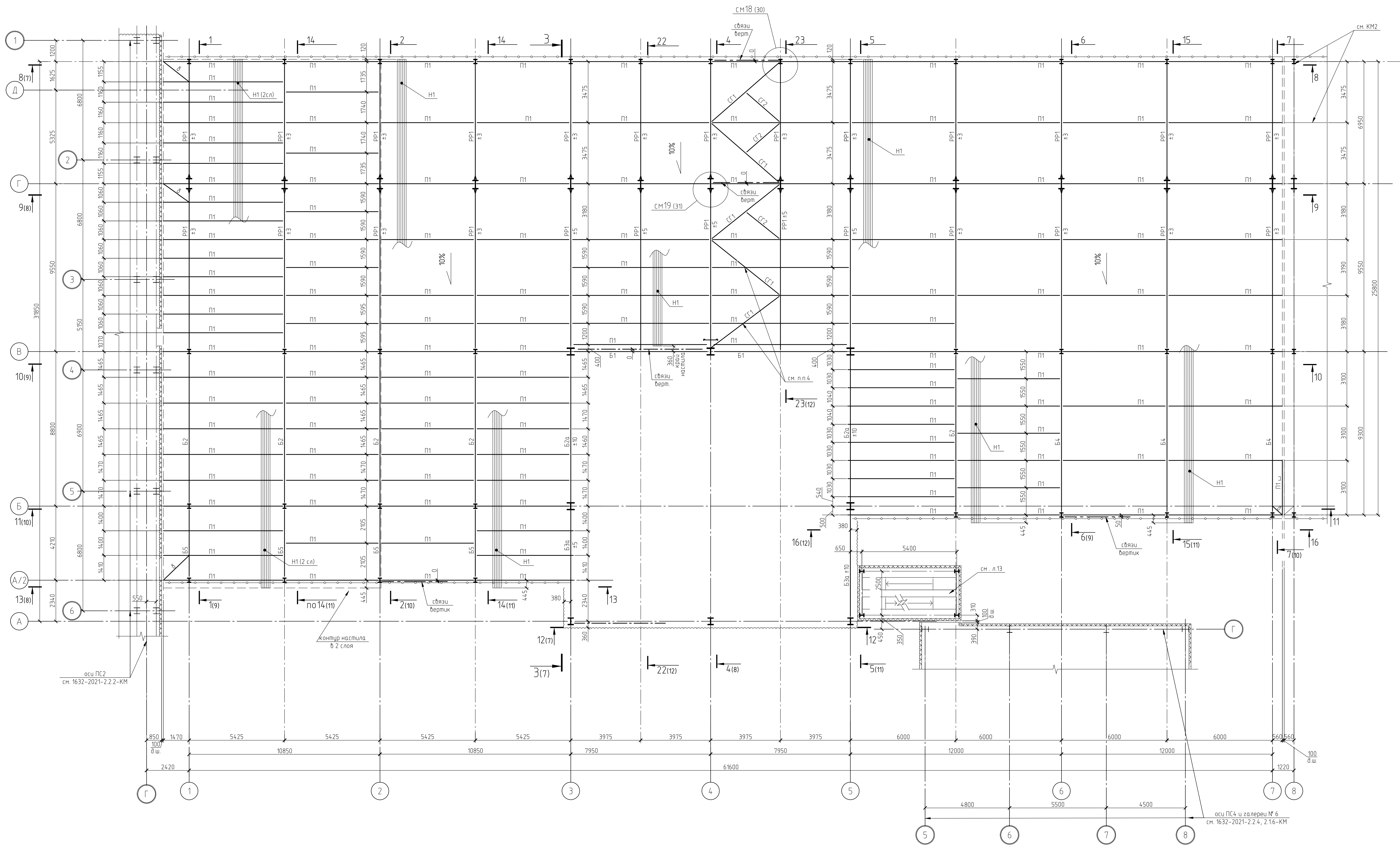
Схема расположения элементов конструкций
перекрытия с отм. +7,950 до отм. +9,127

[illegible]

1. Для балок с условным обозначением "а" и "в" пролетные силы указаны на схемах расположения балок и на продольных разрезах 1-1, 16-16 и 2-2. В балках с условными ребра 110(245-4) в местах установки ЗД1
2. Выполнить анкеровку железобетонных перемычек к стальным балкам с шагом не более 1 м, для балок приподнятых и концевых стаций конвейеров не более 0,5 м.
3. Минимальное усилие прикрепления элементов 5м.с.
4. Настил варить прерывистым швом 4-200/200.
5. При пролете настила более 850мм, установка ребра 80х4 шаг 800.
6. Конструктивные решения крепления балок перекрытия и покрытия выполнять по серии 2.440-2.0.1.
7. Конструктивные решения крепления балок путей подвижного транспорта к несущим конструкциям перекрытий и покрытия выполнять по серии 14262-6 выпуск 1/91.
8. В несущих участках размеры указаны по горизонтали.
9. Настил по оси 8 не крепить, величина нахлеста на балку по оси 8 -140мм.
10. По краю ж/б перекрытия, в проемах, предусмотреть закладные (Л90х90х6) для крепления ограждений и фашерка
11. Веломость элементов ограждений и шпост 8м. лист 16.
12. Все отверстия в перекрытии заварить по месту листом f4.

						1632-2021-2.12, 2.17-КМ1		
1	Зам	1951-23		10.23	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском портовом Усть-Луга. Береговые объекты порта Усть-Луга.			
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Парфенова				10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7		
Гл.спец.	Темплер					Станд.	Лист	Листов
						Р	4	
Н. контр.	Горюнов					Схемы расположения элементов конструкций портовых нап. 2,350, между осями 1,7, на опм. +7,950, с опм. +7,950 до опм. +9,127		
Нач.оп.	Станкевич					 МОРСПОРТЛОГИСТИКА		

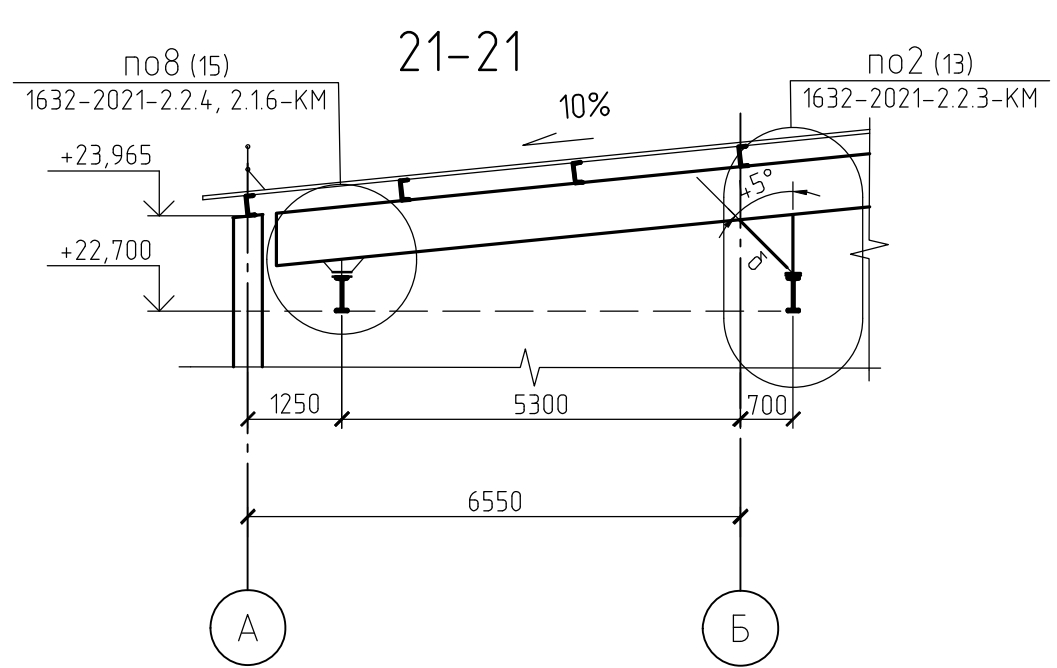
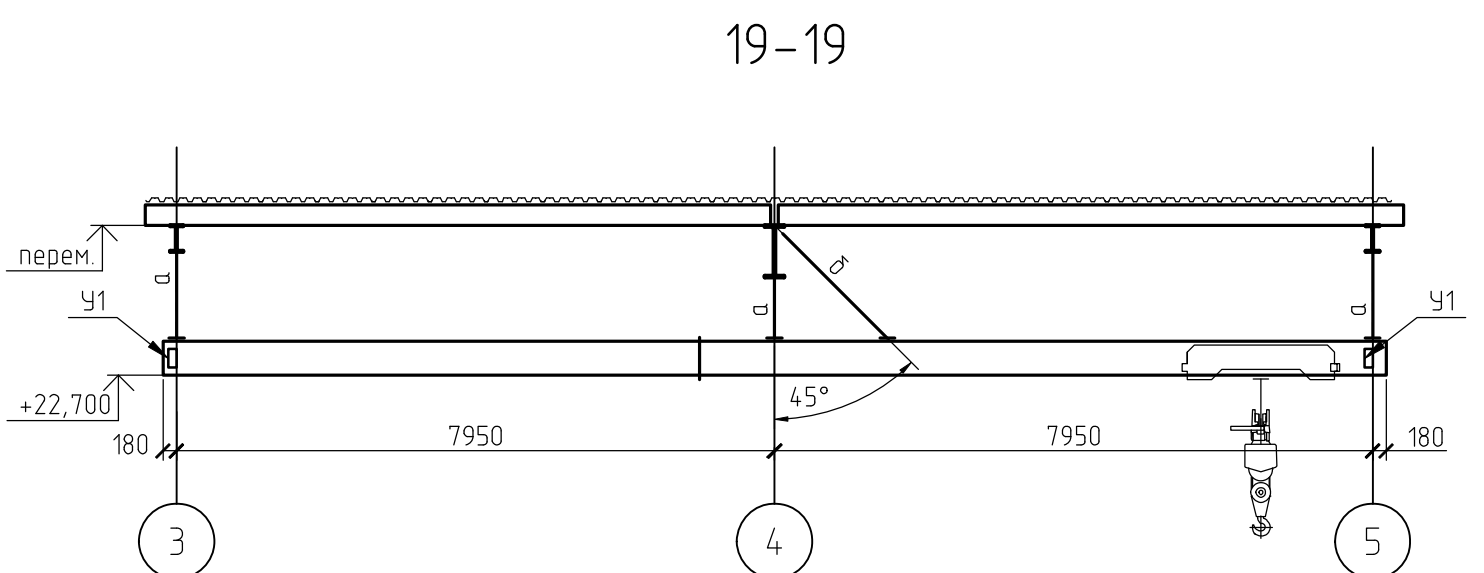
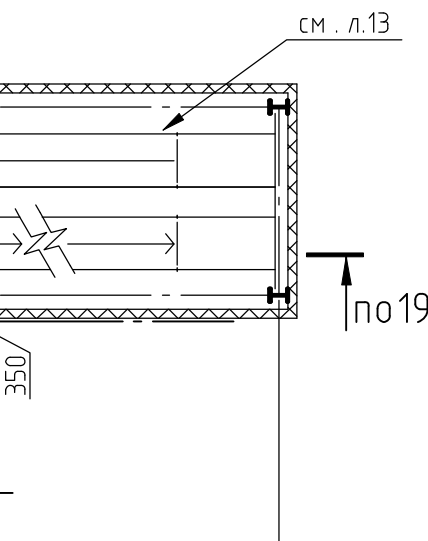
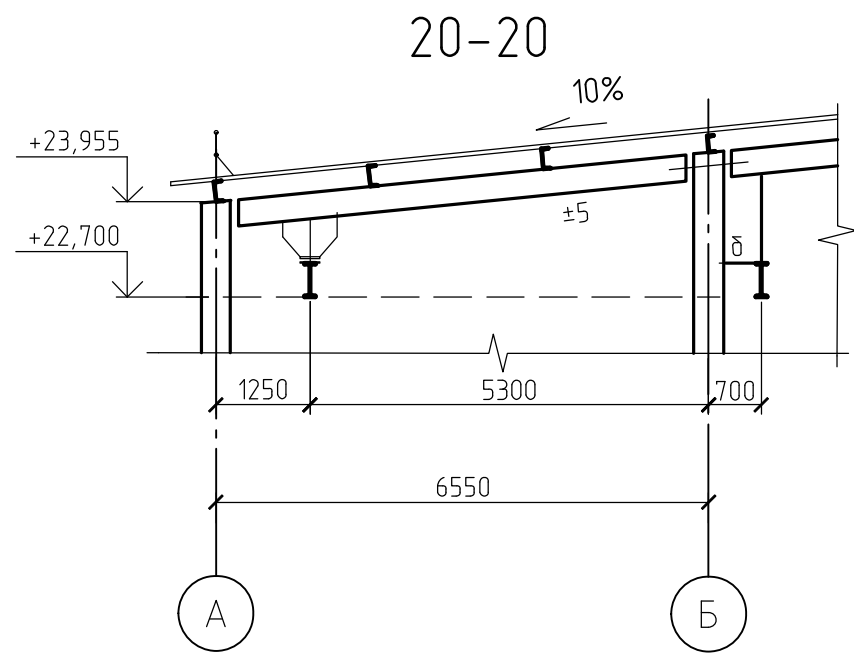
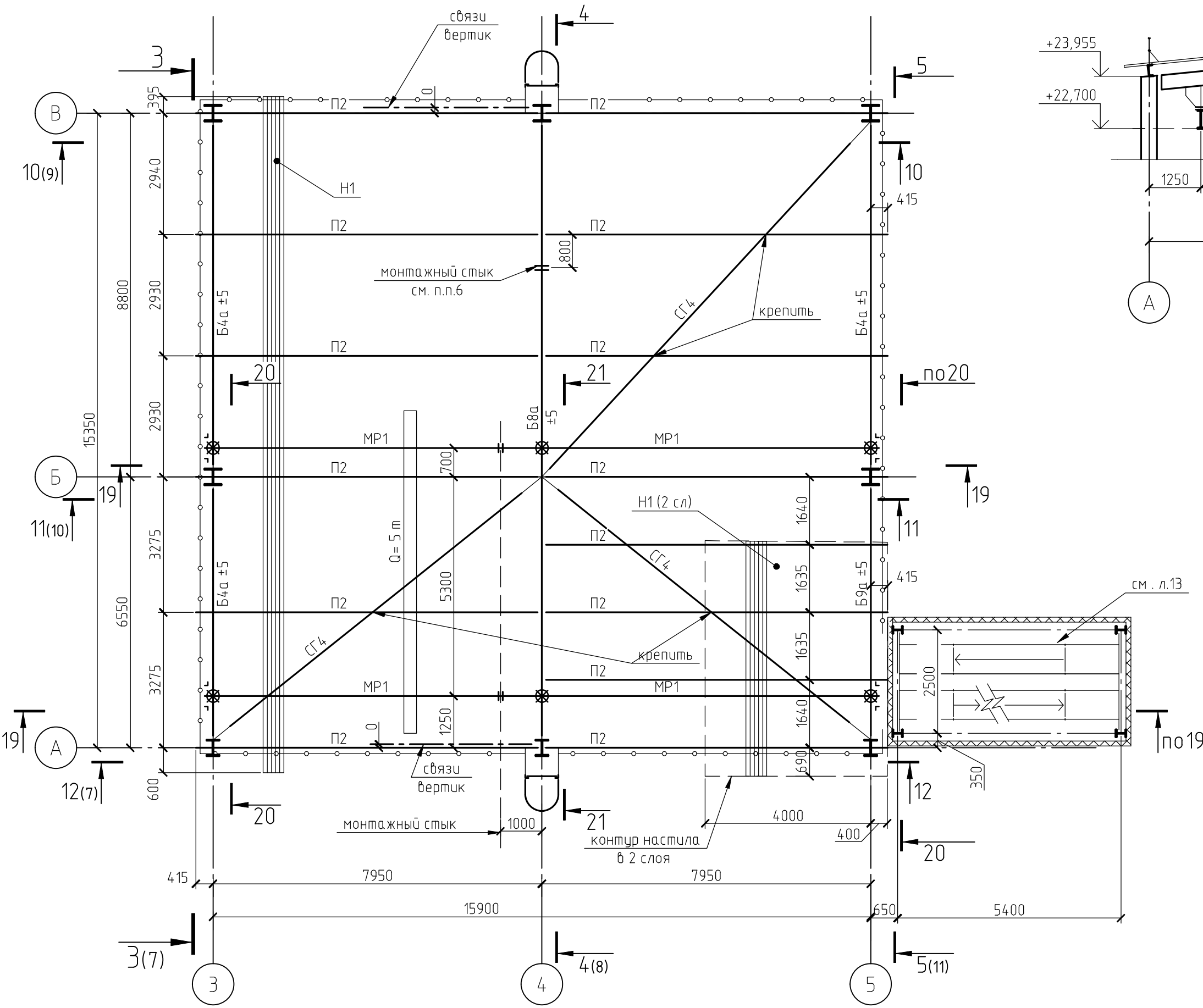
Схема расположения элементов покрытия галереи между осями А/2 -Д, 1-8



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

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.	Дата
Разраб.	Парфенова	Тентлер	10.23
Гл. спец.			
Н. контр.	Горанов	Станкевич	
Нач. отд.			
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7		Стация	Лист
Схема расположения элементов покрытия галереи между осями А/2 -Д, 1-8		Р	5
		МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	
		Формат А1	

Схема расположения элементов покрытия между осями А-В, 3-5

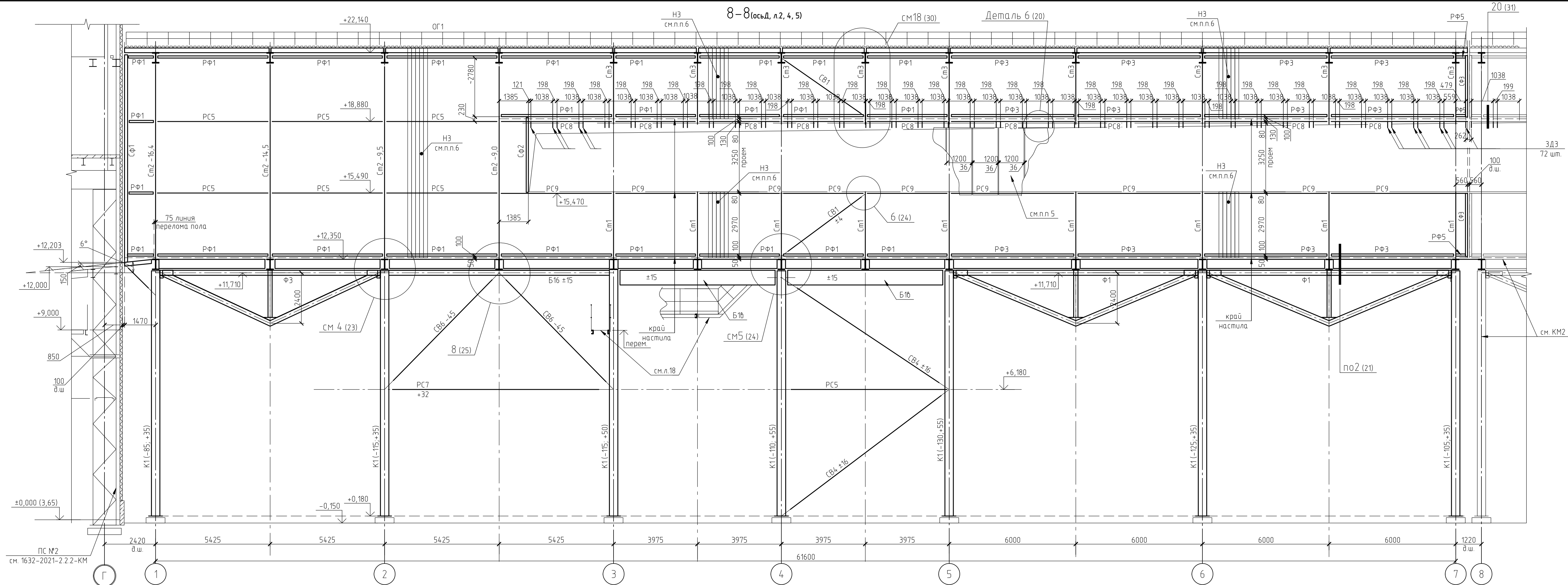


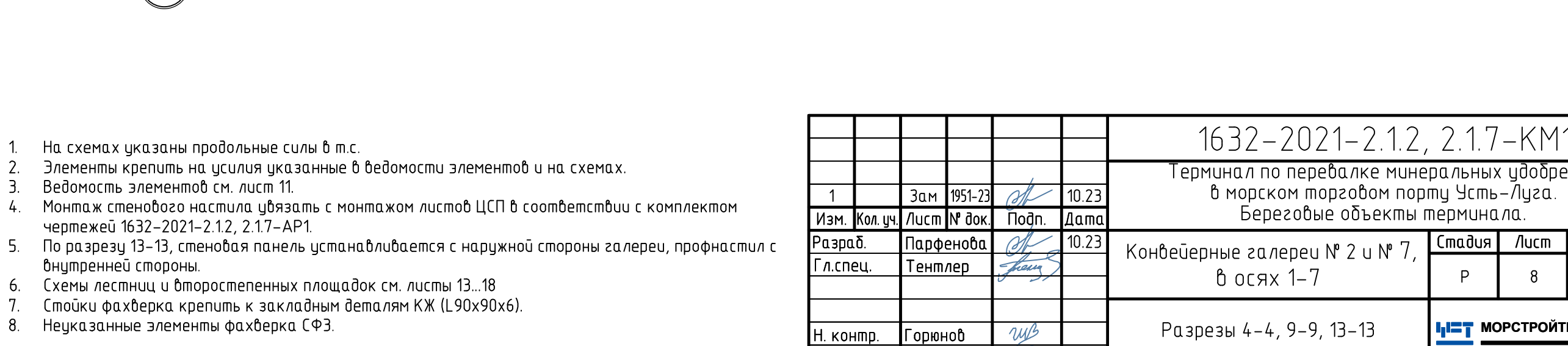
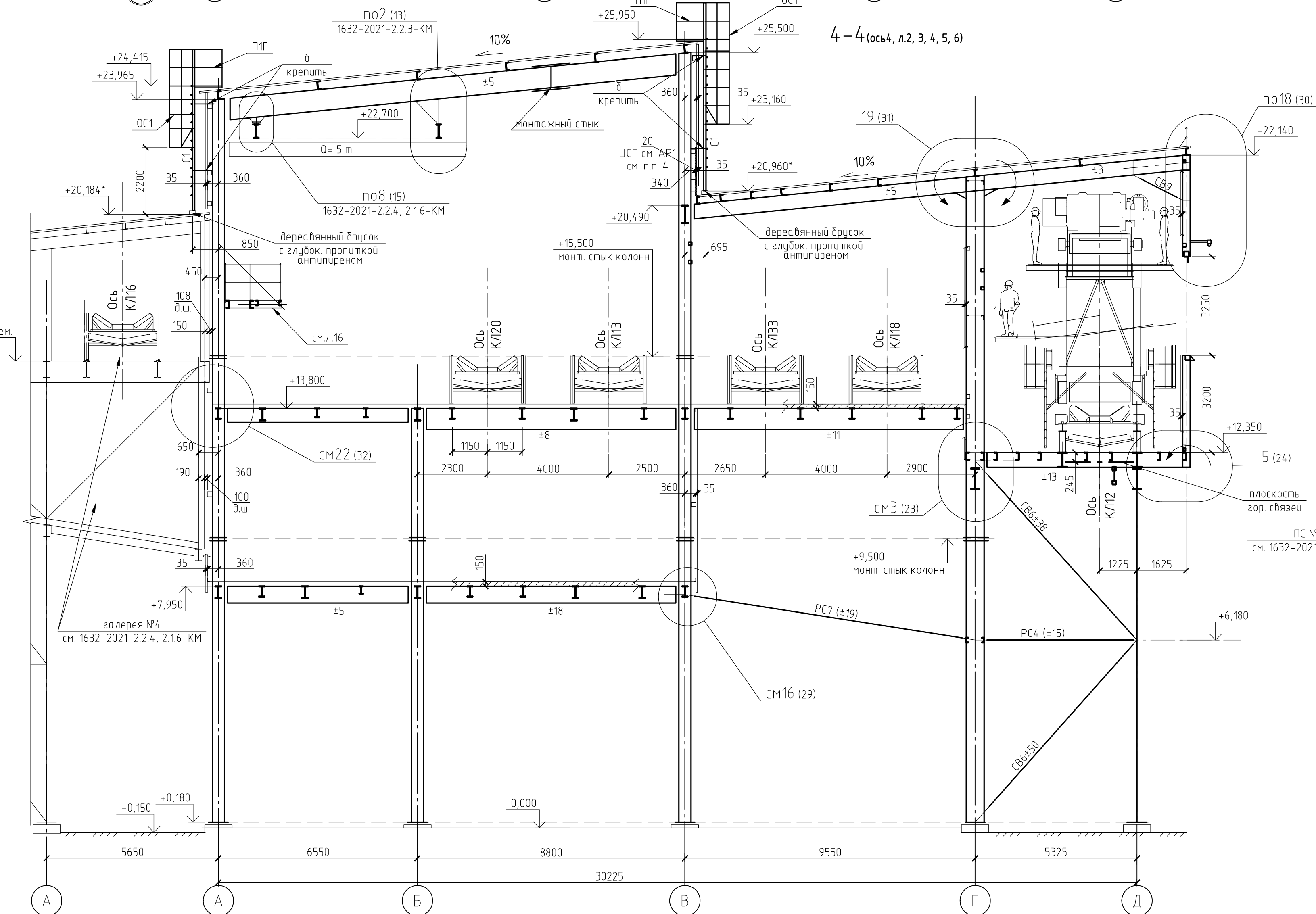
Ведомость элементов (к листам 5, 6)

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A мс	N мс	M мс-м		
П1	Г		С22П				С245-4	
П2	Г		С27П				С245-4	
Б1	Г		Г55Б1	8			С255-4	
Б2/ Б2а	Г		Г50Б1	12			С255-4	см. п.п.1
Б3а	Г		Г40Ш1	6			С255-4	
Б4/ Б4а	Г		Г35Б1	5/ 9			С255-4	см. п.п.1
Б5	Г		Г30Б1	6			С255-4	
Б8а	Г		Г70Б1	20			С355-5	см. п.п.1
Б9а	Г		Г40Б1	11			С255-4	см. п.п.1
РР1	Г		Г50Ш1	17/ 27		57 (-6)	С255-4	в знаменателе усилия по оси Г
МР1	Г		Г45М	11,1			С355-5	
СГ1	Г		Г100х7				С245-4	
СГ2	Г		Г75х6				С245-4	
СГ4	Г		Г140х9		±5		С245-4	
У1	Г		2Г100х7				С245-4	
а	Г		2Г75х6	11,1			С245-4	
б	Г		Г75х6				С245-4	
Н1	Г		Н57-750-0,8				С235	

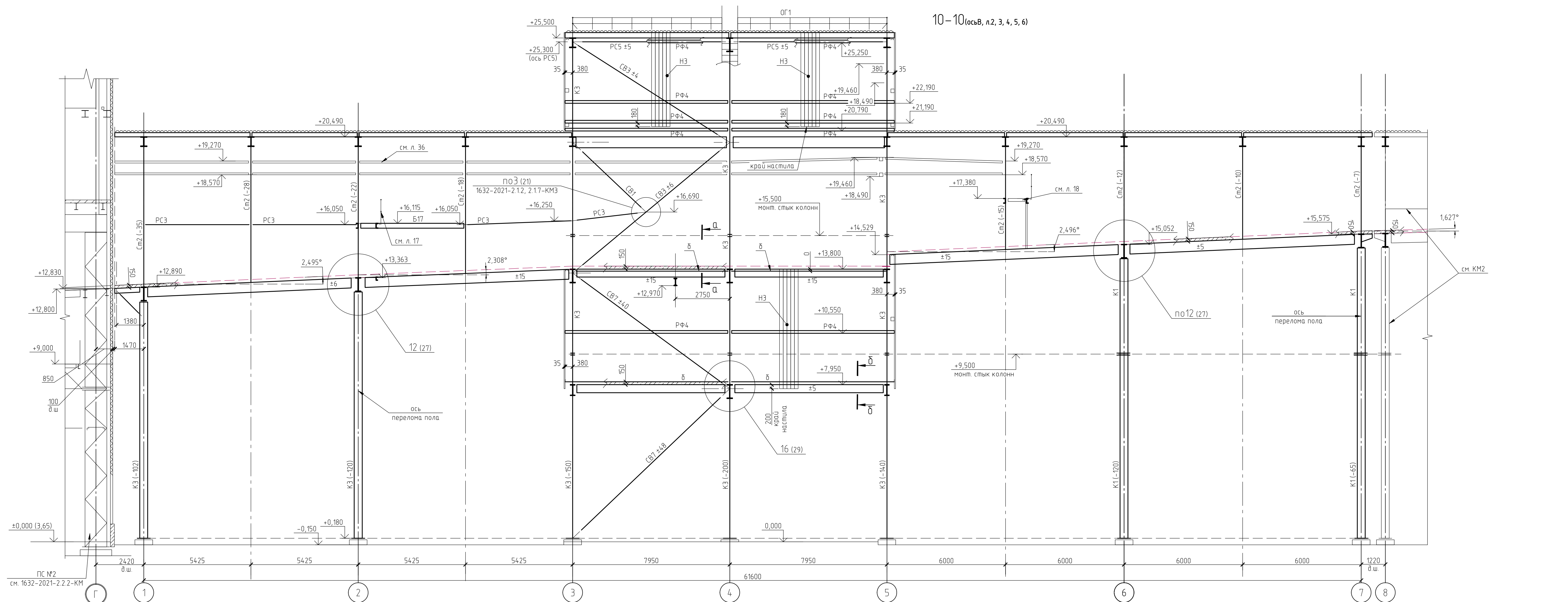
- Для балок с условным обозначением "а" продольные силы указаны на схемах расположения балок и на продольных разрезах 1-1, 14-14 в т.с.
- Минимальное усилие прикрепления элементов 5т.с.
- Профнастил Н 57-750-0,8 крепить к промежуточным прогонам (при укладке настила по многопролетной схеме) самонарезающими винтами В5,5х30 через долну с уплотнительной шайбой; к крайним прогонам крепить в каждой долне. Профнастил укладывать узкой полкой вверх. Между собой листы профнастила крепить самонарезающими винтами В4,8х16 или комбинированными заклепками через 300мм вдоль листа. В продольных и поперечных стыках листов устанавливать теологовую ленту. Монтаж кровельного настила убирать с монтажом фасонных элементов по комплекту 1632-2021-2.1.2, 2.1.7-АР1.
- 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 выполнять на сварке "встык" равнопрочно основному сечению. (Мстыке=63тс-м; Нстыке=5тс, Qстыке=3,5тс)

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Парфенова	10.23			
Гл. спец.	Тентлер				
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7					
Схема расположения элементов покрытия между осями А-В, 3-5					
ИЗЕТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ					

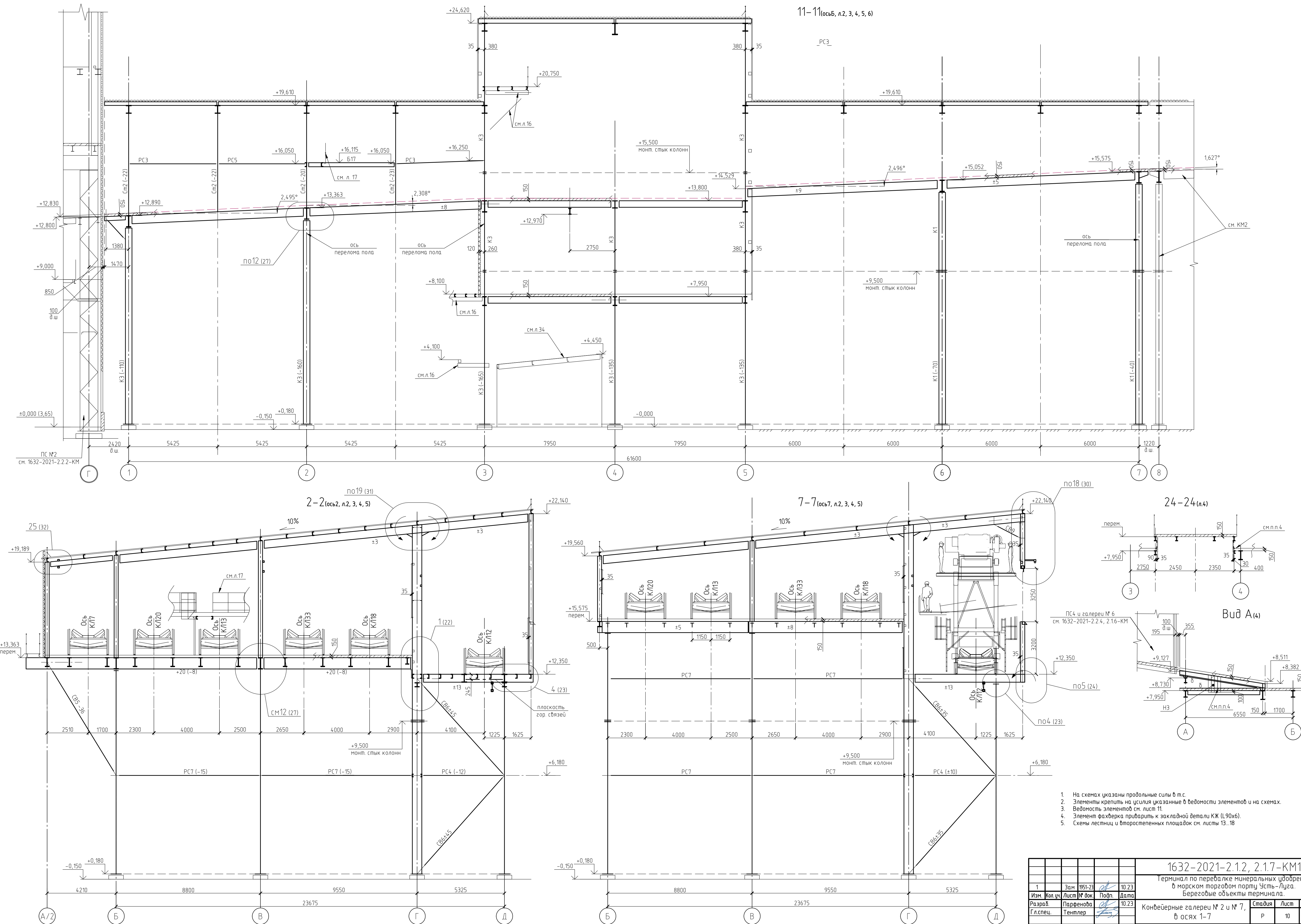




- | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-------|-----------|---------|-------|-------|---|--|---|------|--------|--|
| | | | | | | 1632-2021-2.12, 2.17-КМ1 | | | | | |
| 1 | | Зам | 1951-73 | | 10.23 | Терминал по передаче минеральных удобрений
в морском торговом порту Усть-Луца.
Береговые объекты терминала. | | | | | |
| Изм. | Кол.ч | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | | |
| Разраб | | Парфенова | | | 10.23 | | | | | | |
| Гл. спец. | | Тентлер | | | | Конвейерные галереи № 2 и № 7,
в осях 1-7 | | Стандия | Лист | Листов | |
| | | | | | | | | Р | 8 | | |
| Н. контр. | | Горюнов | | | | Разрезы 4-4, 9-9, 13-13 | |  МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ | | | |
| Нач. отд. | | Станкевич | | | | | | | | | |
| 2021-2.12 2.17-КМ1 2 0 RU IFC.pdf | | | | | | Формат А1 | | | | | |



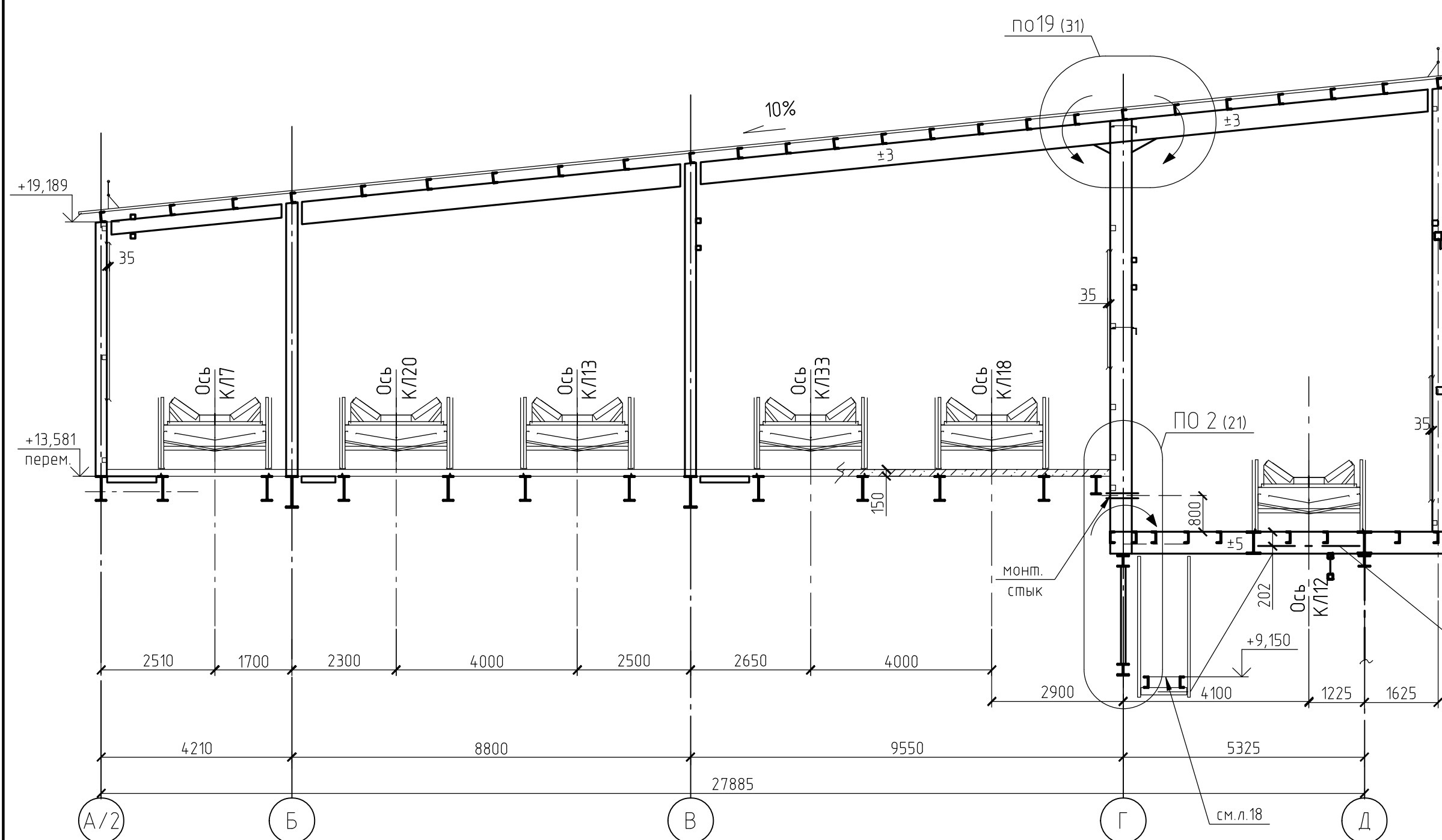
Согласовано	
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Нач. отд.	Станкевич



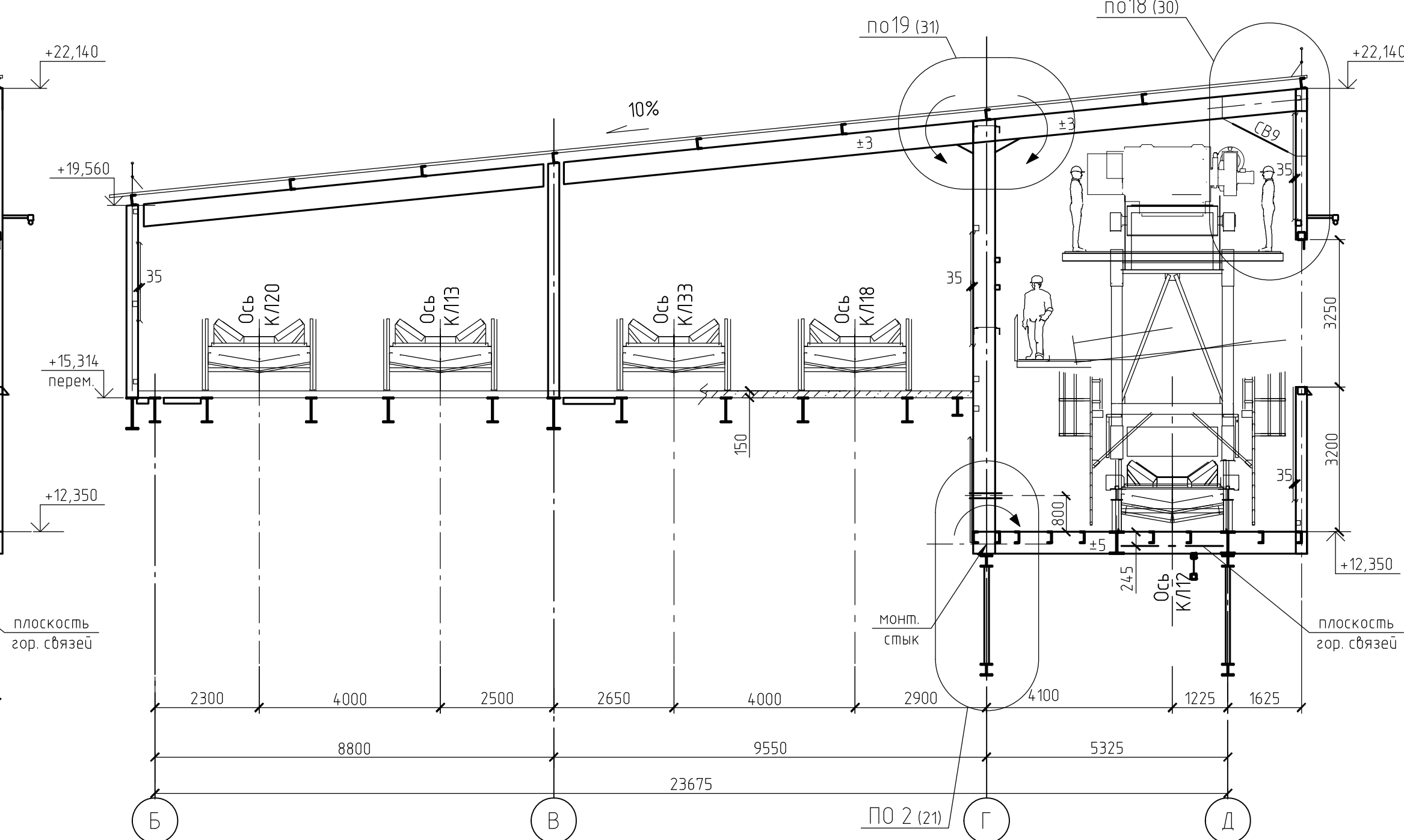
1. На схемах указаны проволочные силы в т.с.
2. Элементы крепить на усилие указанные в ведомости элементов и на схемах.
3. Ведомость элементов см. лист 11.
4. Элемент факелка приварить к закладной детали КЖ (L90x6).
5. Схемы лестниц и второстепенных площадок см. листы 13, 18.

				1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1			
				Терминал по передалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
1	Зам	1951-23	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док		Р	10	
Разраб.	Парфенова	10.23					
Гл. спец.	Тентлер			Разрезы 2-2, 7-7, 11-11, 24-24, Вид А	МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ		
Н. контр.	Горанов						
Нач. отд.	Станкевич						
2021-2.1.2-2.1.7-КМ1				2	0	11	1
				Формат А1			

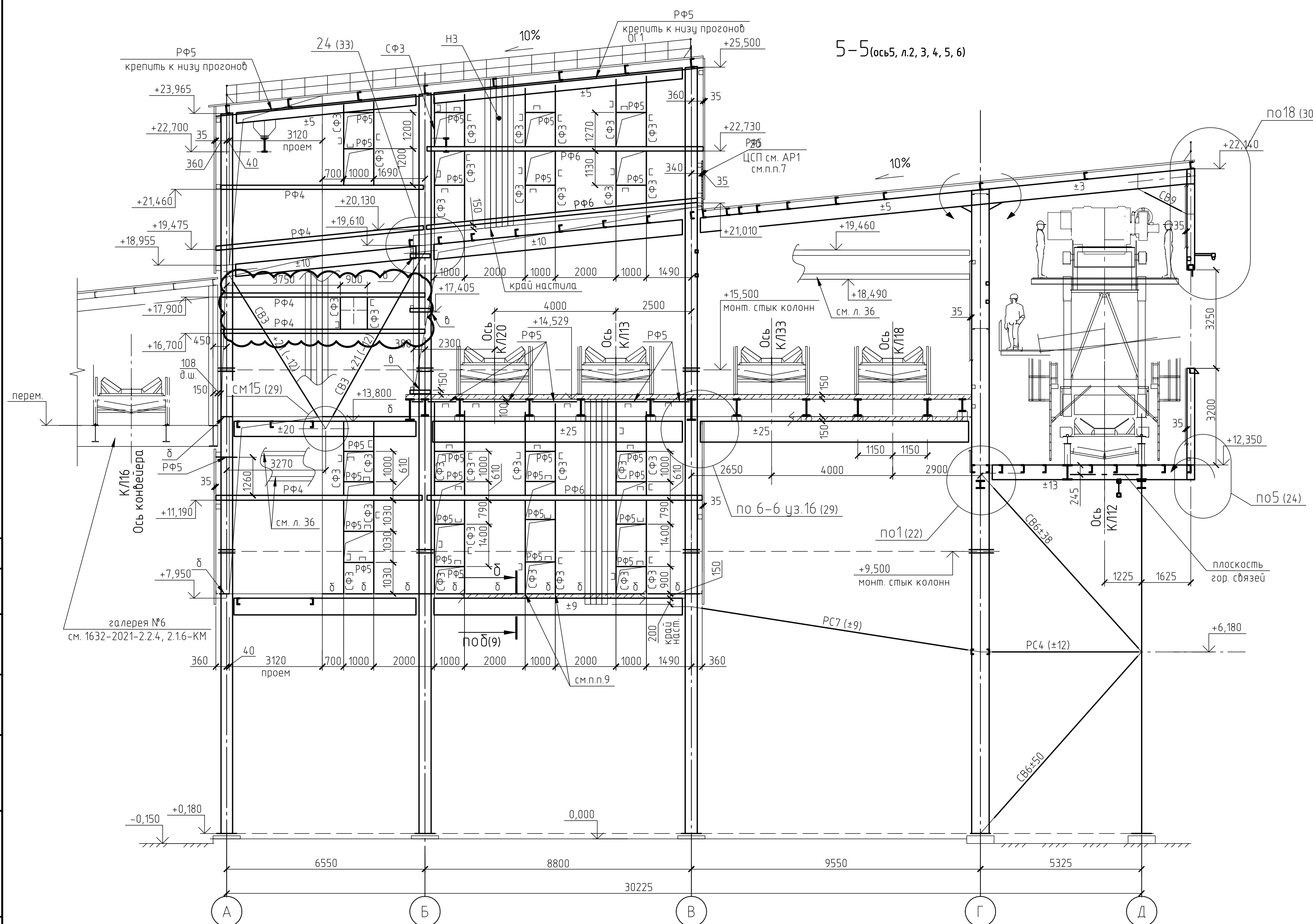
14-14 (л.2, 3, 4)



15-15 (л.2, 3, 4)



5-5 (ось 5, л.2, 3, 4, 5, 6)



Ведомость элементов окончания (к листам 7...12)

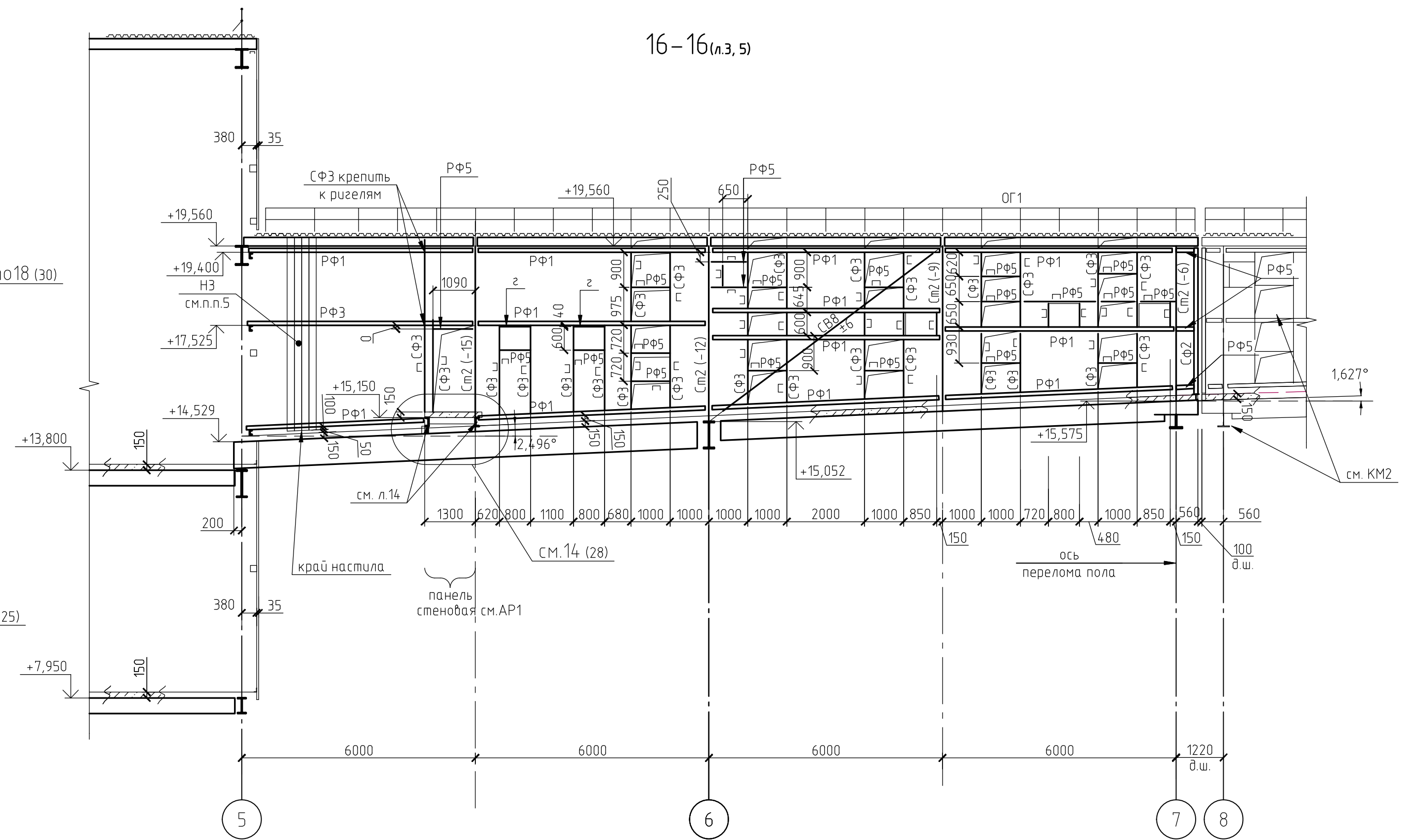
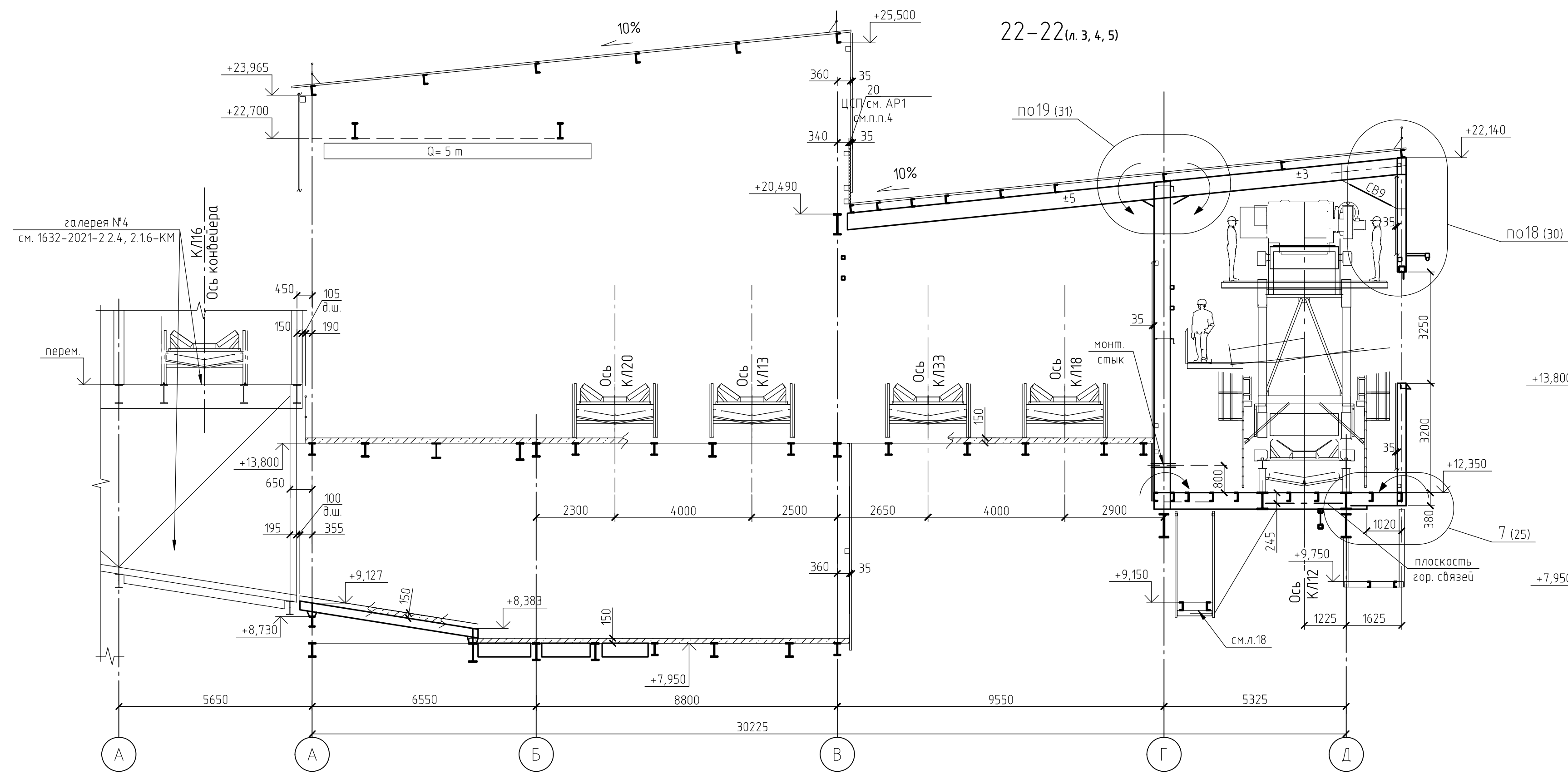
Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс	М тс-м		
С1		1	Л75х6				С245-4	
		2	Ø16				С235	шаг 300, см.п.п.10
ОС1		1	-40х4				С235	
П1Г			по серии 1450.3-7.94.2 выпуск 2				С245-4	
ОГ1		1	Ø16				С235	
		2	Ø16				С235	шаг 750
		3	-50х4				С235	шаг 750
НЗ			НС35-1000-0,7				С235	
ЗДЗ	сложный см. л.20							
г			-40х4				С235	

- Минимальное усилие прикрепления элементов 5т.с.
- Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
- На схемах указаны продольные силы в т.с.
- Монтажные стыки колонн выполнять на монтажной сварке стыковым равнопрочным швом.
- Для балок с условным обозначением "В" продольные силы указаны на продольных разрезах 1-1, 13-13.
- Профнастил стен НС35-1000-0,7 крепить к элементам фанберка самонарезающими винтами В5.5х30 в каждой волне. Между собой листы профнастила крепить самонарезающими винтами В4.8х16 или комбинированными заклепками через 300мм.
- Монтаж стенового настила убавать с монтажом фасонных элементов и листов ЦСП по комплекту 1632-2021-2.1.2, 2.1.7-АР1.
- Схемы лестниц и двусторонних площадок см. листы 13, 18.
- Стойки фанберка крепить к закладным деталям КЖ (L90х90х6).
- Крепление стропянок выполнять по типу узла XIV серии 1450.3-6, выпуск 0-3.

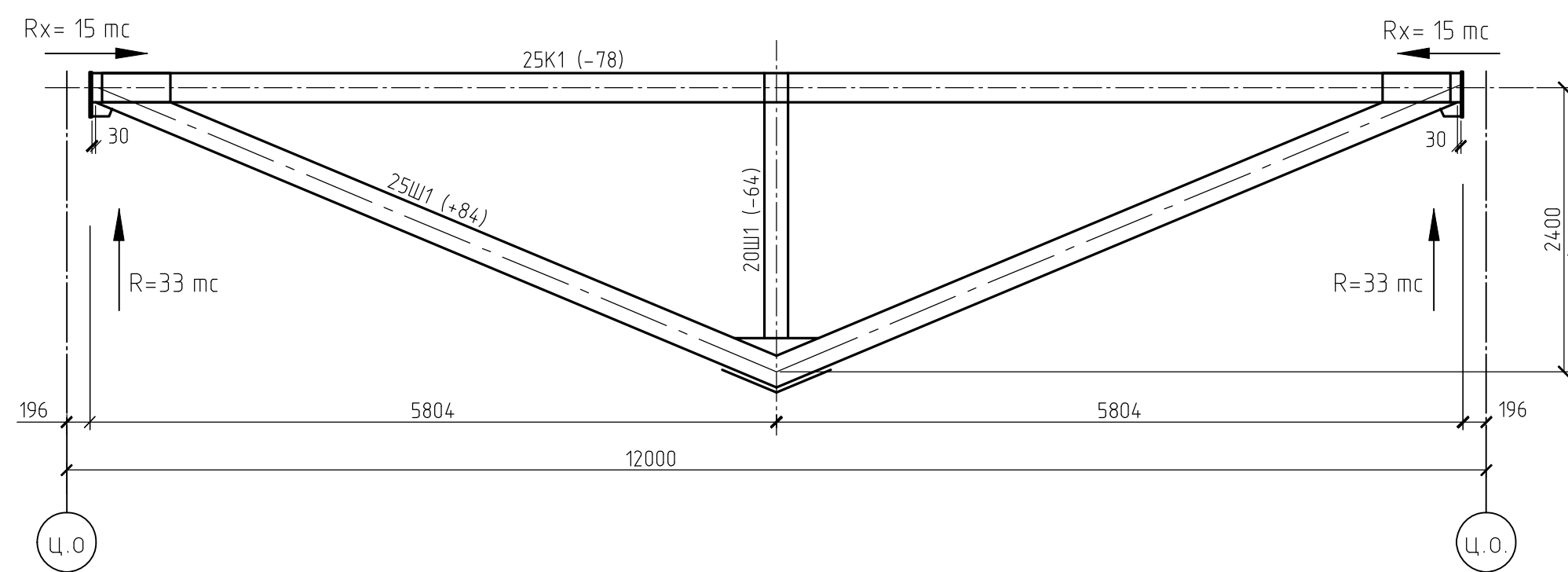
Ведомость элементов начало (к листам 7...12)

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс	М тс-м		
К1			Л40Ш1				см. нагрузки на фундаменты	С255-4
К2			Л60Ш1				см. нагрузки на фундаменты	С255-4
К3			Л40К1				см. нагрузки на фундаменты	С255-4
К4			Л50Ш1		-49	± 29		С255-4
См1			Л25Ш1	± 4	± 1,3	+1(-3)		С255-4
См2			Л25Ш1	± 3				С255-4
СВ1			Ø80х4					С245-4
СВ2			Ø120х5					С245-4
СВ3			Ø140х5					С245-4
СВ4			Ø160х5					С245-4
СВ5			Ø180х5					С245-4
СВ6			Ø200х6					С245-4
СВ7			Ø250х6					С245-4
СВ8			Ø100х4		± 5,0			С245-4
РС1		1	Л 100х63х8		± 4,5			С245-4 на две ветви
		2	- 140х10					С245-4 шаг 800
РС2		1	С 16П					С245-4
		2	- 140х10					С245-4 шаг 800
РС3			Ø80х4					С245-4
РС4			Ø100х4					С245-4
РС5			Ø120х5					С245-4
РС6			Ø140х5					С245-4
РС7			Ø160х5					С245-4
РС8/РС7		1	Ø160х5					С245-4
		2	Л 200х125х11					С245-4
РС9		1	Ø160х5					С245-4
		2	Л 100х63х8					С245-4
		3	т4					С235
		4	т4					С235 шаг 300
Ф1	сложный см. л.12							С255-4
Ф2	сложный см. л.12							С255-4
Ф3	сложный см. л.12							С255-4
Ф4	сложный см. л.12							С255-4
Б10/	Л		Л70Б1		22			С355-5 см.п.п.5
Б16/	Л		Л25К1					С255-4
Б17/	Л		Л25Ш1					С255-4
РФ1			Ø100х4					С245-4
РФ3, РФ4			Ø120х5					С245-4
РФ4			Ø140х5					С245-4
РФ5			ГнС100х50х4					С245-4
РФ6			Ø180х5					С245-4
СФ1			Ø140х5					С245-4
СФ2			Ø100х4					С245-4
СФ3			ГнС100х50х4					С245-4
а	Л		Л 75х6					С245-4
б	Л		Л 100х63х8					С245-4
в	Л		Л 125х8					С245-4
СВ9			Ø100х4		± 10,0			С245-4
См3			Л25Ш1	± 9	-4(+6,7)			С255-4

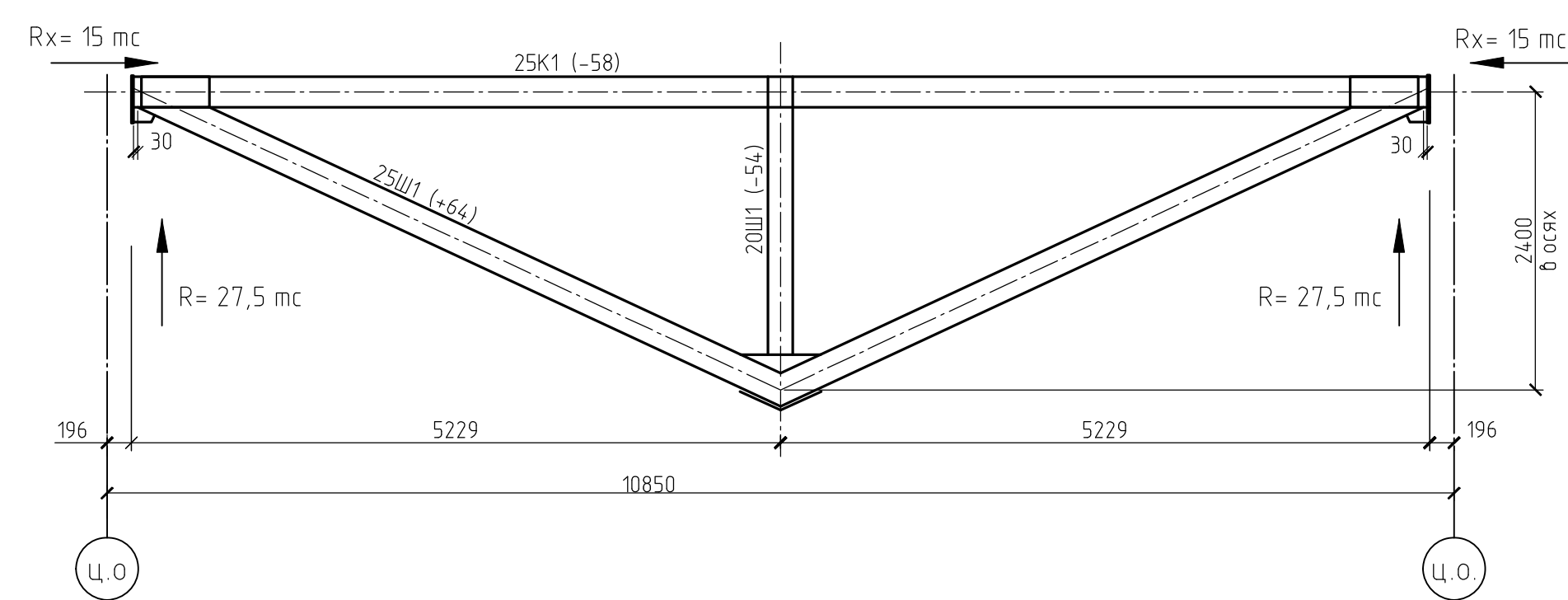
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1					
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты терминала.					
Изм. Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Парфенова			10.23	
Гл. спец.	Тентлер				
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7					Студия Лист Листов
					Р 11
Н. контр.	Горюнов				
Нач. отд.	Станкевич				
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1 2 0 RU IFC.pdf					
МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ					
Формат А1					



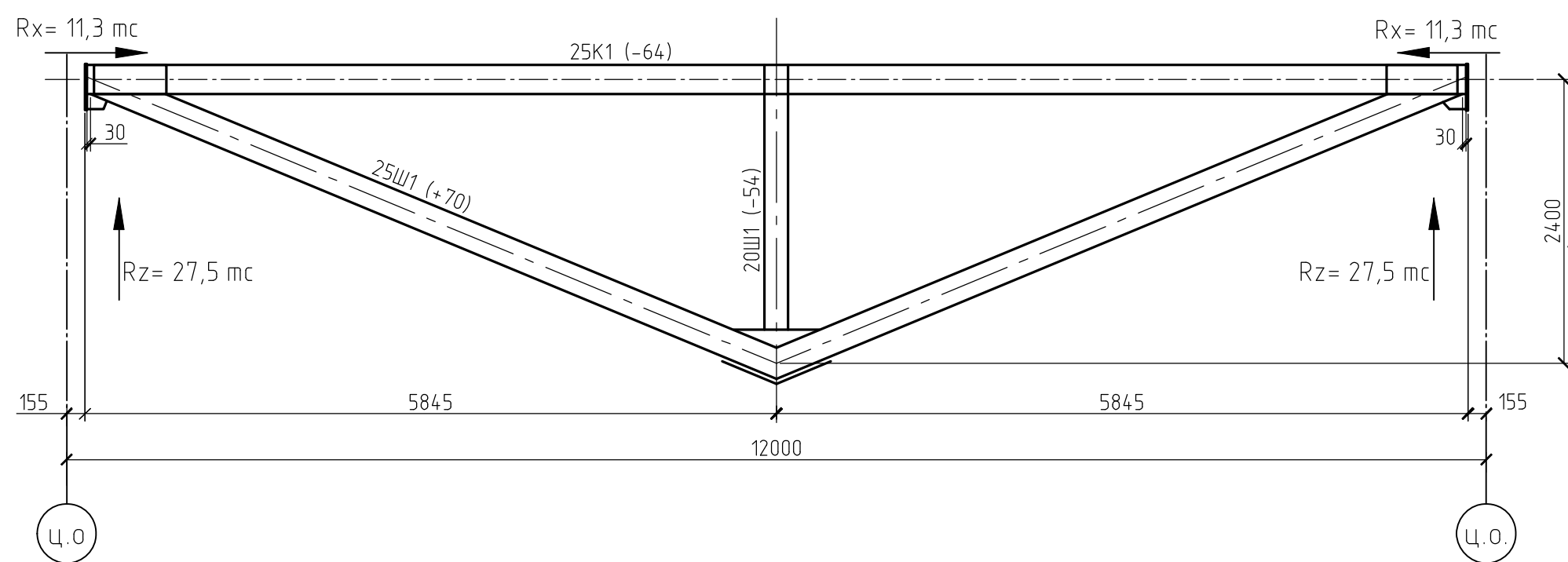
Геометрическая схема фермы Ф1
(сечения и усилия в тс, марки сталей элементов С255-4)



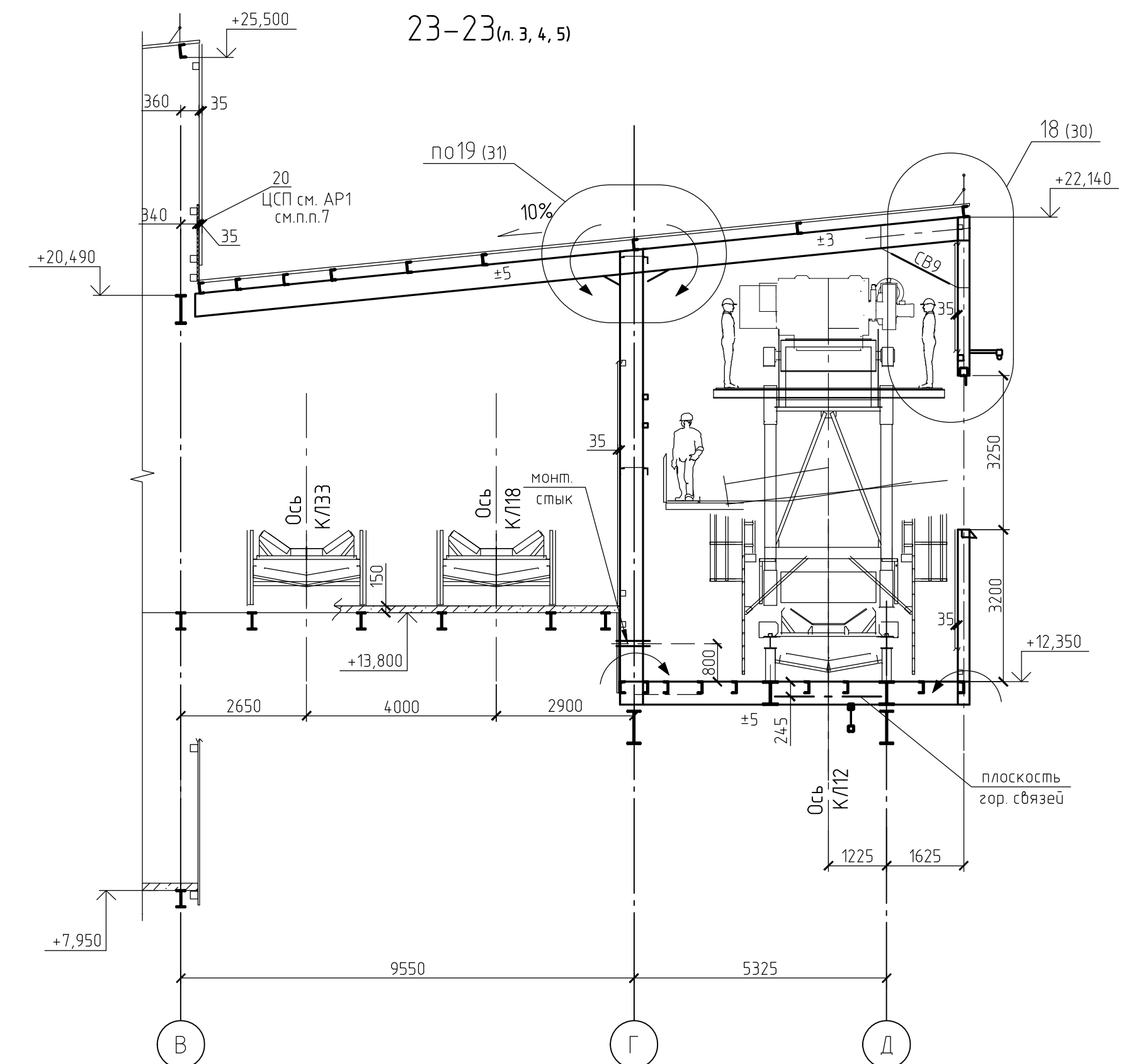
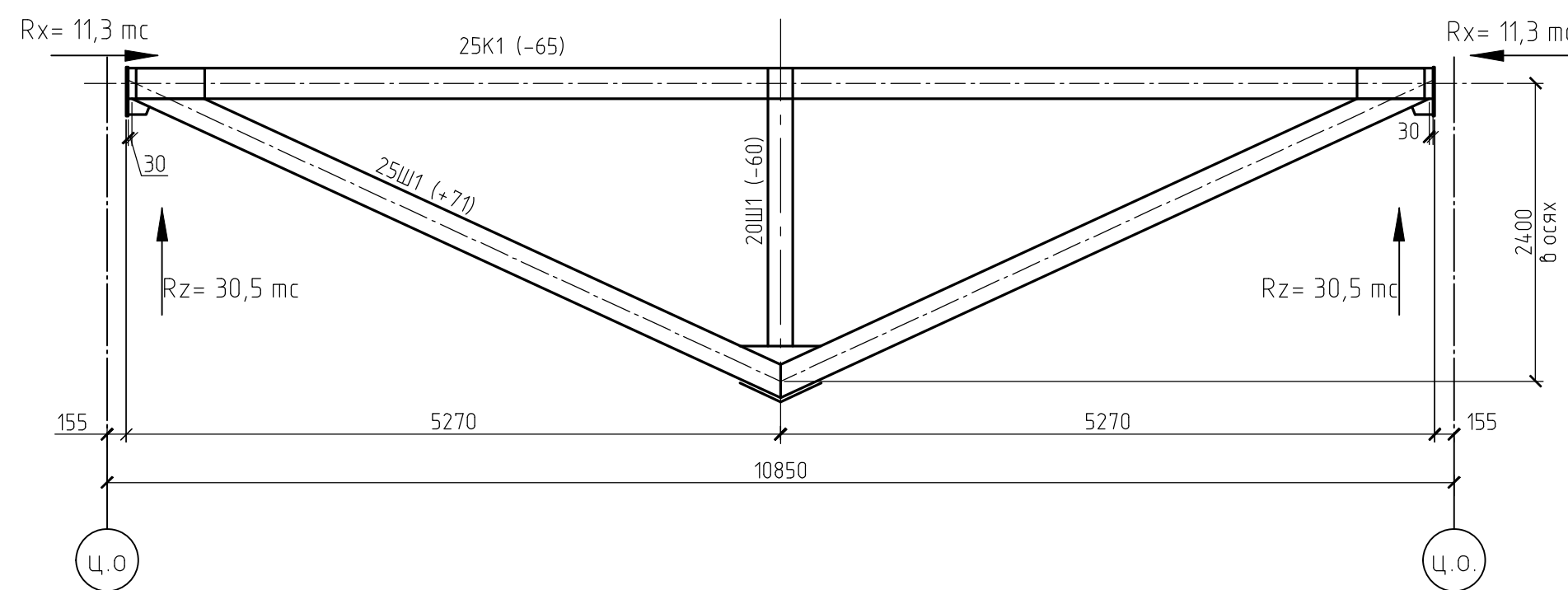
Геометрическая схема фермы Ф3
(сечения и усилия в тс, марки сталей элементов С255-4)



Геометрическая схема фермы Ф2
(сечения и усилия в тс, марки сталей элементов С255-4)



Геометрическая схема фермы Ф4
(сечения и усилия в тс, марки сталей элементов С255-4)



1. На схемах указаны продольные силы в тс.
2. Элементы крепить на усилие указанные в ведомости элементов и на схемах.
3. Ведомость элементов см. лист 11.
4. Монтаж стенового настила увязать с монтажом листов ЦСП в соответствии с комплектом чертежей 1632-2021-2.12, 2.17-АР1.
5. По разрезу 16-16 профнастил устанавливается с внутренней стороны.
6. Схемы лестниц и второстепенных площадок см. листы 13..18.
7. Неуказанные элементы фахверка СФЗ.

						1632-2021-2.12, 2.17-КМ1			
						Терминал по переделке 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	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7		
Гл. спец.		Тентлер					Стация	Лист	Листов
							Р	12	
Н. контр.		Горюнов					Разрезы 16-16, 22-22, 23-23		
Нач. отд.		Станкевич					Геометрическая схема ферм Ф1...Ф4		
							МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		

Схема лестницы у оси 5

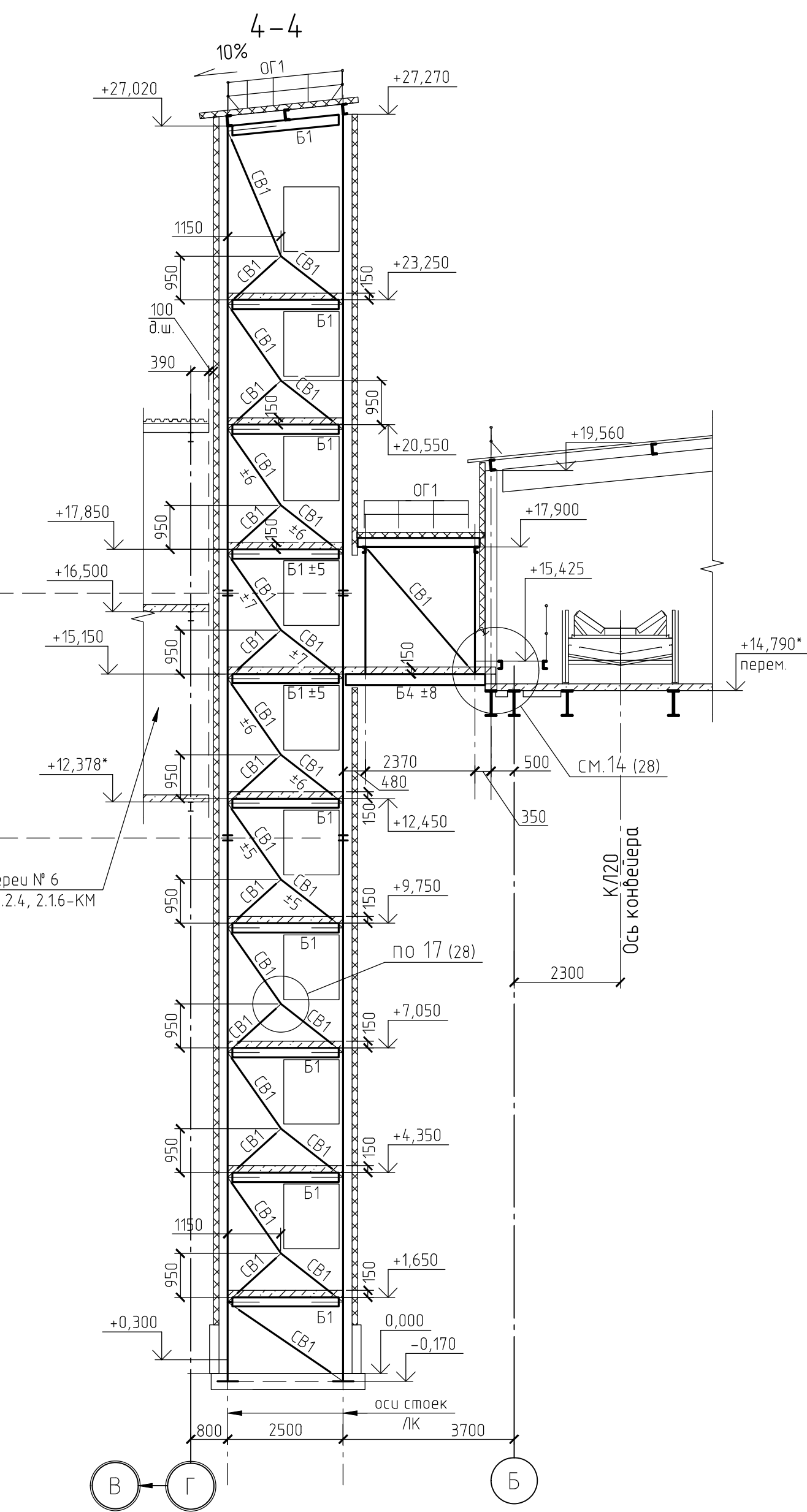
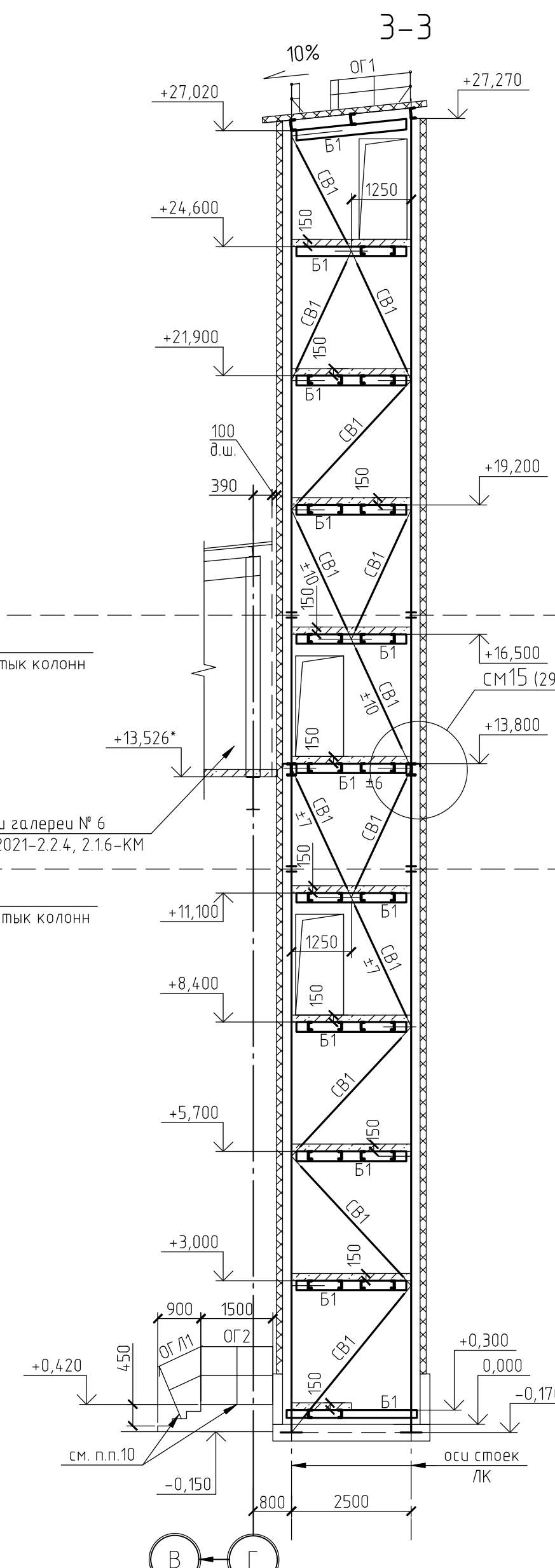
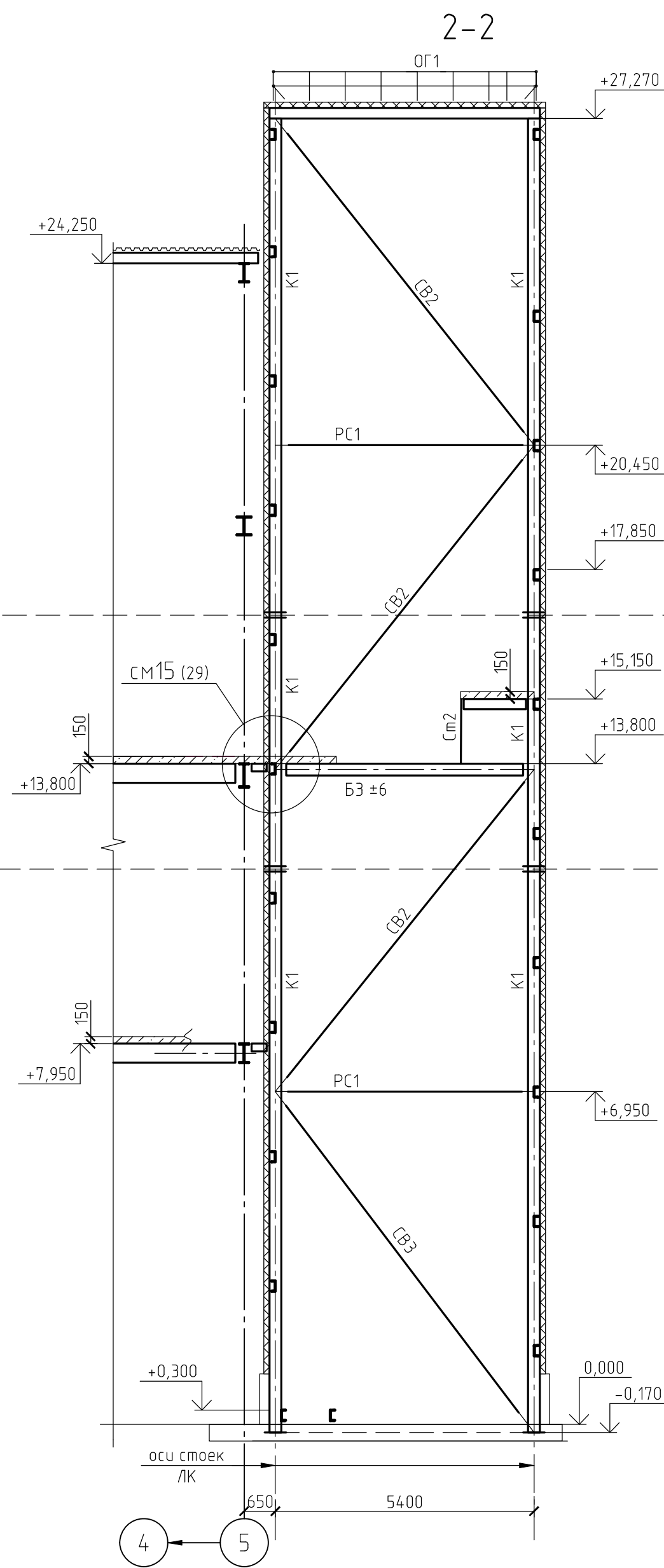
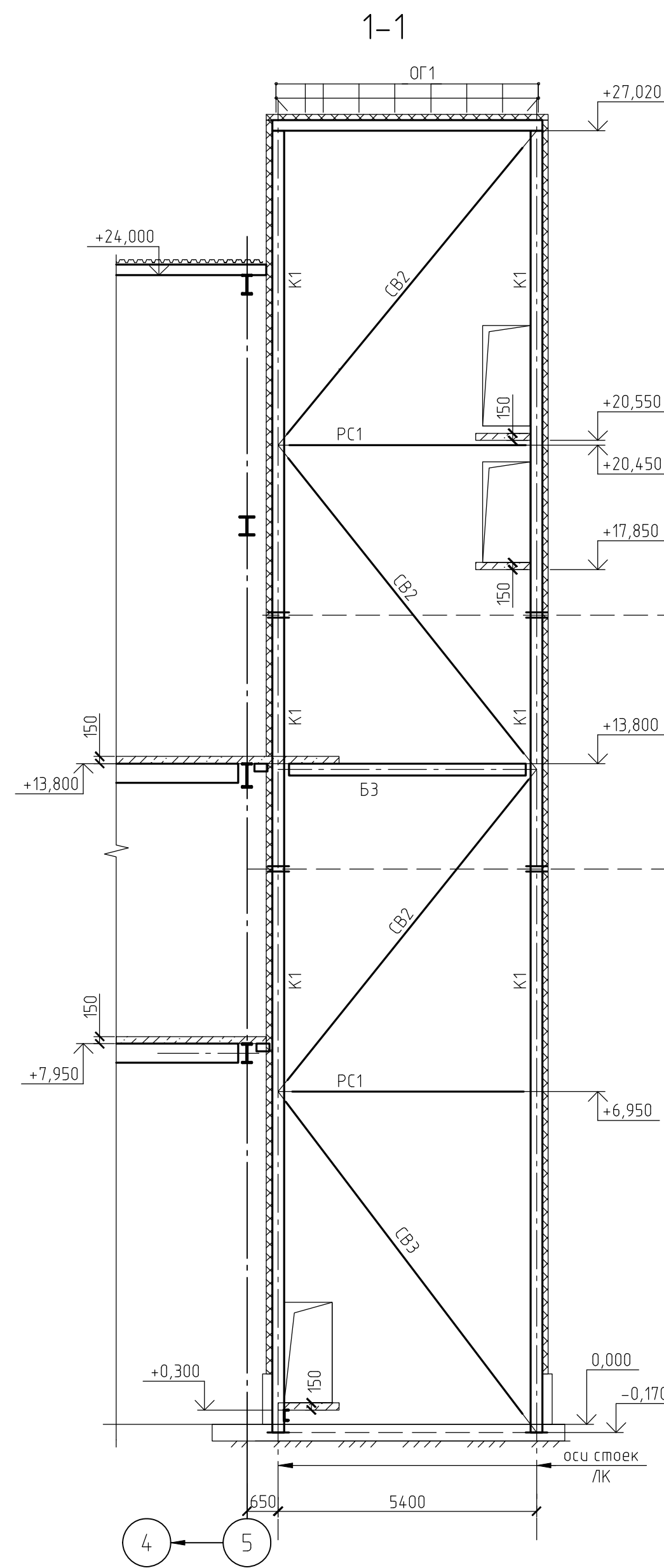
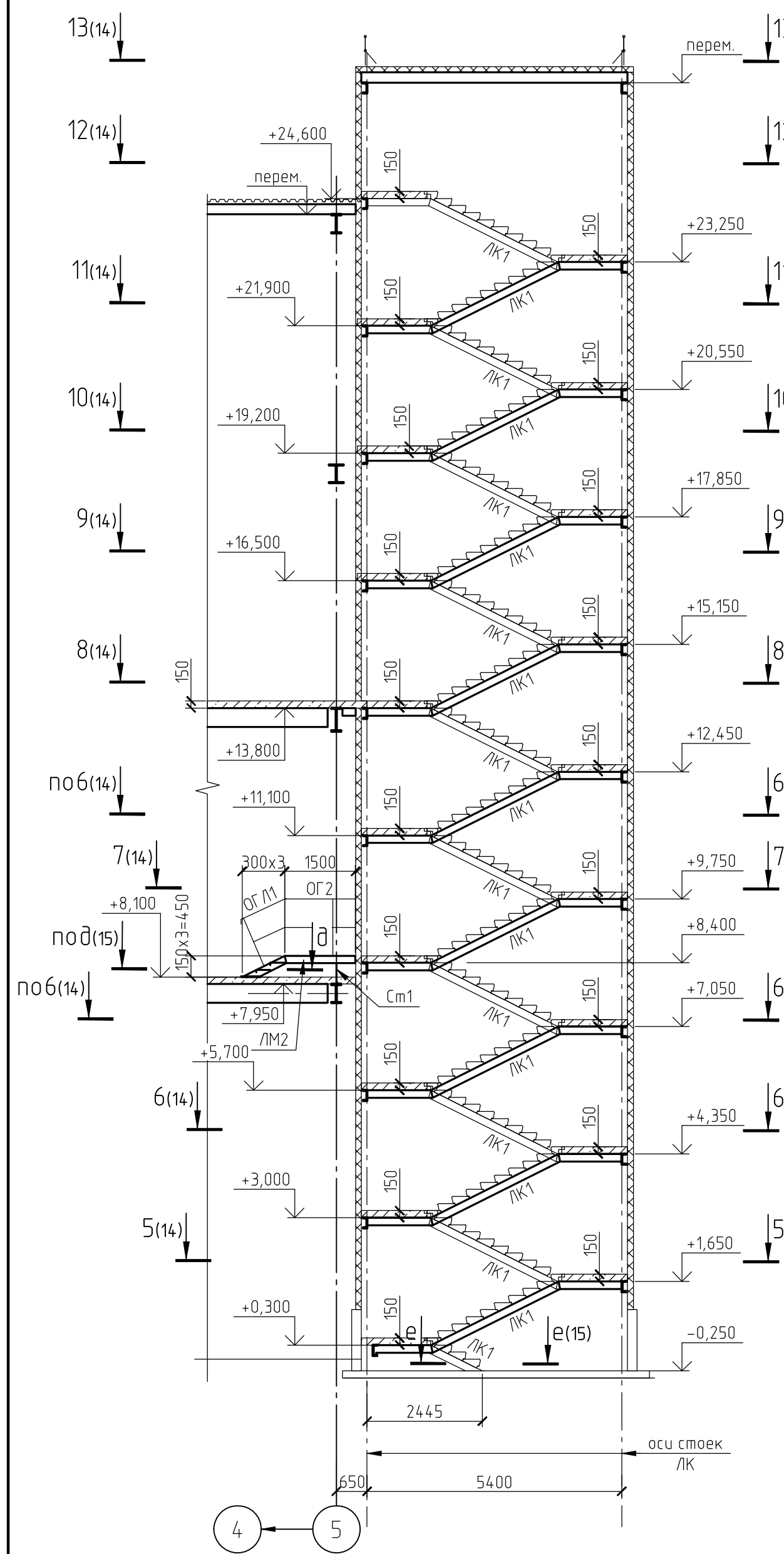
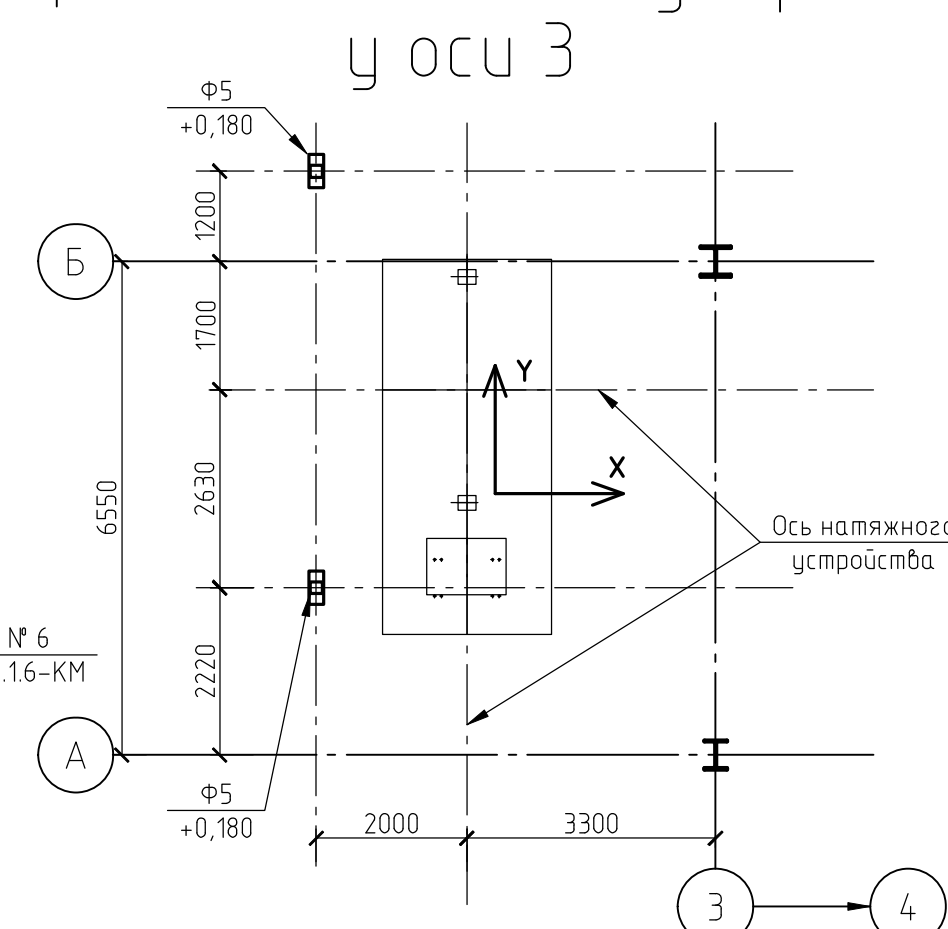
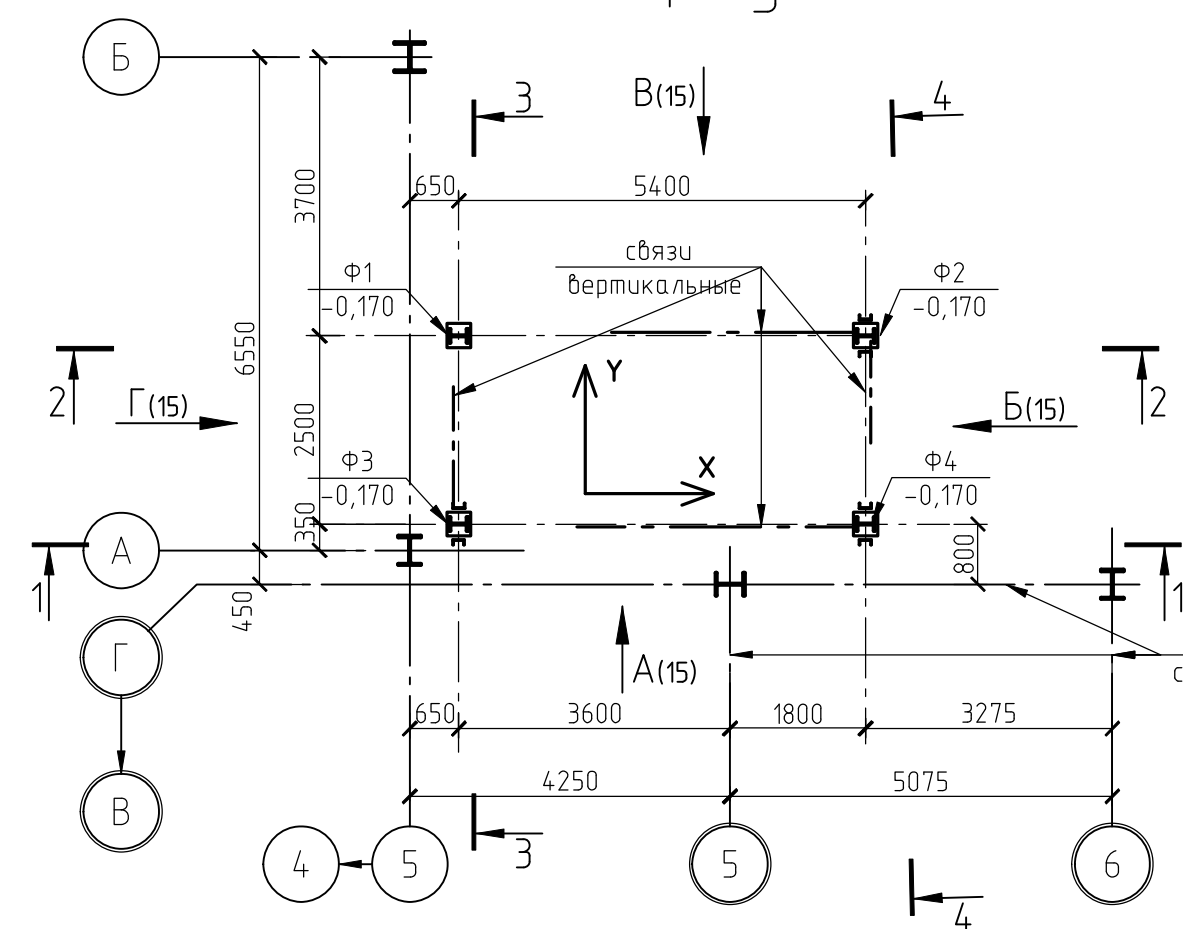
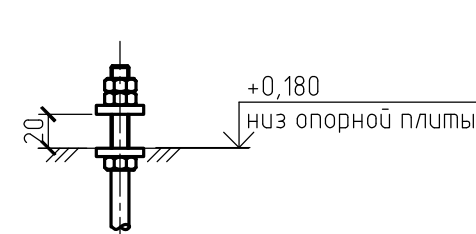


Схема расположения баз колонн
лестницы у оси 5

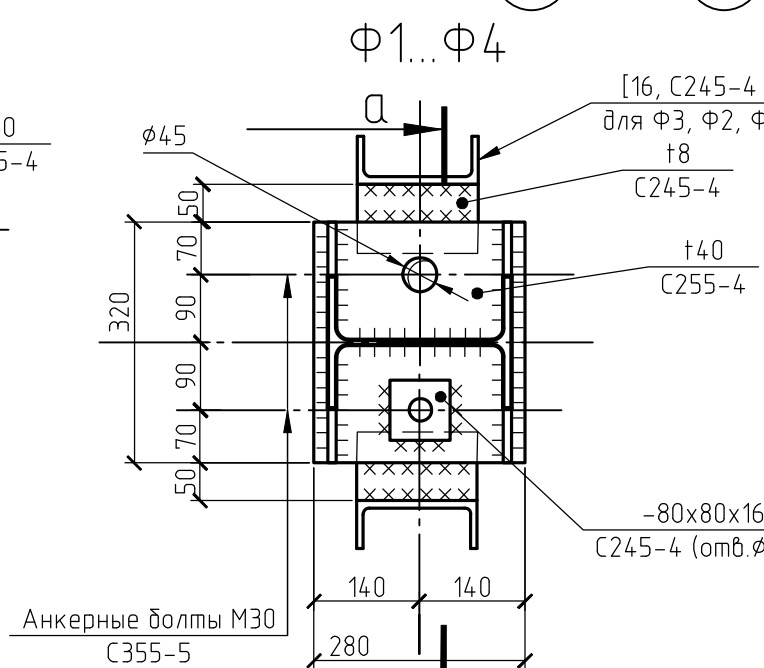
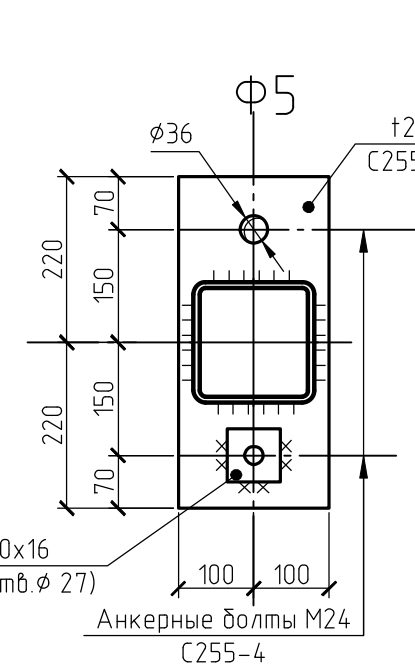
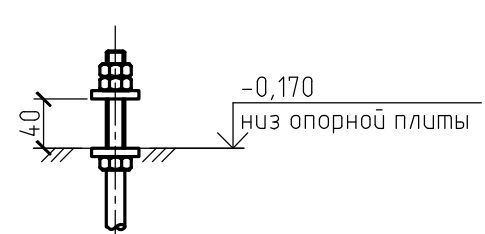
Схема расположения баз колонн
площадки натяжного устройства
у оси 3



Эскиз фундаментных
болтов М24



Эскиз фундаментных
болтов М30



1. Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012, 24379.1-2012. Резьбу нарезать от верха фундамента.
2. На каждый анкерный болт заказывать 3 гайки и 2 шайбы.
3. Знак (+) соответствует направлению сил на схеме нагрузок.
4. За относительные отметки 0,000 принята отметка 3,65 в Балтийской системе высот 1977г.
5. Сварные швы, прикрепляющие колонны и ребра к опорной плите, выполнять с разделкой кромок.
6. Толщина бетонной подкладки 80мм.
7. Ведомость элементов см. лист 15.
8. Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
9. На схемах указаны продольные силы в т.с.
10. В проекте КЖ с доку лестничной клетки предусмотреть закладные для крепления ограждения, высотой 90мм.

Таблица расчетных нагрузок на фундаменты лестницы у оси 5 и
площадки натяжного устройства

№ 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	19	8	2	±1,0	±2,0	±6,5	±10,3	
Ф2	N, тс	22	8	2	±1,0	±2,0	±6,5	±10,3	
	Qx, тс	±0,6			±1,5	±2,0			
	Qy, тс	±0,4					±2,0	±4,0	
Ф3	N, тс	19	8	2	±1,0	±2,0	±6,5	±10,3	
	Qy, тс	±0,4					±2,0	±4,0	
Ф4	N, тс	19	8	2	±1,0	±2,0	±6,5	±10,3	
	Qx, тс	±0,6			±1,5	±2,0			
Ф5	N, тс	1,5	3,5	2					
	Mx, тс						±0,5	±0,5	
	Qx, тс				±0,3	±0,3			

*Нагрузки на фундаменты. Схема лестницы у оси 5

						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	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Парфенова		<i>П.П.</i>	10.23		Р	13	
Гл. спец.		Тентлер		<i>А.А.</i>		Схема расположения баз колонн лестницы у оси 5, площадки натяжного устройства у оси 3*	ИСТ	МОСРОЙТЕХНОЛОГИЯ	
Н. контр.		Горюнов		<i>Г.В.</i>					
Нач. отд.		Станкевич		<i>С.В.</i>					

Схема фахверка вид А (13)

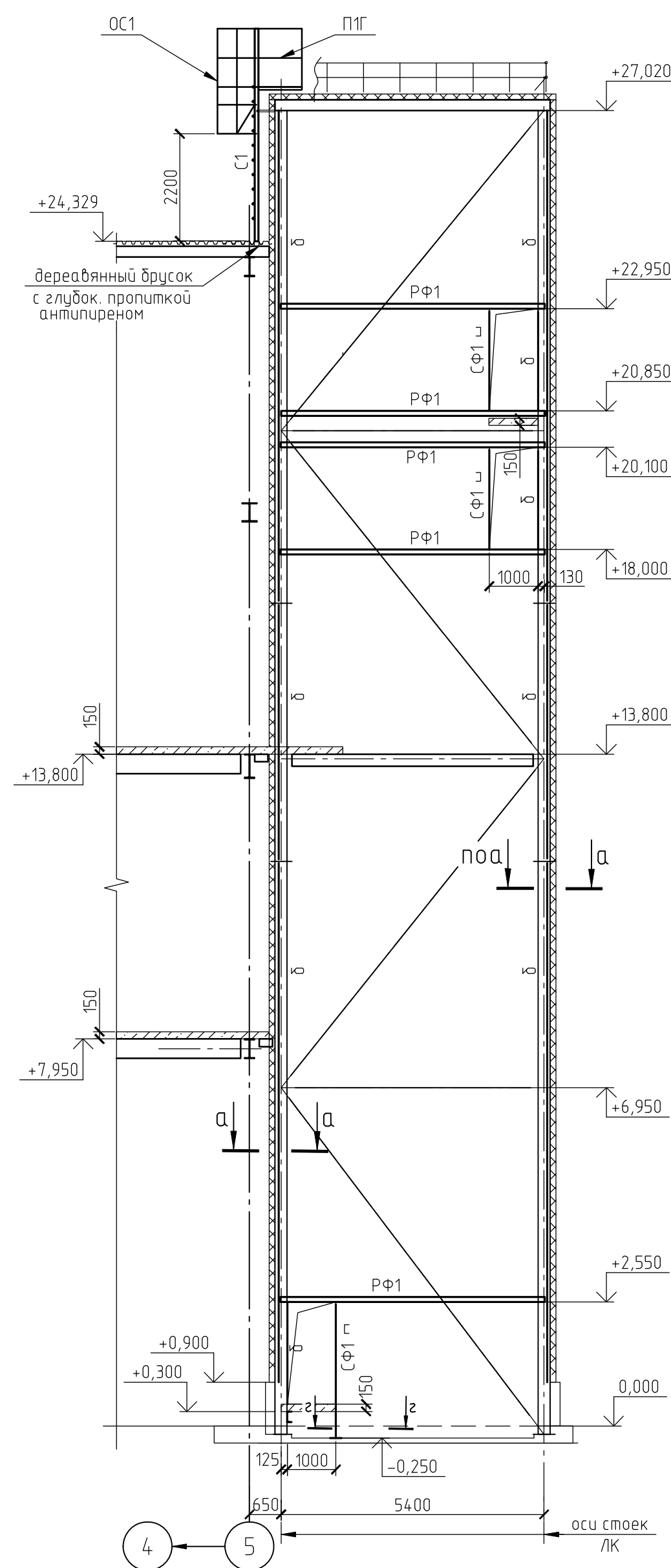


Схема фахверка вид В(13)

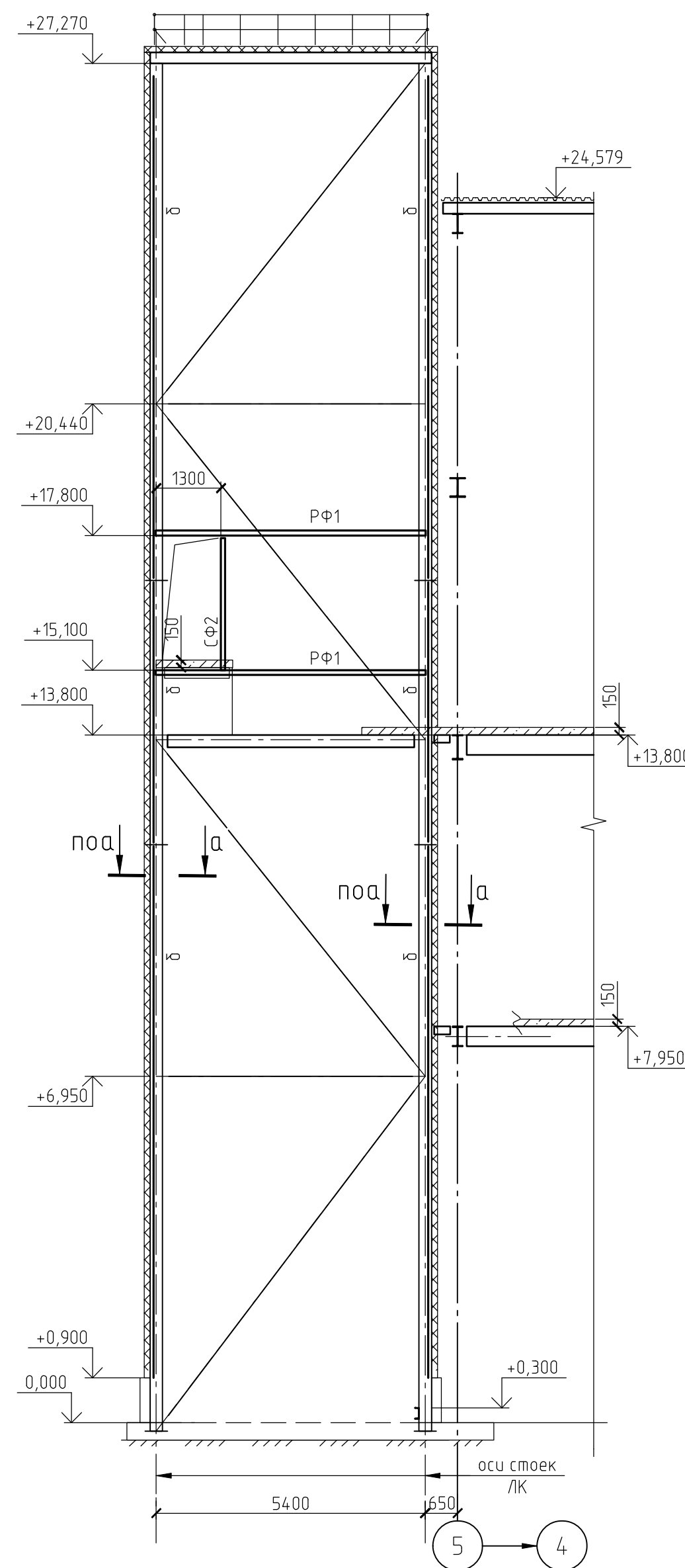


Схема фахверка вид Г(13)

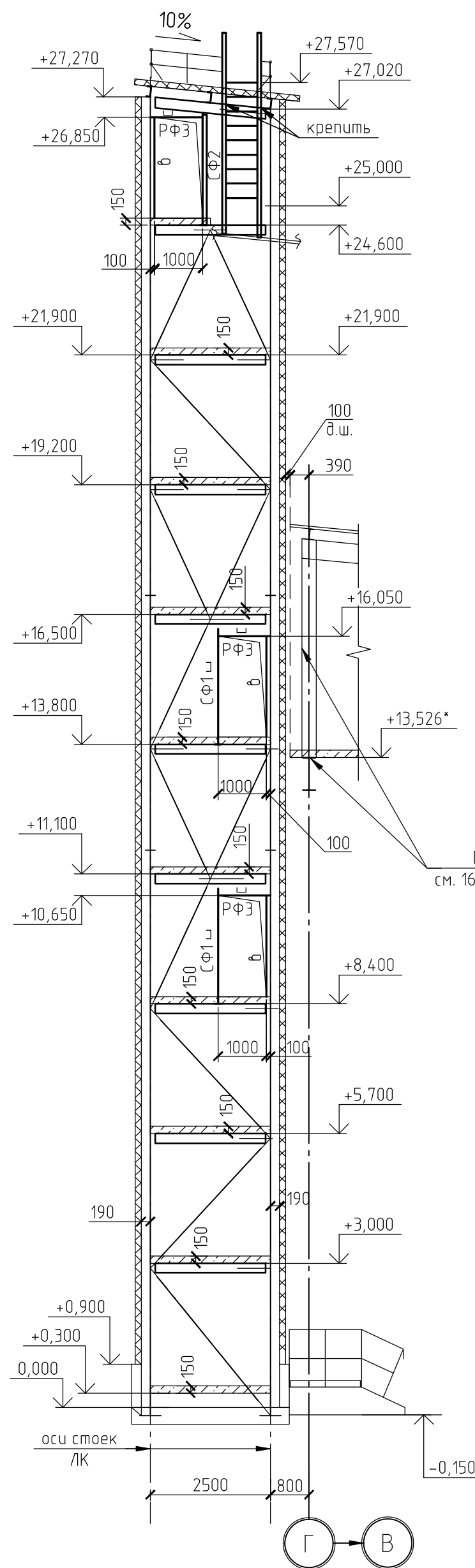
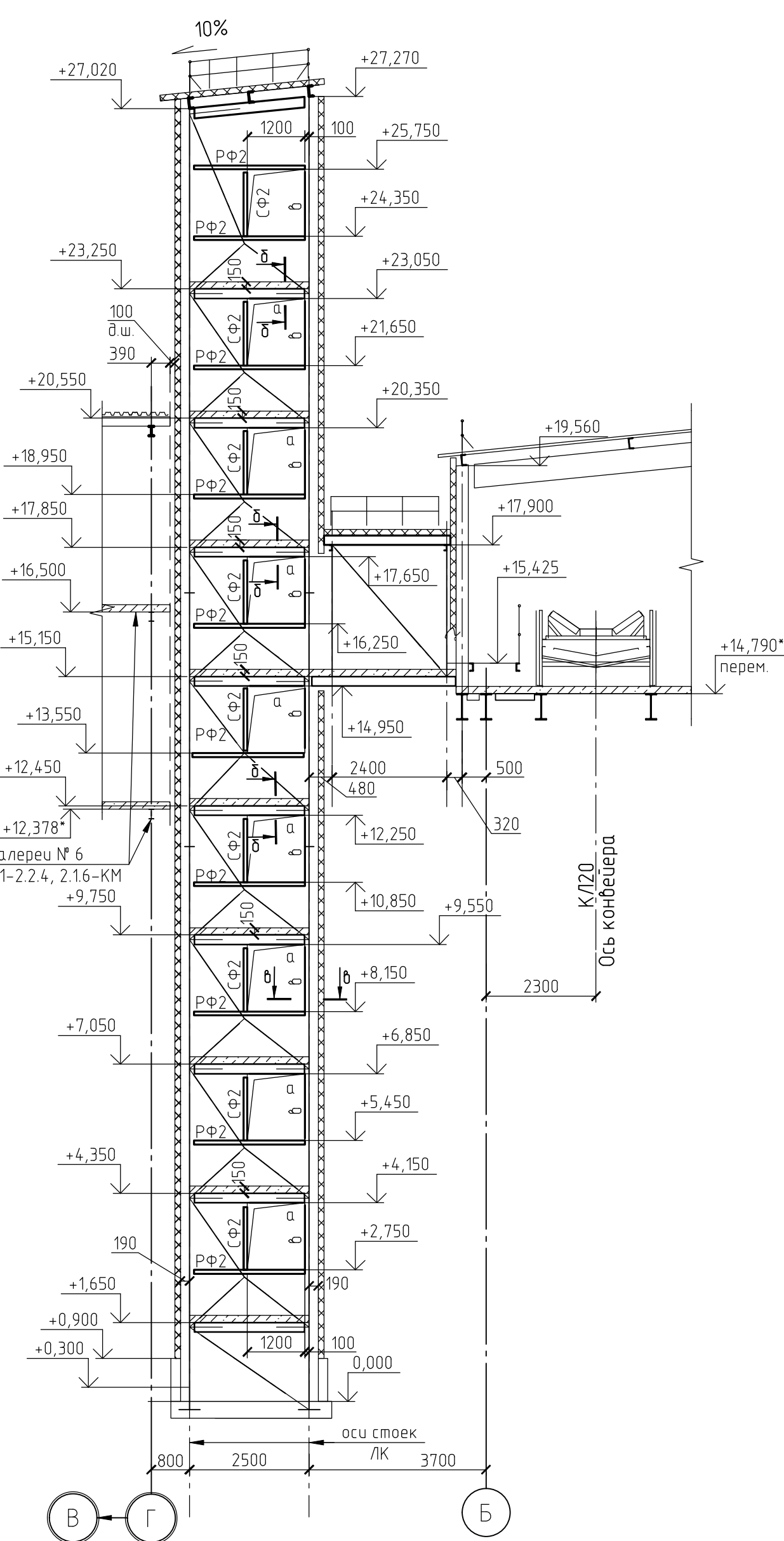
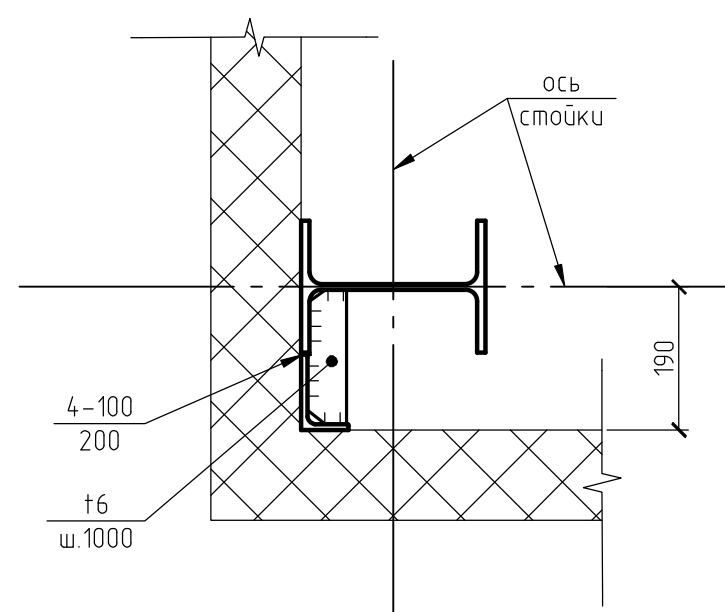


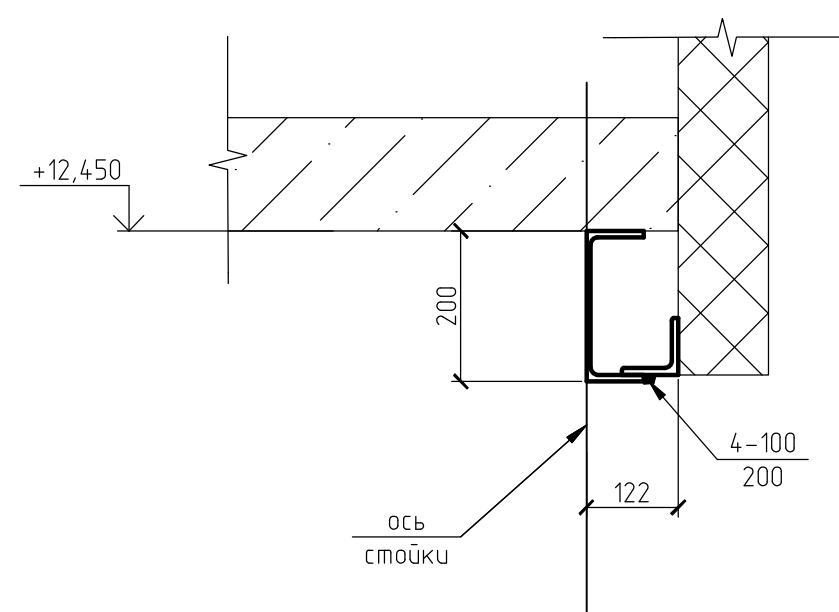
Схема фахверка вид Б(13)



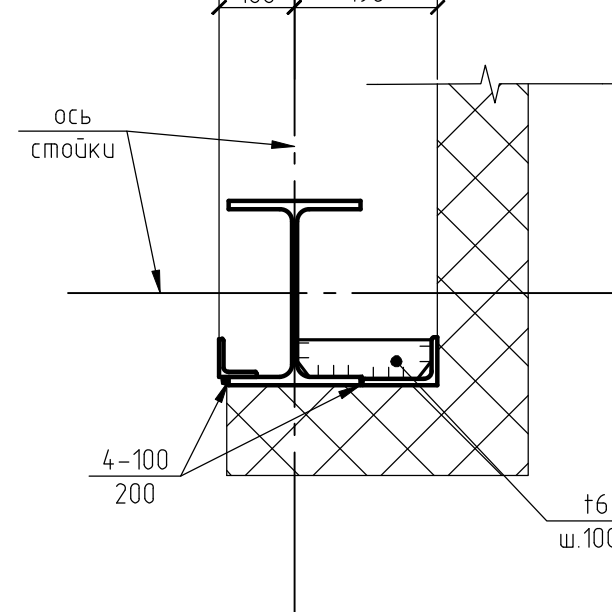
а-а



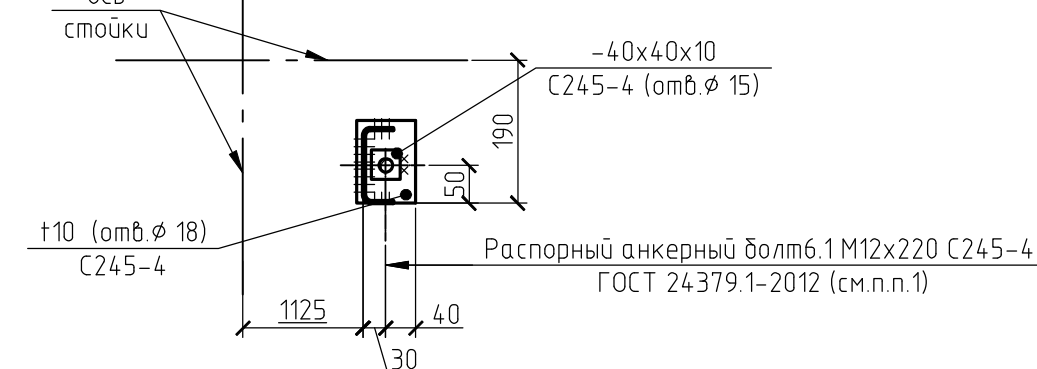
б-б



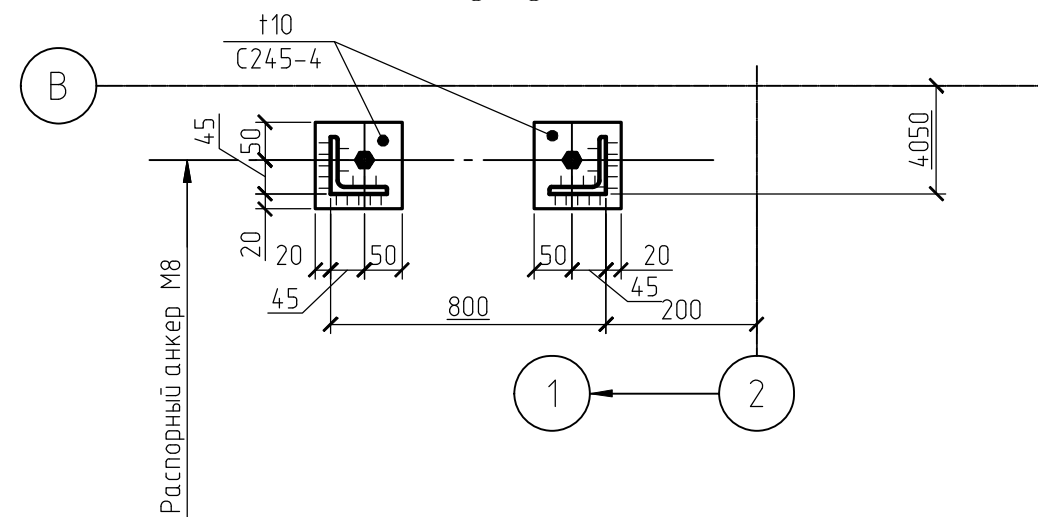
в-в



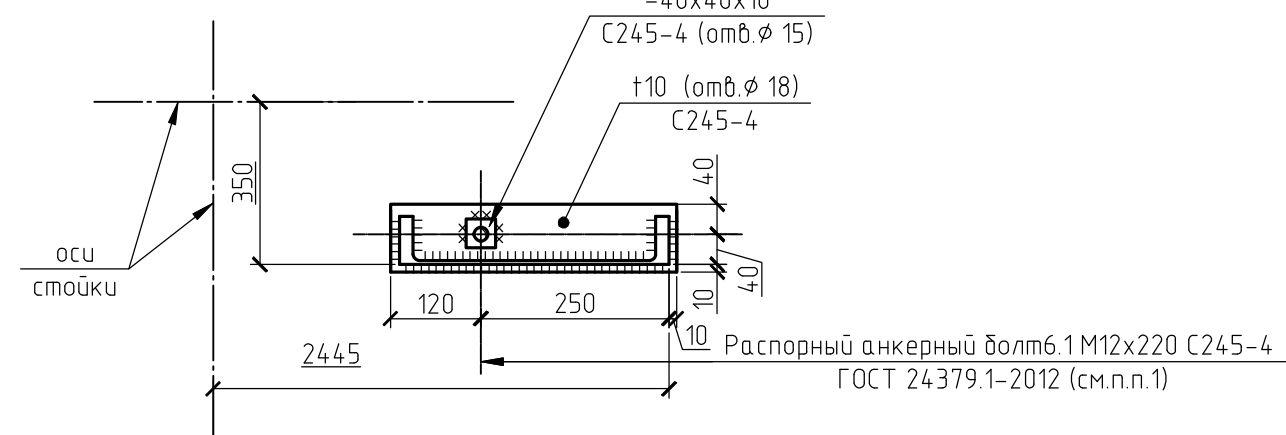
2-2



д-д



е-е(а)



Ведомость элементов (к листам 13...15)

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс	М тс м		
К1	Н		Г25Ш1				C255-4	
СВ1	а		а80х4				C245-4	
СВ2	а		а120х5				C245-4	
СВ3	а		а140х5				C245-4	
СГ1	Л		Л75х6				C245-4	
РС1	а		а80х4				C245-4	
Б1	С		С20П				C245-4	
Б2	С		С16П				C245-4	
Б3	1	1	Г25Ш1	5			C255-4	см. 6
	2	2	Л100х63х8				C245-4	
Б4	С		С24П	5			C245-4	
П1	С		С16П				C245-4	
См1	Л		Л75х6				C245-4	
См2	а		а120х5				C245-4	
РМ1	1	1	С20П				C245-4	
	2	2	С20П				C245-4	
ЛК1	С		С16П				C245-4	
ЛМ2	1	1	С16П				C245-4	
	2	2	руф. т4				C235	ширина проступа 250
	3	3	Л75х6				C245-4	
ЛМ3	1	1	С16П				C245-4	
	2	2	руф. т4				C235	ширина проступа 300
	3	3	Л75х6				C245-4	
ОГ1	1	1	Ø16				C235	
	2	2	Ø16				C235	шаг 750
	3	3	-50х4				C235	шаг 750
ОГ2	1	1	ТрØ42,3х2,8				C235	
	2	2	ТрØ21,3х2,5				C235	
	3	3	-150х4				C235	
ОГЛ1	1	1	ТрØ42,3х2,8				C235	
	2	2	ТрØ21,3х2,5				C235	
С1	1	1	Л75х6				C245-4	
	2	2	Ø16				C235	шаг 300, см. п.п. 8
ОС1	1	1	-40х4				C235	
П1Г	по схеме		по серии 1450.3-7.94.2 выпуск 2				C245-4	
ТР1	1	1	т8				C245-4	
	2	2	руф. т4				C235	
РФ1	а		а100х4				C245-4	
РФ2	а		а80х4				C245-4	
РФ3	Л		ГнС100х50х4				C245-4	
СФ1	Л		ГнС100х50х4				C245-4	
СФ2	а		а80х4				C245-4	
Н1	руф. т4		руф. т4				C235	
а	Л		Л75х6				C245-4	
б	Л		Л100х63х8				C245-4	
в	Л		Л40х4				C245-4	

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	10.23			
Гл. спец.	Тентлер				
Н. контр.	Горюнов				
Нач. отд.	Станкевич				
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7					
Схемы фахверка лестницы у оси 5					
Виды А..Г					
ИЗМОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ					

- Глубина анкерной анкеры болтов М12 - 120мм.
- Минимальное усилие прикрепления элементов 5тс.
- Элементы крепить на усилие указанные в ведомости элементов и на схемах.
- На схемах указаны продольные силы в т.с.
- Монтажные стыки колонн выполнять на монтажной сварке стыковым равнопрочным швом.
- Уголок установить со стороны панелей.
- Настил варить прерывистым швом 4-200/200.
- Крепление стрелок выполнять по типу узла XIV серии 1450.3-6, выпуск 0-3.

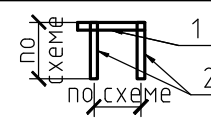
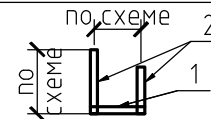
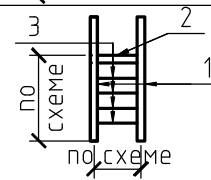
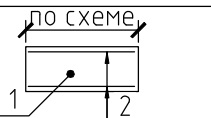
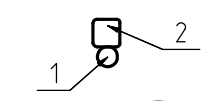
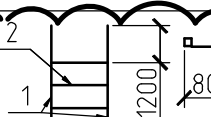
[illegible]

Technical drawing of a concrete slab reinforcement layout. The drawing shows a rectangular slab with overall dimensions 8000 mm by 14000 mm. It features two square reinforcement cages, each 4000 mm by 1000 mm. The cages are positioned 200 mm from the top and bottom edges and 400 mm from the side edges. The cages are made of C245-4 reinforcement bars with a diameter of 15 mm. The cages are connected by 6.1 M12x220 C245-4 bolts. The drawing also shows the placement of 110 mm diameter reinforcement bars (C245-4) with a diameter of 18 mm. The drawing is labeled with dimensions and material specifications.

Technical drawing of a vertical section of a building facade. The drawing shows a wall with two windows. The left window has a height of 1695 and a width of 1500. The right window has a height of 1700 and a width of 1600. The total height of the section is 6550. The distance between the window frames is 1700. The drawing includes labels for "Ось натяжного устройства" (axis of the tensioning device), "KP2", "6A", and "1700". Circled numbers 3, 4, and 5 are present, with arrows pointing to specific features.

Technical drawing of a beam with a horizontal force applied at its left end. The beam is supported by a hinge at the right end. The horizontal distance from the hinge to the point of application of the force is 2250 mm. The vertical distance from the hinge to the point of application of the force is 200 mm. The force is applied at an angle of 20 degrees to the horizontal. The reaction force at the hinge is labeled R.

10-10

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание	
	Эскиз	Поз.	Состав	A тс	N тс			M тс.м
PM1		1	£16П				C245-4	
		2	£16П				C245-4	
PM2		1	£20П				C245-4	
		2	£20П				C245-4	
PM3		1	Гнб100х4				C245-4	
		2	□80х4				C245-4	
		3	∅16				C235	шаг300
См1	□		Гнб100х4				C245-4	
См2	□		Гнб160х5		5		C245-4	
Сб2, Пб1			Гнб80х4				C245-4	
Б1	£		£24П	5			C245-4	
Б2	£		£16П				C245-4	
Б3	£		£20П				C245-4	
Б4	□		Гнб160х5				C245-4	
СГ1	□		Гнб100х4				C245-4	
СФ1	□		□80х4				C245-4	
РФ1	□		□80х4				C245-4	
КР1		1	£24П				C245-4	
		2	Гнб80х4				C245-4	
КР2	£		£24П	5		5	C245-4	
КР3		1	£16П				C245-4	
		2	£75х6				C245-4	
КР4	£		£100х63х8				C245-4	
Щ1		1	руф. t4				C235	масса не более 60кг; предусмотреть по 4 ручки для отапливания
		2	-80х6				C245	
а	£		£75х6				C245-4	
б		1	∅89х8				Ст3сп5	
		2	Гнб120х5				C245-4	
С2		1	□100х4				C245-4	
		2	∅16				C235	шаг300

Марка Элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А мс	Н мс	М мс-м		
ЛМ2		1	С16П				C245-4	
		2	руф. t4				C235	ширина проступа 250
ЛМ3		1	С24П				C245-4	
		2	руф. t4				C235	ширина проступа 250
ЛМ4		1	С16П				C245-4	
		2	ПВ 506				C235	ширина проступа 250, с.п.п.4
ЛМ5		1	С20П				C245-4	
		2	ПВ 506				C235	ширина проступа 250, с.п.п.4
ЛМ6		1	С24П				C245-4	
		2	ПВ 506				C235	ширина проступа 250, с.п.п.4
ЛМ7		1	С20П				C245-4	
		2	ПВ 506				C235	ширина проступа 250, с.п.п.4
		3	руф. t4				C235	ширина проступа 250
		4	t4				C235	
		5	t4				C235	шаг 2500
ОГ2/ ОГ2*/ ОГ3		1	Трφ42,3х2,8				C235	ОГ2* - съёмно с.п.п.10
		2	Трφ21,3х2,5				C235	
		3	-150х4				C235	
ОГЛ1		1	Трφ42,3х2,8				C235	
		2	Трφ21,3х2,5				C235	
С1		1	Л75х6				C245-4	
		2	φ16				C235	шаг 300
ОС1		1	-40х4				C235	
ТР1		1	t8				C245-4	
		2	руф. t4				C235	
ТР2		1	t8				C245-4	
		2	руф. t4				C235	
Л1		1	руф. t4				C235	с.п.п.5
		2	-80х6				C245	
Н1			руф. t4				C235	
Н2			ПВ 506				C235	
Н3			НС35-1000-0,7				C235	

					1632-2021-2.12, 2.17-КМ1				
2	Зам	1692-24	<i>БМ</i>	09.24	Терминал по передаче минеральных удобрений в морском портовом комплексе / Луга. Береговые объекты терминала.				
1	Зам	1951-23		10.23					
Изм.	Кол.чл	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.	Парфенова			<i>БМ</i>	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7	Стандя	Лист	Листов
Гл.спец.	Тентлер			<i>БМ</i>			Р	16	
Н.контр.	Горюнов			<i>БМ</i>		Схемы площадок на ось +11,100 между осями 3-4 и ось В; +20,750 между осями 3-4 и А-Б; +8,100 и ось 3, между осями А-Б			
Нач.отд.	Станкевич			<i>БМ</i>					
									

Схема площадки на отм. +17,380
между осями Б-Г и 5-6

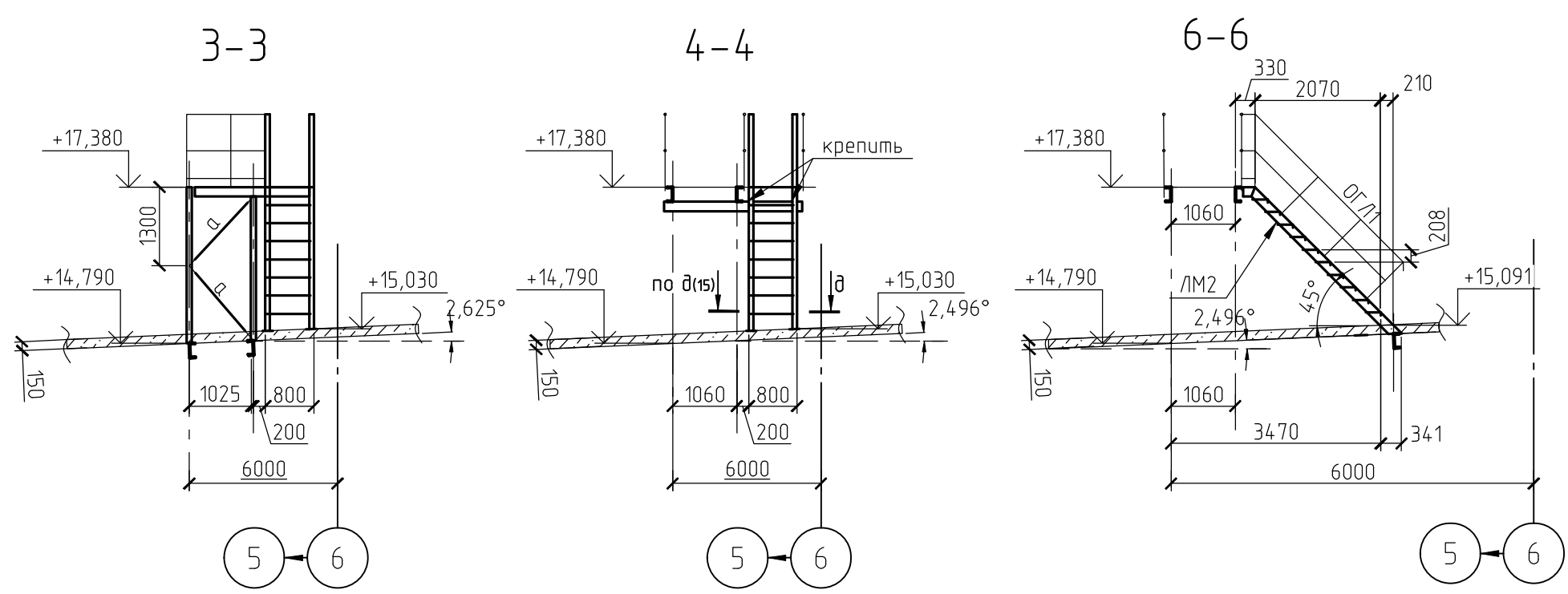
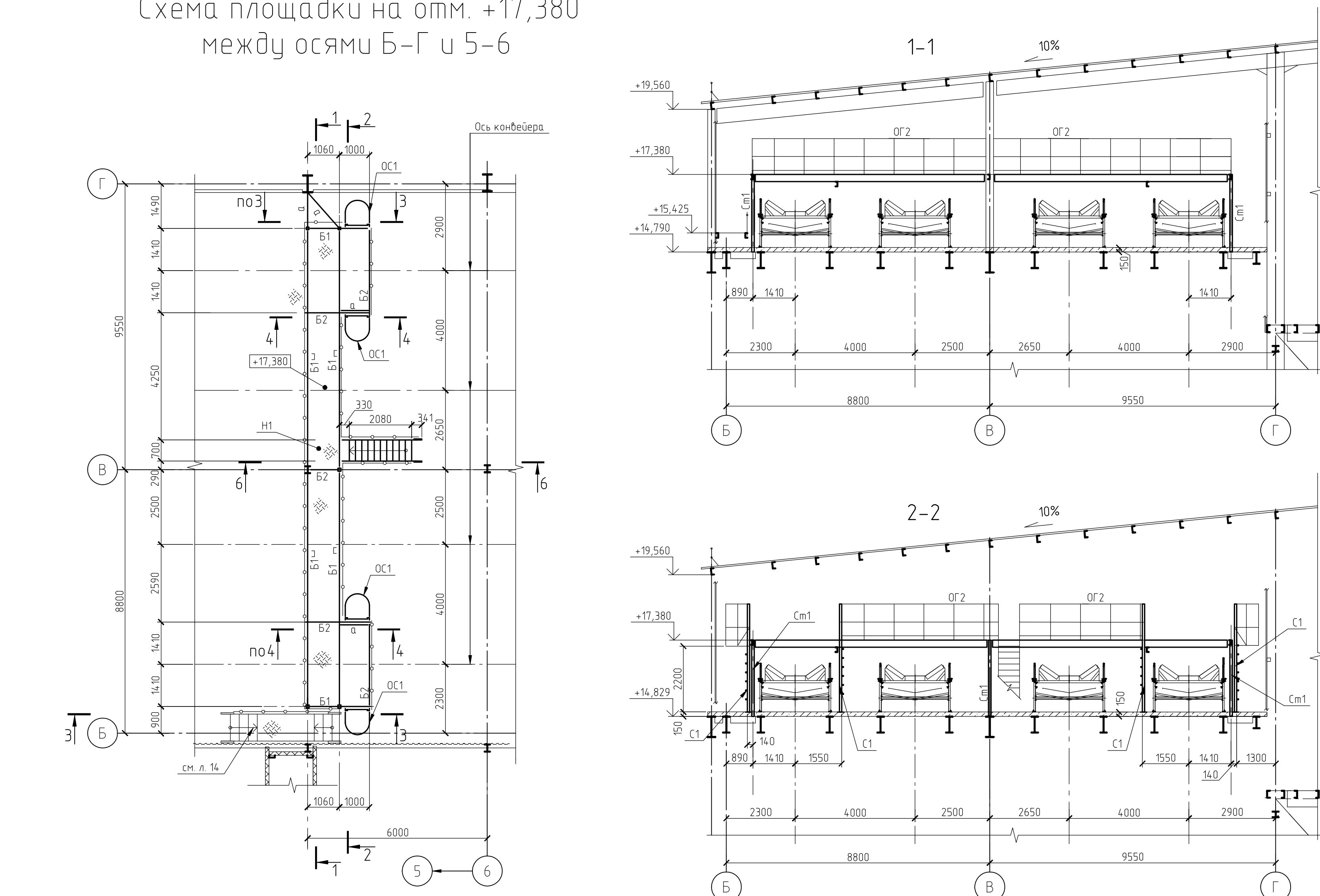


Схема лестниц между осями Г-Д
и 2-4 на отм. +13,950

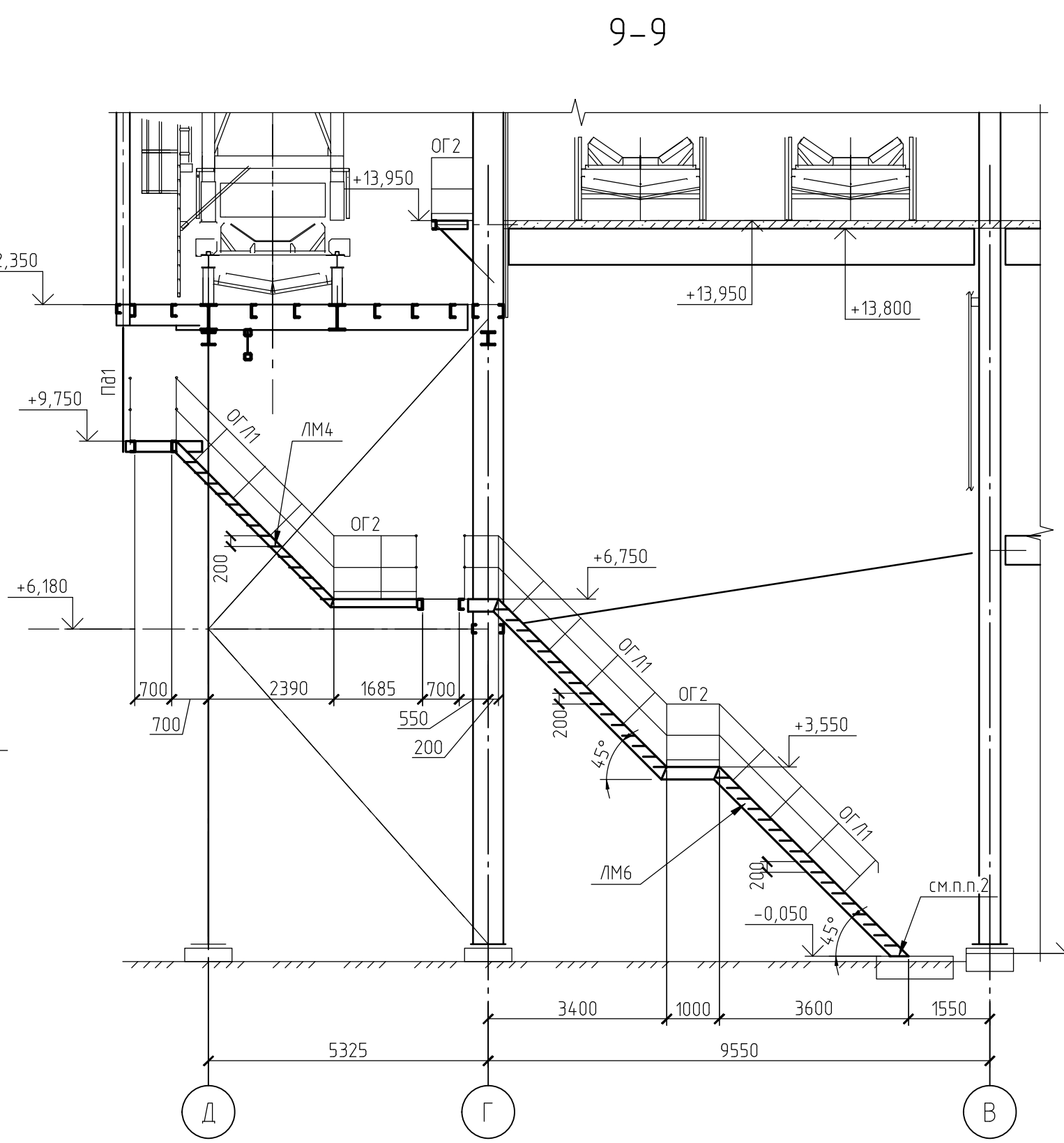
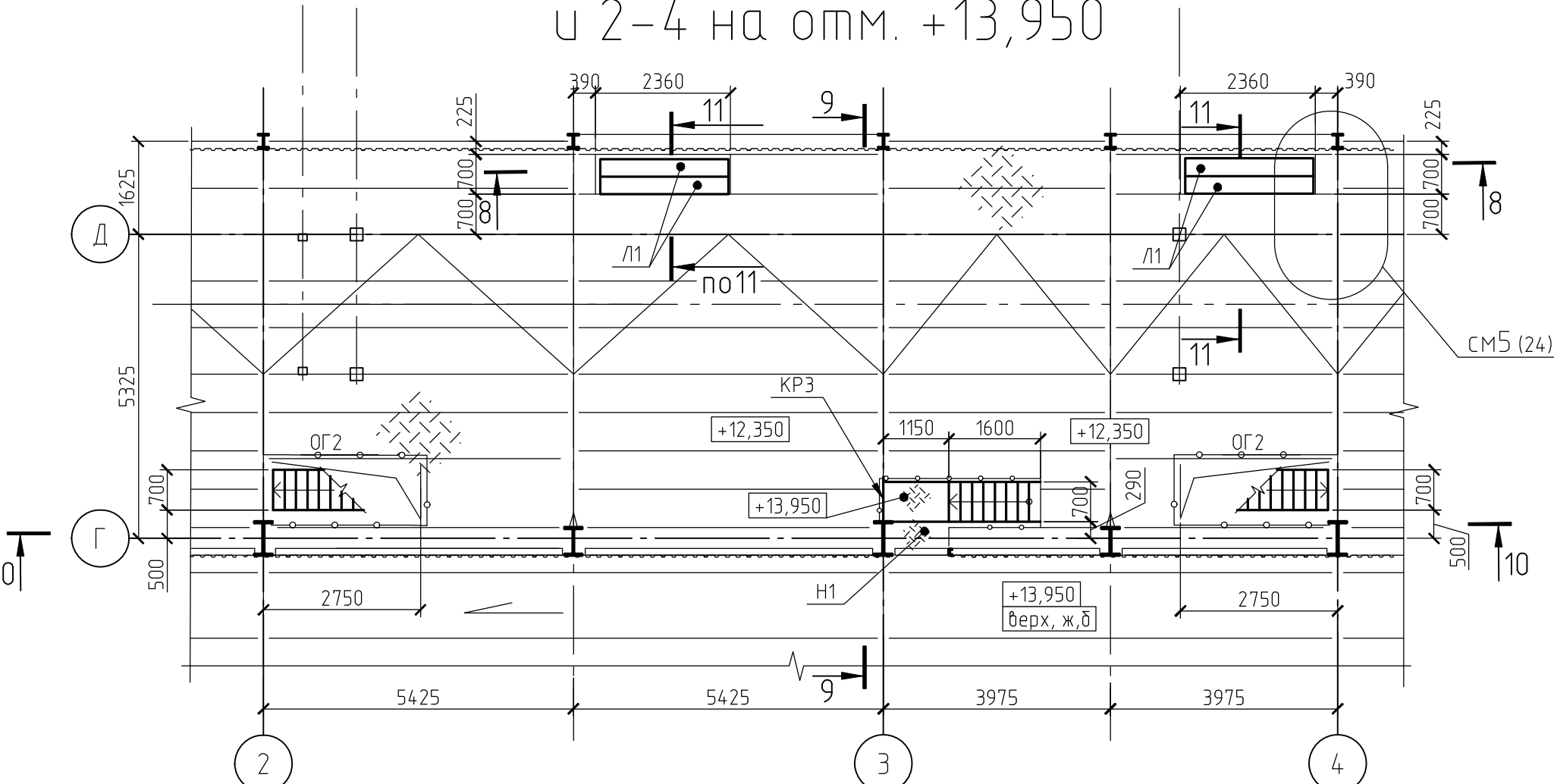
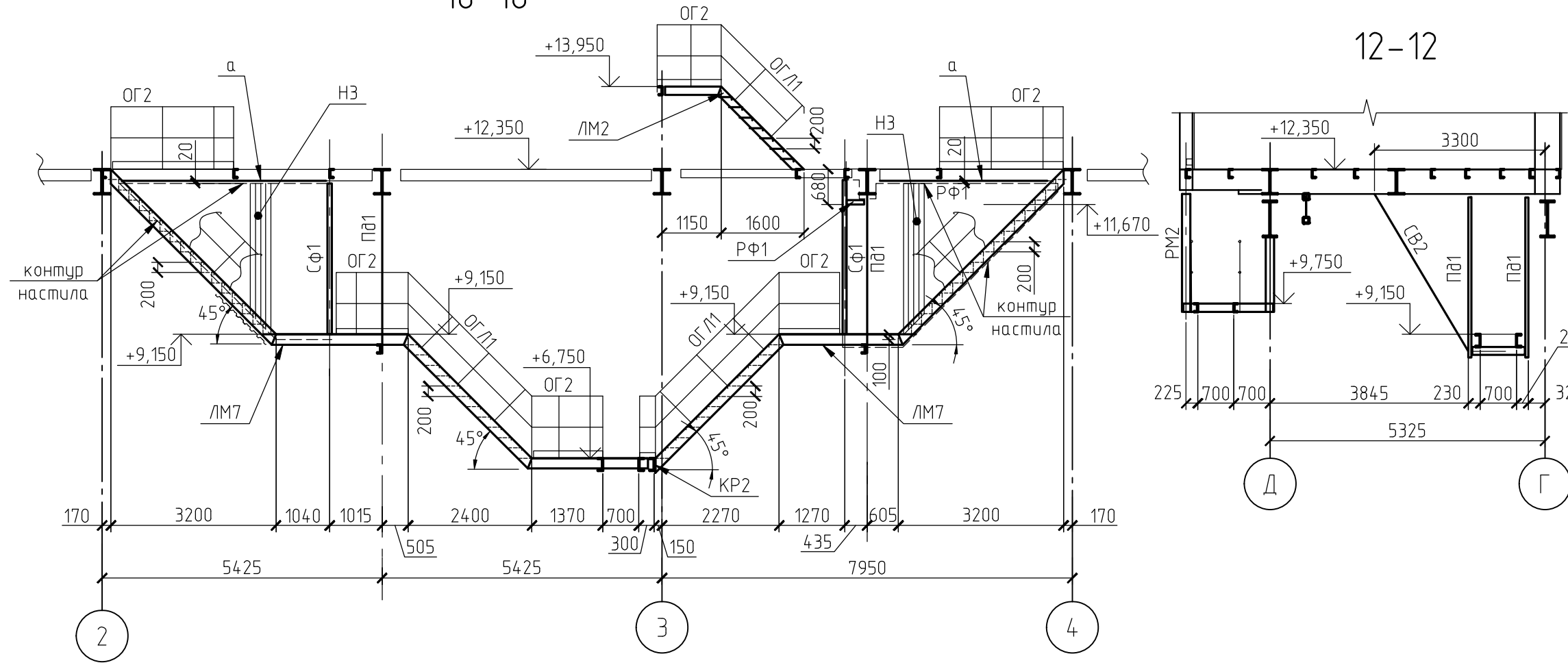
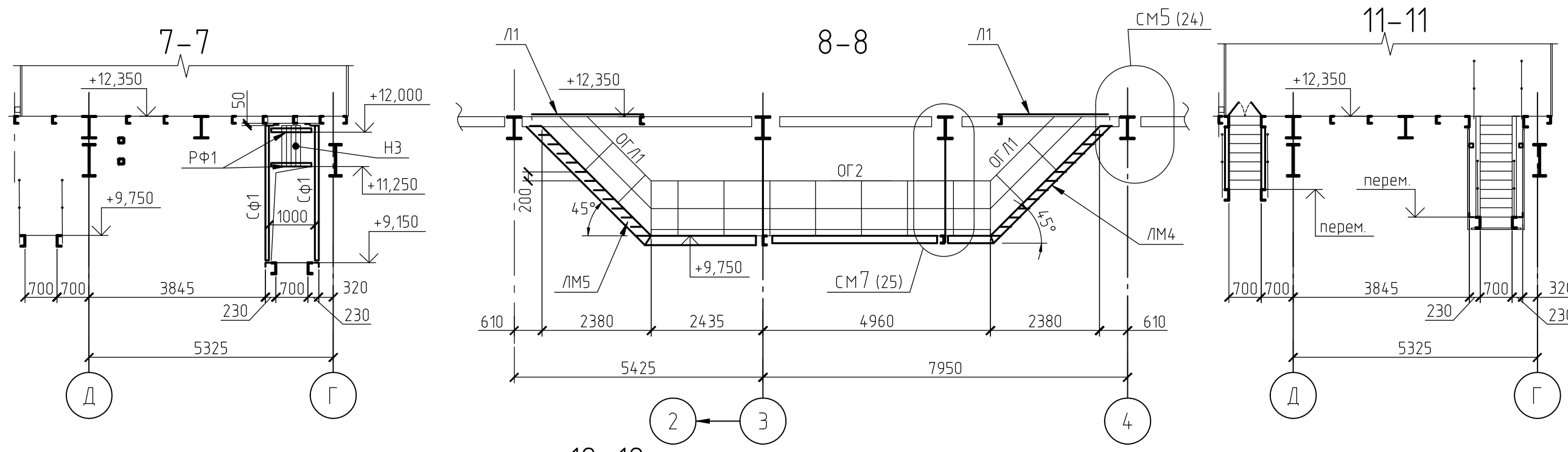
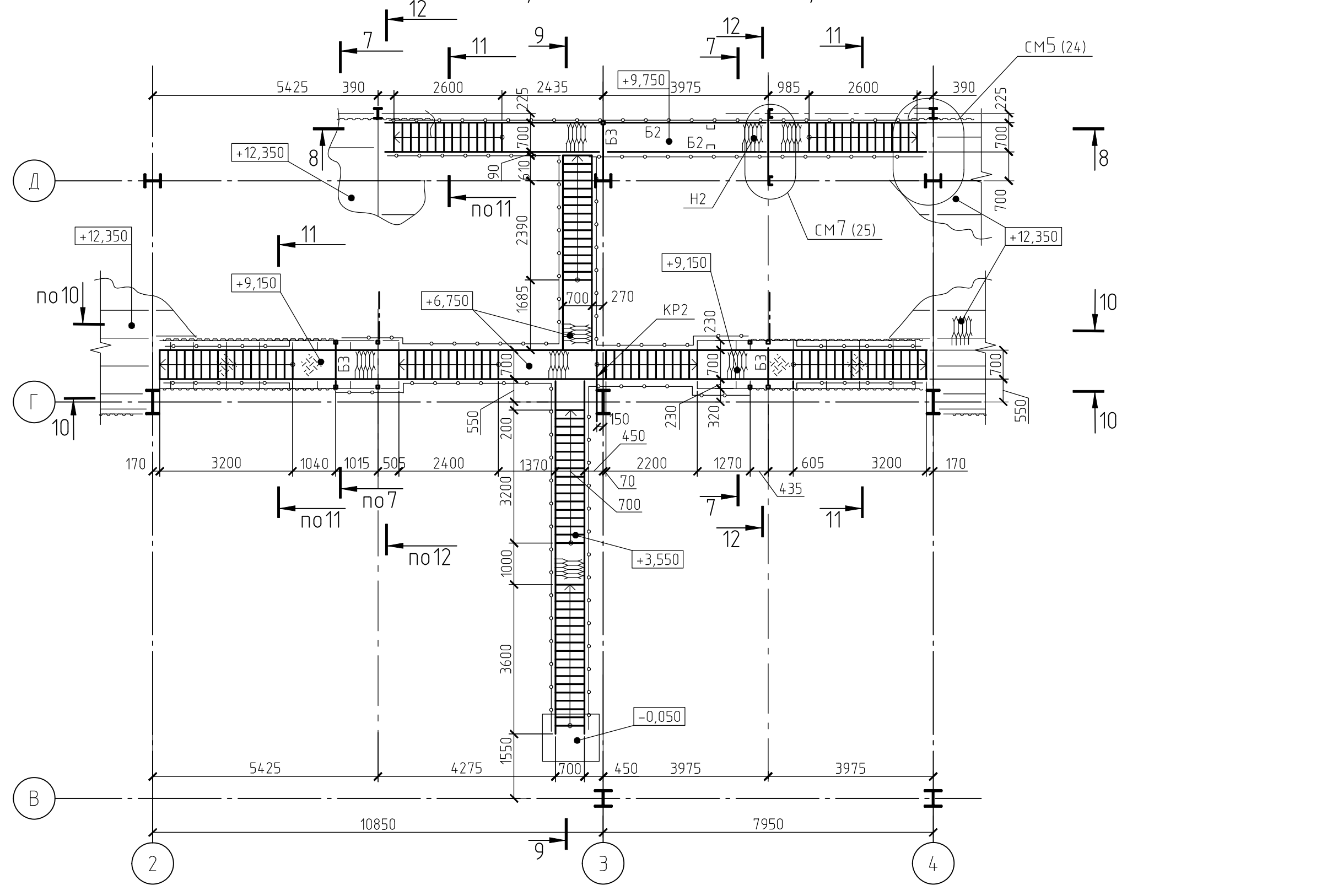


Схема лестниц между осями В-Д
и 2-4 с отм. +12,350 до отм. -0,050

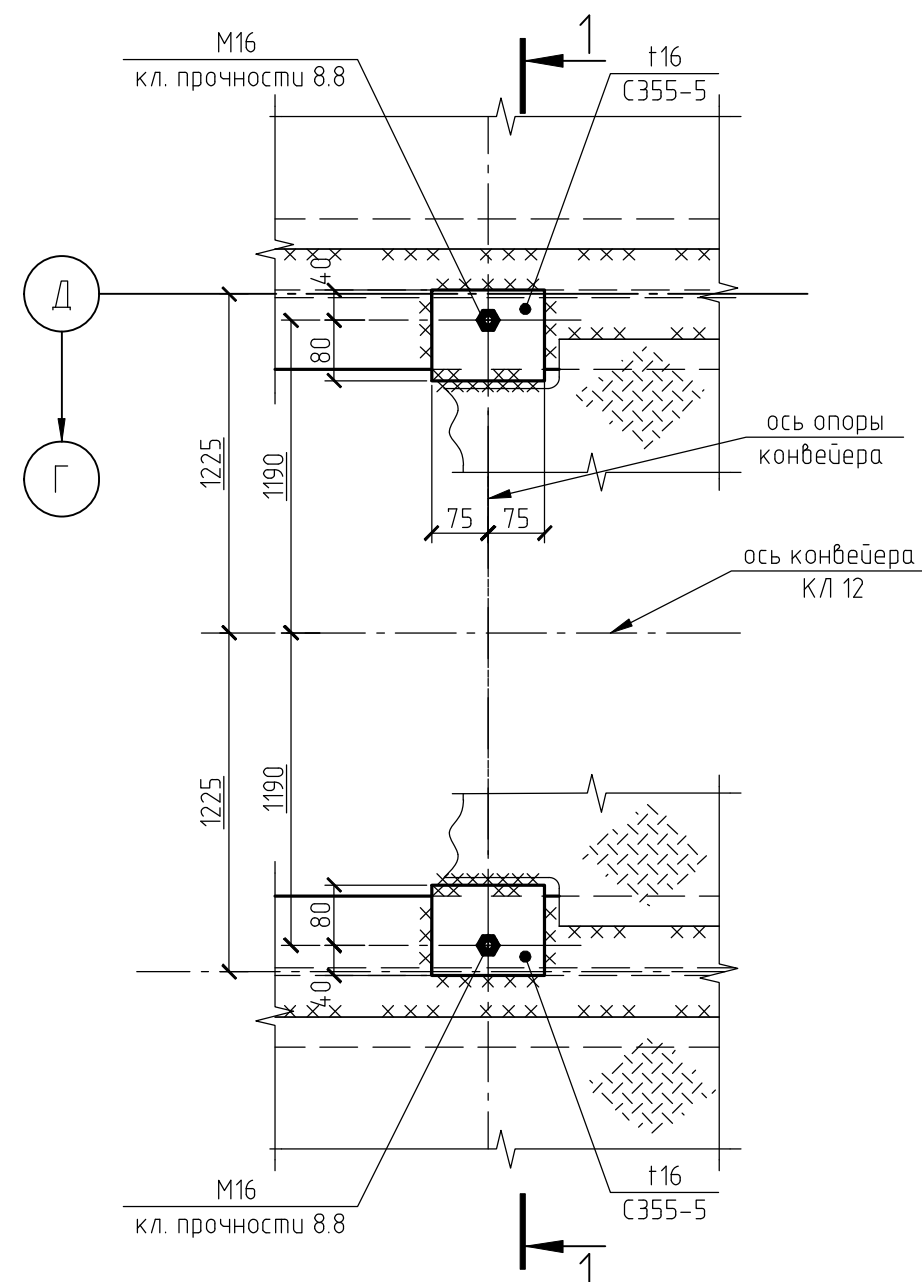


1. Ведомость элементов см. лист 16.
2. Крепление козусу см. л.2

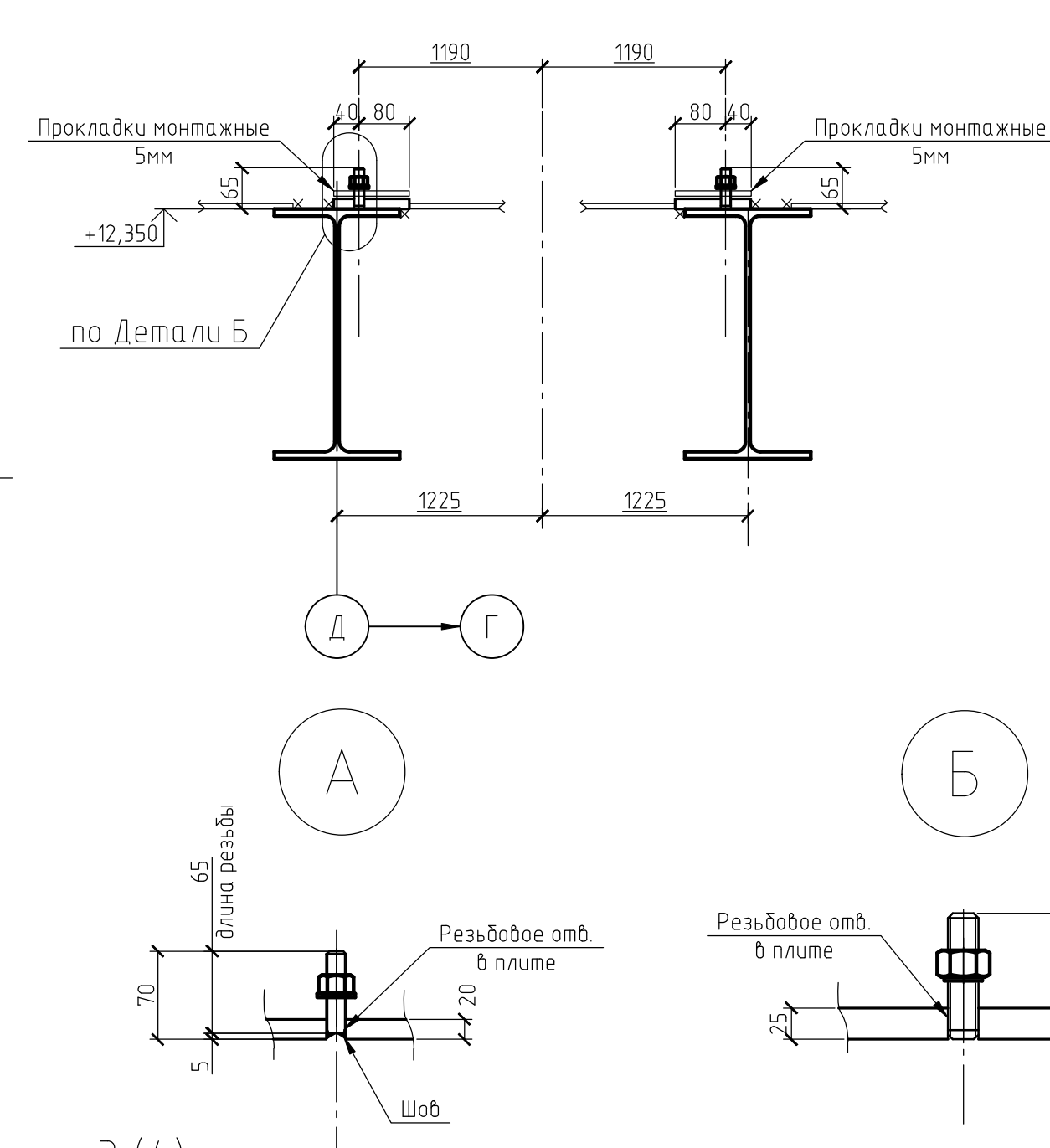
* между осями Г-Д и 2-4 на отм. +13,950

1632-2021-2.12, 2.17-КМ1					Терминал по передаче минеральных удобрений в морской торговый порт Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7		
Разраб.	Гл. спец.	Тенплер	10.23		Стация	Лист	Листов
					Р	18	
Н. контр. Горюнов					Схема площадки на отм. +17,380 между осями Б-Г и 5-6. Схема лестниц между осями В-Д и 2-4 с отм. +12,350 до отм. -0,050.		
Нач. отд. Станкевич					МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		

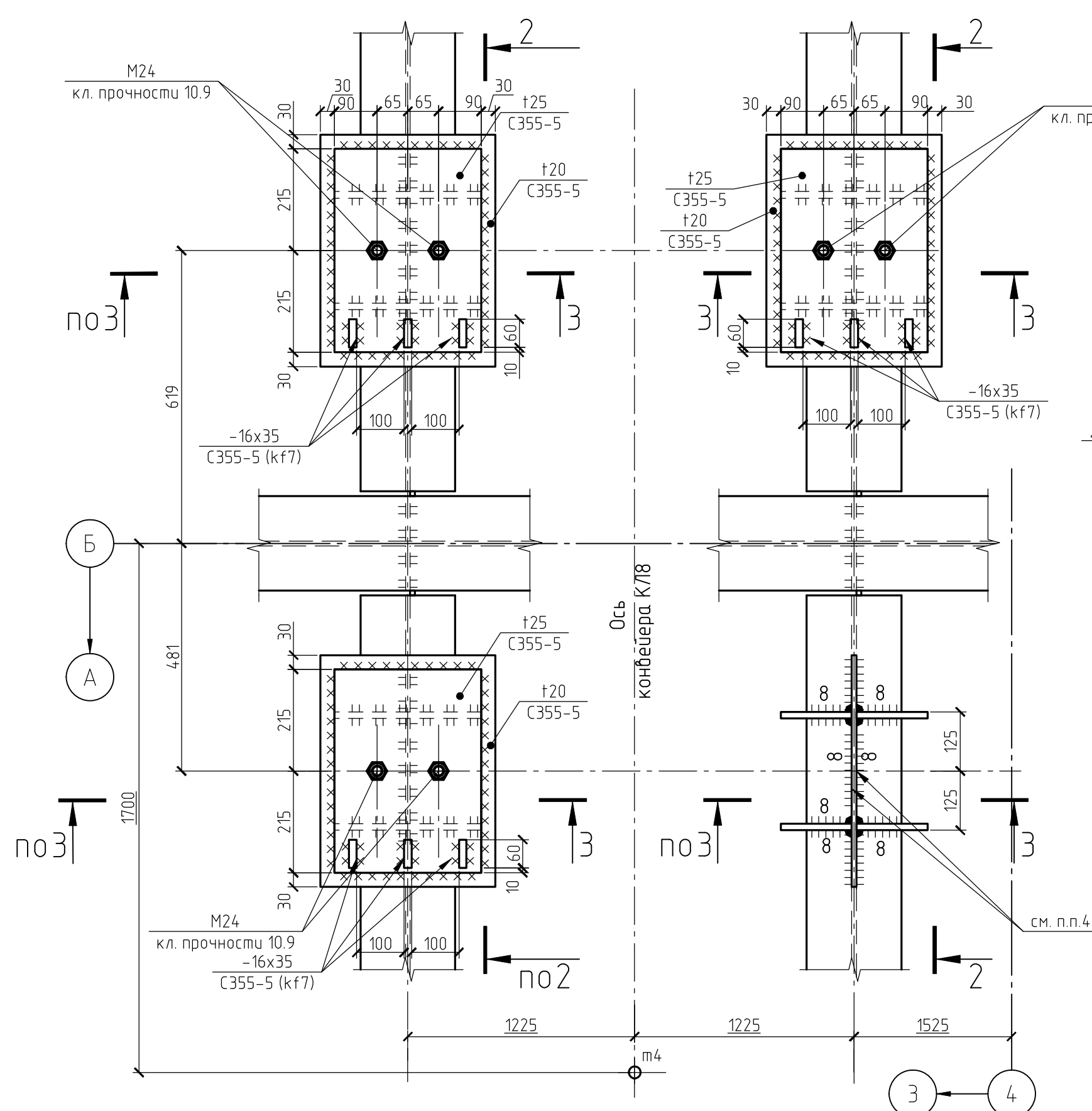
Деталь 2 (4)



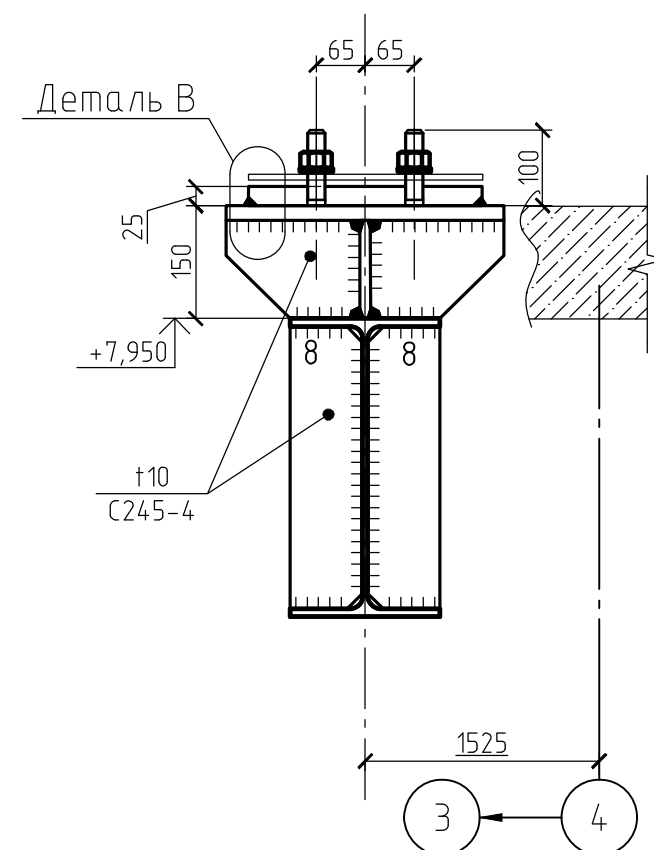
1-1



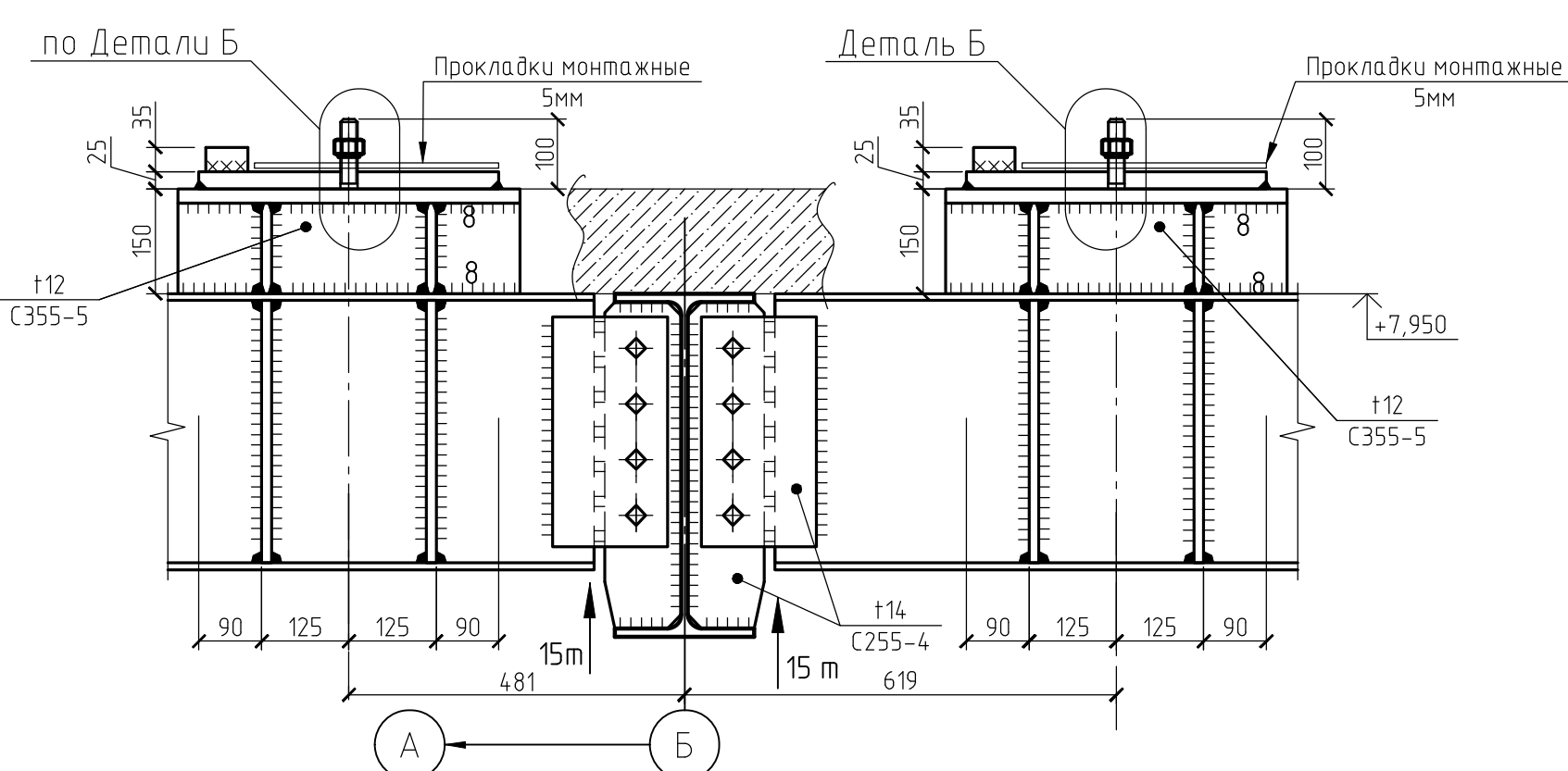
Деталь 3 (4)



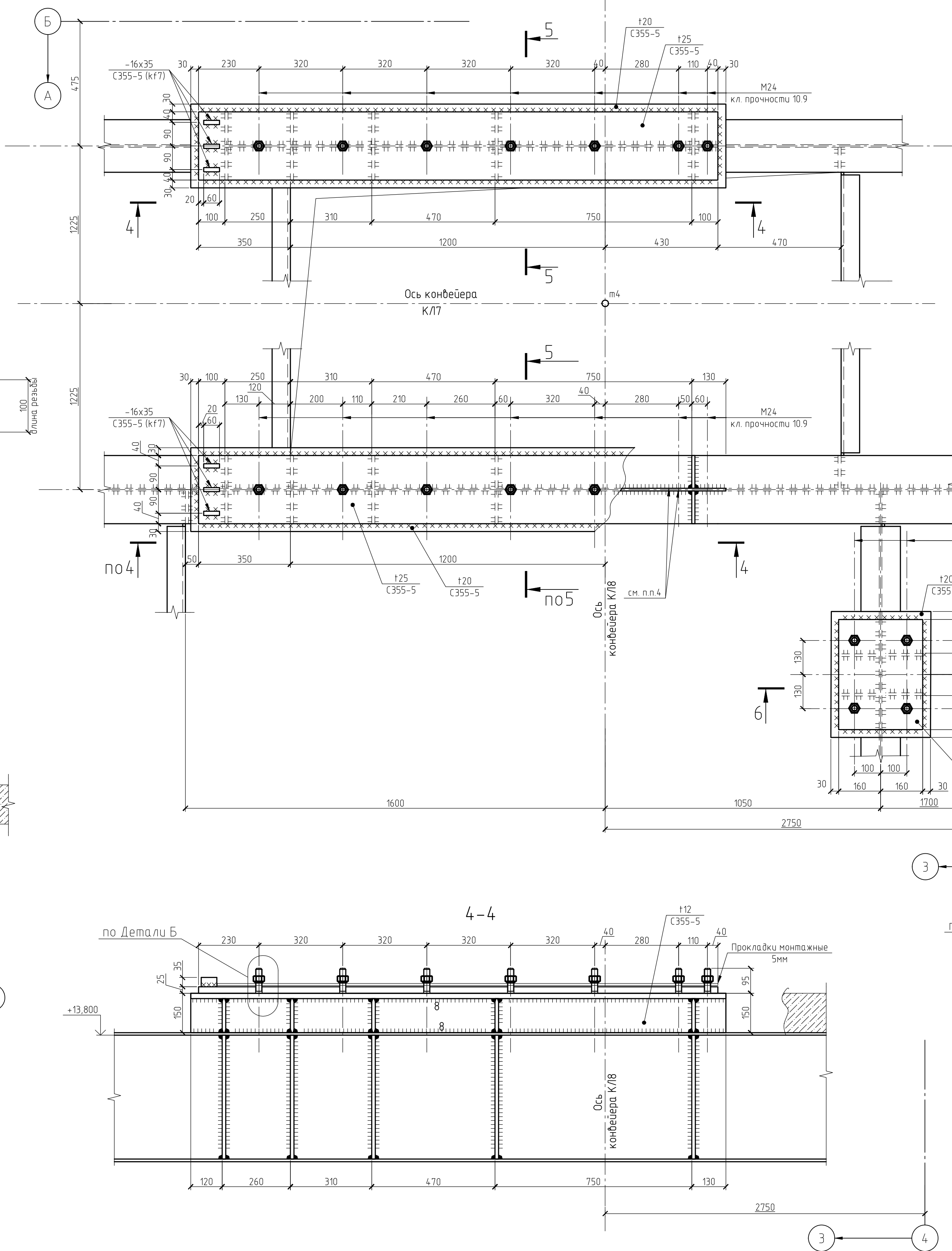
3-3



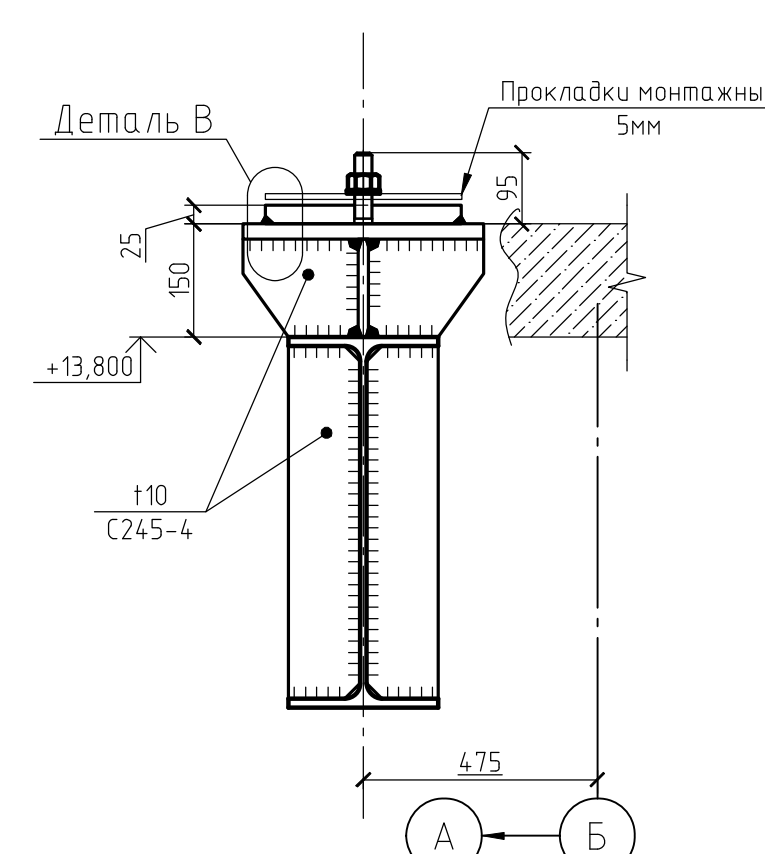
2-2



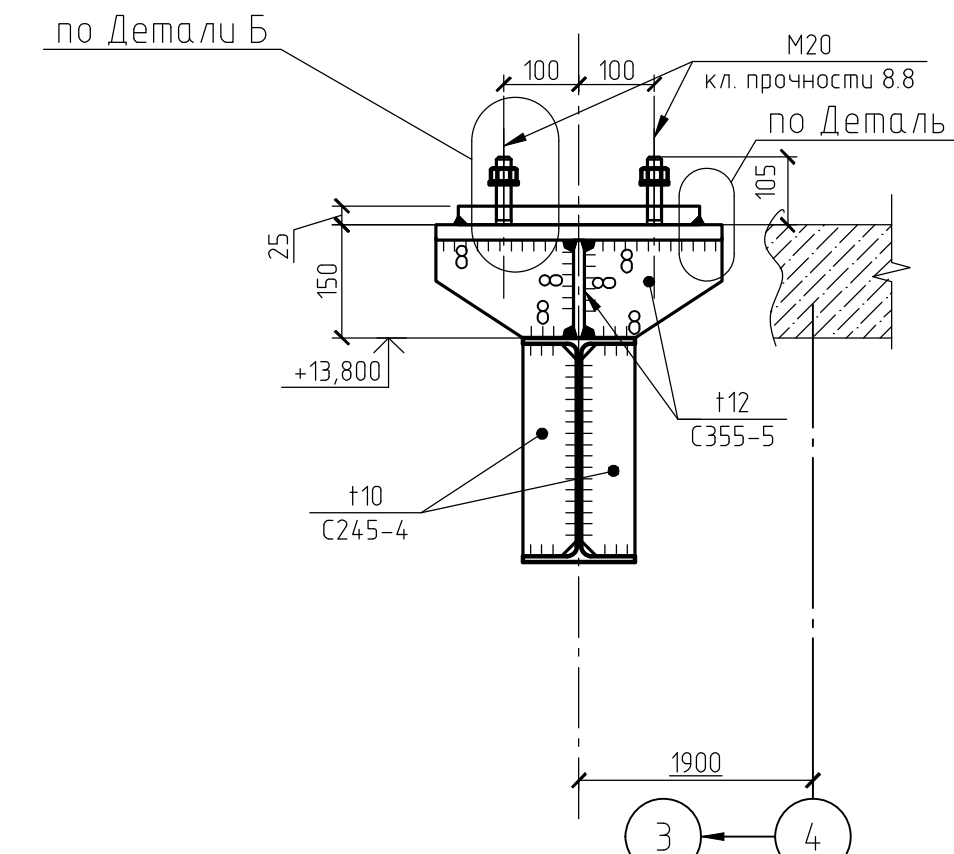
Деталь 4(3)



5-5

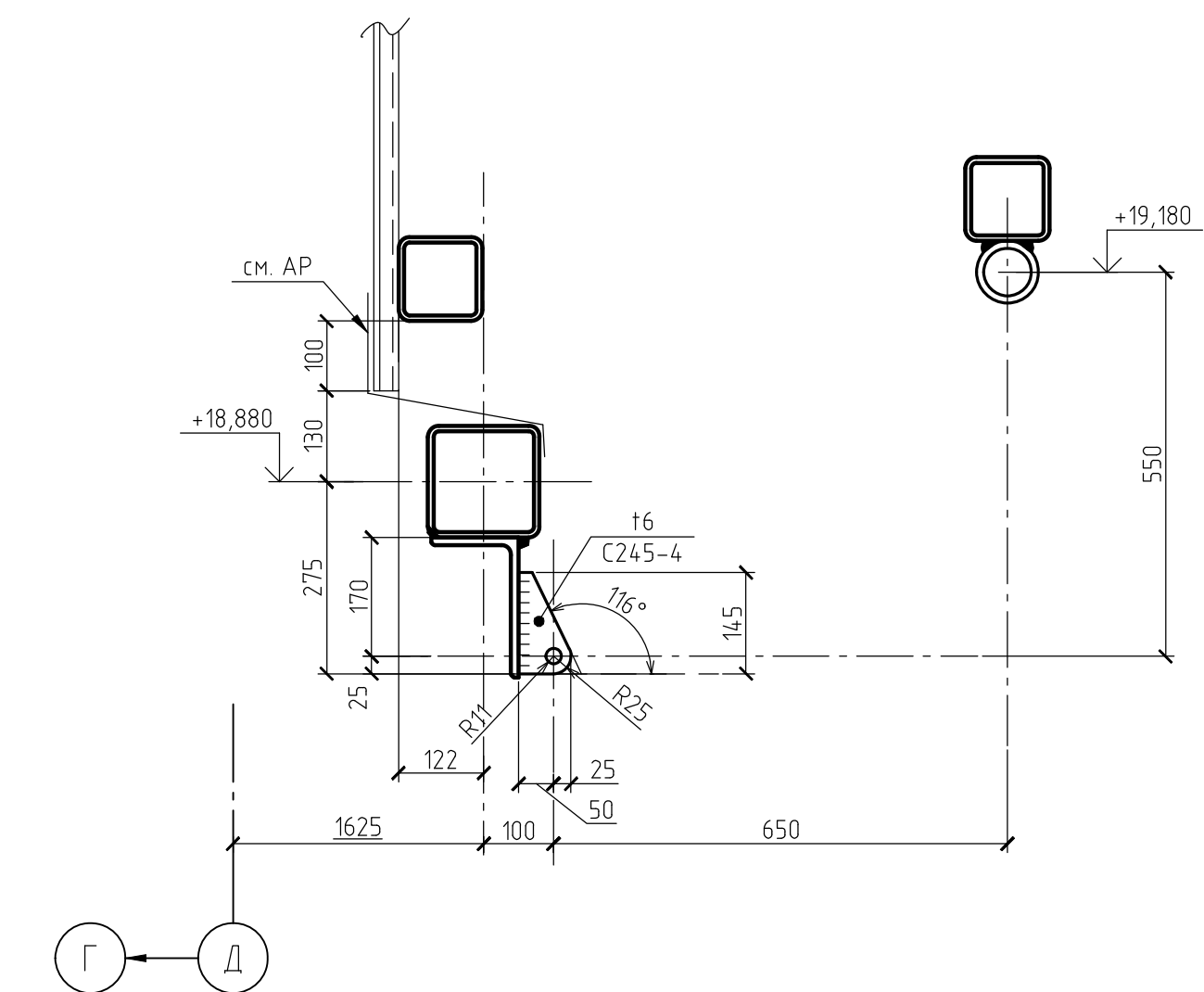


6-6

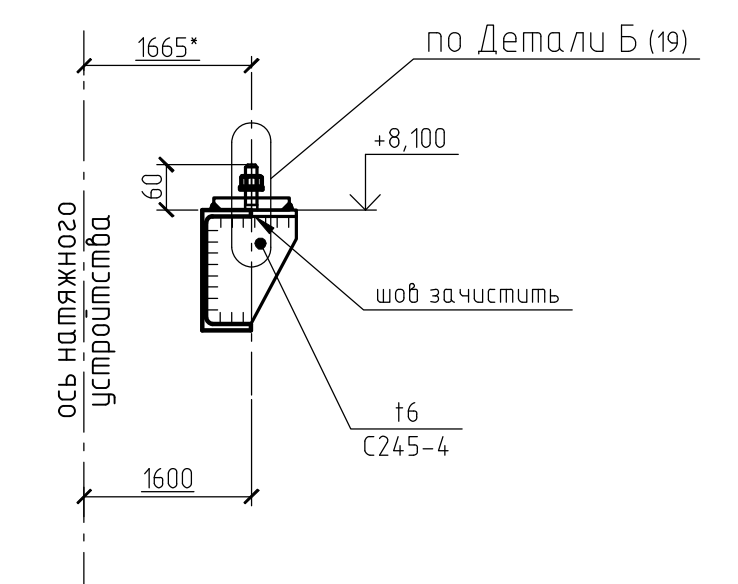
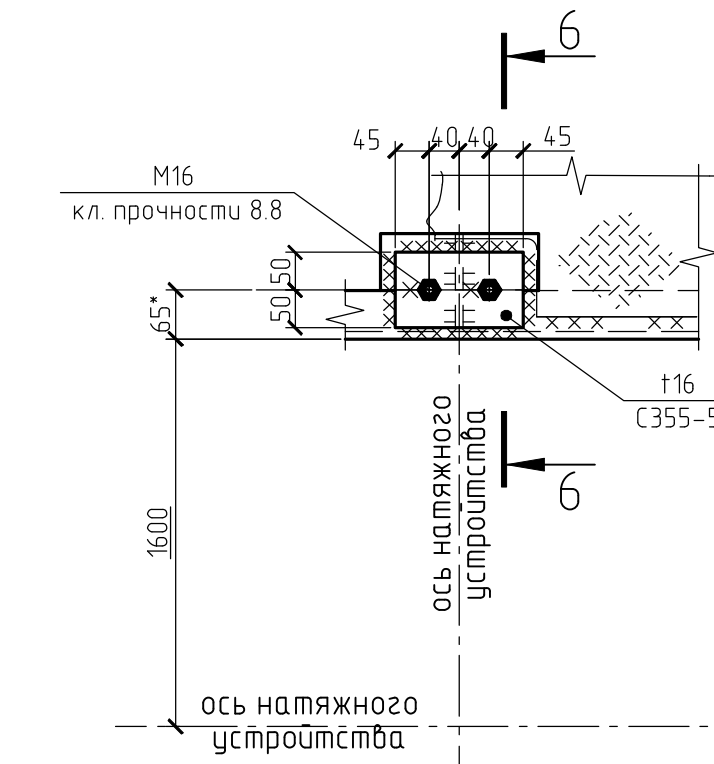


1. Неуказанные болты M20, класс прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

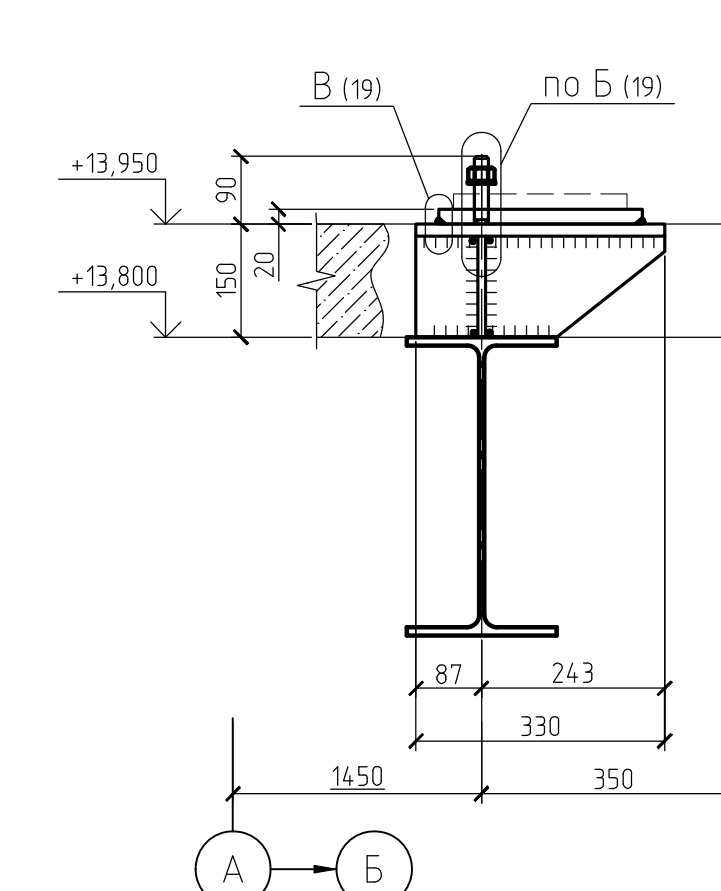
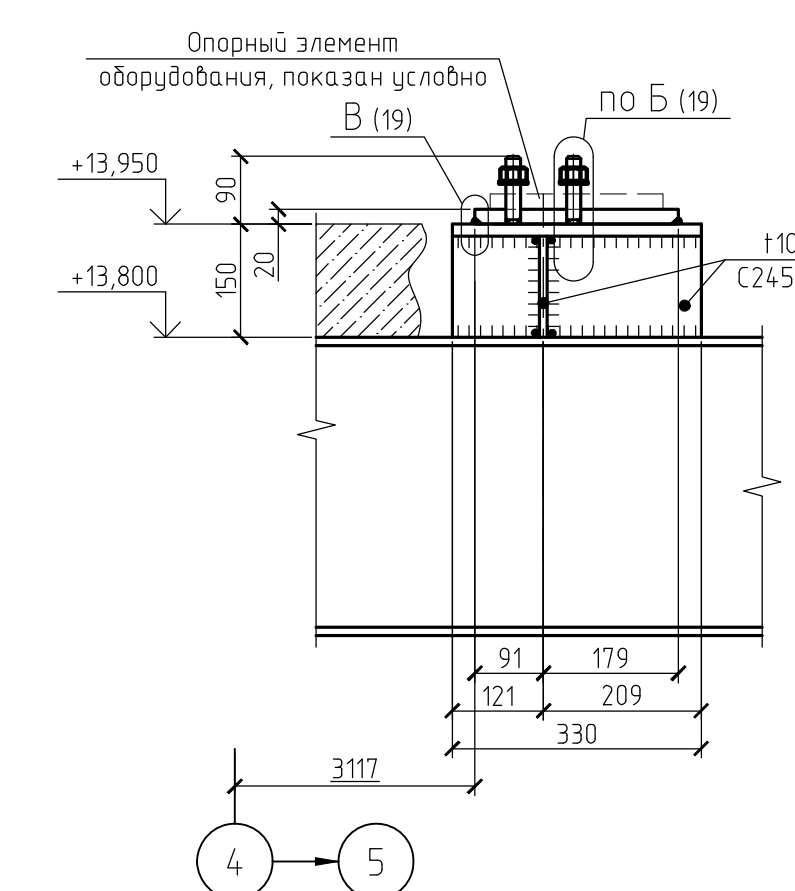
1632-2021-2.12, 2.17-КМ1			
Терминал по передаче минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Парфенова	Подп.	Дата
Гл. спец.	Тентлер		10.23
Конвейерная галерея № 2 и № 7			
Н. контр.	Горюнов	Упр.	
Нач. отд.	Станкевич		
Деталь 2..4			
1632-2021-2.12, 2.17-КМ1_2_0_RU_LFC.pdf			
Формат А1			



6-6

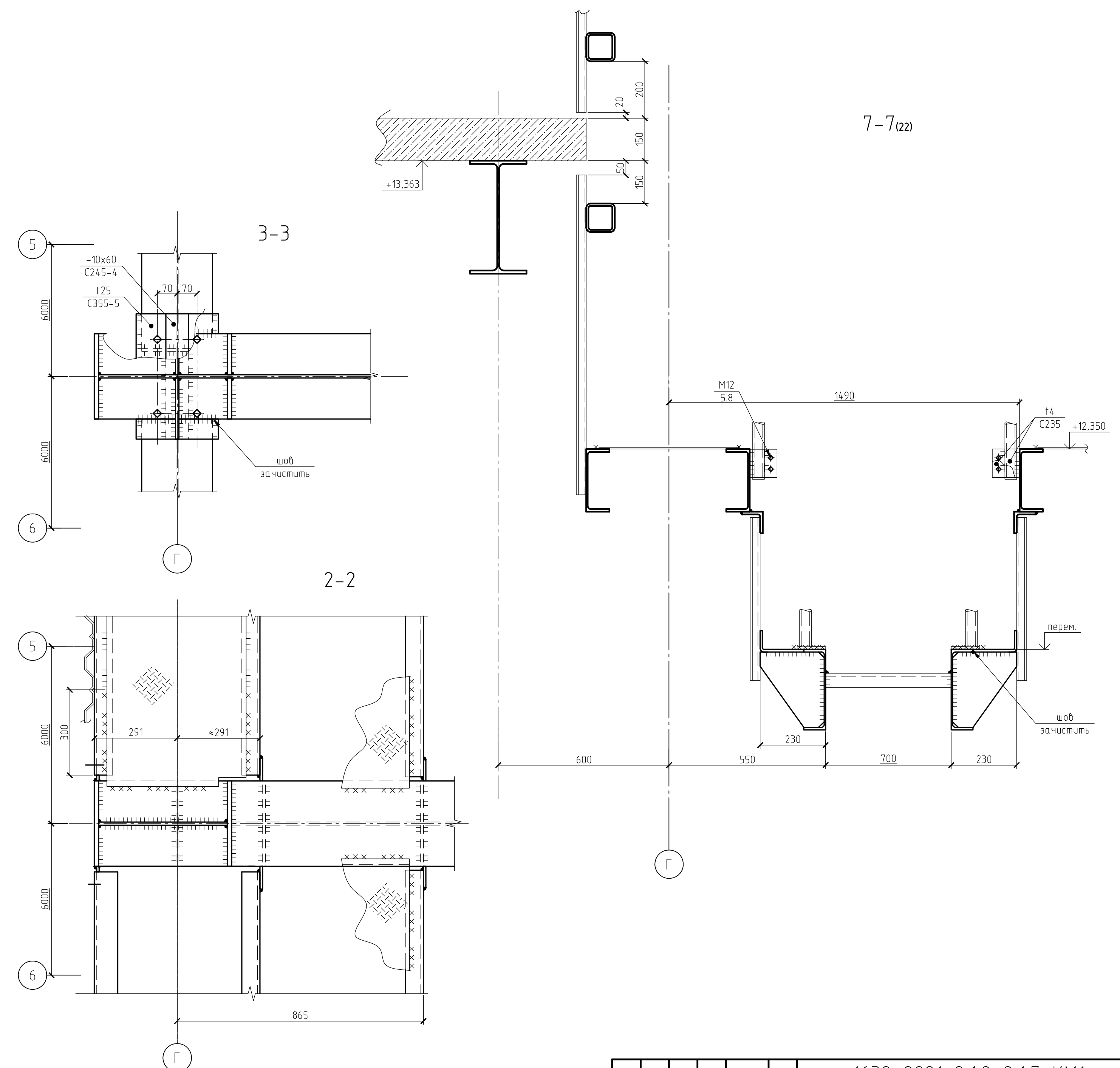
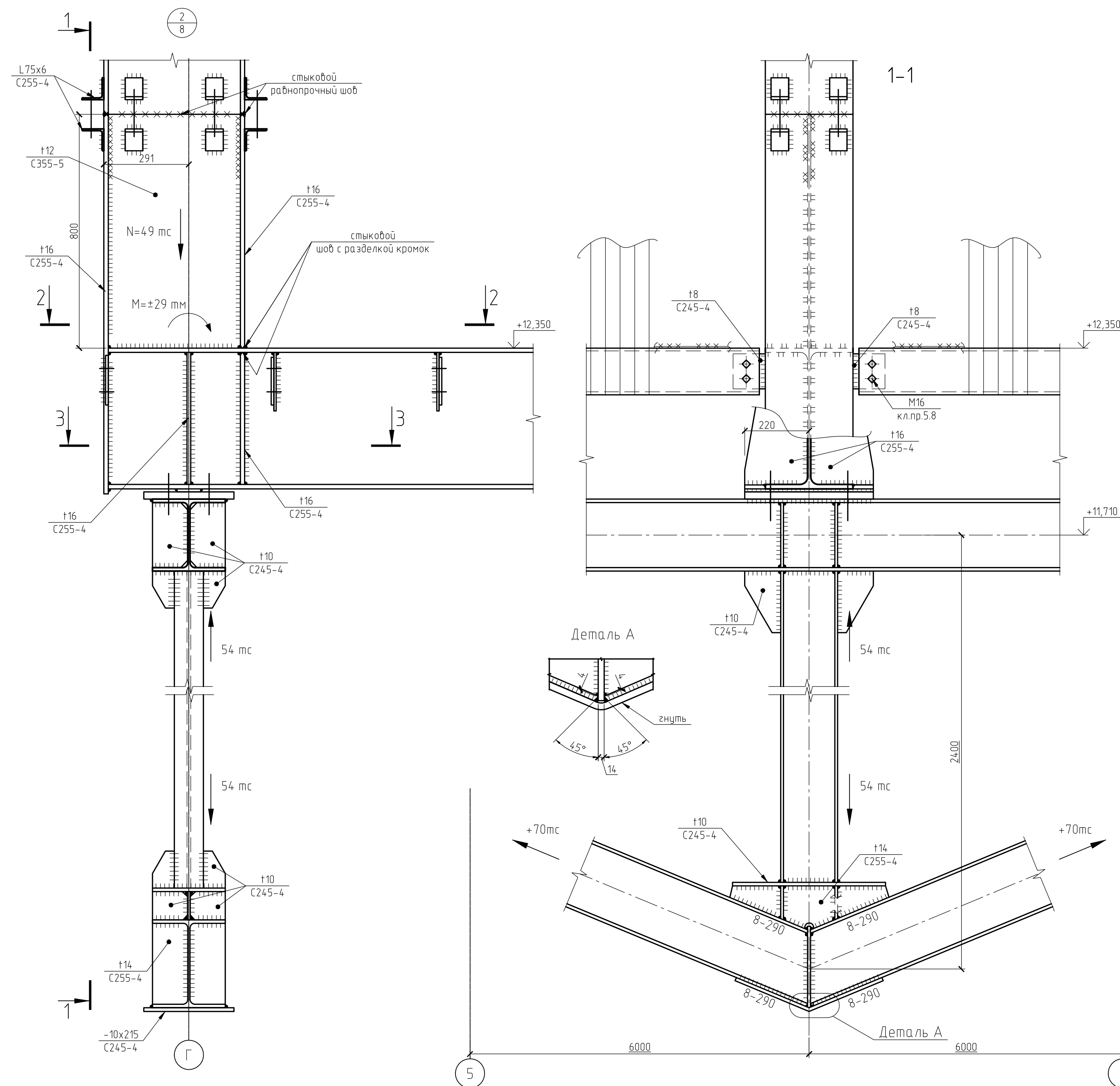
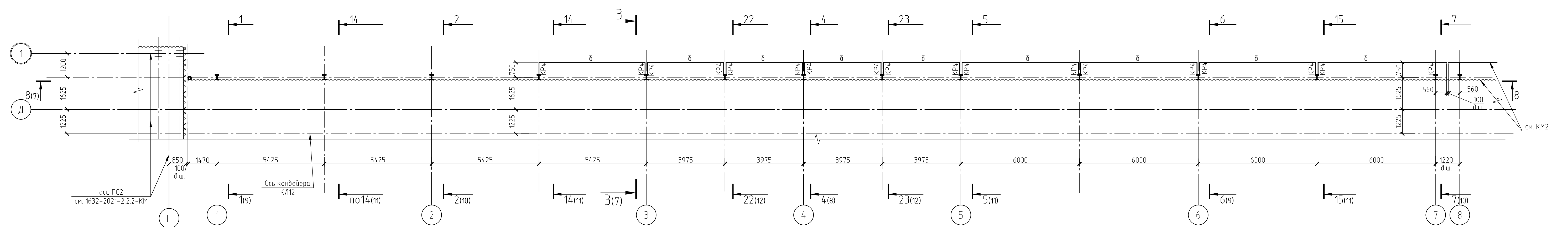


7-7



						1632-2021-2.12, 2.1.7-КМ1		
2		Зам	1632-24	09.24		Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
1		Зам	1951-23	10.23				
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Парфенова		10.23		Стандия	Лист	Листов
Гл. спец.		Темплер				Р	20	
						Детали 5.8  МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.		Горянова						
Нач. отд.		Станкевич						

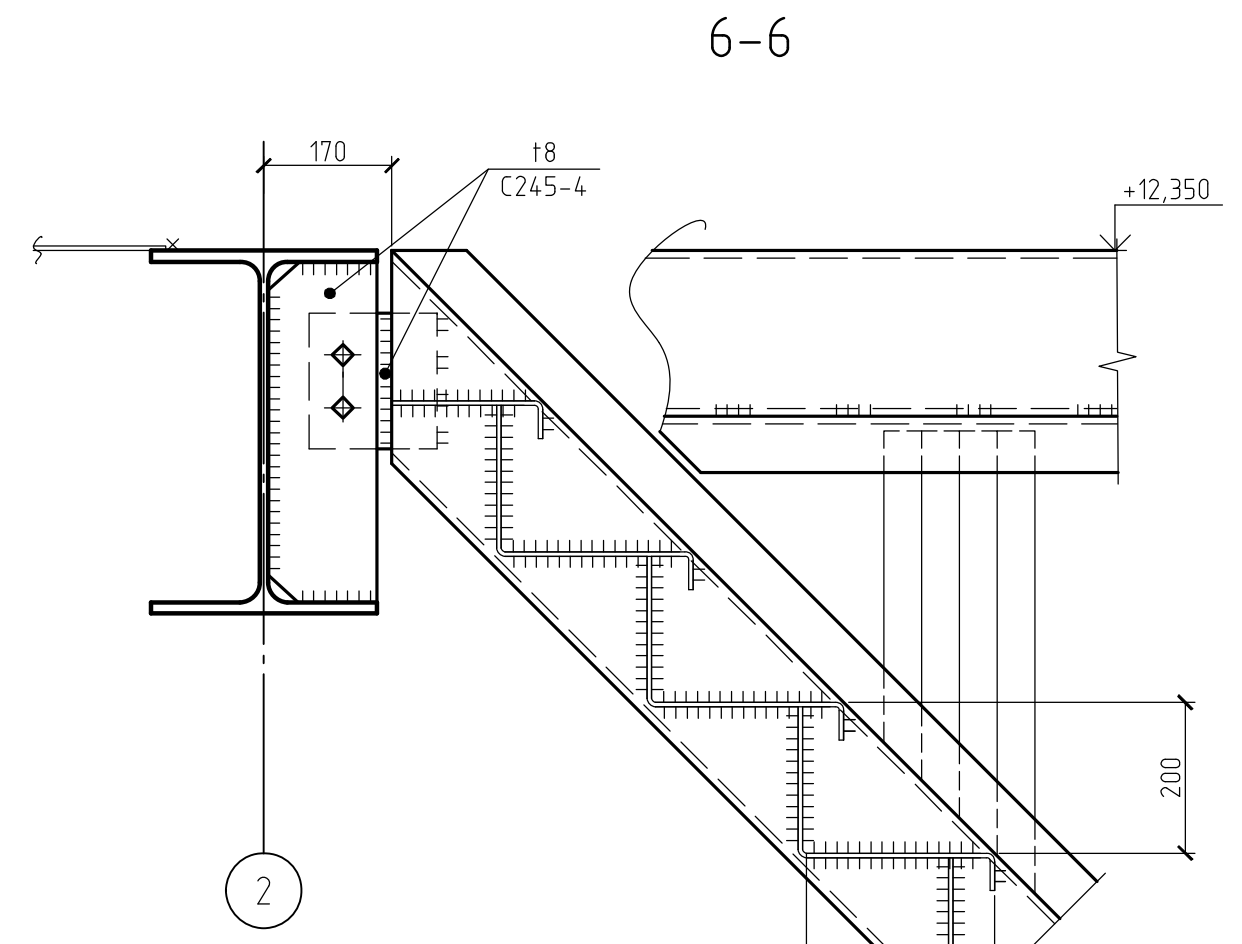
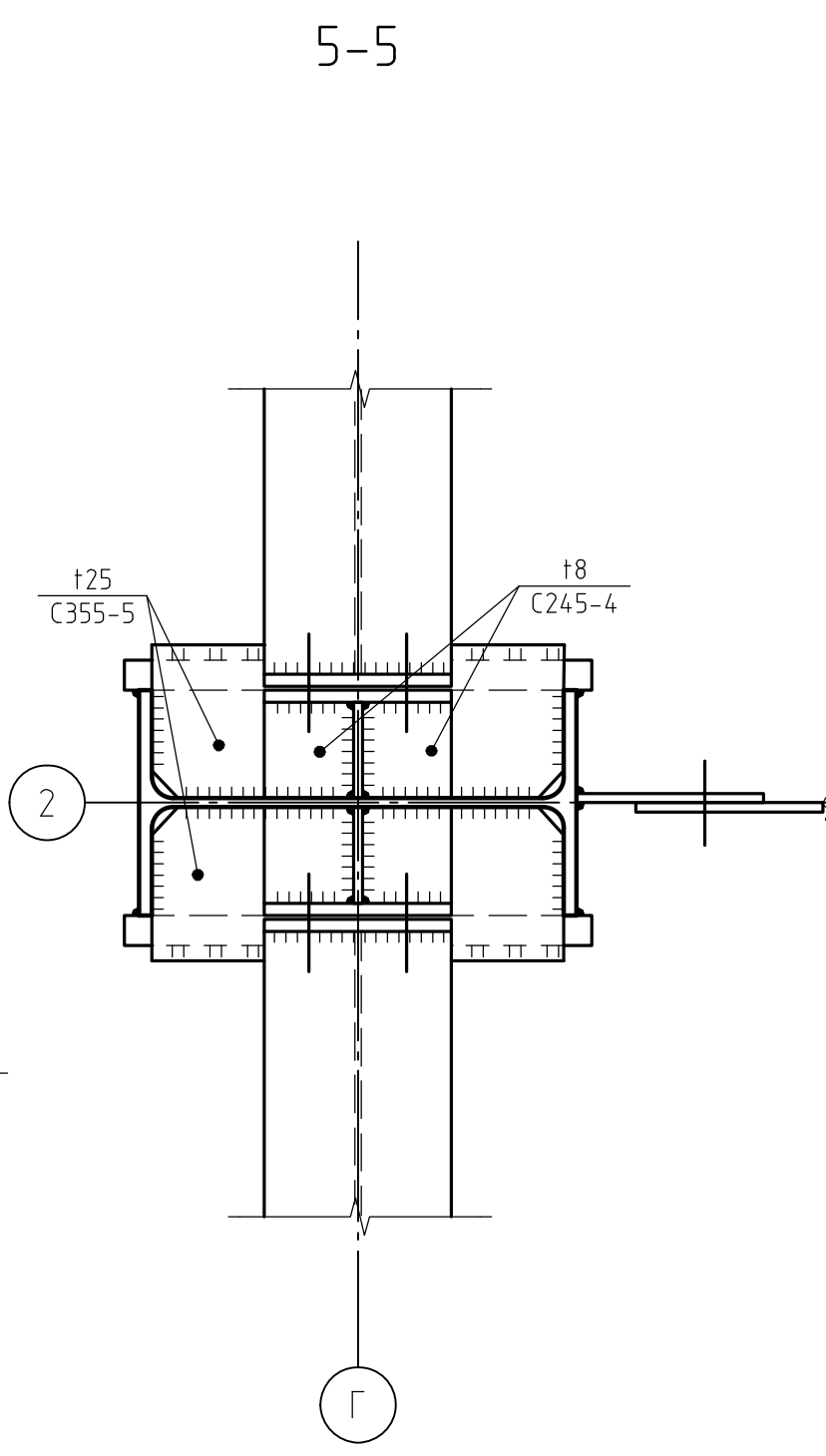
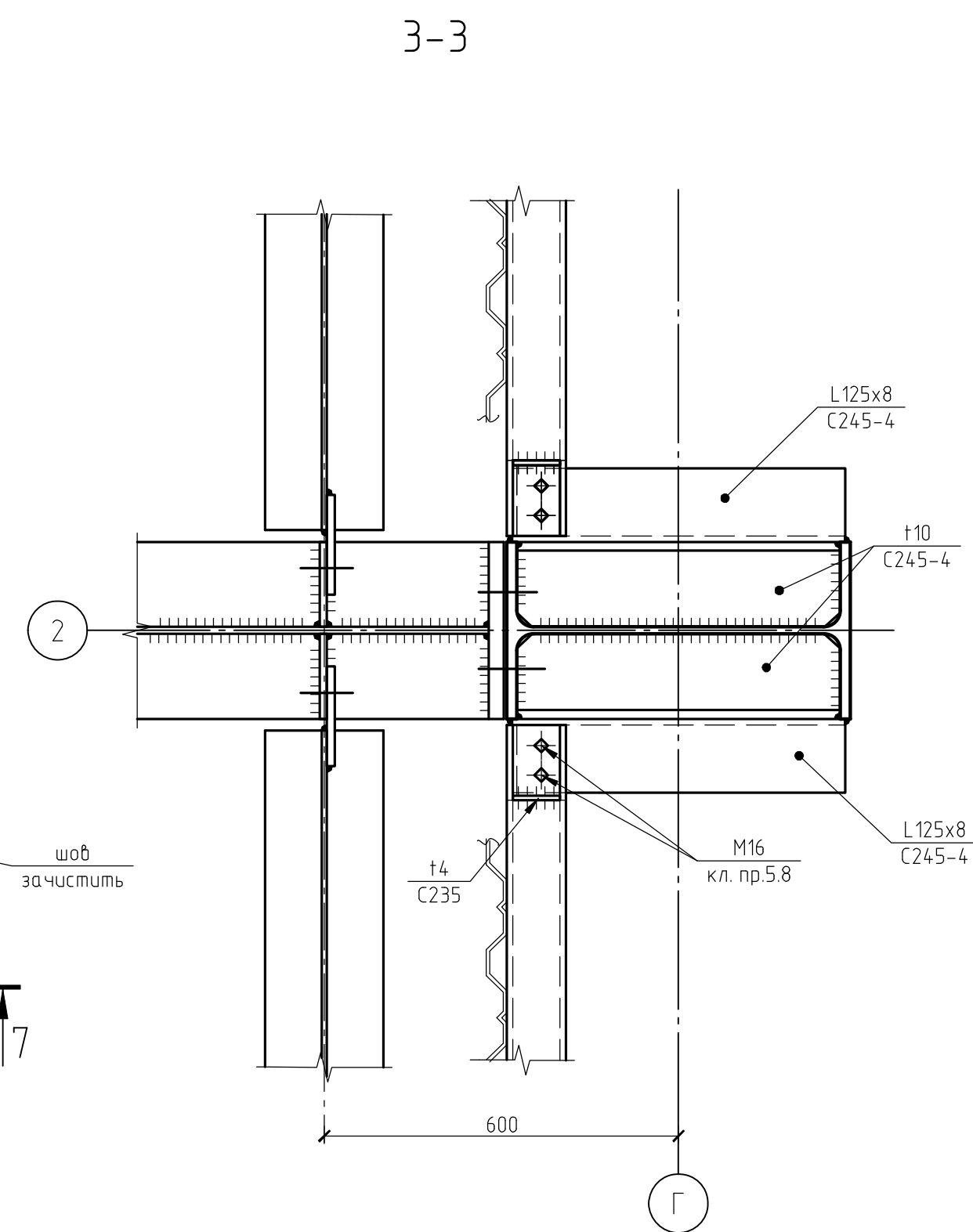
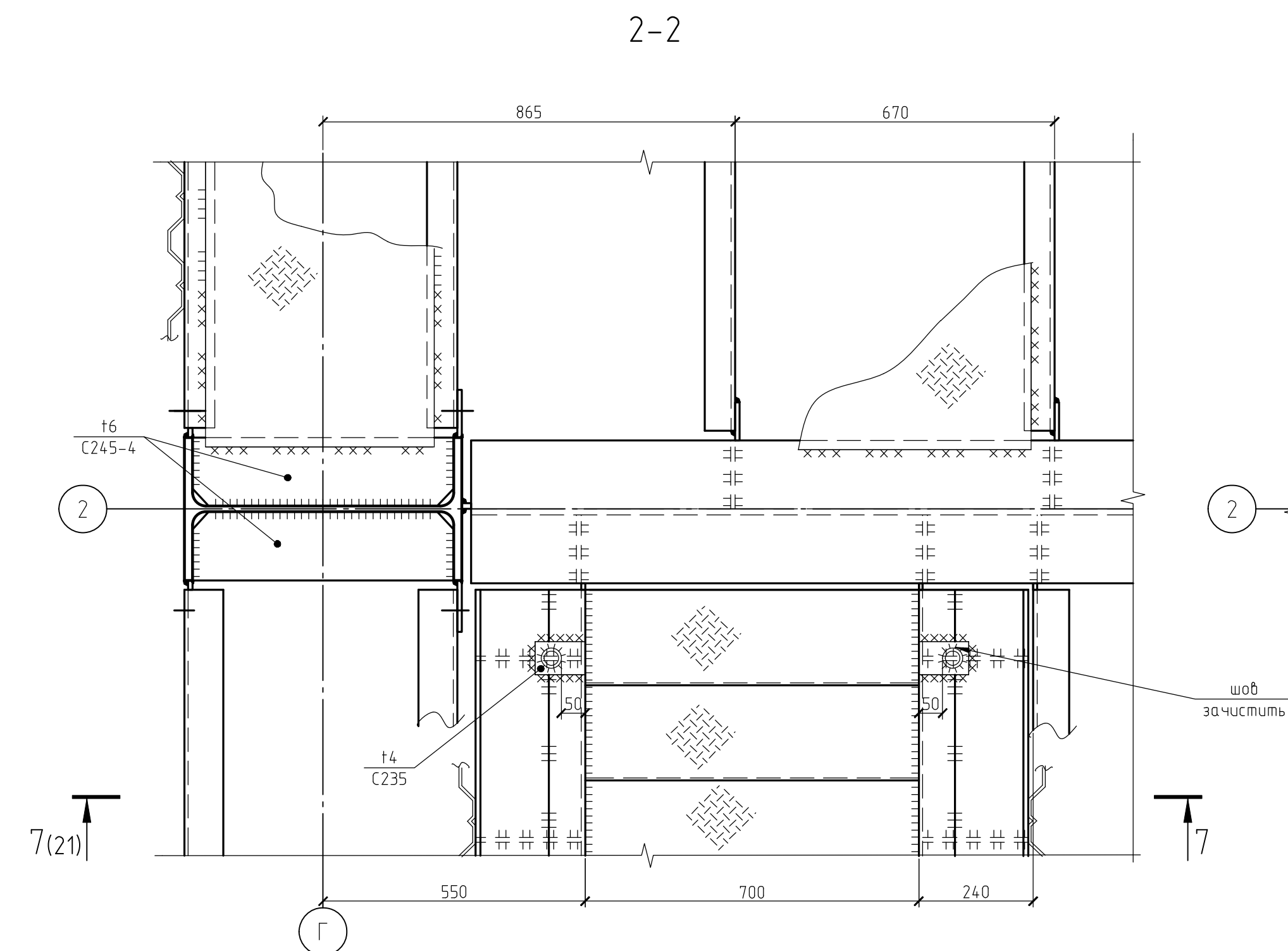
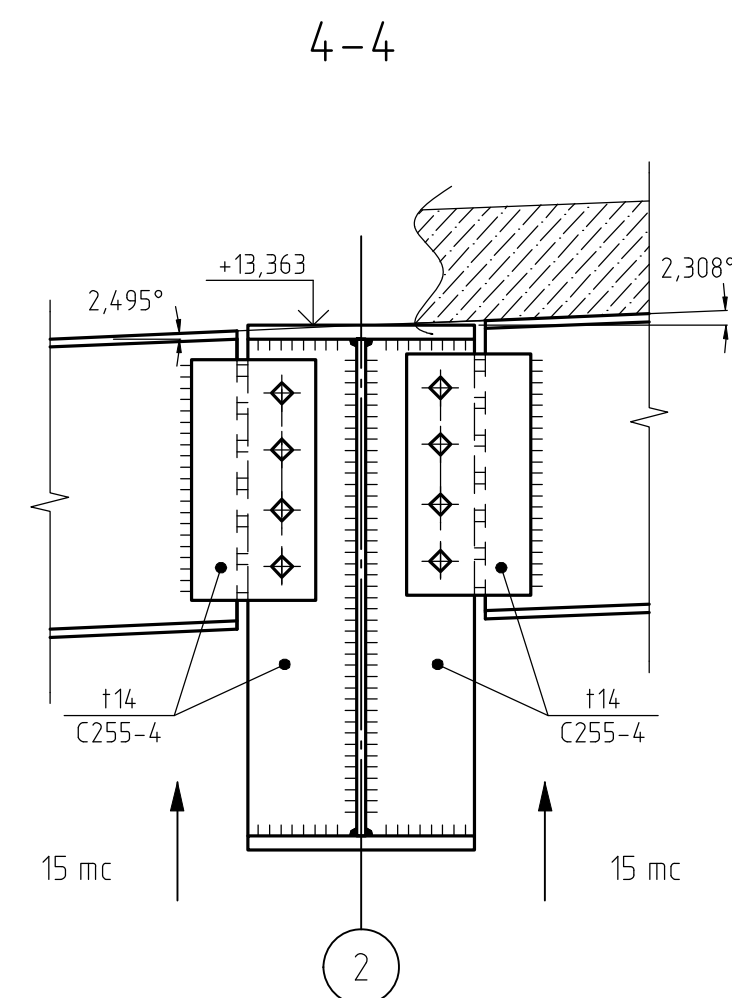
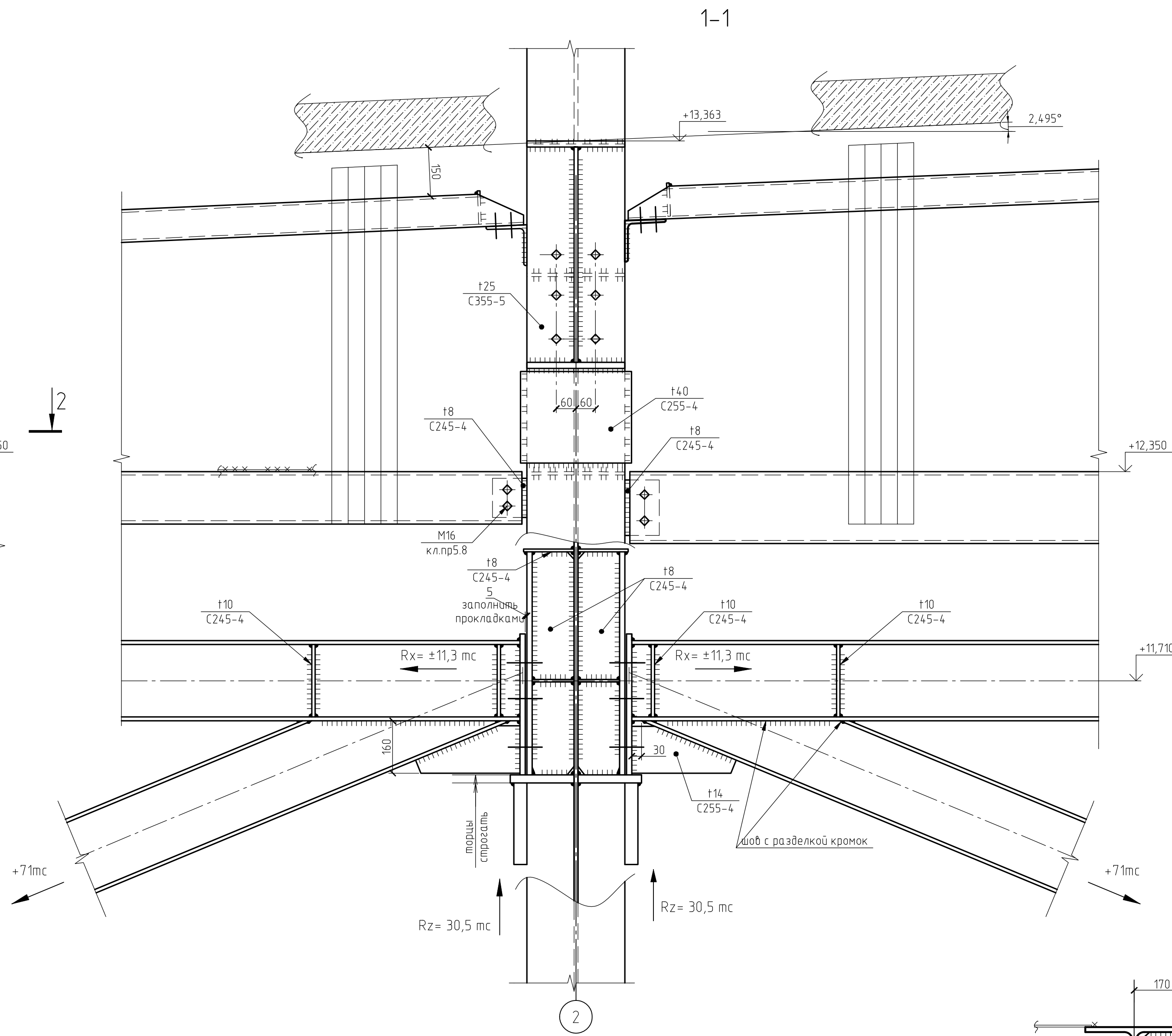
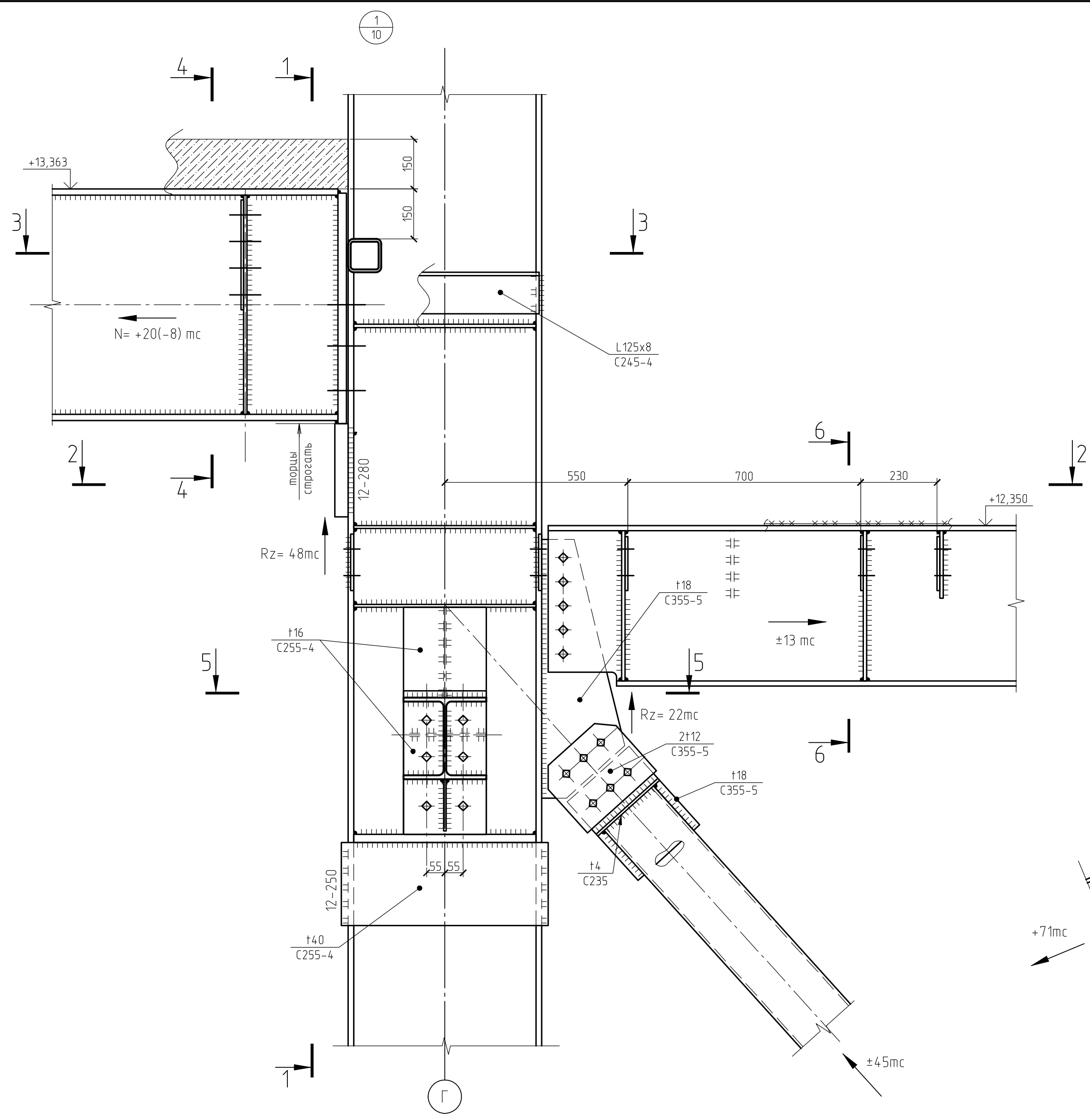
Схема расположения элементов стопоров завес между осями 1-7 на отм. +19,180



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.

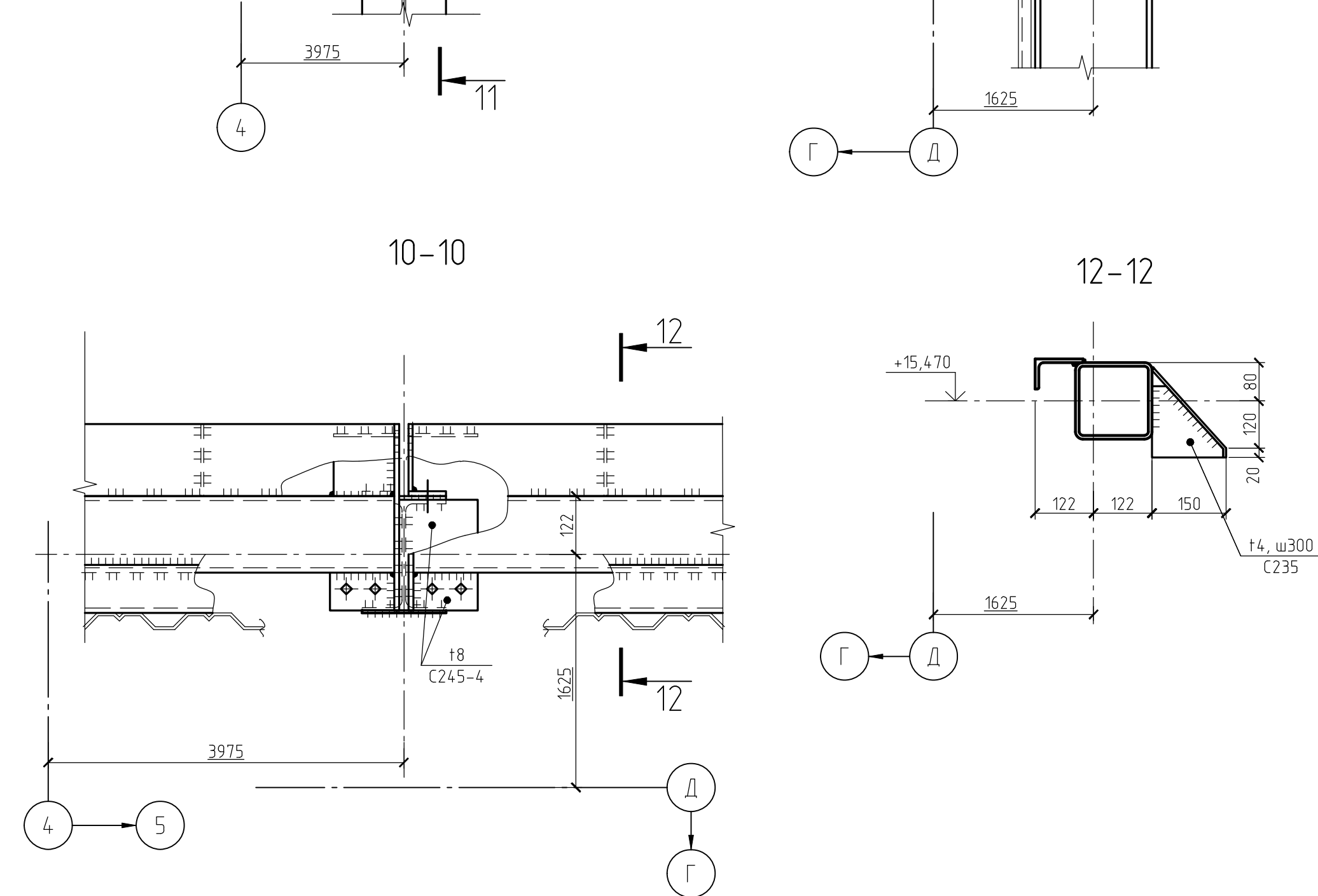
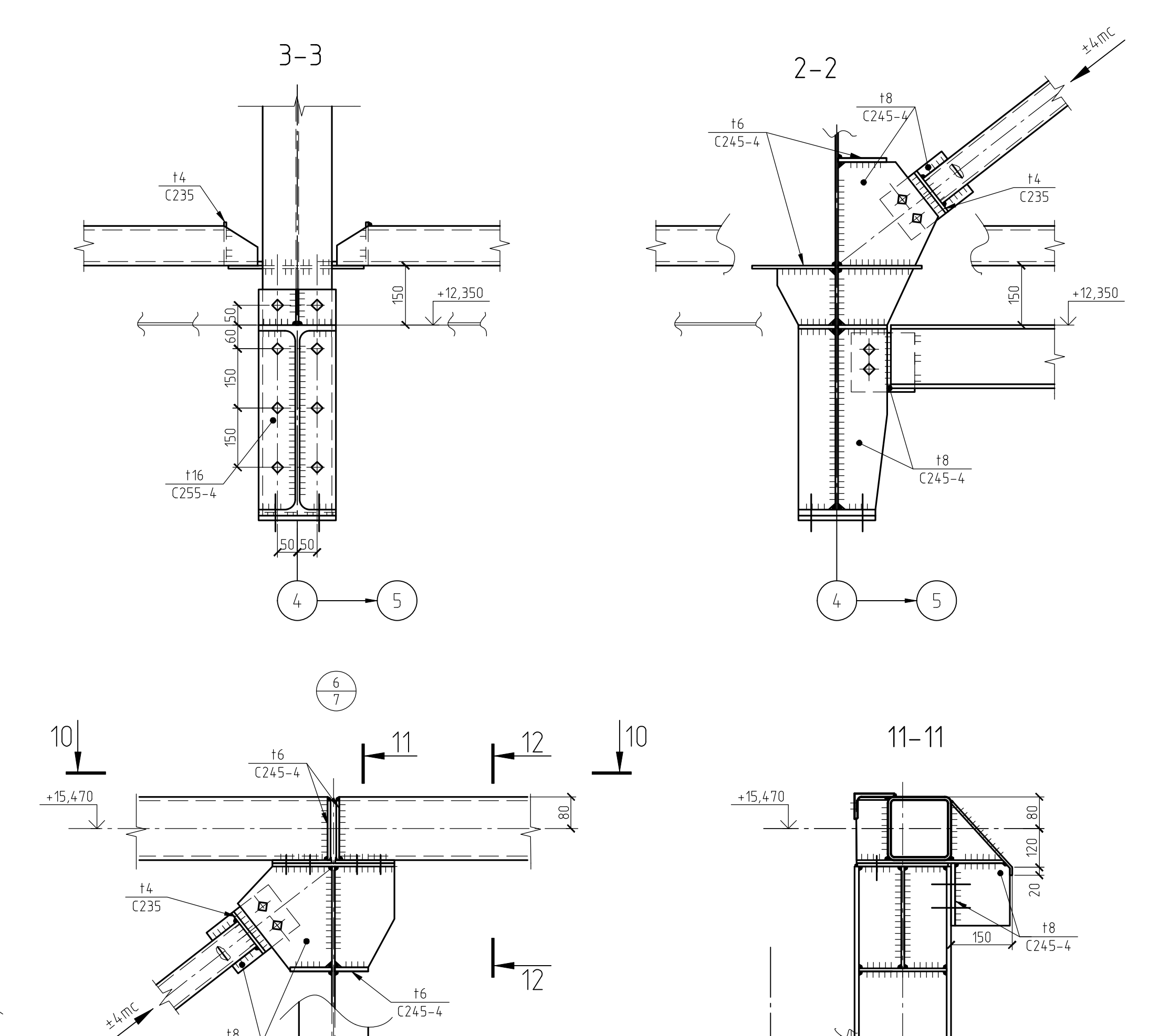
				1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1			
				Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
1		Зам	1951-23	10.23			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Парфенова		10.23			
Гл.спец.		Темплер					
Конфейберные залеры № 2 и № 7, в осях 1-7					Стадия	Лист	Листов
					Р	21	
Н контр.					СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ СПОСОБОВ ЗАБЕС МЕЖДУ ОСИМИ 1.7 НА ОПМ +19.180. Сечение 7-7 к листу 22, узел 2		
Нач.отд.		Горанов			ИЕТ МОРСТОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Стаж.		Стаж.	КМ1	3.0	Формат А1		

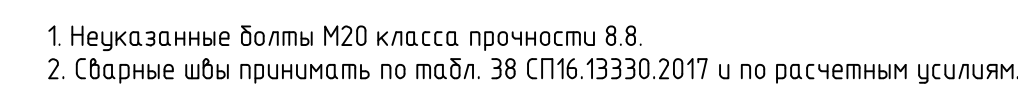
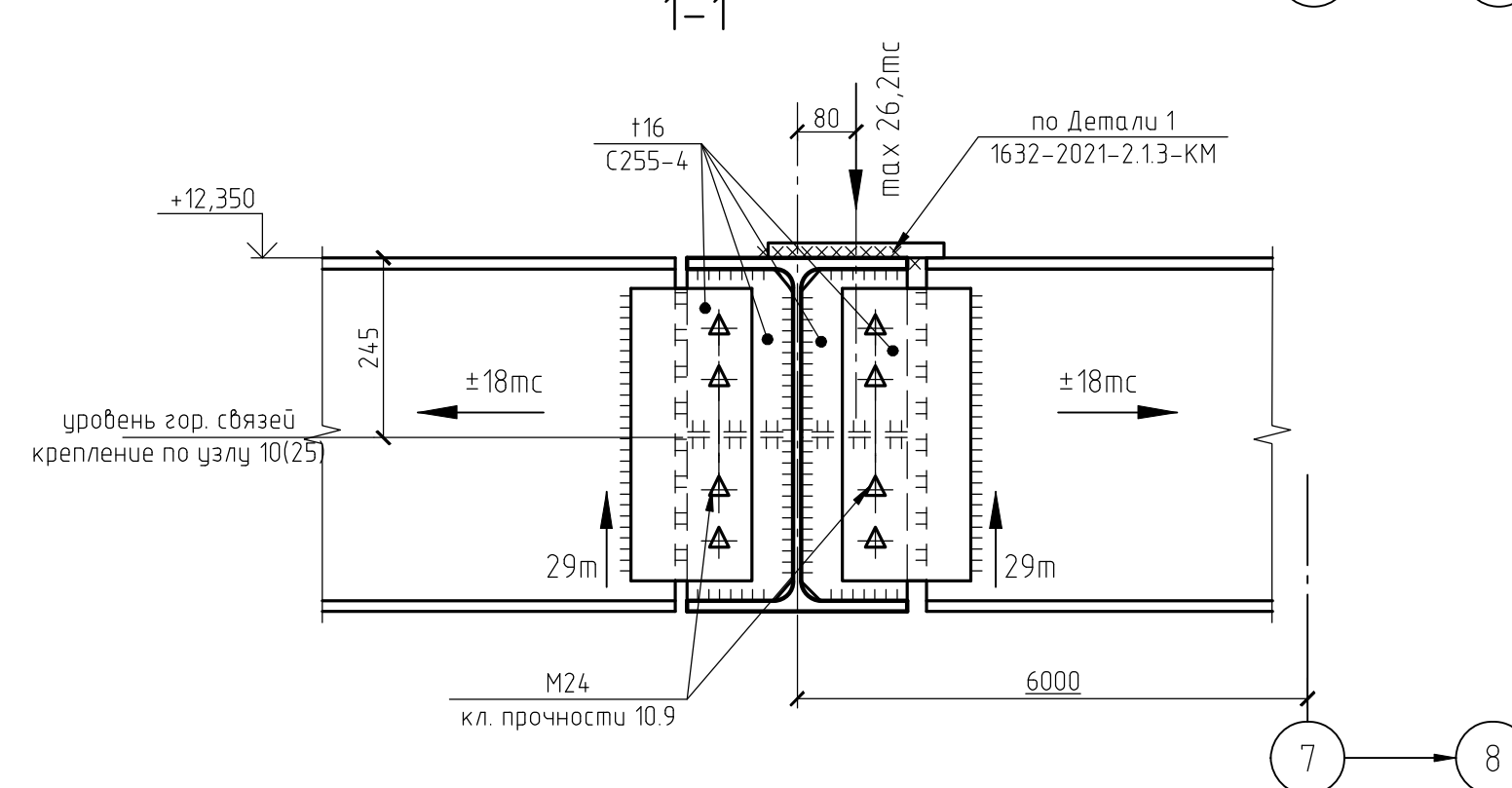
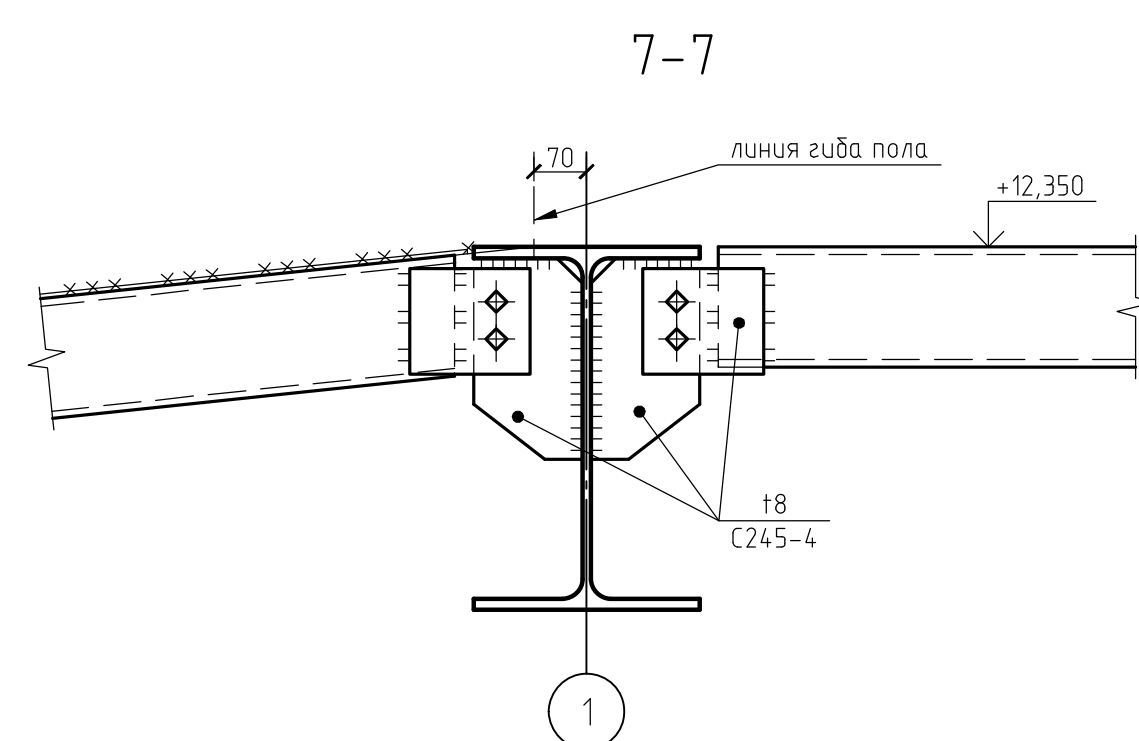
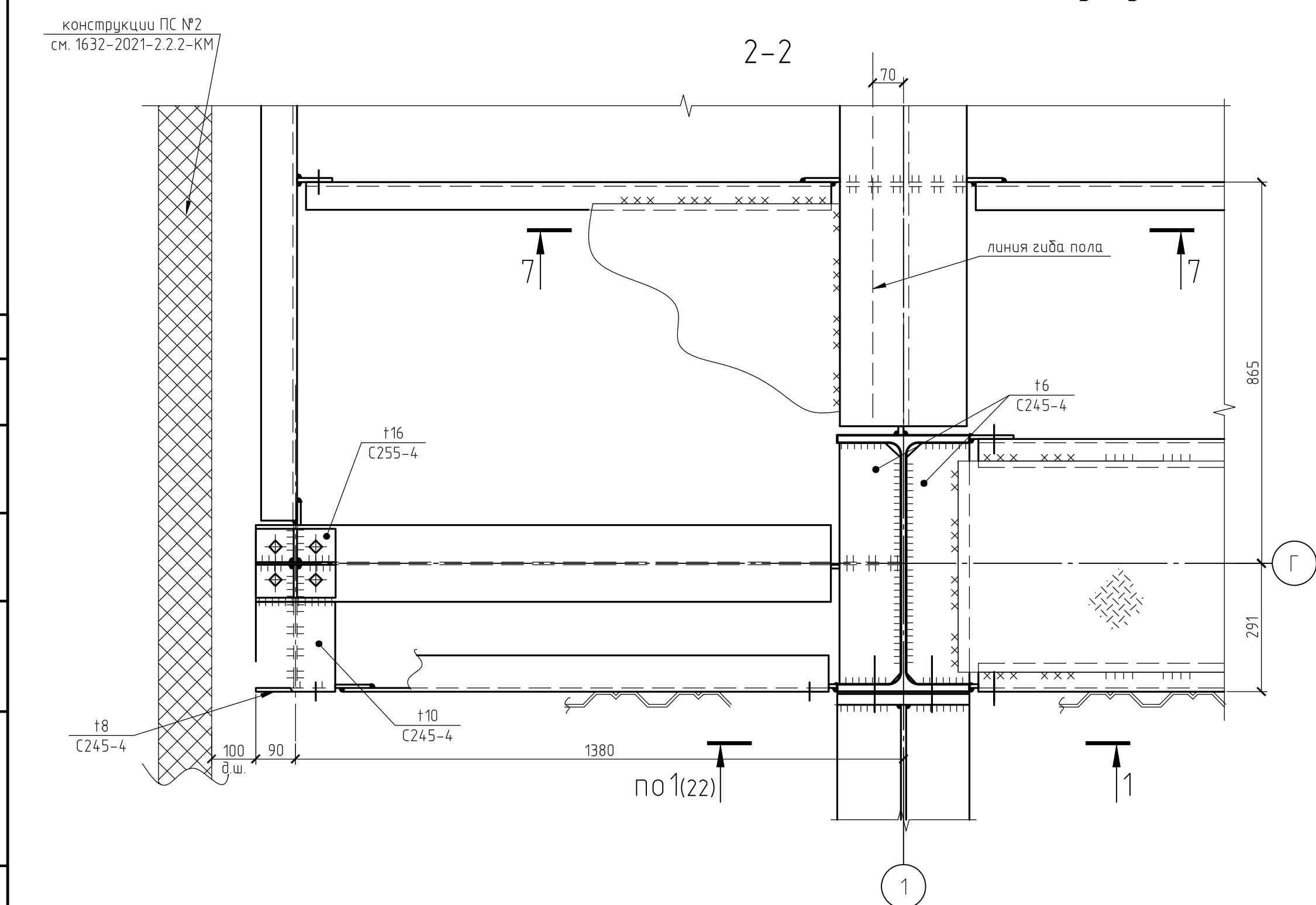
Согласовано	
Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инд. №	



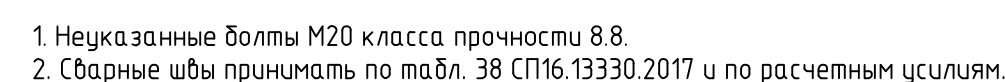
1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

						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	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7	Стадия	Лист	Листов
Разраб.			Парфенова	<i>ПФ</i>	10.23		Р	22	
Гл. спец.			Тентлер	<i>Тентлер</i>					
Н. контр.			Горюнов	<i>ГЮ</i>		Узел 1	УСТ МОРСКОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.			Станкевич						
2_021_2.1.2_2.1.7-КМ1						2 0 RU IFC.pdf			
						Формат А1			

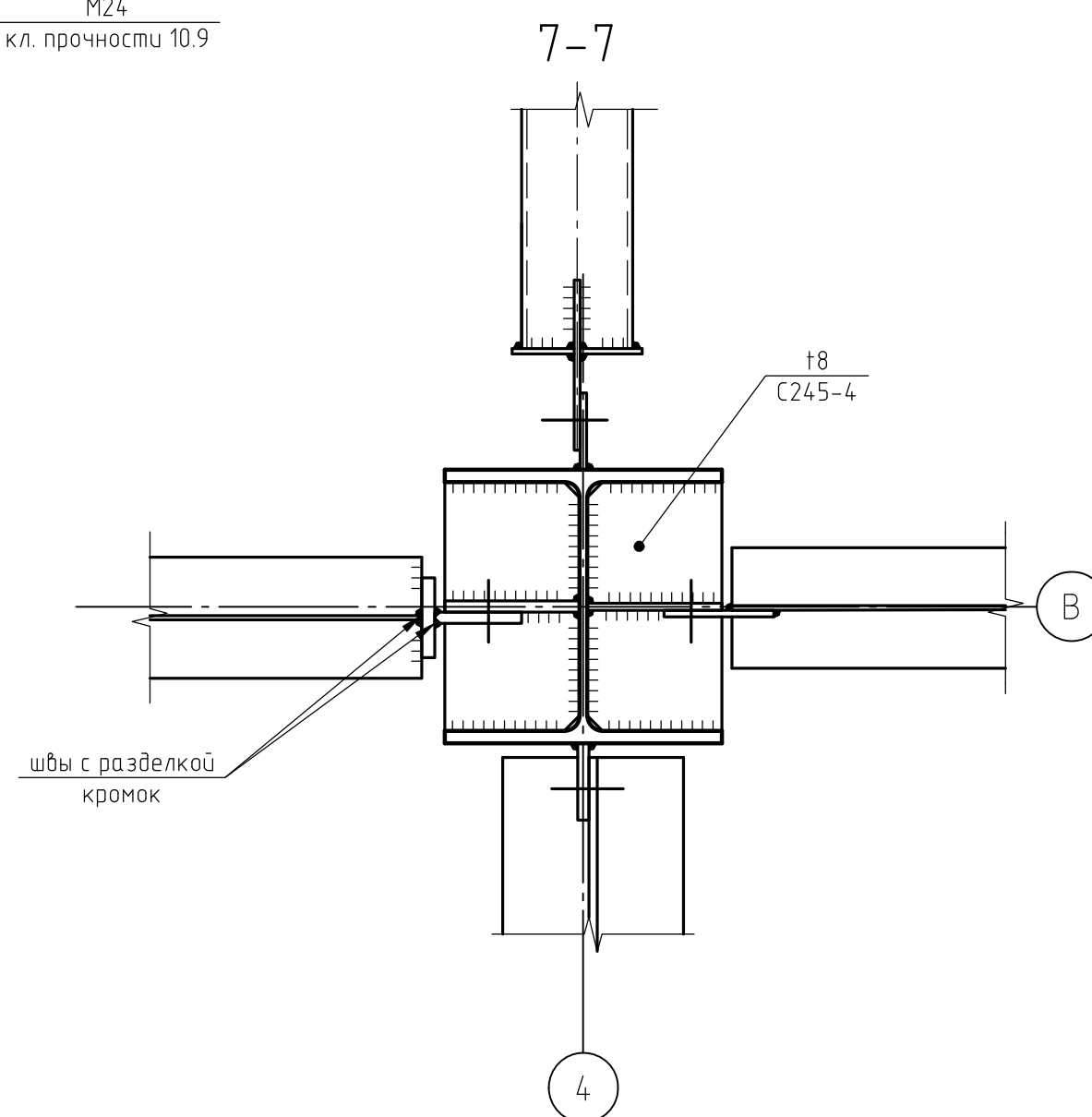
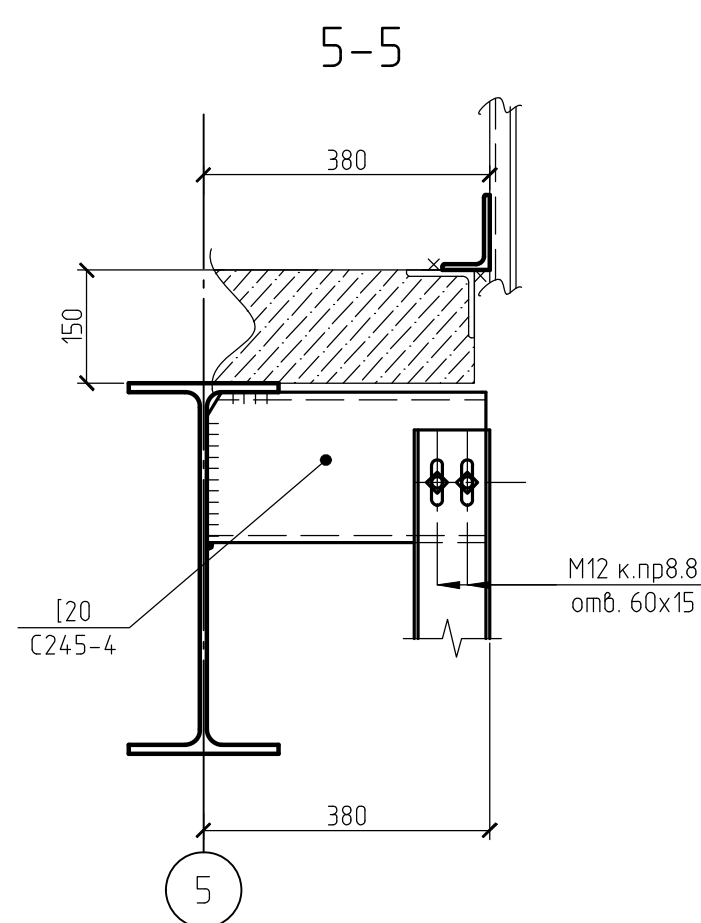
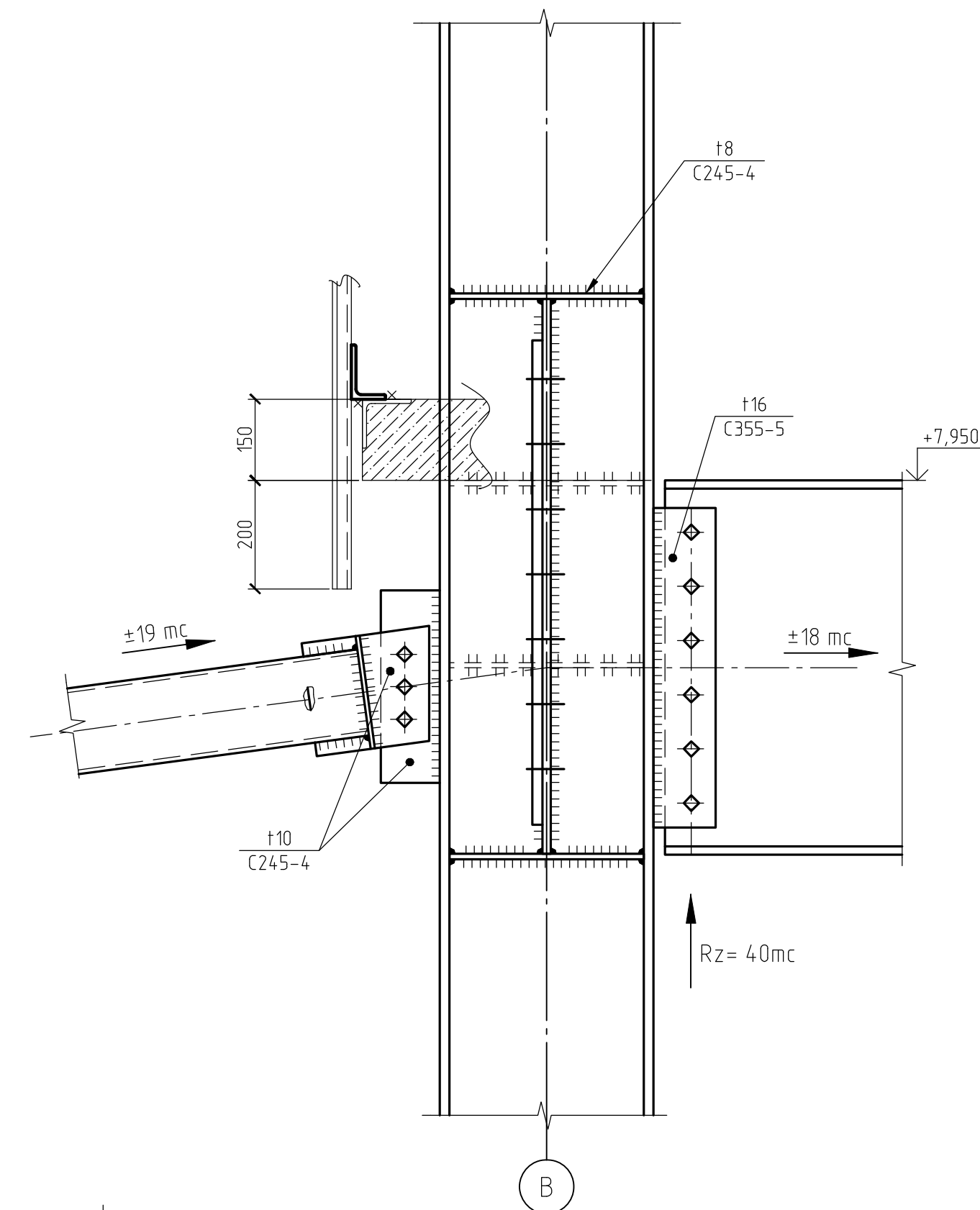
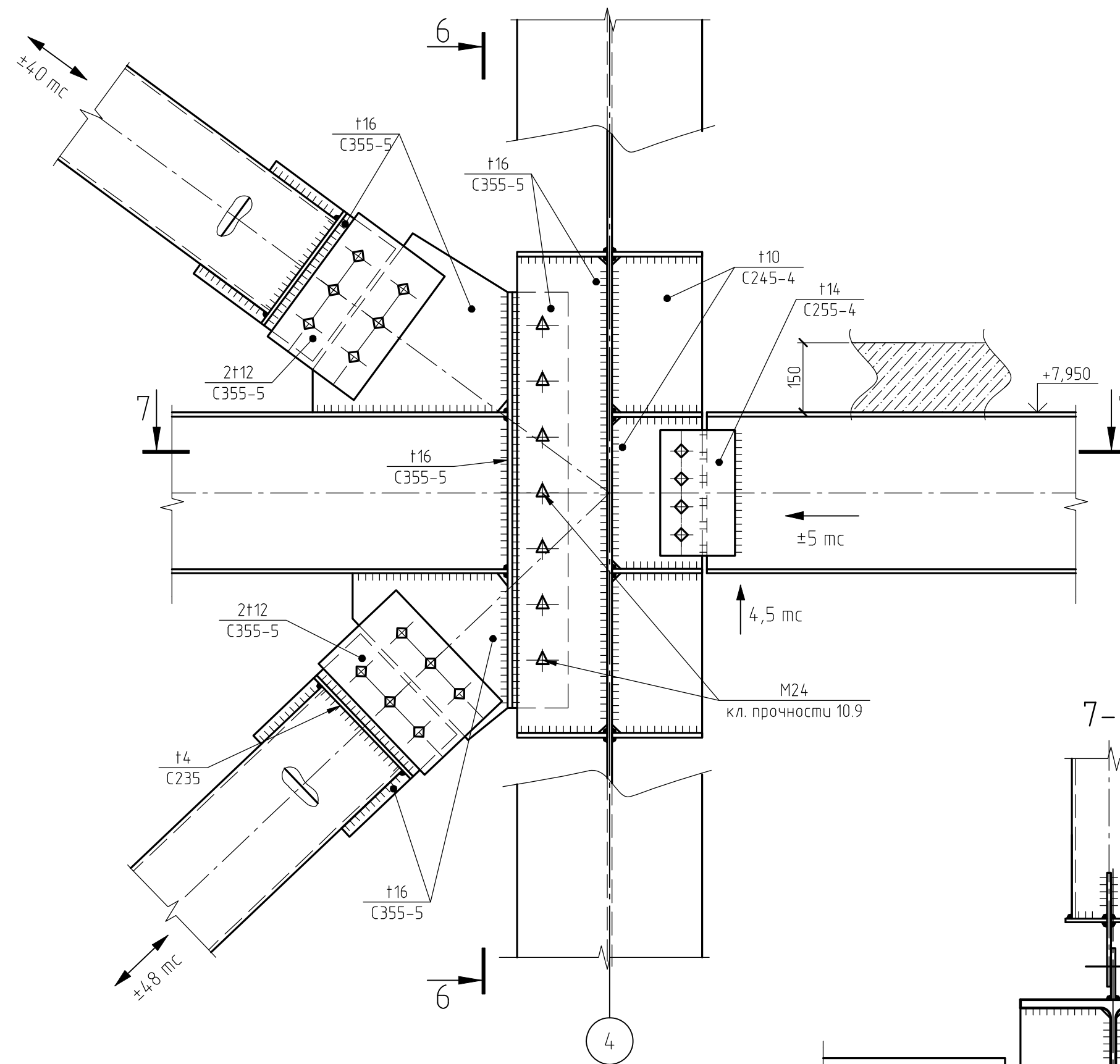
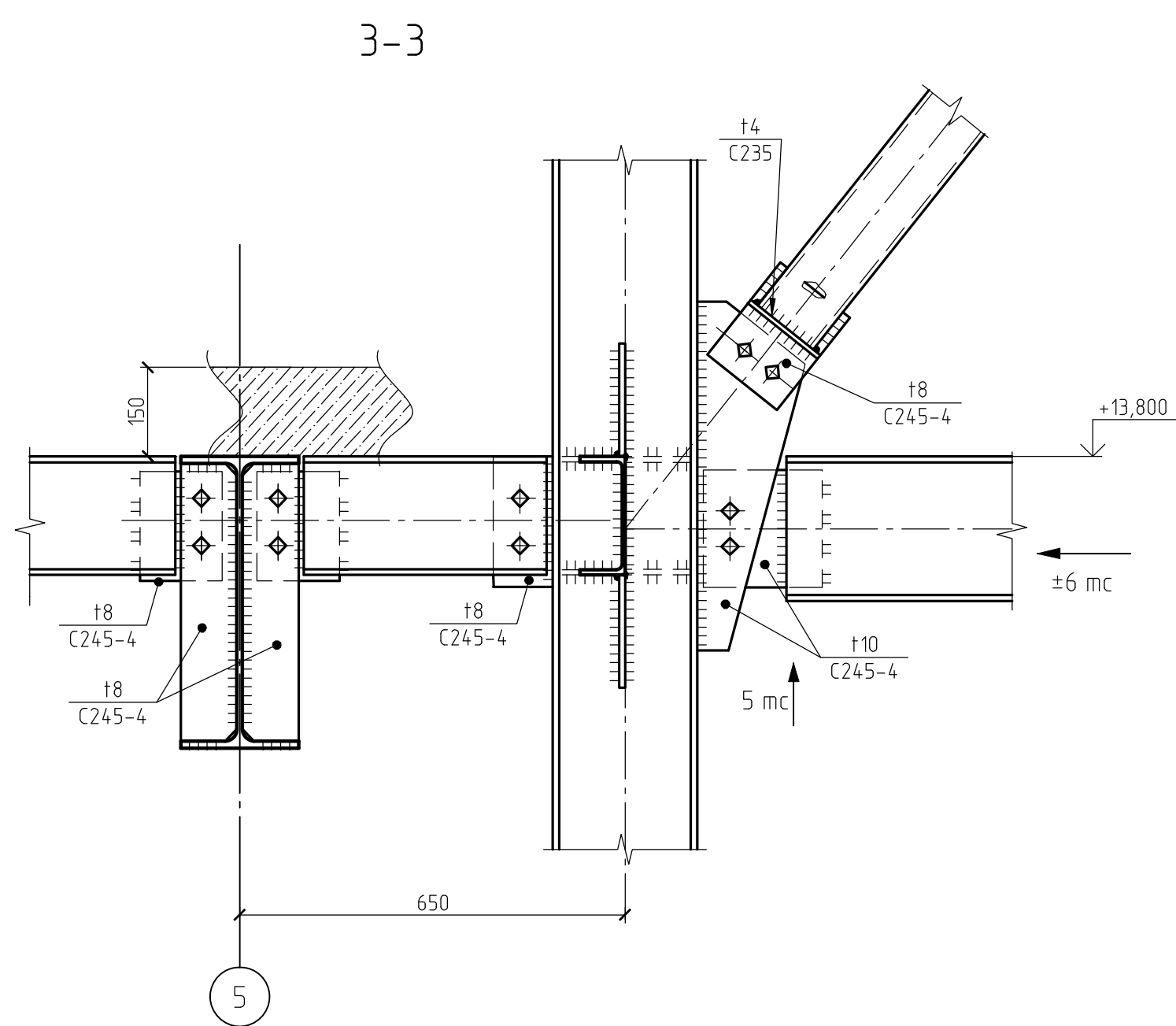
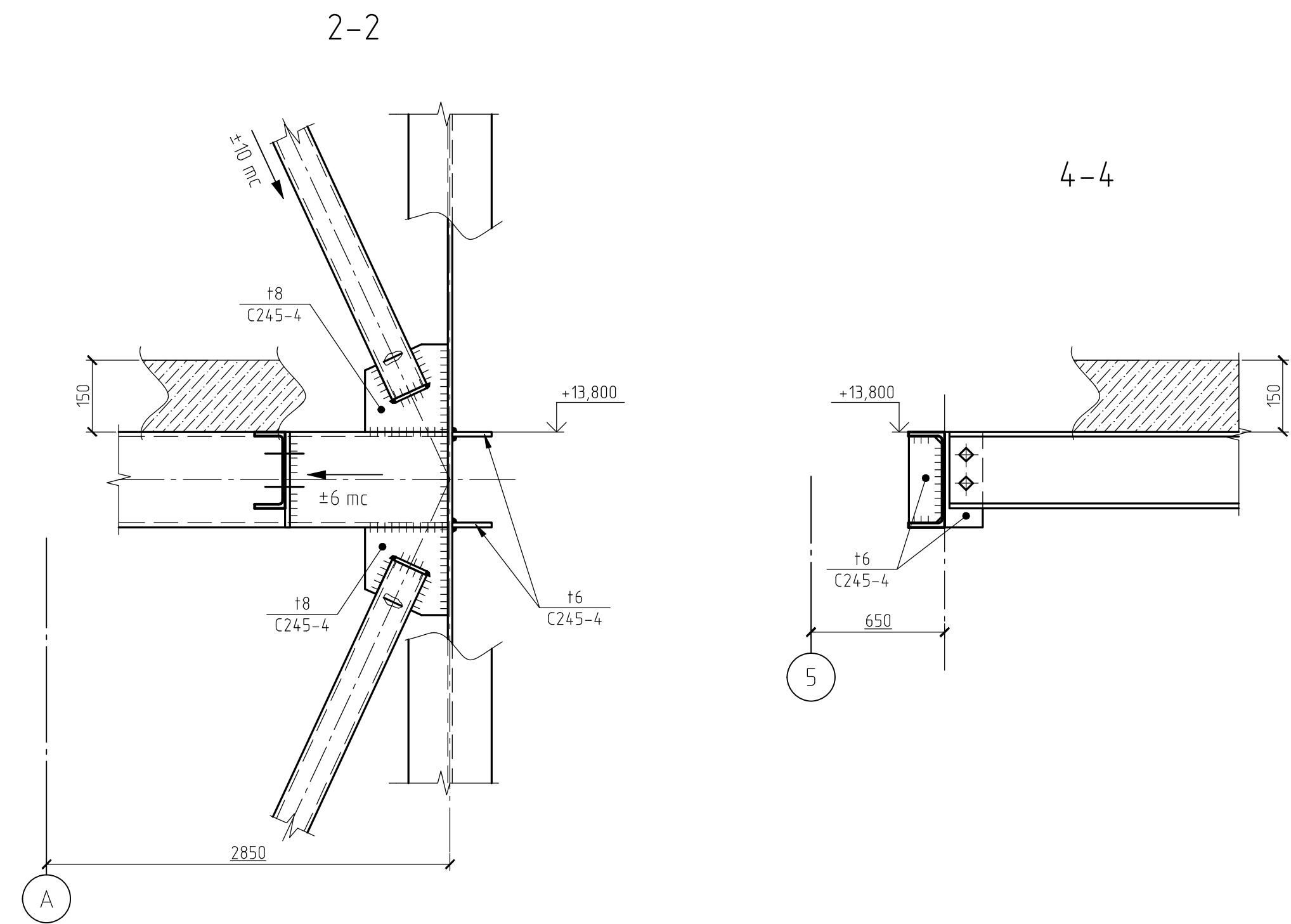
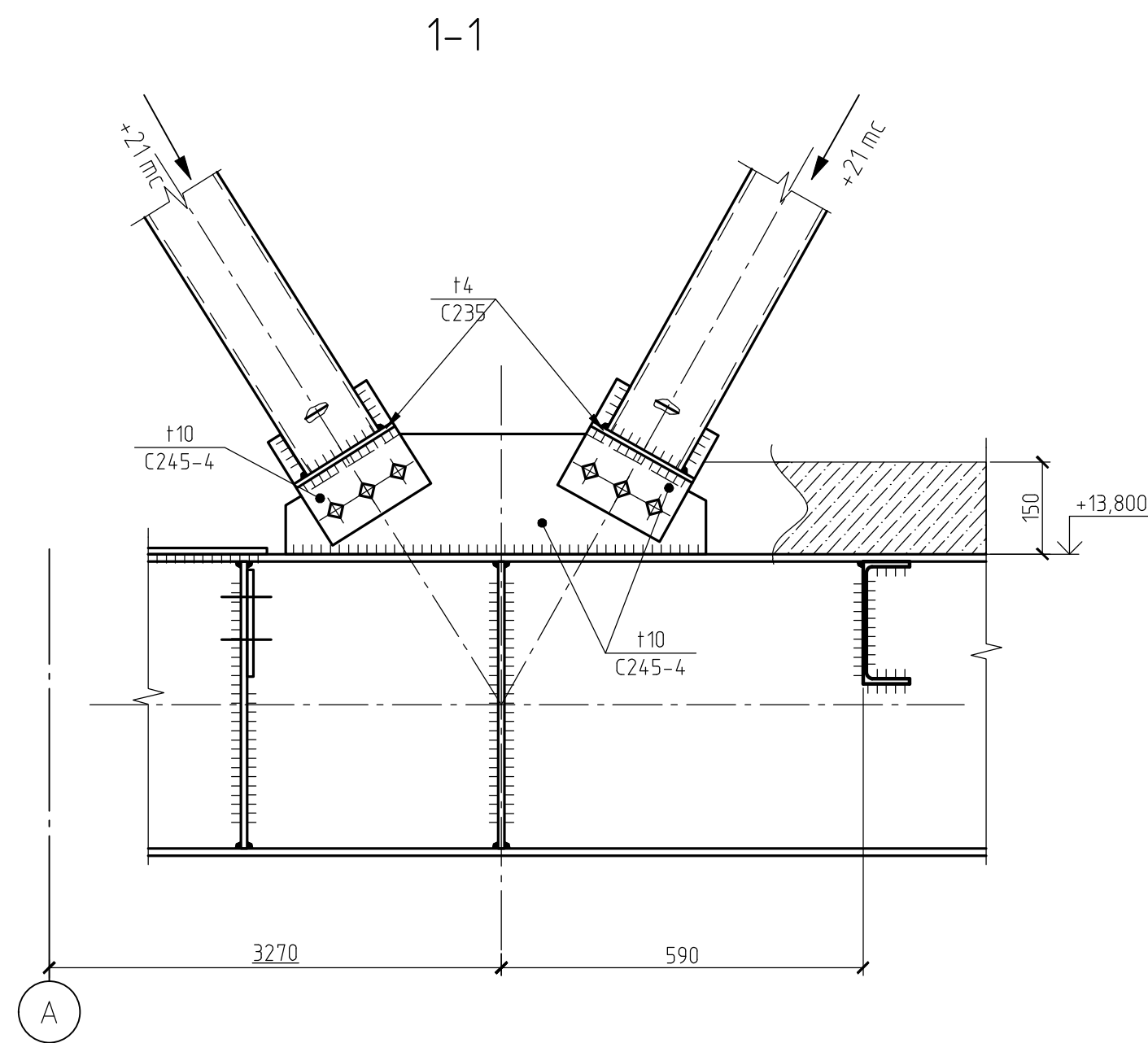
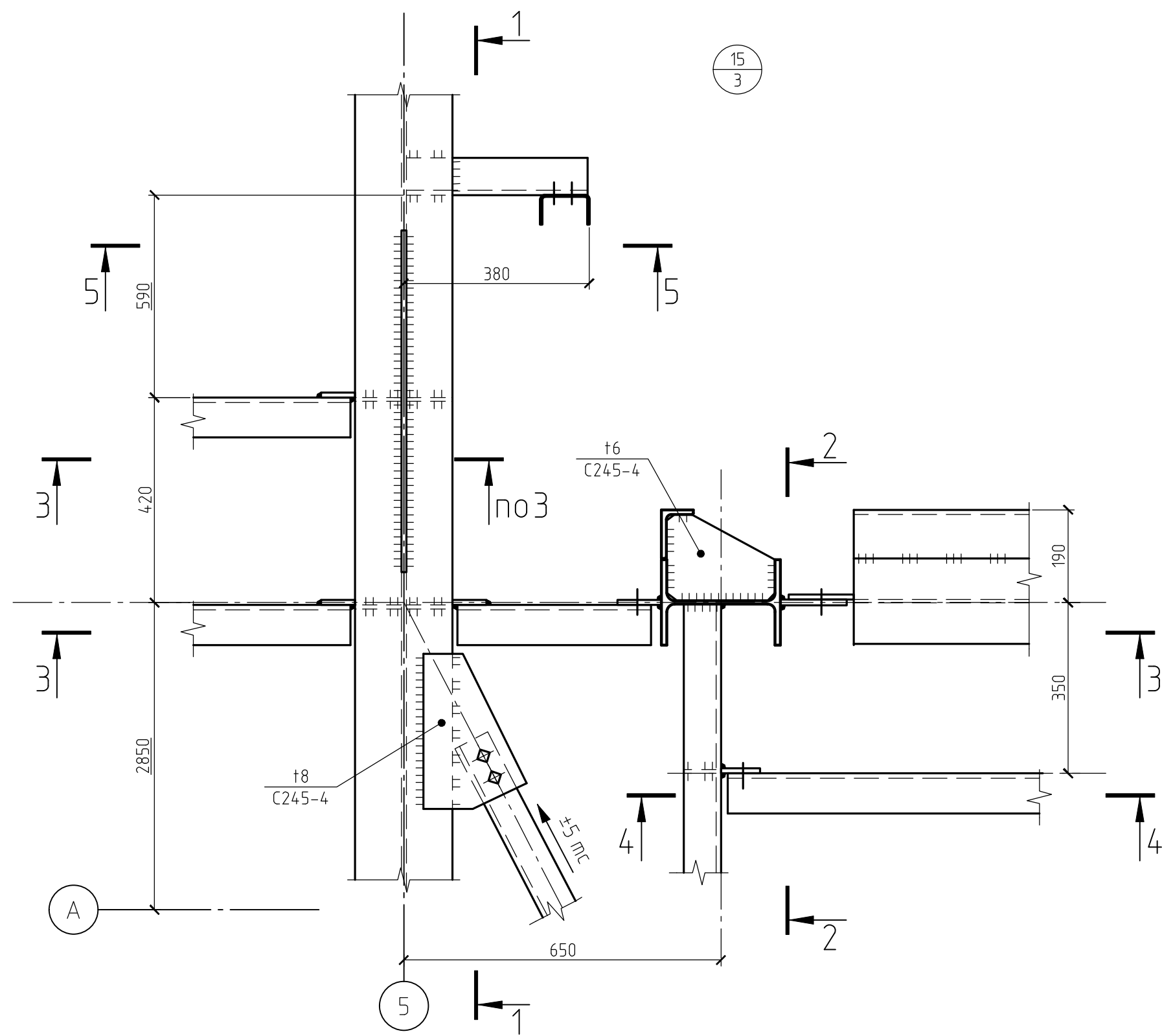
[illegible]



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



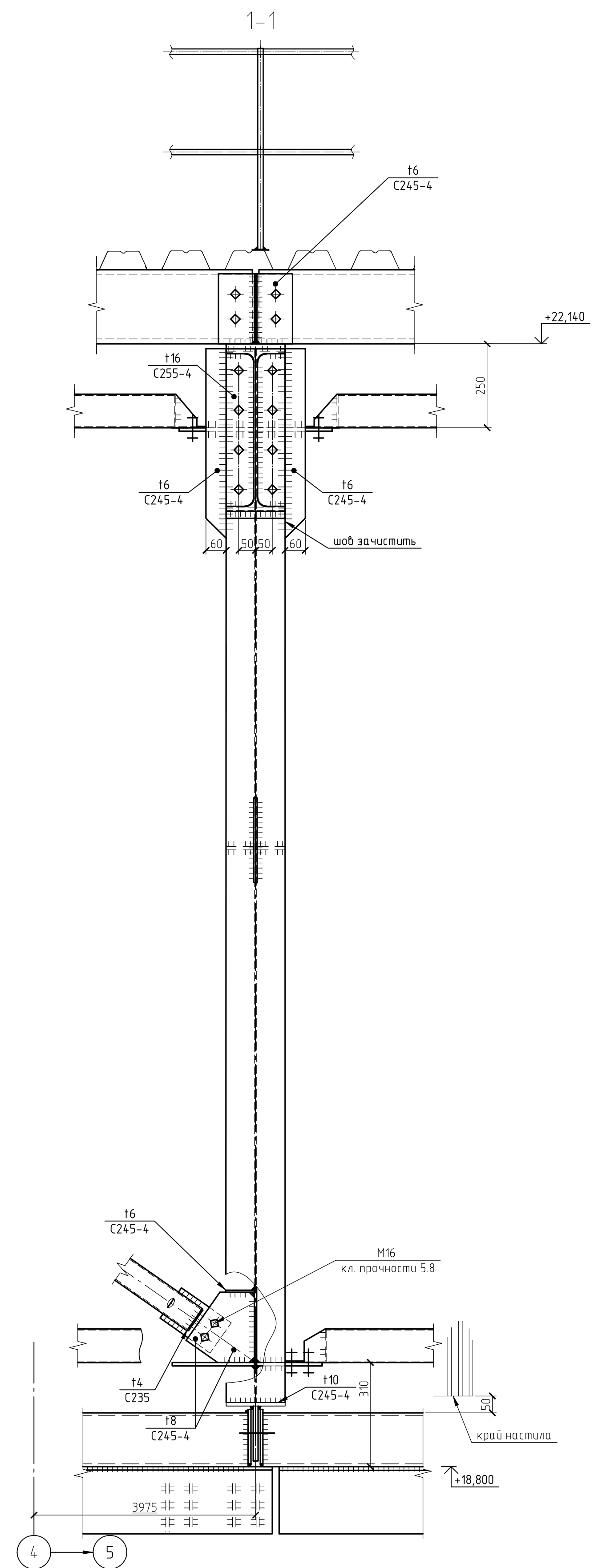
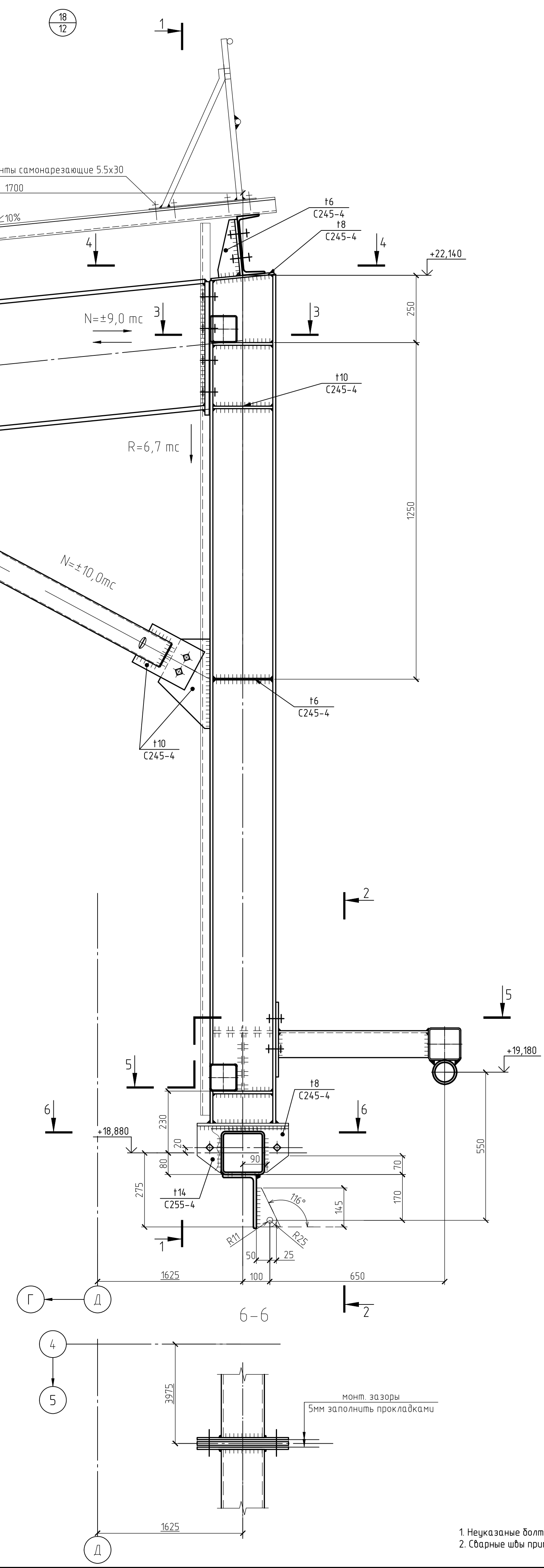
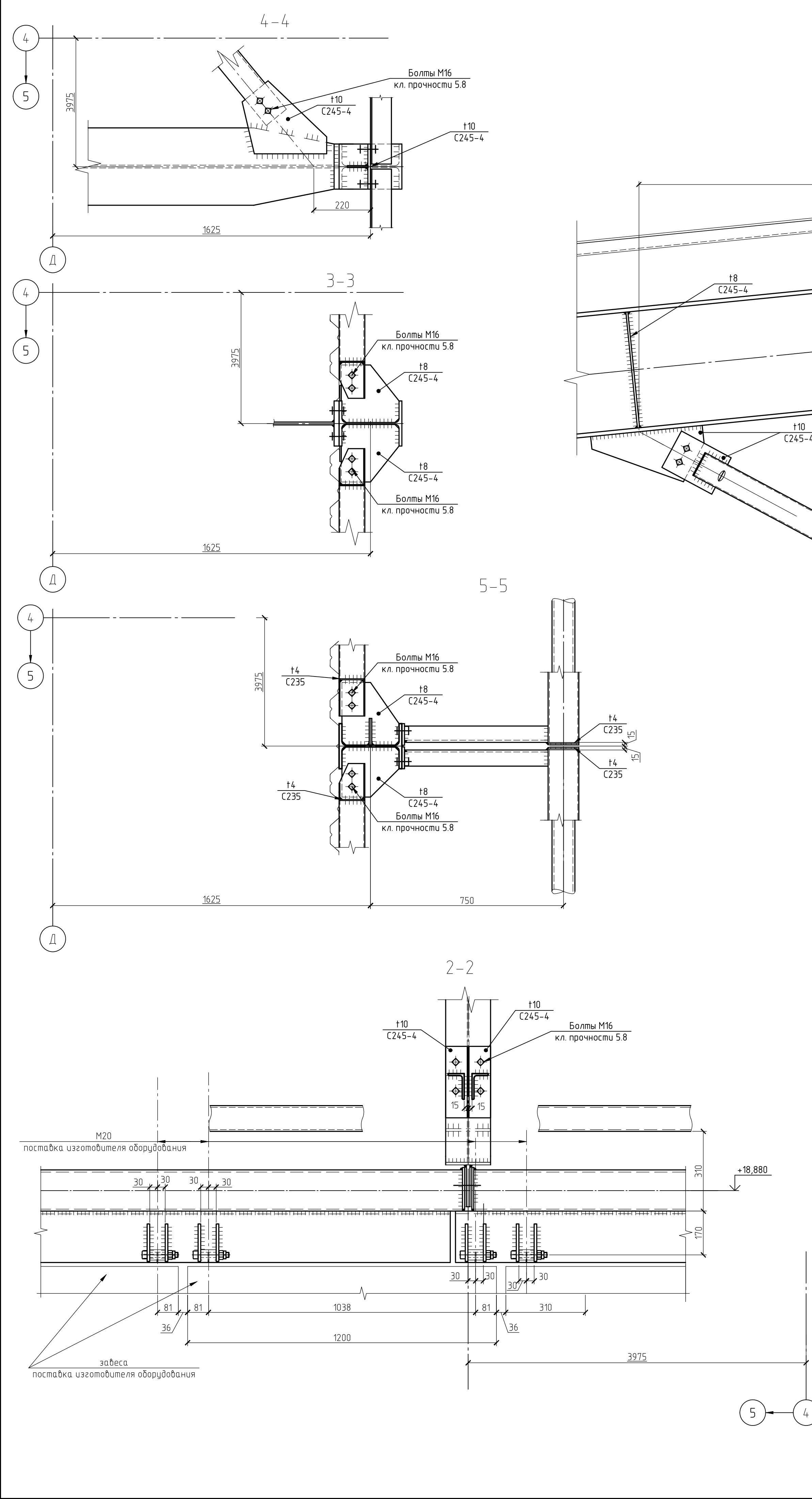
ЧЕТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ



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

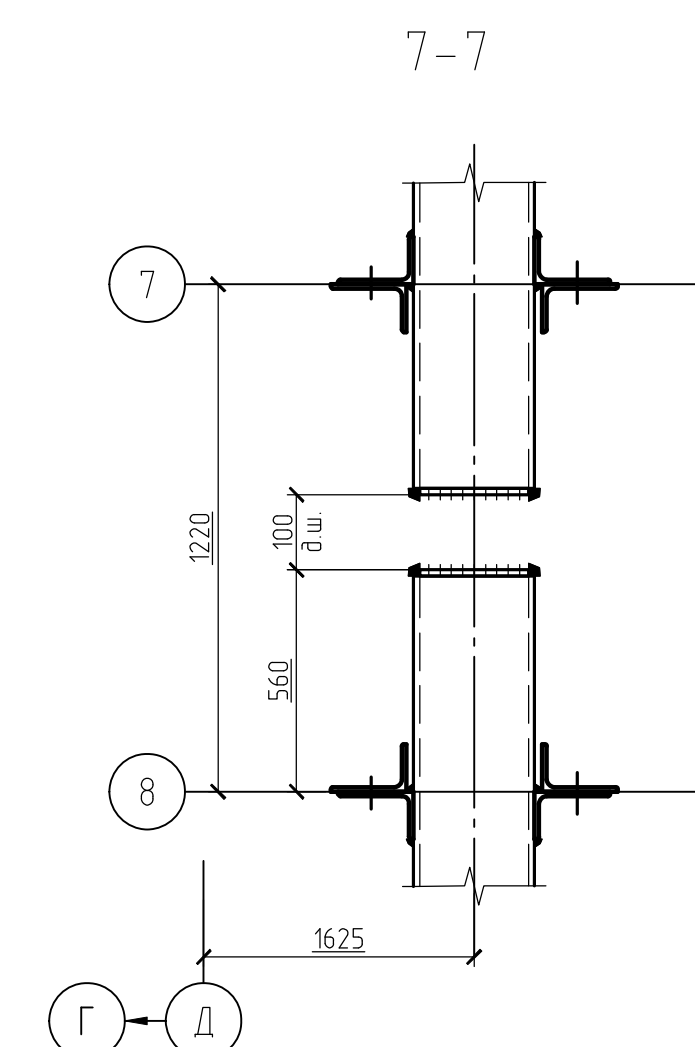
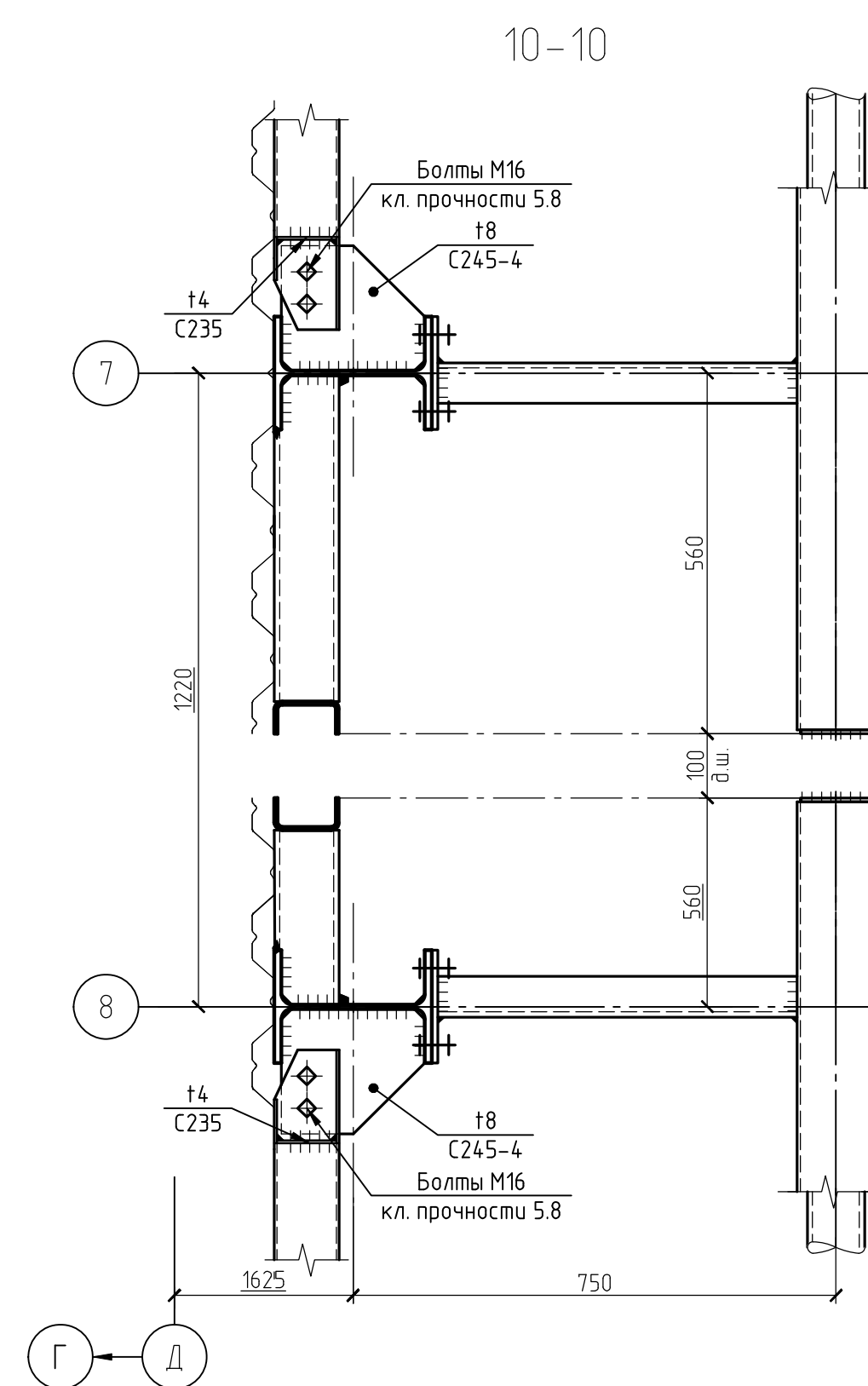
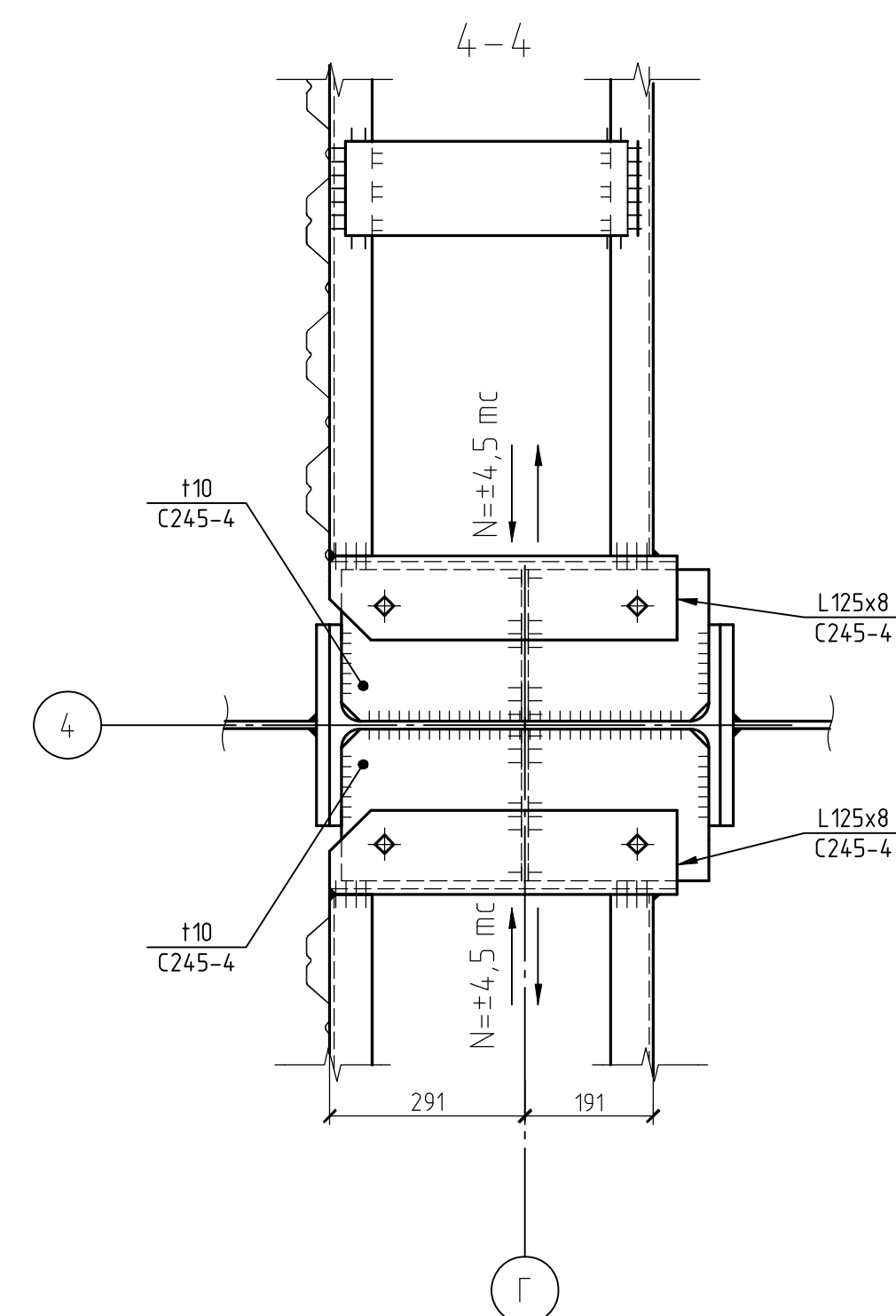
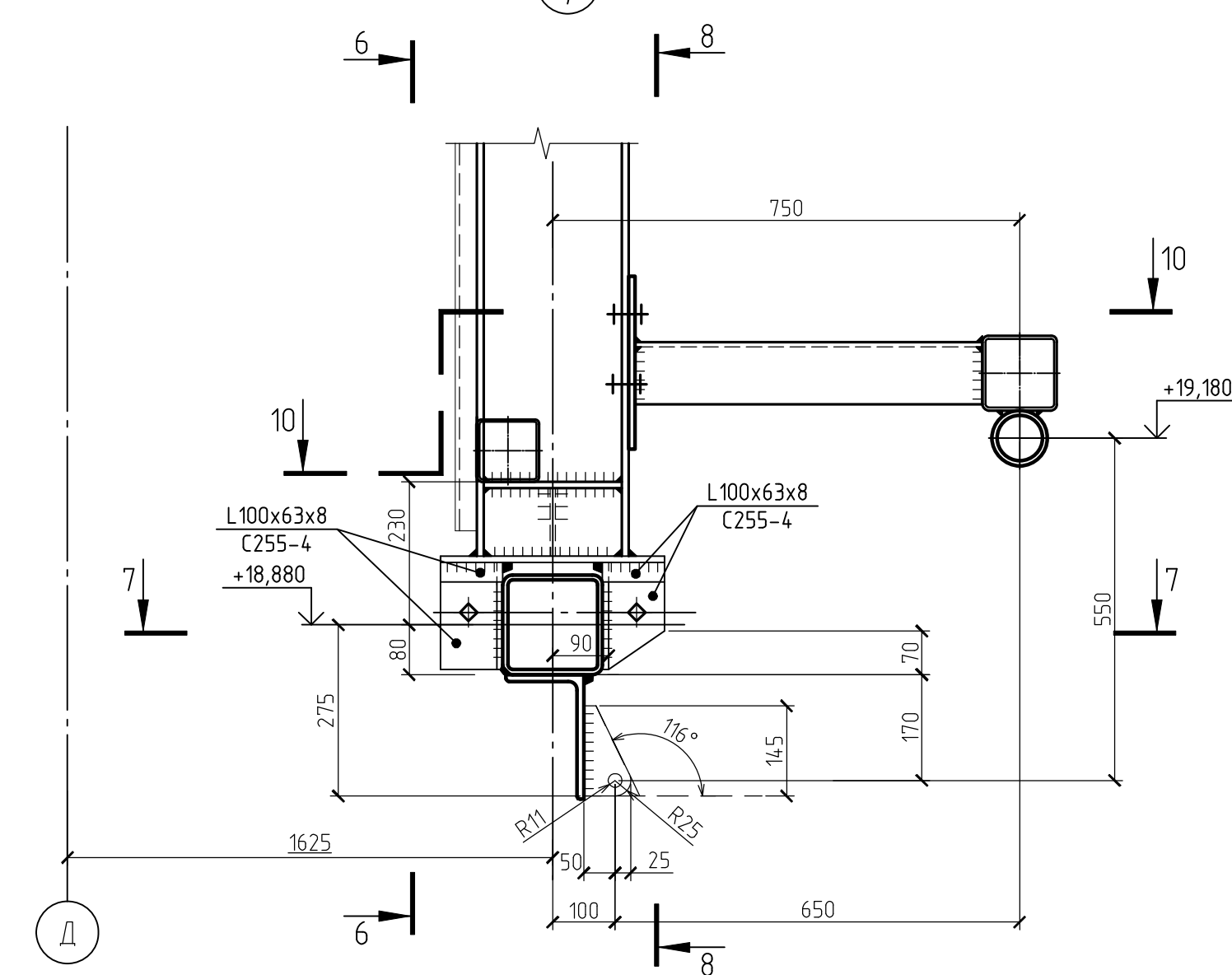
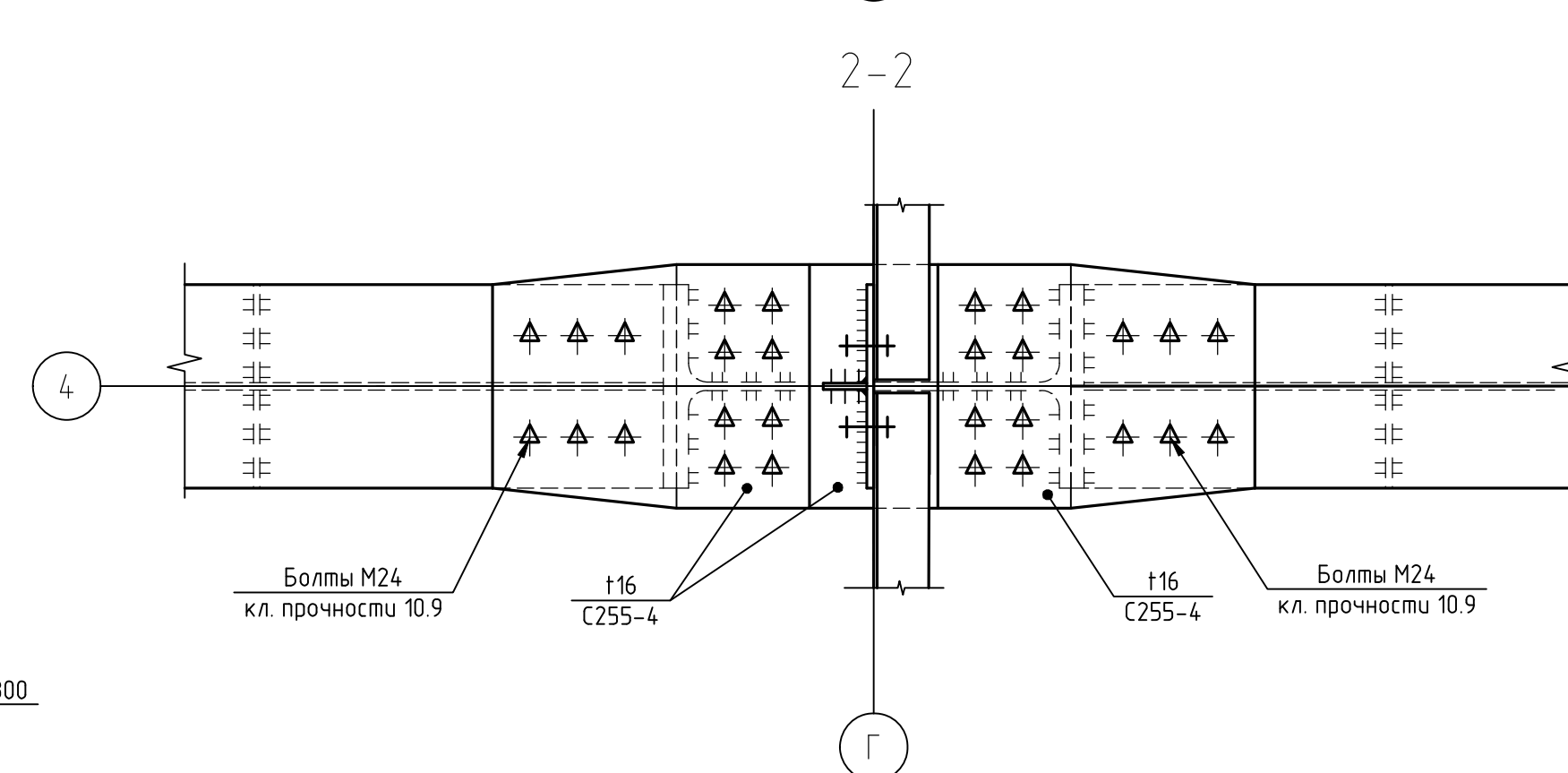
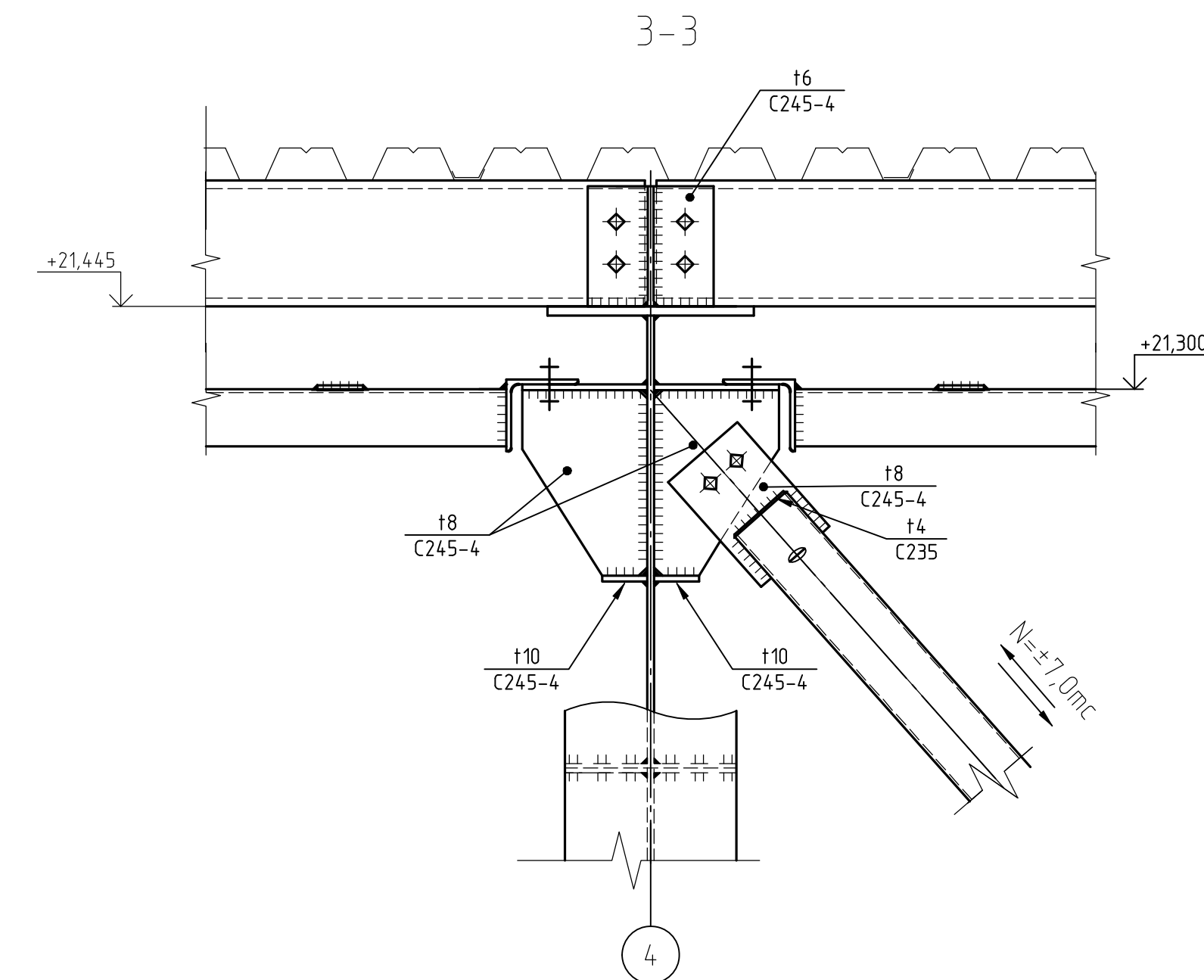
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1								
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.	Парфенова			<i>П.П.</i>	10.23			
Гл.спец.	Тентлер			<i>А.А.</i>				
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7						Стадия	Лист	Листов
						Р	29	
Н. контр.	Горюнов			<i>Г.В.</i>	Узлы 15, 16	 МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.	Станкевич							
32-2021-2.1.2 2.1.7-КМ1						Формат А1		

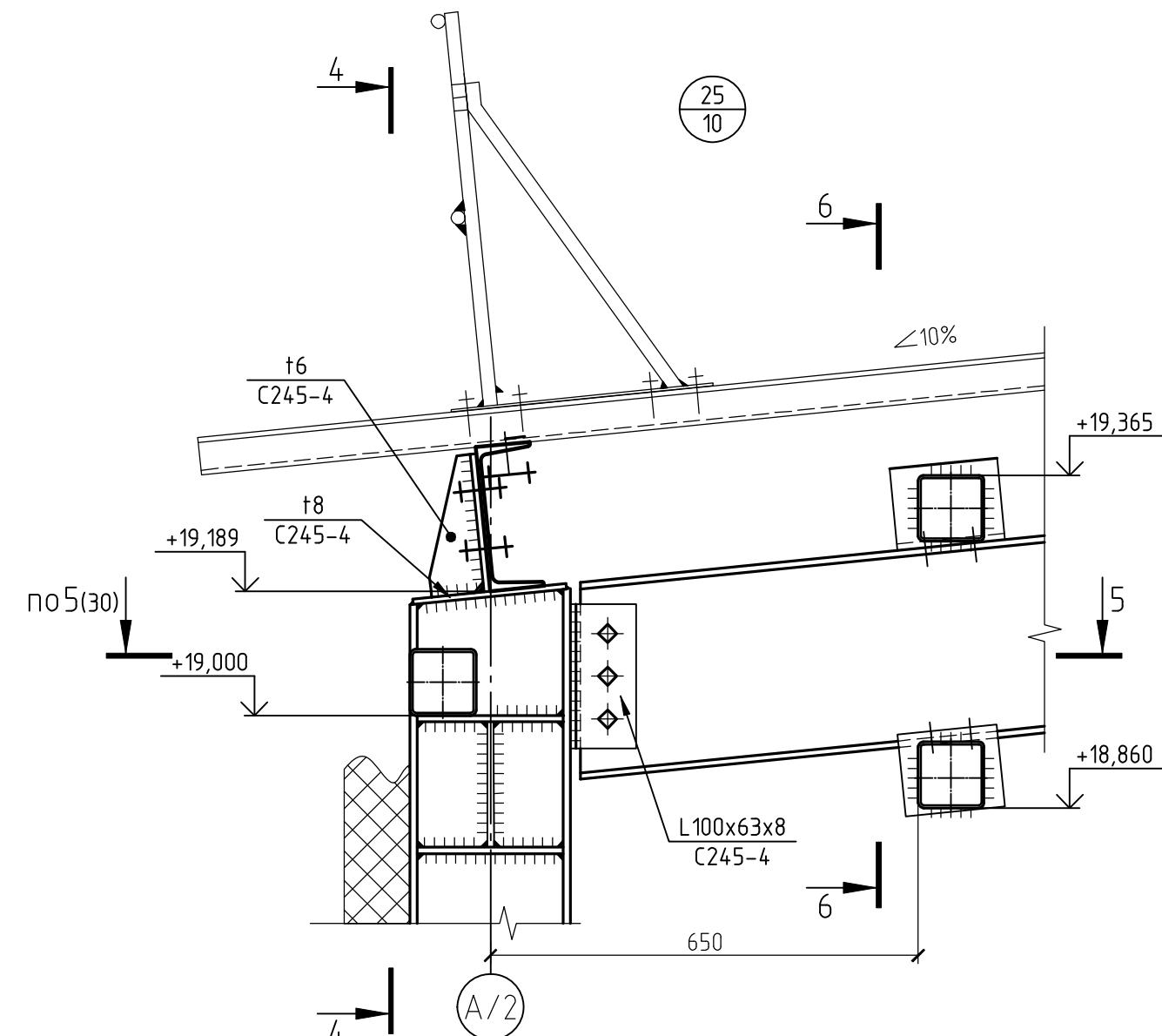
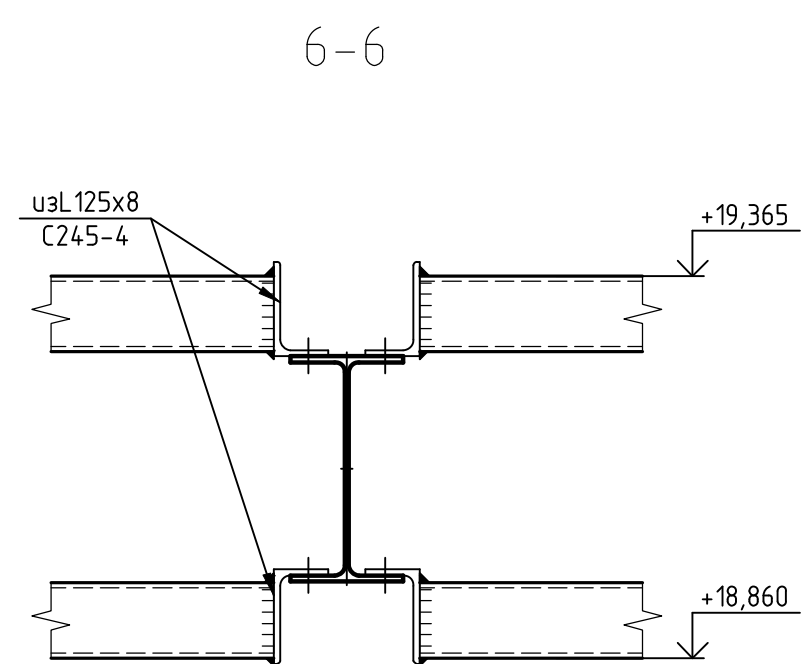
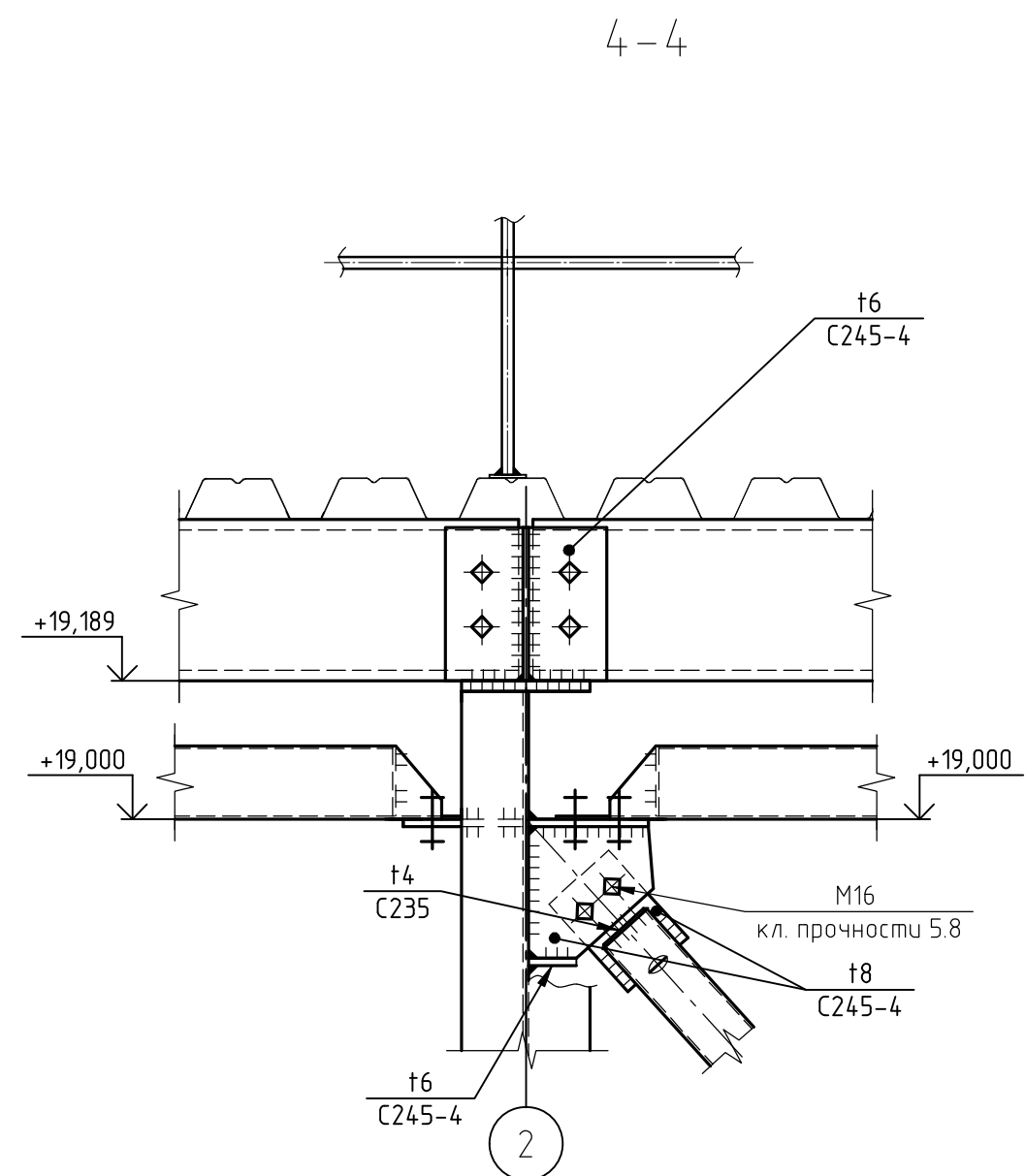
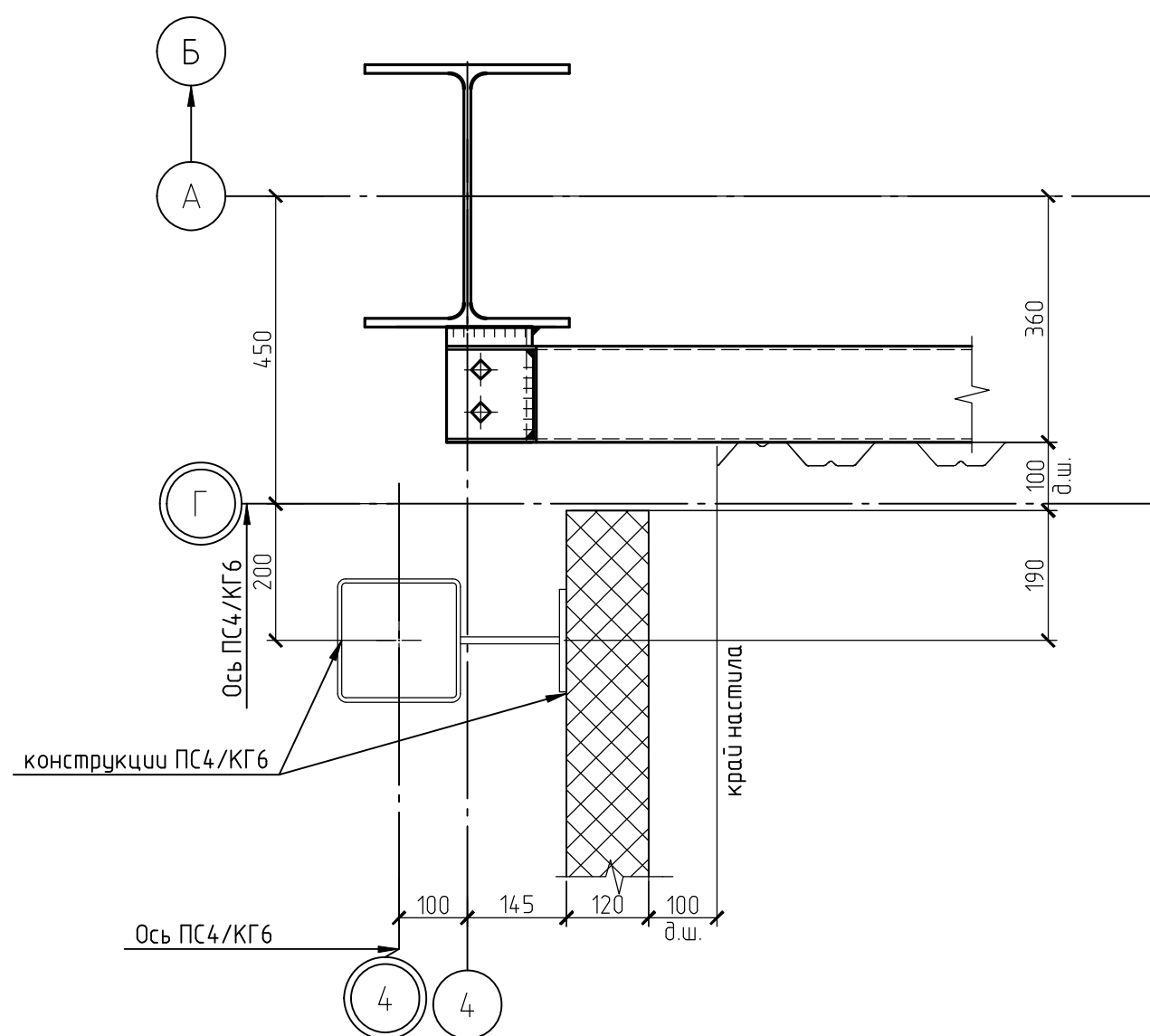
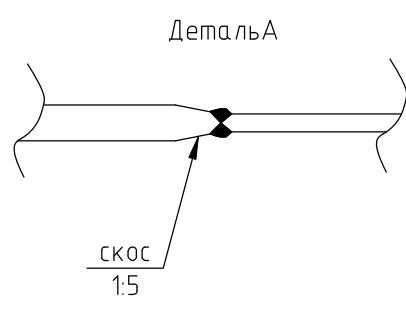
Составлено					
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			



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

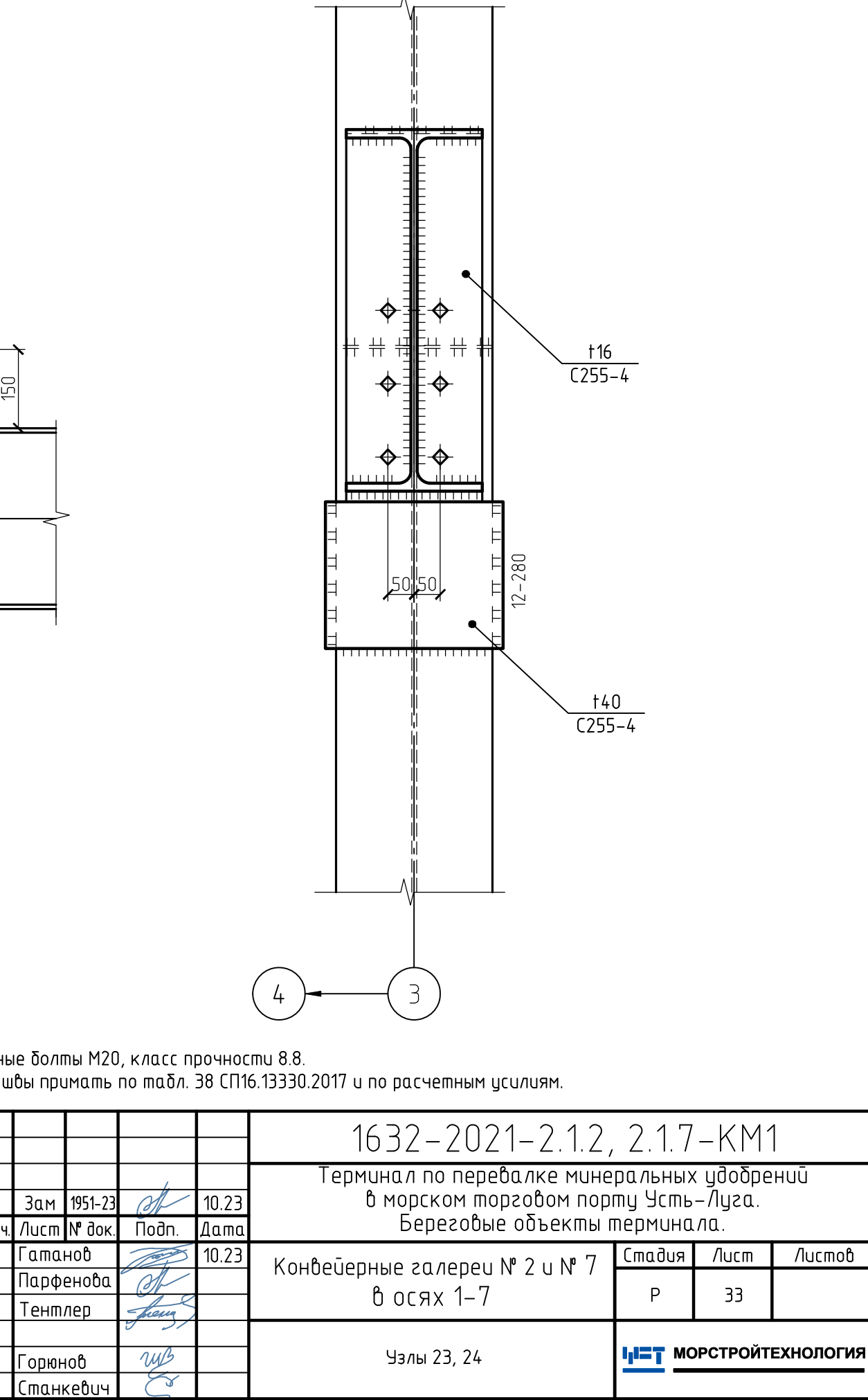
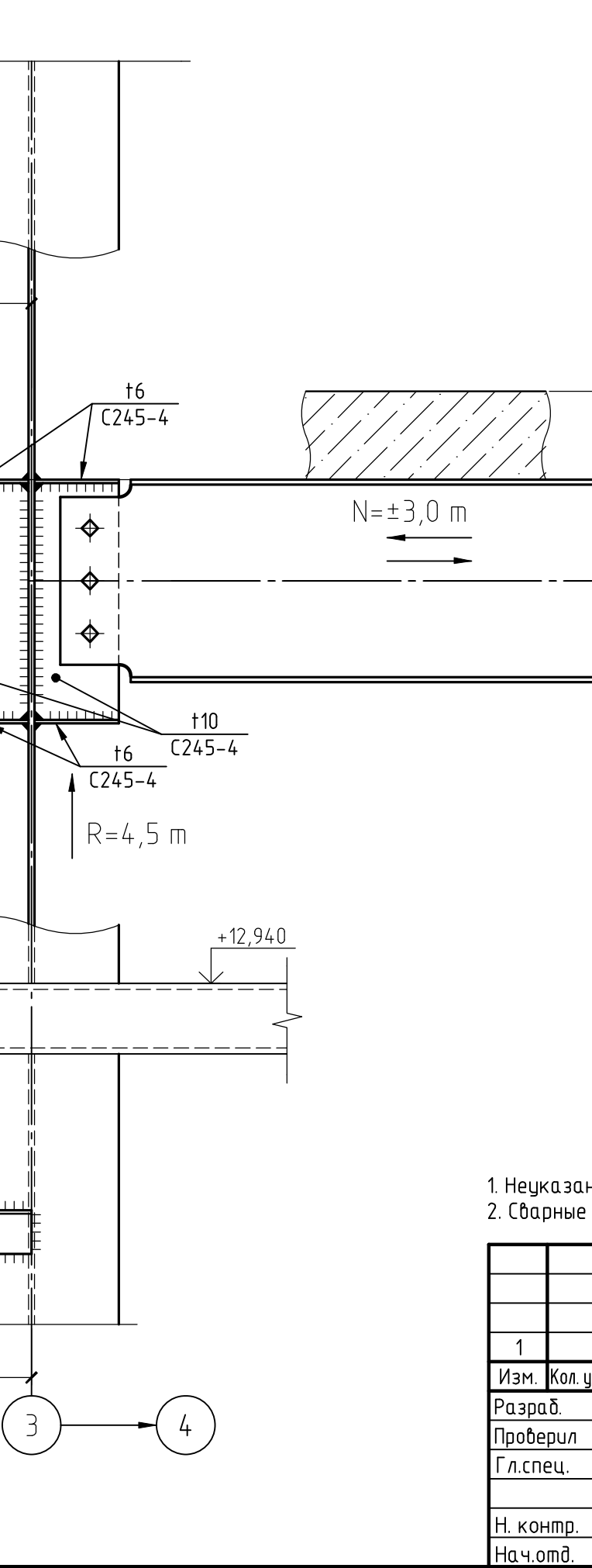
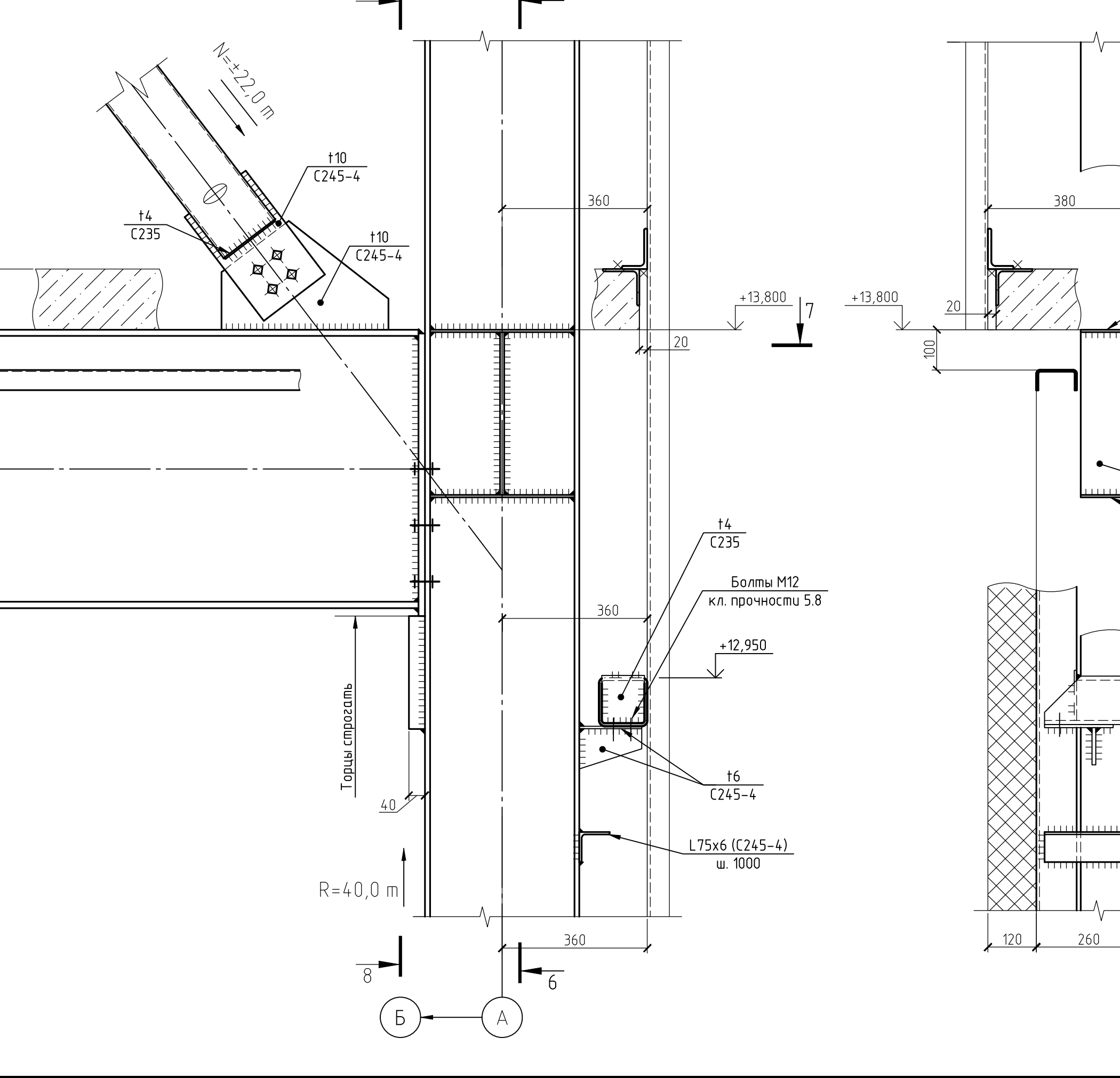
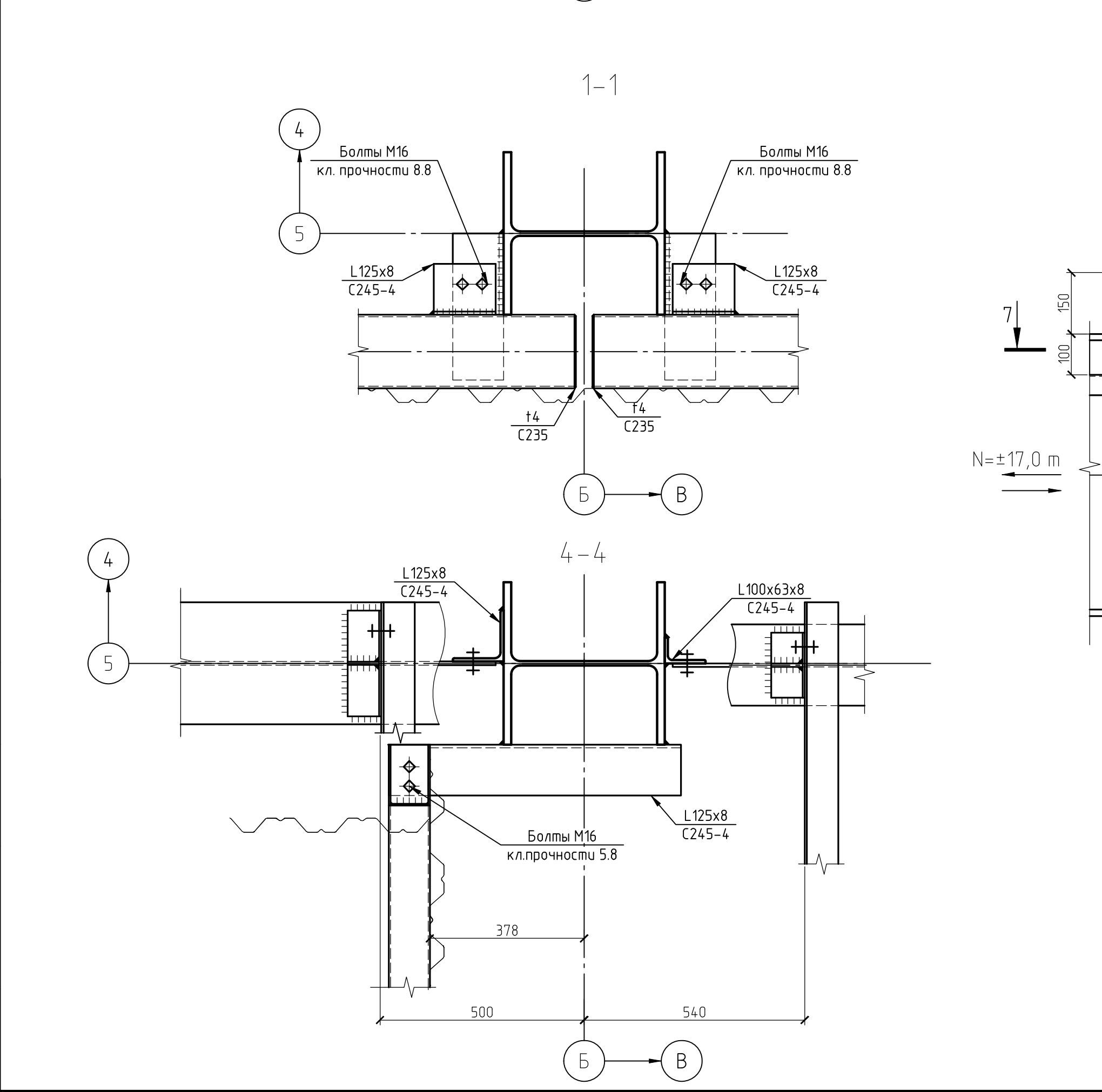
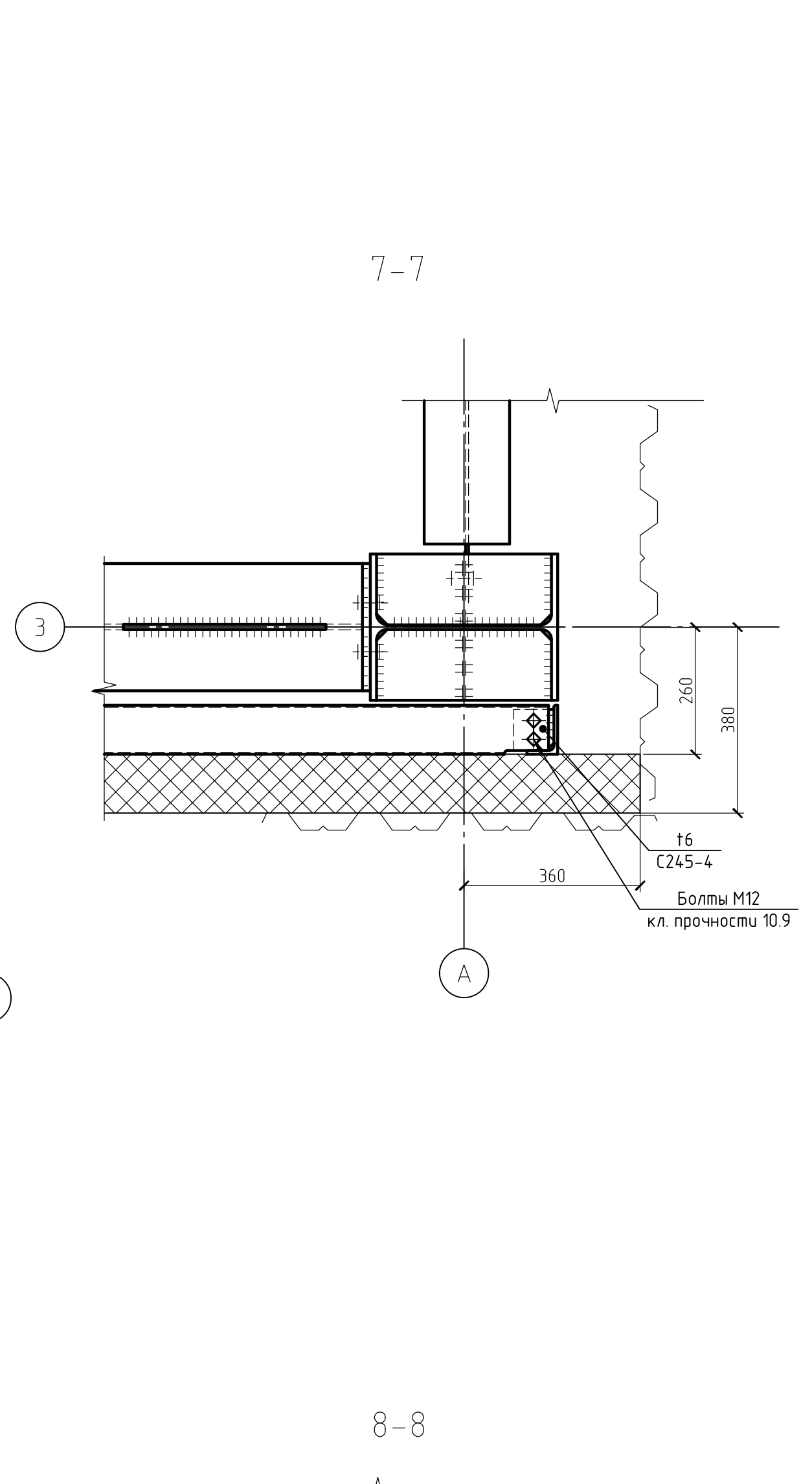
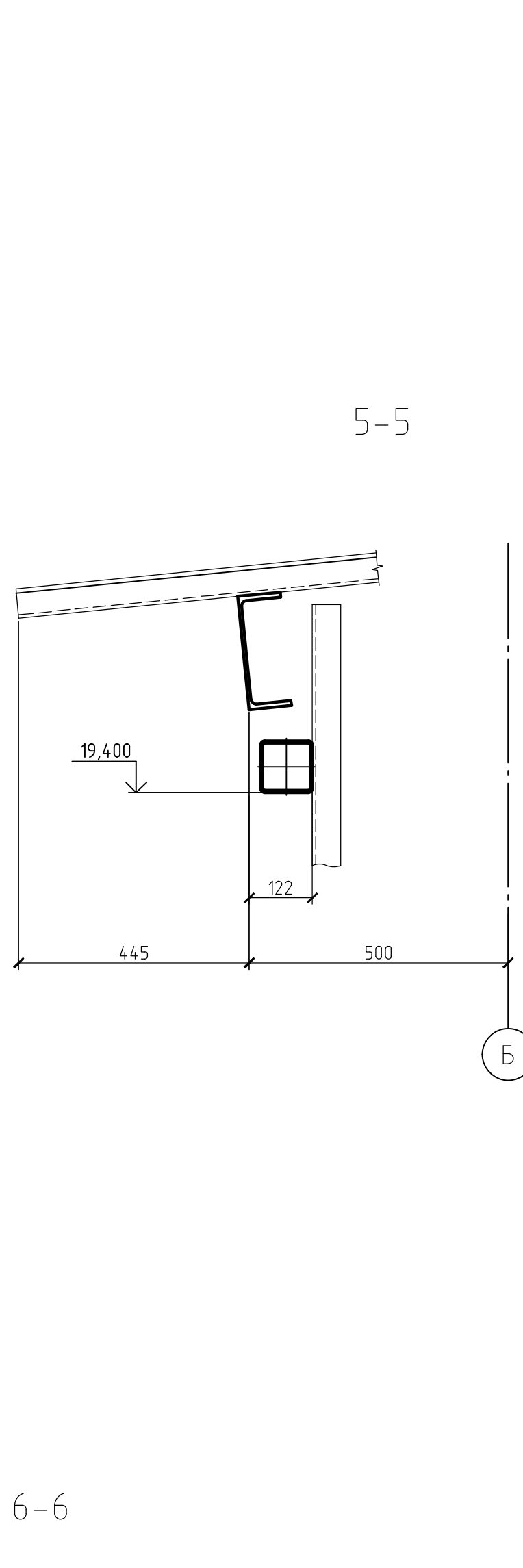
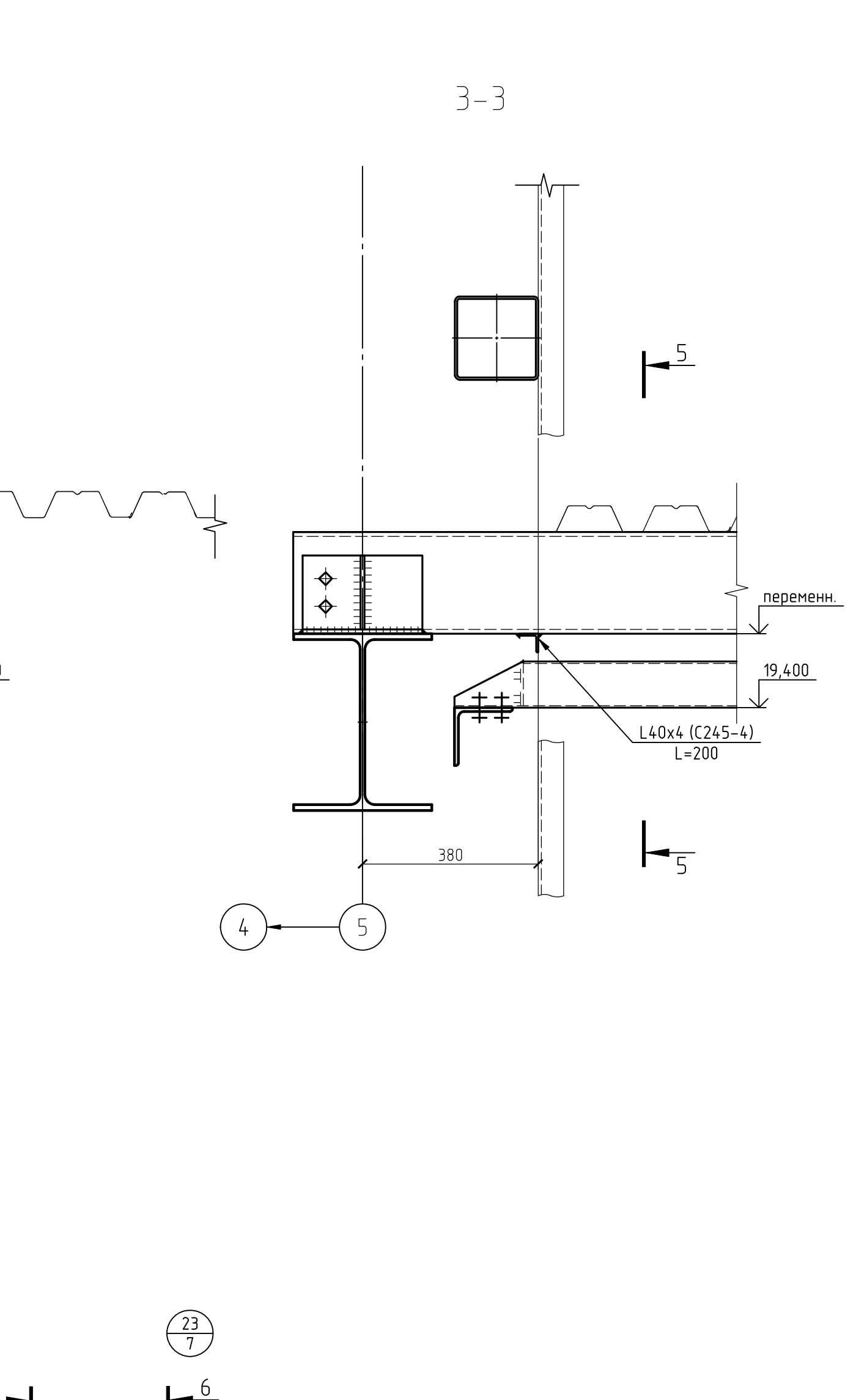
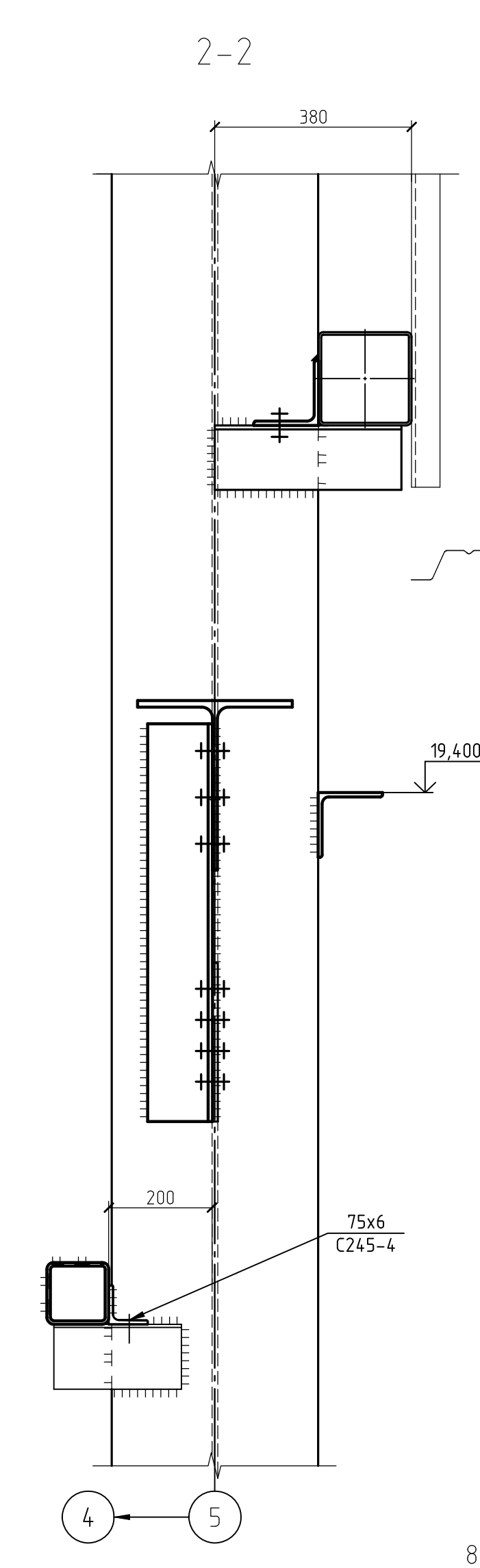
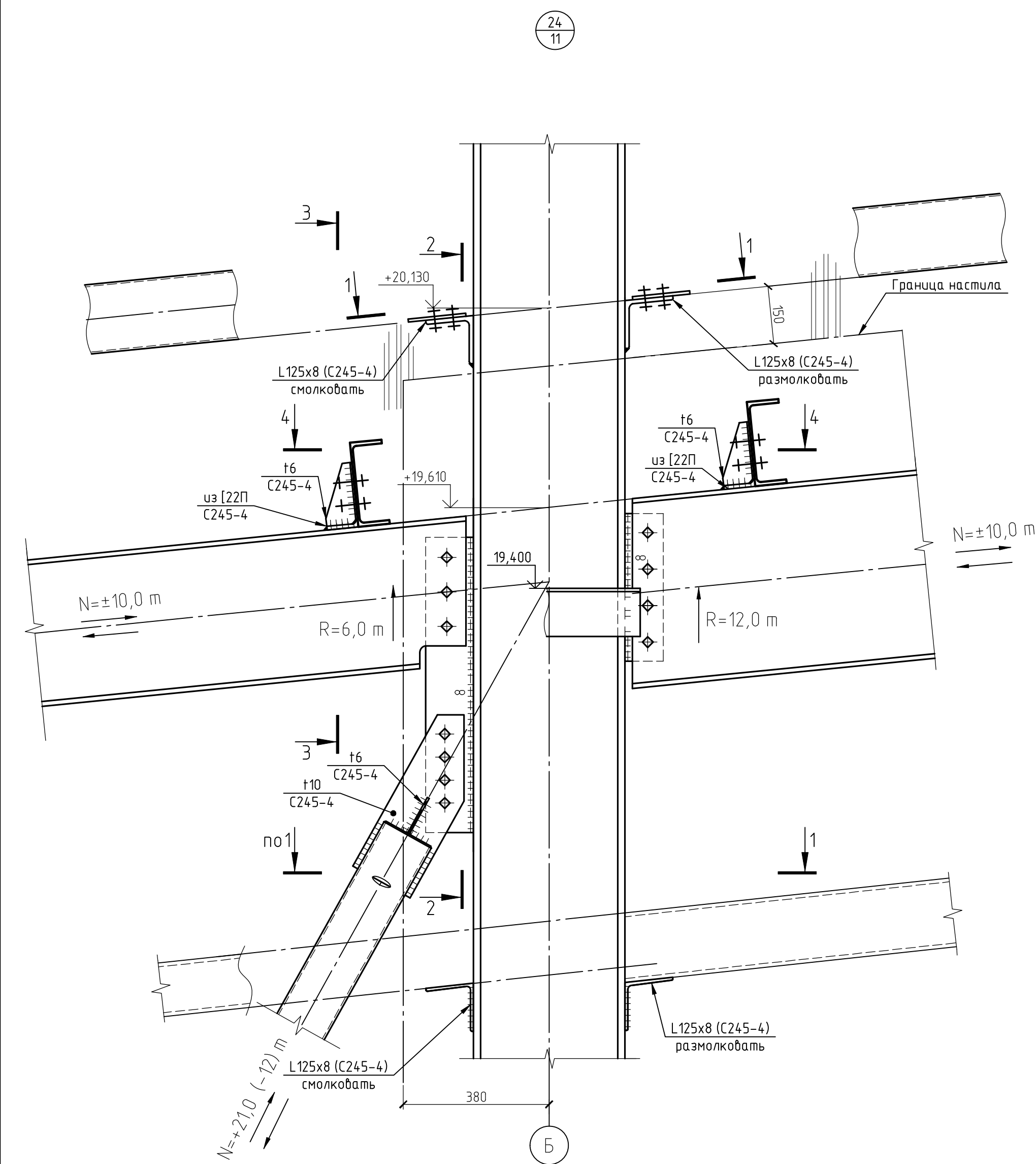
					1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1					
1		Зам	1951-23	<i>AS</i>	10.23	Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.				
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Гатанов		<i>AS</i>	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7 в осях 1-7		Стация	Лист	Листов
Проверил		Парфенова		<i>AS</i>				Р	30	
Гл. спец.		Тентлер		<i>AS</i>						
Н. контр.		Горянов		<i>AS</i>		Узел 18		 МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.		Станкевич								
					2	0	RU	IFC.pdf		
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1					Формат А1					

[illegible]



						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-KM1									
						Терминал по переработке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.									
1	Зам.	№15-29	Лист № док.	Подп.	Дата	Конвейерные галереи № 2 и № 7 В осях 1-7				Стадия	Лист	№ листов			
Изм.	Кол. уч.	Листы	№ док.	Подп.	Дата					Р	32	Писцов			
Разраб.	Гатанов				10.23					Узлы 21, 22, 25				МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	
Проверил	Пафренова														
Гл. спец.	Тентлер														
Н. контр.	Горюнов														
Наحاتд	Станкевич														

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



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

1	Зам	1951-23	10.23	1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.
Разраб.	Гатапова	10.23		Конвейерные галереи № 2 и № 7
Проверил	Парфенова			в осях 1-7
Гл. спец.	Тентлер			Узлы 23, 24
Н. контр.	Горянов			
Нач. отд.	Станкевич			

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1 2_0_RU_IFC.pdf

Формат А1

Схема расположения баз колонн
узла ввода водопровода, между осями 3-4

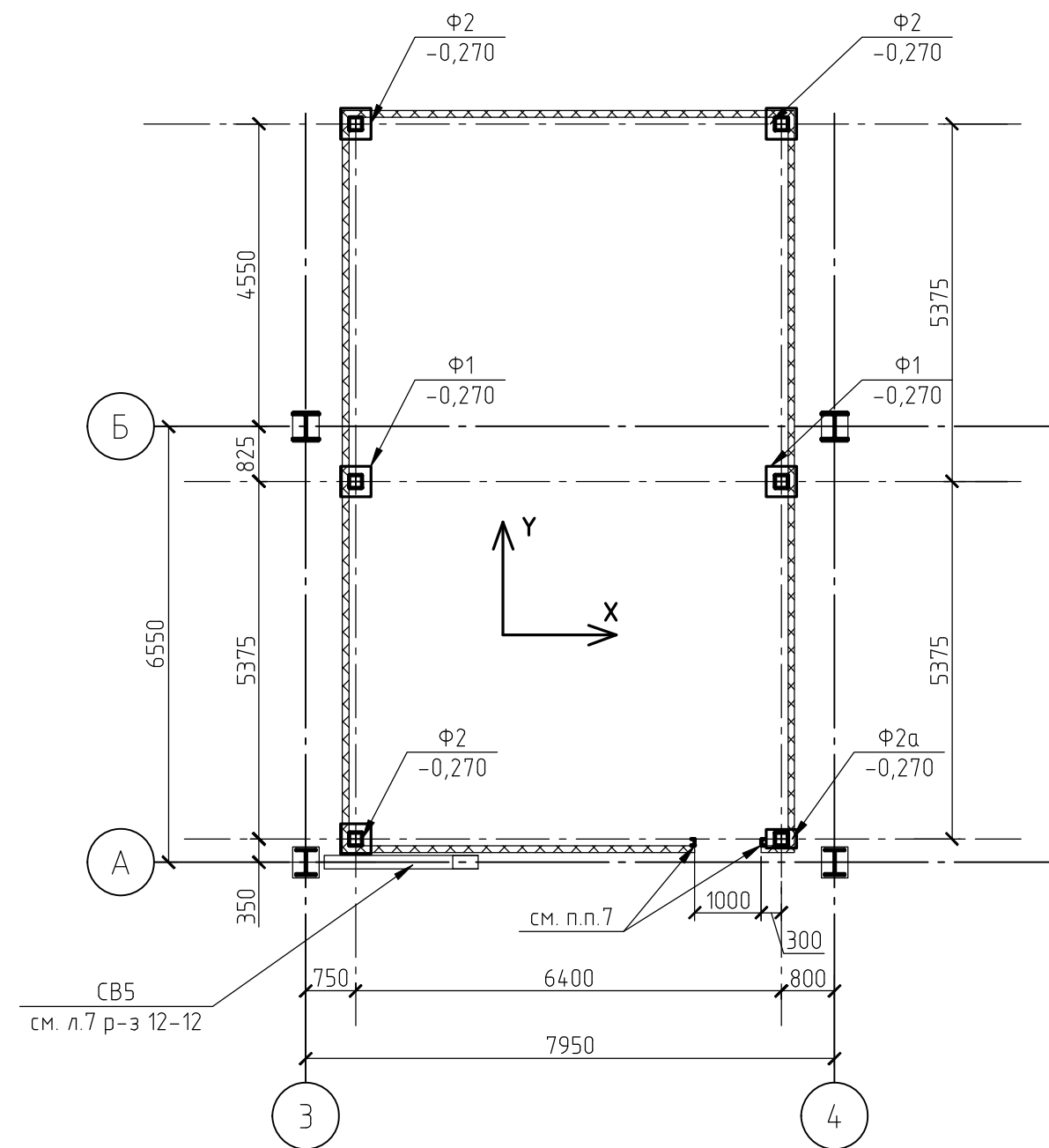


Схема элементов покрытия
узла ввода водопровода, между осями 3-4

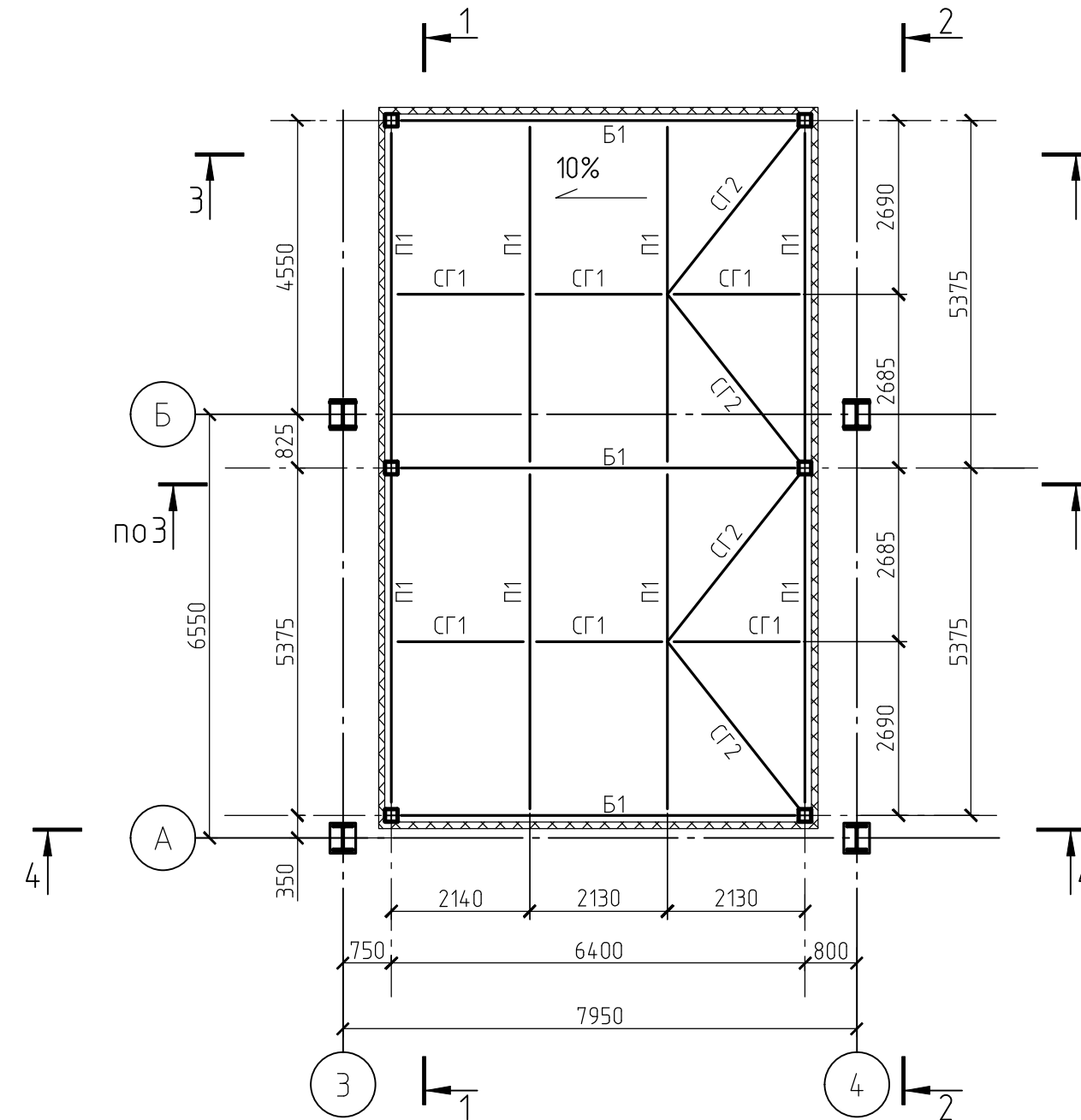
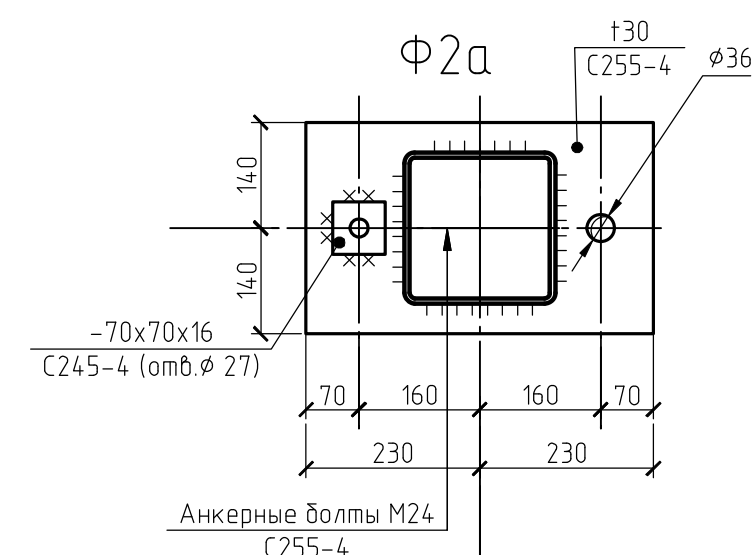
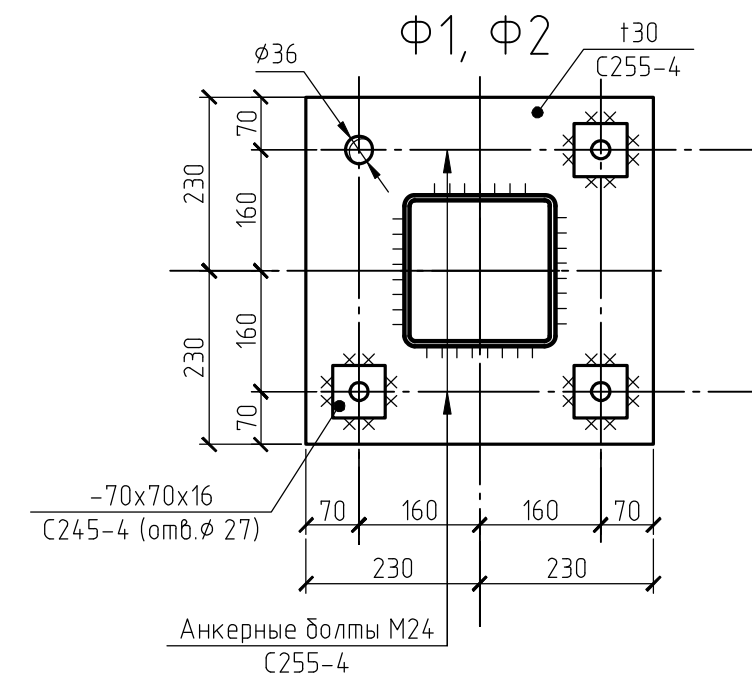
[illegible]

Таблица расчетных нагрузок на фундаменты узла ввода водопровода, между осями 3-4

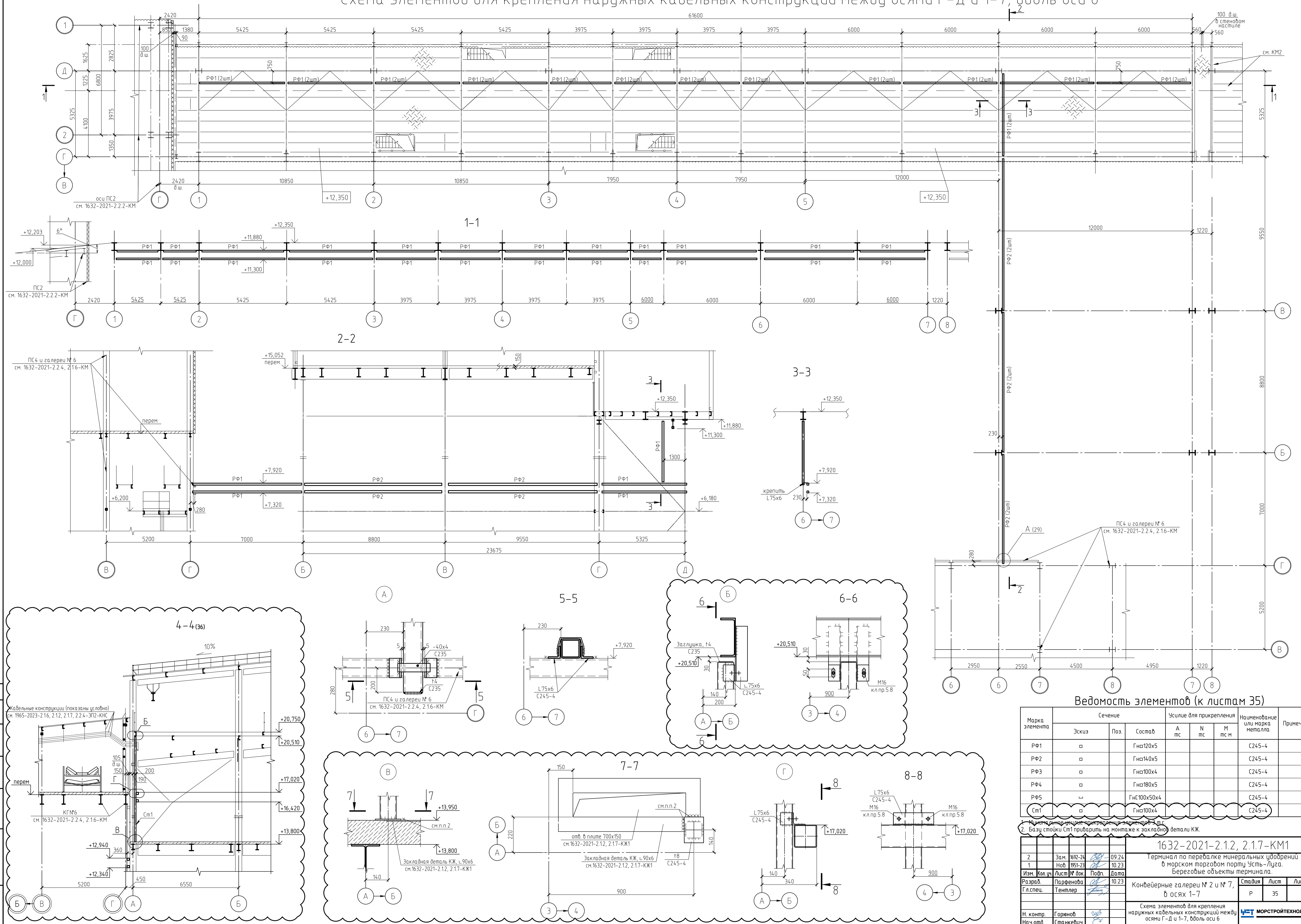
№ ф-та	Усилие	Расчётные нагрузки						Примечания
		Постоянные	Снег	ветровые нагрузки				
				статическая по X	статическая +пульсация по X	статическая по Y	статическая +пульсация по Y	
Коэффициент надёжности по нагрузке γ_f		1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Ф1	N, тс	2	3,7					
	Qx, тс			±0,8	±1,5			
	Qy, тс					±0,4	±0,8	
	Mx, тс·м					±0,9	±1,6	
	My, тс·м			±1,7	±3,3			
Ф2/Ф2а	N, тс	1,2/ 1,2	2/ 2					в числителе для Ф2/ в знаменателе для Ф2а
	Qx, тс			±0,3/ ±0,3	±0,7/ ±0,7			
	Qy, тс					±0,4/ ±0,4	±0,8/ ±0,8	
	Mx, тс·м					±0,9/ -	±1,6/ -	
	My, тс·м			±0,8/ ±0,8	±1,4/ ±1,4			

1. Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0–2012, 24379.1–2012. Резьбу нарезать от верха фундамента.
2. На каждый анкерный болт заказывать 3 гайки и 2 шайбы.
3. Знак (+) соответствует направлению сил на схеме нагрузок.
4. За относительную отметку 0,000 принята отметка 3,65 в Балтийской системе высот 1977г..
5. Толщина бетонной подливки Ф1, Ф2 – 80мм.
6. Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
7. Стойки фахверка крепить по сечению 2-г.15



						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1		
1		Нов	1951-23	<i>AK</i>	10.23	Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Парфенова		<i>AK</i>	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7		
Гл. спец.		Тентлер		<i>Тентлер</i>		Стадия	Лист	Листов
						Р	34	
Н. контр.		Горюнов		<i>Горюнов</i>		Схема расположения баз колонн и Схема элементной покрытой, узла ввода водопровода, между осями 3-4		
Нач. отд.		Станкевич		<i>Станкевич</i>		 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		

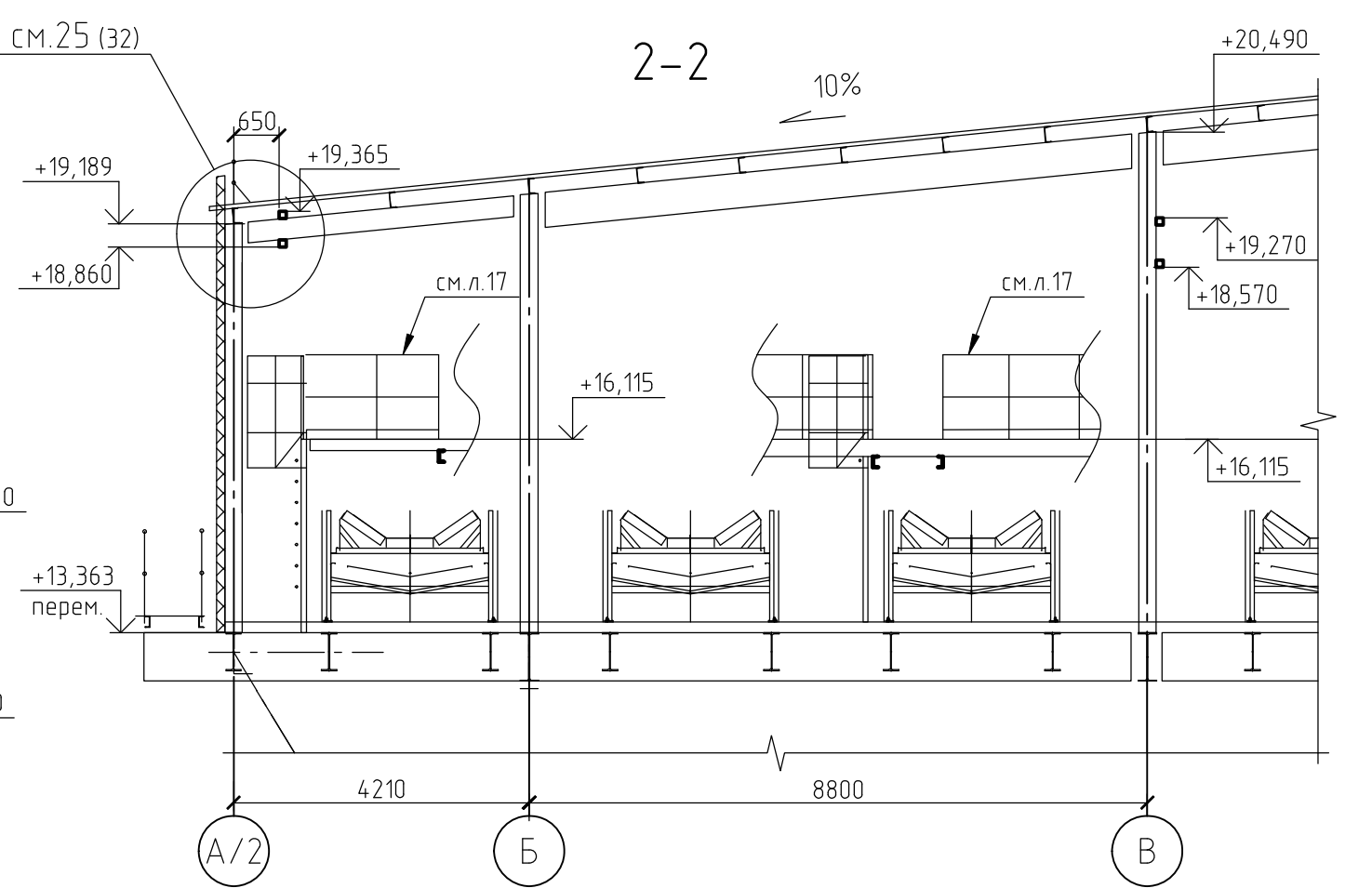
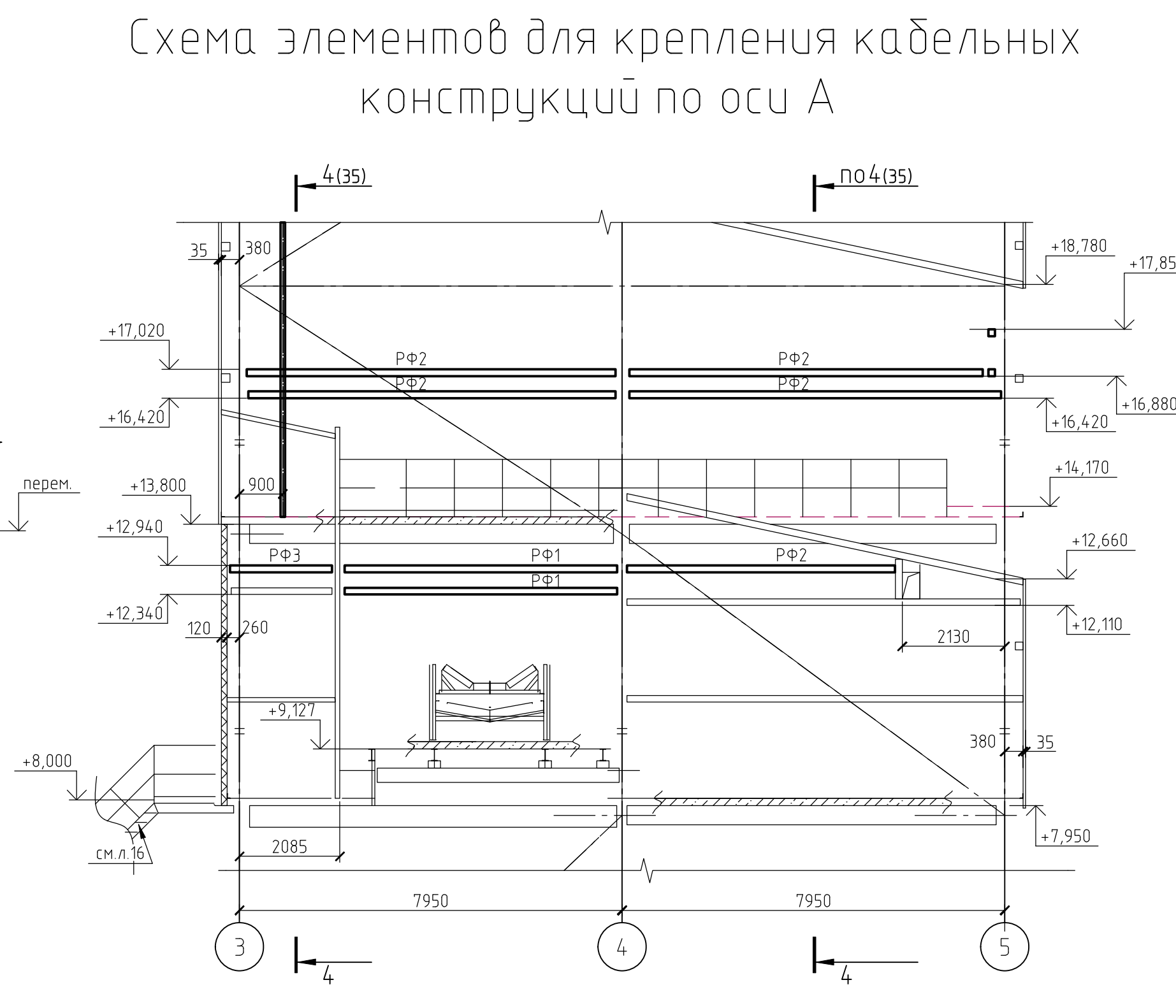
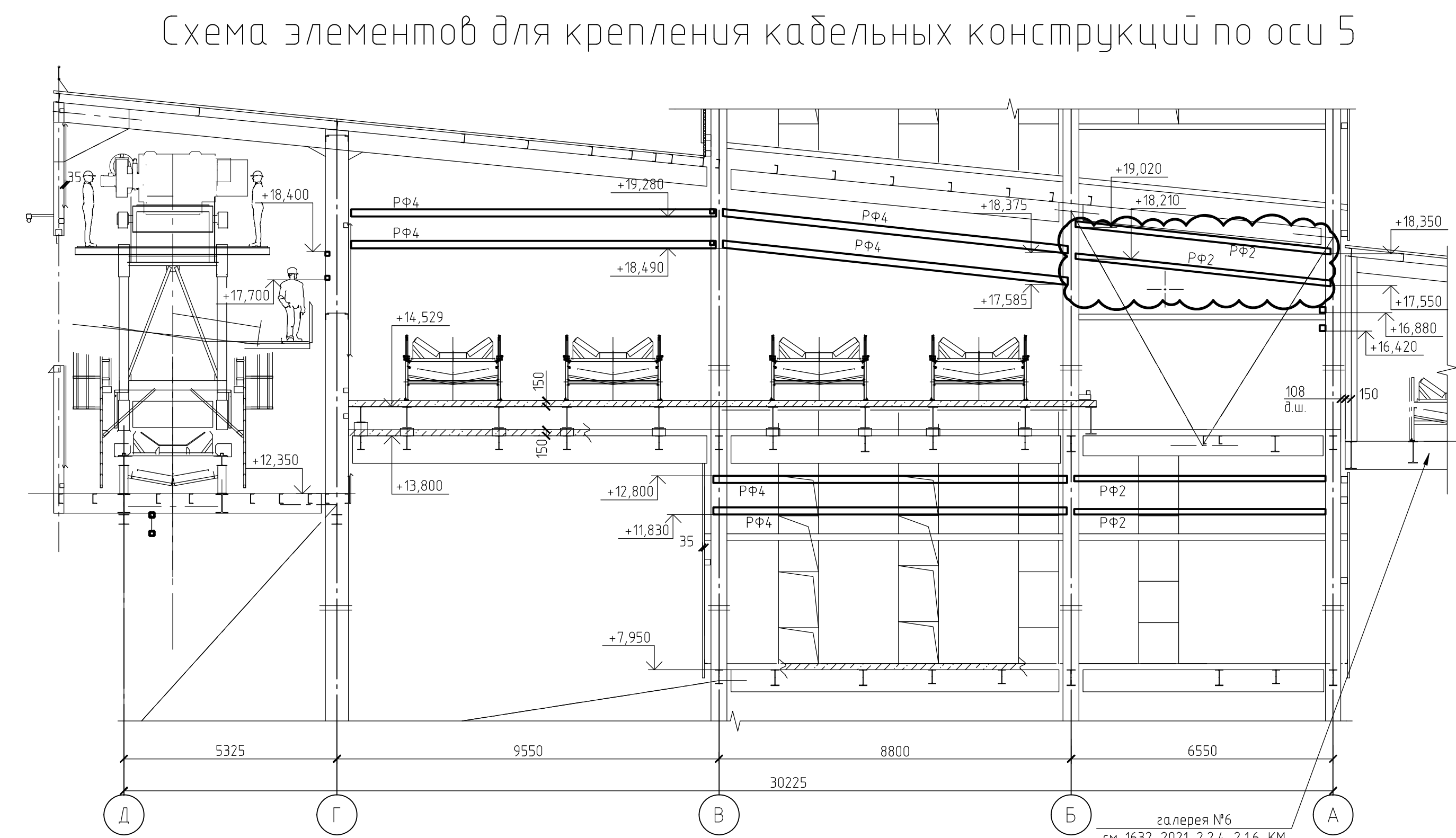
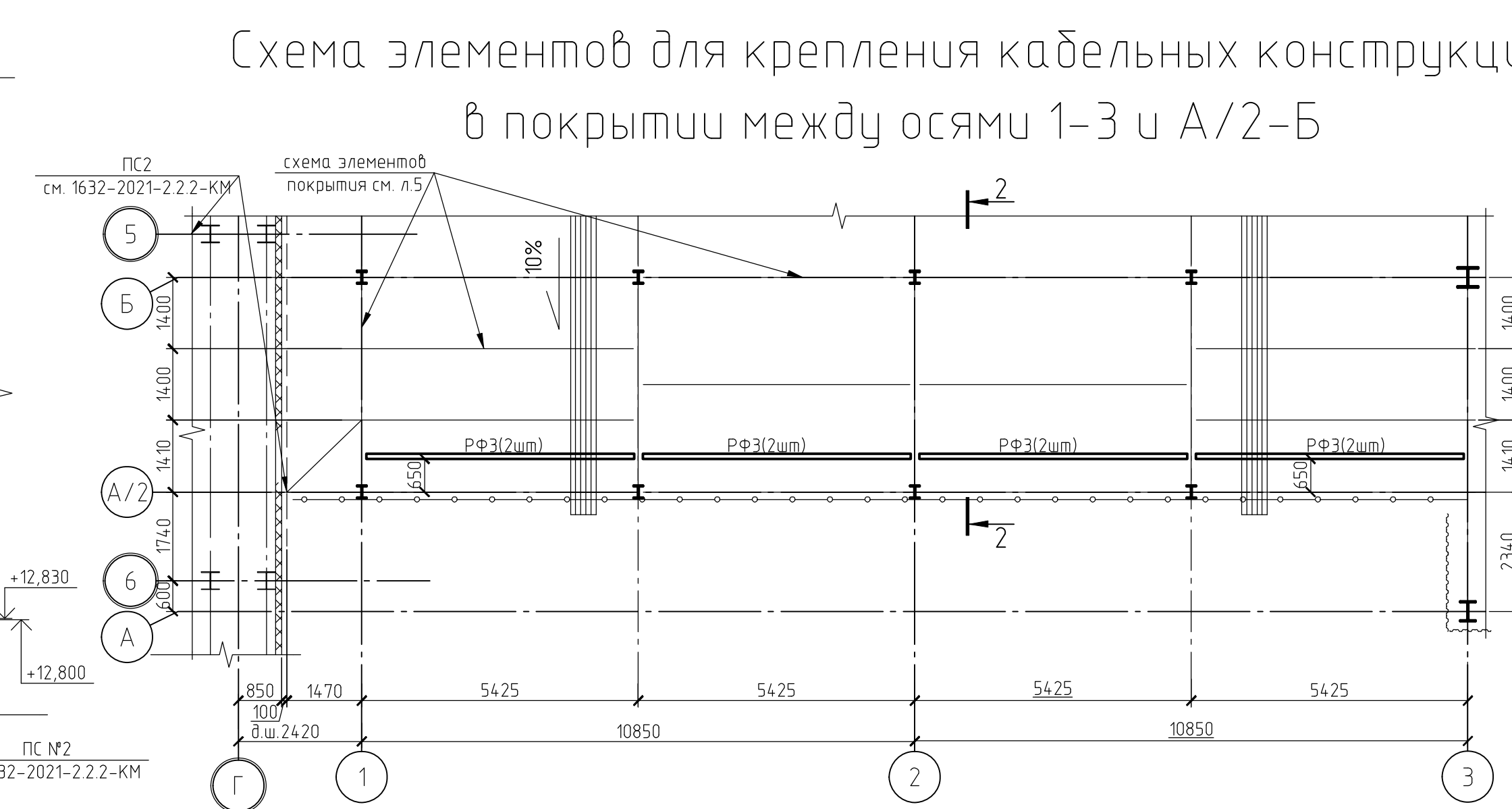
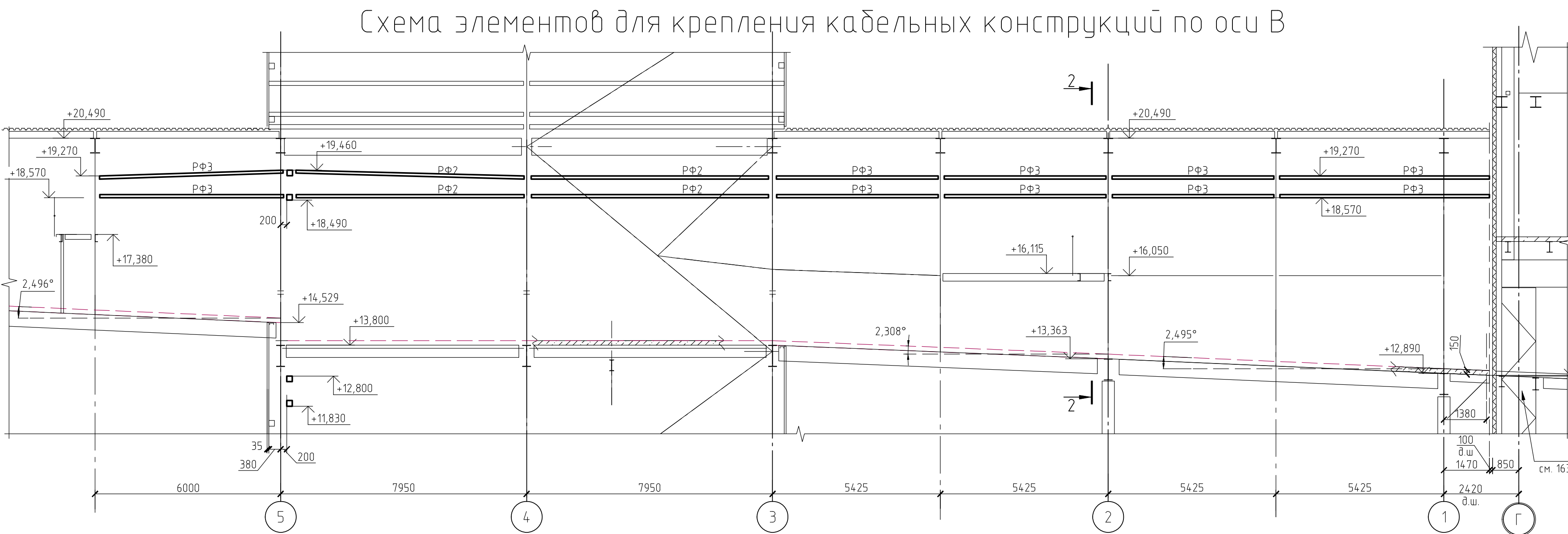
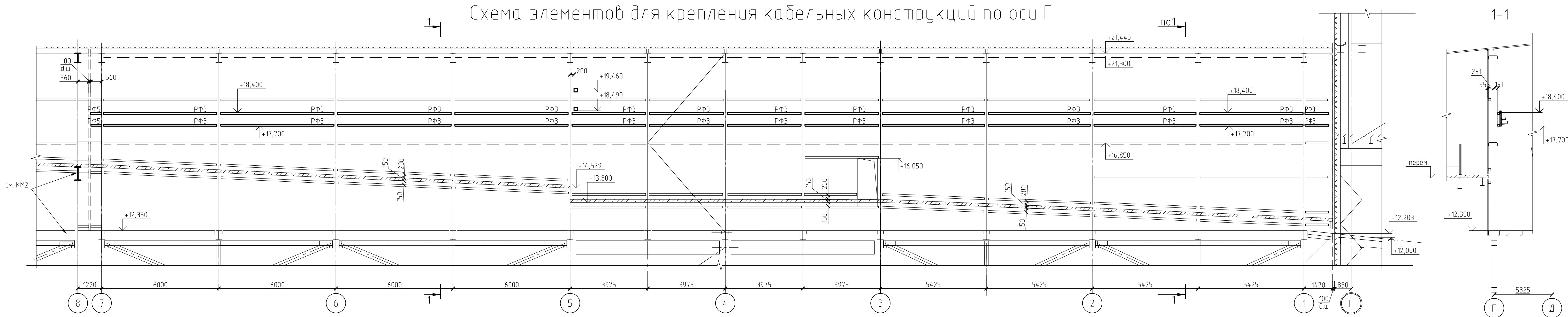
Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осями Г-Д и 1-7, вдоль оси 6



Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А мс	Н мс	М мс-м		
РФ1			Гнв120х5				С245-4	
РФ2			Гнв140х5				С245-4	
РФ3			Гнв100х4				С245-4	
РФ4			Гнв180х5				С245-4	
РФ5			Гнв100х50х4				С245-4	
См1			Гнв100х4				С245-4	

1. Минимальное условие прикрепления элементов з.т.с.
2. Базу стойки Ст1 приварить на монтаже к закладной детали КЖ.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1			
2	Зам.	1632-24	<i>СЗ</i>	09.24	Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском портовом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.				
1	Ноб	1951-23		10.23					
Изм.	Кол.чл.	Лист	№ док	Подп.					Дата
Разраб.	Парфенова	<i>СЗ</i>		10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7		Стадия	Лист	Листов
Гл.спец.	Тентлер	<i>Тентлер</i>					Р	35	
					Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осями Г-д и 1-7, вдоль оси 6		МОСРОЙТЕХНИКА		
Н. контр.	Горюхов	<i>ГЗ</i>							
Н. контр.	Горюхов	<i>ГЗ</i>							



1. Ведомость элементов см. л.35.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1				Терминал по передалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты терминала.		
2	Зам.	1692-24	09.24	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7		
1	Ноб.	1951-23	10.23			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Парфенова		10.23			
Гл.спец.	Тентлер					
Н. контр.	Горюнов					
Нач.отд.	Станкевич					

Стая	Лист	Листов
Р	36	

МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ

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

1-1

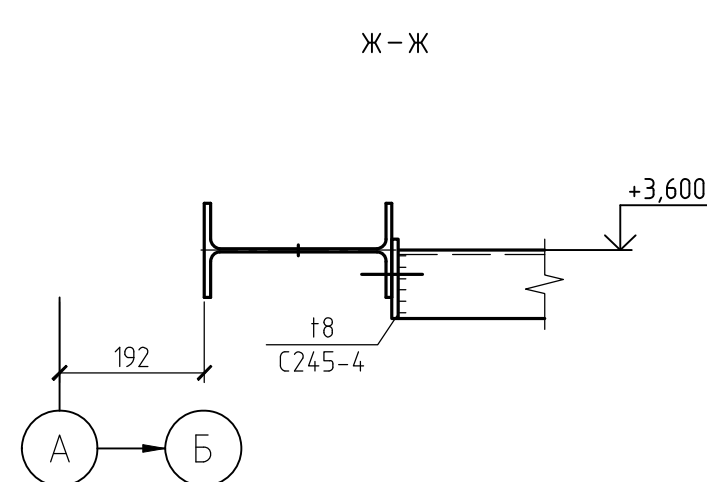
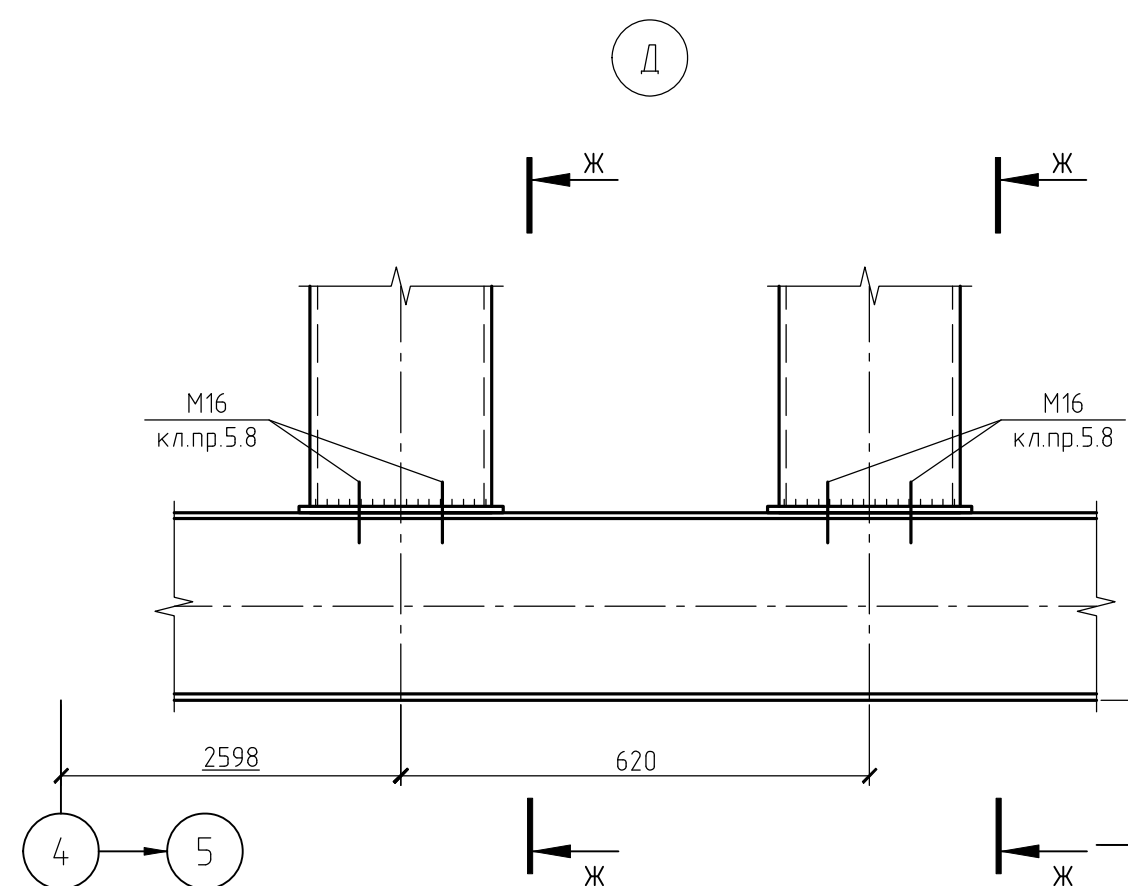
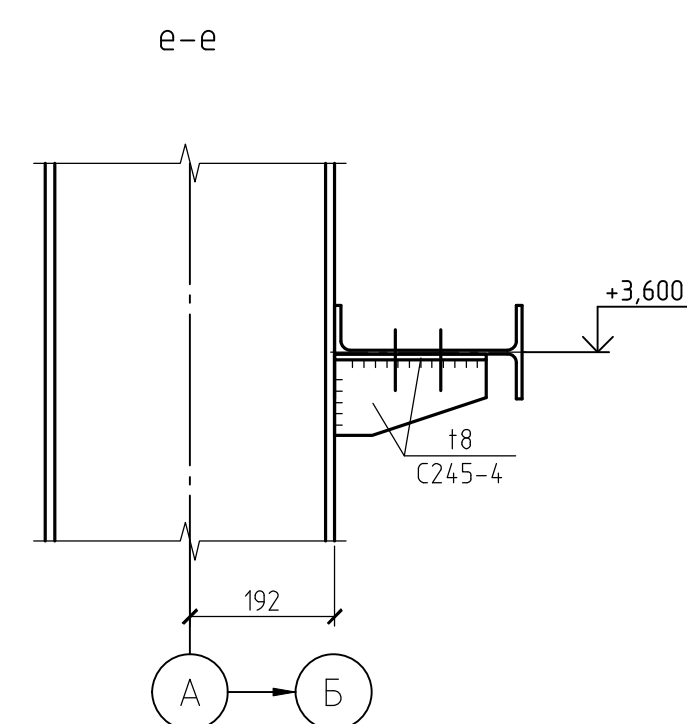
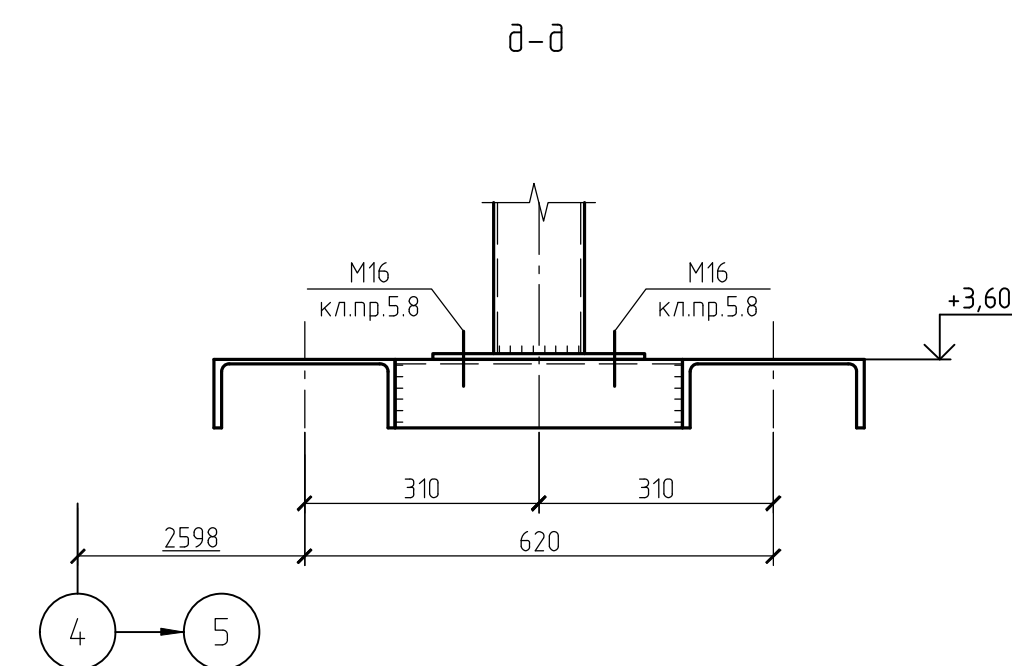
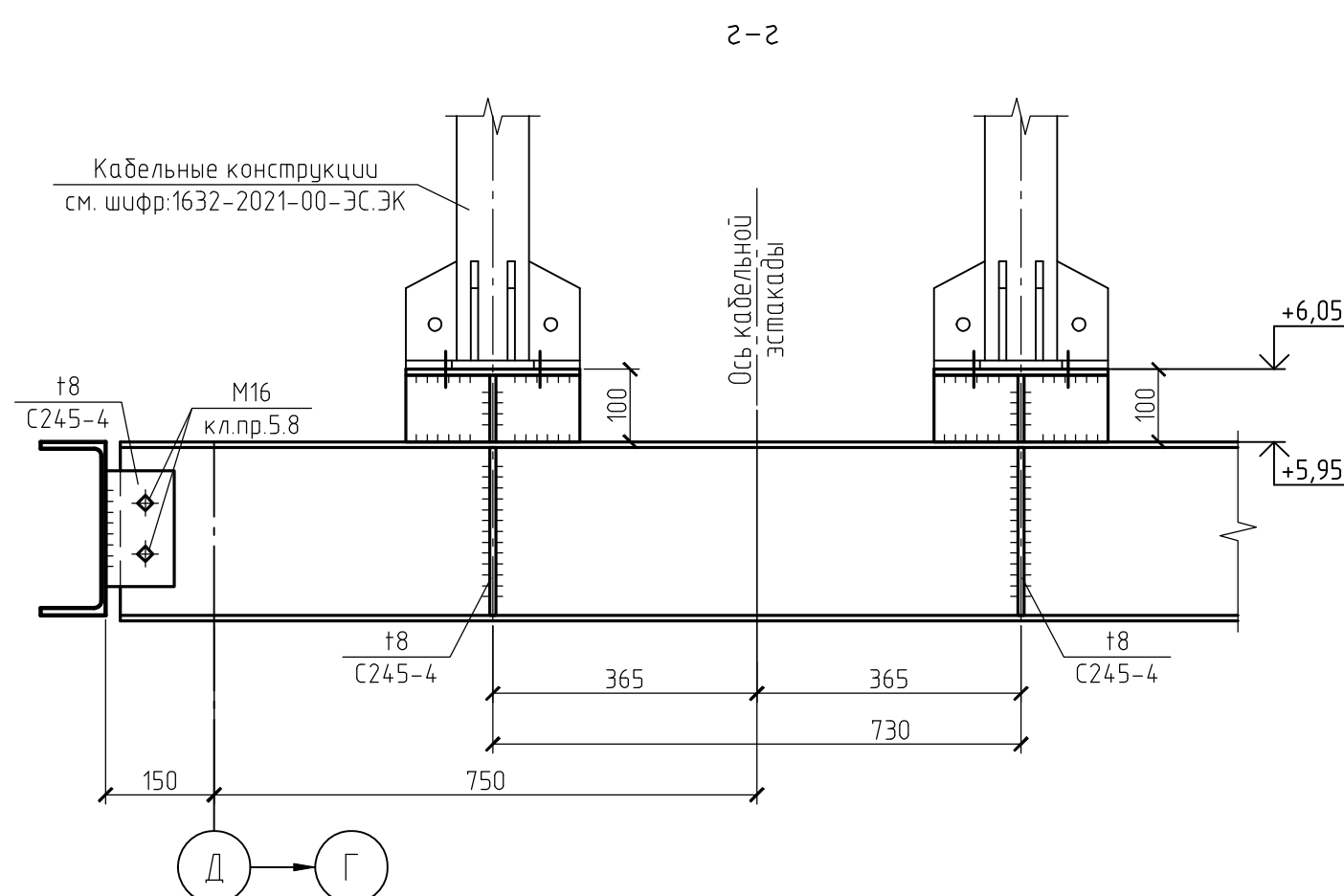
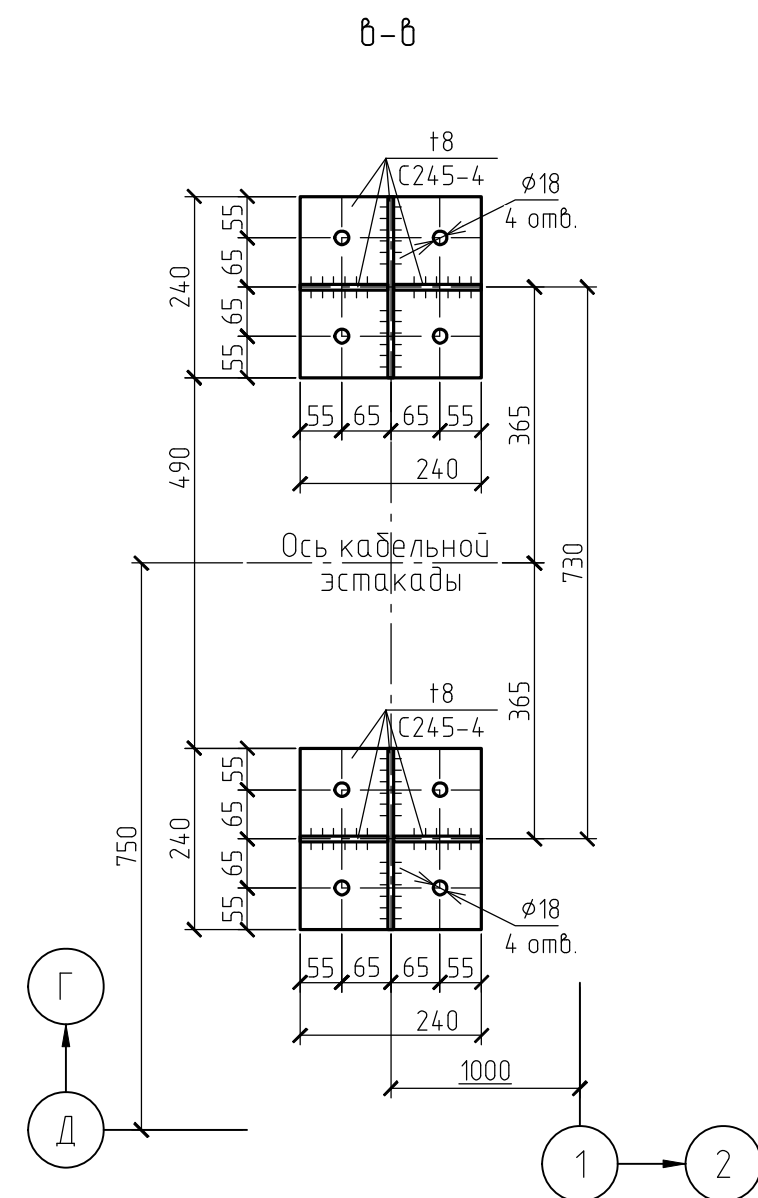
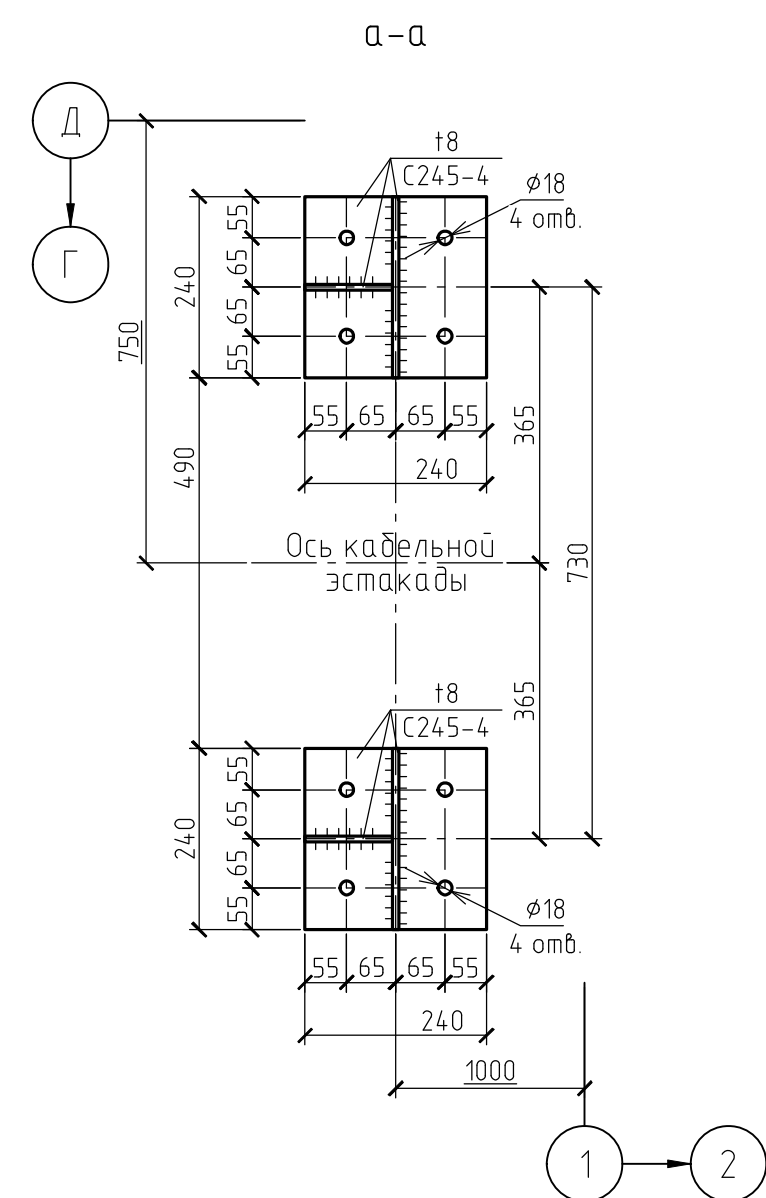
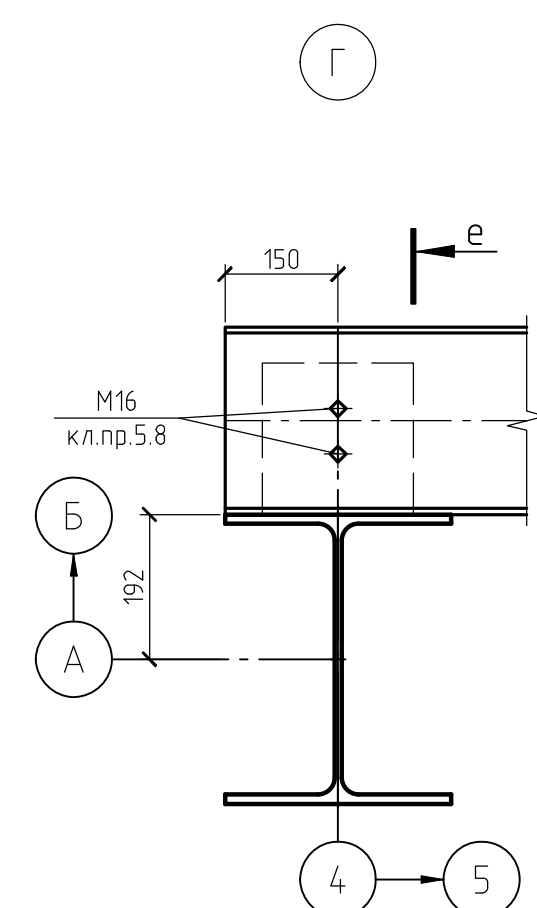
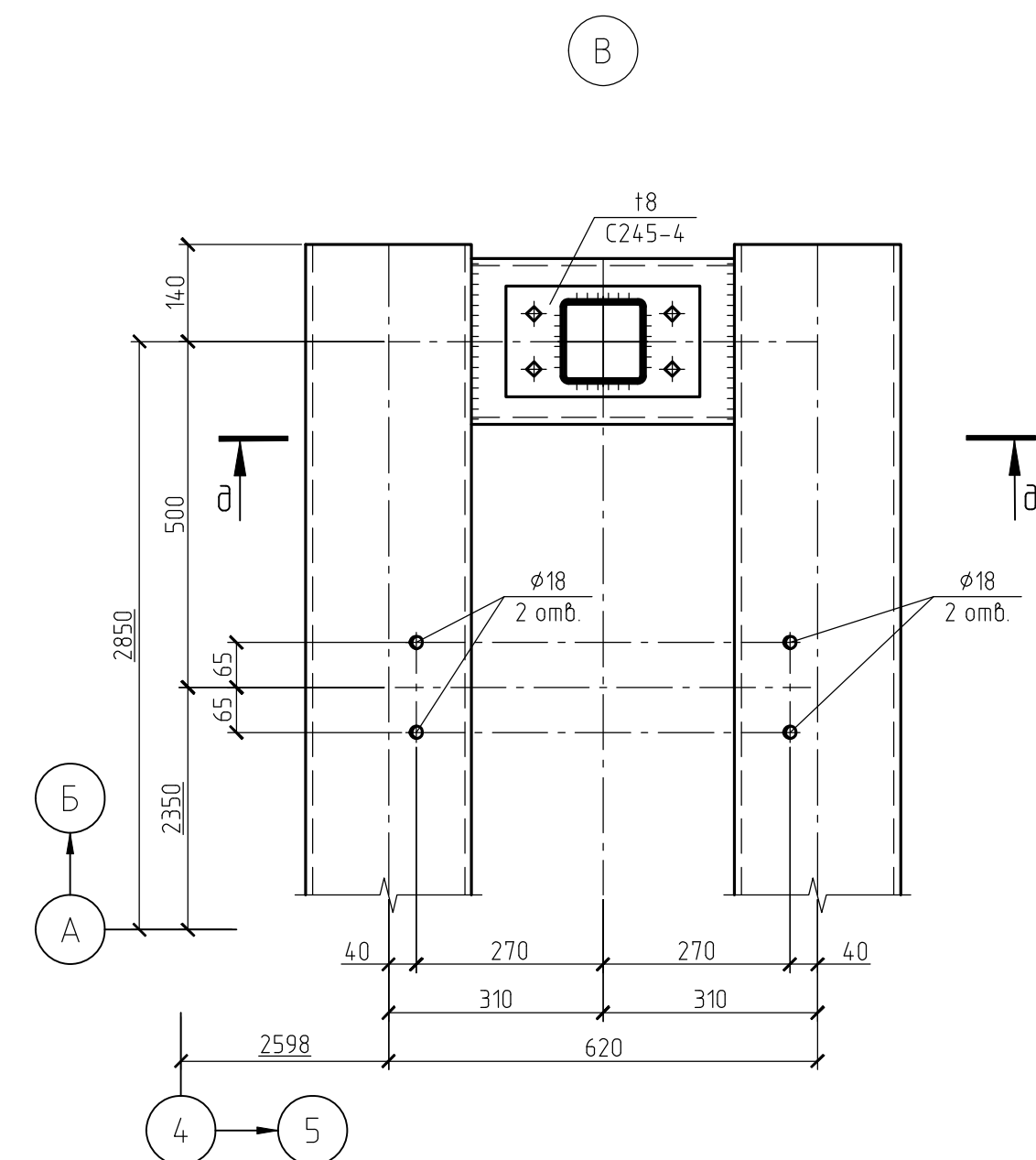
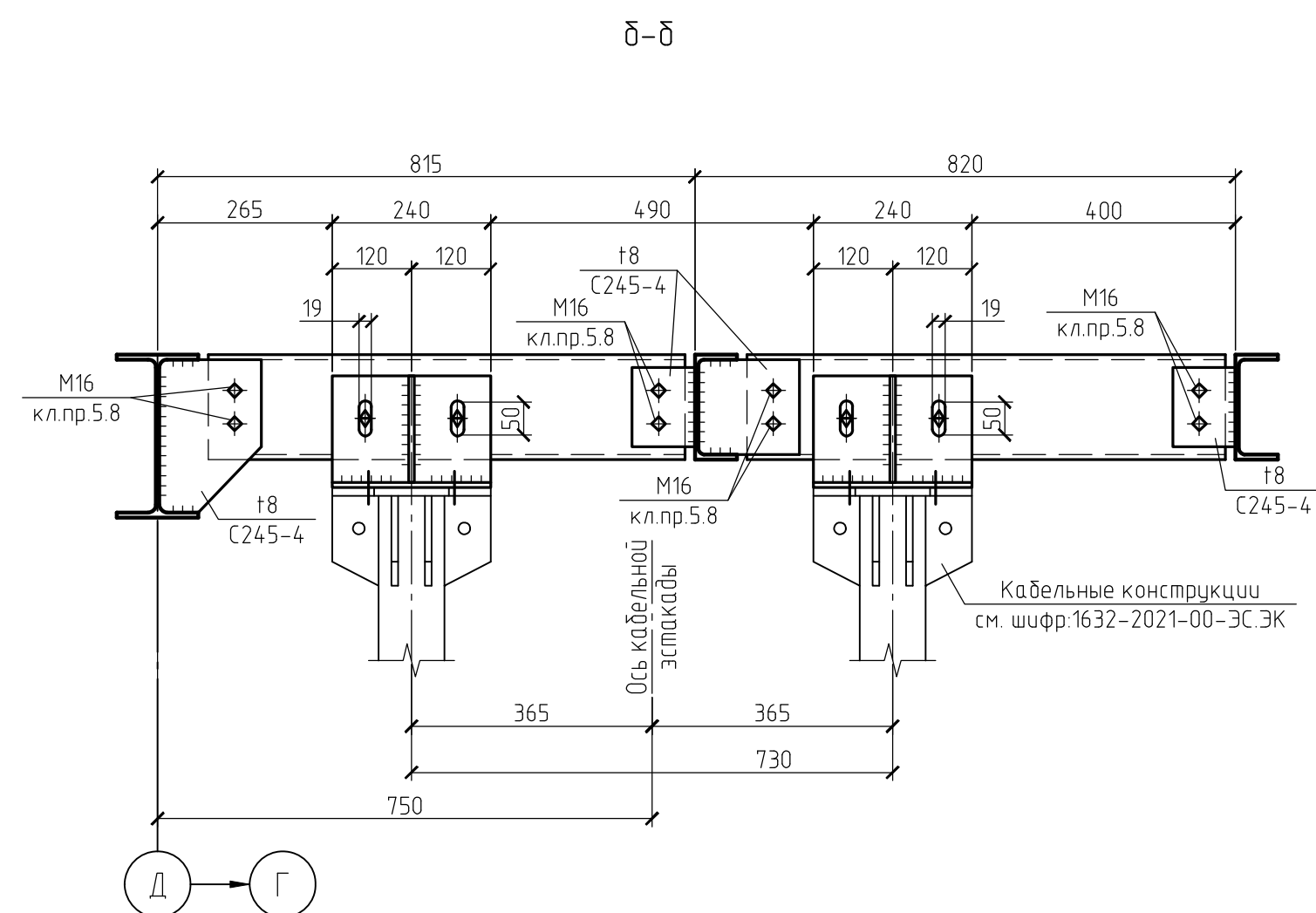
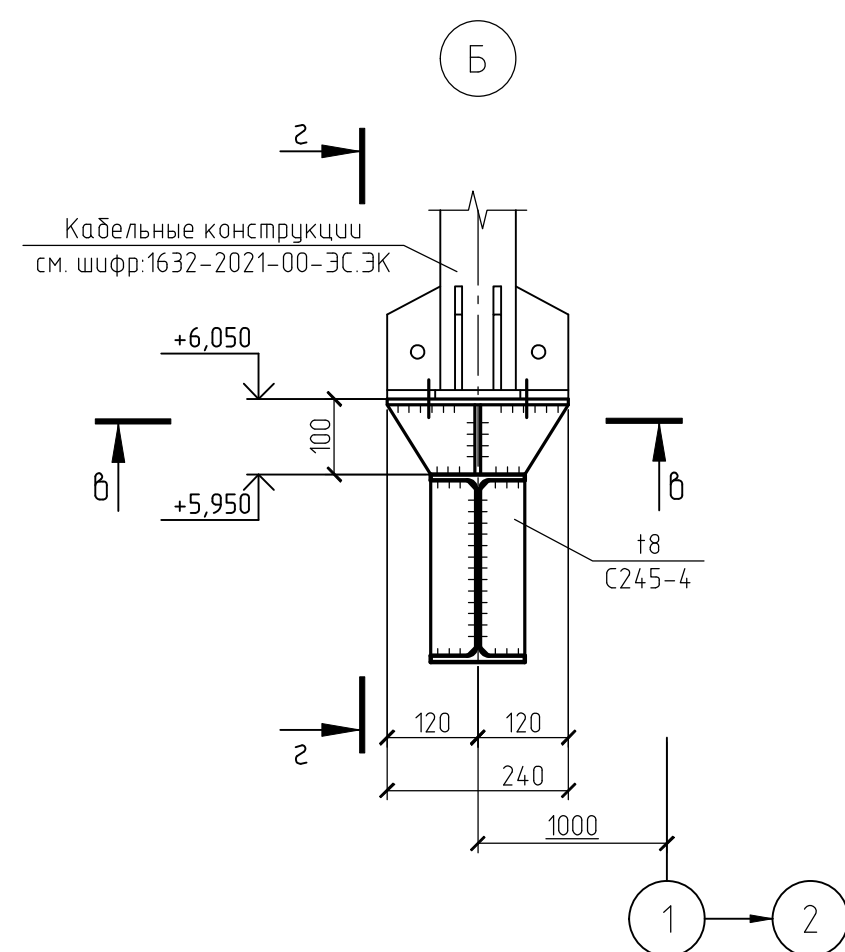
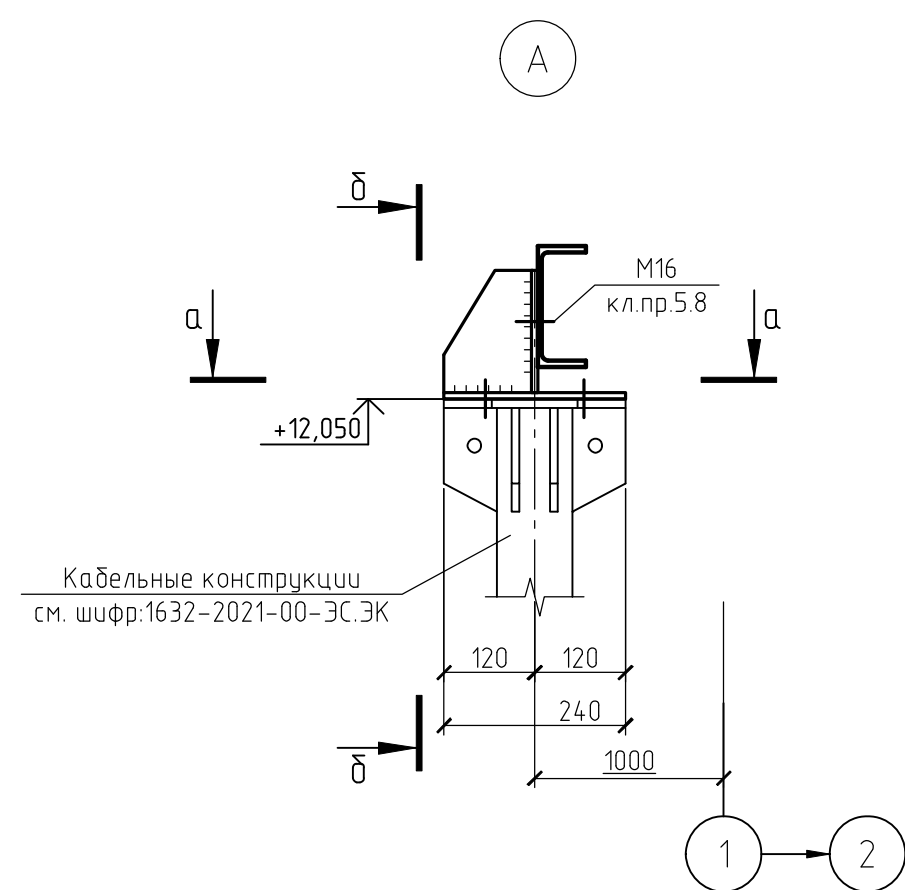
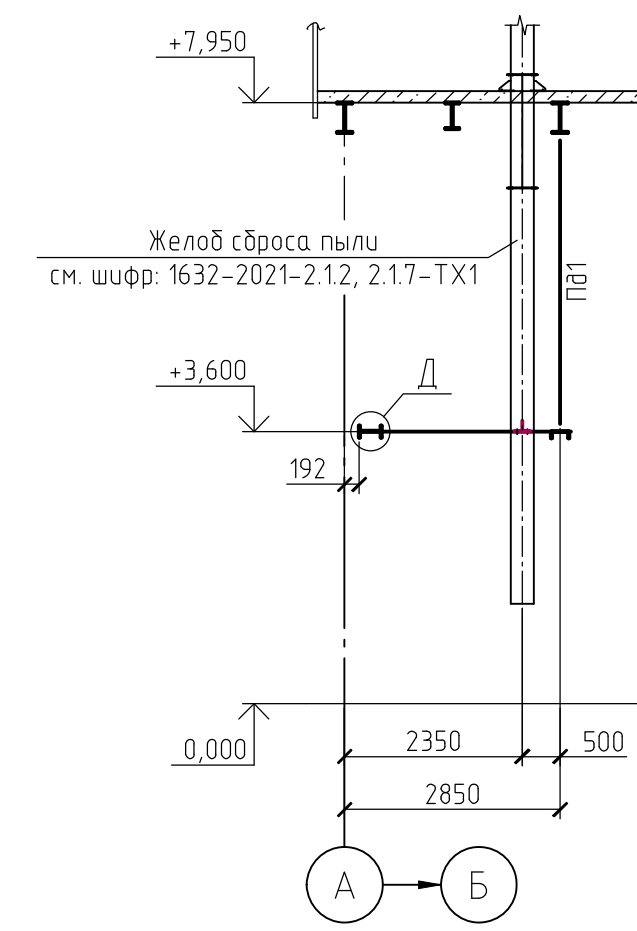
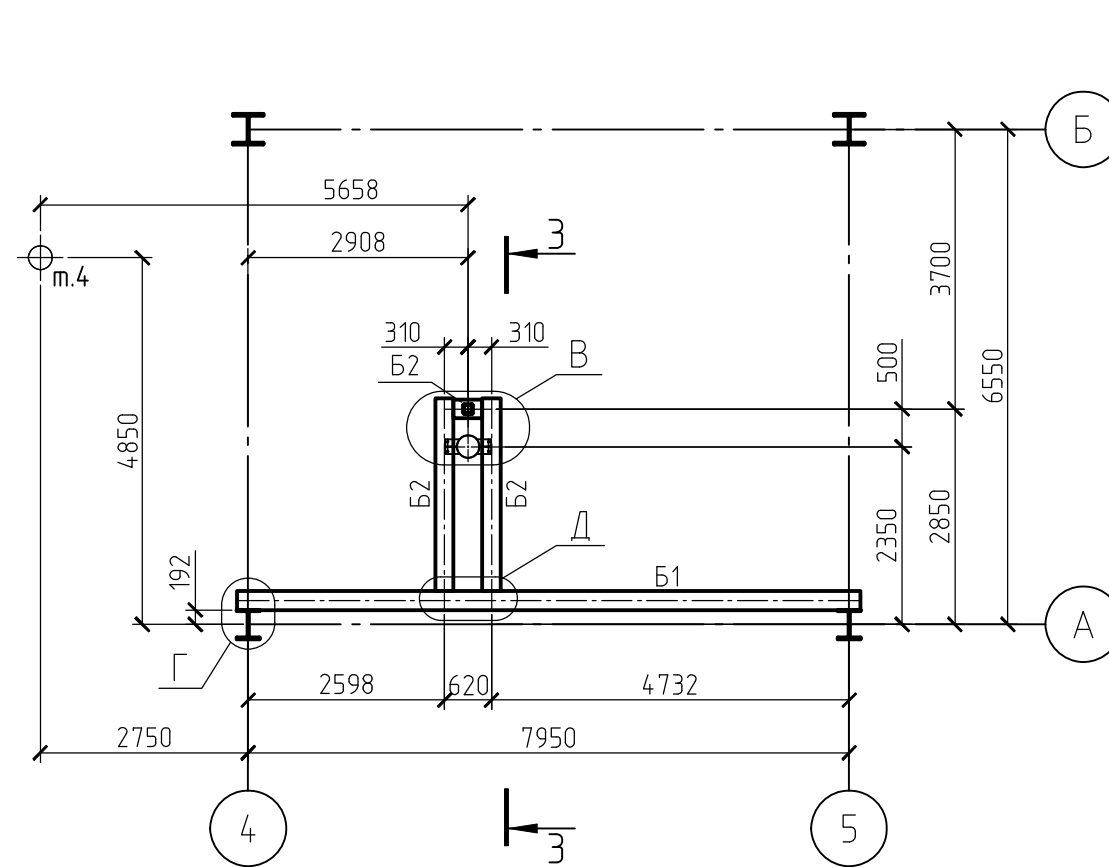
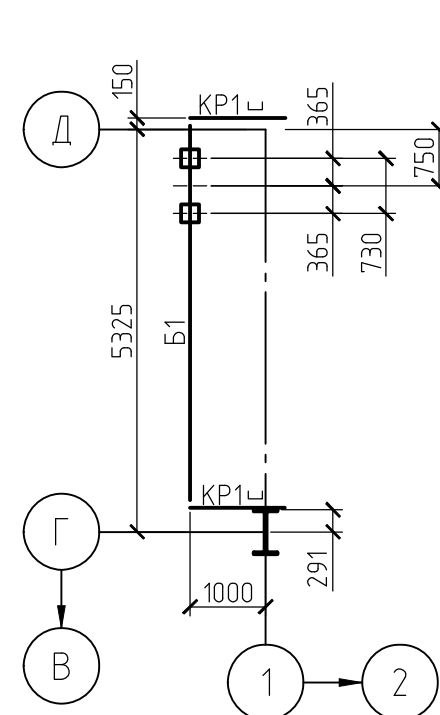
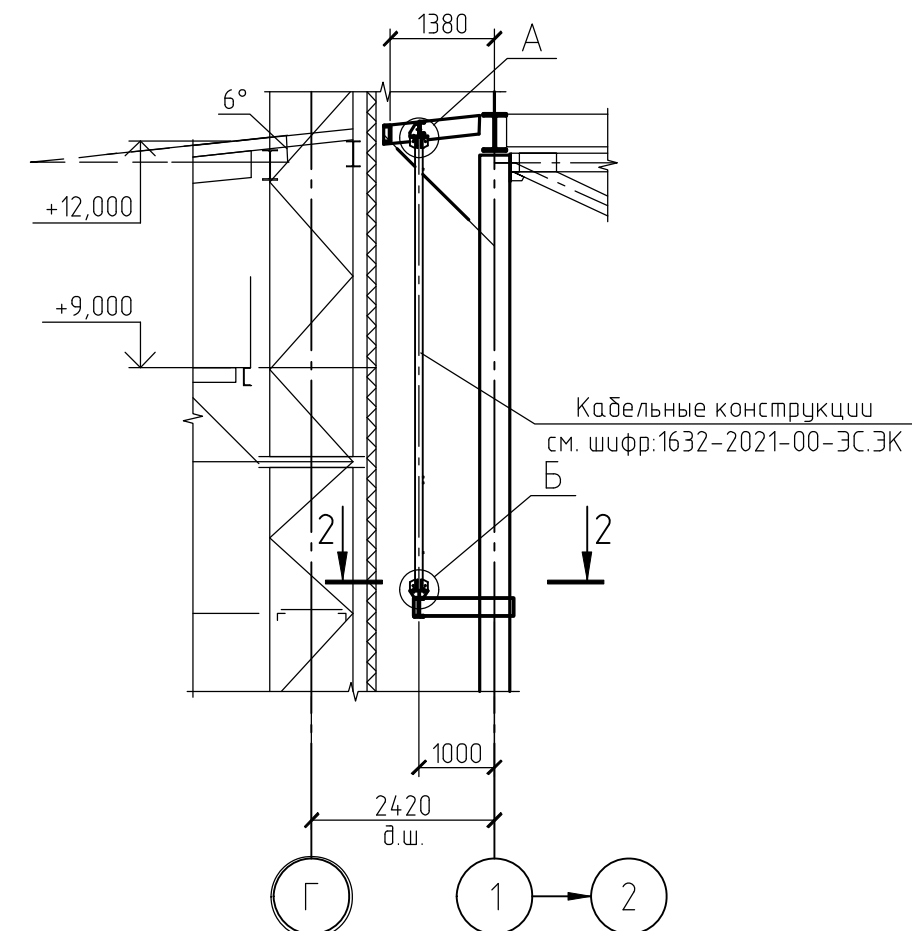
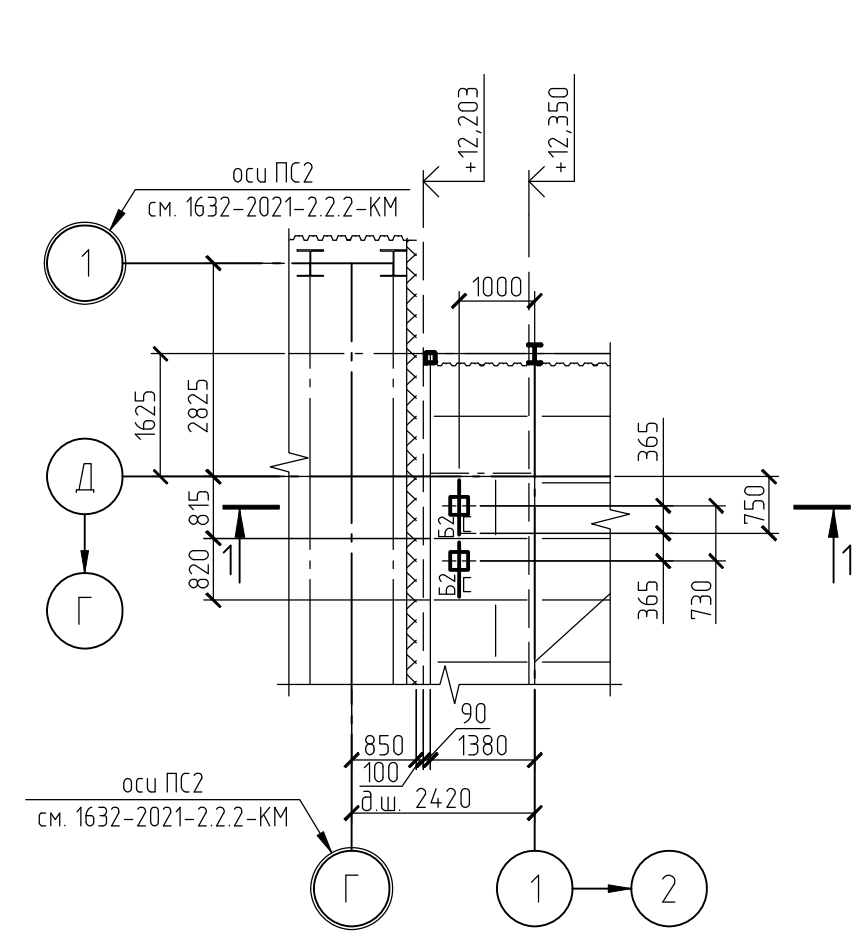
2-2

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

3-3

Ведомость элементов (к листу 37)

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А мс	Н мс	М мс-н		
Б1	И		И25Б1				С25Б-4	
Б2	С		С24П				С24Б-4	
КР1	С		С24П	4,0		4,0	С24Б-4	
П81	□		□120x5				С24Б-4	



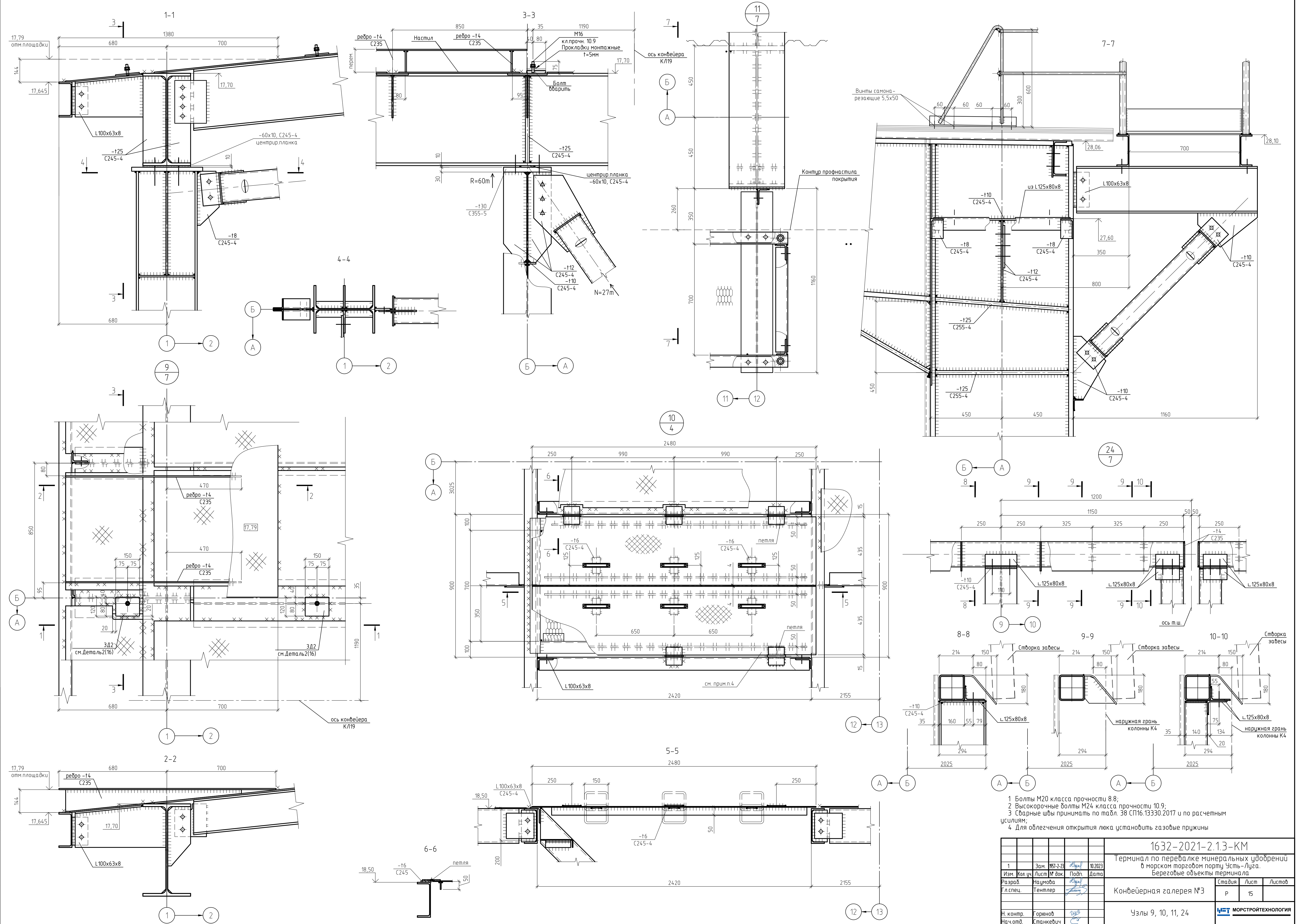
1. Минимальное усилие прикрепления элементов Зт.с.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1		
2		Ноф	№692-24	09.24	Терминал по перебазке минеральных удобрений в морском портовом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол.чл	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.		Студенкин		09.24	Конвейерные галерей № 2 ч № 7,			
Гл. спец.		Тентлер			в осях 1-7			
					Станд	Лист	Листов	
					Р	37		
Н. контр.		Горянов			Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осью 1-Д, 4-Д, ось 1-С. Схема элементов для крепления жёлоба осевой цепи между осью 4-С и 4-А-Б, на отк.+3,600.			
Нач.отд.		Стаккевич			 МОРСТОЙТРУСТ			

[illegible]

					1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1.СМ				
2	Зам.	1692-24	<i>OK</i>	09.24	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском портовом порту Усть-Луза. Береговые объекты терминала.				
1	Ноб	1951-23		10.23					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Парфенова			<i>OK</i>	10.23	Конвейерные элеваторы № 2 и № 7, в осях 1-7	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Тентлер			<i>Тентлер</i>			Р		1
Н. контр.	Горюнов			<i>Горюнов</i>	Спецификация металлопроката	 МОРОПРОЕКТОСТРОИТЕЛЬСТВО			
Нач. отд.	Станкевич								

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



1632-2021-2.13-КМ					
Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Конвейерная галерея №3				Стадия	Лист
Узлы 9, 10, 11, 24				Р	15
МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ					

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;
4 Для облегчения открытия люка установить газовые пружины

Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
1	1	15	151-2-28	10.2023	

Разраб. Наумова
Гл. спец. Тентлер

Н. контр. Горанов
Нач. отд. Станкевич

1632-2021-2.13-КМ_1_0_RU_IFC.pdf Формат А1

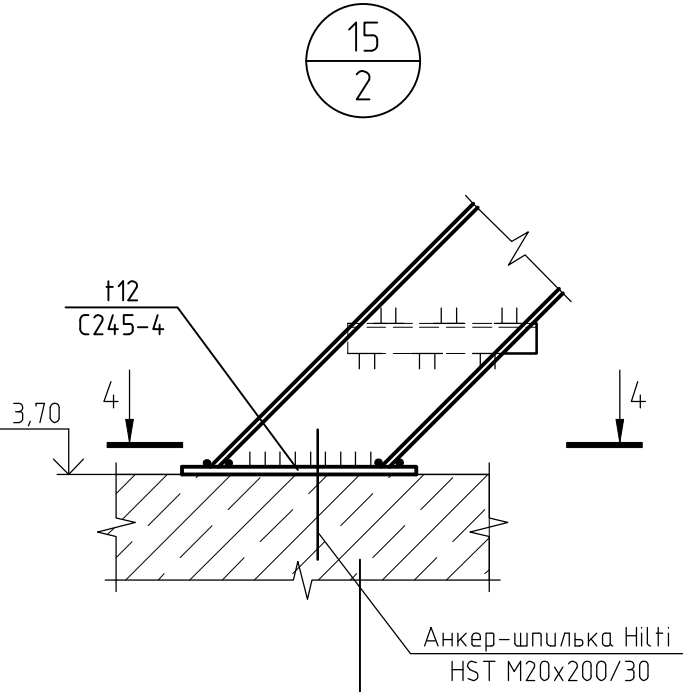
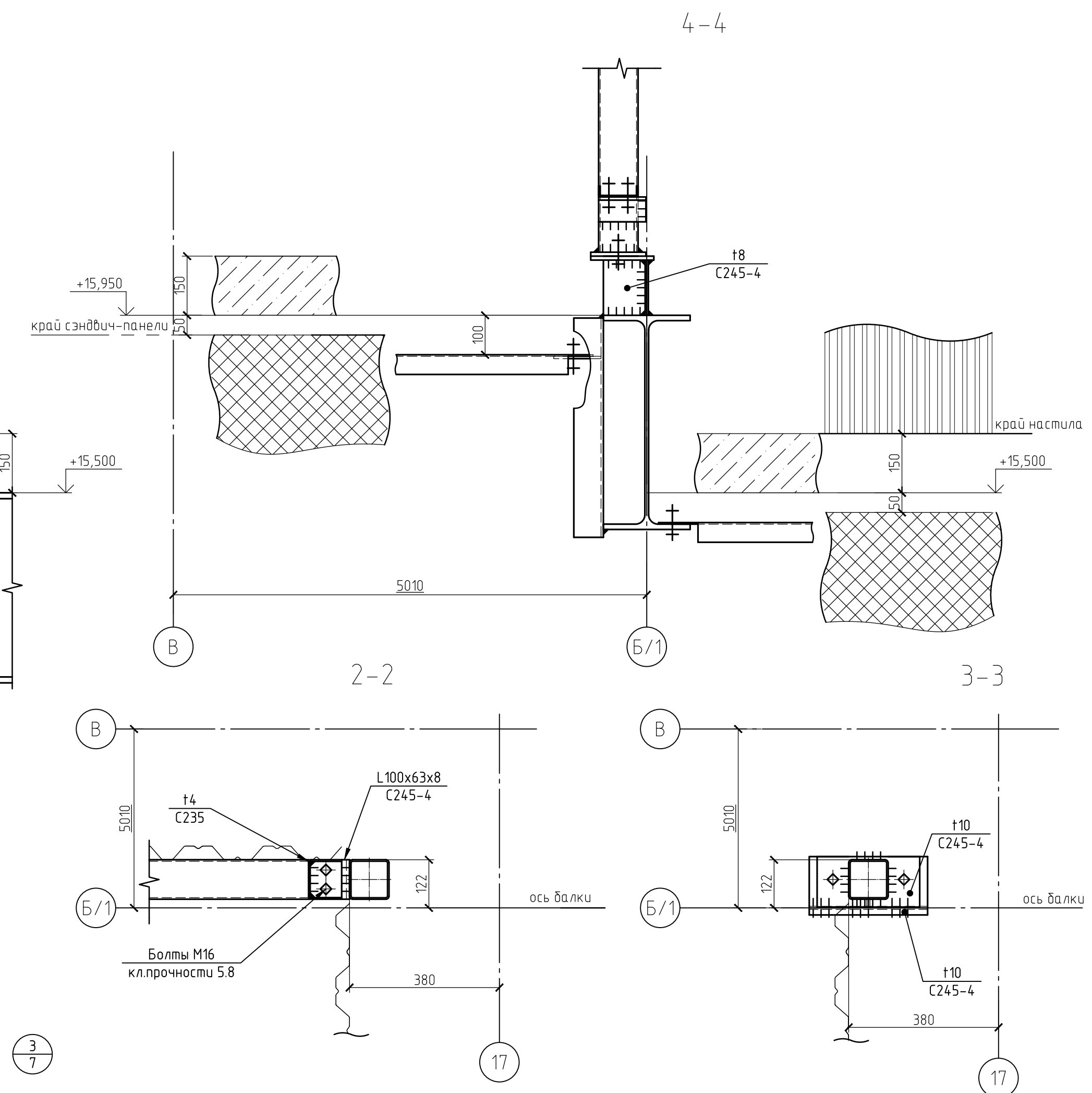
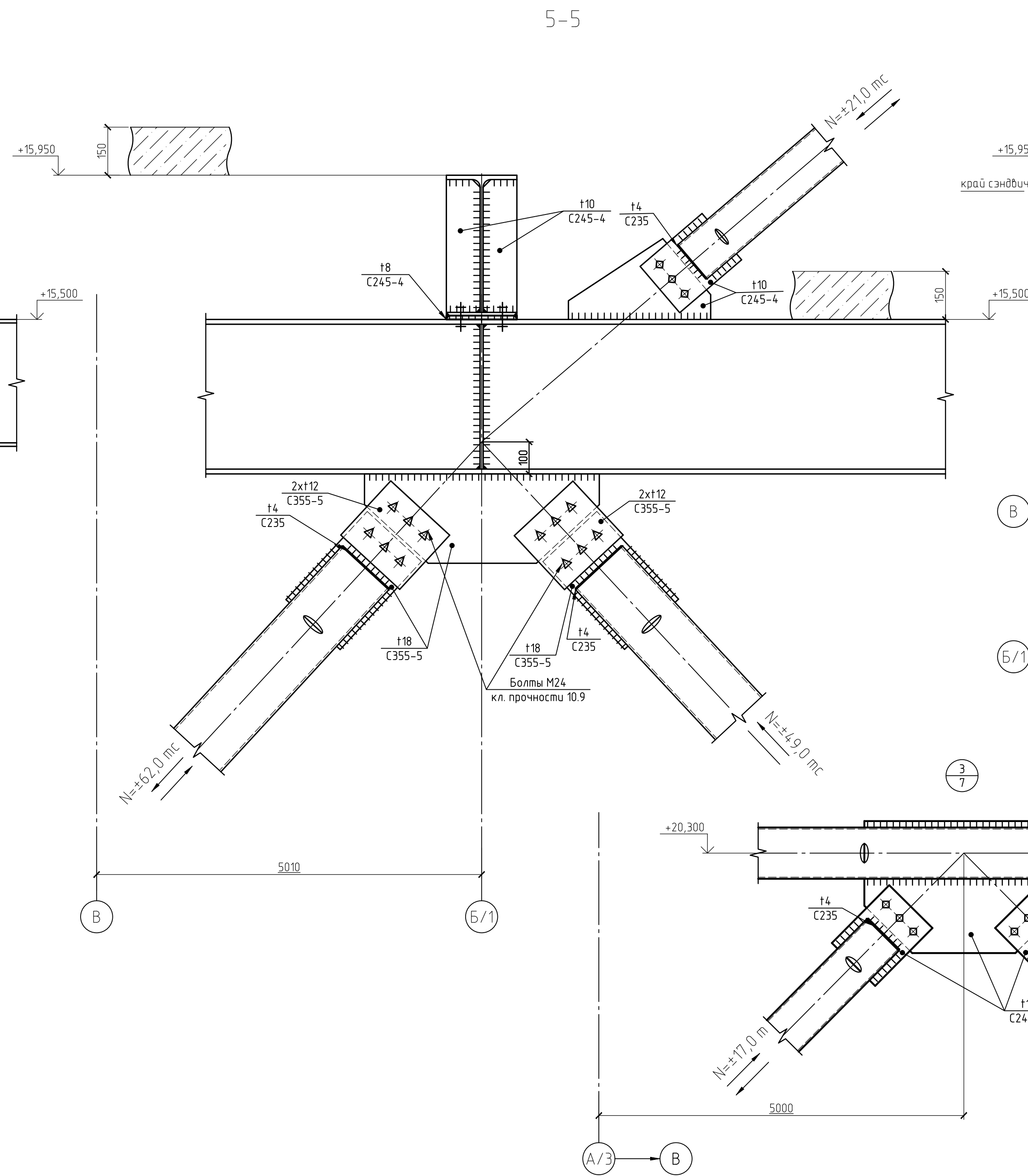
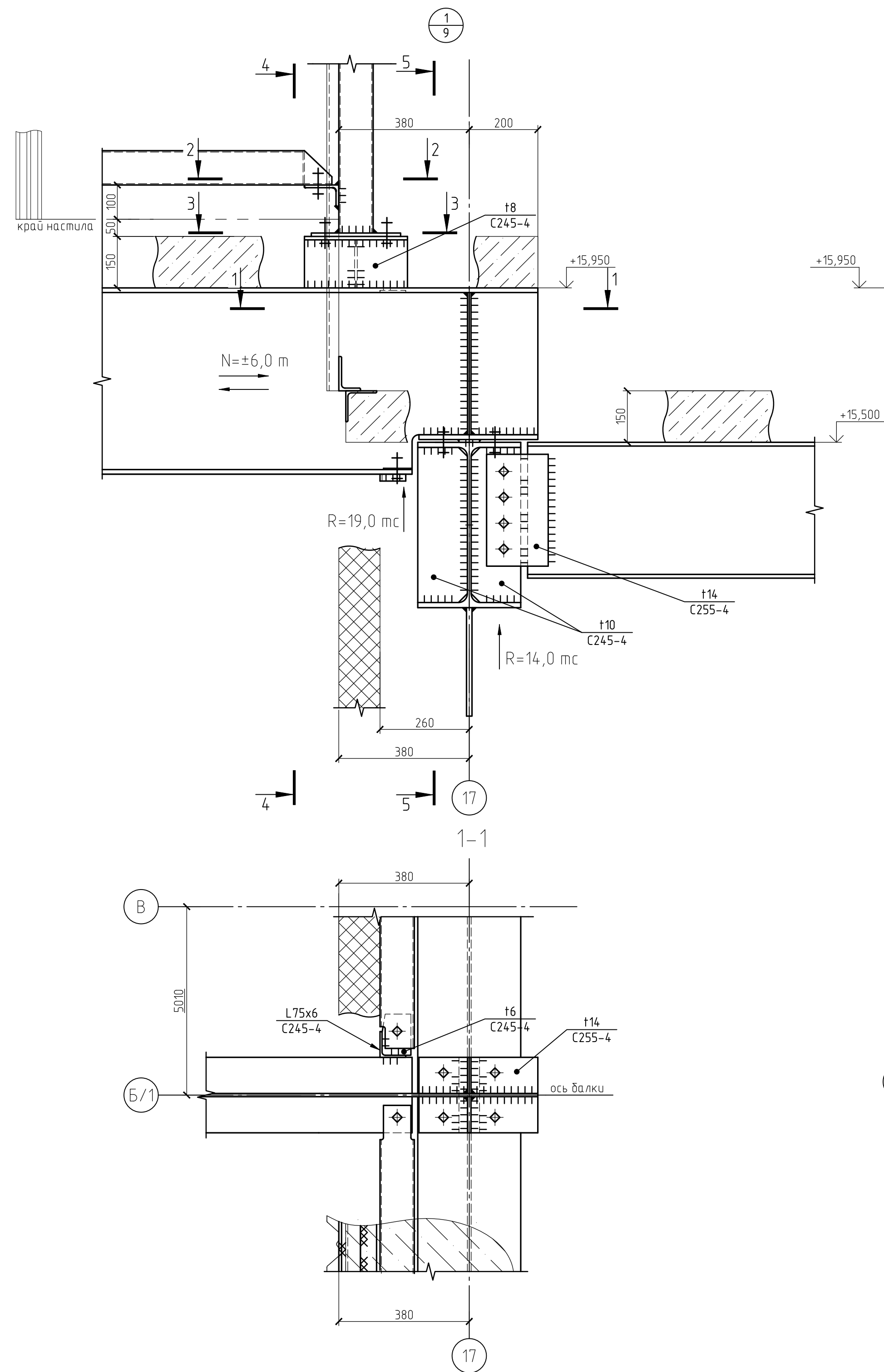
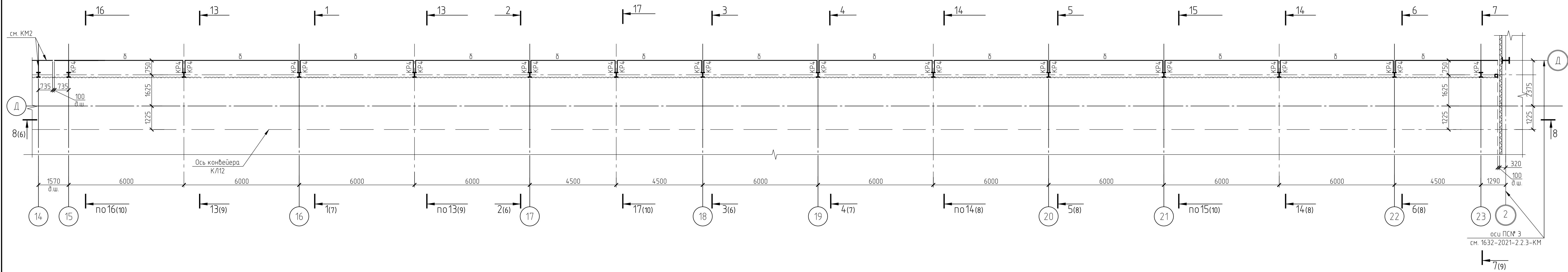
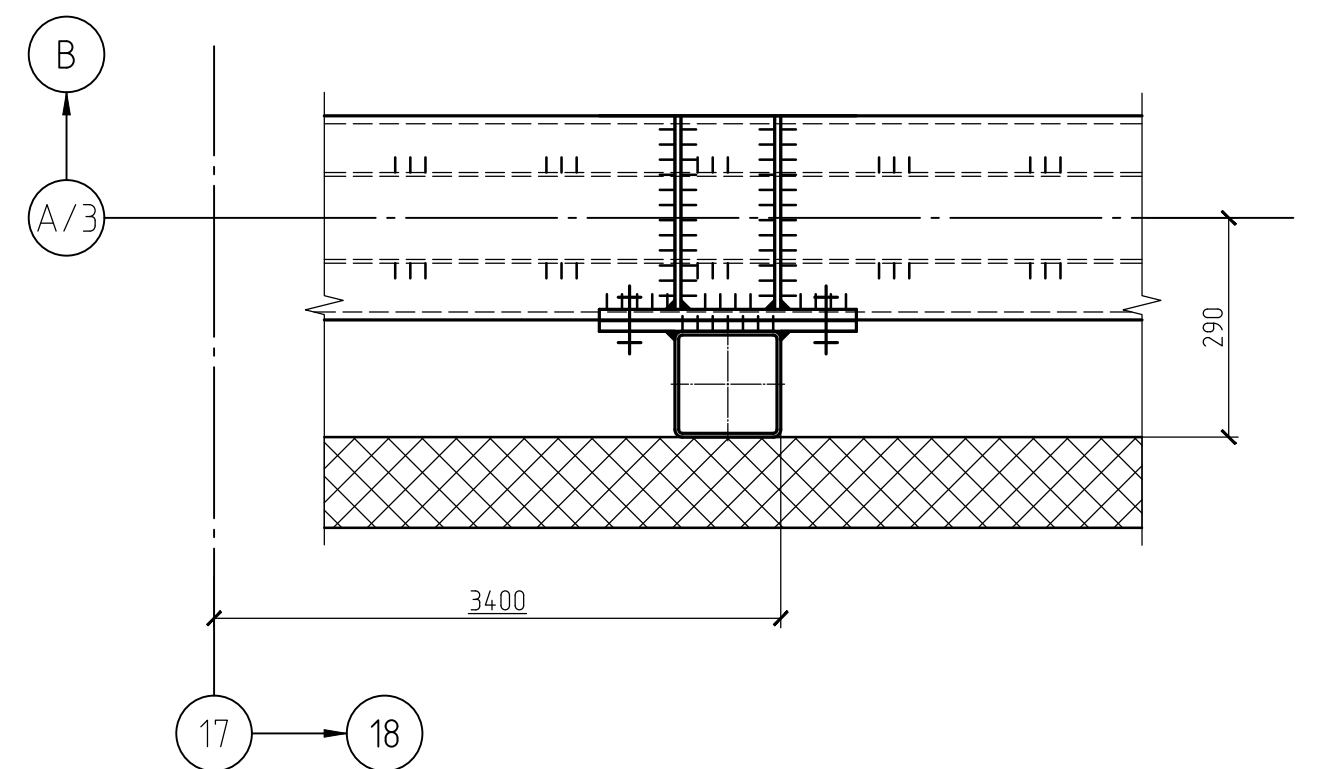
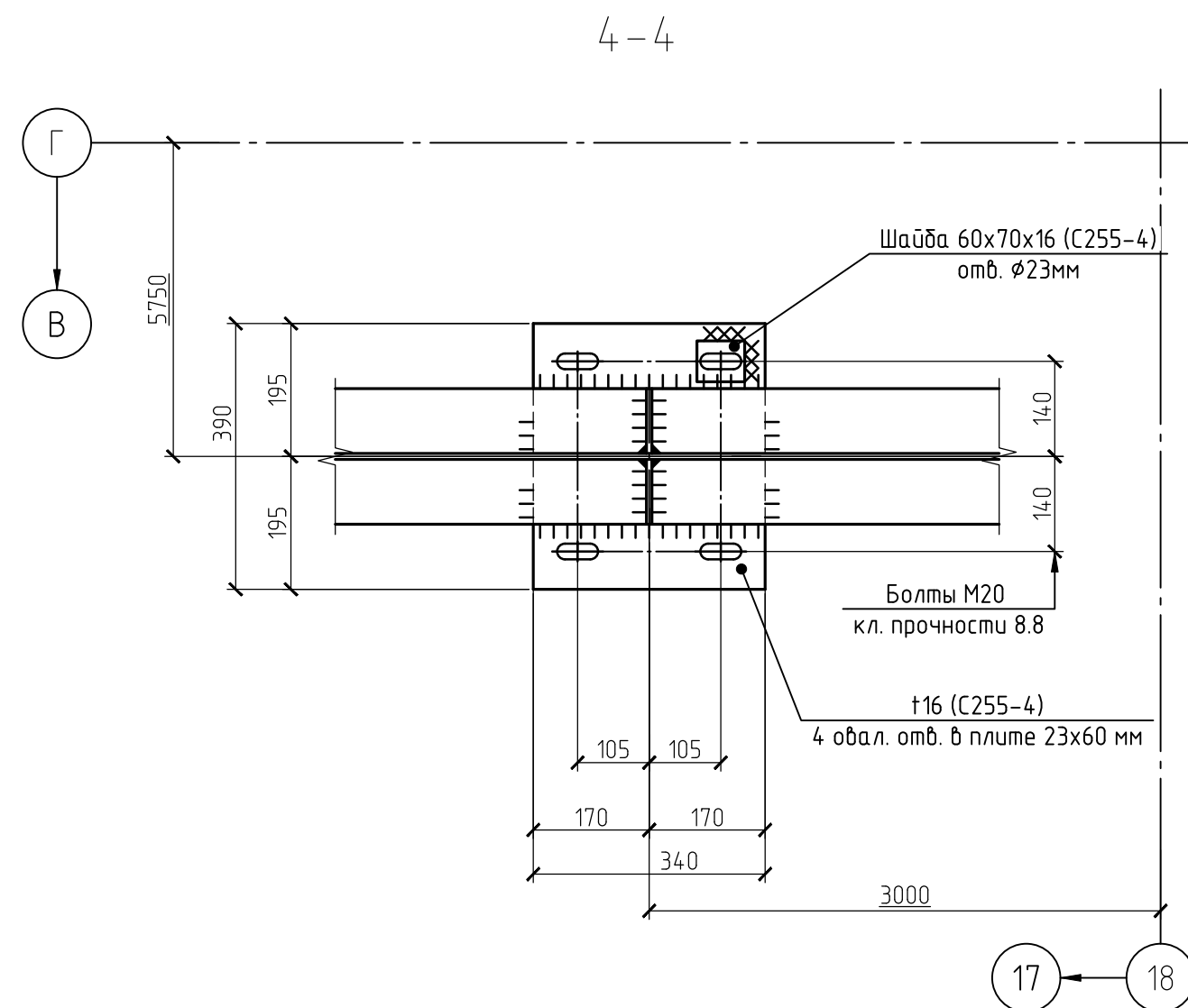
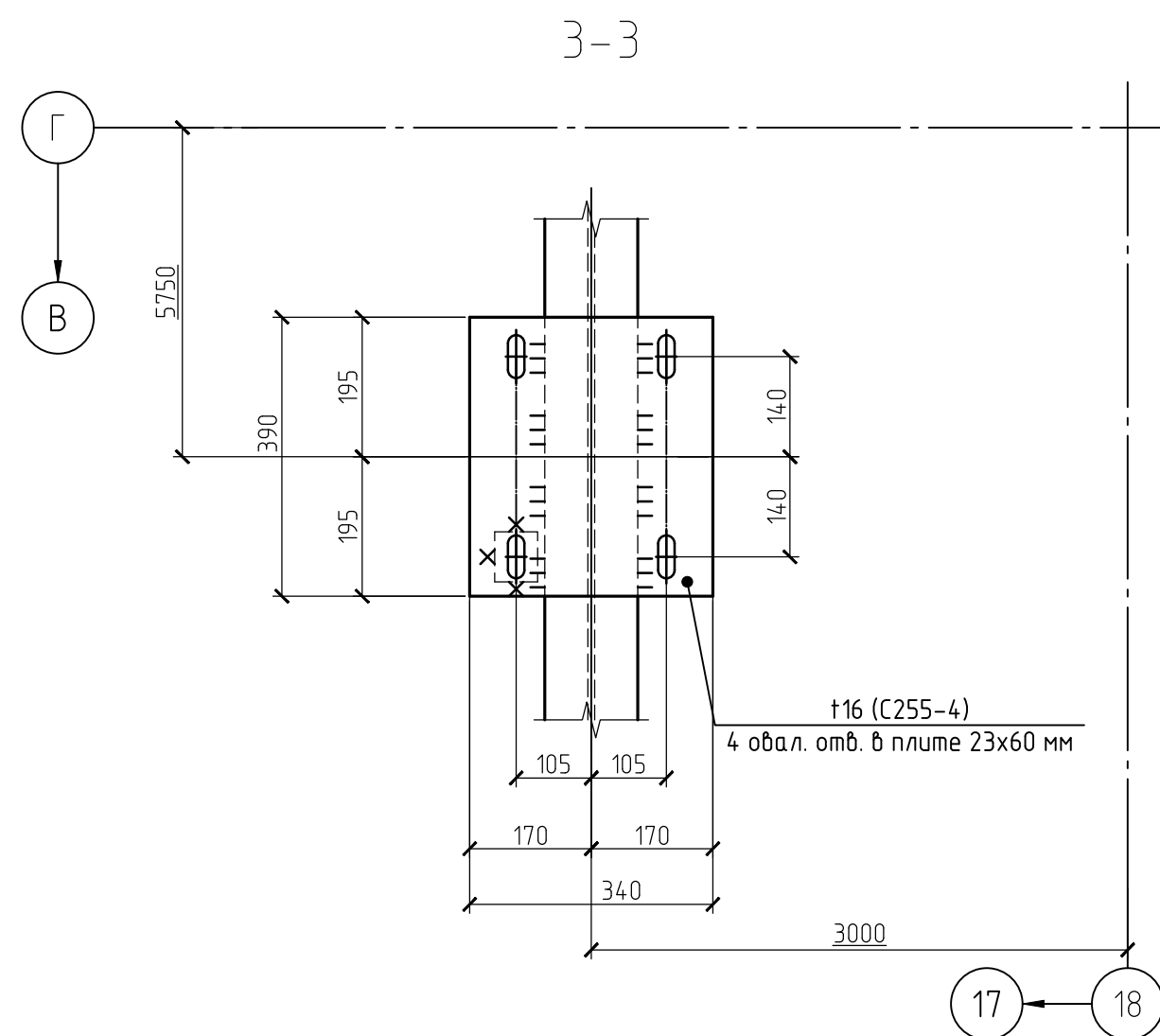
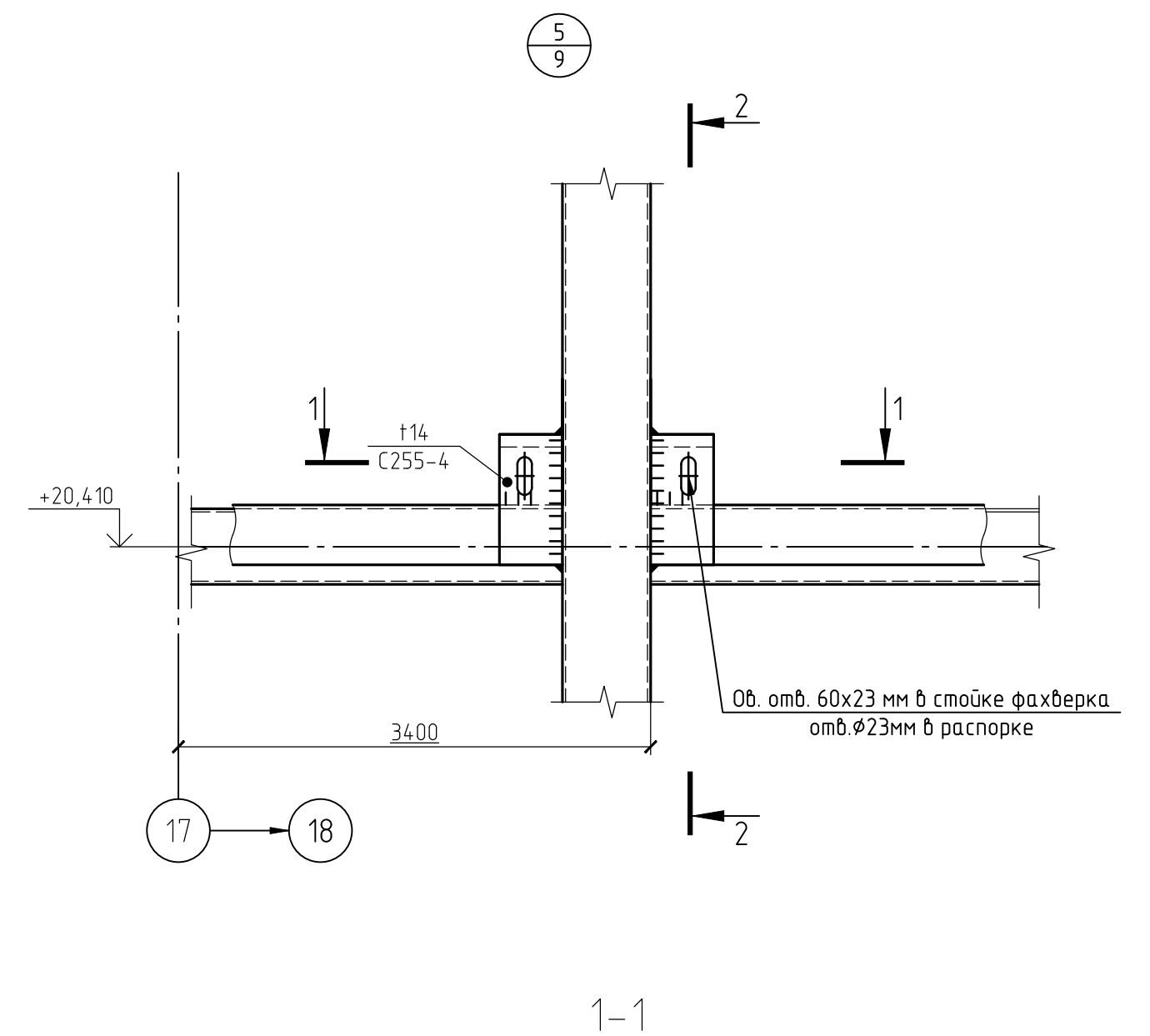
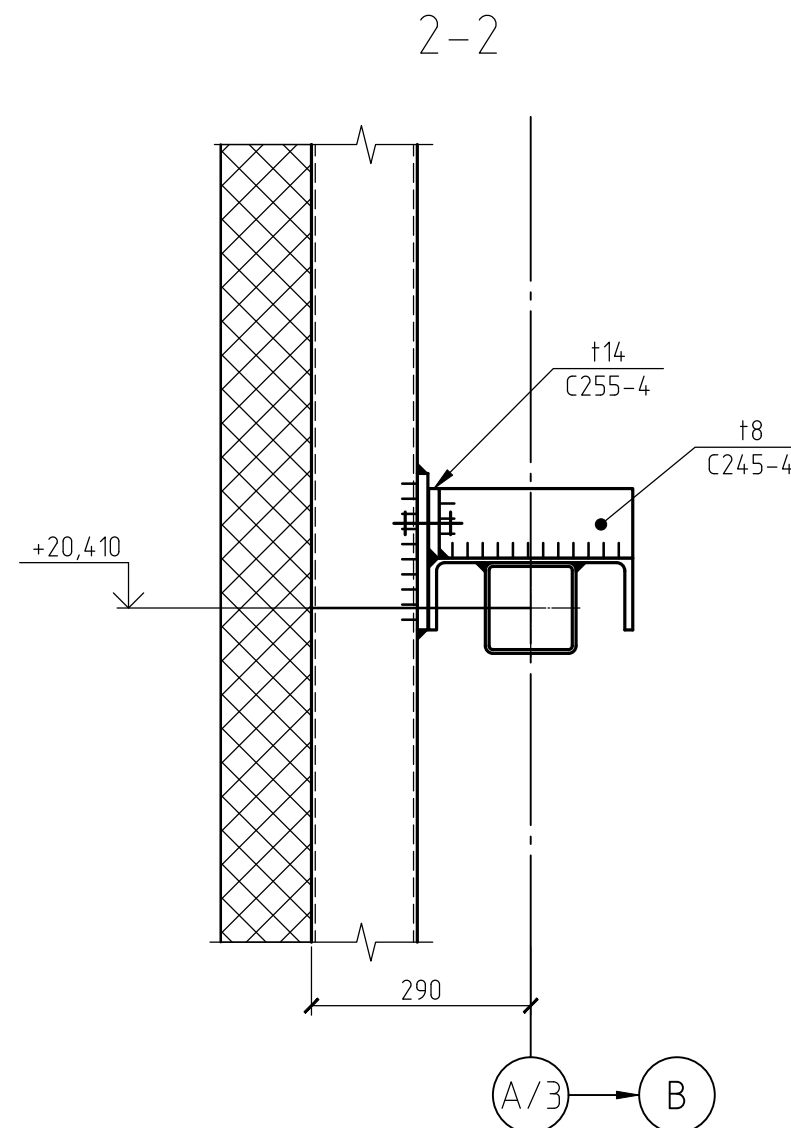
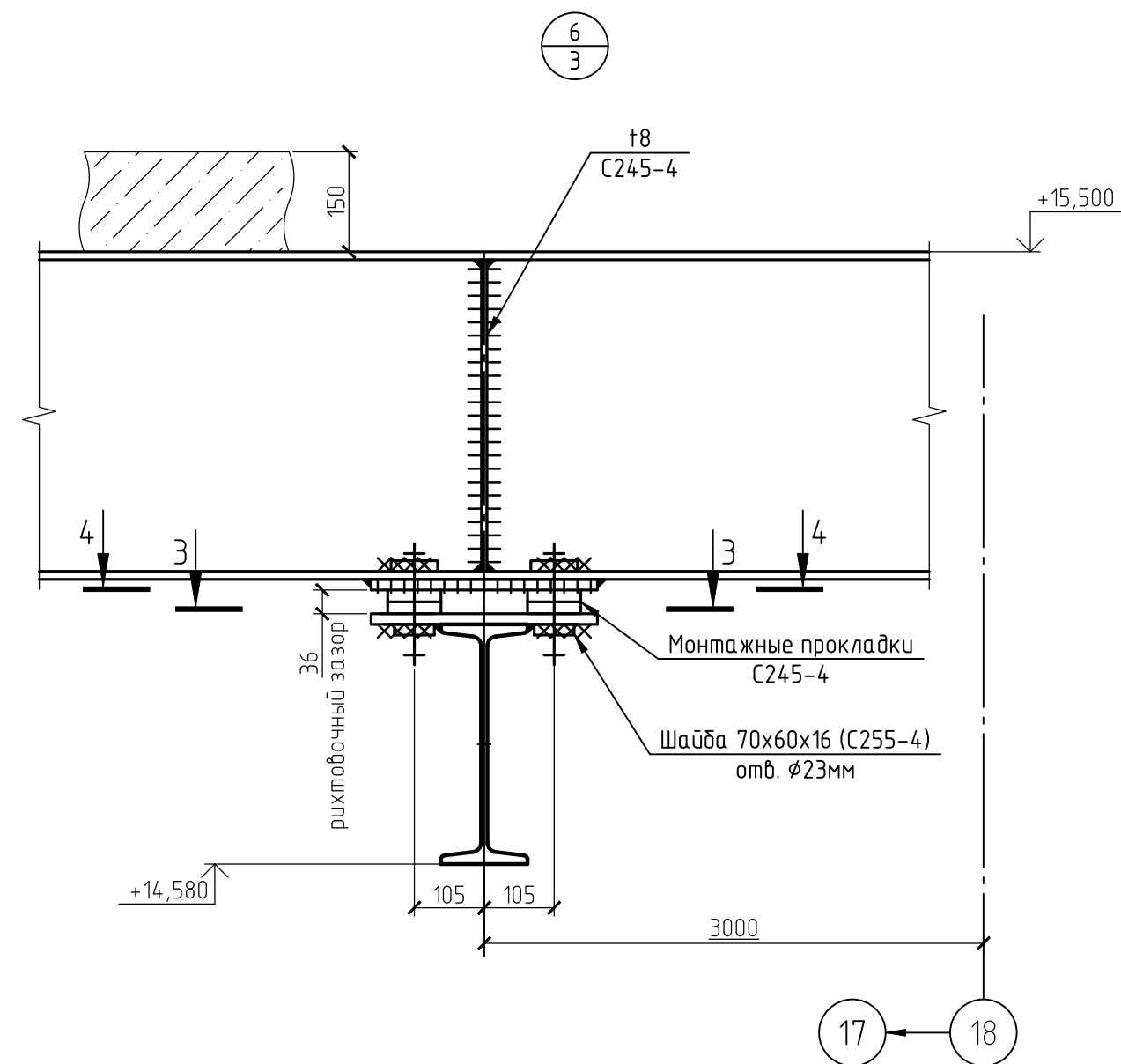


Схема расположения элементов стопоров завес между осями 15...23 на отм. +19,180



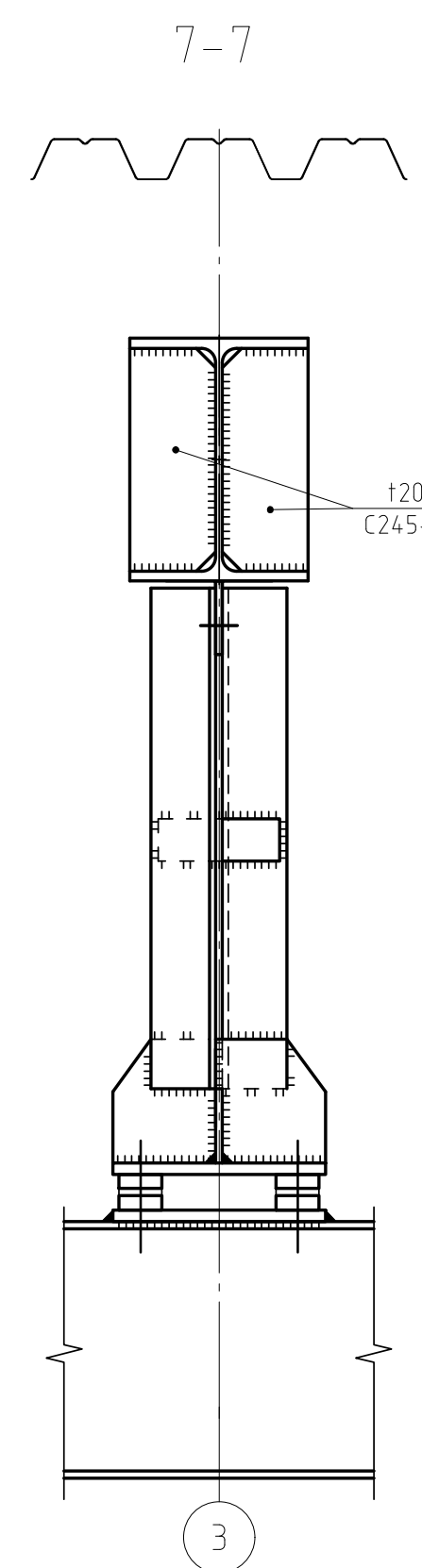
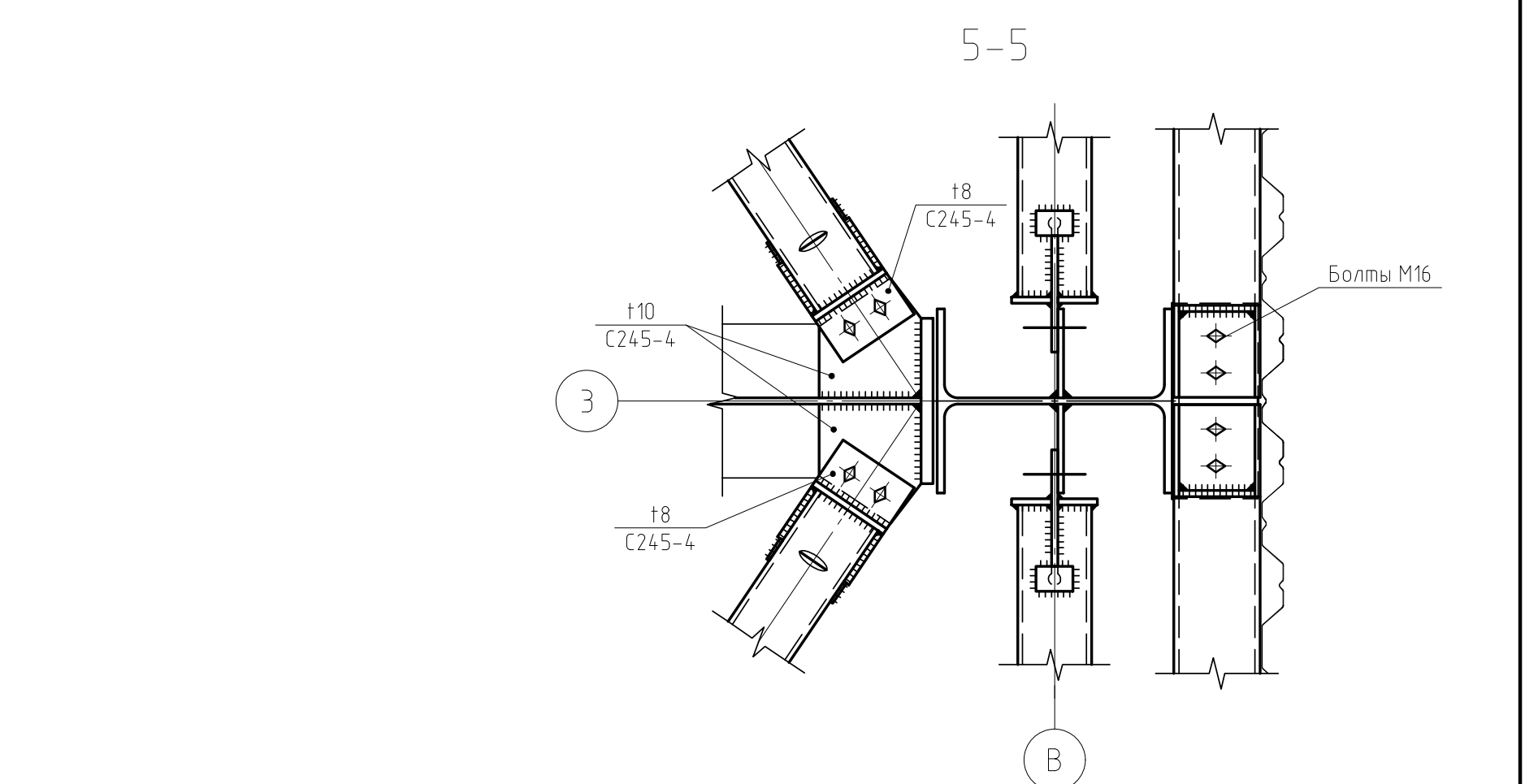
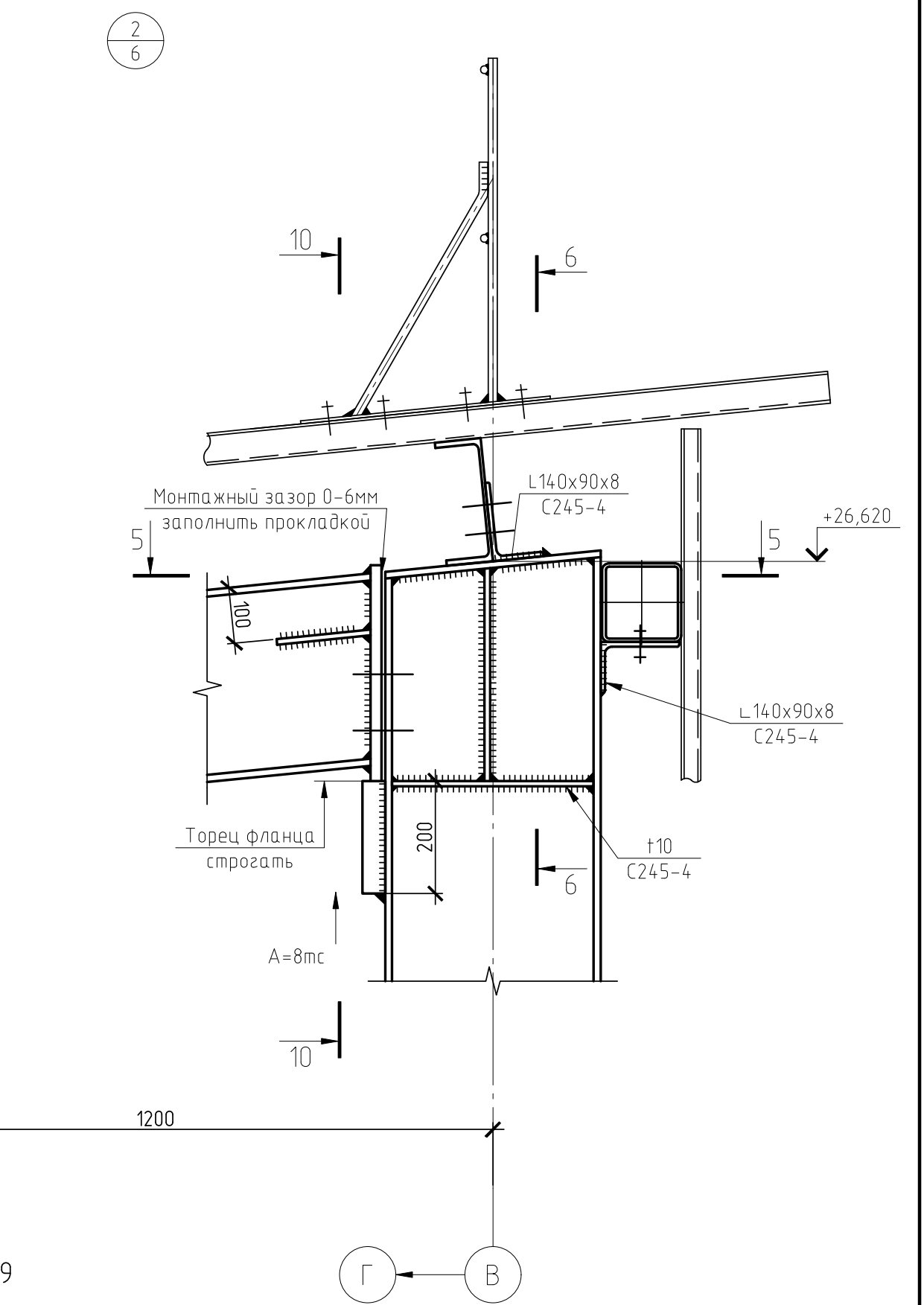
1. Ведомость элементов см. лист 18.
2. Неуказанные болты М20, класс прочности 8.8.
3. Сварные швы примать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМЗ		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
1		Зам.	№№ 5-75		09.23			
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.		Гатанов			09.23	Конфедерные галереи № 2 и № 7 в осях 15-23	Стандия	Лист
Проверил		Парфенова					Р	21
Гл. спец.		Тентлер						Листов
Н. контр.		Горюнов				Схема расположения элементов споподоб забес между осями 15_23 на опм. +19,180. Узлы 1, 3	ЧЕТ МОЙСТРОТЕХНОЛОГИЯ	
Нач.отд.		Станкевич						



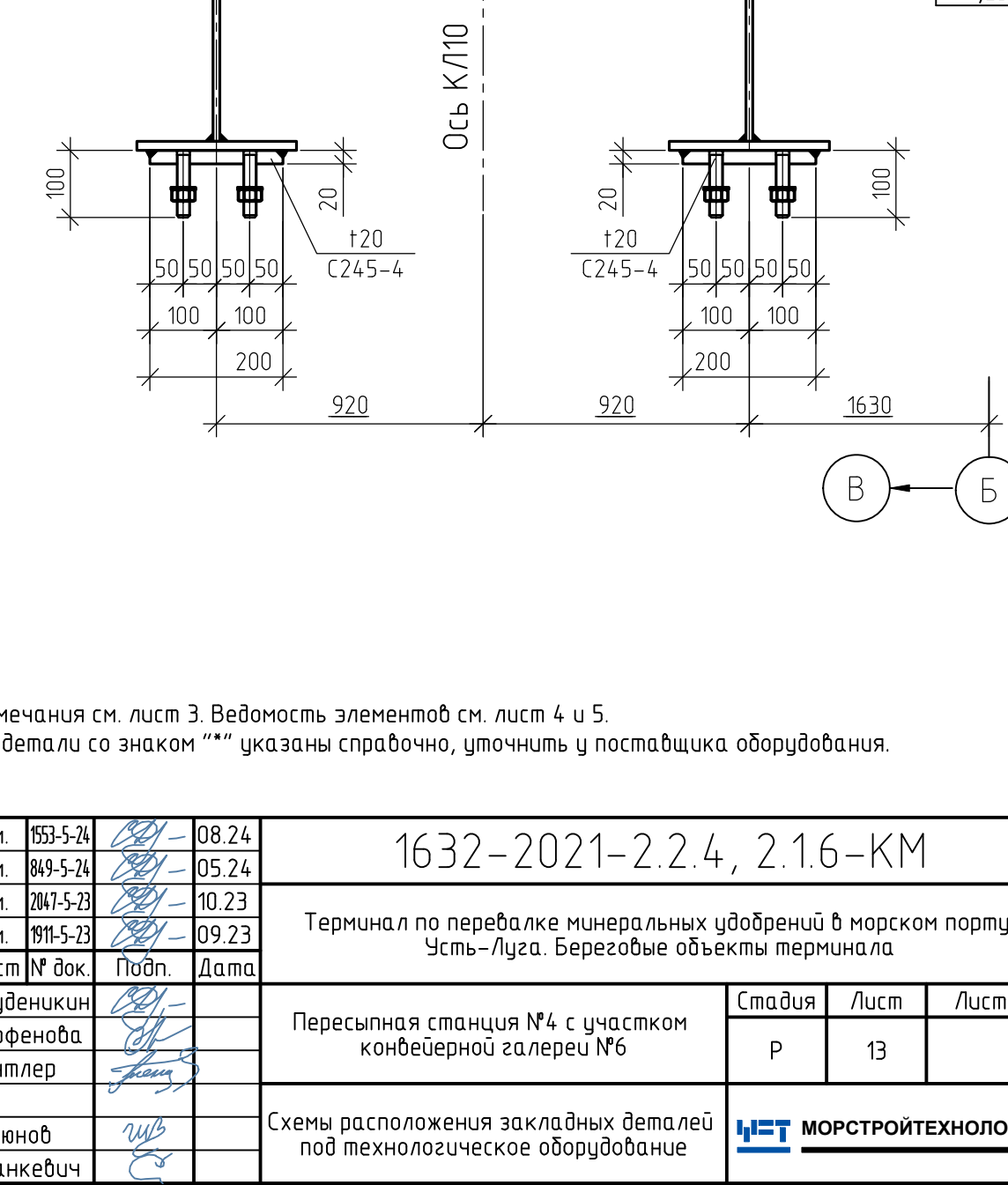
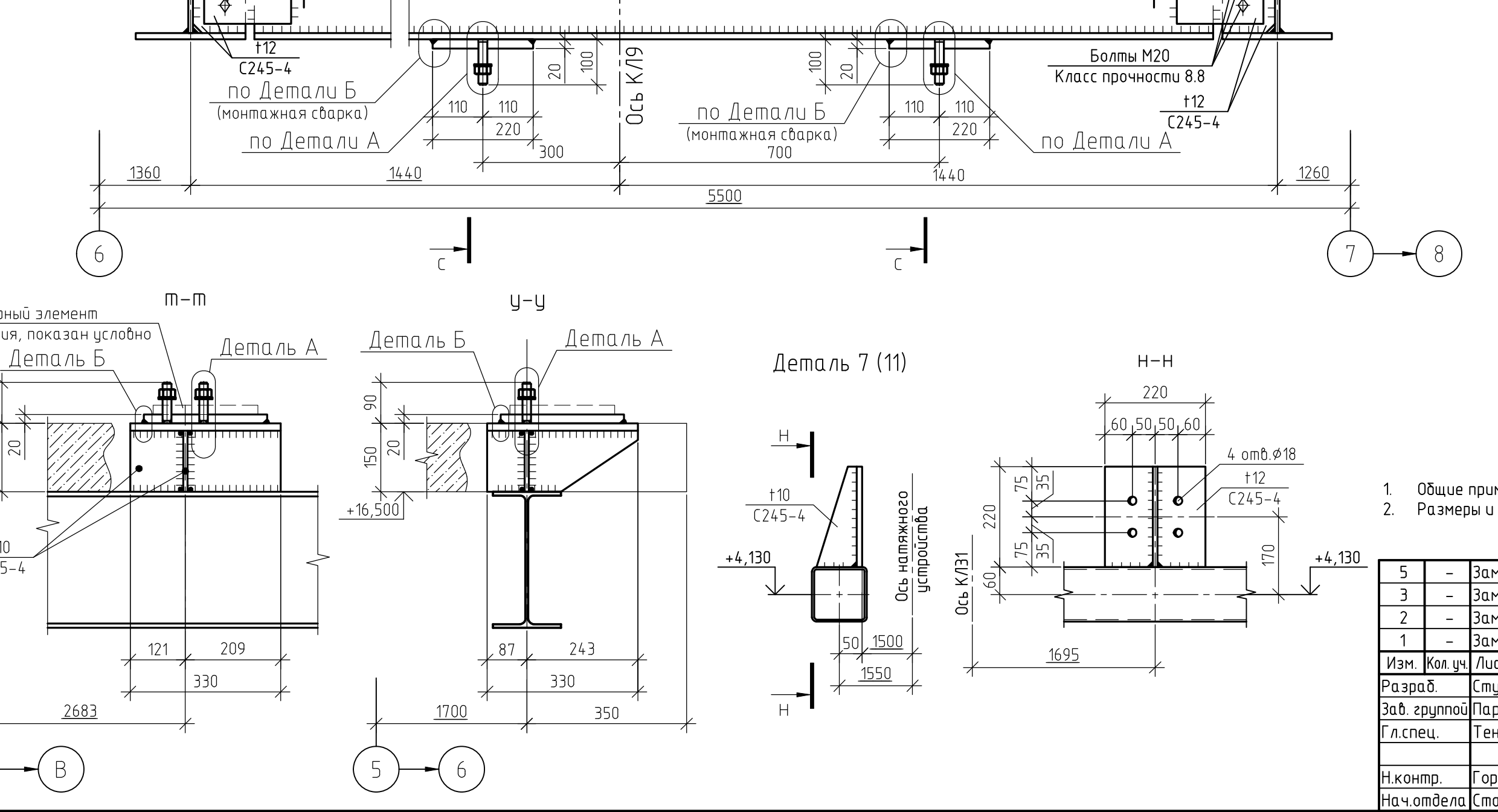
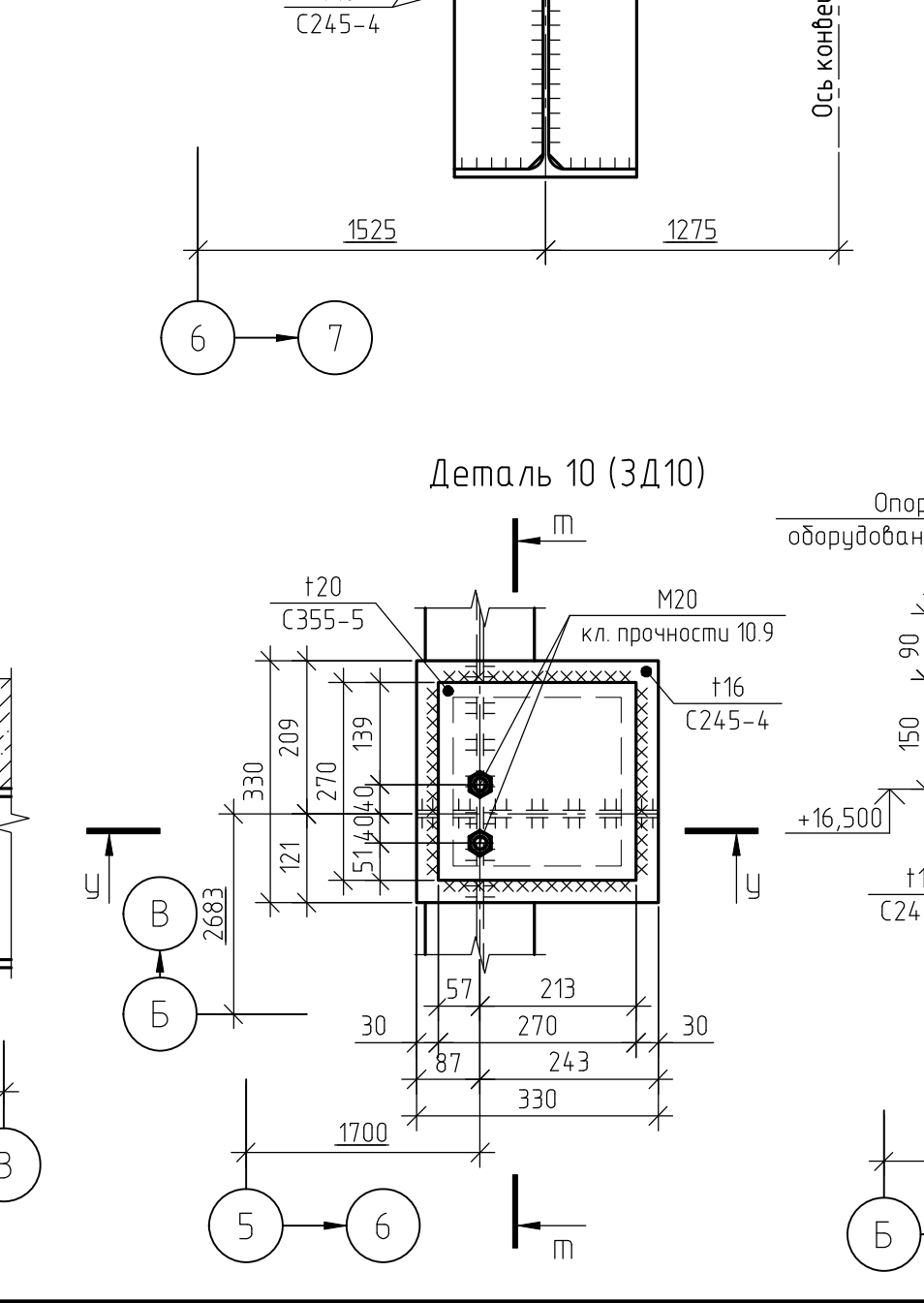
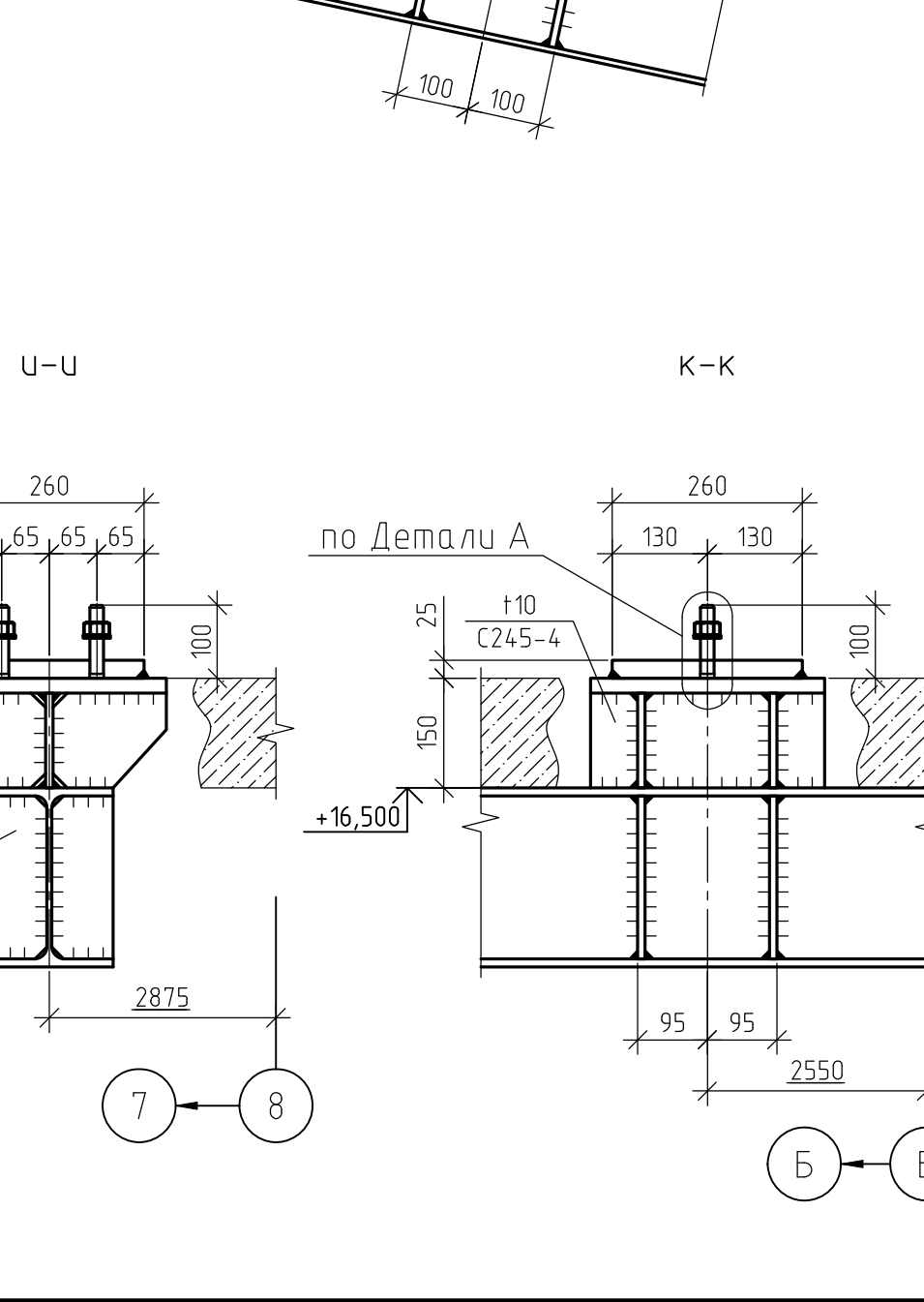
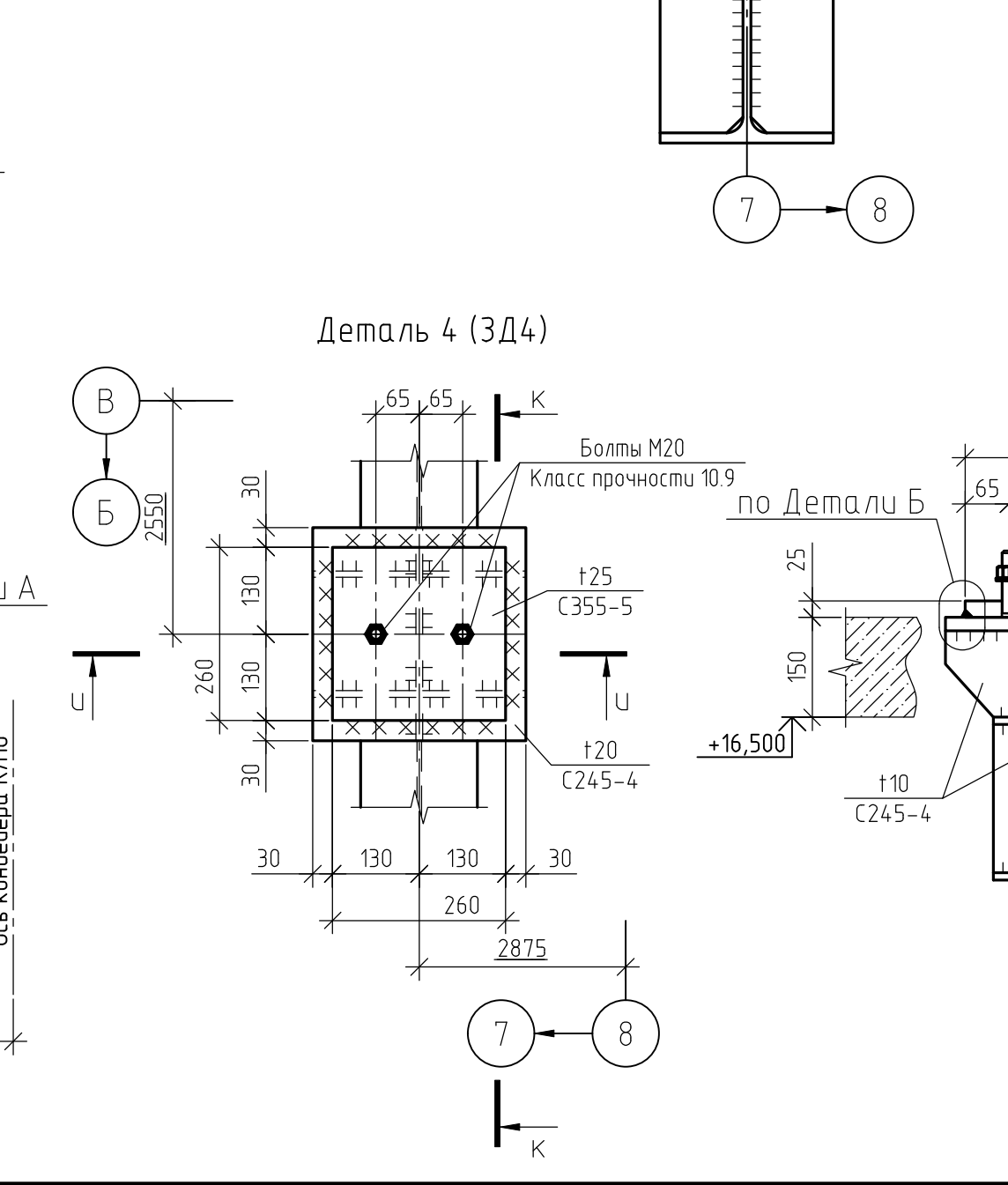
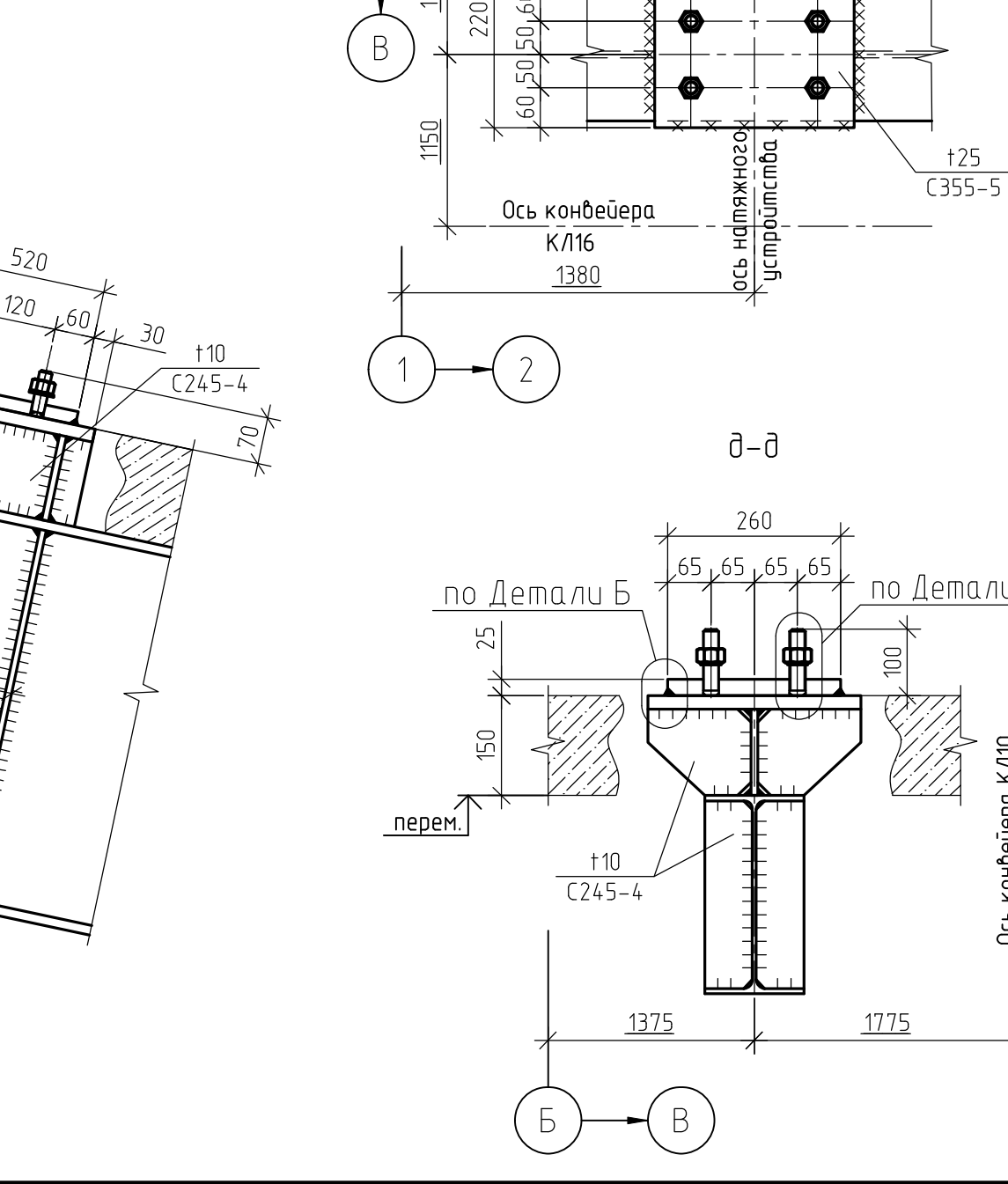
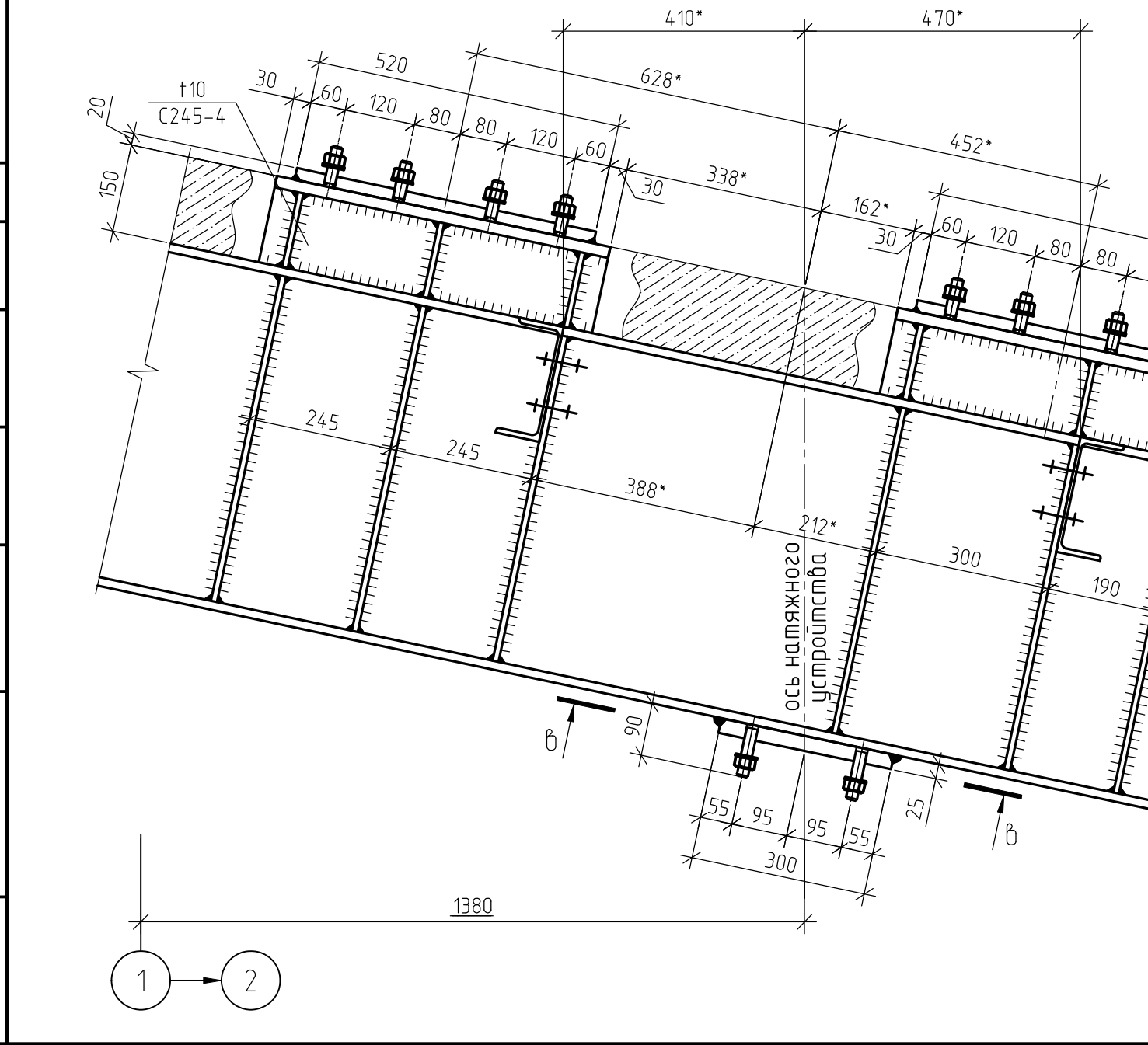
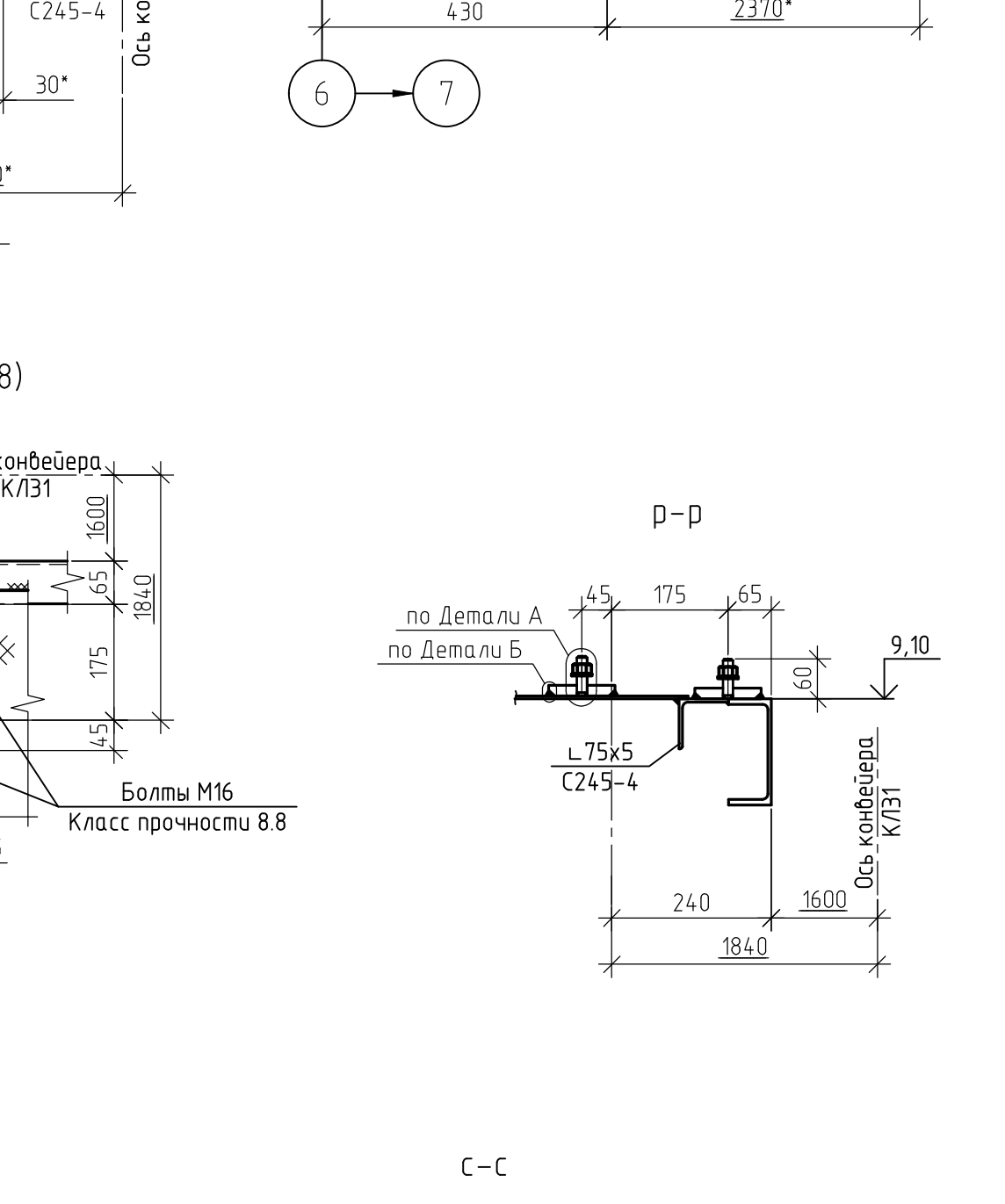
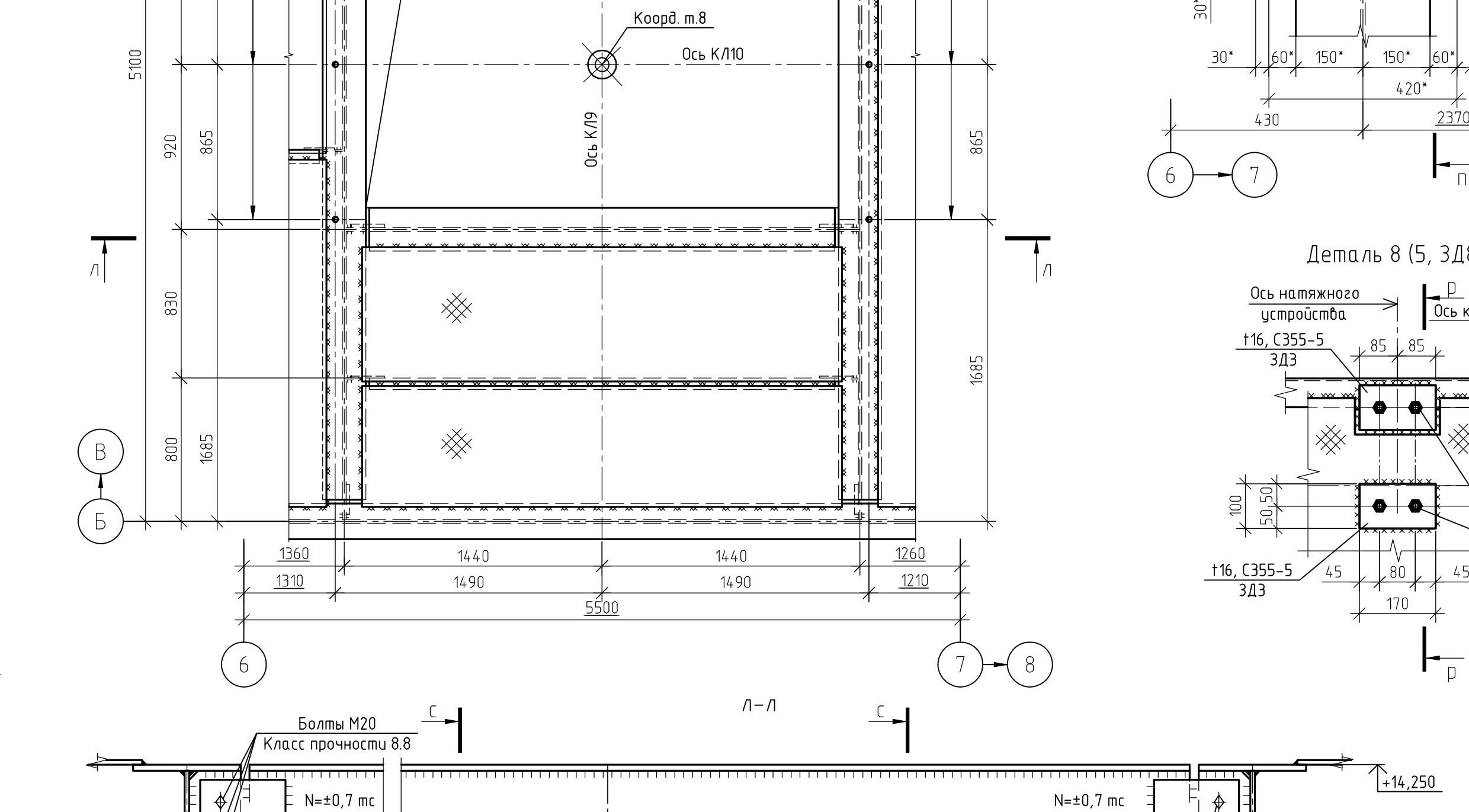
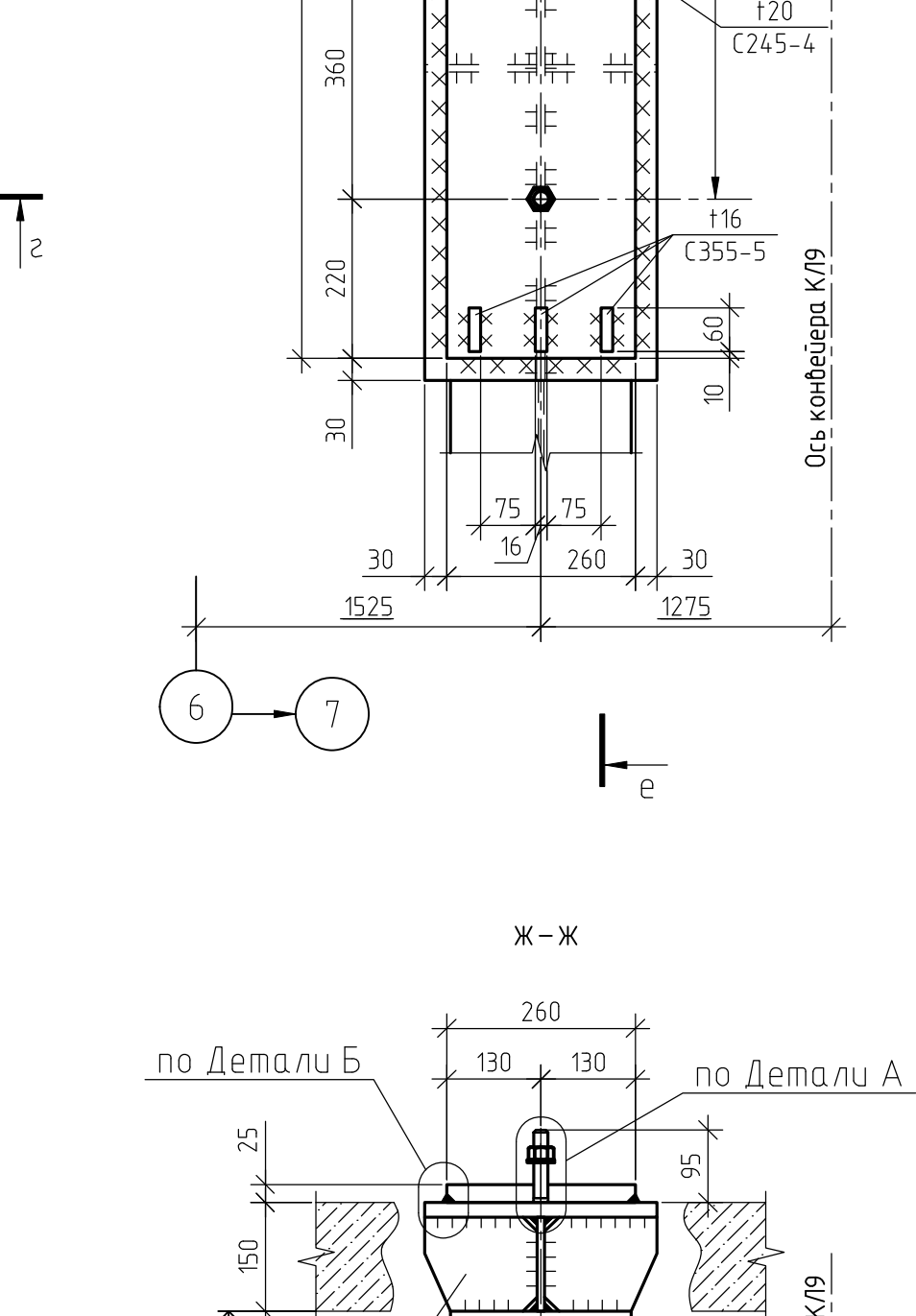
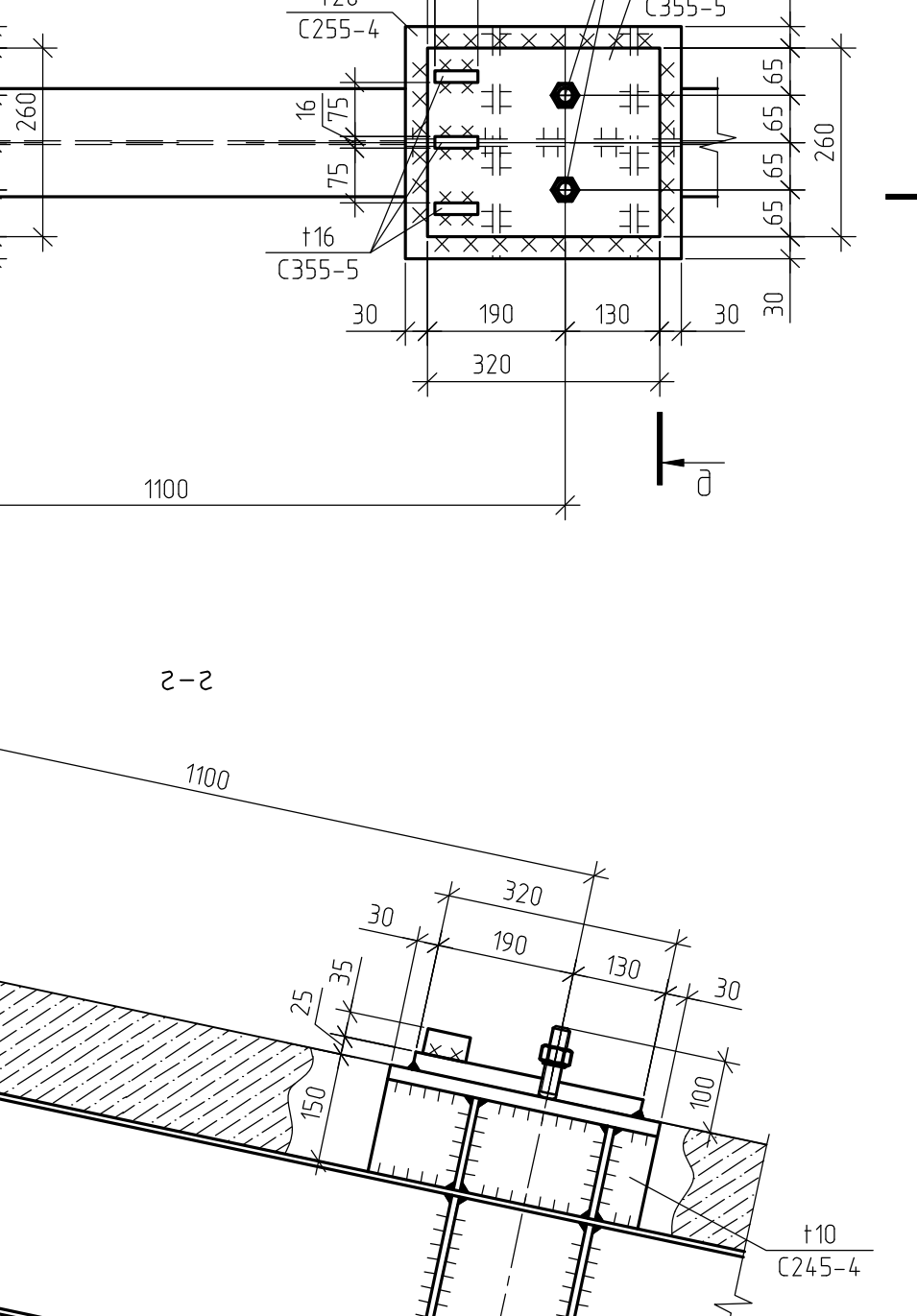
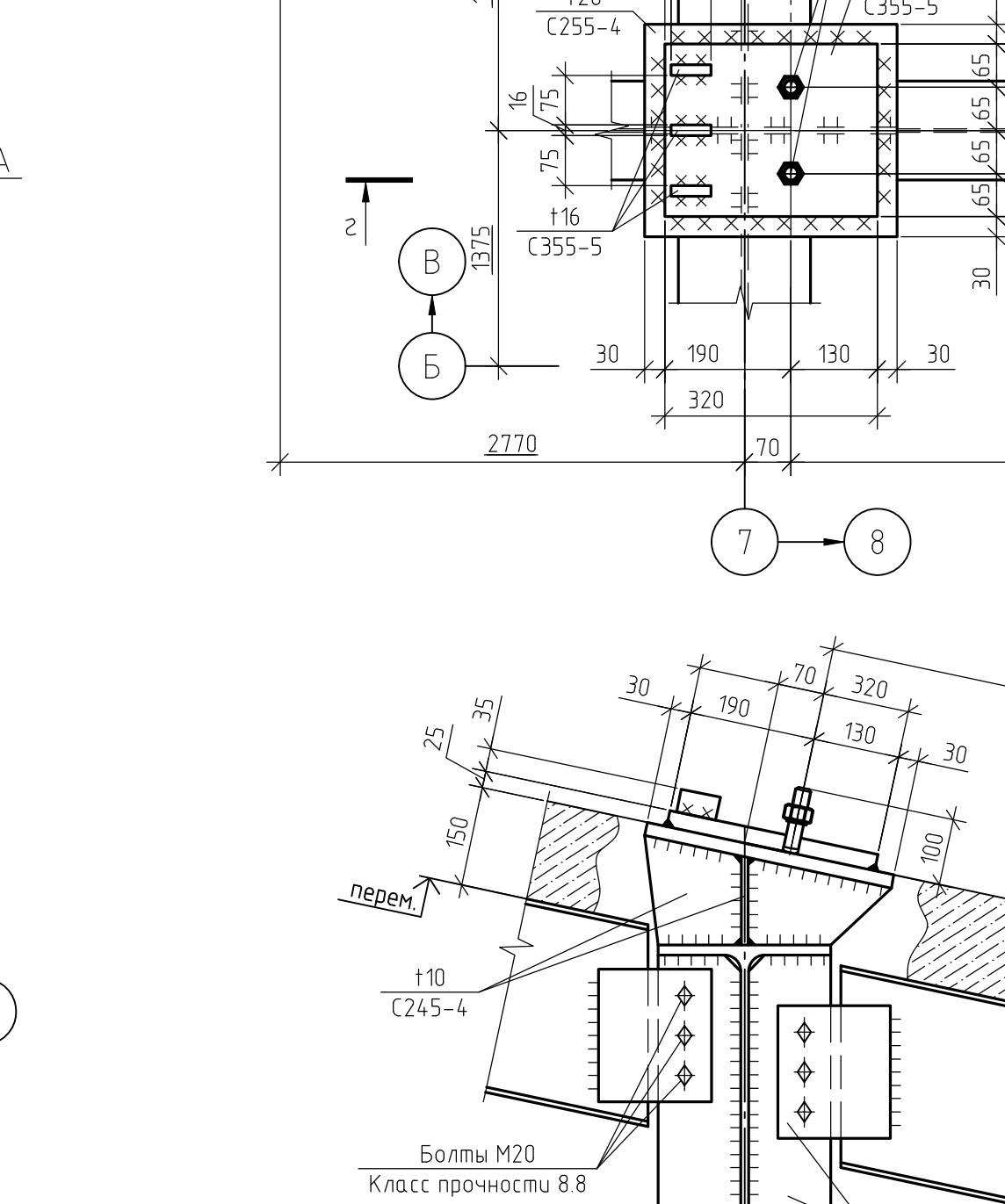
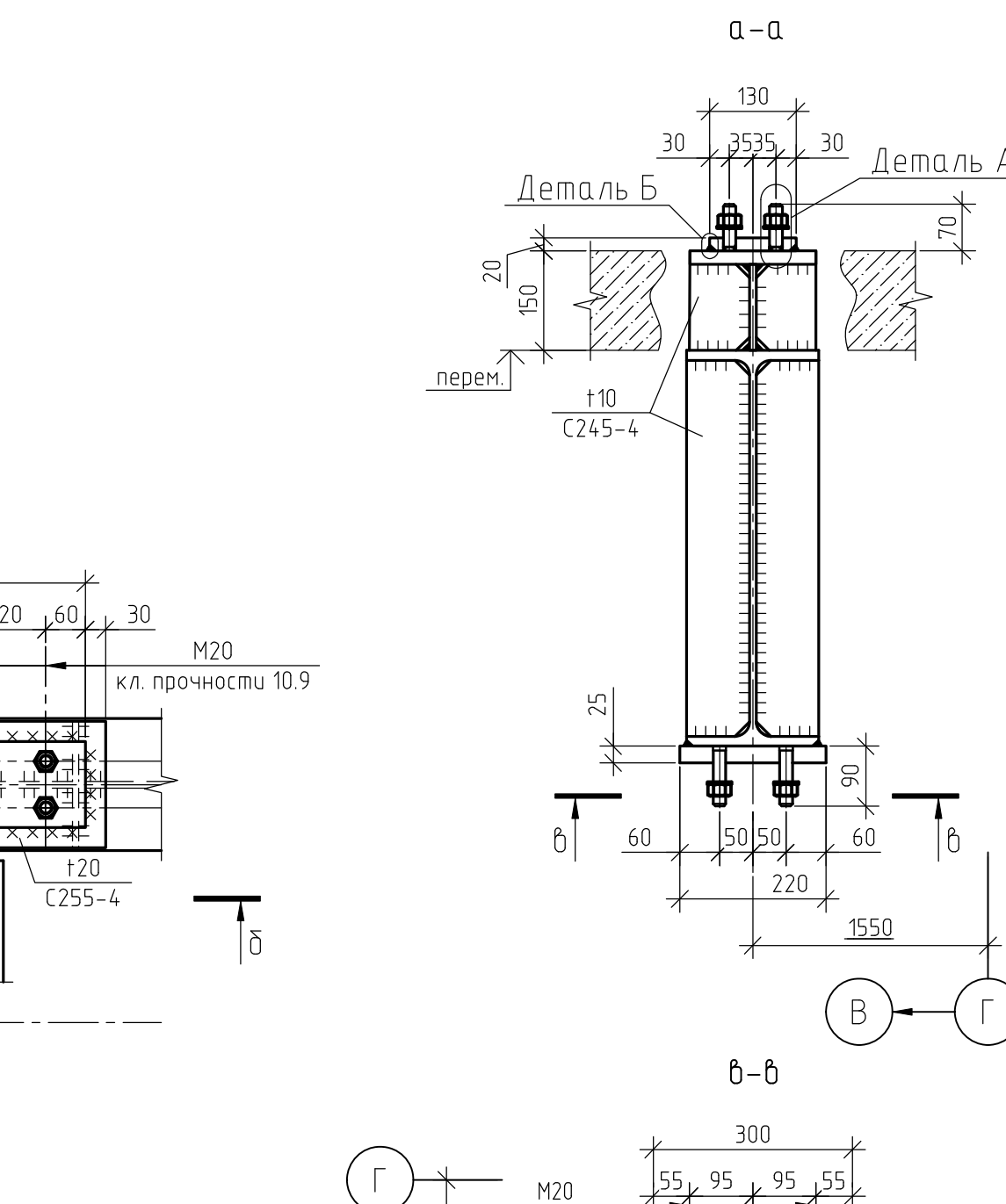
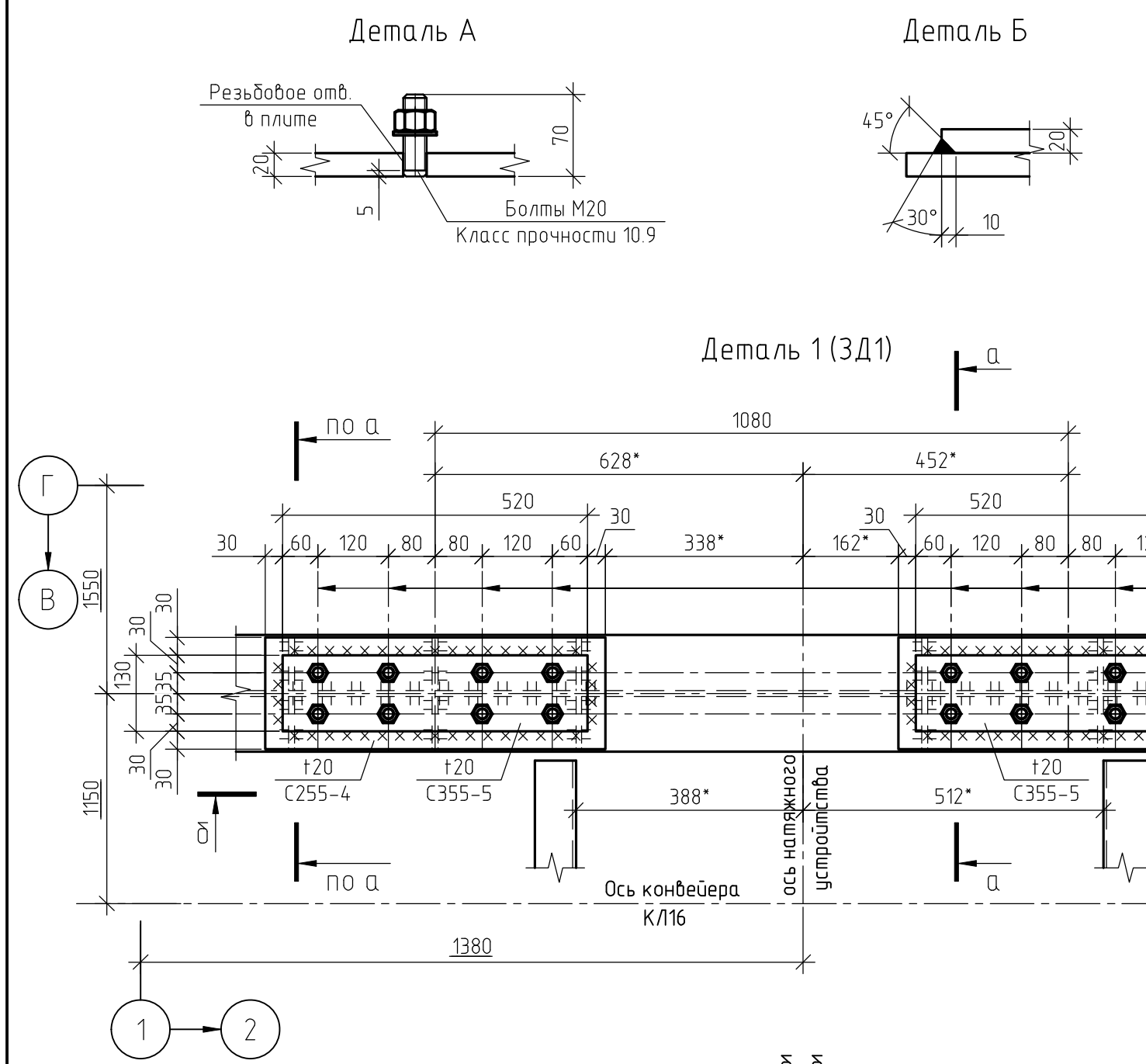
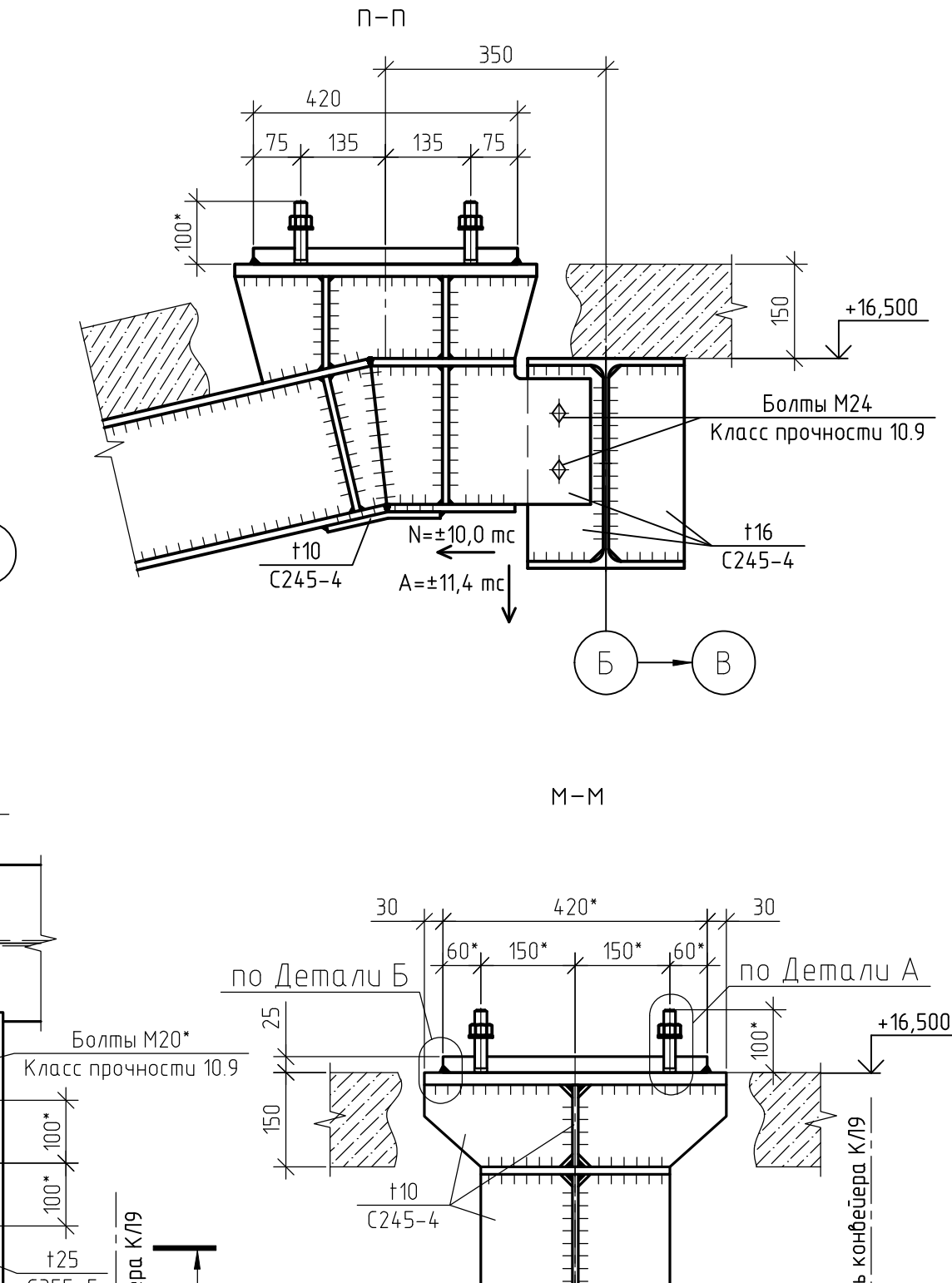
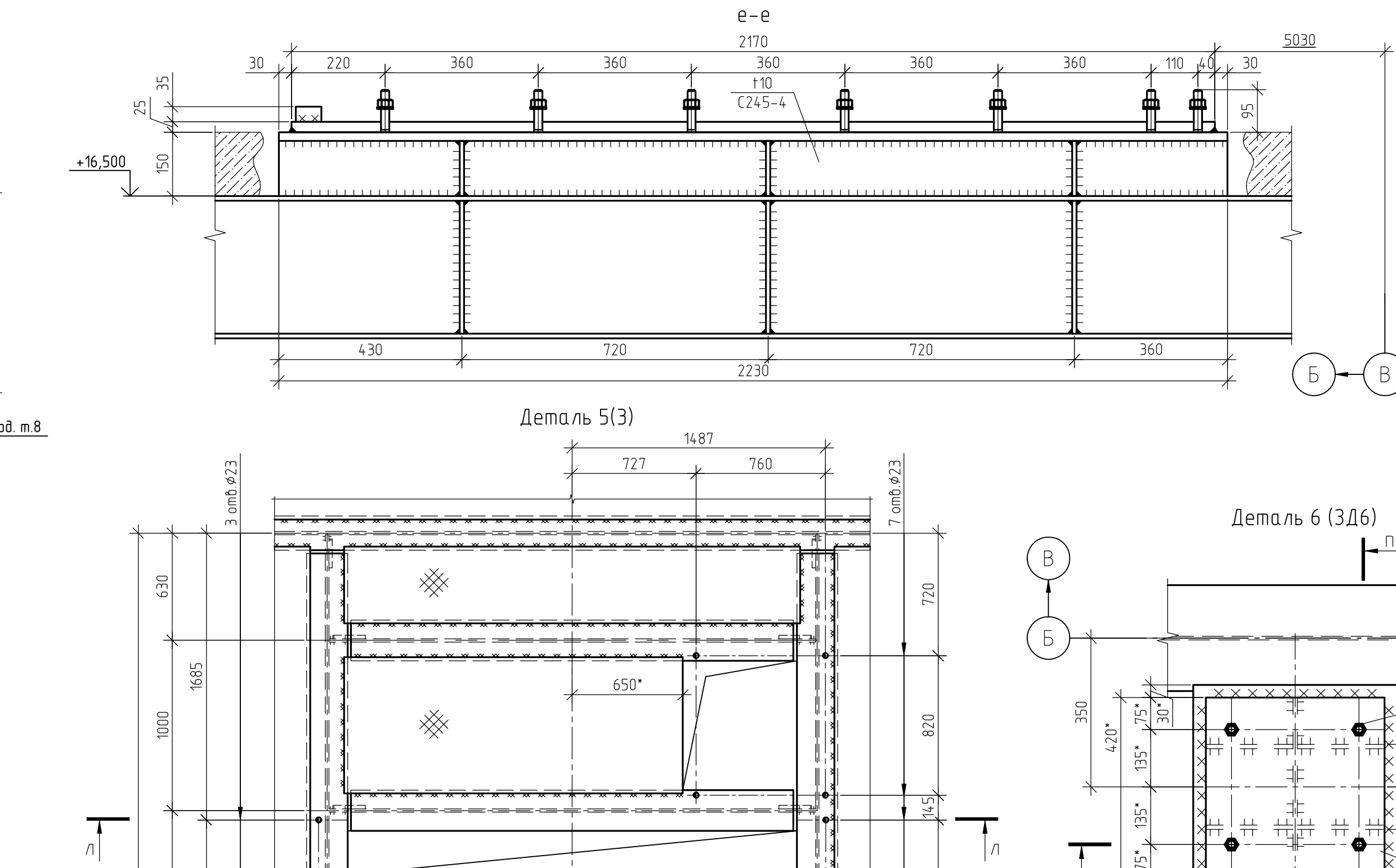
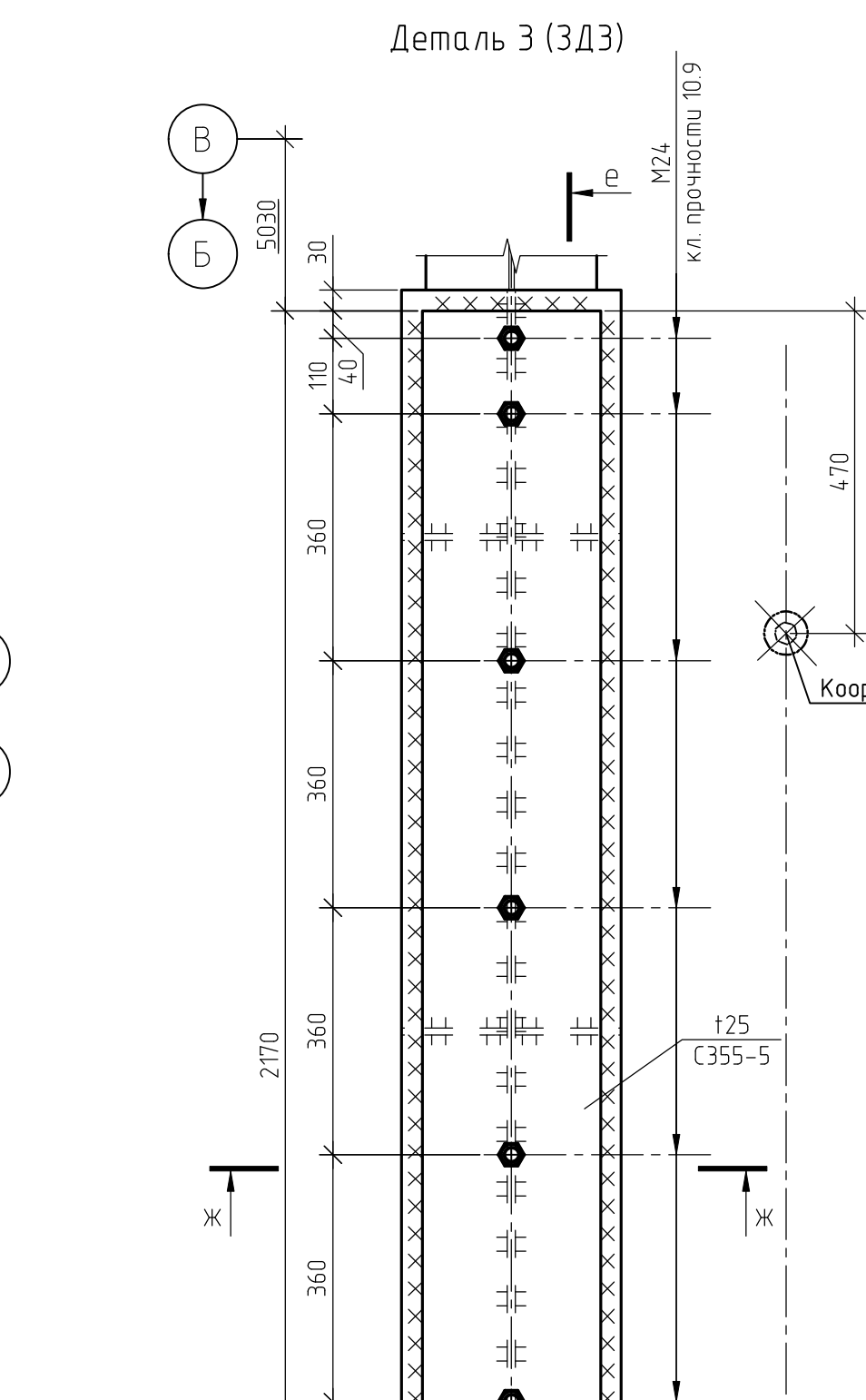
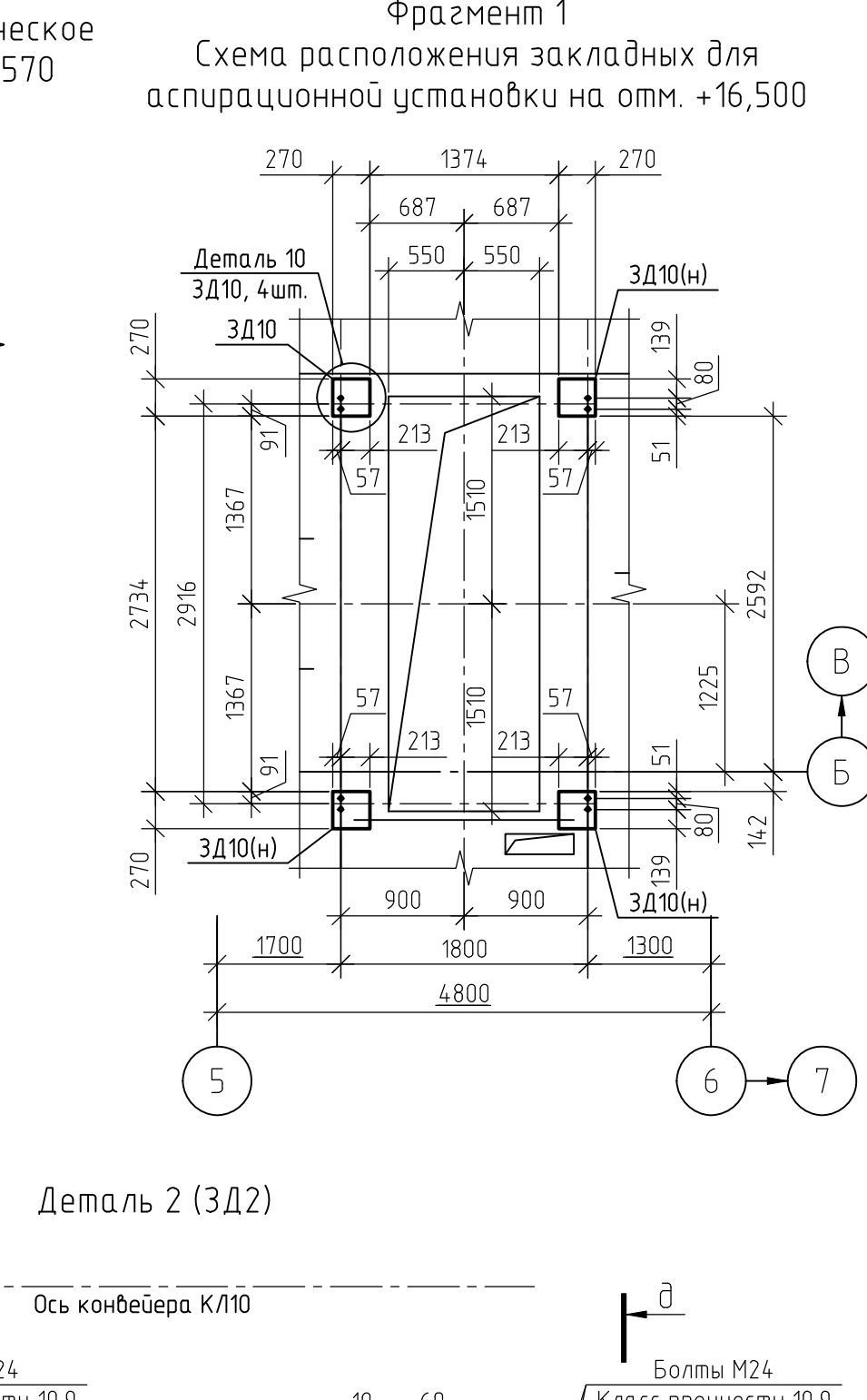
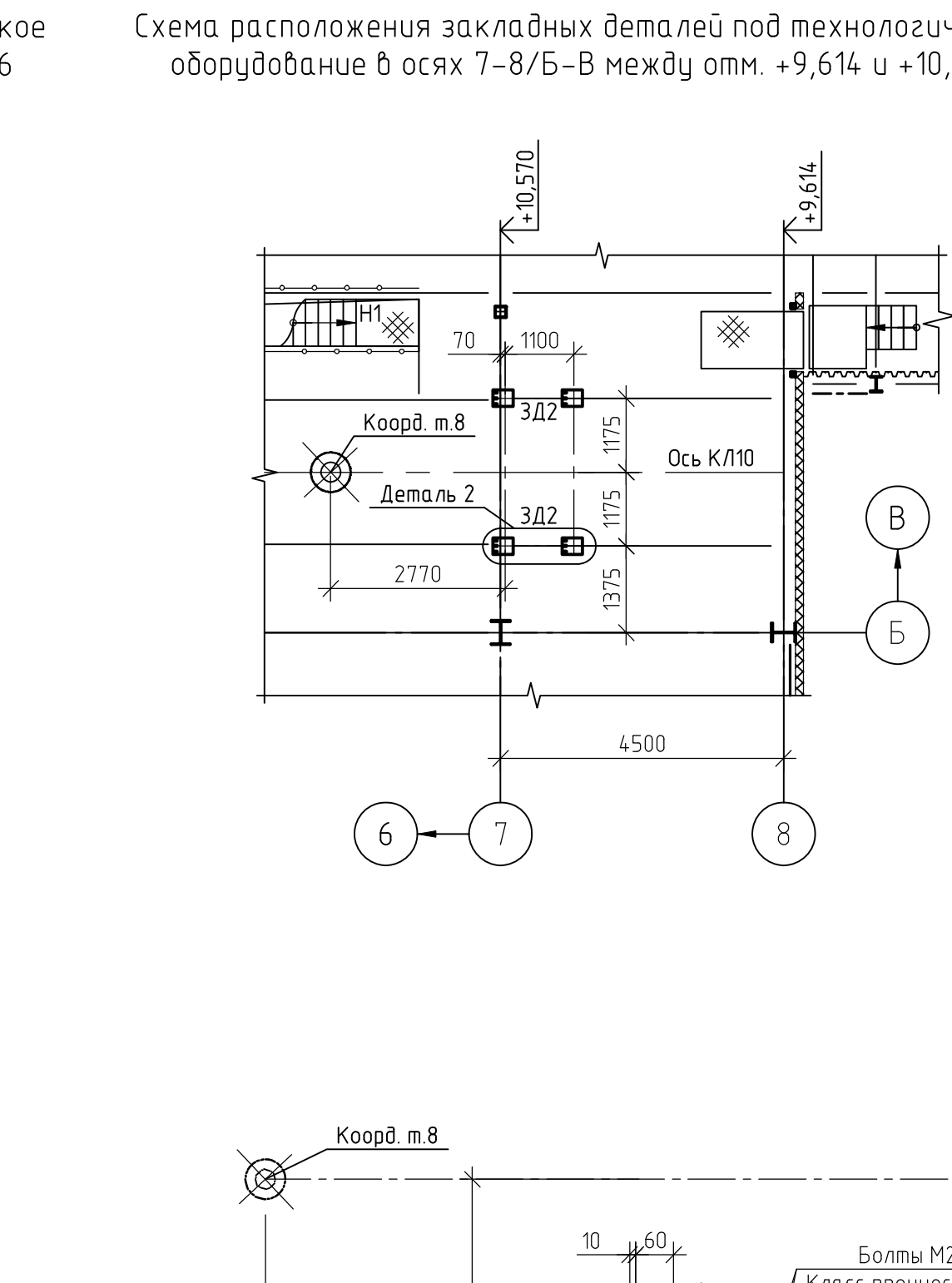
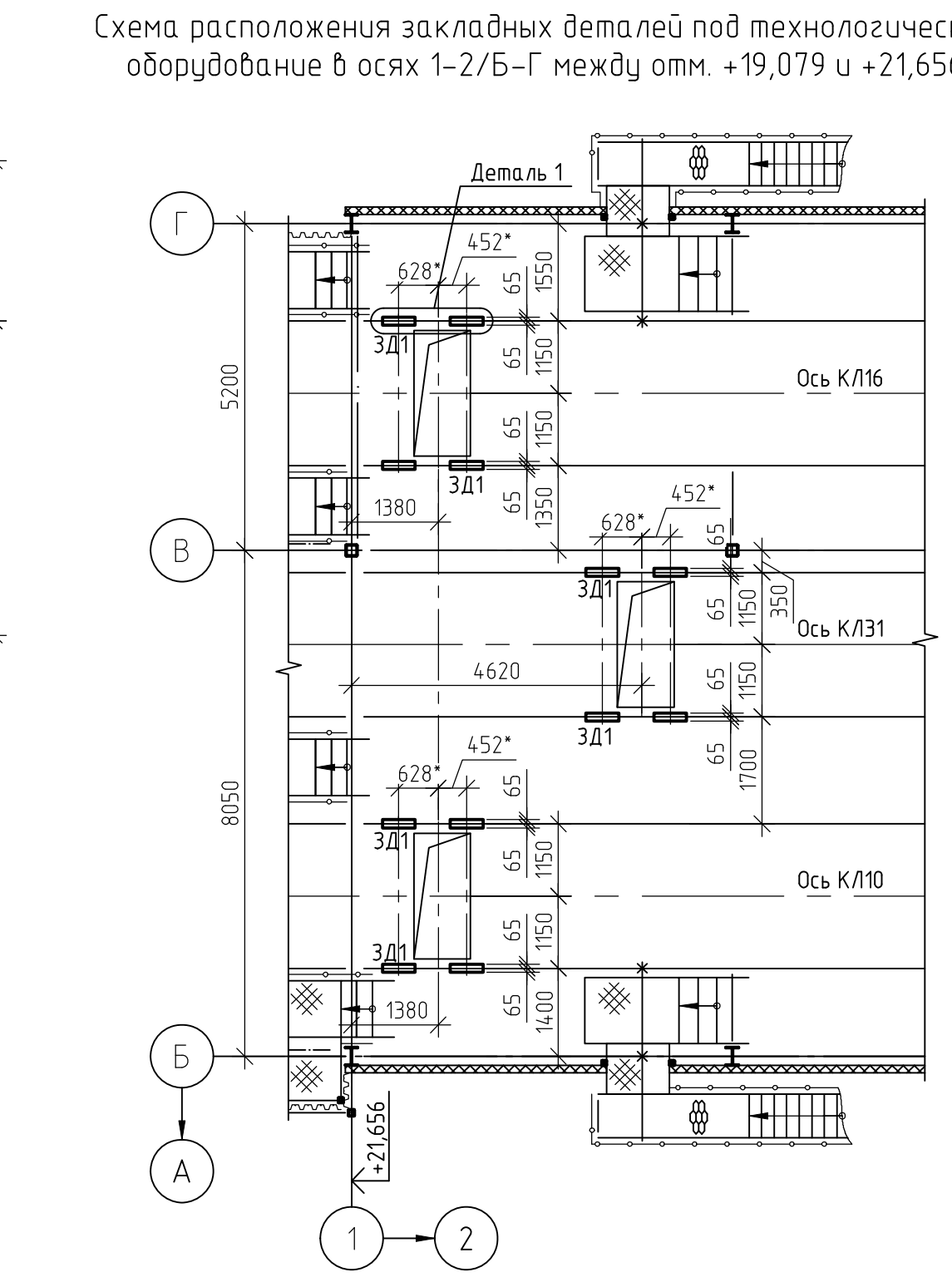
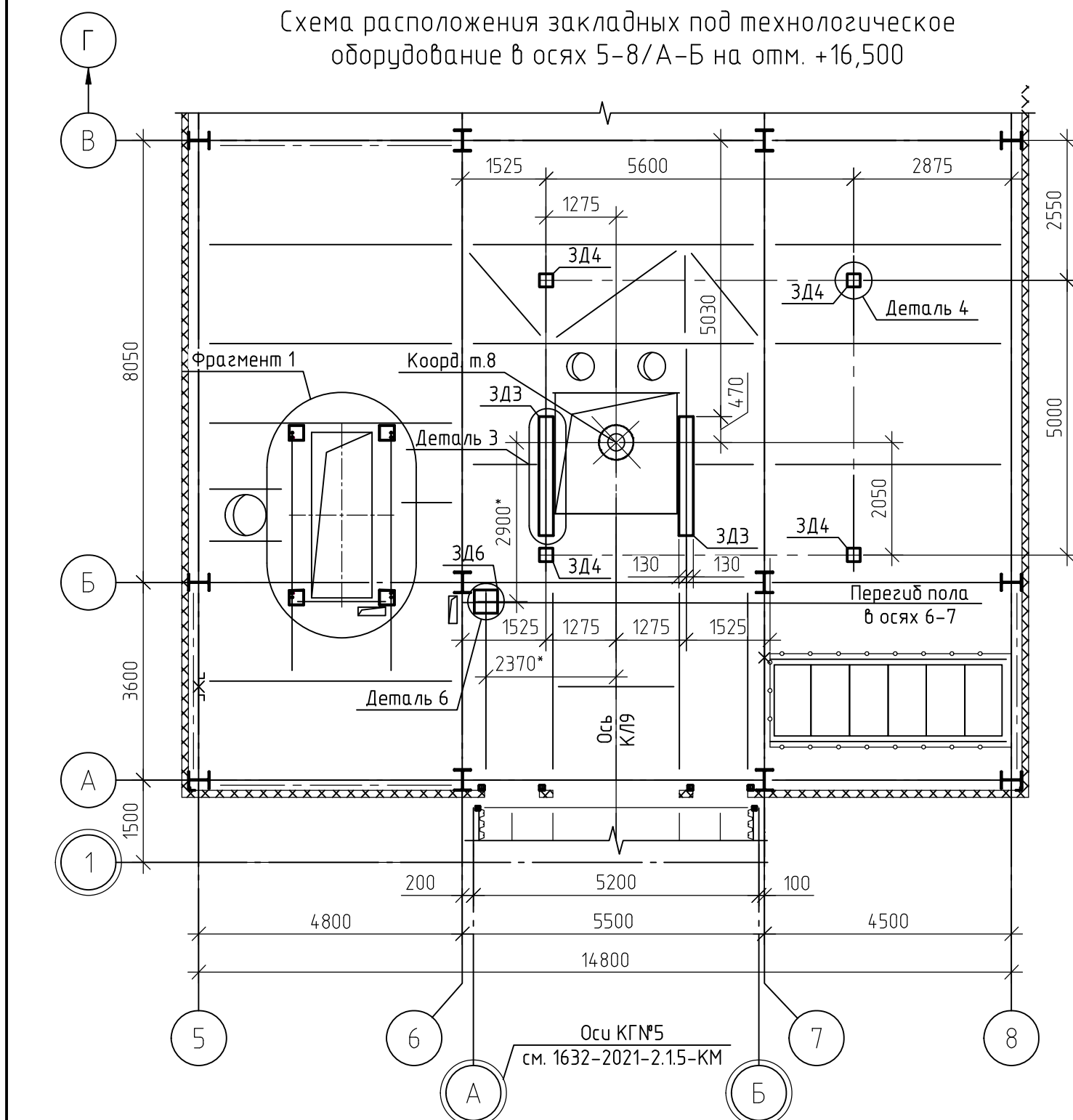
1. Неуказанные болты М20, класс прочности 8.8.
2. Сварные швы примать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМЗ			
						Терминал по перебалке 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 15-23	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гатанов			09.23		Р	23	
Проверил		Парфенова							
Гл. спец.		Тентлер							
Н. контр.		Горюнов				Узлы 5, 6		МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	
Нач. отд.		Станкевич							

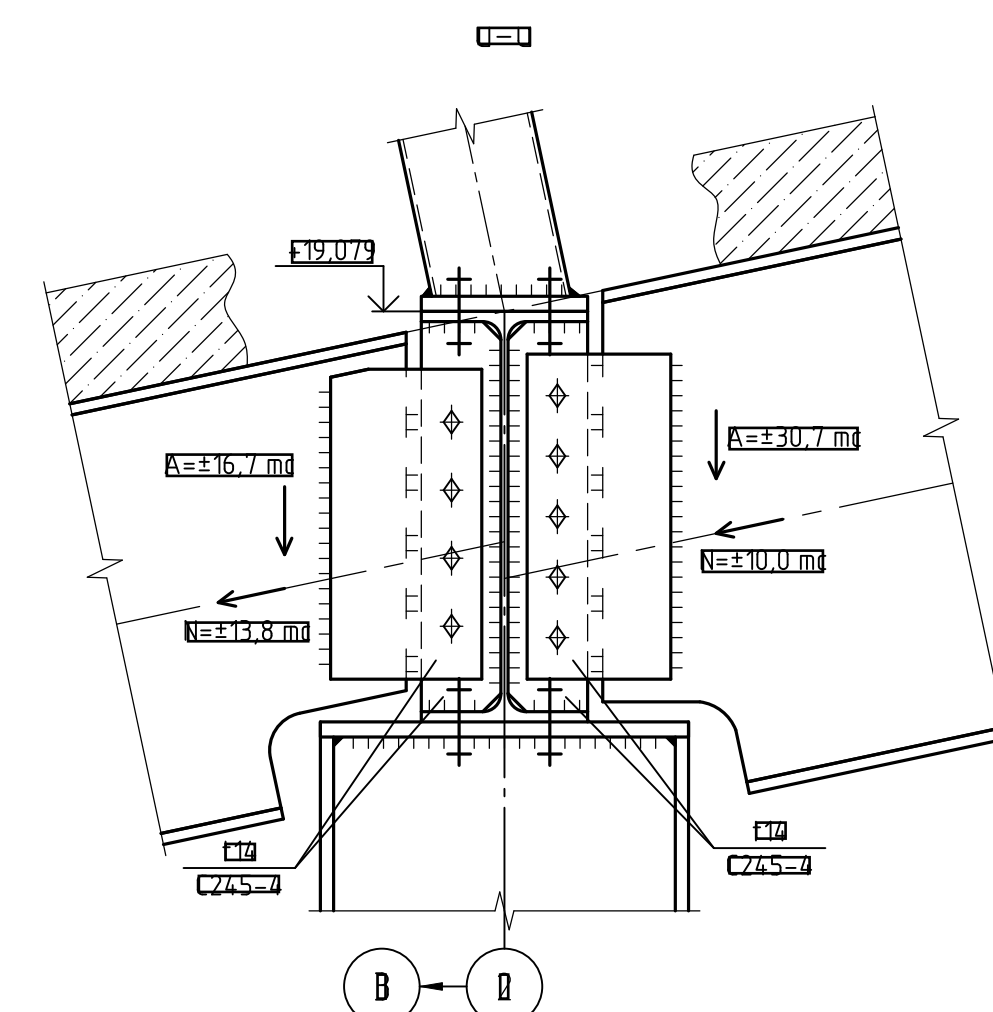
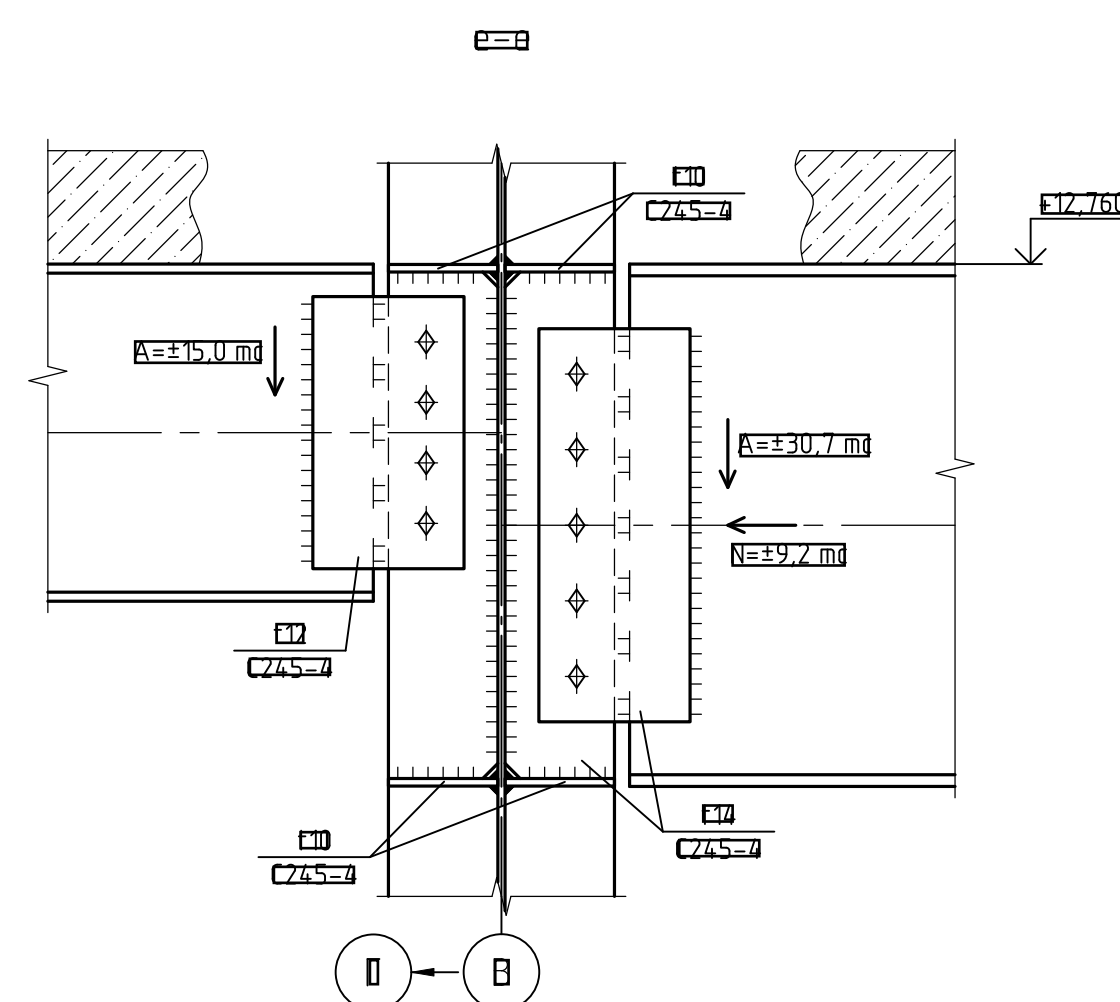
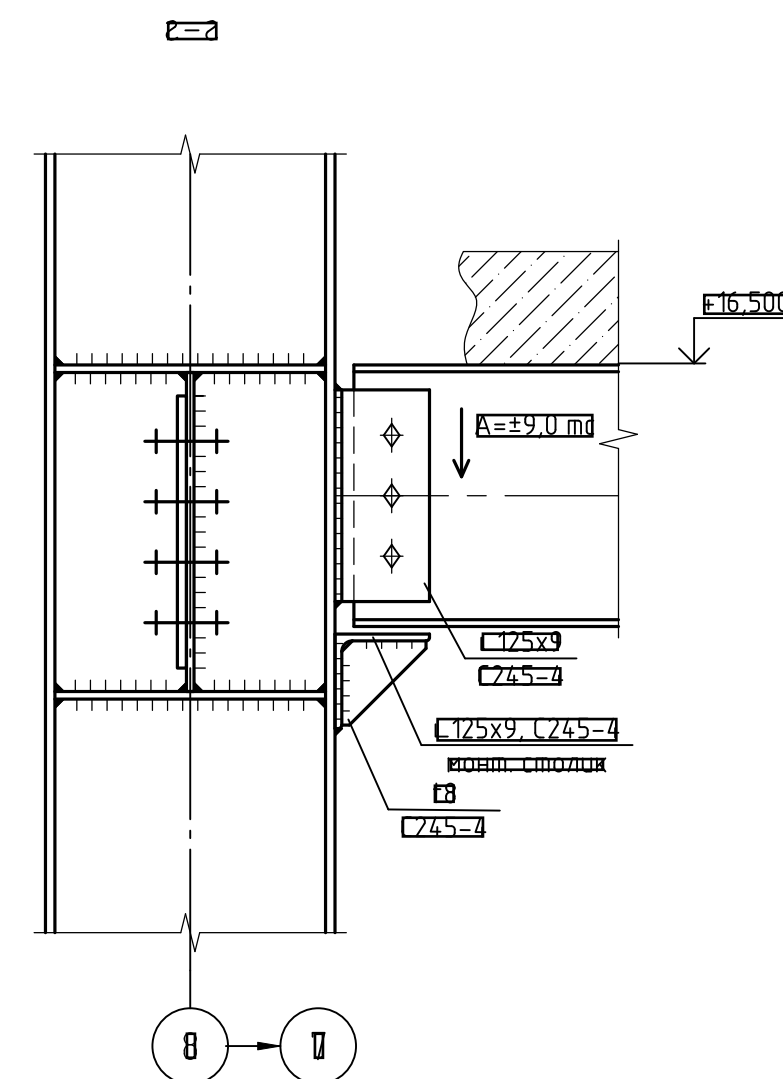


- | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|----------|--------|--------------------|--|-----------------------|------|--------|
| | | | | 1632-2021-2.2.3-КМ | | | | |
| 5 | Зам. | 180-5/24 | | 17.07.24 | Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. | | | |
| 1 | Зам. | 189-5/23 | | 21.07.23 | | | | |
| Изм. | Коп. к/у | Лист | № док. | Подп. | | Дата | | |
| Разраб. | Кимтоба | | | | Пересыпная станция №3. | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. спец. | Тентлер | | | | | Р | 13 | |
| Н. контр. | Денисов | | | | Узлы 1, 2. | ИСТ МОСТРОИТЕХНОЛОГИЯ | | |
| Нач. отд. | Станкевич | | | | | | | |
| Изд. 2021 | 2.2.3-КМ | 0 | 01 | 156 | 46 | | | |

ИЗМ. № 16/17 Подп. и дата. Взам. инв. №. Создано



1. Общие примечания см. лист 3. Ведомость элементов см. лист 4 и 5.				1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ			
2. Размеры и детали со знаком *** указаны справочно, уточнить у поставщика оборудования.				Терминал на перевалке минеральных удобрений в морском порту			
Изм.	Масштаб	Лист	Дата	Изм.	Масштаб	Лист	Дата
Разработчик	Студенкин	10.23	09.23	Разработчик	Студенкин	10.23	09.23
Проверщик	Темлер	10.23	09.23	Проверщик	Темлер	10.23	09.23
Нач. отдела	Гаренов	10.23	09.23	Нач. отдела	Гаренов	10.23	09.23
1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ_6_0_RU_JCF.rvt				МОРПРОЕКТОЛОГИЯ			
Формат А2х3				Лист 13			



2. Все болты М20 класс прочности 8.8, кроме оговоренных.

[illegible]

1632-2021-224 216-KM 6 0 B1 IFC nd

Формат А7