



**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 15-23

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3

Арх. № 18449

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1851-5-23		12.09.23
2	1772-24		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 15-23

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3

Арх. № 18449

Главный инженер проекта

А.И. Богун

2023

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3_2_0_RU_IFC.pdf

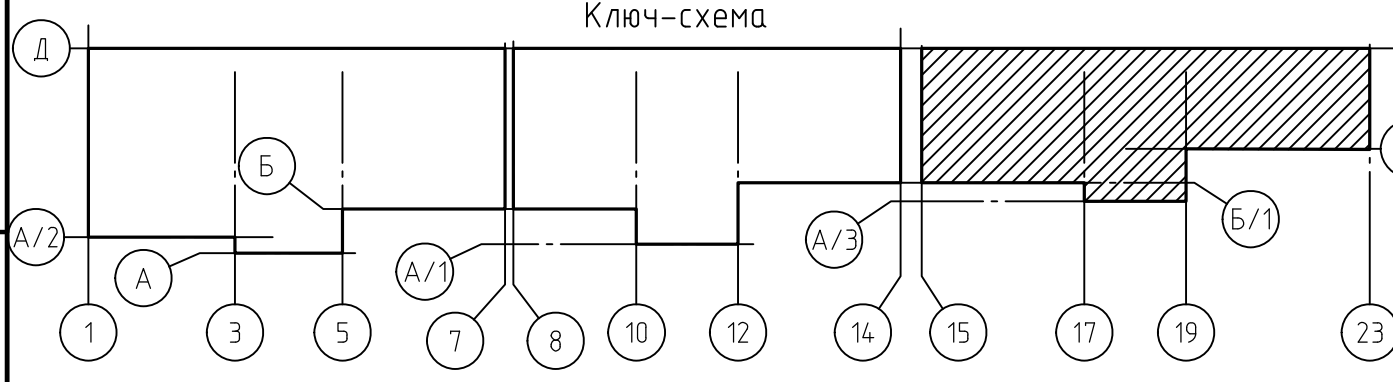
СОГЛАСОВАНО			
Взам. инв. №			
Подпись и дата			
Инв. № подл.			

Разрешение		Обозначение		18449 1632-2021-2.1.2,2.1.7-КМЗ			
1851-5-23		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 15-23.			
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	Добавлены схемы опор узла ввода водопровода между осями 17-18		5			
1	3	На схеме расположения элементов конструкций перекрытия с отм. +15,500 до отм.+17,950 между осями 15...23 - добавлена балка у оси 19. Схема расположения элементов конструкций перекрытия на отм. +12,350, между осями 15...23 изменено положение деформационных швов в стеновом настиле		5			
1	4	На схеме расположения элементов конструкций перекрытия на отм. +9,950, добавлена балка у оси 19		5			
1	5	Откорректирована схема расположения элементов подкрановых балок между осями А/3-В, 17-19, на отм. +24,400, разрез 22-22. Внесены изменения в ведомость элементов		5			
1	6	Разрезы 2-2, 3-3, добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок, элементов связей подвесных путей. Разрез 8-8 откорректированы элементы фахверка и разбивка деталей крепления створок, аннулирован пункт 5 технических требований		5			
1	7	Разрез 4-4, между осями А/3 и В откорректированы элементы фахверка. Разрезы 4-4, 1-1 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок. Разрез 9-9 между осями 14-15 откорректирован фахверк		5			
1	8	Разрез 10-10, откорректированы элементы фахверка между осями 19-23. Разрезы 10-10, 5-5, 6-6, 14-14 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок		5			
1	9	Разрез 11-11, откорректирован фахверк. Разрез 7-7 изменена схема связей в осях Г-Д. Разрезы 7- 7, 13-13 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок. Внесены изменения в ведомость элементов		5			
Изм.внес	Станкевич		09.23	МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		Лист	Листов
Составил	Станкевич		09.23				
ГИП	Богун А.И.		09.23				
Утв.						1	2

Согласовано:

Н.контр.

1	10	Разрезы 15-15, 16-16, 17-17 добавлены фрагменты элементов для кабельных конструкций, изменено положение элементов для крепления створок	5	
1	13	Откорректирована схема элементов покрытия электрощитовой между осями 18-19, у оси В, разрез 13-13	5	
1	14	Схема лестницы у осей Г и 16, замаркирован узел	5	
1	17	Схема лестниц на отм. +15,650 изменено положение лестниц у оси В	5	
1	18	Добавлена деталь крепления съемного ограждения	5	
1	21	Изменена привязка элементов стопоров для завес между осями 15...23 на отм, +19,180	5	
1	24	Новый лист. Схема элементов для крепления кабельных конструкций: по оси Г; в покрытии между осями 15-17 и Б/1-В, между осями 19-23 и В-Г	5	
1	25	Новый лист. Схема элементов для крепления кабельных конструкций: по оси 19 между осями В-А/3; по оси В между осями 18-19	5	
1	26	Новый лист. Схема расположения баз колонн и Схема элементов покрытия, узла ввода водопровода, между осями 17-18	5	
1	27	Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осями Г-Д и 15-23, вдоль оси 16, 18	5	
1	1	Спецификация откорректирована в соответствии с изменениями	5	1632-2021-2.1.2,2.1.7-KM3.CM
		Лист 7, нов. Лист добавлен в соответствии с выпущенными изменениями		1632-2021-2.1.1-KM
		Листы 15, 16. Листы заменены в соответствии с выпущенными изменениями		1632-2021-2.1.3-KM
		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-KM1
		Листы 17 ,19. Листы заменены в соответствии с выпущенными изменениями		1632-2021-2.1.2, 2.1.7-KM2
		Лист 13. Лист заменен в соответствии с выпущенными изменениями. Лист 3 аннулирован		1632-2021-2.2.3-KM
		Листы 13, 15. Листы заменены в соответствии с выпущенными изменениями		1632-2021-2.2.4, 2.1.6-KM
				Лист 2

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки КМ									
Обозначение		Наименование					Примечание		
1632–2021–2.1.2, 2.1.7–КМ1		Конвейерная галерея № 2 и № 7. Конструкции металлические в осях 1–7							
1632–2021–2.1.2, 2.1.7–КМ2		Конвейерная галерея № 2 и № 7. Конструкции металлические в осях 8–14							
1632–2021–2.1.2, 2.1.7–КМ3		Конвейерная галерея № 2 и № 7. Конструкции металлические в осях 15–23							
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ3									
Лист		Наименование					Примечание		
1		Общие данные					Изм.1; Зам		
2		Схема расположения баз колонн на отм.+0,180 между осями 15...23. Нагрузки на фундаменты					Изм.1; Зам		
3		Схемы расположения элементов конструкций перекрытий с отм. +15,500 до отм.+17,950, на отм. +12,350 между осями 15...23					Изм.1; Зам		
4		Схемы расположения элементов конструкций перекрытий на отм. +9,950, с отм. +9,950 до отм. +11,553					Изм.1; Зам		
5		Схемы расположения элементов покрытия галереи между осями Б/1–Д, 15–23, между осями А/3–В, 17–19 и подкрановых балок между осями А/3–В, 17–19 на отм. +24,400					Изм.1; Зам		
6		Разрезы 2–2, 3–3, 8–8					Изм.1; Зам		
7		Разрезы 1–1, 4–4, 9–9, 23–23. Вид А					Изм.1; Зам		
8		Разрезы 5–5, 6–6, 10–10, 14–14					Изм.1; Зам		
9		Разрезы 7–7, 11–11...13–13					Изм.1; Зам		
10		Разрезы 15–15...17–17. Геометрические схемы ферм Ф1, Ф2					Изм.1; Зам		
11		Схемы расположения баз колонн: лестниц у оси 19, у осей 16 и Г; площадки натяжного устройства у оси 17; электрощитовой между осями 18–19, у оси В							
12		Схема лестницы у оси 19							
13		Схемы факверка: лестницы у оси 19, биды А...Г; элементов покрытия электро-щитовой между осями 18–19, у оси В					Изм.1; Зам		
14		Схемы лестниц: у осей Г и 16; между осями Б/1–Г и 15–16 с отм. +16,100 до отм. +12,350; между осями Г–Д у оси 16 с отм. +12,350 до отм. +7,550					Изм.1; Зам		
15		Схемы площадок натяжных устройств: в осях 16–17, у оси 17 на отм. +10,100; в осях 22–23, В–Г на отм. +11,900 в осях 22–23, Г–Д на отм. +6,350. Схема элементов: на отм. +4,000 у оси 23, между осями В–Д; на отм. +5,000 у оси 17, между осями А/3–В; на отм. +8,000 у оси 23, между осями В–Г							
16		Схемы лестниц: между осями В–Г и 19–21 с отм. +16,900 до отм. +13,540; между осями В–Д, 19–21 с отм. +12,350 до отм. –0,400							
17		Схемы лестниц: на отм. +10,100 между осями 17–19, А/3–Г; на отм. +15,650 у оси 17 и у оси 19. Схемы площадок на отм. +18,540, 18,460 между осями В–Г, вдоль осей 16, 18					Изм.1; Зам		
18		Схема площадки на отм. +22,370 между осями А/3–В и 17– 19. Схемы люков : между осями Г–Д у осей 16, 20 на отм. +12,350 между осями В–Г у оси 20 от отм.+16,466 до +16,853					Изм.1; Зам		
19		Детали 3, 8							
20		Деталь 9							
21		Схема расположения элементов стопоров завес между осями 15...23 на отм. +19,180. Узлы 1, 3.					Изм.1; Зам		
22		Узлы 2, 4							
23		Узлы 5, 6							
24		Схема элементов для крепления кабельных конструкций: по оси Г; в покрытии между осями 15–17 и Б/1–В, между осями 19–23 и В–Г					Изм.1; Ноб		
25		Схема элементов для крепления кабельных конструкций: по оси 19 между осями В–А/3; по оси В между осями 18–19					Изм.1; Ноб		
26		Схема расположения баз колонн и Схема элементов покрытия, узла ввода водопровода, между осями 17–18					Изм.1; Ноб		
27		Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осями Г–Д и 15–23, вдоль оси 16, 18					Изм.1; Ноб		
28		Схема элементов для крепления кабельных конструкций в осях 18–23/В–Г					Изм.2; Ноб.		
Ключ–схема									
									

Общие указания									
1. Общая часть									
1.1 Рабочие чертежи марки КМ3 объекта «Конвейерная галерея № 2 и № 7» комплекса «Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть–Луга. Береговые объекты терминала» разработаны в соответствии с технологическим заданием и утверждённой проектной документацией.									
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.									
1.3 Погрузочная галерея № 2 (КГ2) и галерея № 7 (КГ7) запроектированы как единое здание. Все сооружение имеют 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 КМ3 разработаны конструкции галерей в осях 15...23.									
Основные характеристики сооружения:									
– размер в плане 75,15 х 26,5 м (макс. габариты);									
– высота 22,14 м – со стороны причала, 26,4 м в зоне встроеного перегрузочного узла.									
1.4 Место строительства – Российская Федерация, Ленинградская область, Кингисепский район. Северная часть Морского торгового порта Усть–Луга.									
1.5 Уровень ответственности – «нормальный» (Федеральный закон № 384 от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», ст.4, часть 9).									
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).									
1.7 Климатический район – IIB (по СП 131.13330.2020 “Строительная климатология”).									
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”).									
1.9 Нормативное значение веса снегового покрова – 150 кг/м2 (III снеговой район по СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”).									
1.10 Нормативное значение ветрового давления – 30 кг/м2 (II ветровой район по СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”).									
1.11 Толщина стенки гололеда – 5 мм (II гололедный район по СП 20.13330.2016 “Нагрузки и воздействия”).									
1.12 Технологические нагрузки приняты по строительному заданию поставщика оборудования.									
1.13 За относительную отметку 0,000 принята отметка 3.650 в балтийской системе высот 1977г.									
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 21.17.3.									
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 17 и 19, 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 жёсткость каждого обеспечивается установкой вертикальных связей между опорами по рядам колонн А/3, В, Г, Д.									
2.4 Стойки плоских опор и балки запроектированы из прокатных двутавров, связи из швеллерного и коробчатого сечения.									

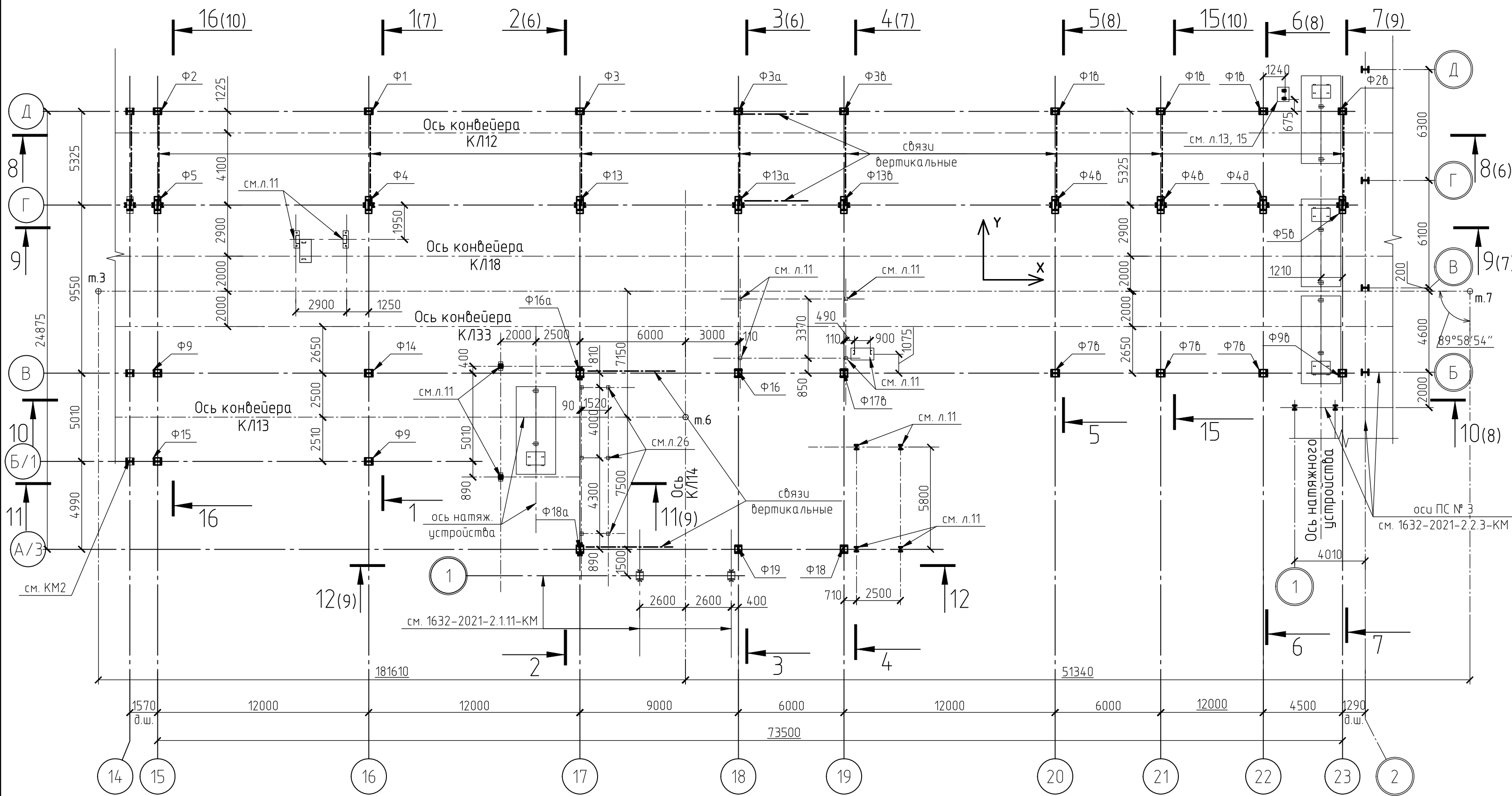
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов									
Обозначение		Наименование					1Примечание		
		Ссылочные документы							
Серия 2.440–2 выпуск 1		Шарнирные узлы балочных клеток и рамные узлы примыкания ригелей к колоннам							
Серия 1.426.2–6 выпуск 1/91		Балки путей подвижного транспорта пролетом 3,4 и 6м							
		Прилагаемые документы							
1632–2021–2.1.2, 2.1.7–КМ3.СМ		Спецификация металлопроката					Изм.1; Зам		
1632–2021–2.1.3–КМ, листы 15, 16		Конвейерная галерея №3					Изм.1; Зам		
1632–2021–2.2.3–КМ, лист 13		Пересыпная станция №3					Изм.1; Зам		
1632–2021–2.1.2, 2.1.7–КМ1, листы 20...32, 37		Конвейерные галереи №2 и №7, в осях 1–7					Изм.1; Зам		
1632–2021–2.1.2, 2.1.7–КМ2, листы 17...20		Конвейерные галереи №2 и №7, в осях 8–14					Изм.1; Зам		
1632–2021–2.1.1–КМ, лист 7		Конвейерная галерея №1					Изм.1; Ноб		
1632–2021–2.2.4, 2.1.6–КМ, листы 13, 15		Пересыпная станция № 4 и конвейерная галерея № 6					Изм.1; Зам		

3. Материал конструкций									
3.1 Материал конструкций – углеродистая сталь и низколегированная сталь.									
3.2 Указания о принятых марках стали приведены в технической спецификации стали шифр 1632–2021–2.1.2, 2.1.7–КМ3.СМ									
4. Изготовление и монтаж конструкций									
3.3 Изготовление металлоконструкций производить в соответствии с:									
– ГОСТ 23118–2012 “Конструкции стальные строительные. Общие технические условия” ;									
– СП 53–101–98 “Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций”;									
– СП 70.13330.2017 «Несущие и ограждающие конструкции»;									
– СП 16.13330.2017 (СНиП II–23–81*) «Стальные конструкции»									
3.4 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 “стык” равнопрочно основному сечению. Необходимость выполнения монтажных стыков определяется разработчиком чертежей КМД совместно с монтажной организацией и заводом изготовителем металлоконструкций в зависимости от возможности транспортировки.									
3.5 Сварку конструкций производить автоматическим или полуавтоматическим способом, применяя сварочные материалы в соответствии с табл. Г.1 СП 16.13330.2017.									
3.6 В монтажных соединениях применять болты класса точности В, класса прочности 5.8, 8.8, 10.9 работающие на срез, смятие.									
3.7 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.									
3.8 Огнезащиту конструкций выполнять по специально разработанному проекту организацией, имеющей лицензию на данный вид работ, на основании указаний в чертежах марки АР. Огнезащита до R90 подлежат конструкции, участвующие в общей устойчивости каркаса здания, а именно: колонны, связи по колоннам, горизонтальные связи перекрытия со связевыми балками, ригели рам, главные балки покрытия и перекрытия, связи покрытия, колонны и связи эвакуационных лестничных клеток. Огнезащита до REI 45 второстепенные балки перекрытий. Огнезащита до REI 150 подлежат противопожарные стены I типа – стена по оси А/3 см. комплект 1632–2021–2.1.2, 2.1.7–АР3. Огнезащита до R60 косоуры и площадки эвакуационных лестничных клеток.									
Сочетание антикоррозийной защиты и огнезащиты определяет производитель огнезащитного состава.									
3.9 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.									
Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием IV группы, общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку 240 мкм. На сварных швах толщина покрытий должна быть увеличена на 30 мкм. Цвет покрытия по RAL см. чертежи АР.									
Степень очистки поверхности стальных конструкций – 2.									
Места строительных конструкций, где лакокрасочное покрытие повреждено при транспортировании или монтаже, должны быть очищены, зашпатлеваны, огрунтованы и окрашены.									
3.10 В процессе строительства необходимо оформлять акты:									
– на скрытые работы, контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ.									
– акты освидетельствования ответственных конструкций, которые оформляются в случае, если приемка смонтированных металлоконструкций и устранение выявленных нарушений невозможна без разборки или повреждения других строительных конструкций. Ответственными конструкциями в данном проекте являются колонны, фермы, ригели покрытия и главные балки перекрытий и покрытия.									
Необходимость составления акта на скрытые работы при монтаже металлоконструкций и акта освидетельствования ответственных конструкций определяется технадзором заказчика совместно с монтажной организацией в зависимости от организации системы приёмки конструкций для выполнения последующего этапа работ.									

Общий бщий расход стали : участок конвейерной галереи № 2 –218,5 т; участок конвейерной галереи № 7 – 279,9 т.									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1632–2021–2.1.2, 2.1.7–КМ3									
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть–Луга. Береговые объекты терминала.									
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15–23									
Стадия									
Лист									
Листов									
Р									
1									
28									
Общие данные									
МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ									

Схема расположения баз колонн на отм. +0,180 между осями 15...23



Ф1, Ф1б, Ф2, Ф2б, Ф3, Ф3а, Ф3б
Ф7б, Ф9, Ф9б, Ф14, Ф15

Ф4, Ф4б, Ф5, Ф5б, Ф13,
Ф13а, Ф13б

Ф4б

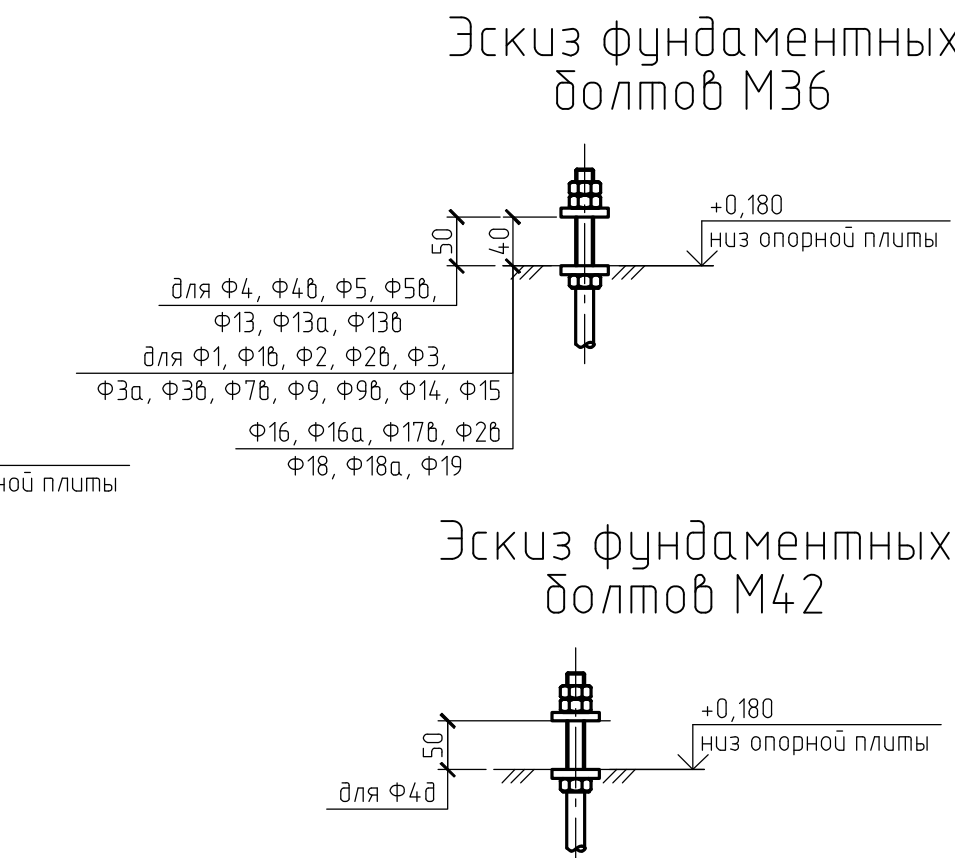
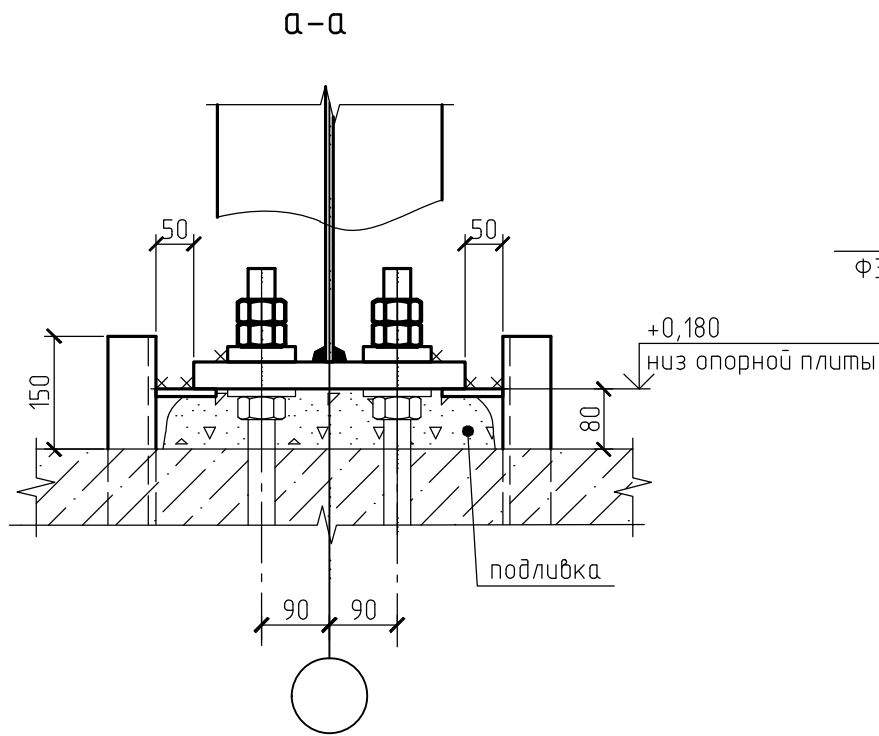
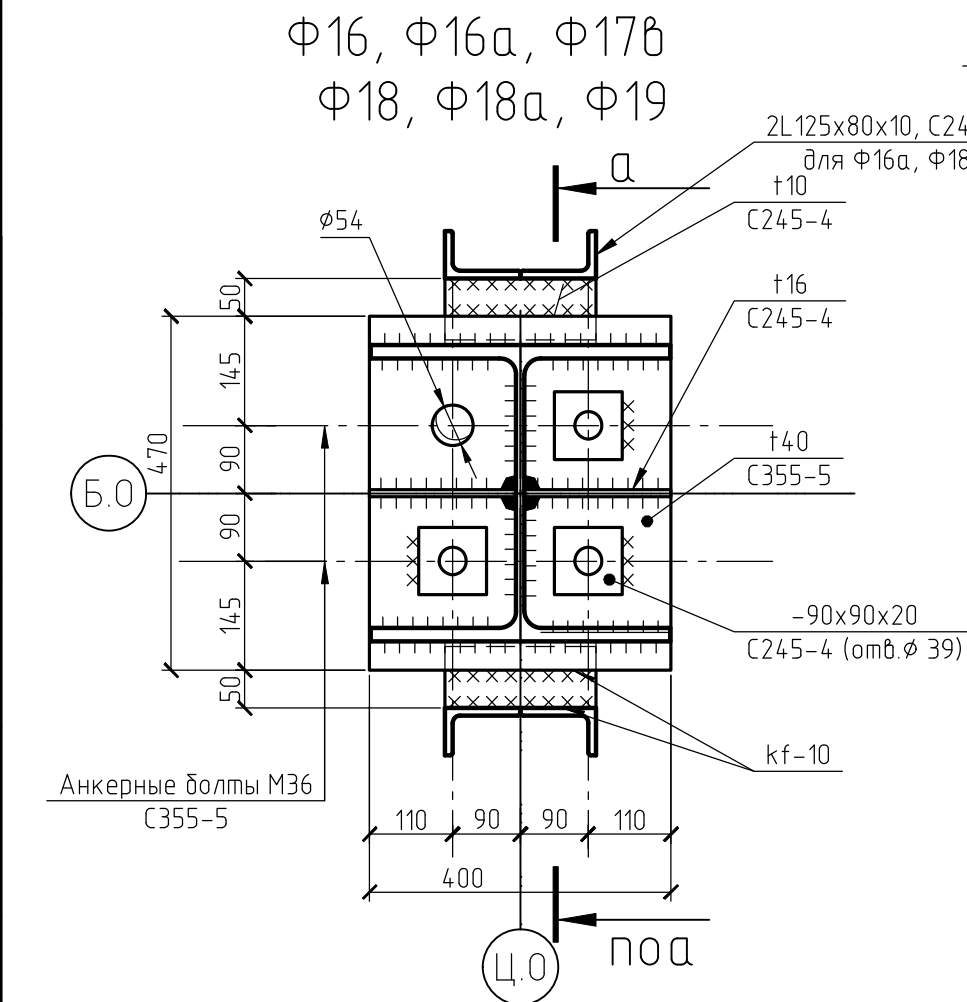
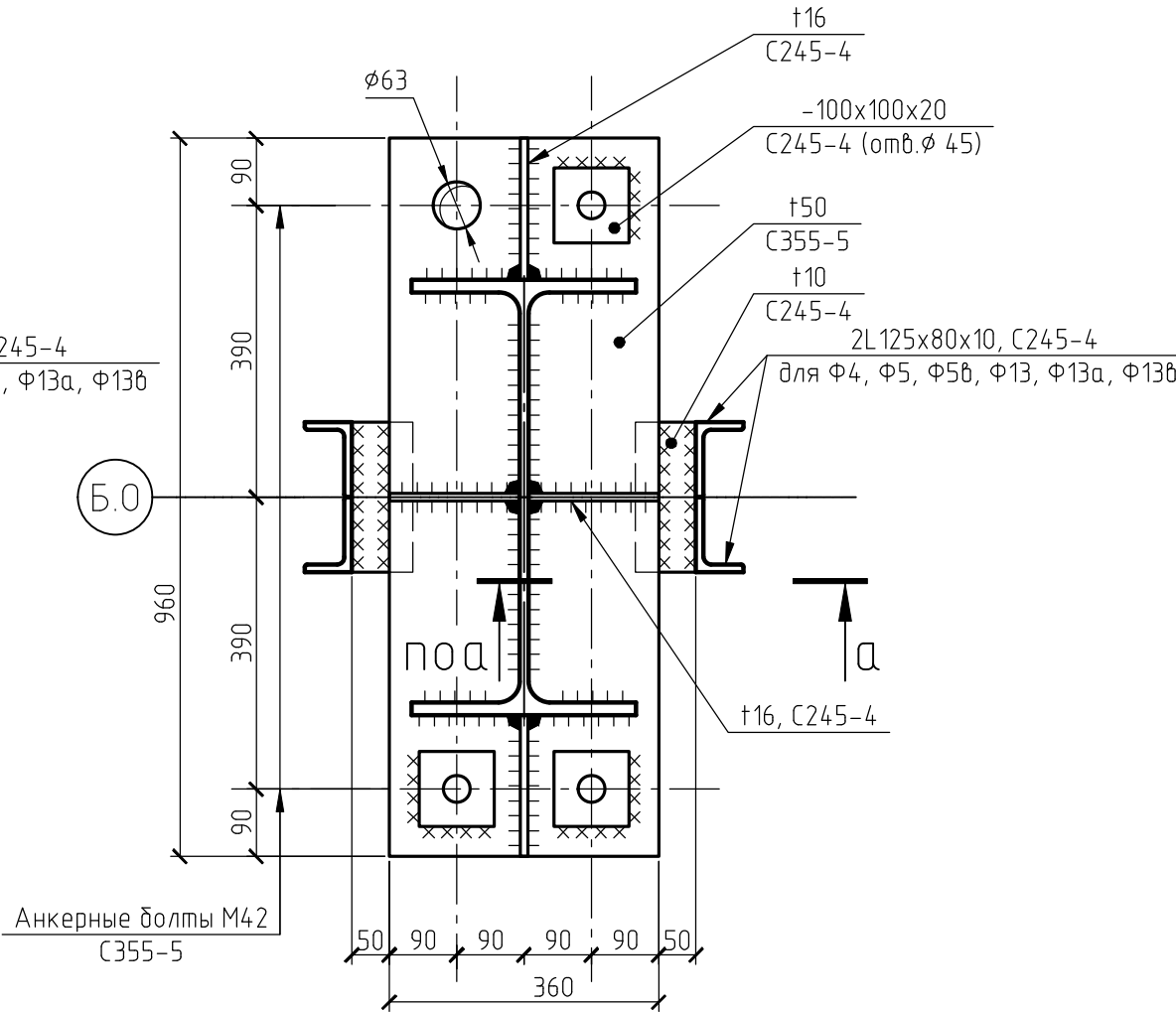
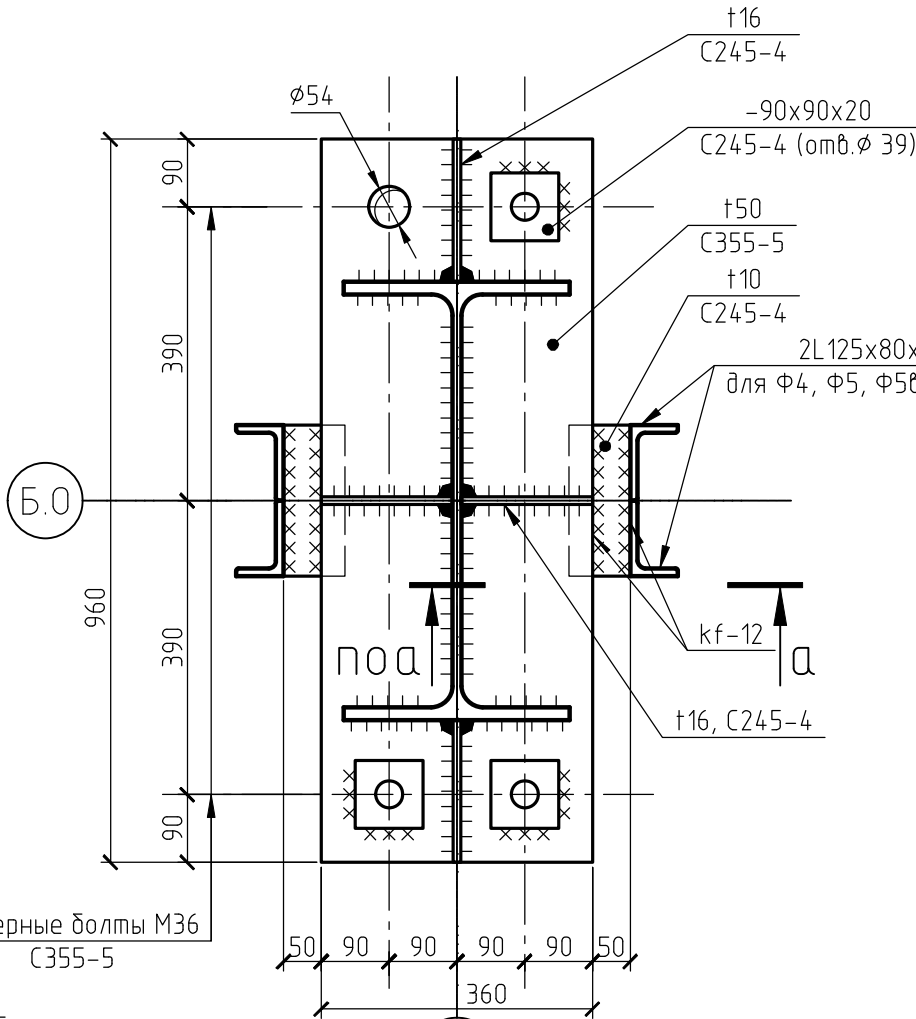
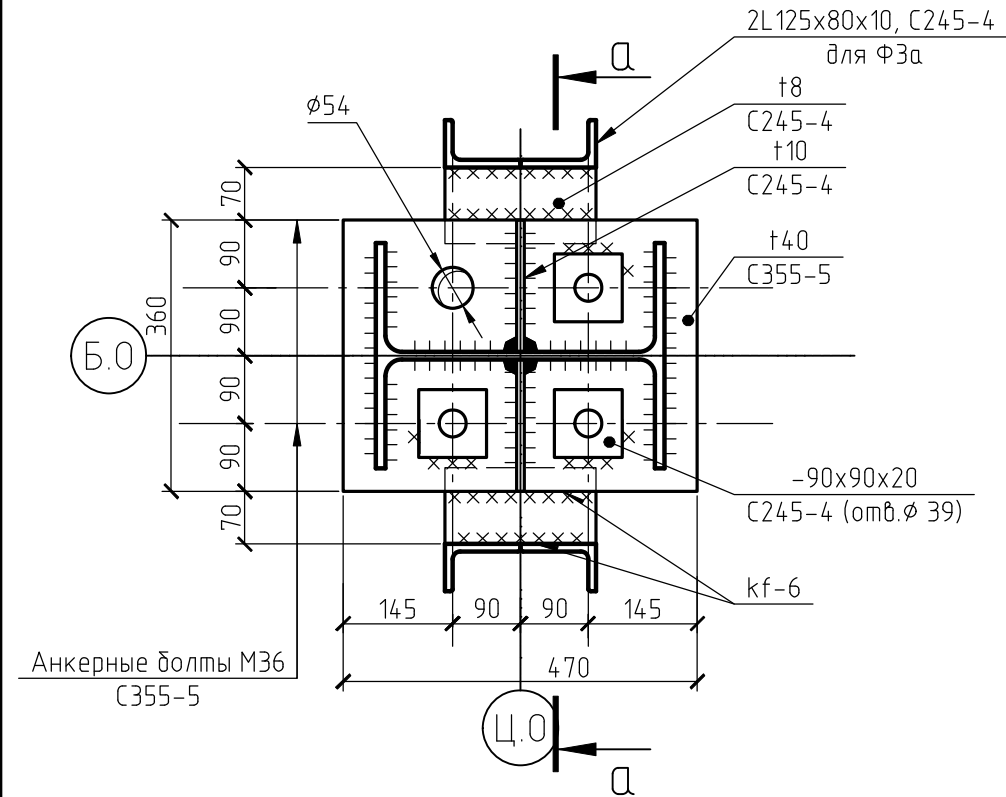
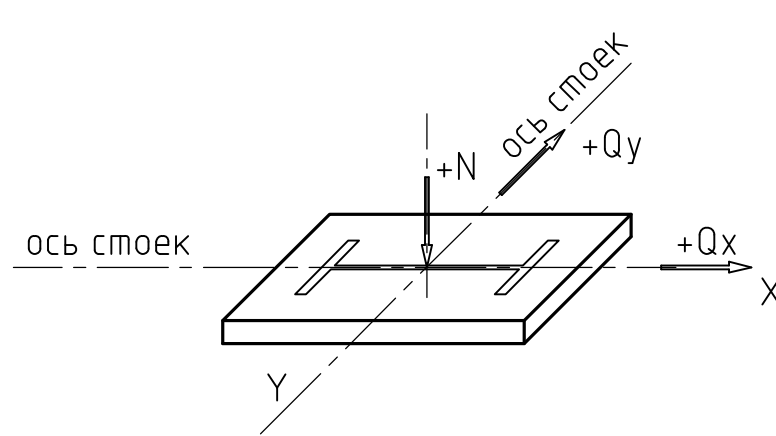


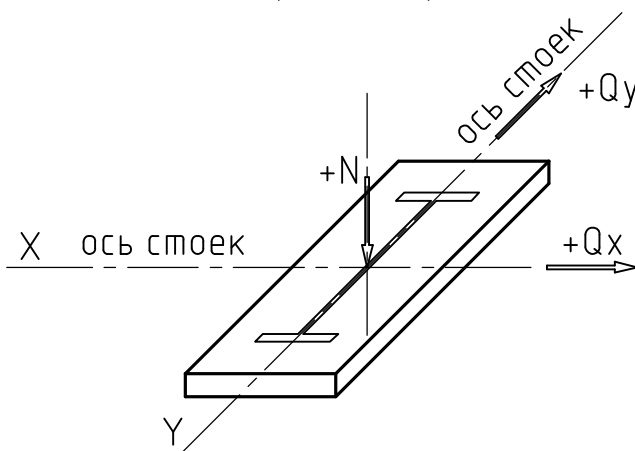
Таблица расчетных нагрузок на фундаменты между осями 15...23

№ ф-та	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 снегопокрытия	Ветер X (статическая +пульсация)	Ветер Y (статическая +пульсация)	Крановая нагрузка			коммуникации	
													Вертикальная	Торможение X	Торможение Y		
Коэффициент надёжности по нагрузке γ _н		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, тс	15	13,9	48,2 (7,2)		-3,8	48,3		-3,9	2		±45,2				1,6	
Ф1б	N, тс	10,2	11,3	45,8(5,5)		-1,5	48		-1,5	2		±35				1,3	
Ф2/ Ф2б	N, тс	8,7/ 3,8*	8/ 3,5*	46,6 (3,3)/ 8,2*			46,2/ 9,5*			2		±39/ ±30*				1,3/ 0,8*	* в числителе для Ф2, в знаменателе для Ф2б
Ф3	N, тс	12,4	13	45,9 (6,2)		-17,4	47,2		-18	2,5		±52			±0,6	1,6	
Ф3б/ Ф3а	N, тс	12	11,5	46,2 (5,2)	±13	-20	47,2	±14	-19,3	2,5	±15,5	±52			±0,6	1,6	
	Qx, тс	±0,5 ^а	±0,2 ^а	±1,5 ^а	±7,2 ^а		±1,3 ^а	±8,2 ^а		±1,6 ^а	±8,4 ^а						^а только для Ф3а
Ф4	N, тс	50,7	24,9	27 (7,1)		3,8	30,7		3,9	35,8		±45,2				1	
	Qy, тс	±0,6	±0,3	±2,6		-1,6	±2,9		-1,6/	±1,4		±16,5					
	Mx, тс·м	±2,4	±1,0	±2,5		-0,7	±2,5		-0,7	±0,5		±7,3					
Ф4б/ Ф4в	N, тс	36,7/ 33*	18,1/ 15,8*	21,4 (6) / 15,2 (9)*		1,5/ -*	25/ 15*		1,5/ -*	27/ 22*		±35/ ±16*				0,7/ 0,7*	
	Qy, тс	±0,5/ ±0,6*	±0,3/ ±0,5*	±1,0/ ±1,0*		-1,0/ -*	±1,0/ ±1,0*		-1,0/ -*	±0,6 / ±0,6*		±14,5/ ±7*					* в числителе для Ф4б, в знаменателе для Ф4в
	Mx, тс·м	±1,0/ ±1,8*	±0,7/ ±1,3*	±2,2/ ±3*	- / ±3*	-0,7/ -0,7*	±2,2/ ±3*	- / ±3*	-0,7/ -0,7*	±0,5/ ±1,7*		±5,5/ ±25*					
Ф5/ Ф5б	N, тс	31,2/ 17,1*	12,3/ 6,4*	17,7 (4)/ 12*			20,1/ 12,5*			19,7 / 11(3,4)*		±39/ ±30				1	
	Qy, тс	±0,3	±0,2	±2,3/ ±0,3*			±2,5/ ±0,5*			±0,4/ ±1,2*		±14,5/ ±11,0*					* в числителе для Ф5, в знаменателе для Ф5б
	Mx, тс·м	±1,5	±0,7	±2,1/ ±0,6*			±2,6/ 0,7*			±0,3/ ±0,6*		±6,6/ ±4,5*					
Ф7б	N, тс	26,8	11,7	7,7			11			5,7 (12,5)						1	
Ф9/ Ф9б	N, тс	27/ 11*	10,9/ 5*	5,1/ 10*			7,4/ 11*			7,5/ 3,0 (10)*						1,3/ 0,6*	* в числителе для Ф9, в знаменателе для Ф9б
Ф13	N, тс	57,5	30,4	24,7 (6,2)		17,4	29,3		18	30		±52			±0,6	1,3	
	Qy, тс	±0,6	±0,3	±1,4		-10,9	±1,5		-11,1	±1,0		±25,0			±0,4		
	Mx, тс·м	±1,2	±0,9	±2,1		-4,6	±2,1		-4,7	±0,7		±10,8					
Ф13а / Ф13б	N, тс	51,2/ 47,3*	30,0/ 25,2*	24,7 (3)	±13,5	20	29,3	±17,5	19,3	24,5	±30,6	±52			±0,6	1,3	* в числителе для Ф13а, в знаменателе для Ф13б
	Qx, тс	±0,9 ^а	±0,4 ^а	±0,8 ^а	±5,5 ^а		±1,3 ^а	±6,8 ^а		±0,8 ^а	±11,5 ^а						^а только для Ф13а
	Qy, тс	±0,4	±0,3	±1,4		-11,5	±1,5		-11,1	±1,2		±25,0			±0,4		
	Mx, тс·м	±1,2	±0,9	±2,1		-4,9	±2,1		-4,7	±0,7		±10,8					
Ф14	N, тс	46	22	11,2			15,9			12,4						1,3	
Ф15	N, тс	12,5	5,4	2			3			4,2						1	
Ф16/ Ф16а	N, тс	89	49,7/ 62,2*	23/ 12,2*	±8,3		24/ 15,1*	±11,8*		16,6(27)	±19,5/ ±3,5*	- / ±15*	9,5	±0,6		1,1	* в числителе для Ф16, в знаменателе для Ф16а
	Qx, тс	±0,6 ^а	±0,8 ^а	±1,3 ^а	±7,8 ^а		±1,4 ^а	±11,4 ^а		±1,0 ^а	±18,4 ^а			±0,3 ^а			^а только для Ф16а
Ф17б	N, тс	56	32,4	6,7	±6,0		12	±3		10,6 (14,9)	±19,5*	±8	7,9	±1		1,1	
Ф18/ Ф18а	N, тс	22,2/ 39,5*	15,3/ 26,3*	- / 11,0*	±1,5		- / 11,6*	±1,6		5,1 (8,5)	±7,0/ ±21,0*	±10/ ±14*	6,6	±0,5			* в числителе для Ф18, в знаменателе для Ф18а
	Qx, тс			±0,5 ^а	±2,3 ^а		±0,5 ^а	±1,4 ^а		±0,3 ^а	±11,2 ^а			±0,3 ^а			^а только для Ф18а
Ф19	N, тс	53	41,3	12,8	±1,5		13,7	±1,5		7,9	±13,0		7,5	±0,5			

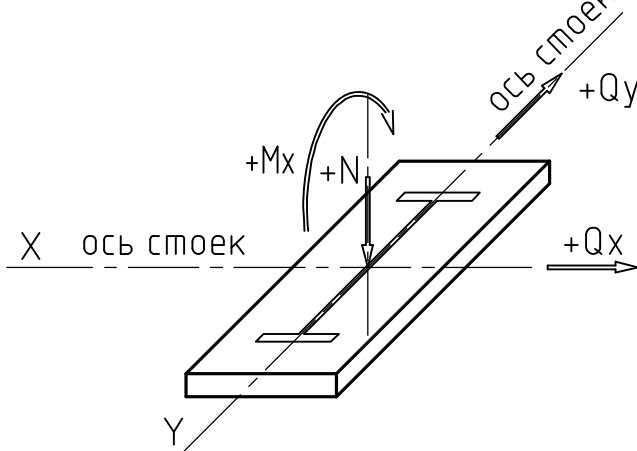
Положительные направления расчетных усилий для Ф1, Ф1б, Ф2, Ф2б, Ф3, Ф3а, Ф3б, Ф7б, Ф9, Ф9б, Ф14, Ф15



Положительные направления расчетных усилий для Ф16, Ф16а, Ф17б, Ф18, Ф18а, Ф19



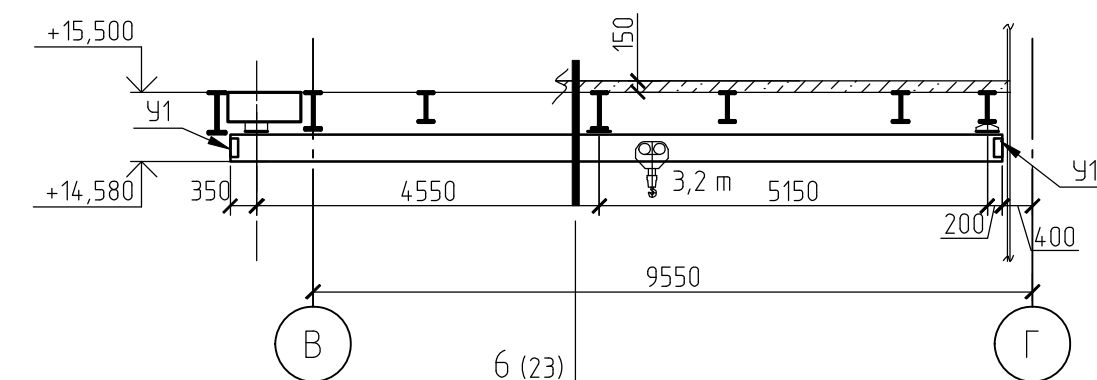
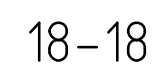
Положительные направления расчетных усилий для Ф4, Ф4б, Ф5, Ф5б, Ф13, Ф13а, Ф13б, Ф4б



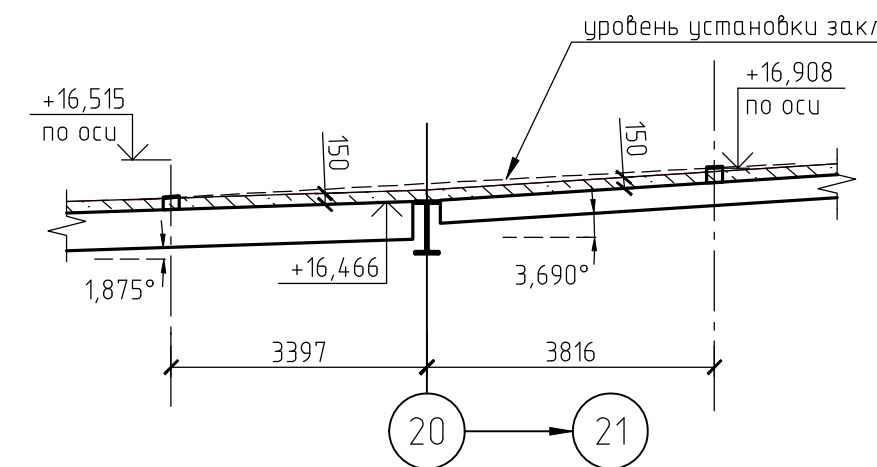
- Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012, 24379.1-2012. Резьбу нарезать от верха фундамента.
- На каждый анкерный болт заказывать 3 гайки и 2 шайбы.
- Знак (+) соответствует направления сил на схеме нагрузок.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка 3,65 в Балтийской системе высот 1977г.
- Сварные швы, прикрепляющие колонны и ребра к опорной плите, выполнять с раздельной кромок.
- Нагрузки от оборудования рабочий режим и аварийный режим взаимоисключающие.
- Толщина бетонной подливки 80мм.

					1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3				
1	Зам.	18.11.23	Подп.	09.23	Терминал по переалке 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	Станд.	Лист	Листов
Разраб.	Парфенова			09.23			Р	2	
Гл. спец.	Тентлер					Схема расположения баз колонн на отм. +0,180 между осями 15...23. Нагрузки на фундаменты	МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.	Горюнов								
Нач. отд.	Станкевич								

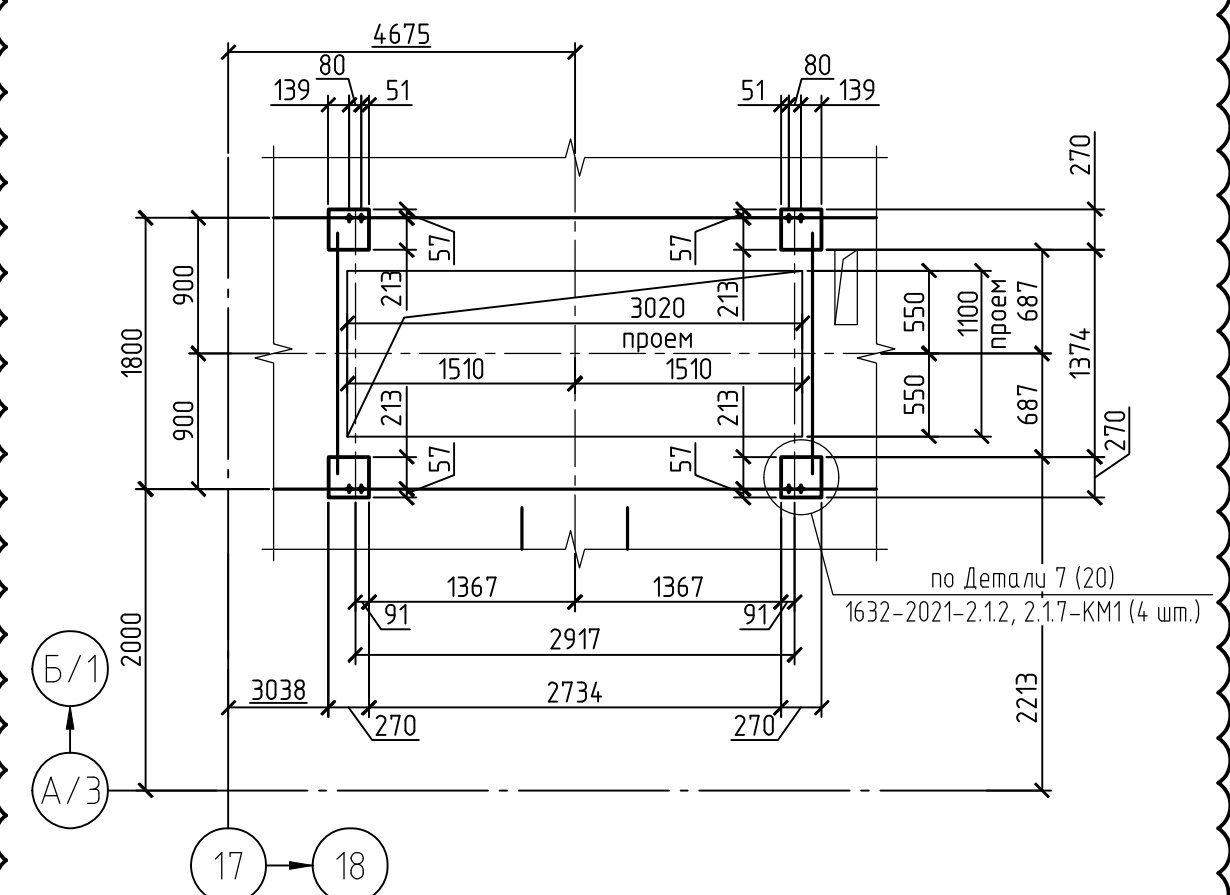
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
			Согласовано		

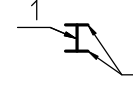
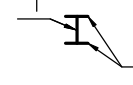
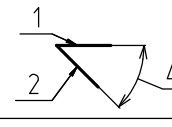


19-19



Фрагмент 1
Схема расположения закладных деталей
аспирационной установки между осями
17-18 и А/З-Б/1 на отм.+15,500



Код детали	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс	М тс н		
/ Б1б	И		И70Б1	43/ 22			С355-5	см. п.п.1
/ Б2а	И		И50У1	29/ 22	±18/ -		С255-4	см. п.п.1
/ Б3а	И		И55Б1	19			С255-4	см. п.п.1
/ Б4а	И		И50Б1	10,4			С255-4	см. п.п.1
/ Б4б	И		И50Б1	21			С255-4	см. п.п.1
/ Б5а	И		И40Б1	14/ 8			С255-4	см. п.п.1
/ Б6	И		И35Б1	9			С255-4	
/ Б7а	И		И30Б1	7 / 4			С255-4	см. п.п.1
/ Б9	Е		Е22П	3,5			С245-4	
/ Б10	Е		Е16П				С245-4	
/ Б1а		1	-660х12	50			С355-5	см. п.п.1
		2	-300х18				С355-5	
/ Б12	И		И60Б1	23			С255-4	
/ Б13		1	-400х10	15			С245-4	
		2	-260х18				С255-4	
/ Б17	Е		Е24П	9			С245-4	
/ БР1	И		И50У1	22	±5	±26	С255-4	Момент только по оси Г
/ БР1	И		И36М	5,4			С255-5	
/ Ч1	Л		Л100х7				С245-4	
/ Г2	Л		Л125х8		±10		С245-4	
/ Р2		1	И25Б1	3	3		С255-4	
		2	Л75х6		-4,5		С245-4	
а		1	-200х10				С245-4	
		2	-250х8				С245-4	
б	Л		Л75х6				С245-4	
Н1			руф. т4				С235	см. п.п.4, 5
Д1	сложный, по Детали 1(16), №32-2021-213-КМ							
Д2	сложный, по Детали 2(19) №32-2021-212, 2.17-КМ1							
Д1	а		а120х5				С245-4	

- Для балок с условным обозначением "а" и "б" продольные связи указаны на схемах расположения балок и на продольных разрезах 1-14-а и 1-14-б. В балках Б2 стандартной ребра 110П(24х45) в местах установки связи 31П.
- Выполнить анкеровку железобетонных перекрытий к стальным балкам с шагом не более 1 м, для балок привязных и конечных стальных кондукторов не более 0,5 м.
- Минимальные усилия крепления элементов связи:
- Настил: вальцовый профлист шириной 420-700/200.
- При пролете настила более 850мм, стандартной ребра 80Пх45х380.
- элементы "а" - вальцовый балки.
- Конструктивные решения крепления балок перекрытия и покрытия выполнять по серии 2.402-7.1.
- Конструктивные решения крепления балок пиле подвешенного транспорта к несущим конструкциям выполнять по серии 2.402-7.1.
- Наклонных чашек крепления указывать по горизонтали.
- Настил по оси 14 не менее, величина нахлеста на балку по оси 14 - 140мм.
- В крайних узлах крепления указывать по вертикали.
- В местах установки стандартной связи 110П(24х45) для крепления ограждений ОЗ 2 О 2*, для ограждений ОЗ 2а предусматривать опорную поверхность шириной не менее 90 мм.
- По периметру устройства предусматривать закладные для опирания балки шириной 60 мм.
- Все отверстия в перекрытиях заделывать по месту.
- Ведомость элементов ограждения и шпалы см. лист 18.
- По краям ж/б перекрытия предусматривать закладные (шириной 90мм) для крепления факелов.

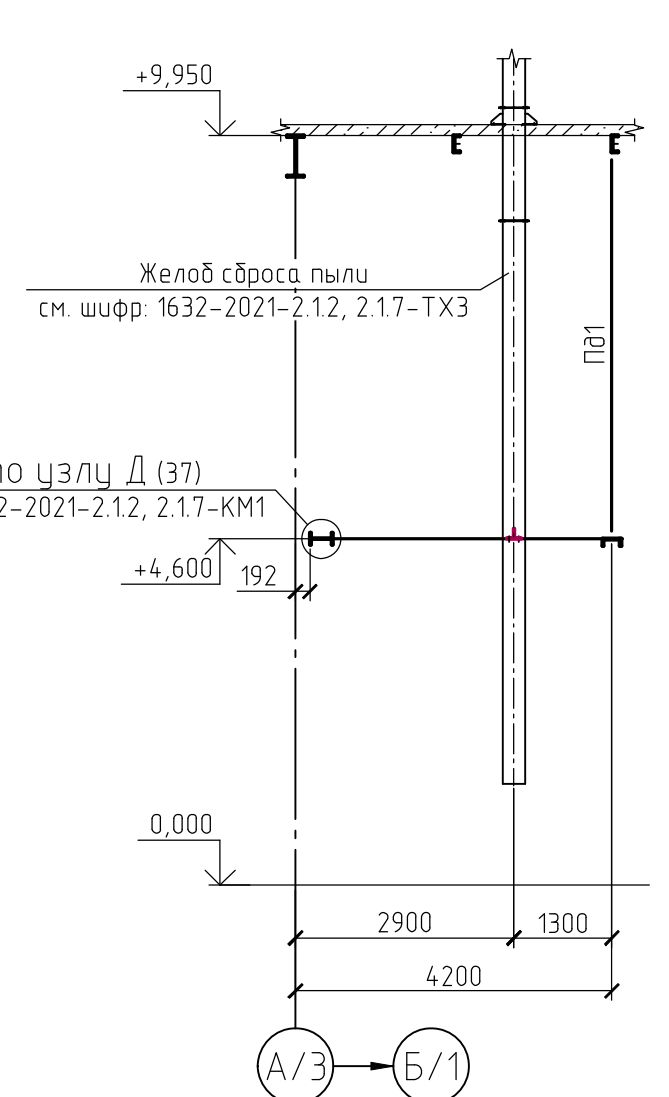
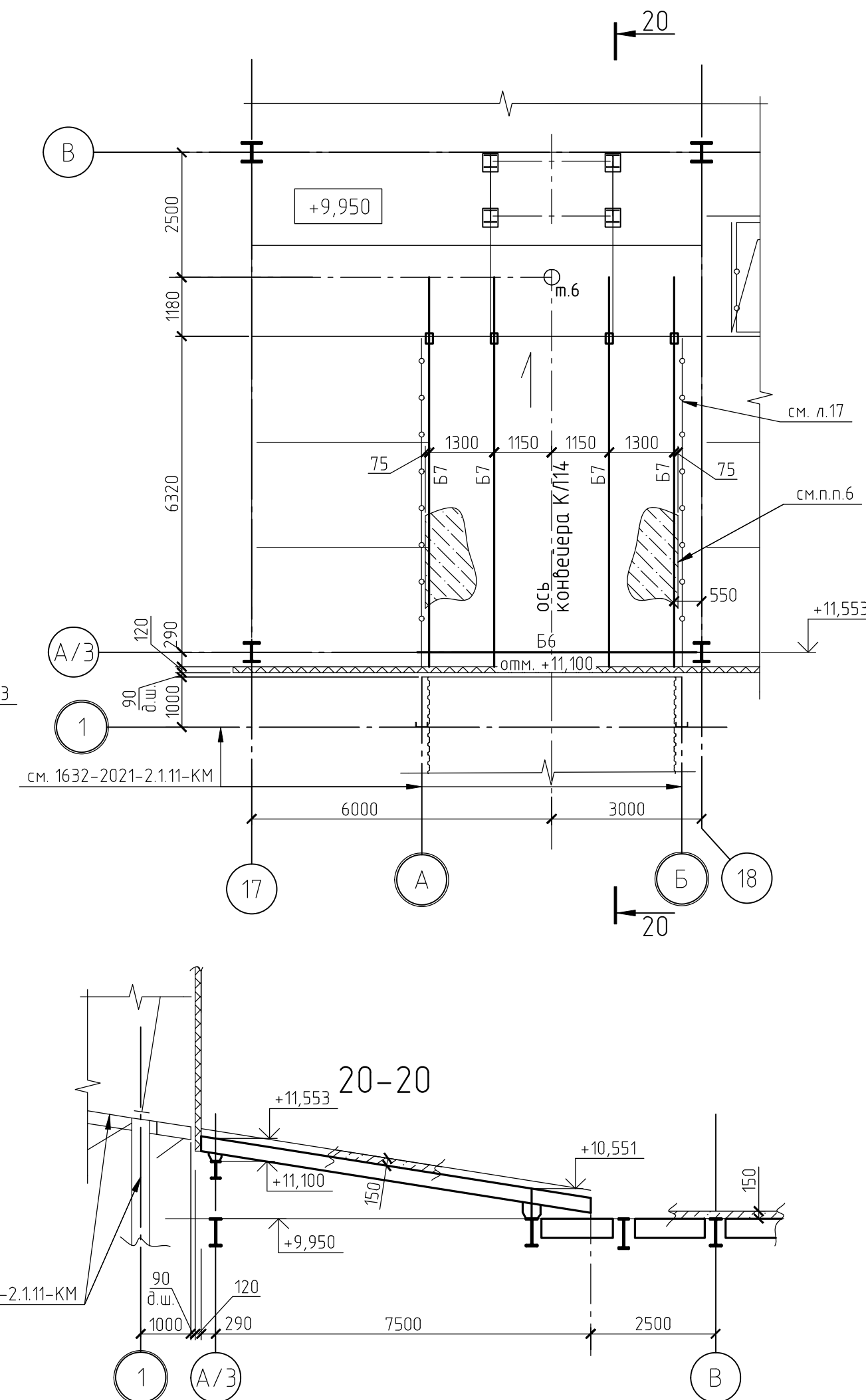
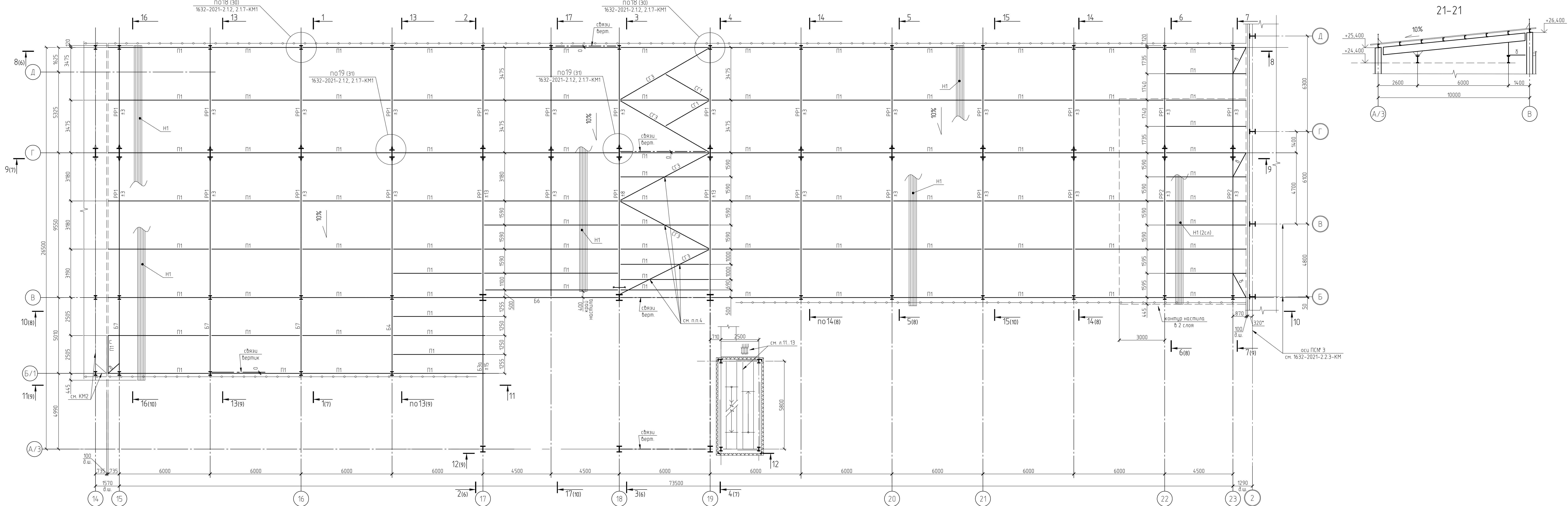
[illegible]

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



- | | | | | | | | | | |
|-----------|---------|-----------|-----------|------------|-------|--|---|------|--------|
| | | | | | | 1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМЗ | | | |
| 1 | | Зам | 1851-5-23 | <i>АК</i> | 09.23 | Терминал по перевалке минеральных удобрений
в морском торговом порту Усть-Луга.
Береговые объекты терминала. | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | |
| Разраб. | | Парфенова | | <i>АК</i> | 09.23 | Конвейерные галереи № 2 и № 7,
в осях 15-23 | Стадия | Лист | Листов |
| Гл. спец. | | Тентлер | | <i>АК</i> | | | Р | 4 | |
| | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | Горюнов | | <i>ГВБ</i> | | Схемы расположения элементов
конструкций перекрытий на отм. +9,950,
с отм. +9,950 до отм. +11,553 |  МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ | | |
| Нач. отд. | | Станкевич | | <i>С</i> | | | | | |

Схема расположения элементов покрытия галереи между осями Б/1 – Д, 15–23



Ведомость элементов (к листу 5)									
Марка элемента	Сечение		Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание		
	Эскиз	Поз.	Состав	А пс	Н пс	М пс м			
П1	Г		С22П				С245-4		
П2	Г		С27П				С245-4		
Б1а	Г		Т55Б1	14			С255-4	см пп1	
Б2а	Г		Т50Б1	11			С255-4	см пп1	
Б3а	Г	1	Т40Ш1	9			С255-4	см пп1	
		2	Т100Х7				С245-4		
Б4	Г		Т35Б1	5,5			С255-4		
Б6	Г		Т60Б1	8			С255-4		
Б7	Г		Т25Б1				С255-4		
PP1	Г		Т50Ш1	14/ 14			С255-4	в значенателе усилия по оси Г	
PP2	Г	1	Т8х(230..450)	8/ 14			С245-4	в значенателе усилия по оси Г	
		2	-250х16				С255-4		
CG1	Г		Т100х7				С245-4		
CG3	Г		Т125х8				С245-4		
CG5	Г		Т100х4				С245-4		
MP1	Г		Т45М	11,1			С355-5		
MP2	Г	1	Т45М	11,1			С355-5		
		2	-200х12				С355-5		
a	Г		Т2,75х6	11,1			С245-4		
b	Г		Т75х6				С245-4		
y1	Г		Т2,100х7				С245-4		
H1			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 проганам (при укладке настила по многоразветной схеме) самонарезающими винтами В5,5х30 через волну с уплотнительной шайбой, к крайним проганам крепить в каждой волне. 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 теплоизоляцию ленту. Монтаж кровельного настила выполнять с монтажом фасонных элементов по комплекту 1632-2021-2.12, 2.17-АР3
- Связи крепить к нижнему поясу проганов.
- Конструктивные решения крепления балок путей подвижного транспорта к несущим конструкциям перекрытия и покрытия выполнять по серии 2.440-2 в.1.
- Конструктивные решения крепления балок путей подвижного транспорта к несущим конструкциям перекрытия и покрытия выполнять по серии 1.426.2-6 выпуск 1/91.

Схема расположения элементов покрытия между осями А/3-В, 17-19

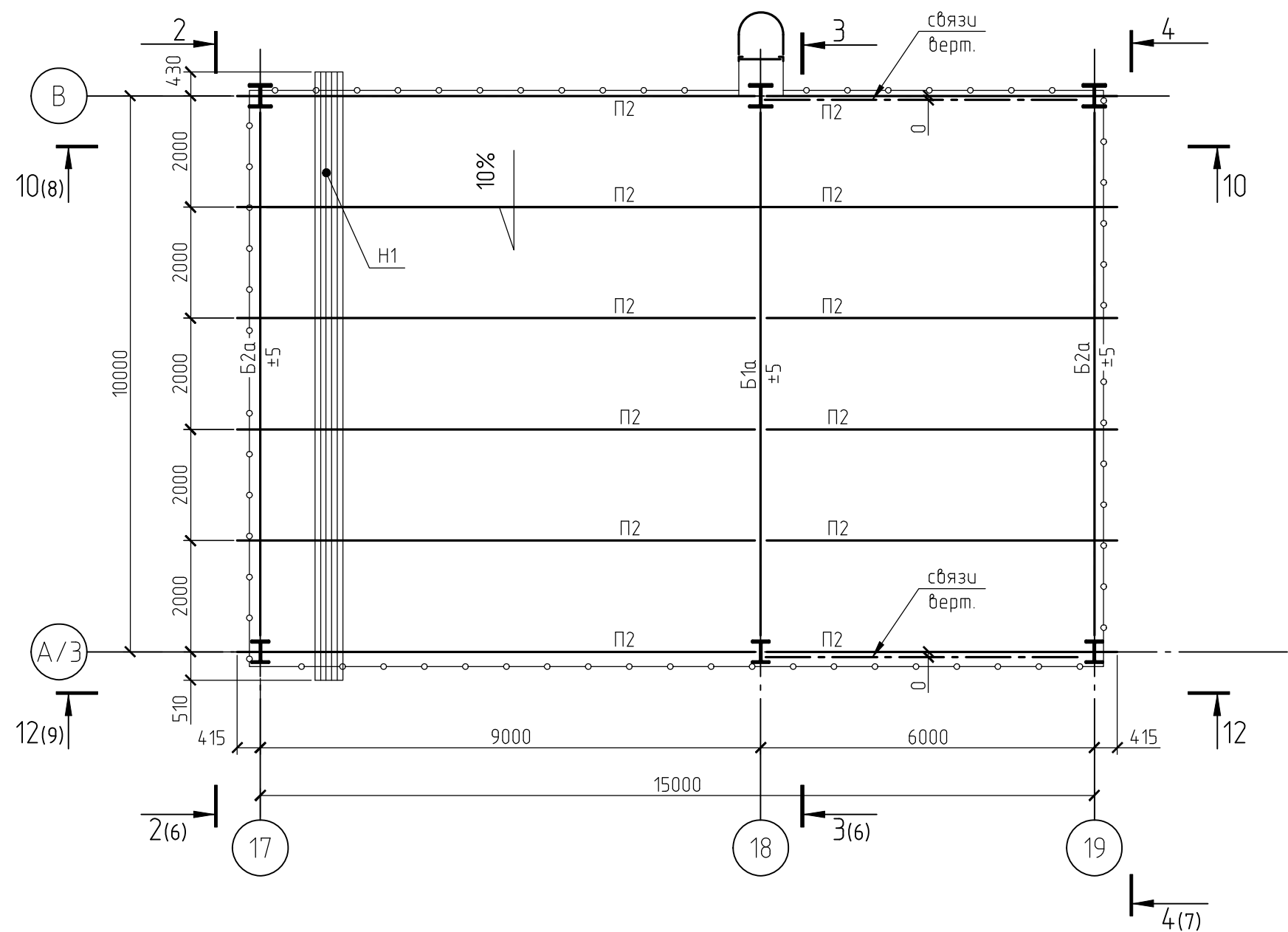
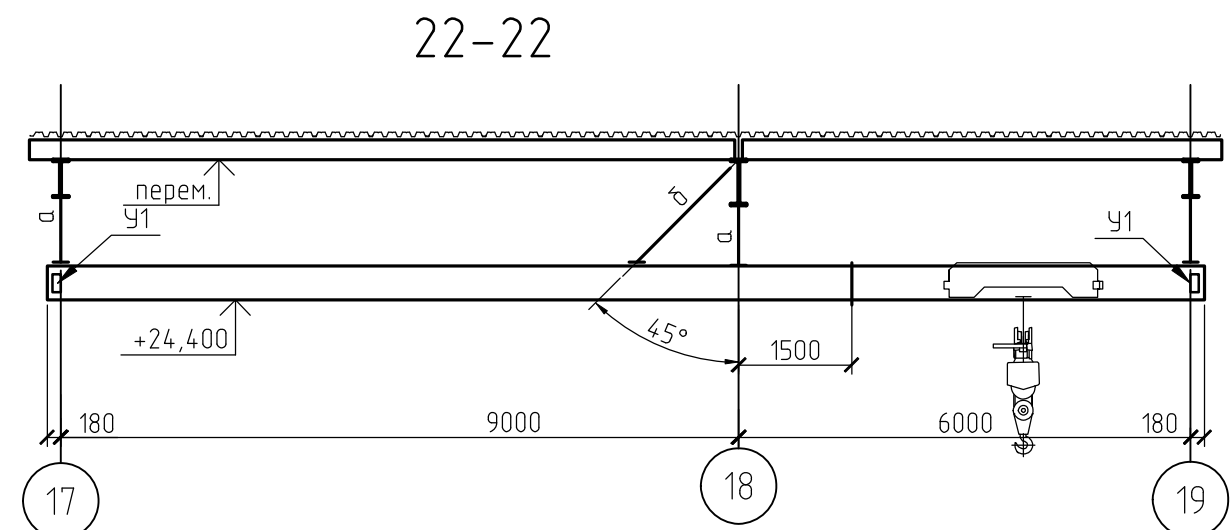
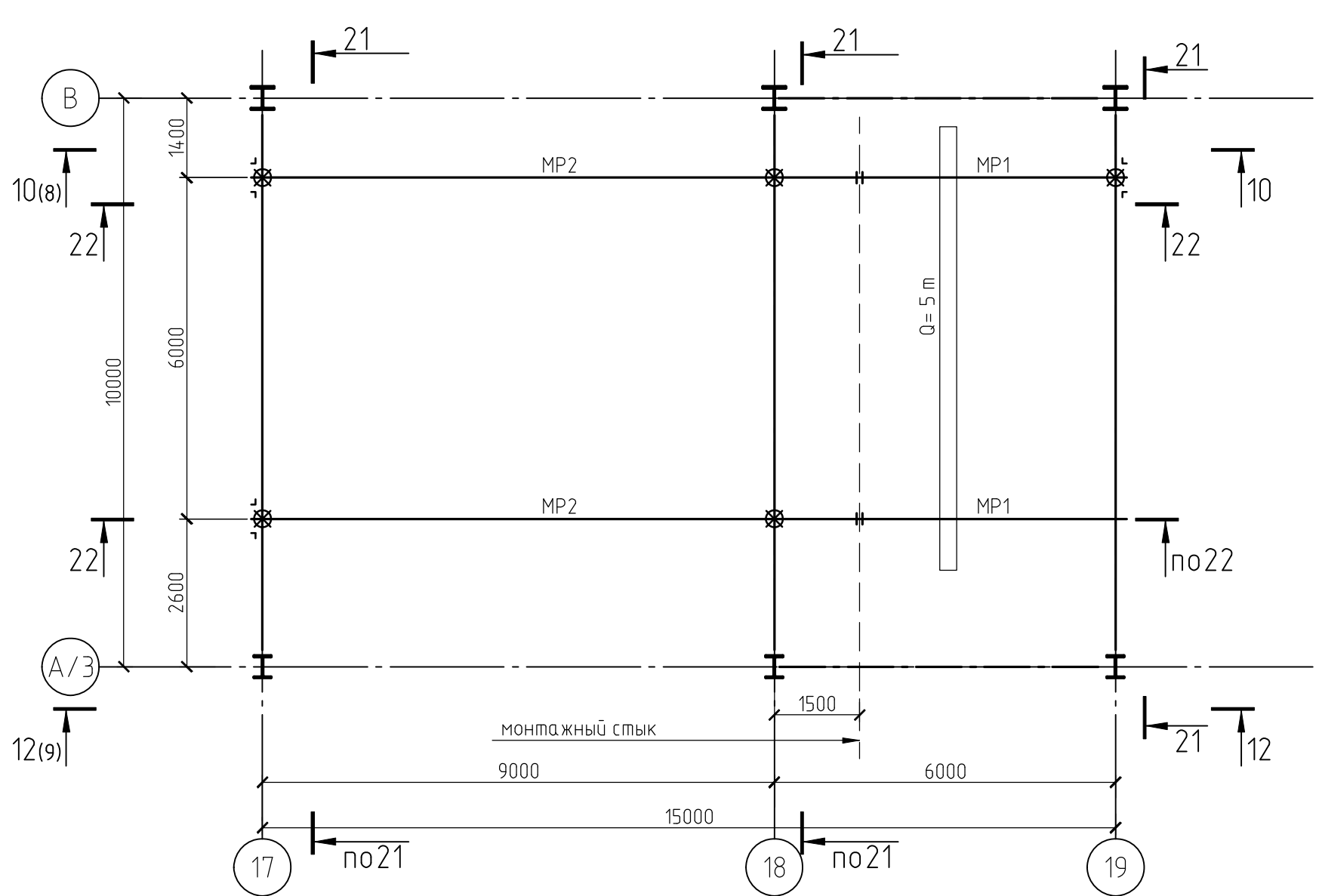
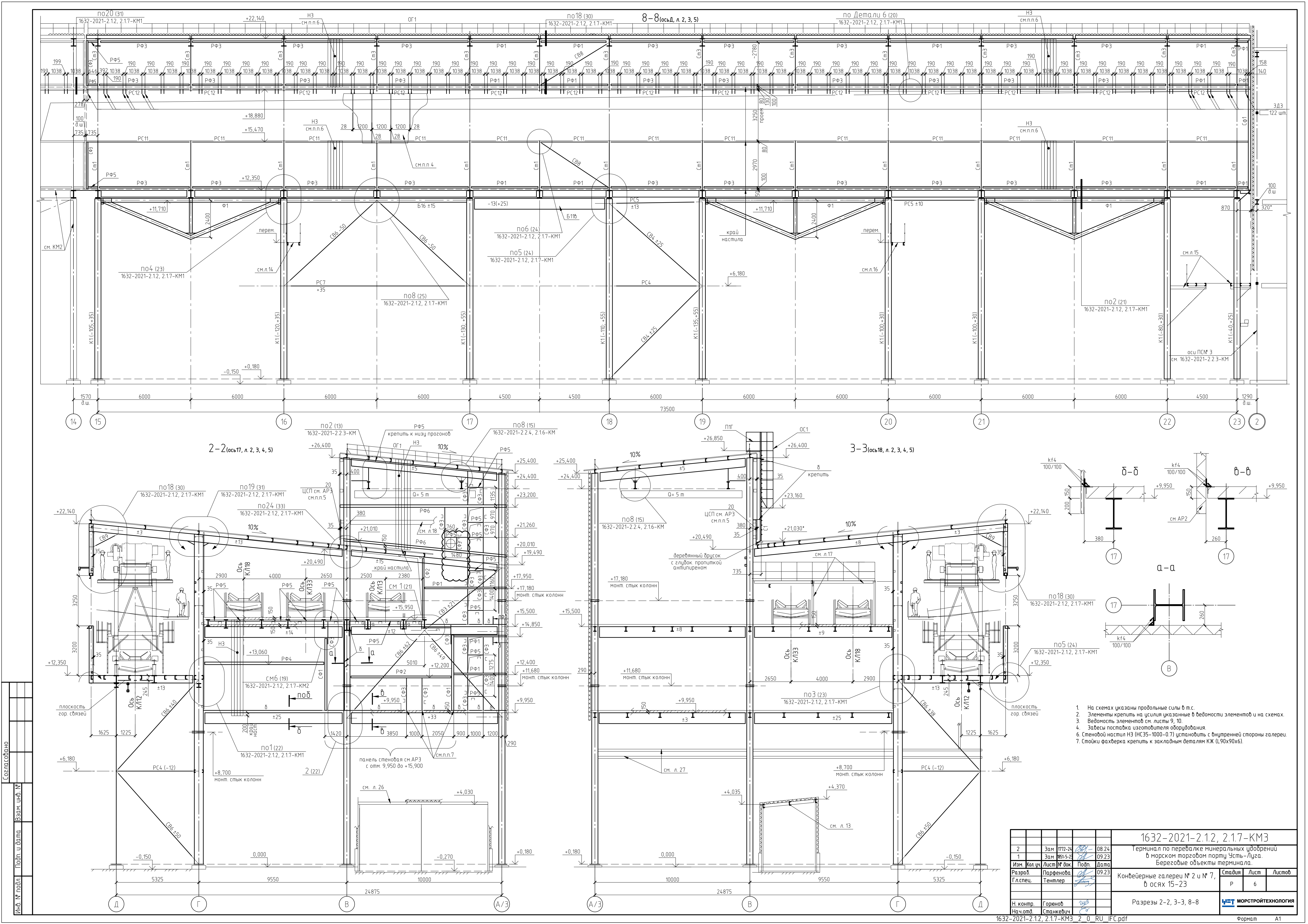


Схема расположения элементов подкрановых балок между осями А/3-В, 17-19, на отм. +24,400

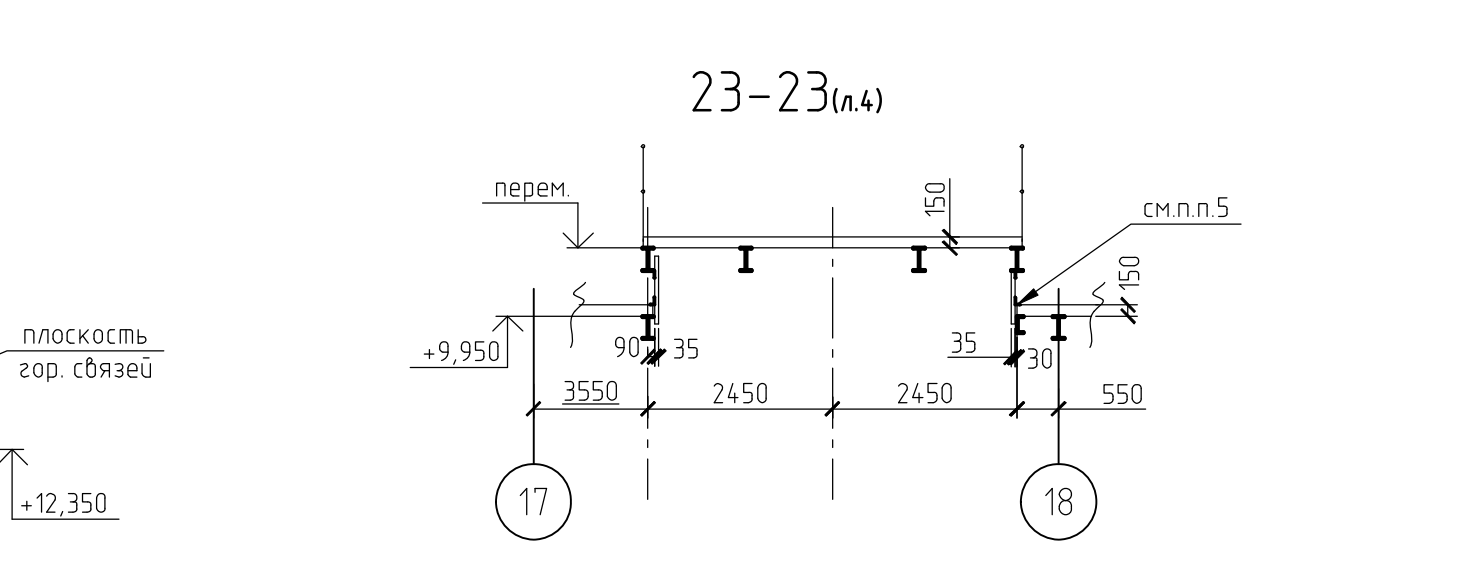
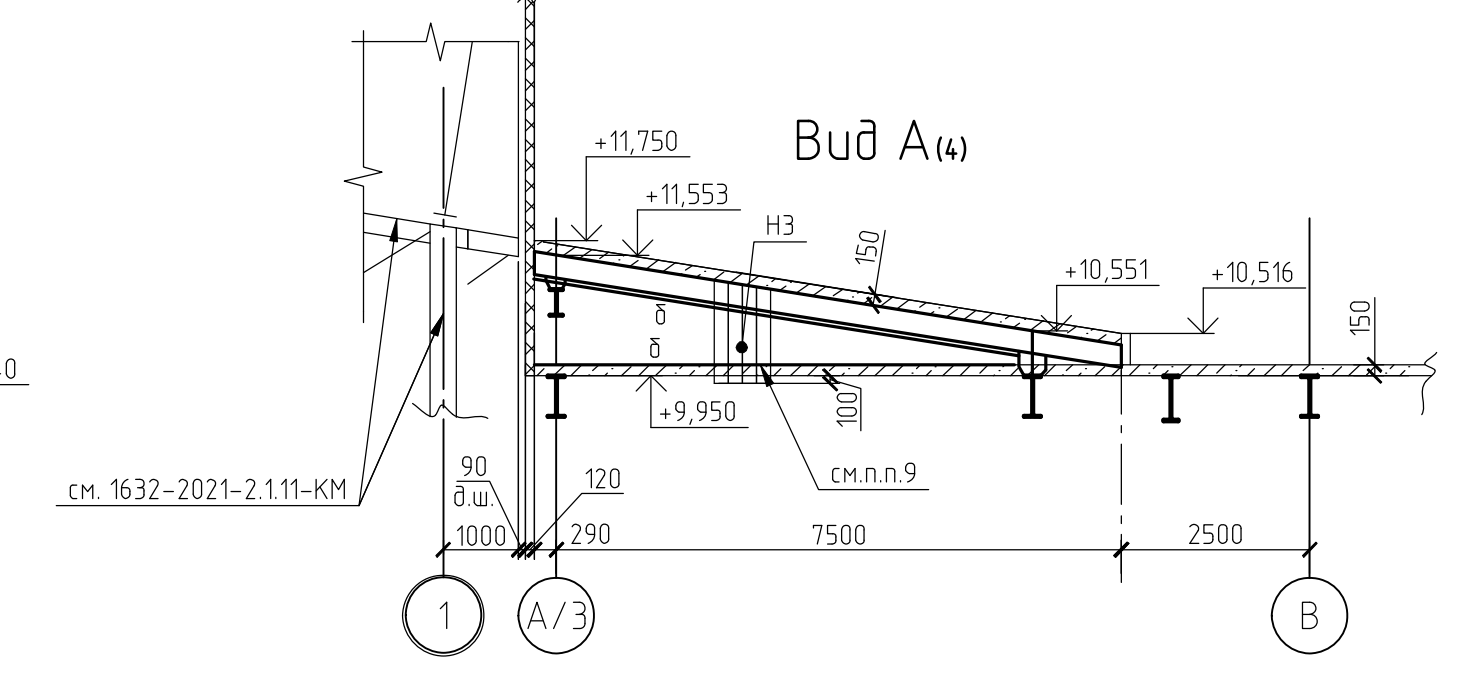
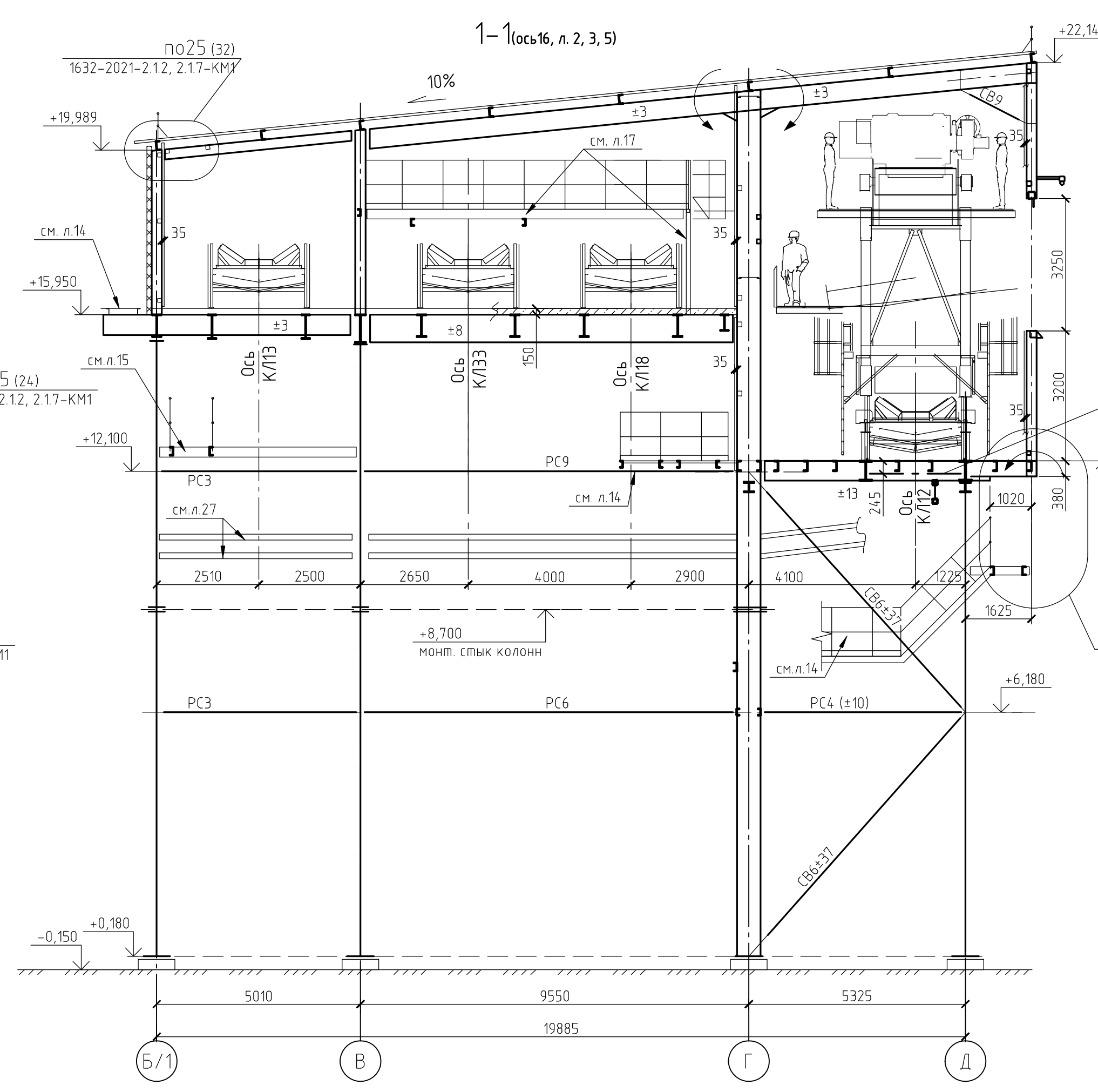
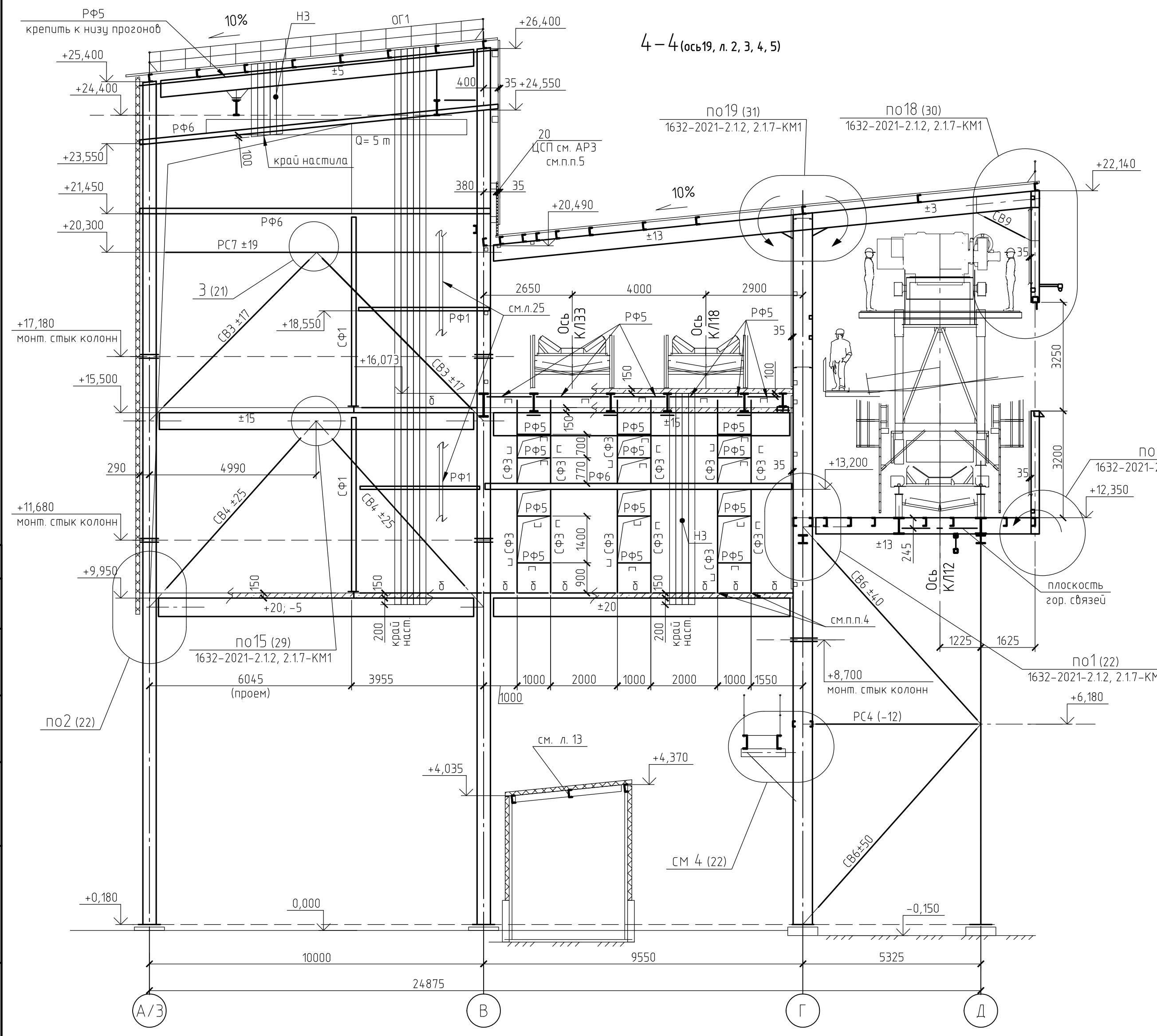
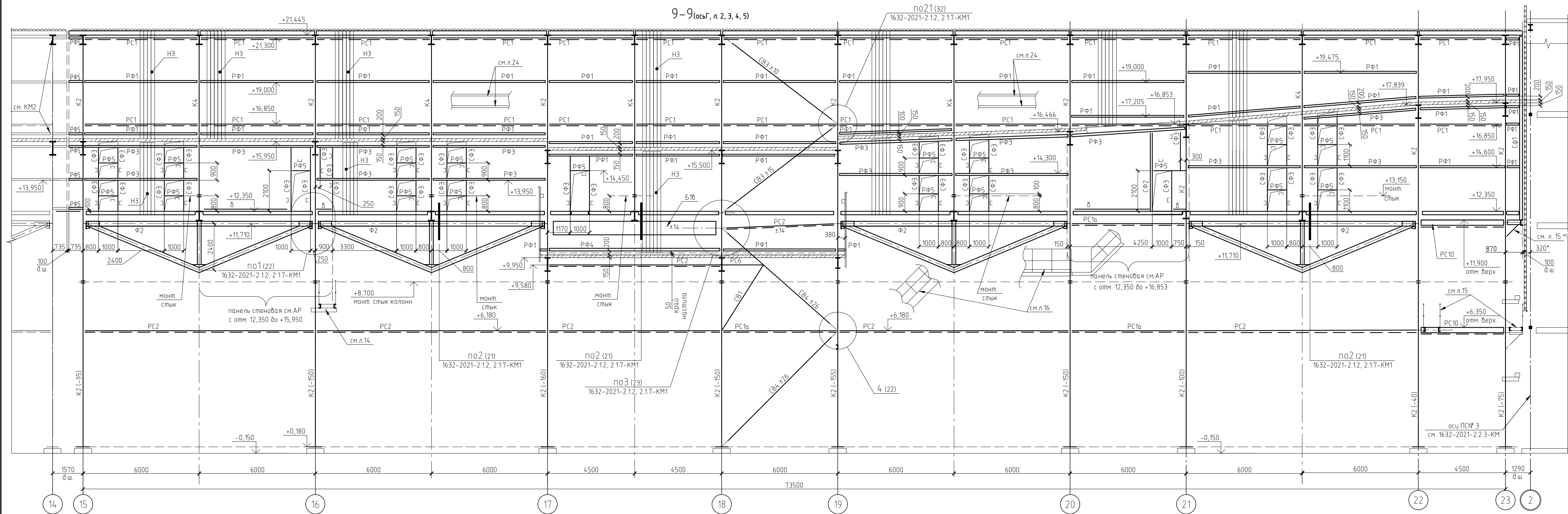


1632-2021-2.12, 2.17-КМ3									
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.									
Изм.	Кол. и	Лист	№ док	Подп.	Дата	Конфейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23		Стадия	Лист
Разраб.	Парфенова	09.23						Р	5
Гл. спец.	Тенглер								
Н. контр.	Горюнов					Схемы расположения элементов покрытия галереи между осями Б/1 – Д, 15-23, между осями А/3-В, 17-19 и подкрановых балок между осями А/3-В, 17-19 на отм. +24,400		МОРПРОТЕХНОЛОГИЯ	
Нач. отд.	Станкевич							Формат А3х	



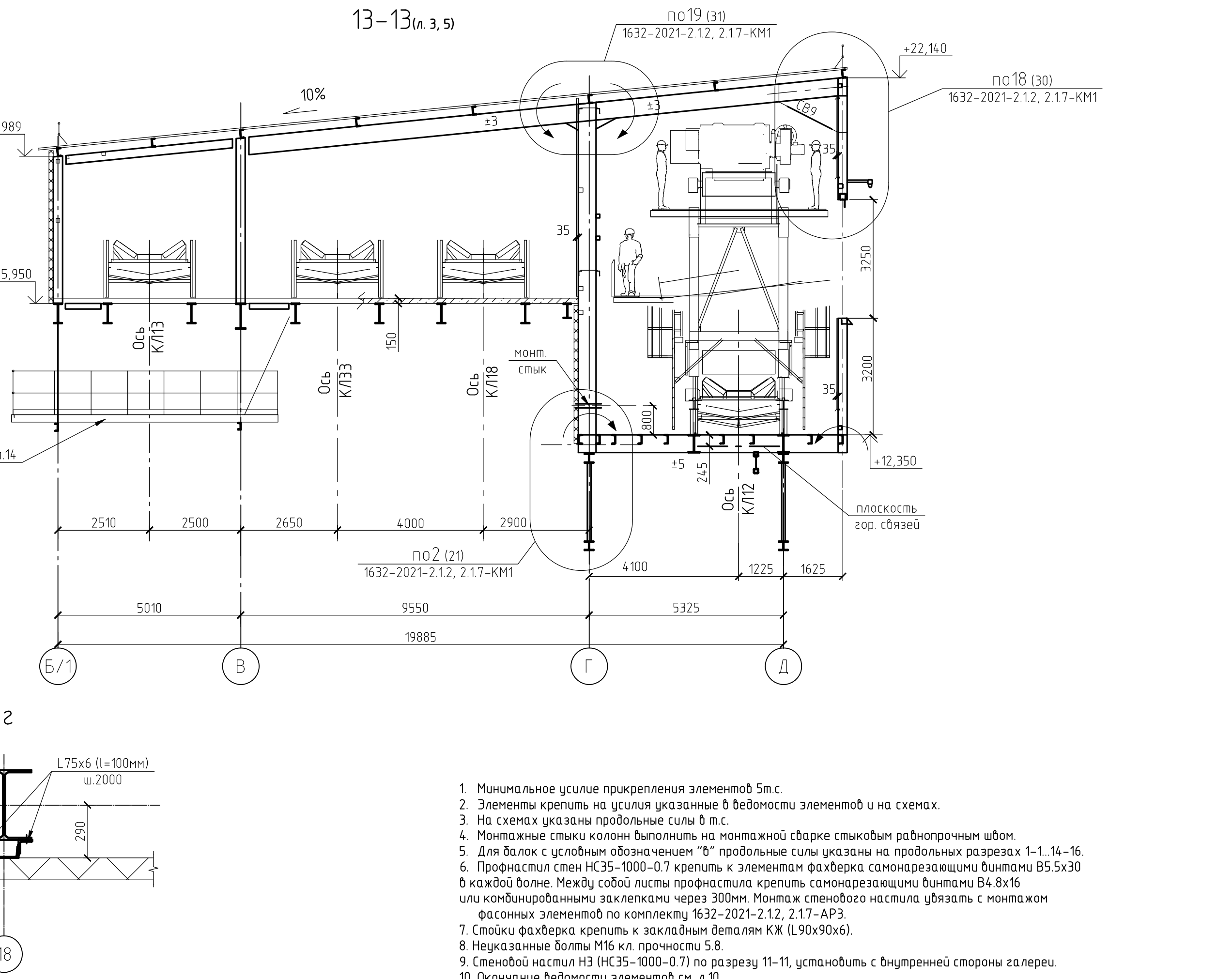
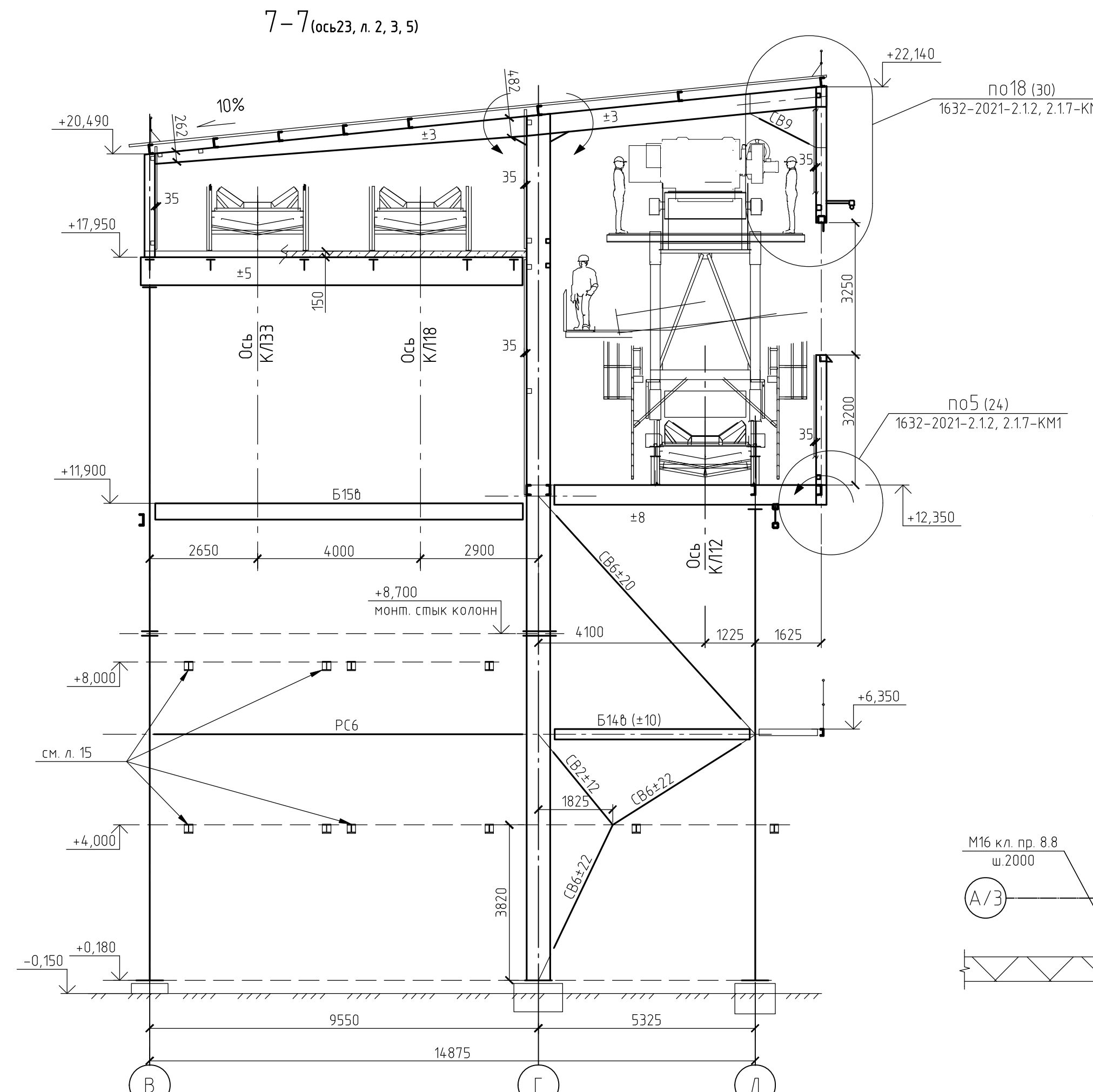
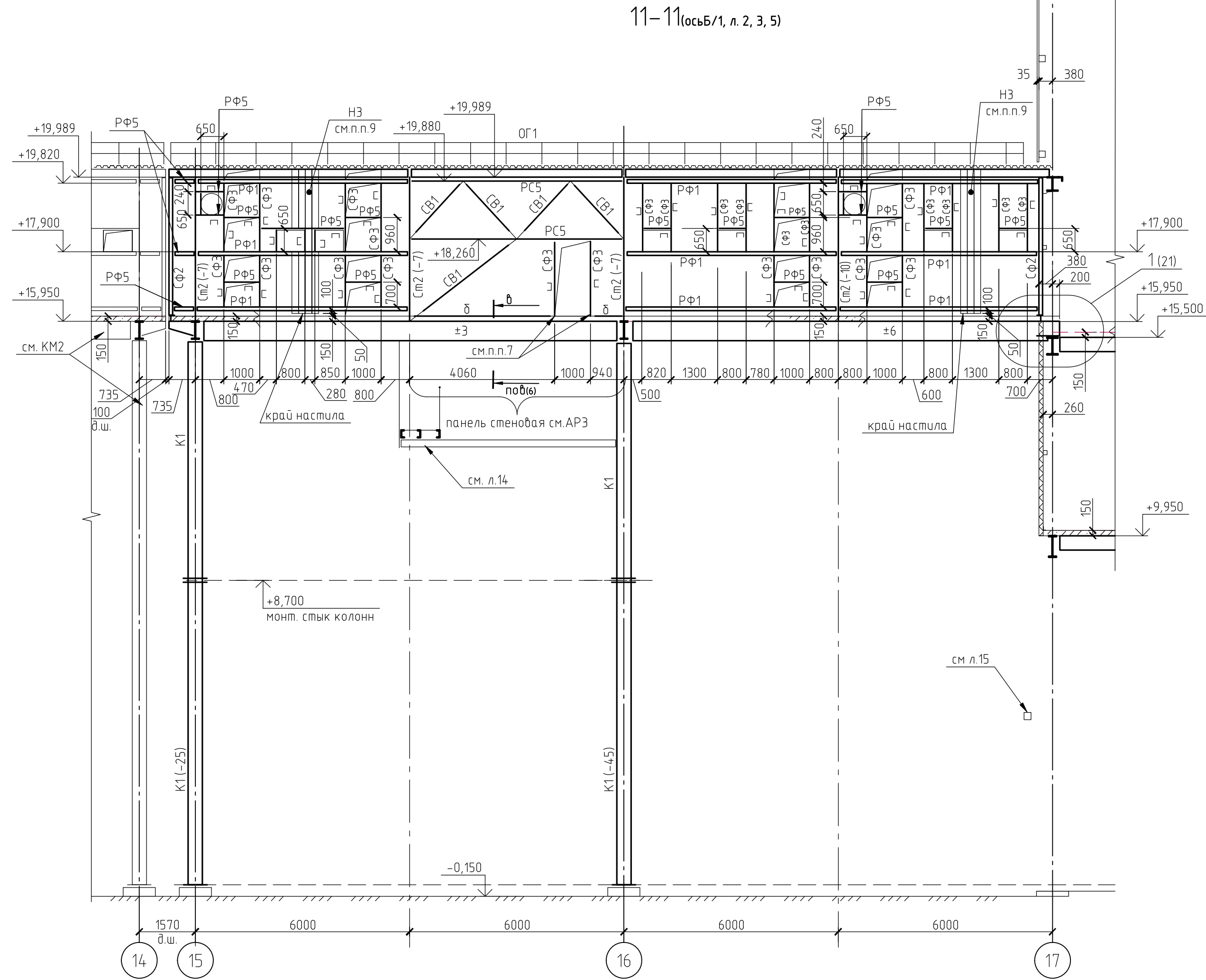
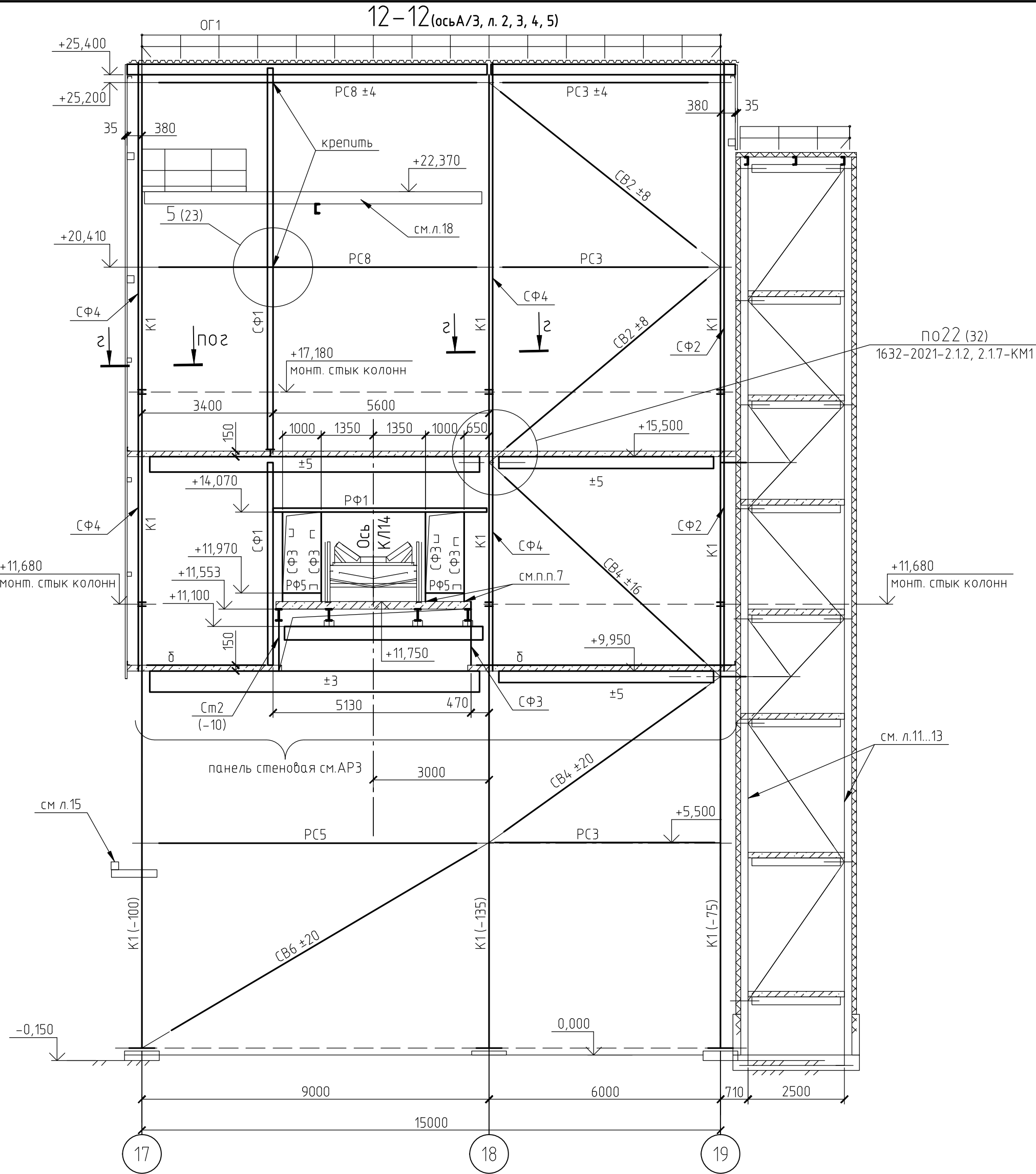
Согласовано	
Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	

1632-2021-2.12, 2.17-КМ3				Терминал по переделке минеральных удобрений в морской торговый порт Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
2	Зам	1772-24	08.24	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23	Стация	Лист
1	Зам	1851-573	09.23		Р	6
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	
Разраб.	Парфенова	09.23				
Гл. спец.	Тентлер					
Н. контр.	Горюнов					
Нач. отд.	Станкевич					



1. На схемах указаны проволочные силы в т.с.
2. Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
3. Ведомость элементов см. листы 9, 10.
4. Стойки фахверка крепить к закладным деталям КЖ (L90x90x6).
5. Элемент фахверка прибавить к закладной детали КЖ (L90x6).

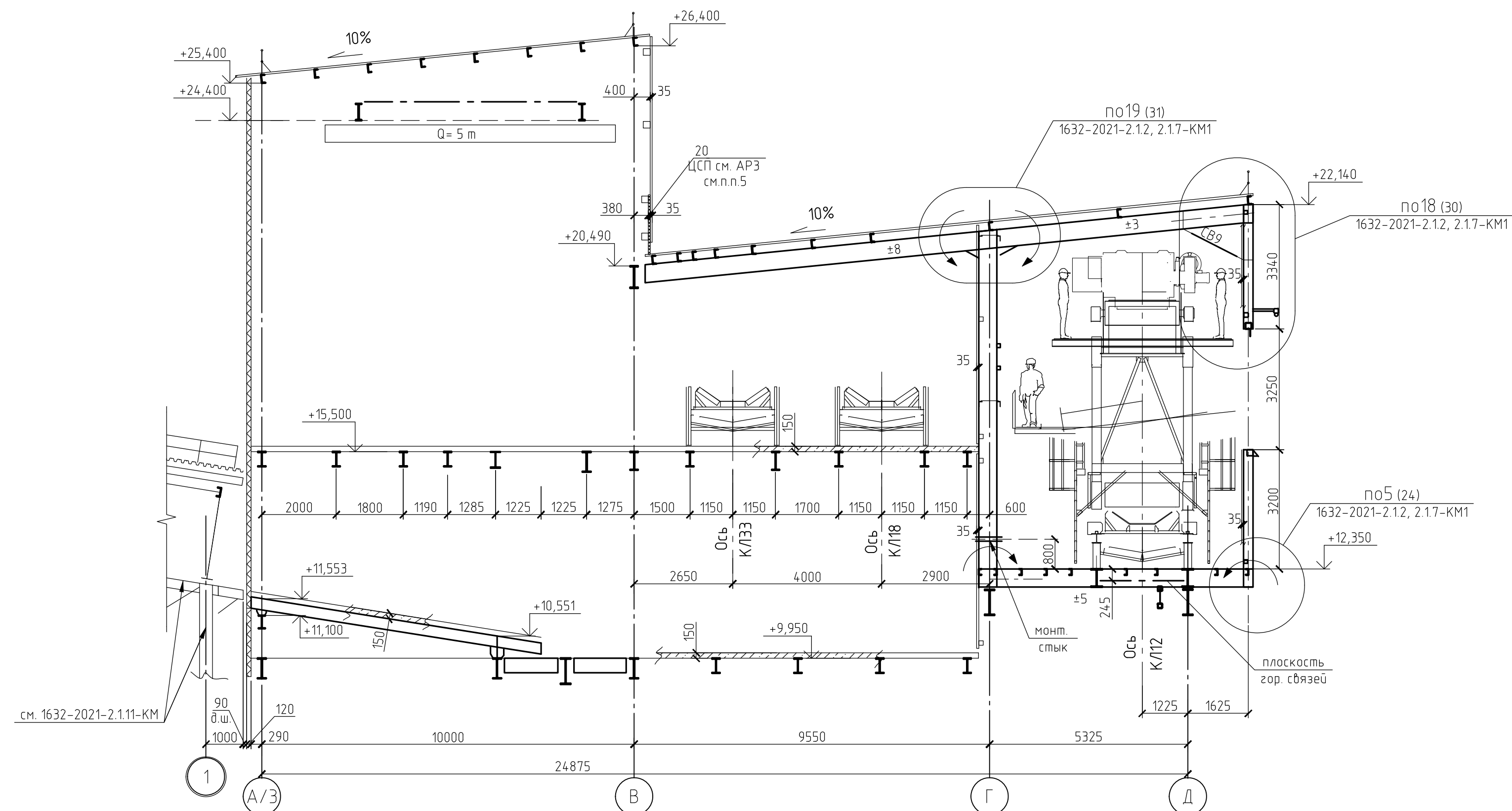
					1632-2021-2.12, 2.17-КМ3					
					Терминал по переделке минеральных удобрений в морской торговый порт Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
1	Зам	09.15-5-23		09.23						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Парфенова			09.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23					
Гл. спец.	Тентлер									
						Студия	Лист	Листов		
						Р	7			
Н. контр.					Горюнов	Разрезы 1-1, 4-4, 9-9, 23-23. Вид А			ИПТ МОСРОЙТЕХНОЛОГИЯ	
Нач. отд.					Станкевич					
2.021.2.12 2.17-КМ3 2.0 РИ ИСР.pdf										
Формат А1										



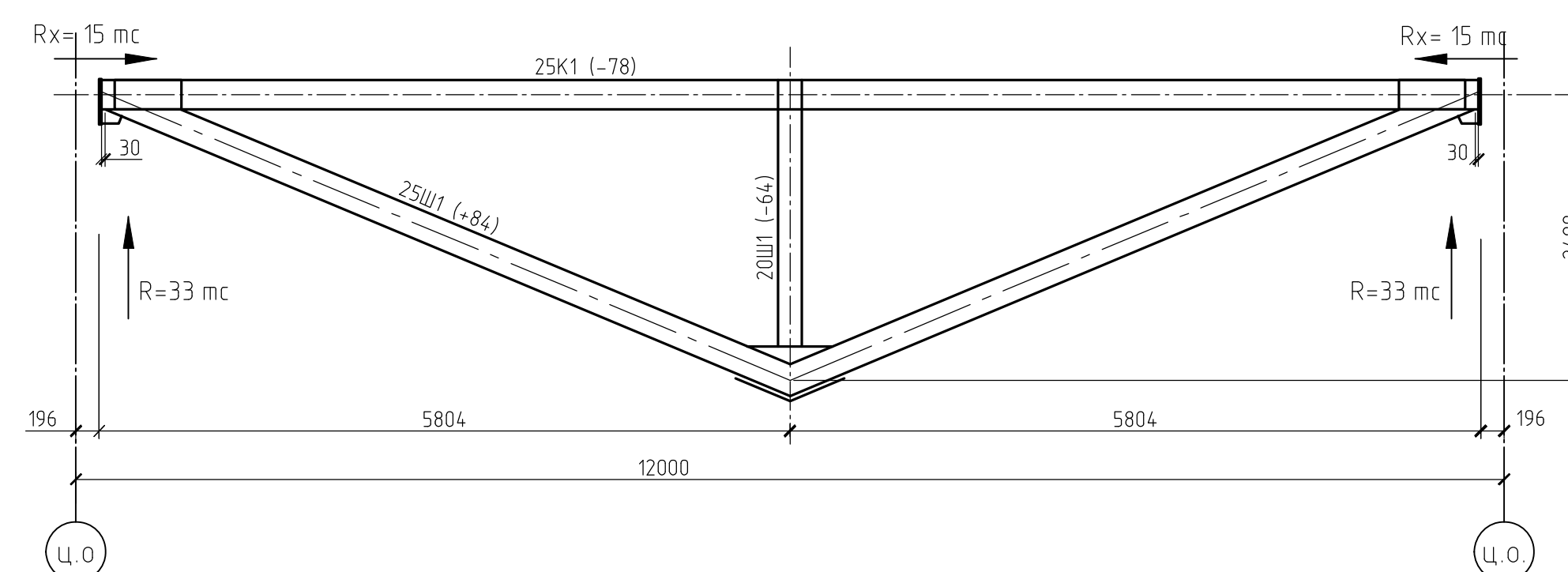
Ведомость элементов начало(к листам 6...10)									
Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание	
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс	М тс м			
К1	И		И40Ш1	см. надрезки на фундаменте			С255-4		
К2	И		И60Ш1	см. надрезки на фундаменте			С255-4		
К3	И		И40К1	см. надрезки на фундаменте			С255-4		
К4	И		И50Ш1	-30	± 26		С255-4		
См1			И25Ш1	± 4	± 1,3	+11(-3)	С255-4		
См2			И25Ш1				С255-4		
СВ1	о		о80х4				С245-4		
СВ2	о		о120х5				С245-4		
СВ3	о		о140х5				С245-4		
СВ4	о		о160х5				С245-4		
СВ5	о		о180х5				С245-4		
СВ6	о		о200х6				С245-4		
СВ7	о		о250х6				С245-4		
СВ8	о		о100х4				С245-4		
PC1, PC1a		1	Л 100х63х8	± 4,5			С245-4	на две ветви	
		2	- 140х10				С245-4	шаг 800	
PC2		1	С 16П				С245-4		
		2	- 140х10				С245-4	шаг 800	
PC3	о		о80х4				С245-4		
PC4	о		о100х4				С245-4		
PC5	о		о120х5				С245-4		
PC6	о		о140х5				С245-4		
PC7	о		о160х5				С245-4		
PC8		1	о120х5				С245-4		
		2	С 27П				С245-4		
PC9	о		о180х5				С245-4		
PC10		1	С 27П	10			С245-4	на две ветви	
		2	- 160х10				С245-4	шаг 1000	
		3	р.ф. t4				С235		
PC11		1	о160х5				С245-4		
		2	Л100х63х8				С245-4		
		3	t4				С235		
		4	t4				С235	шаг 300	
PC12, PC8		1	о160х5				С245-4		
		2	Л 200х125х11				С245-4		
Ф1	сложный см. л. 10						С255-4		
Ф2	сложный см. л. 10						С255-4		
Б10	И		И70Б1	22			С355-5	см. п.п.5	
Б110		1	-660х12	28			С355-5	см. п.п.5	
		2	-300х18				С355-5		
Б140	И		И25Ш1				С255-4		
Б150	И		И40Ш1				С255-4		
Б16	И		И25К1				С255-4		
РФ1	о		о100х4				С245-4		
РФ3	о		о120х5				С245-4		
РФ4	о		о140х5				С245-4		
РФ5	Л		ГнС100х50х4				С245-4		
РФ6	о		о180х5				С245-4		
СФ1	о		о140х5				С245-4		
СФ2	о		о100х4				С245-4		
СФ3	Л		ГнС100х50х4				С245-4		
СФ4	Л		С16П				С245-4		
а	Л		Л 75х6				С245		
б	Л		Л 100х63х8				С245-4		
СВ9	о		о100х4	± 9	± 10,0		С245-4		
См3			И25Ш1		-4(+6,7)		С255-4		

- 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 "Б" продольные силы указаны на продольных разрезах 1-1, 14-16.
- Профнастил стен НС35-1000-0,7 крепить к элементам фанхерка самонарезающими винтами В4.8х16 в каждой волне. Между собой листы профнастила крепить самонарезающими винтами В4.8х16 или комбинированными заклепками через 300мм. Монтаж стенового настила убирать с монтажом фасонных элементов по комплекту 1632-2021-2.12, 2.17-АР3.
- Стойки фанхерка крепить к закладным деталям КЖ (Л90х90х6).
- Неуказанные болты М16 кл. прочности 5.8.
- Стеновой настил НЗ (НС35-1000-0,7) по разрезу 11-11, установить с внутренней стороны галереи.
- Окончание ведомости элементов см. л.10.
- Неуказанные элементы фанхерка СФ3.

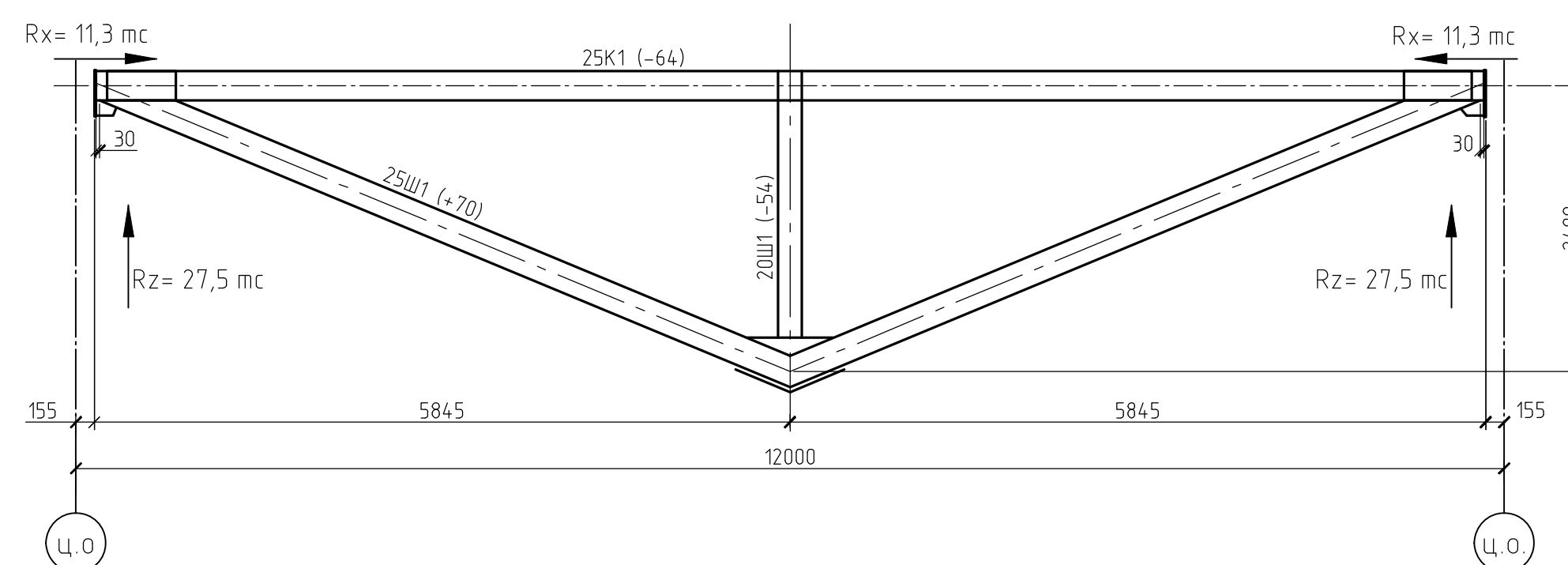
1632-2021-2.12, 2.17-КМ3					
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол. уч.	Зам.	Исп.	Подп.	Дата
Разраб.	Парфенова				09.23
Гл. спец.	Тентлер				09.23
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23					
Разрезы 7-7, 11-11, 13-13					
Н. контр.	Горянов				
Нач. отд.	Станкевич				
1632-2021-2.12, 2.17-КМ3 2 0 RU IFC.pdf					
МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ					
Формат А1					

$17-17_{(n. 3, 5)}$ 

Марка элемента	Сечение		Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс		
С1		1	Л 100х7			C245-4	шаг 300, см. п.п. 5
		2	Ø16				
ОС1		1	-40х4			C235	
ПГ			по серии 1.450.3-7.94.2 выпуск 2			C245-4	
ОГ1		1	Ø16			C235	
		2	Ø16			C235	шаг 750
		3	-50х4			C235	шаг 750
НЗ			НС35-1000-0,7			C235	
ЗДЗ	сложный. по Деталь 6(20) 1632-2021-2.12, 2.17-КМ1						



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



1. На схемах указаны продольные силы в т.с.
2. Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
3. Ведомость элементов см. лист 9.
4. Начало ведомости элементов см. л.9.
5. Крепление стремянок выполнять по типу узла XIV серии 1450.3-6, выпуск 0-3.

								1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМЗ								
								Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском портоблизосте порта Усть-Луга. Береговые объекты терминала.								
1				Зам.	Исх. № 15-23				09.23							
Изм.	Кол. ч.			Лист	№ док.											
Разраб.				Парфенова					09.23							
Гл. спец.				Тентлер												
										Конвейерные галереи № 2 и № 7, Ø осей 15-23			Стандия	Лист	Листов	
													P	10		
										Разрезы 15-15...17-17. Геометрические схемы ферм Ф1, Ф2			 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ			
1632-2021-2.1.2 2.1.7-КМЗ 2 0 RU IFC.pdf																
Формат А1																

Technical drawing of a rectangular structure, likely a component of a machine or vehicle. The drawing shows a central rectangular area with a coordinate system (X, Y) centered within it. The overall dimensions are 10000 (vertical) and 4500 (horizontal). The central area has a width of 2000 and a height of 3400. The distance from the top edge to the top of the central area is 2500, and from the bottom edge to the bottom of the central area is 4000. The distance from the left edge to the left of the central area is 4000, and from the right edge to the right of the central area is 2500. The drawing includes labels for dimensions (10000, 2500, 3400, 4000, 2000, 2500, 4500) and a coordinate system (X, Y). There are also labels for specific points or features: $\Phi 3$ and $+0,180$ are shown near the top and bottom edges. A label "Ось натяжного устройства" (Tensioning device axis) points to a horizontal line on the right side. The drawing is framed by a grid with labels A/3, B, 17, and 18.

[illegible]

$\pm 0,000$ (Ф1, Ф2)
$+0,180$ (Ф3)
$-0,270$ (Ф4...Ф6)
низ опорной плиты

Technical drawing of a reinforced concrete slab with a central column and four edge columns. The drawing shows a plan view of the slab with dimensions and reinforcement details. The central column has a diameter of 360 mm. The slab has a total width of 3200 mm and a total length of 2800 mm. The slab is reinforced with 16 mm diameter bars (C245-4) for the top and bottom reinforcement. The edge columns have a width of 160 mm. The central column has a height of 1400 mm. The slab has a thickness of 140 mm. The drawing also shows the reinforcement layout for the edge columns and the central column. The reinforcement is labeled as 18 C245-4 for the top and bottom reinforcement. The edge columns are labeled as 16 C245-4 for the top and bottom reinforcement. The central column is labeled as 16 C245-4 for the top and bottom reinforcement.

Technical drawing of a rectangular plate with dimensions and mounting details. The plate has overall dimensions of 230x230 mm. The mounting holes are spaced 70 mm from the edges and 160 mm apart. The central hole has a diameter of $\varnothing 36$. The plate is labeled C255-4. The mounting holes are labeled -70x70x16 C245-4 (omb. $\varnothing 27$). The central hole is labeled Анкерные болты M24 C255-4.

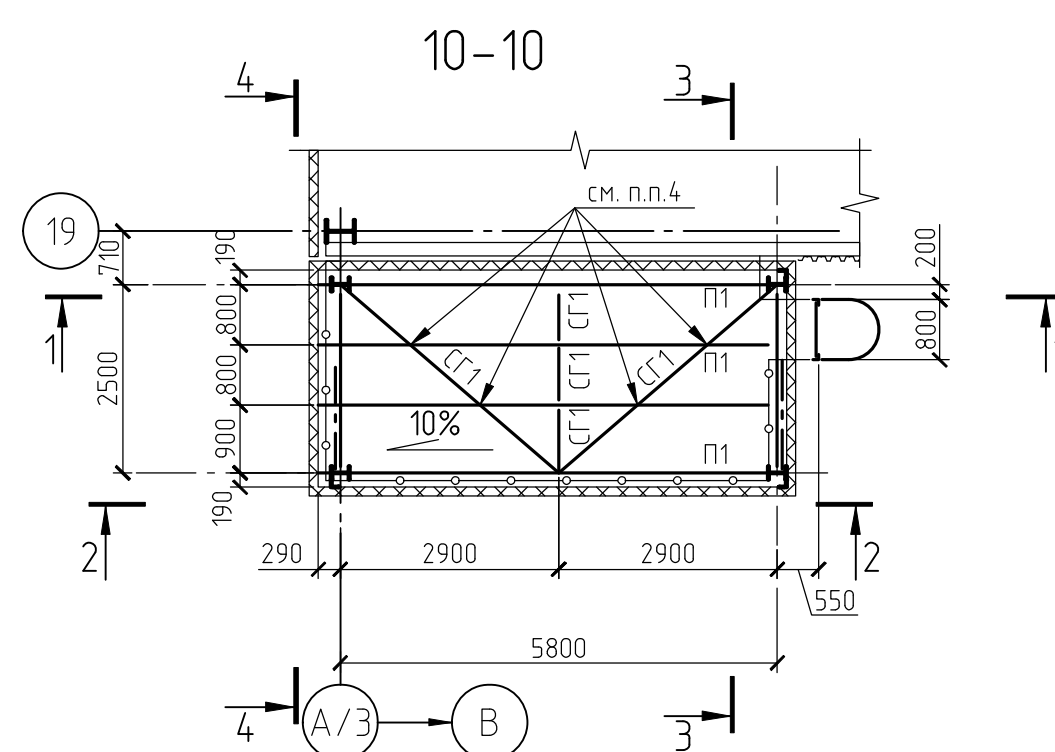
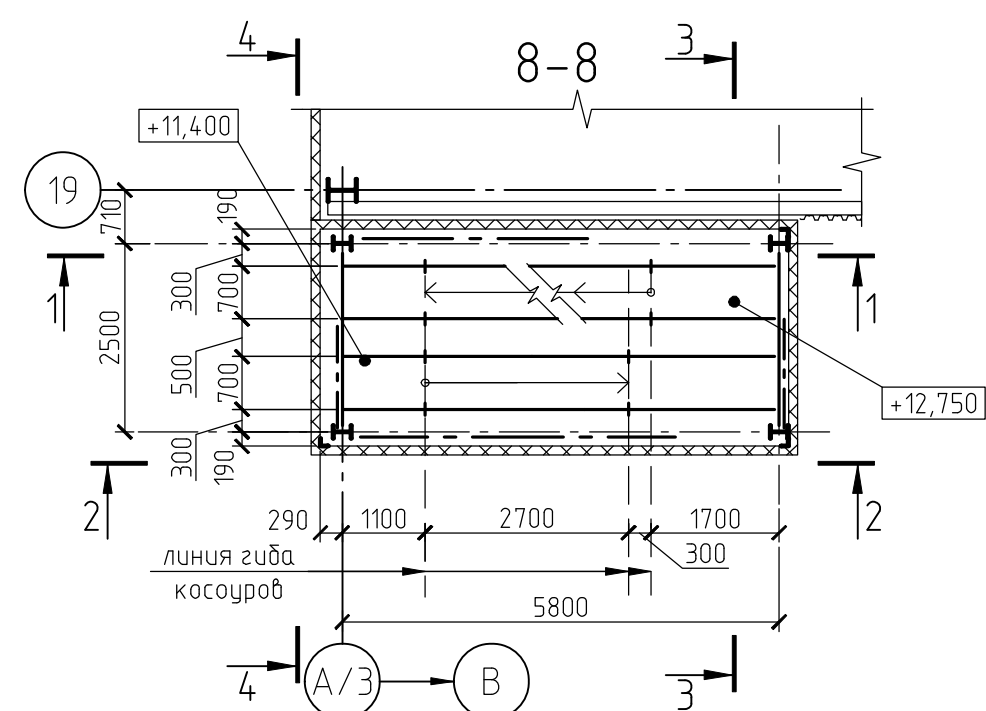
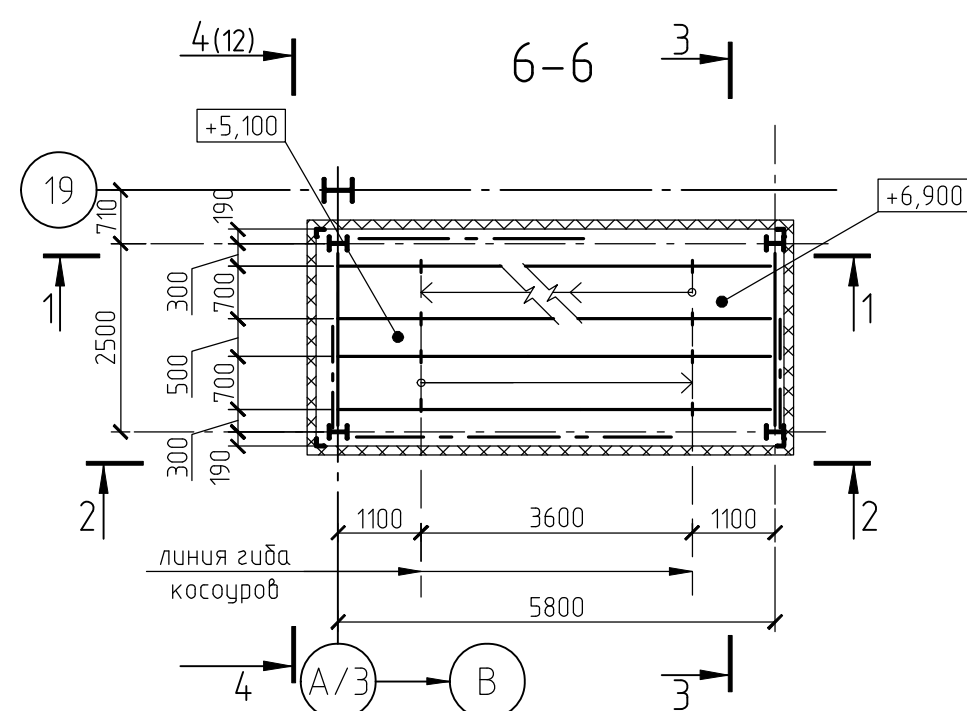
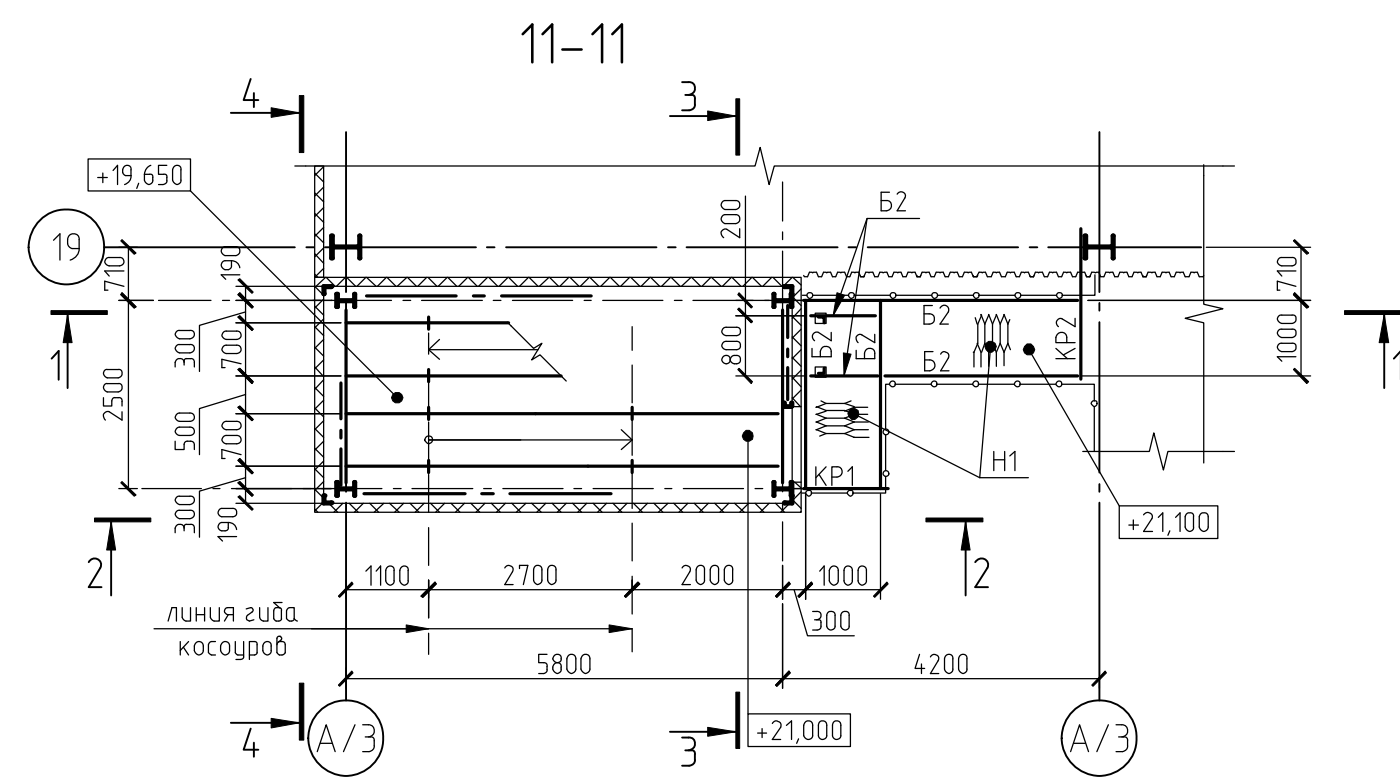
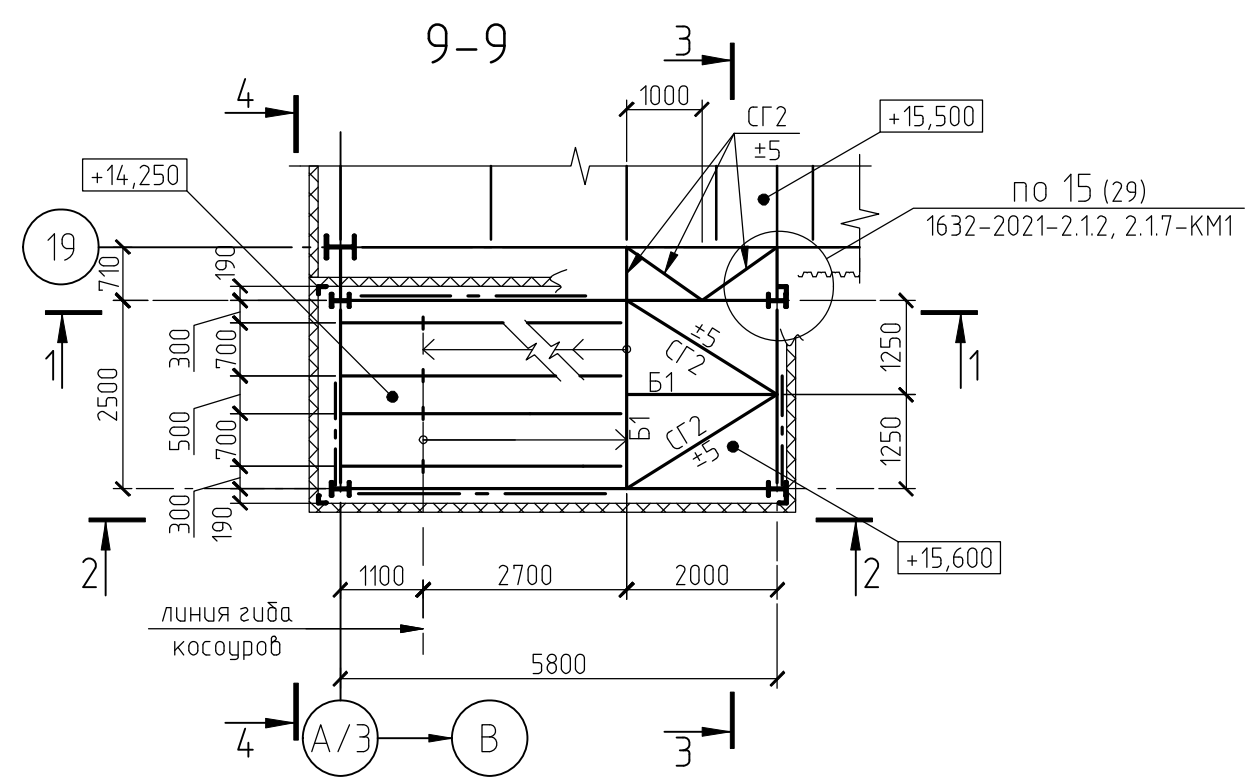
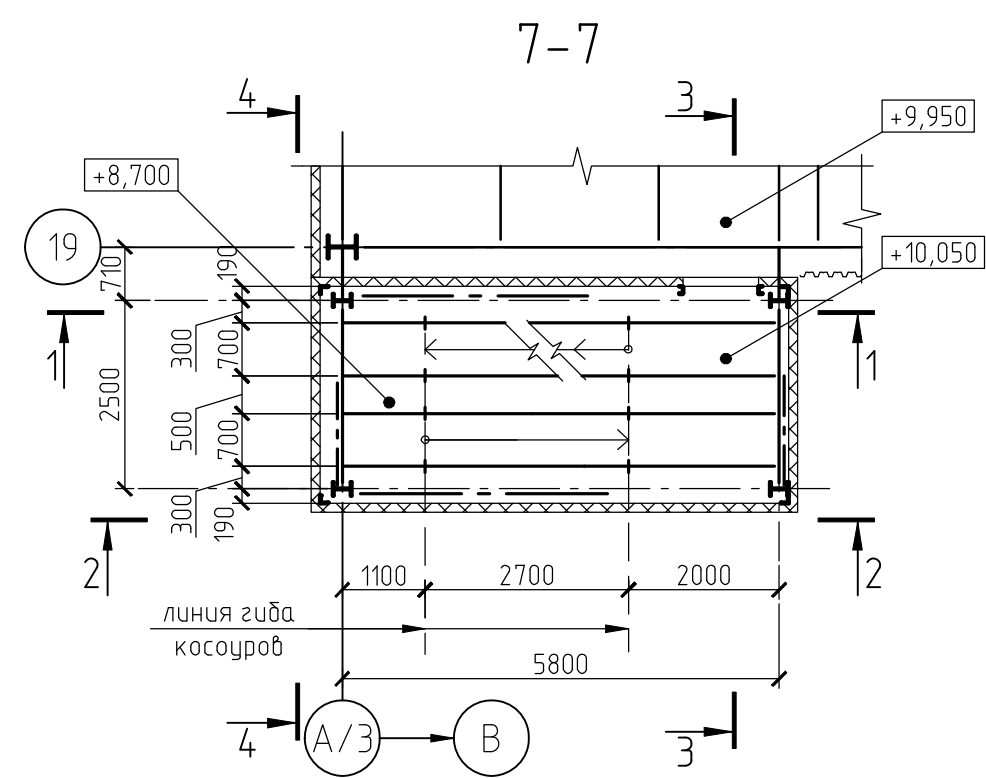
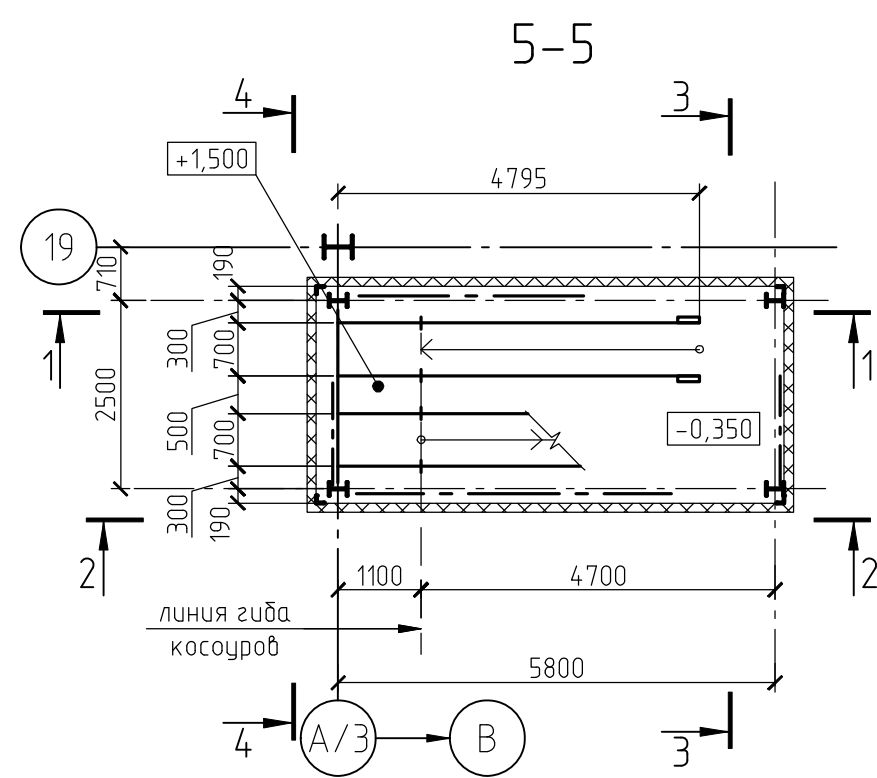
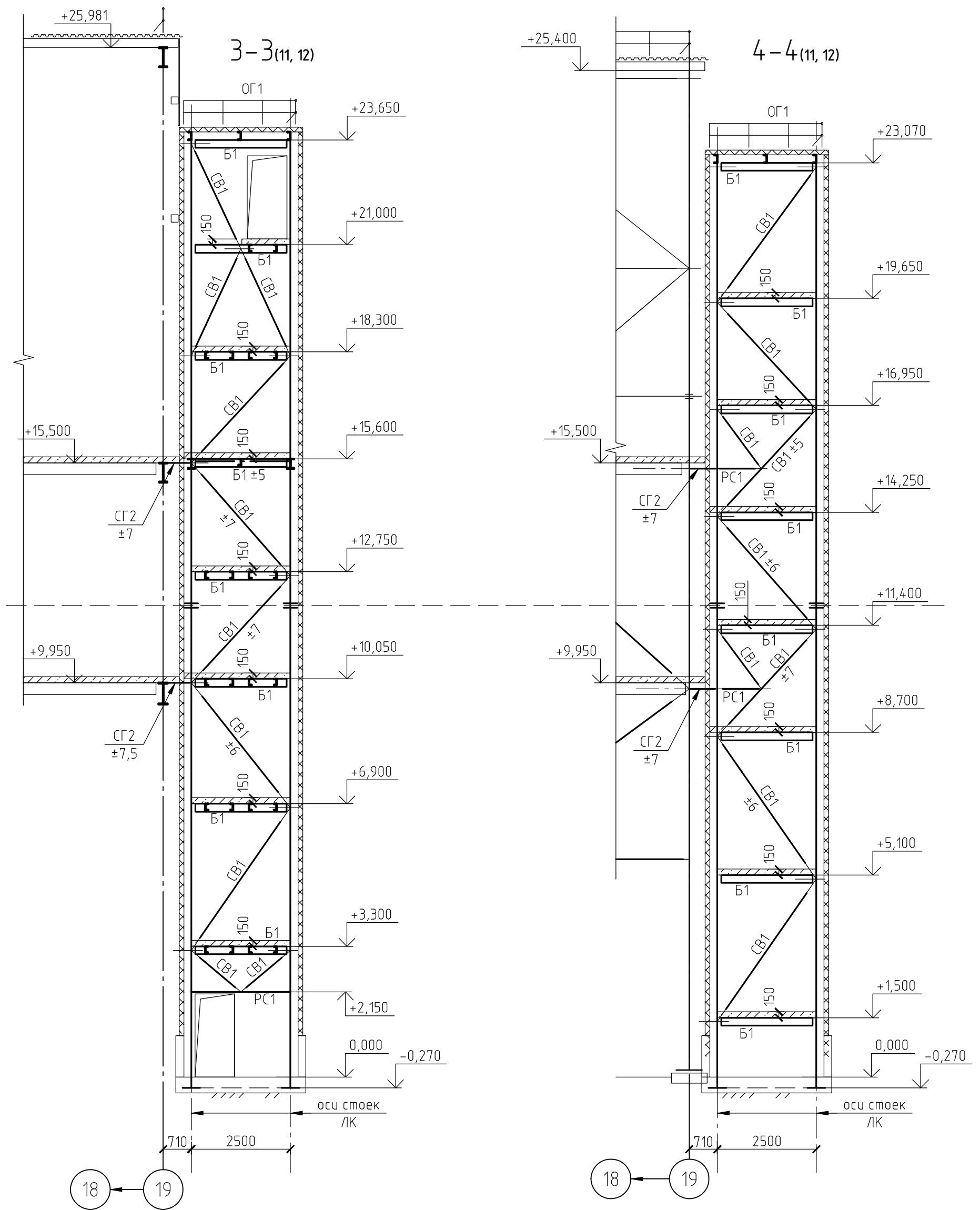
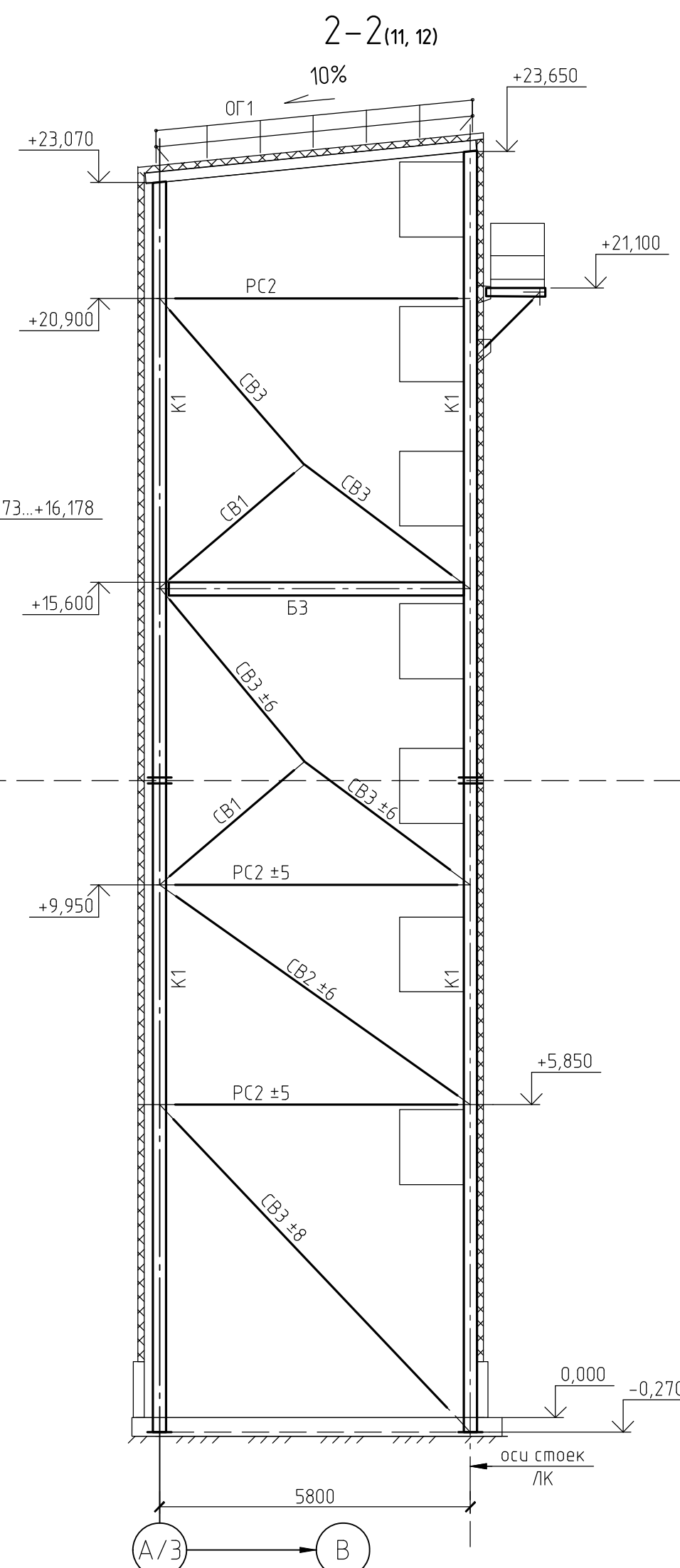
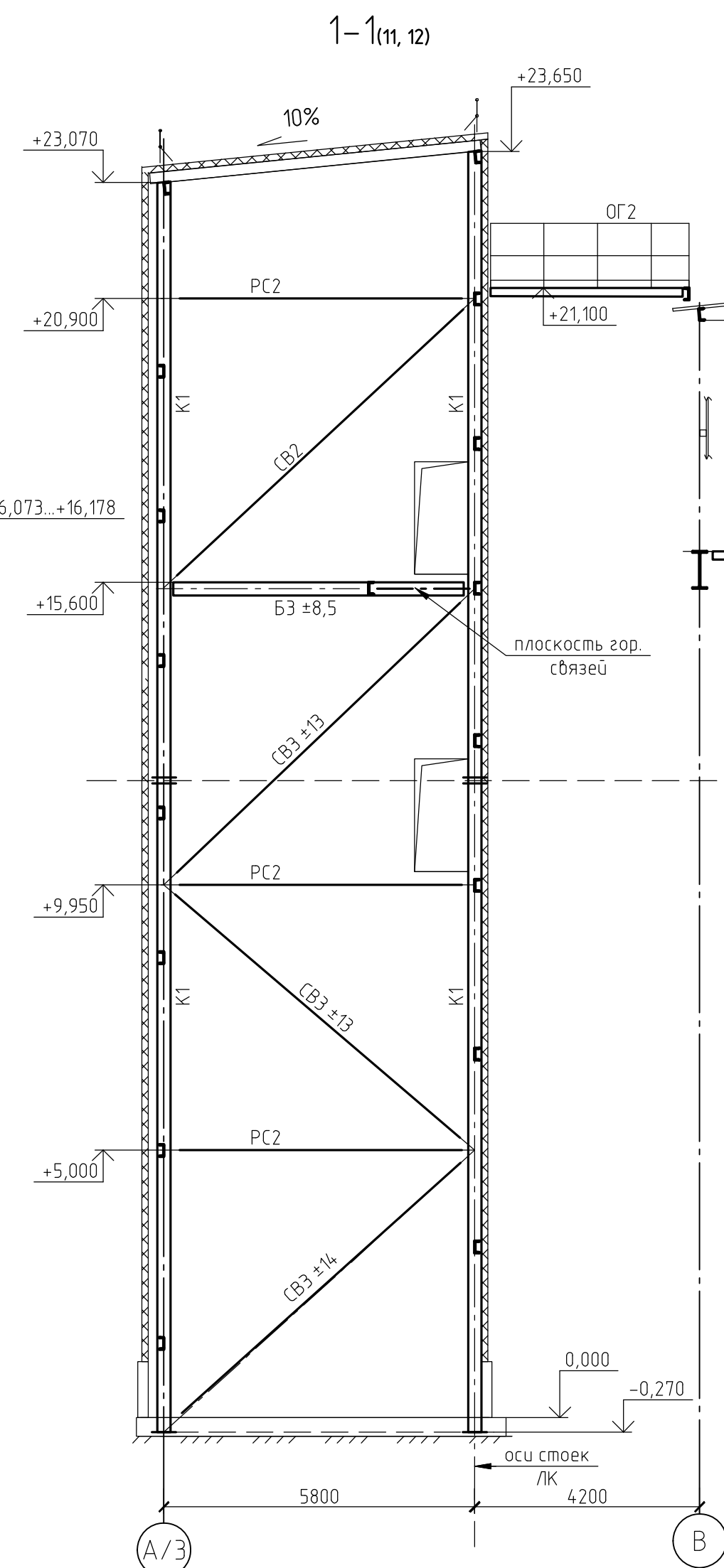
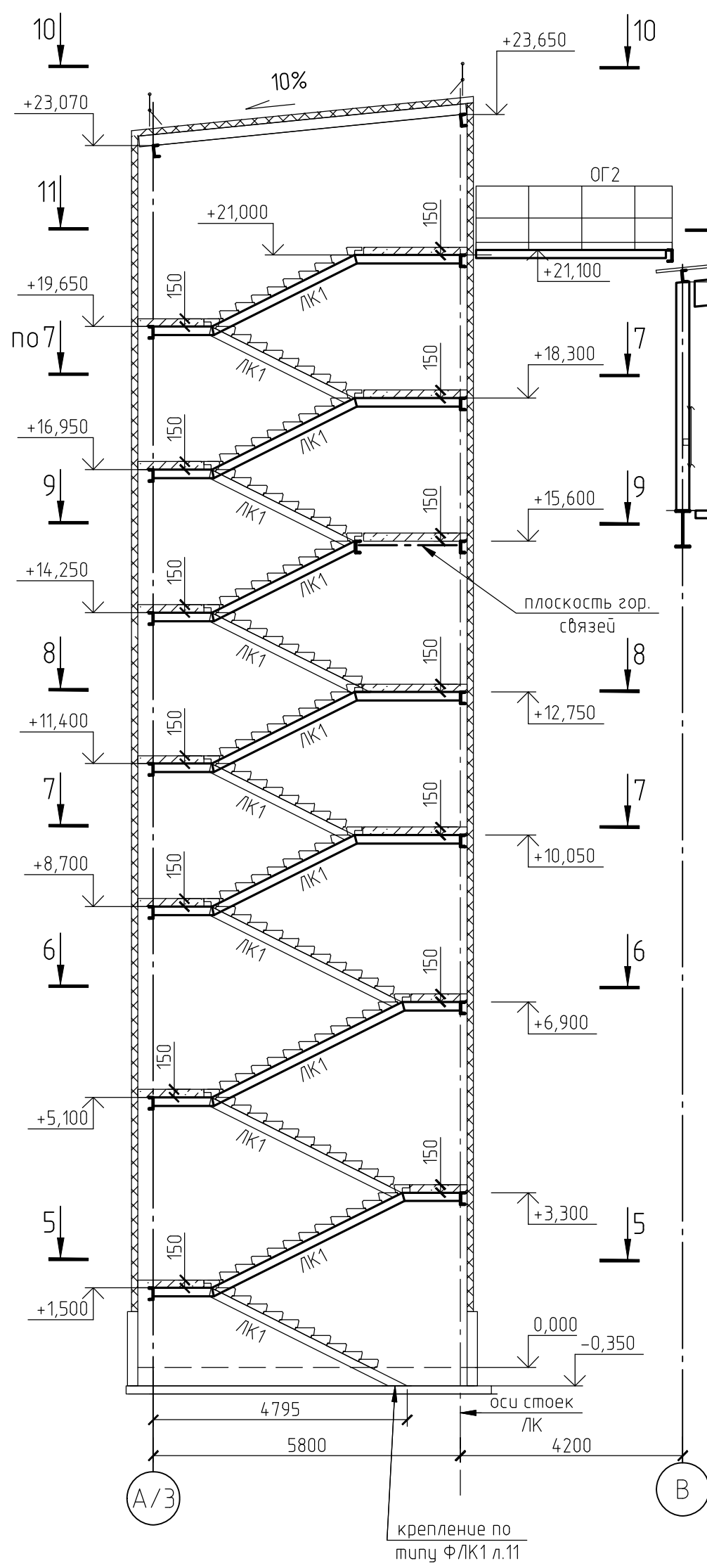
Technical drawing showing the layout of reinforcement bars (C245-4) and anchor bolts (Распорные анкерные болты M20) for a concrete slab. The drawing includes dimensions for the slab width (180 mm), height (720 mm), and the distance between the centers of the holes (190 mm). It also shows the dimensions of the reinforcement bars (60x10 mm) and the spacing between them (60 mm). The drawing is labeled 'Б' and '19'.

№ 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, мс	1,7	4		±2,8	±4,5			
	Qy, мс						±0,5	±1,0	
Ф2	N, мс	2,1	4,5		±2,8	±4,5			
	Qx, мс				±1,5	±2,0			
	Qy, мс						±0,5	±1,0	
Ф3	N, мс	1,5	3,5	2					
	Mx, мс						±0,5	±0,5	
Ф4	Qx, мс				±0,3	±0,3			
	N, мс	16	6	3	±2,5	±4	±2	±12	
	Qx, мс				±0,4	±0,5			
Ф5	Qy, мс	±0,6	±0,2				±1,5	±5,2	
	N, мс	15	5	3	±2,5	±4	±2	±12	
	Qx, мс				±0,4	±0,5			
Ф6	N, мс	1		1,5					
	Qx, мс				±0,3	±0,7			
	Qy, мс						±0,5	±1,0	
	Mx, мс-м						±1,1	±2,5	
	My, мс-м				±0,6	±1,5			

- *электрошитою між осями 18-19, у осі В

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМЗ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерные элеваторы № 2 и № 7, в осях 15-23	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Парфенова		<i>П.П.</i>	09.23		Р	11	
Гл. спец.		Темплер		<i>Темплер</i>					
						Схемы расположения баз колонн: лестниц ус 19, в осях 16 и Г; площадки натяжного устройства ус 17.*	ИСТ МОРОСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.		Горюнов		<i>Г.П.</i>					
Нач. отд.		Стоккевич							

Схема лестницы у оси 19



1. Ведомость элементов см. лист 13.
2. Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
3. На схемах указаны продольные силы в т.с.
4. Связи крепить к нижнему поясу прогонов.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3					
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском портовом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол.чт	Лист	№ док	Подп.	Дата	Конвейерные галереи № 2 и № 7, Ø осях 15-23	Стаява	Лист	Листов		
Разраб		Парфенова		<i>ПФ</i>	09.23		Р	12			
Гл. спец.		Тентлер		<i>Тентлер</i>							
Н. контр.		Горюнов		<i>ГП</i>		Схема лестницы у оси 19		МОРСРОЙТЕХНОЛОГИЯ			
Нач.отд.		Станкевич									

32-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3 2 0 RU IFC.pdf

Формат А1

Схема фахверка вид А (11)

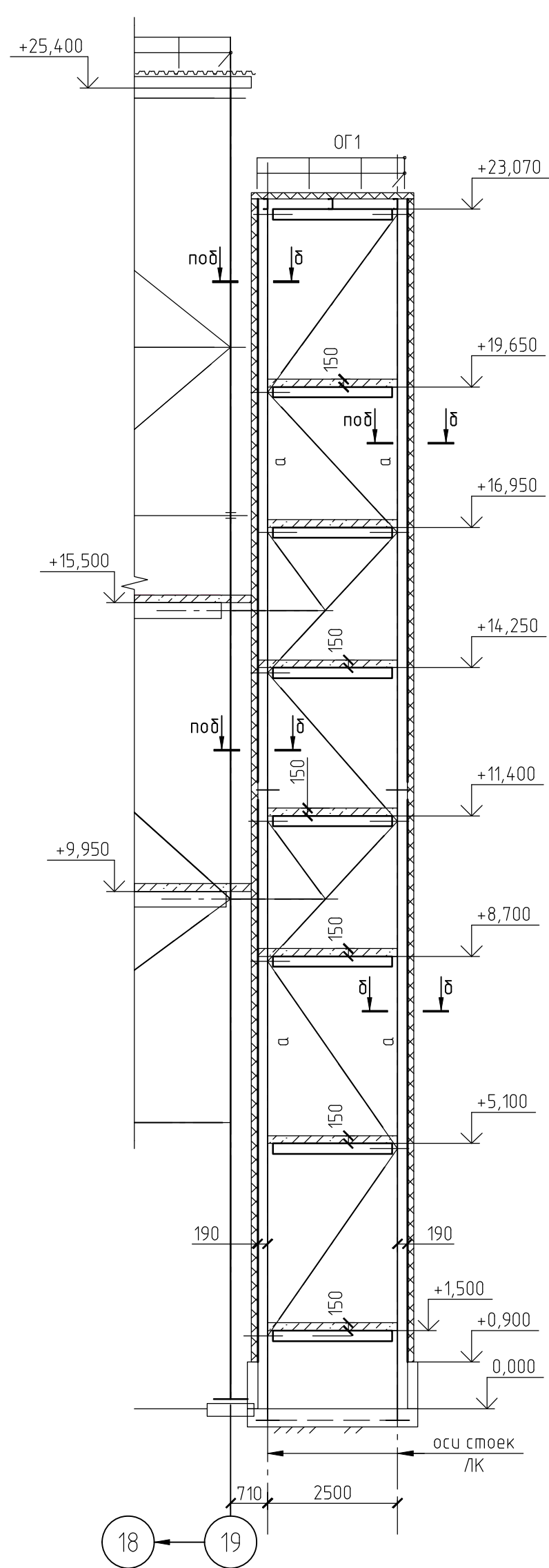


Схема фахверка вид В(11)

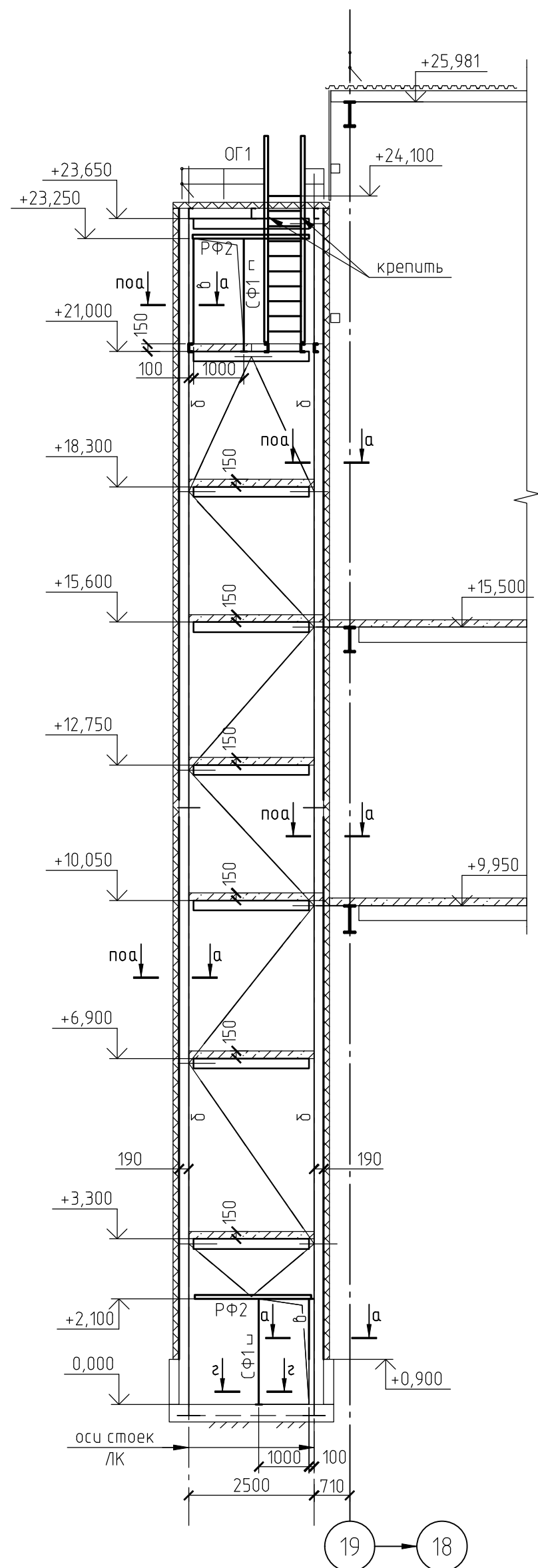


Схема фахверка вид Г(11)

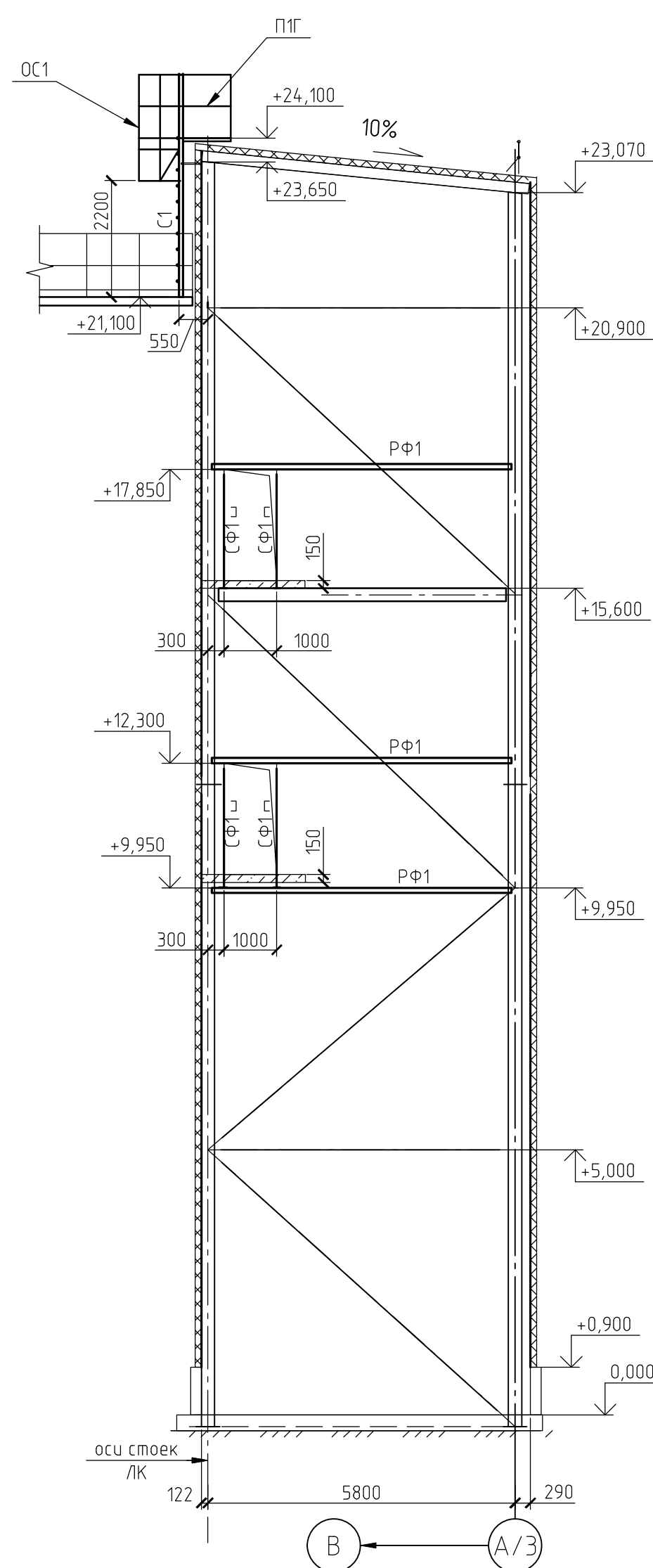


Схема фахверка вид Б(11)

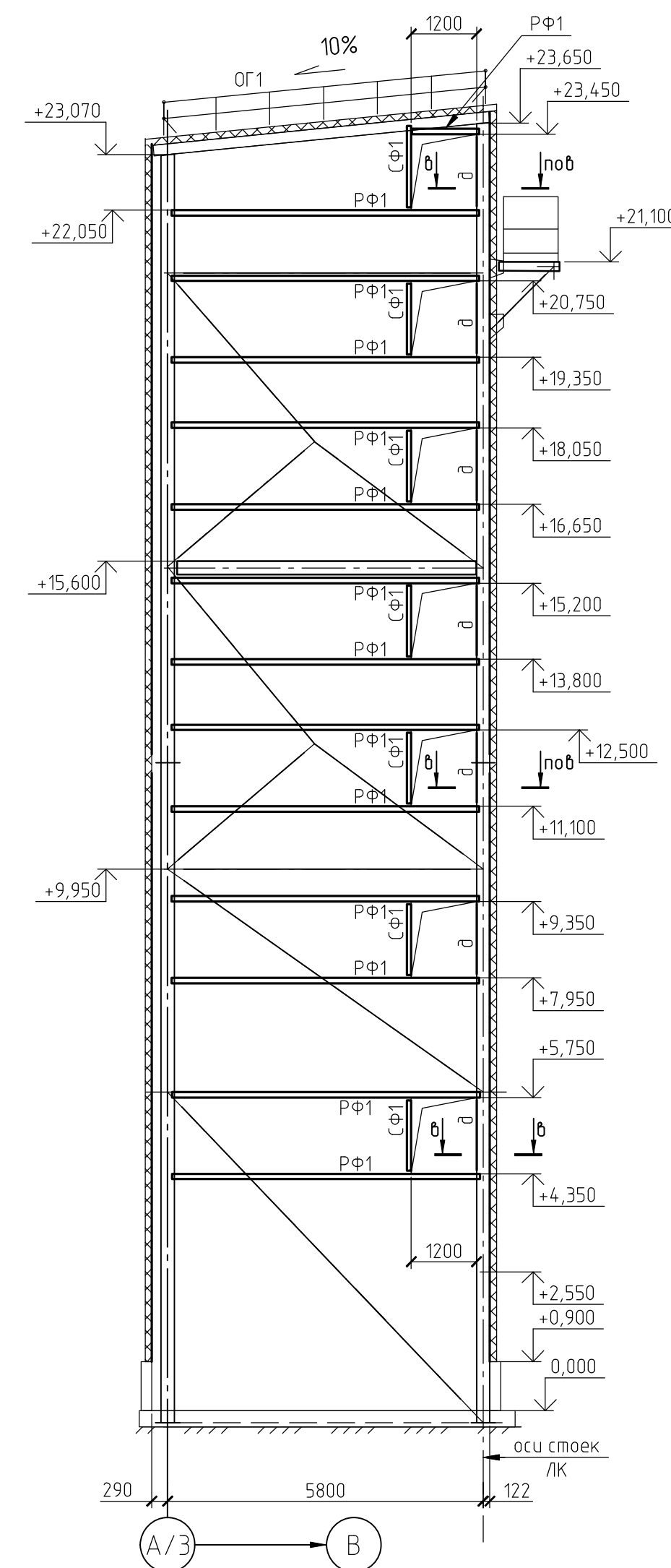
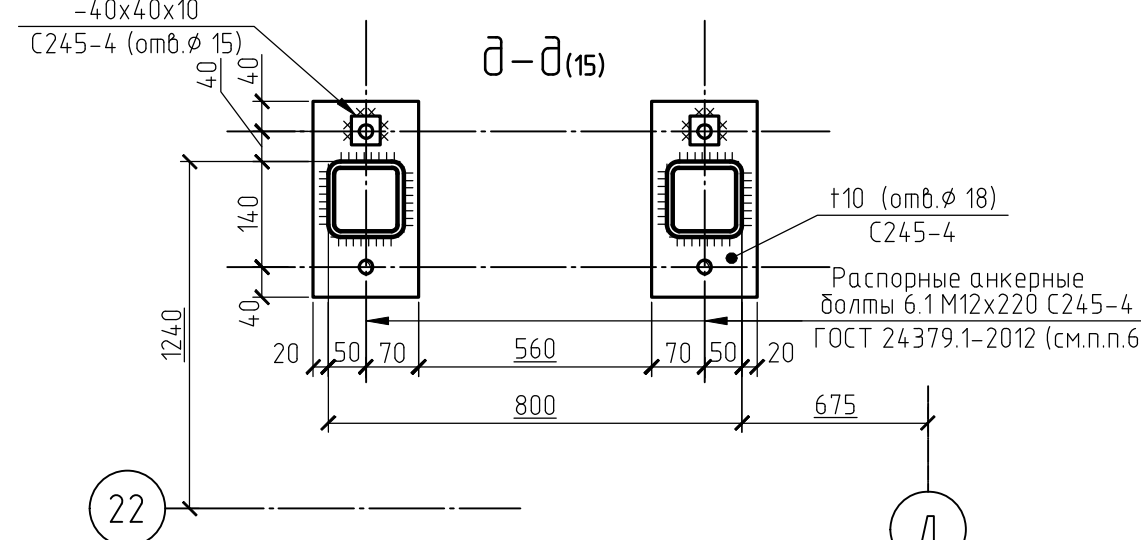
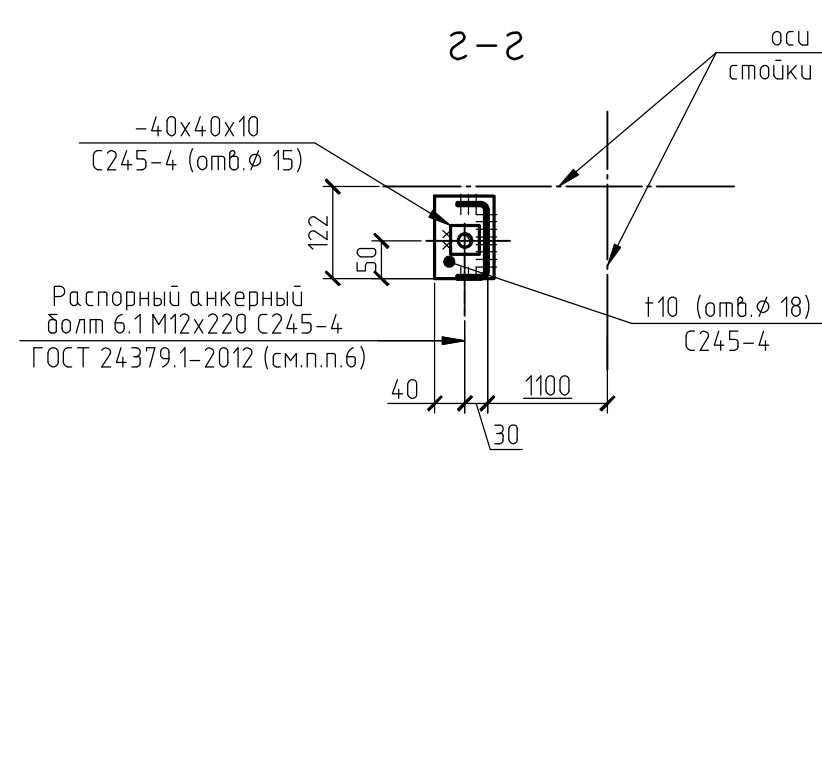
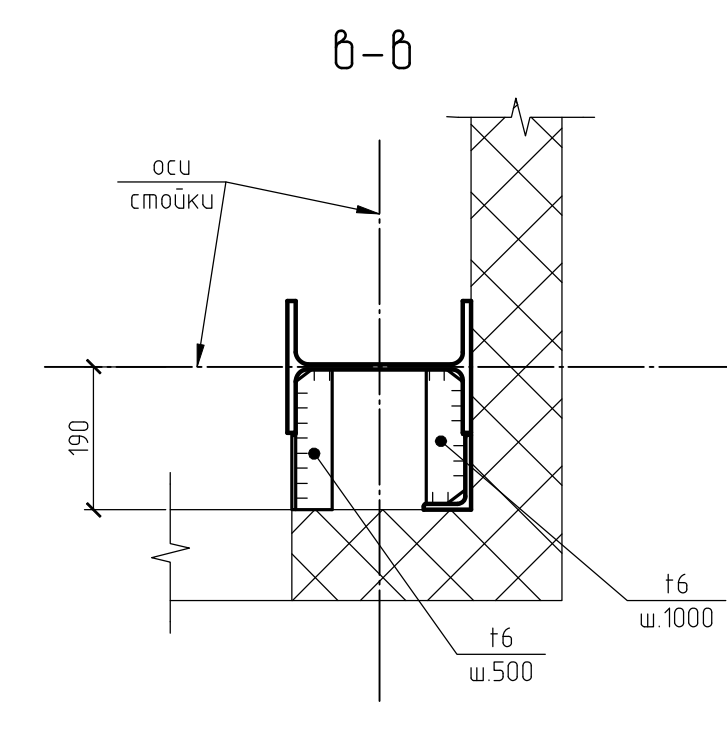
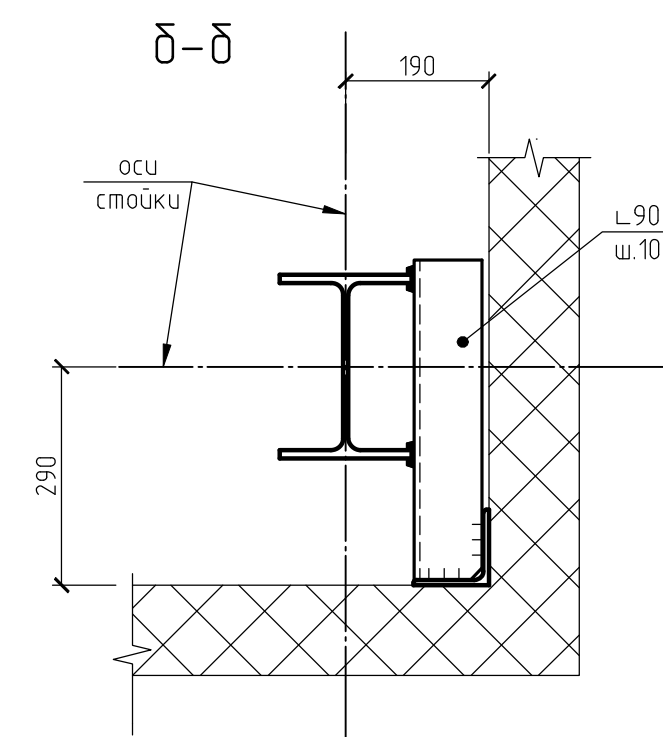
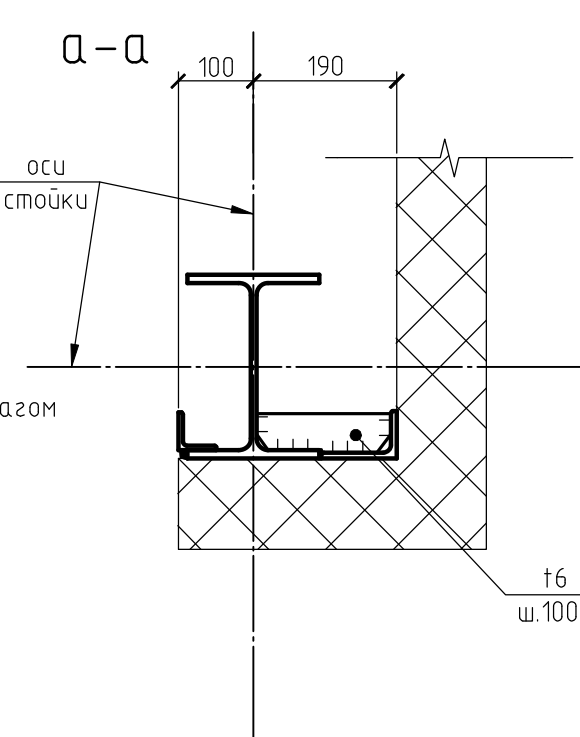
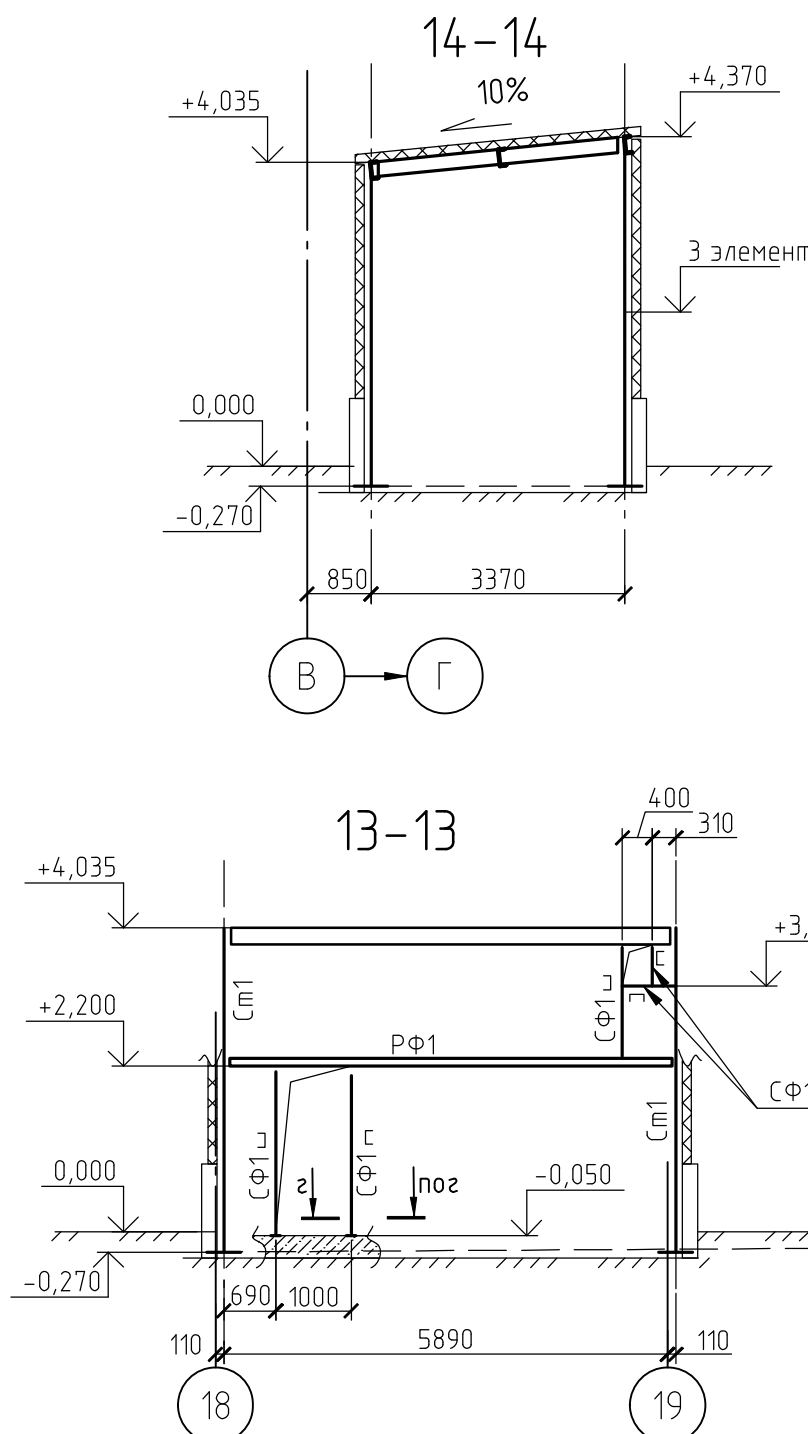
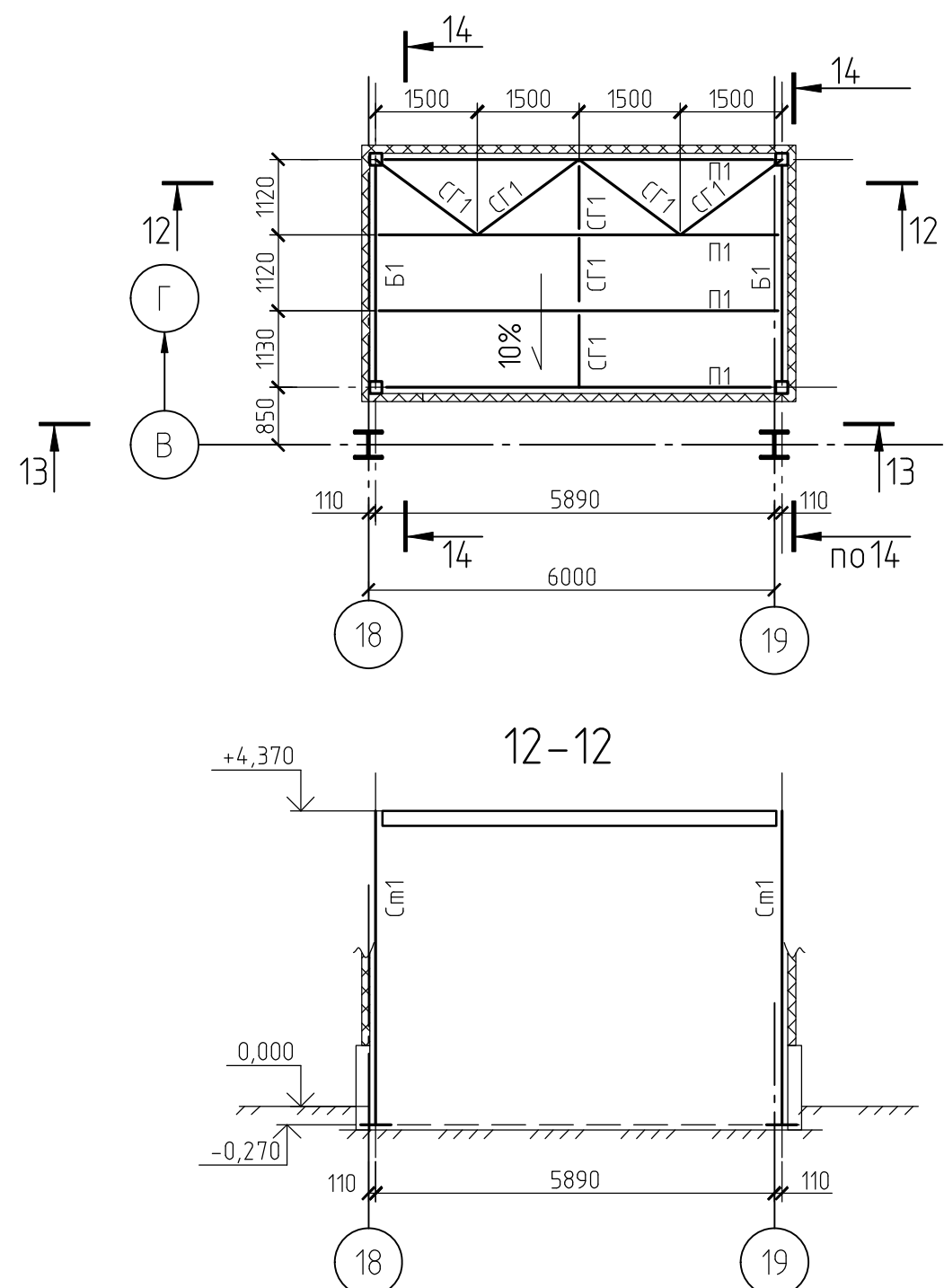


Схема элементов покрытия электрощитовой между осями 18-19, у оси В



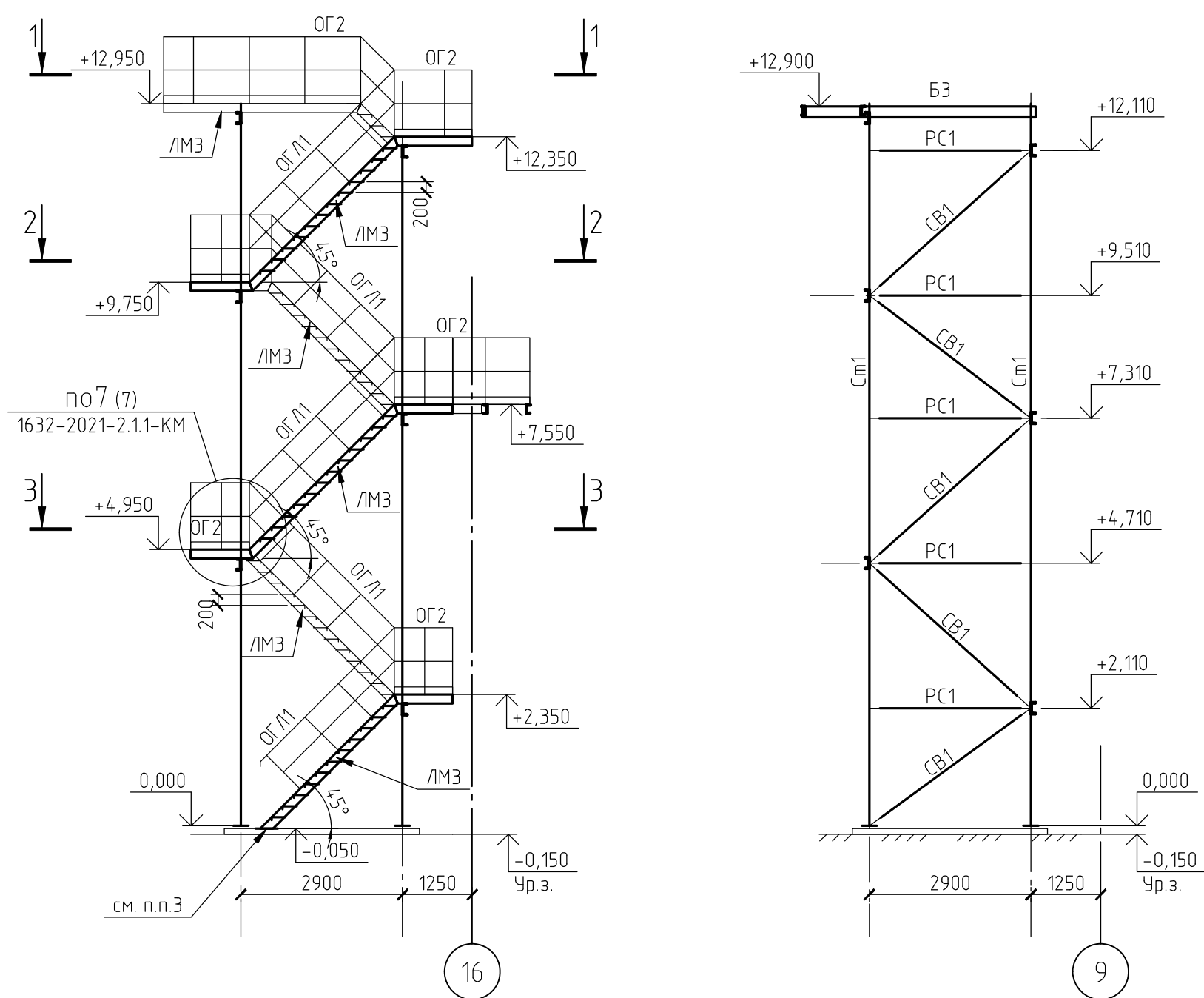
1. Минимальное усилие крепления элементов 5т.с.
2. Элементы крепить на усилие указанные в ведомости элементов и на схемах.
3. На схемах указаны продольные силы в т.с.
4. Монтажные стыки колонн выполнять на монтажной сварке стыковым равнопрочным швом.
5. Уголок установить со стороны панелей.
6. Глубина анкерной анкеры болтов М12 - 120мм.
7. Настил ПВ 506 варить по краям каждую третью ячейку сплошным швом.
8. Крепление стремянок выполнять по типу узла XIV серии 1450.3-6, выпуск 0-3.

Ведомость элементов (к листам 12...13)

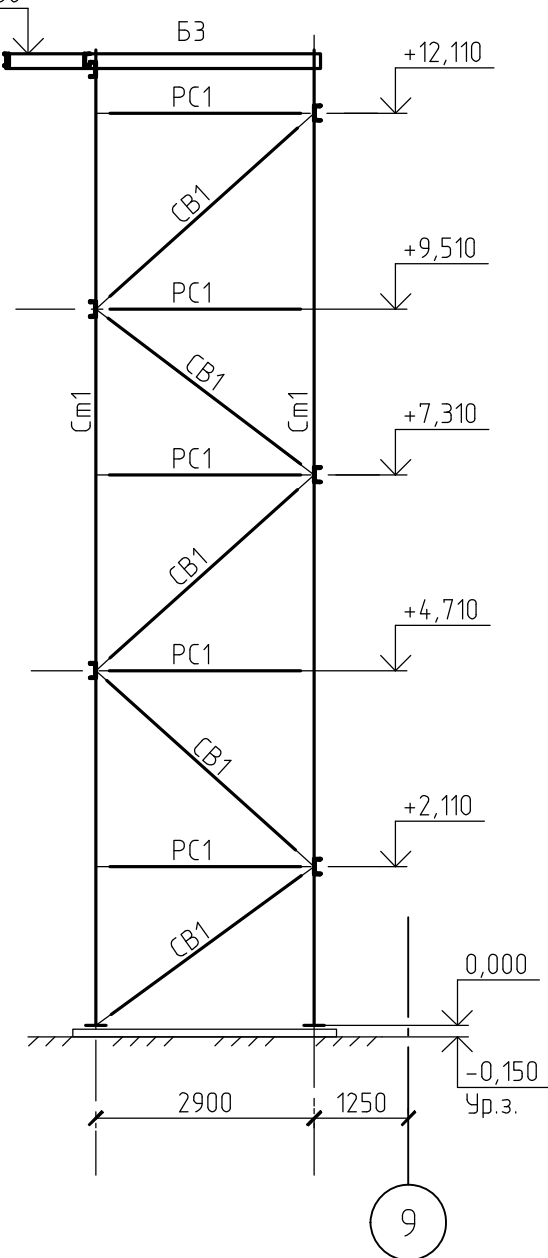
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А тс	Н тс	М тс.м		
К1	И		И25Ш1				C255-4	
См1	о		о180x5				C245-4	
СВ1	о		о80x4				C245-4	
СВ2	о		о120x5				C245-4	
СВ3	о		о140x5				C245-4	
СГ1	Л		Л75x6				C245-4	
СГ2	Л		Л90x6				C245-4	
РС1	о		о80x4				C245-4	
РС2	о		о100x4				C245-4	
Б1	Г		Г20П				C245-4	
Б2	Г		Г16П				C245-4	
Б3	1 2 190	1	И25Ш1				C255-4	
		2	Л100x63x8				C245-4	см.п. 5
П1	Г		Г22П				C245-4	
			Г20П				C245-4	
ЛК1	1 2 190							
КР1	1 2 45°	1	Г16П				C245-4	
		2	Л75x6				C245-4	
КР2	Г		Г20П	3		3	C245-4	
ОГ1	1 2 3 150 300 300 30°	1	φ16				C235	шаг 750
		2	φ16				C235	шаг 750
		3	-50x4				C235	шаг 750
ОГ2	1 2 3 500 500 1000	1	Трφ42,3x2,8				C235	
		2	Трφ21,3x2,5				C235	
		3	-150x4				C235	
С1	1 2 1200 800	1	Л75x6				C245-4	
		2	φ16				C235	шаг 300, см. п.п. 8
ОС1	1 2 3 800 800 800	1	-40x4				C235	
ПГ			по серии 1450.3-7.94.2 выпуск 2				C245-4	
РФ1	о		о100x4				C245-4	
РФ2	о		о80x4				C245-4	
СФ1	Л		ГнЛ100x50x4				C245-4	
Н1	φ		ПВ 506				C235	
а	Л		Л100x7				C245-4	
б	Л		Л100x63x8				C245-4	
в	Л		Л40x4				C245-4	
г	-		-102x4				C245-4	

1632-2021-2.12, 2.17-КМЗ				Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
1	Зам	08-15-73	09.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.			
Разраб.	Парфенова	Подп.	Дата			
Гл. спец.	Тентлер	Подп.	Дата			
Н. контр.	Горянов	Подп.	Дата	Стандарт	Лист	Листов
Нач. отд.	Станкевич	Подп.	Дата	Р	13	

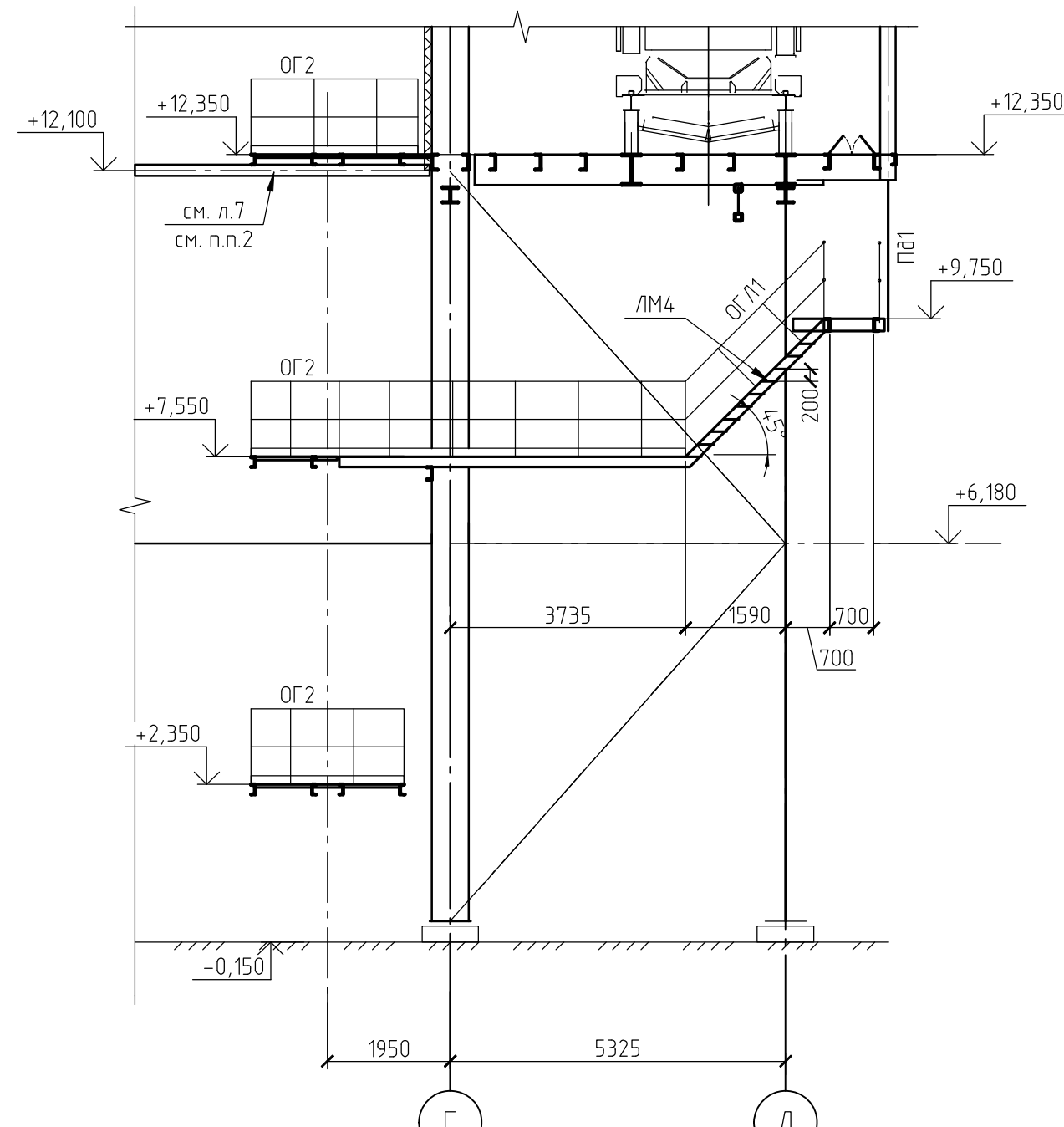
Схема лестницы у осей Г и 16



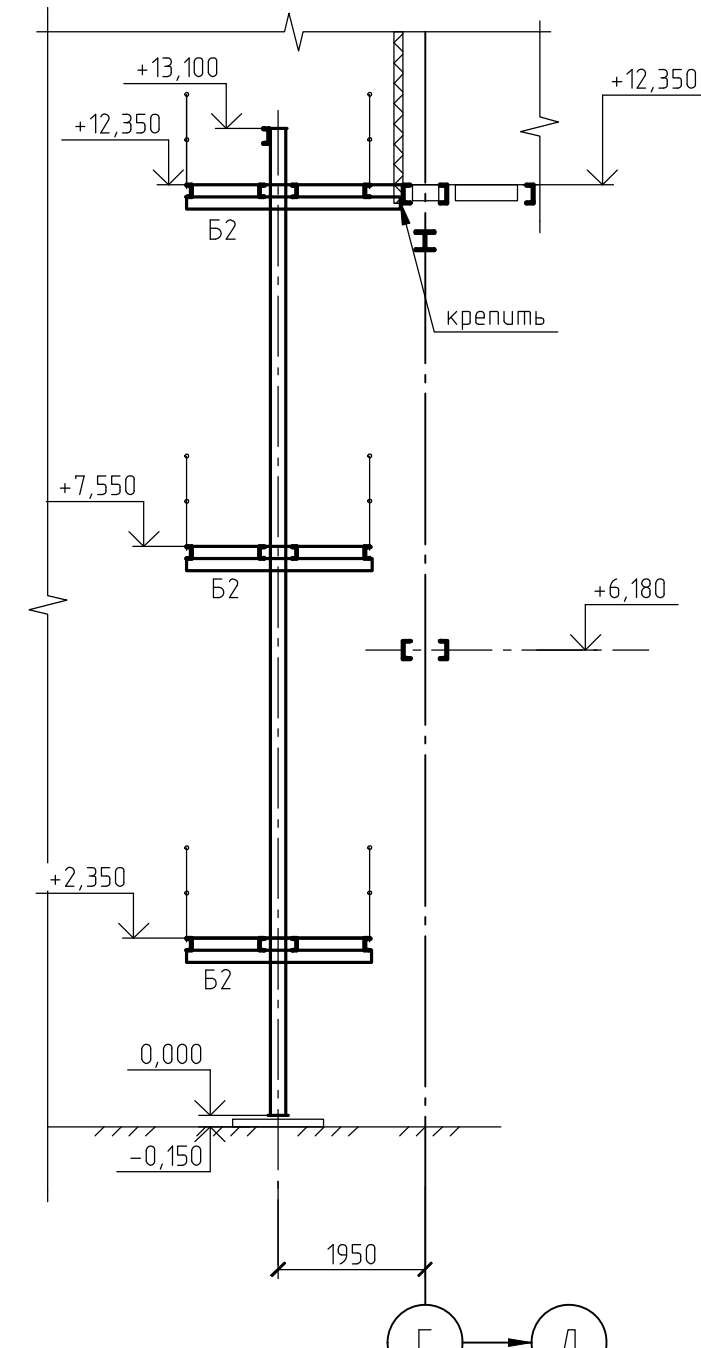
4-4



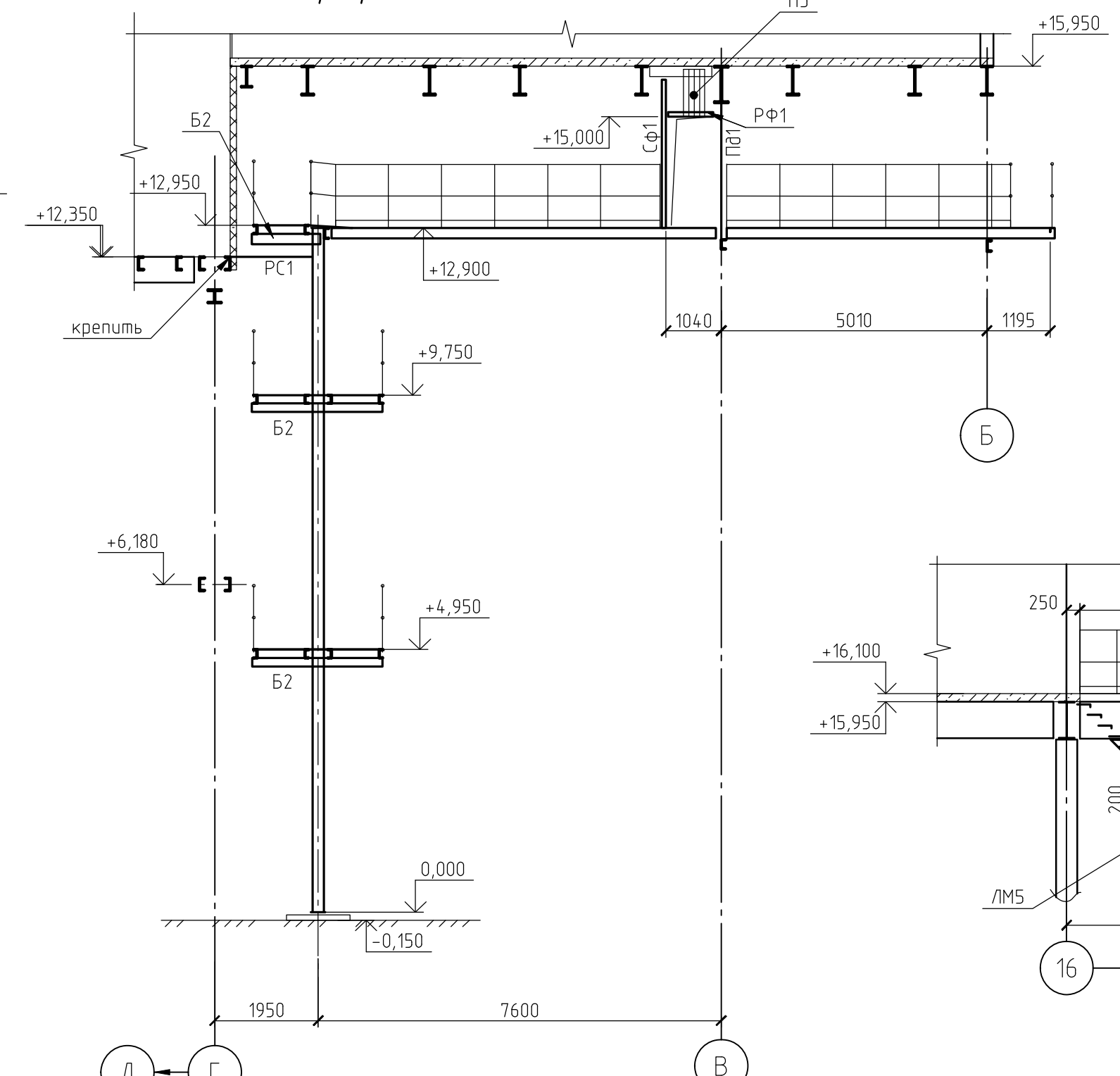
5-5



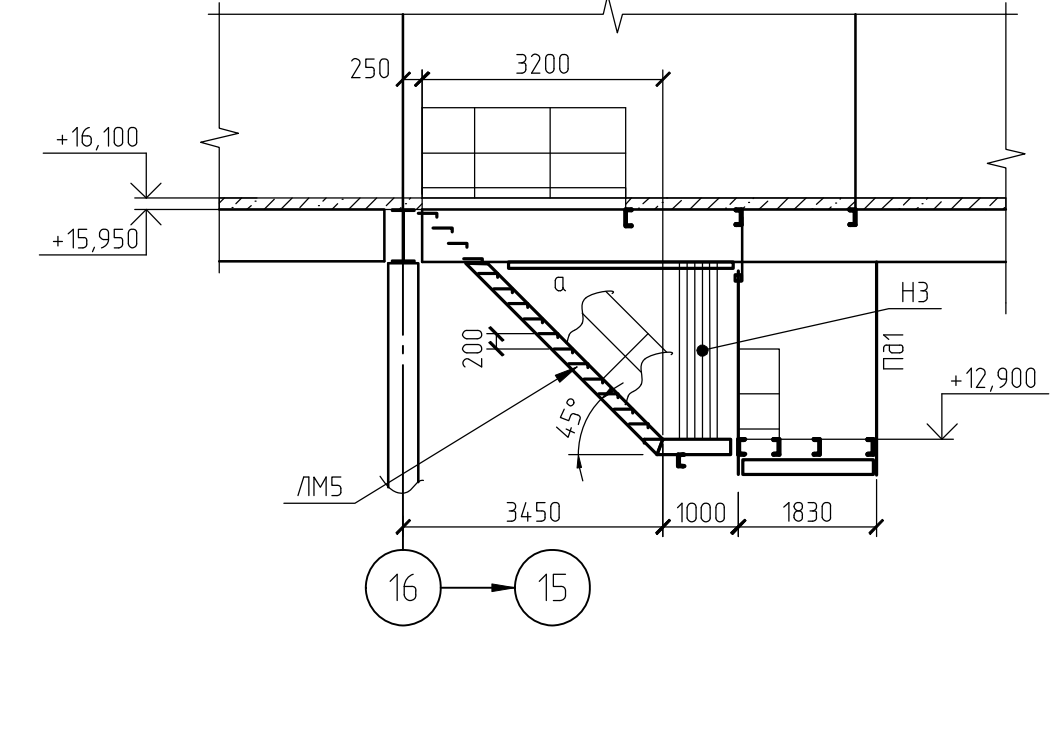
6-6



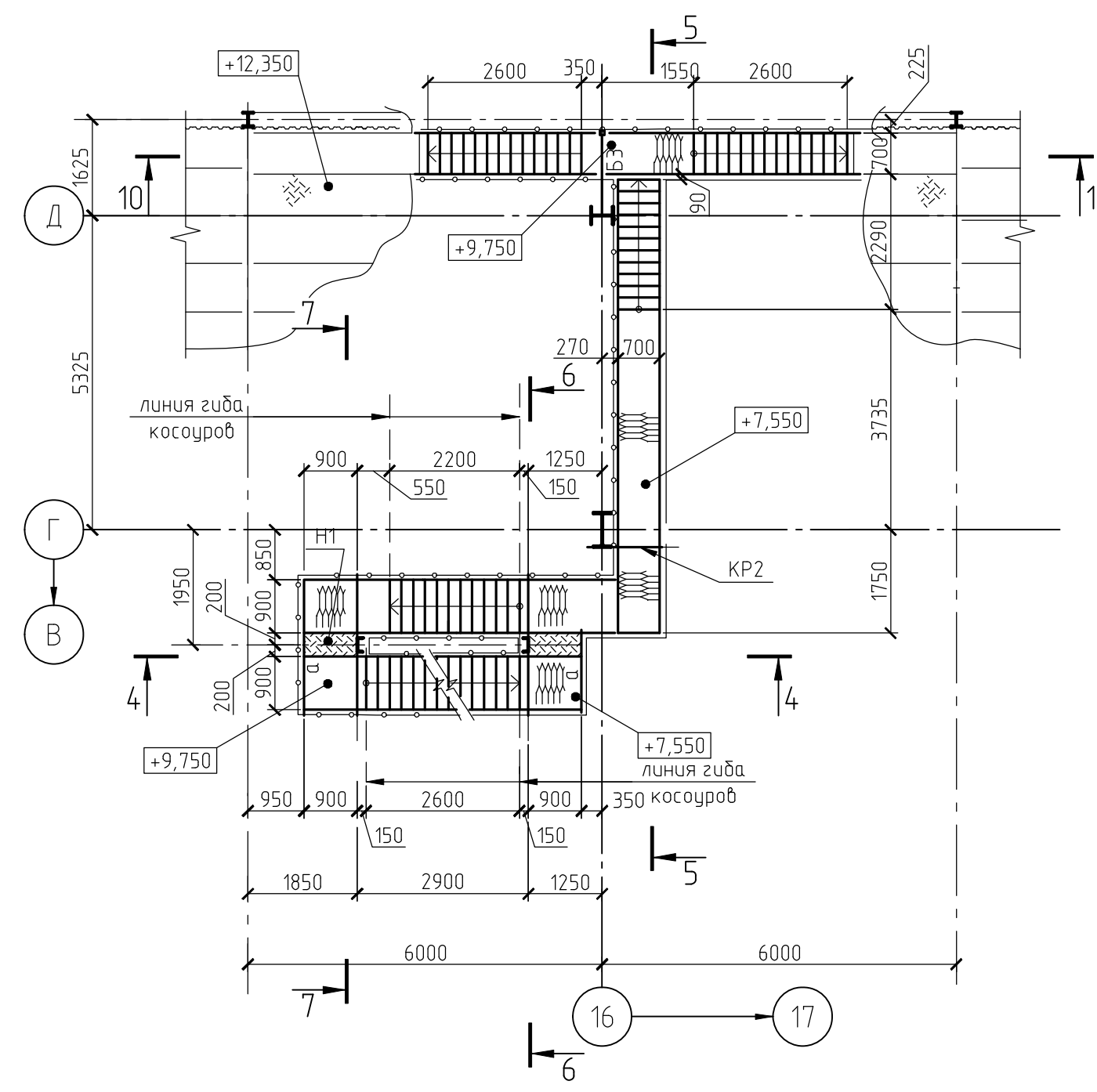
7-7



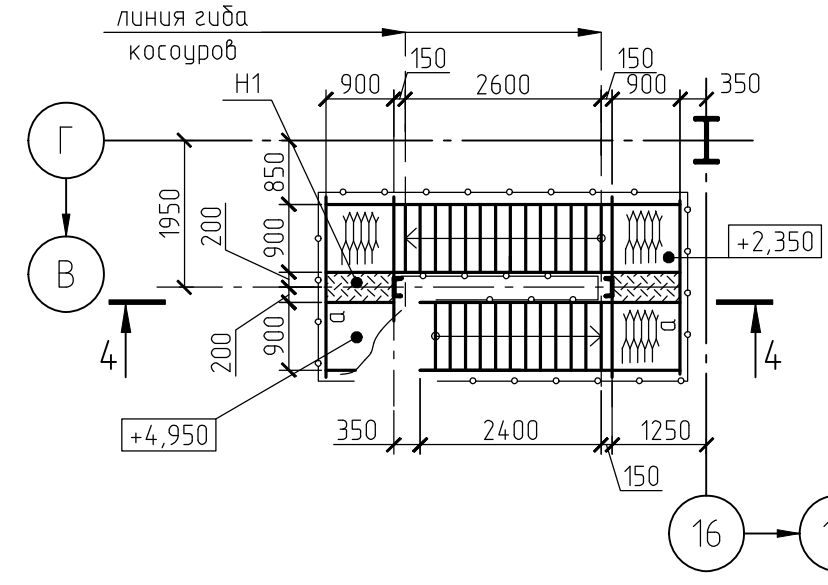
8-8



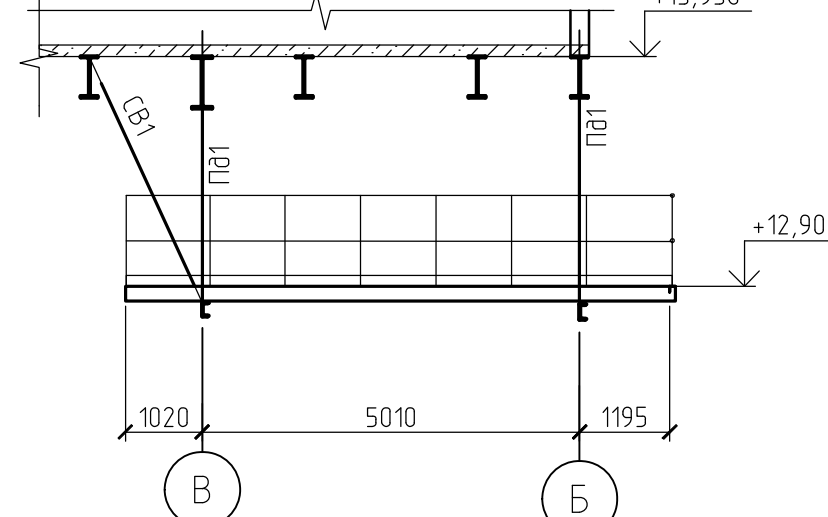
2-2. Схема лестниц между осями Г-Д
у оси 16 с отм. +12,350 до отм. +7,550



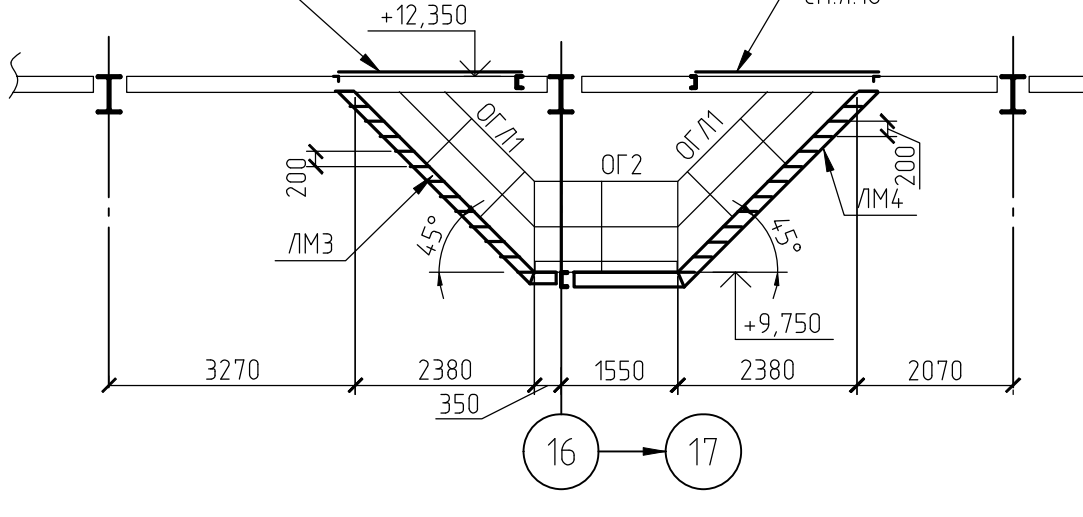
3-3



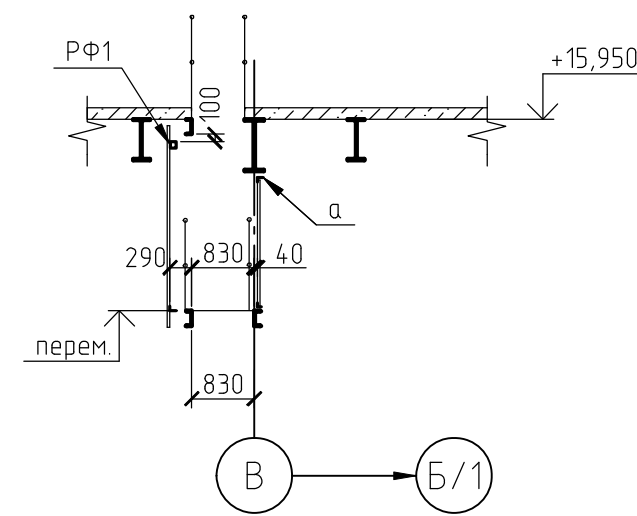
9-9



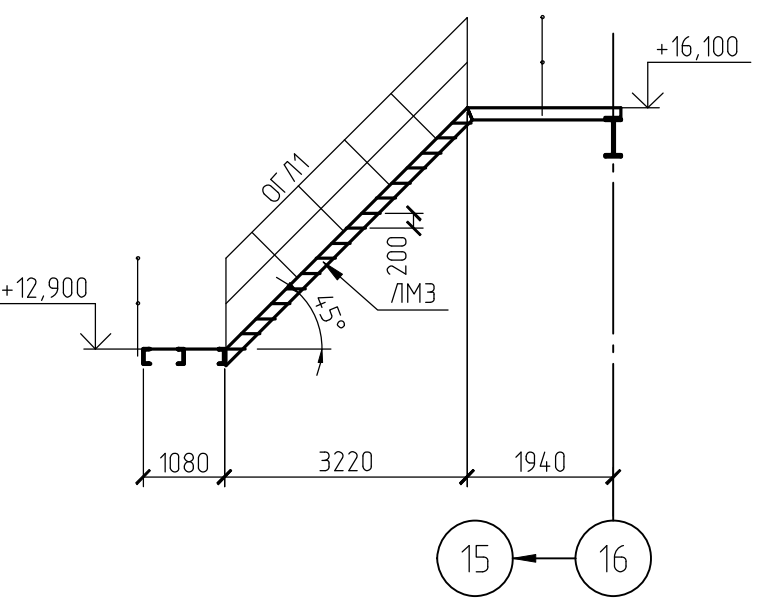
10-10



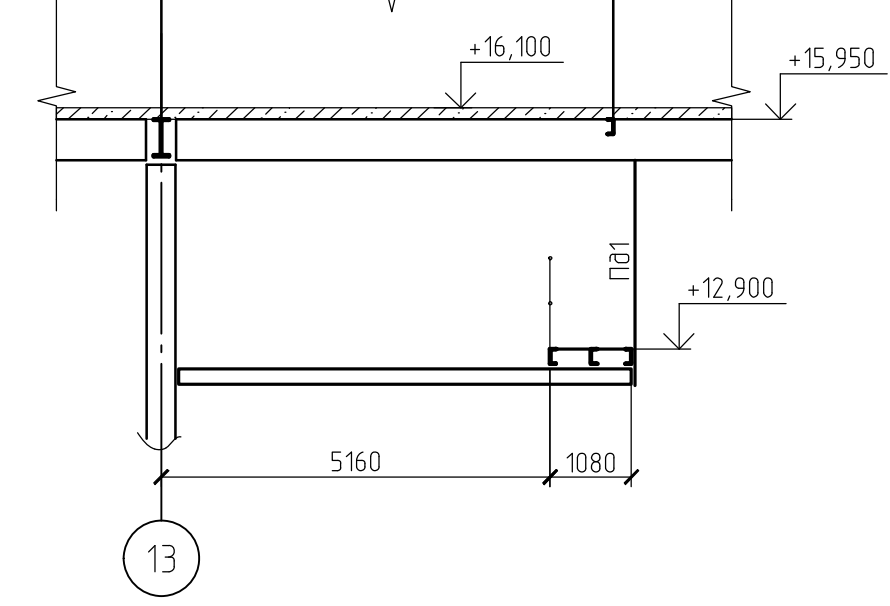
11-11



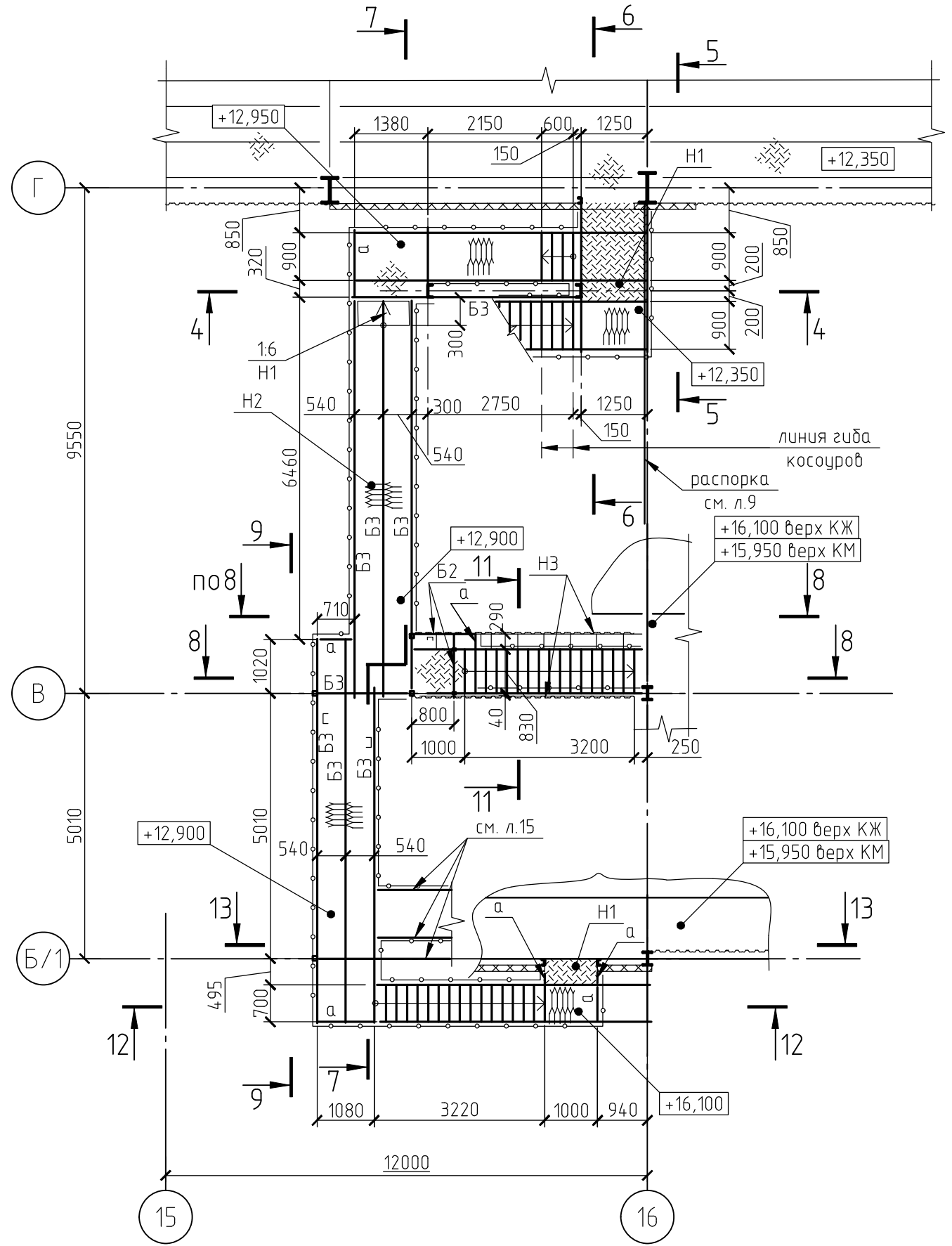
12-12



13-13



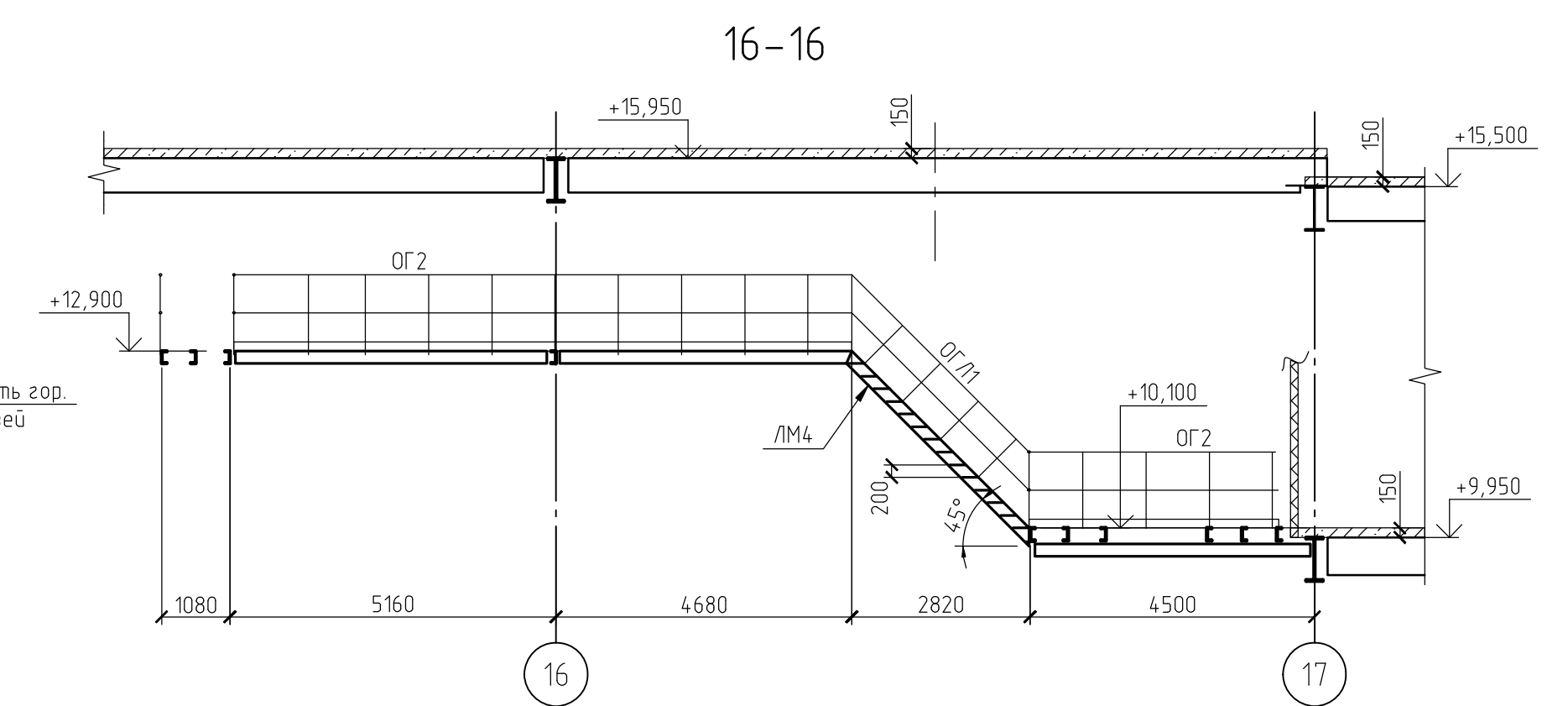
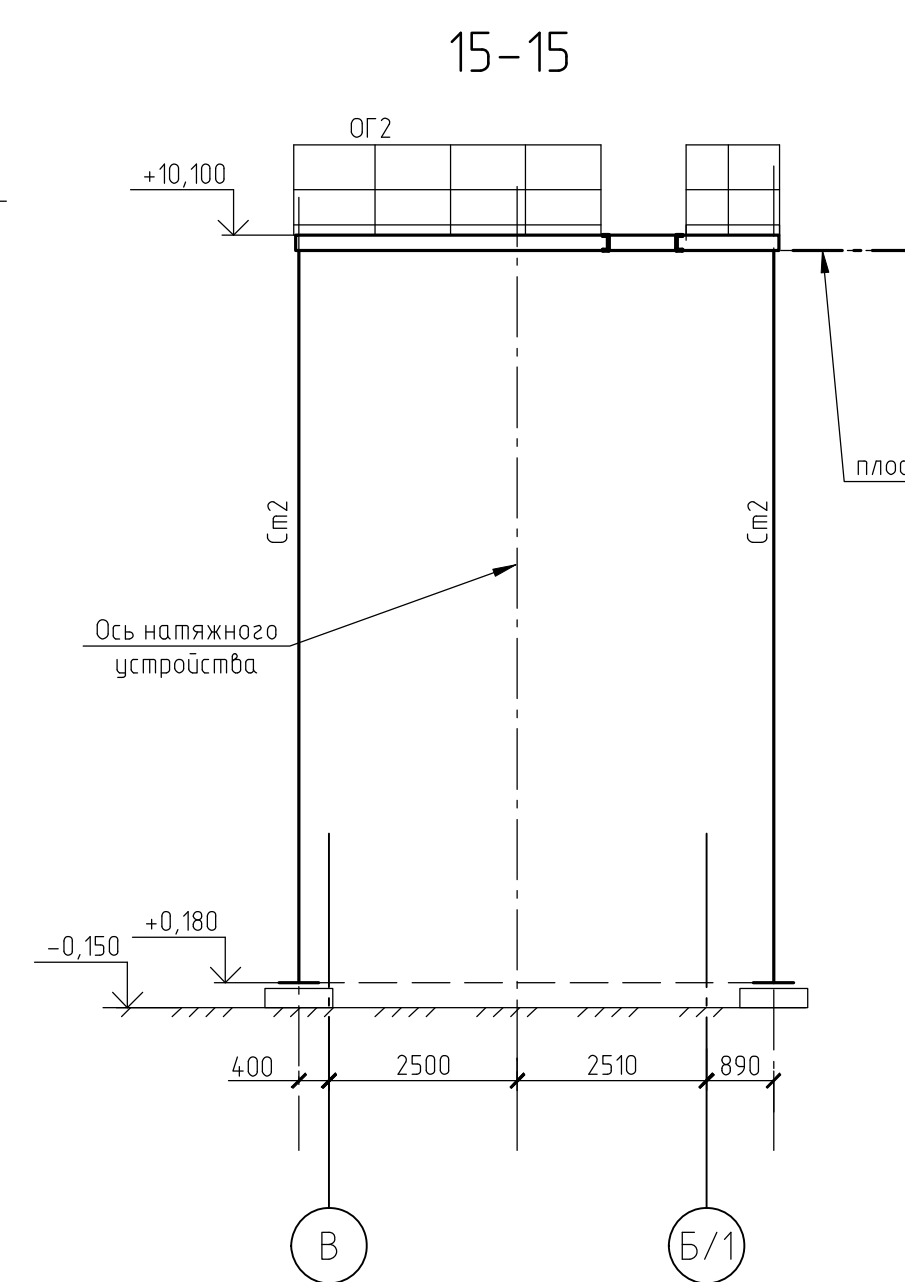
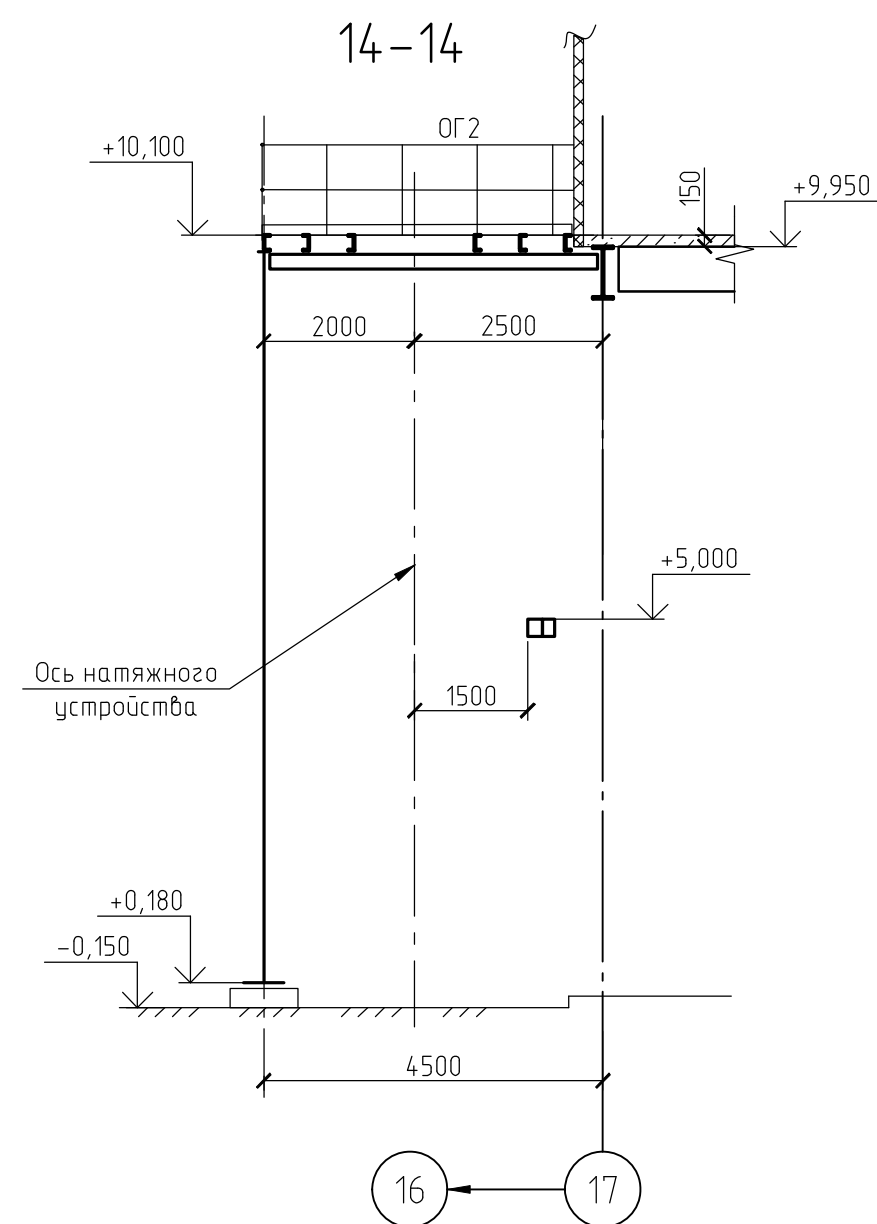
1-1. Схема лестниц между осями Б/1-Г
и 15-16 с отм. +16,100 до отм. +12,350



- 1. Ведомость элементов см. лист 18.
- 2. Косоуры крепить к распорке.
- 3. Крепление косоура см. л.11.

*у оси 16 с отм. +12,350 до отм. +7,550

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3				Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стация
Разраб.	Парфенова	Тентлер	09.23	09.23	Р	14
Н. контр.	Горюнов	Станкевич	09.23	09.23	Р	14
Нач. отд.	Станкевич	09.23	09.23	09.23	Р	14

[illegible]

Ось натяжного устройства

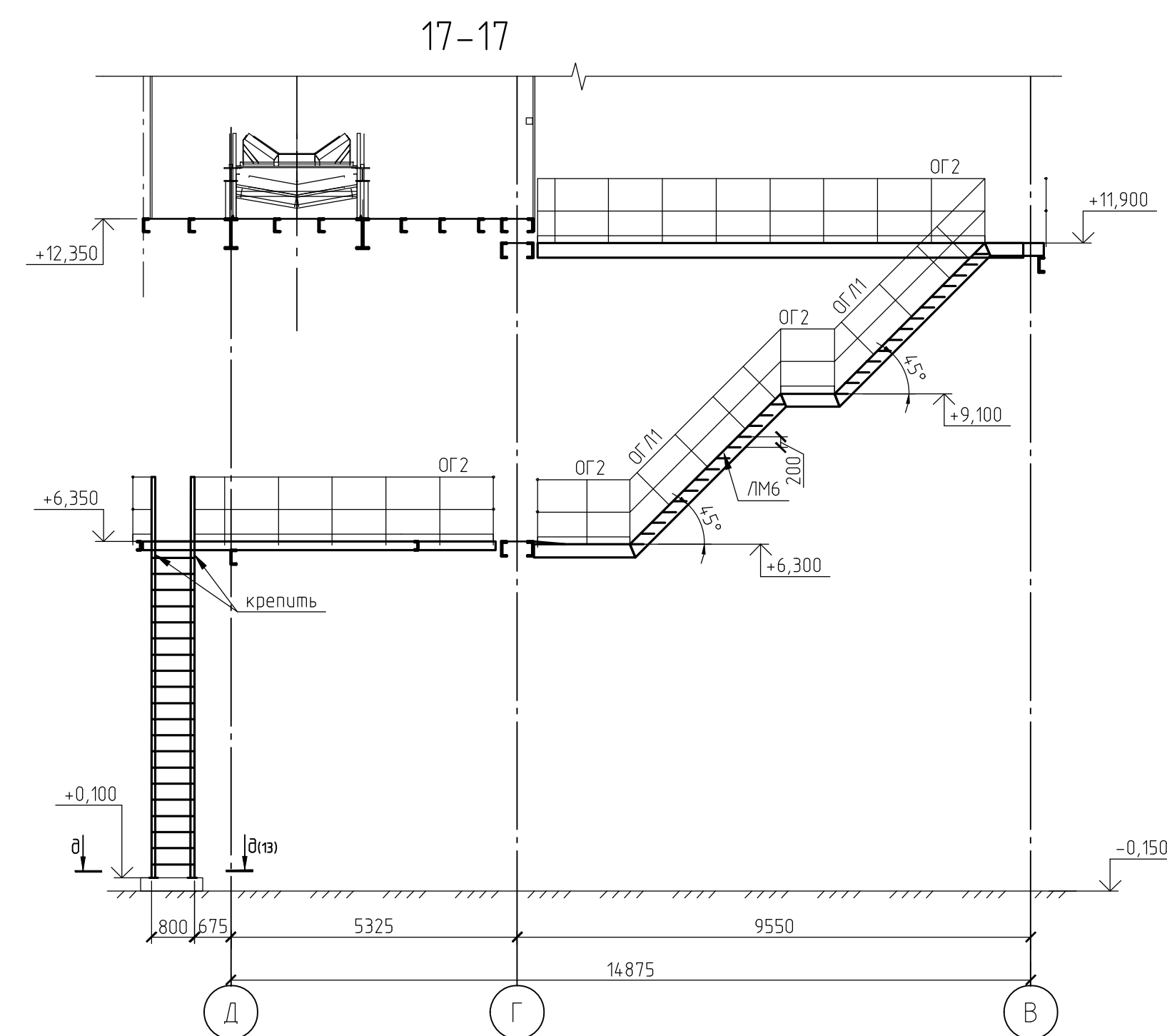
КП2

по а

по а

КП2

сч. 1632-2021-2.2.3-КМ

[illegible]

Technical drawing of a mechanical part, showing two views: a front view (a) and a side view (a-a).

Front View (a):

- Overall width: 1500
- Central slot width: 200
- Slot depth: 18
- Top edge offset: +5,000
- Bottom edge offset: -10x210
- Axis of the tensioning device (Ось натяжного устройства) is indicated.

Side View (a-a):

- Overall height: 10
- Central slot height: 65
- Slot width: 10
- Top edge offset: +5,000
- Bottom edge offset: -10x210x230
- Dimensions at the bottom: 55, 50, 55
- Bottom edge offset: 4 мм, Ø18

19-19

ОГ 2

С 2

100
Ø ш.
320

ось ПСН № 3
см. 1632-2021-2.2.3-КМ

-0,150

3260

1290
Ø ш.

4500

2

23

у оси 17, между осями

1500

200
800

КР2

а

1695

805

1695

10000

5805

Ось натяжного устройства

КР2

2500

А/Э

В

17

18

[illegible]

*в осях 22-23, Г–д на опт. +6,350. Схема элементов: на опт. +4,000 у оси 23, между осями В–Д, на опт. +5,000 у оси 17, между осями А/З–В, на опт. +8,000 у оси 23, между осями В–Г					
					1632-2021-2.12, 2.17-КМЗ
					Терминал по перевалке минеральных удобрений
					в морском торговом порту Усть-Луга.
					Береговые объекты терминала.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб. Гл. спец.	Парфенова Тентлер				09.23
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23					
		P	15		
Н. контрл. Нач.отд.	Горюнов Спанкевич				
Схемы площадок натяжных устройств: в осях 16-17, у оси 17 на опт. +10,100; в осях 22-23, В–Г на опт. +11,900*					
				МОРЕСТЕХНОЛОГИЯ	

Схема лестниц между осями В-Г
и 19-21 с отм. +16,900 до отм. +13,540

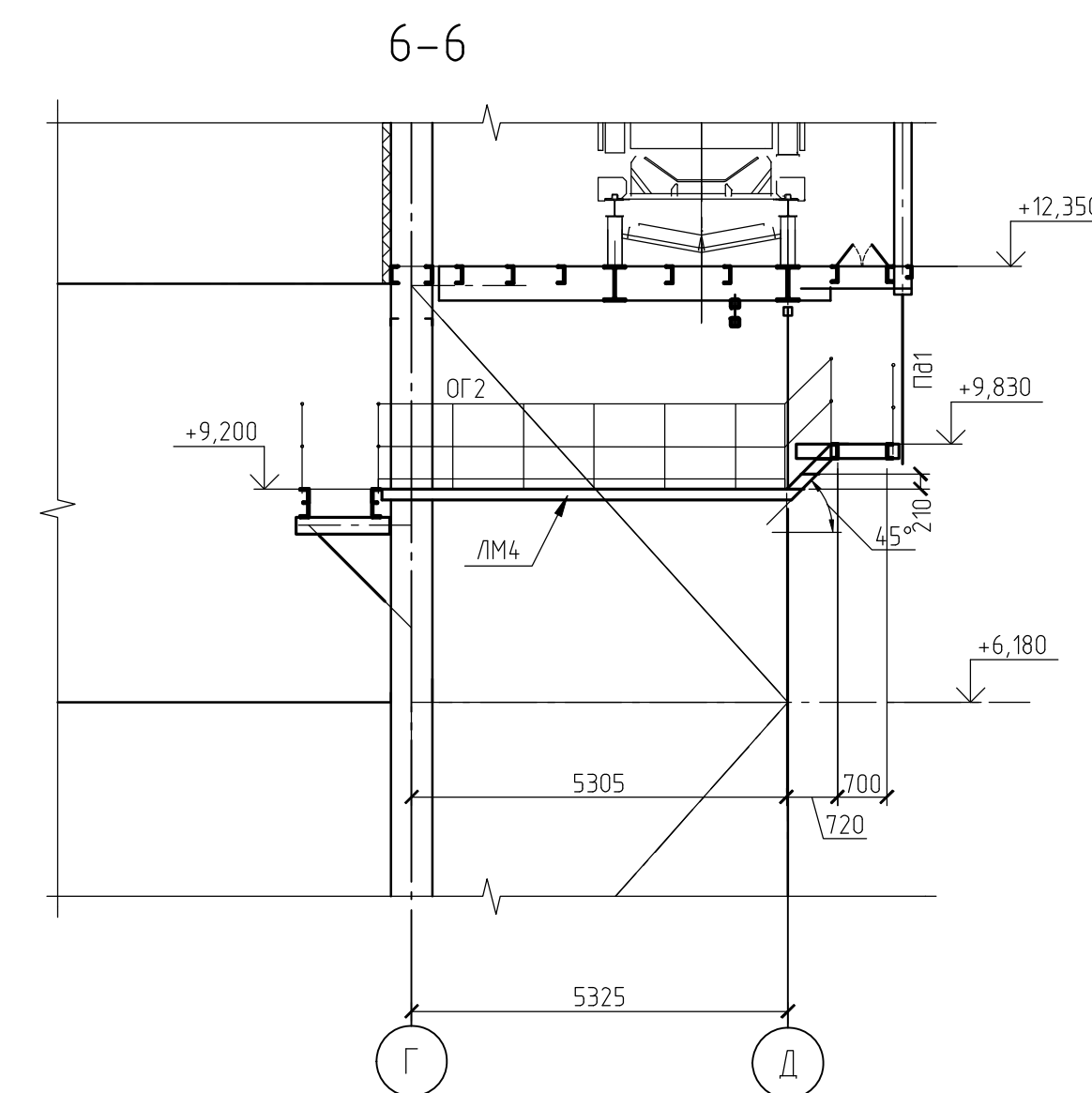
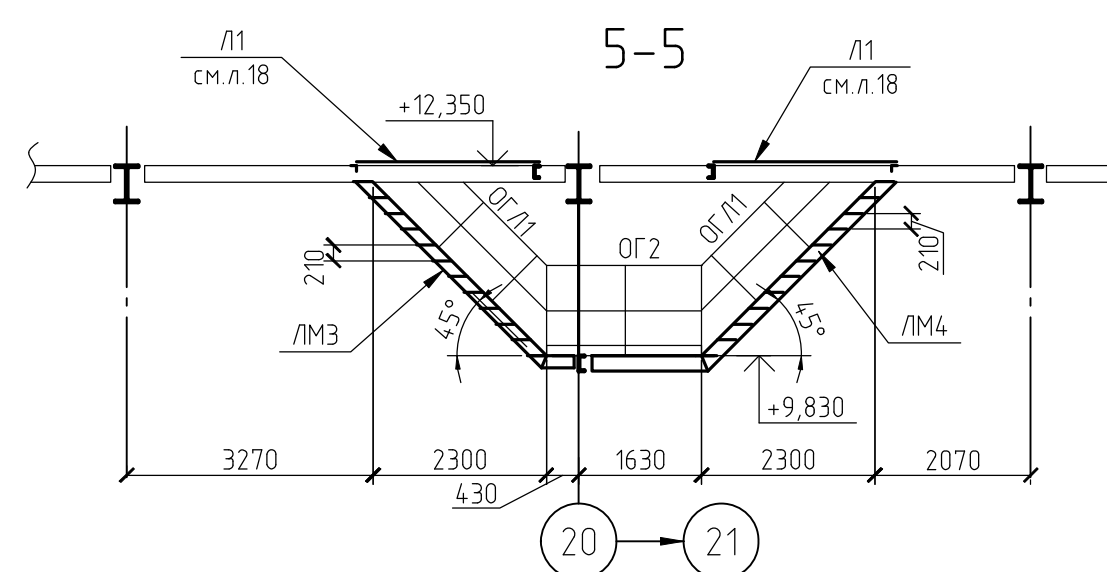
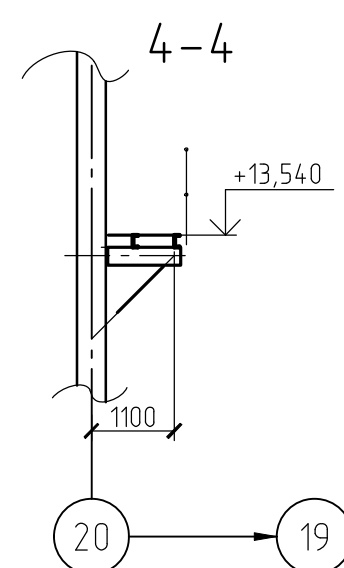
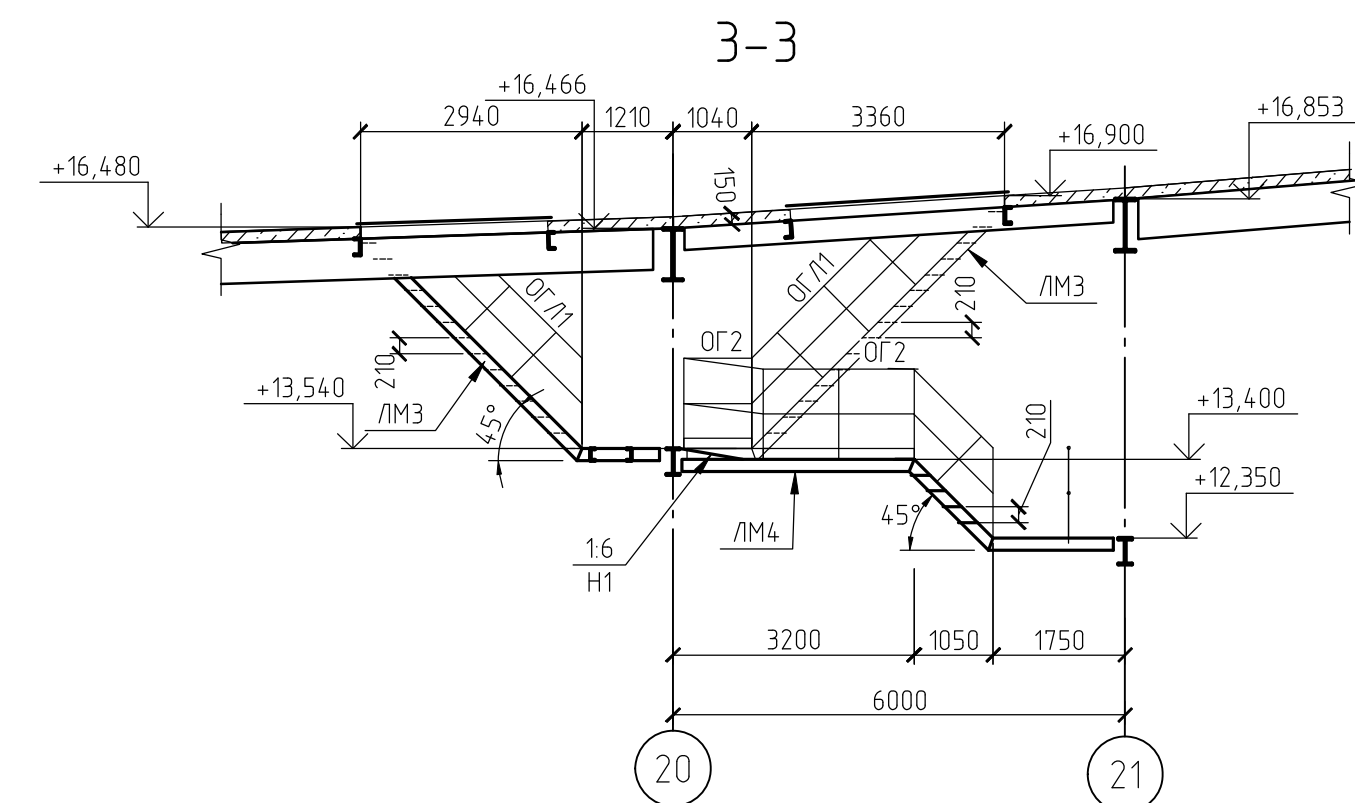
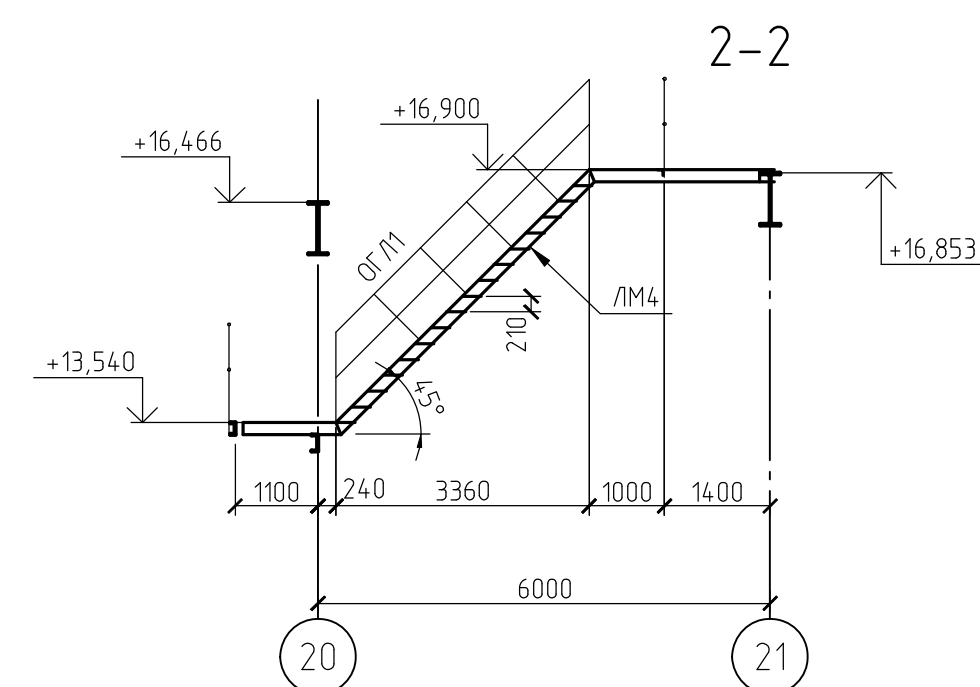
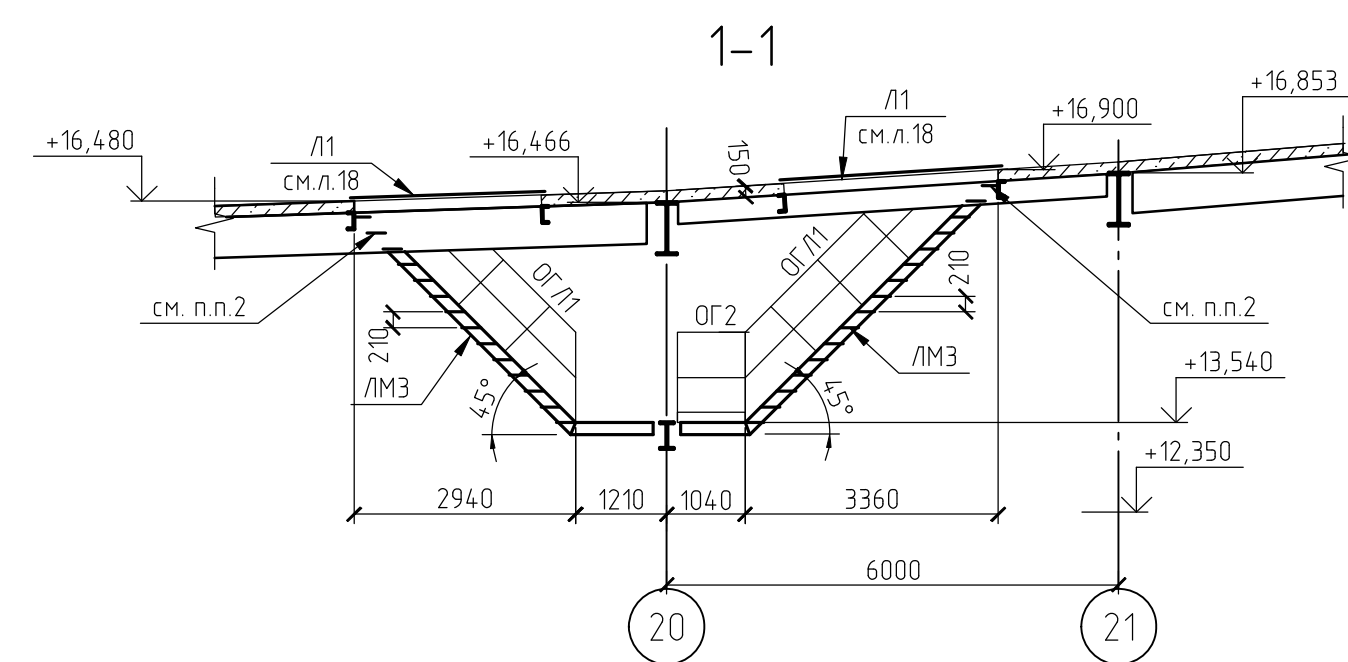
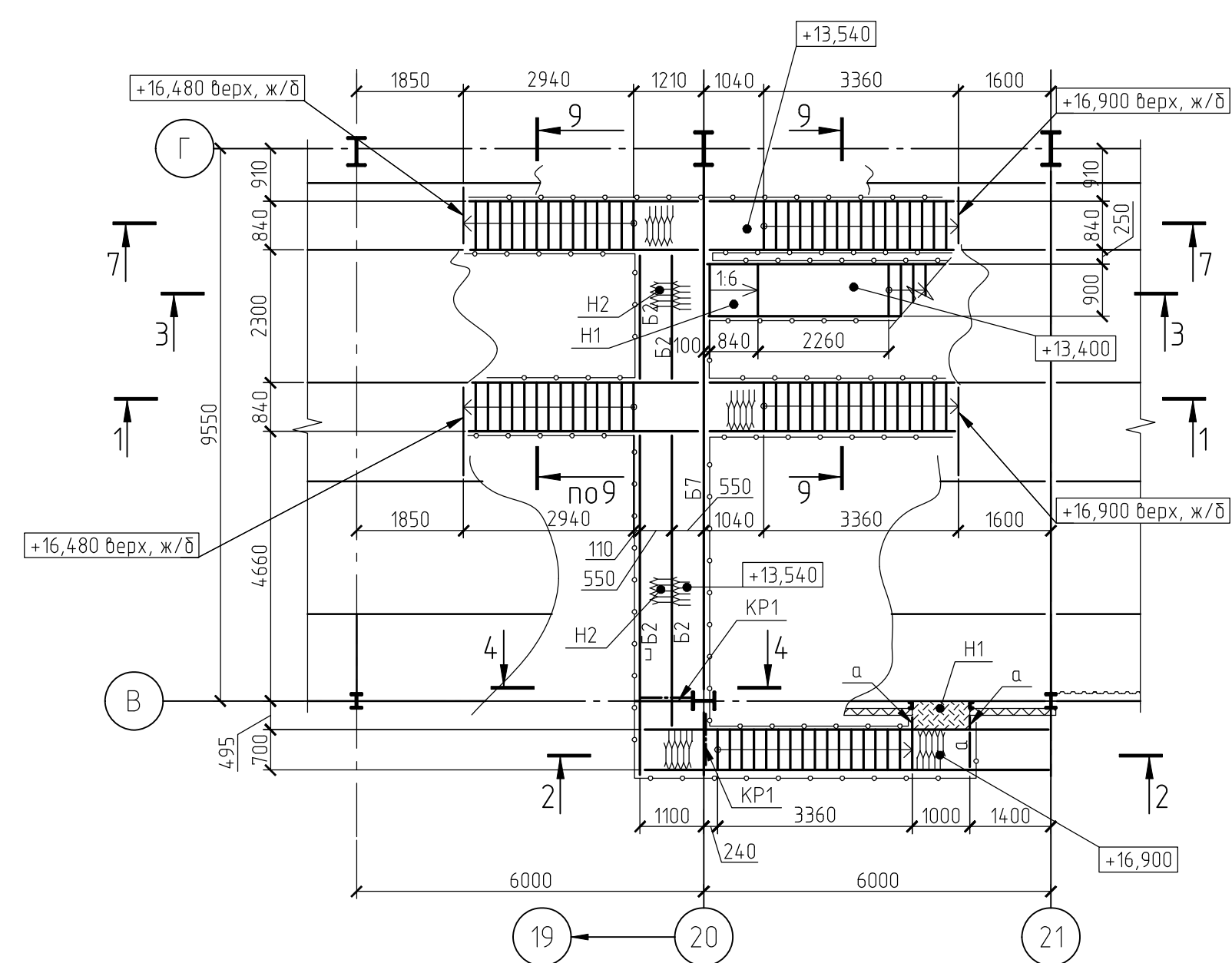
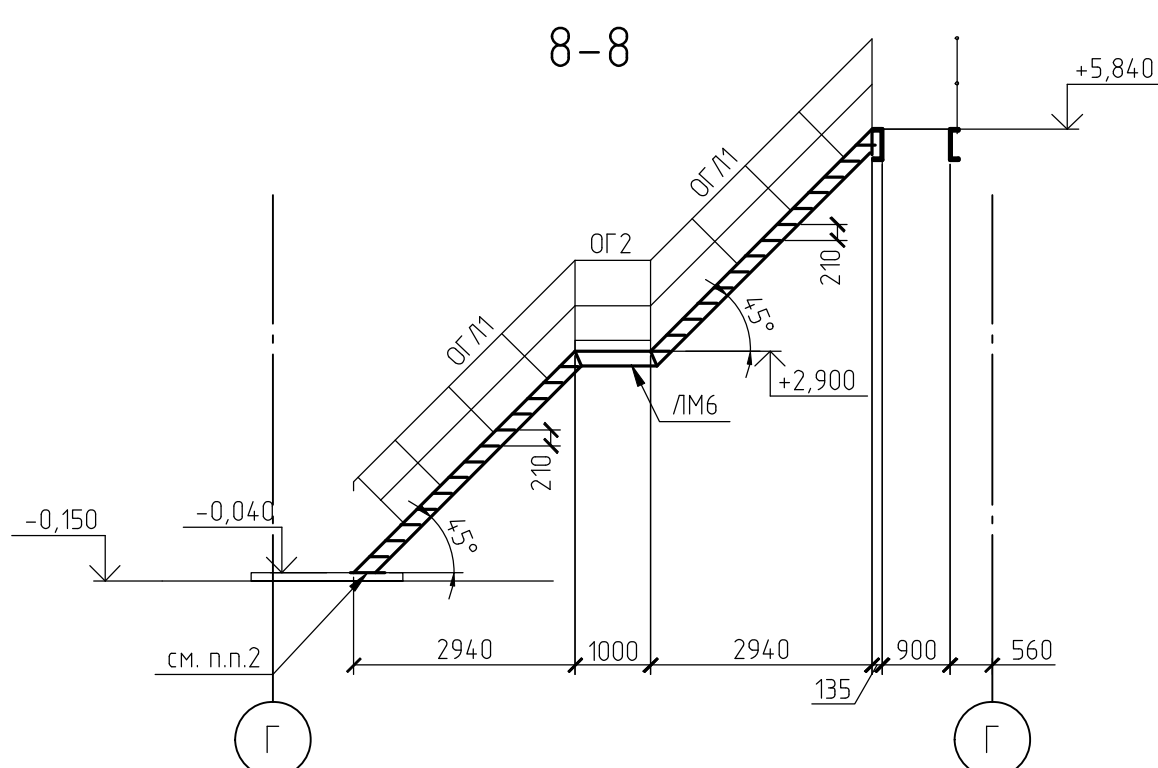
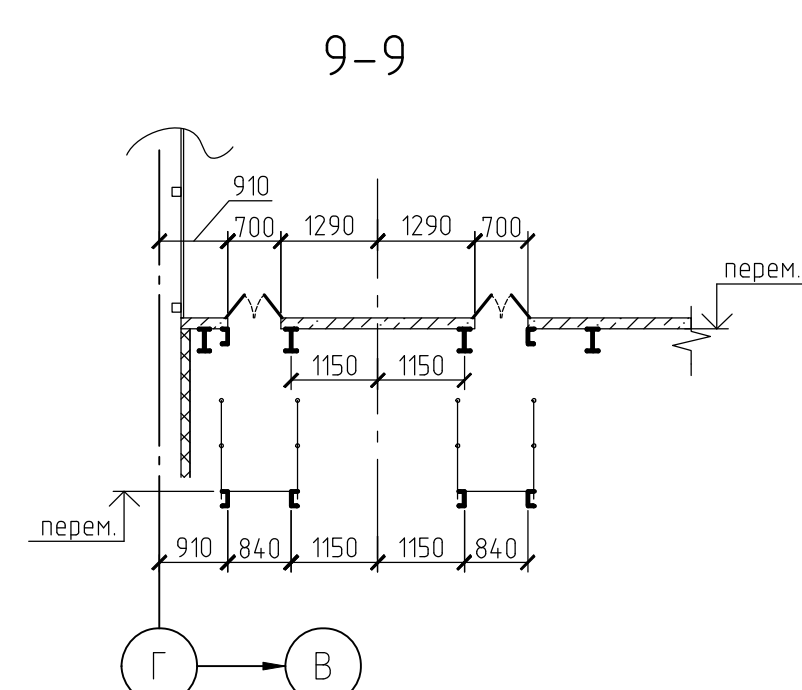
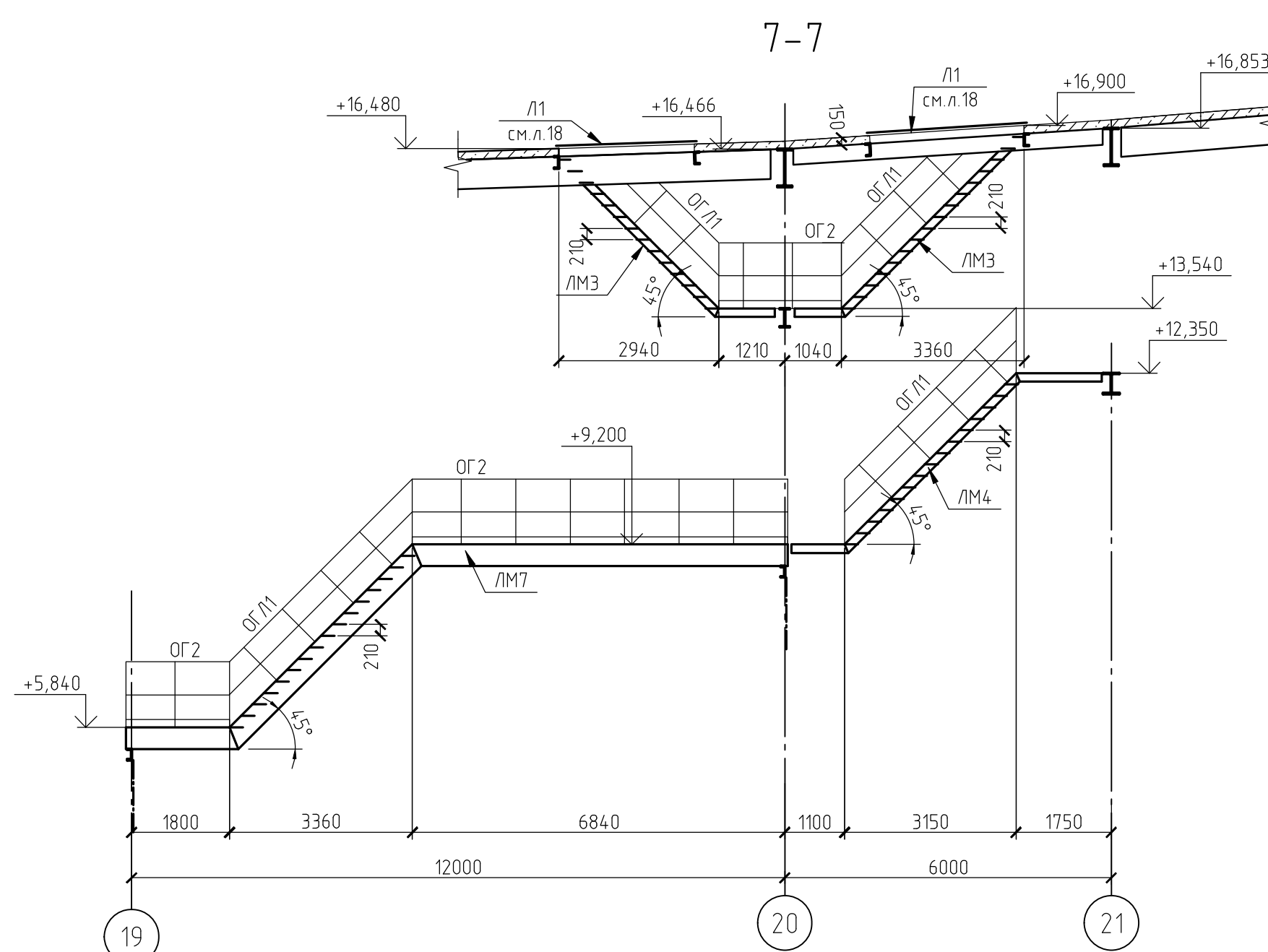
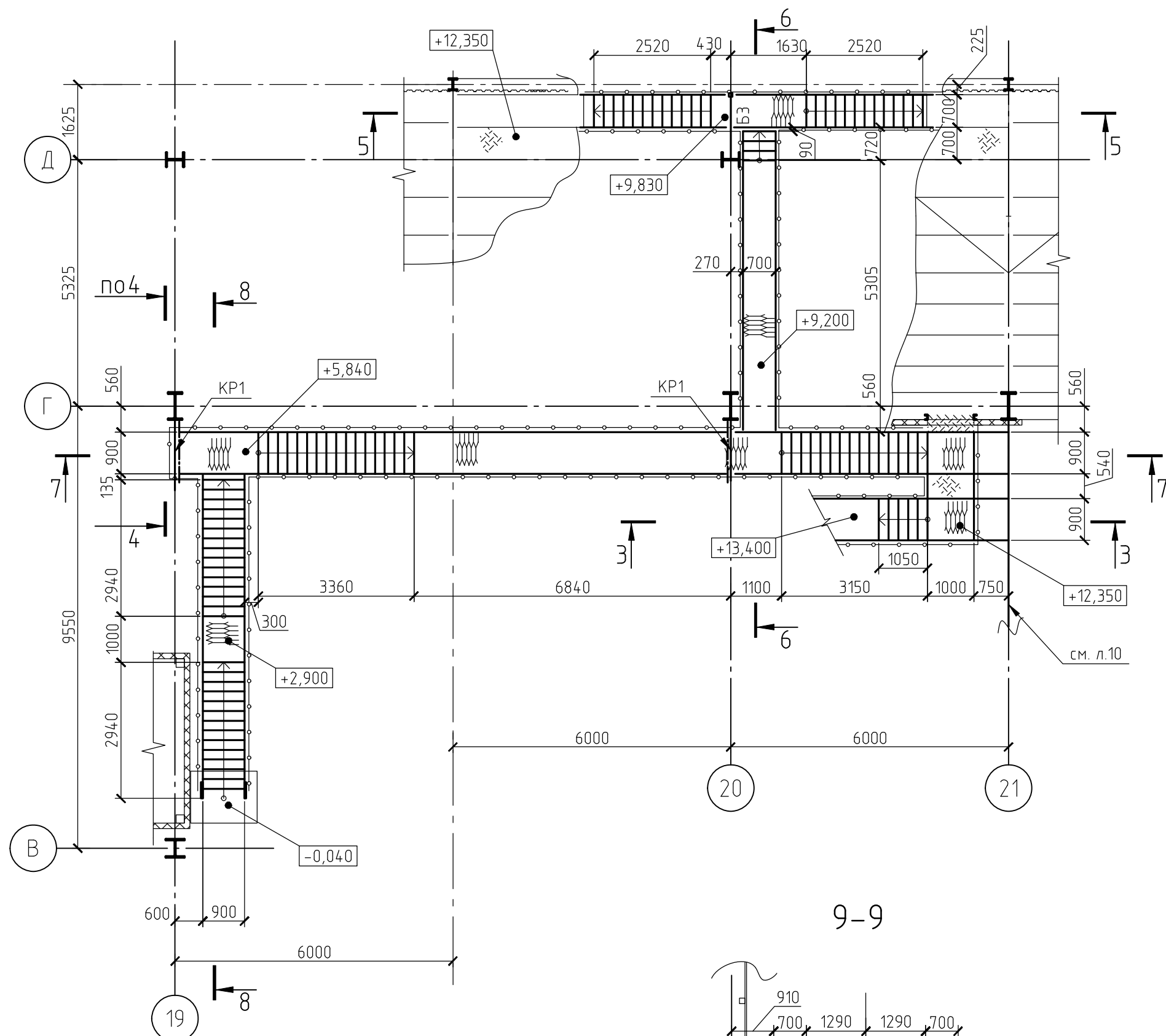


Схема лестниц между осями В-Д,
19-21 с отм. +12,350 до отм. -0,400



1. Ведомость элементов см. лист 18.
2. Крепление косоура см. л.11.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3						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 15-23		
Разраб.	Парфенова	Тентлер	09.23					
Гл. спец.						Схемы лестниц: между осями В-Г и 19-21 с отм. +16,900 до отм. +13,540; между осями В-Д, 19-21 с отм. +12,350 до отм. -0,400		
Н. контр.	Горюнов	Станкевич						
Нач. отд.						ИЗМОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3 2 0 RU IFC.pdf						Формат	А1	

Схемы лестниц на отм. +10,100
между осями 17-19, А/З-Г

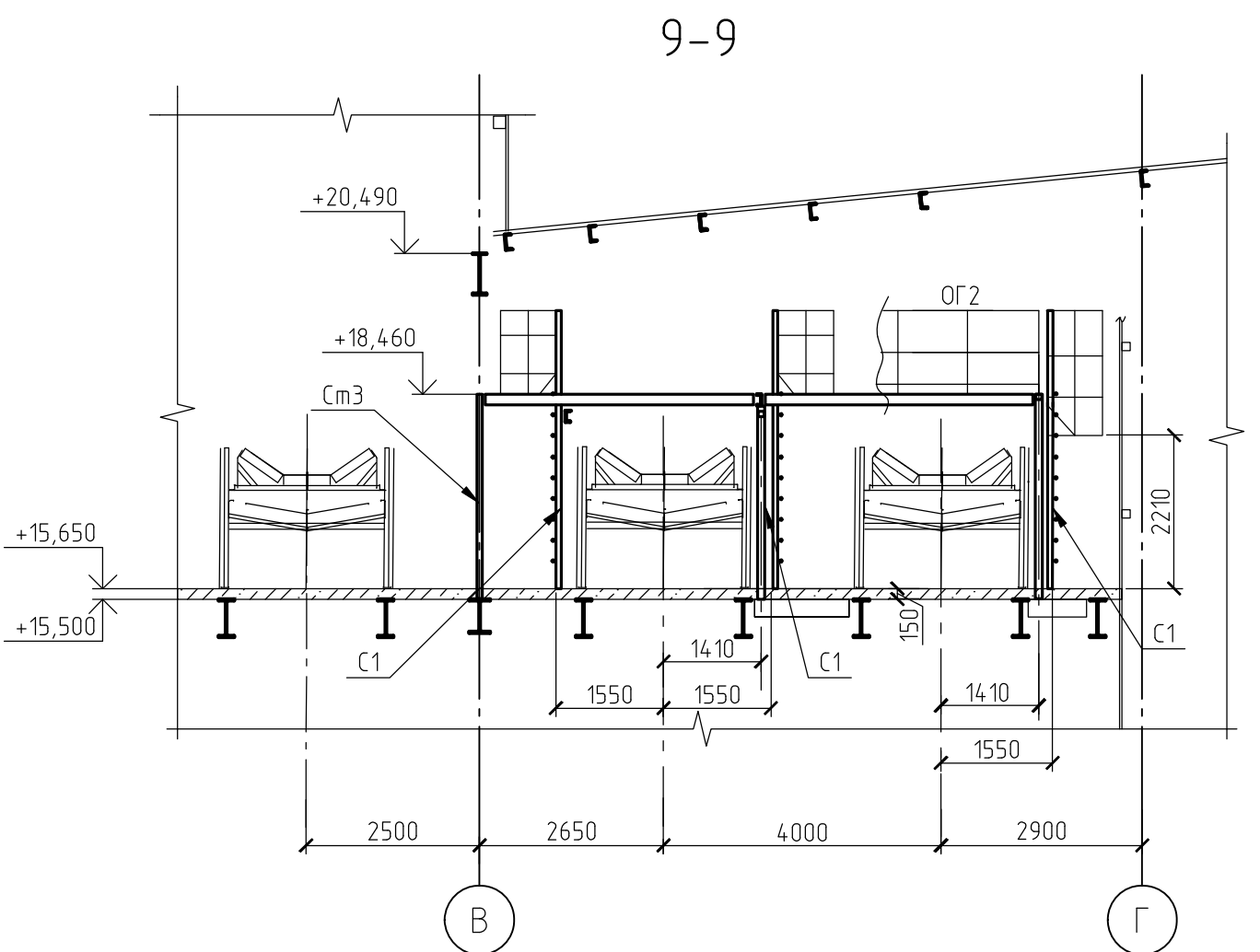
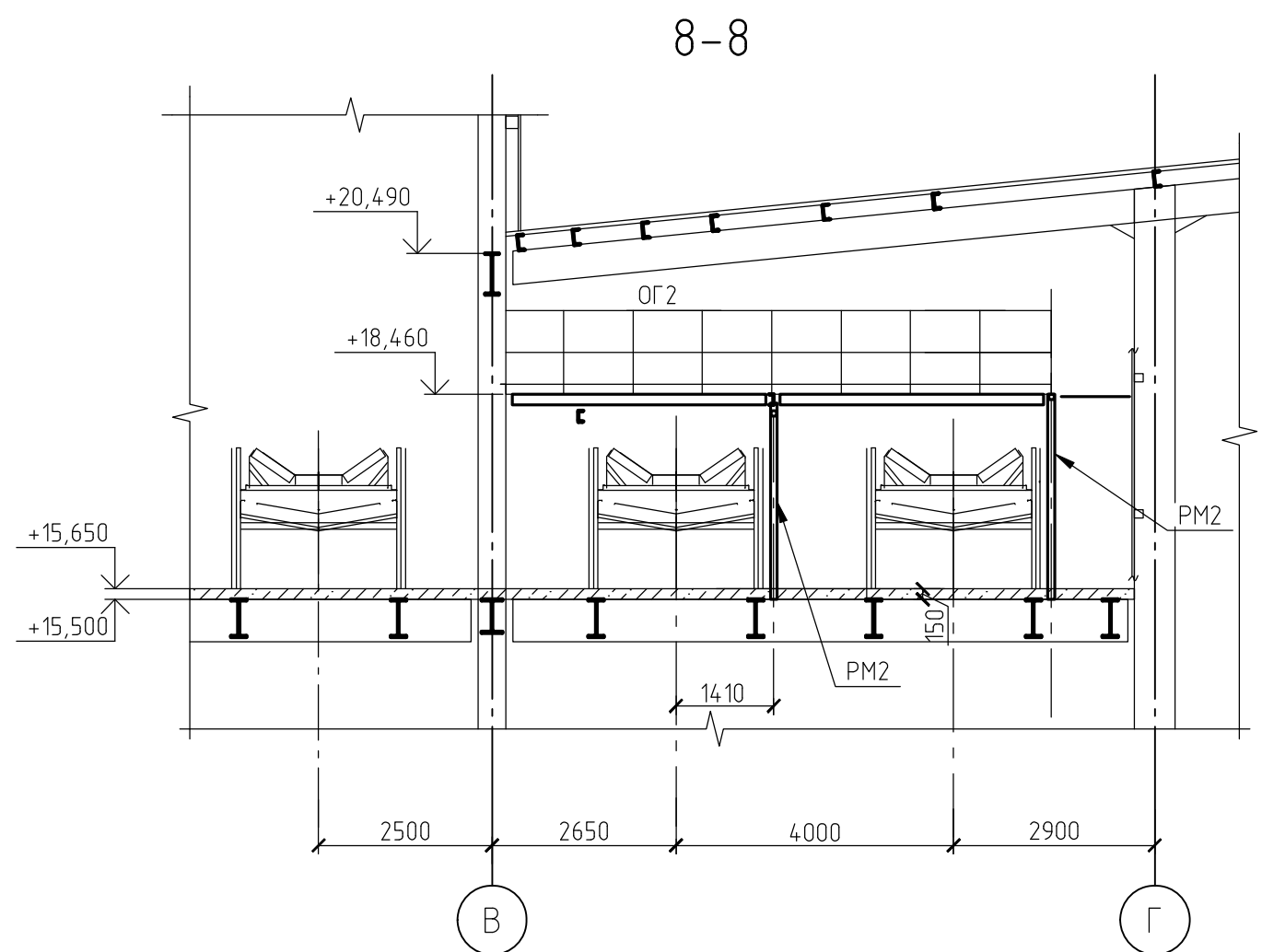
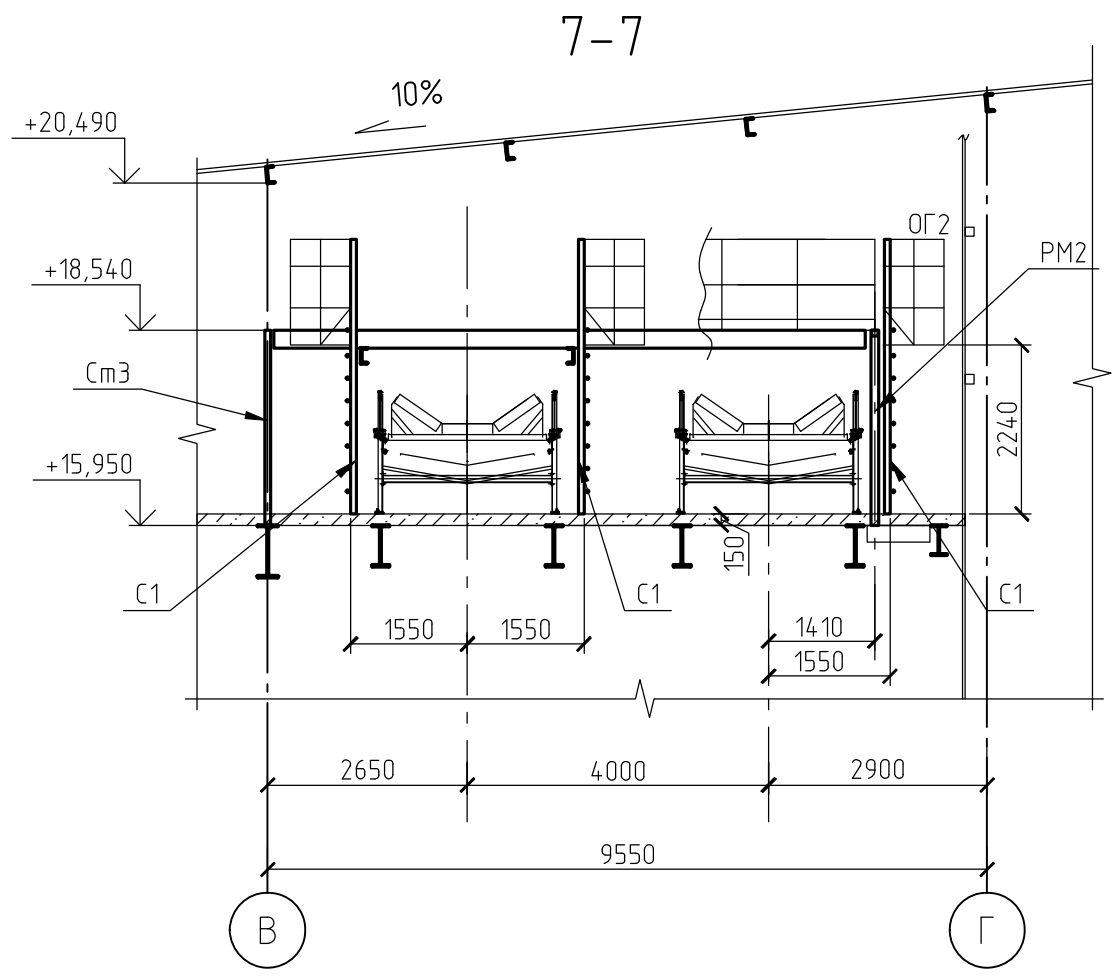
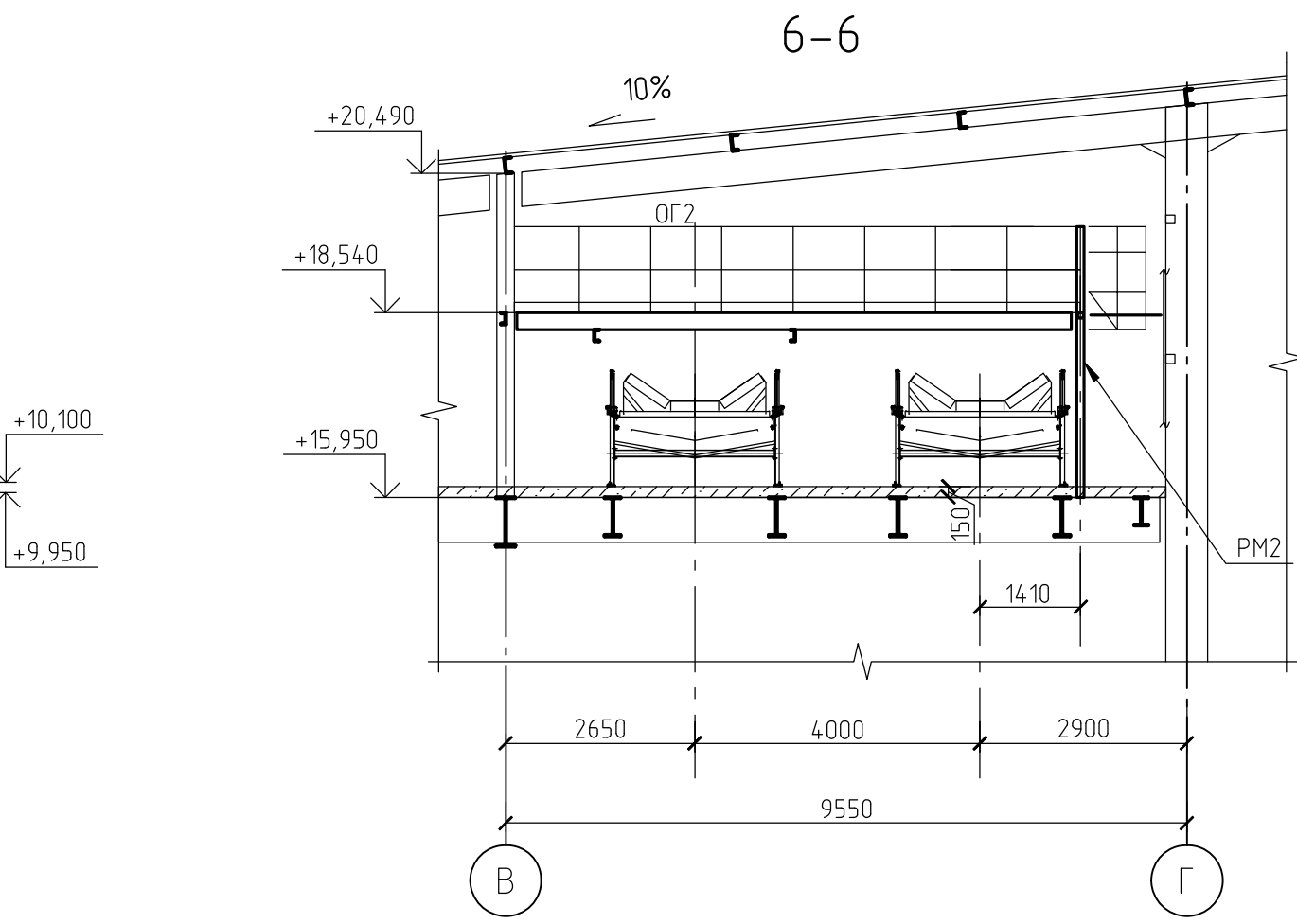
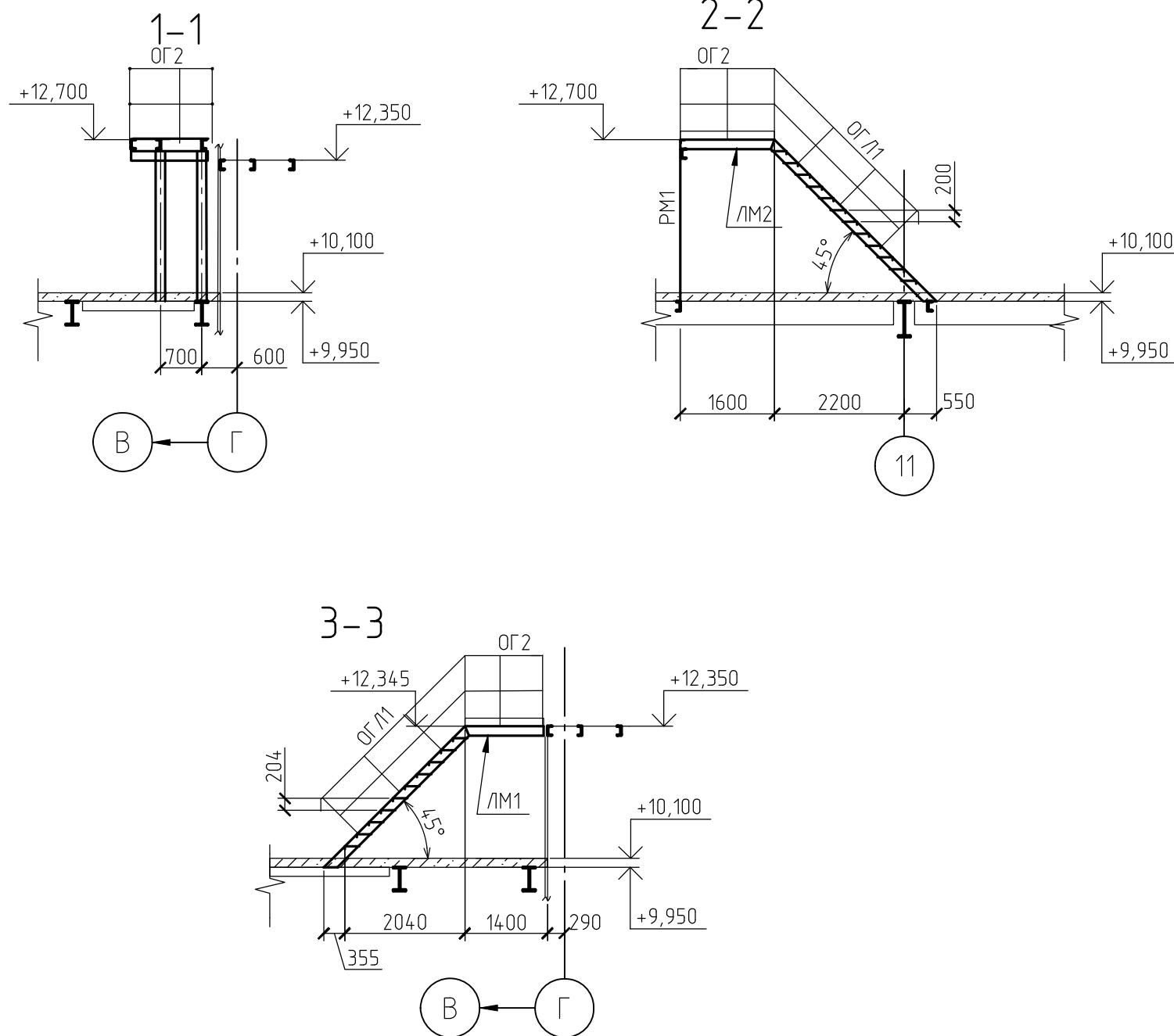
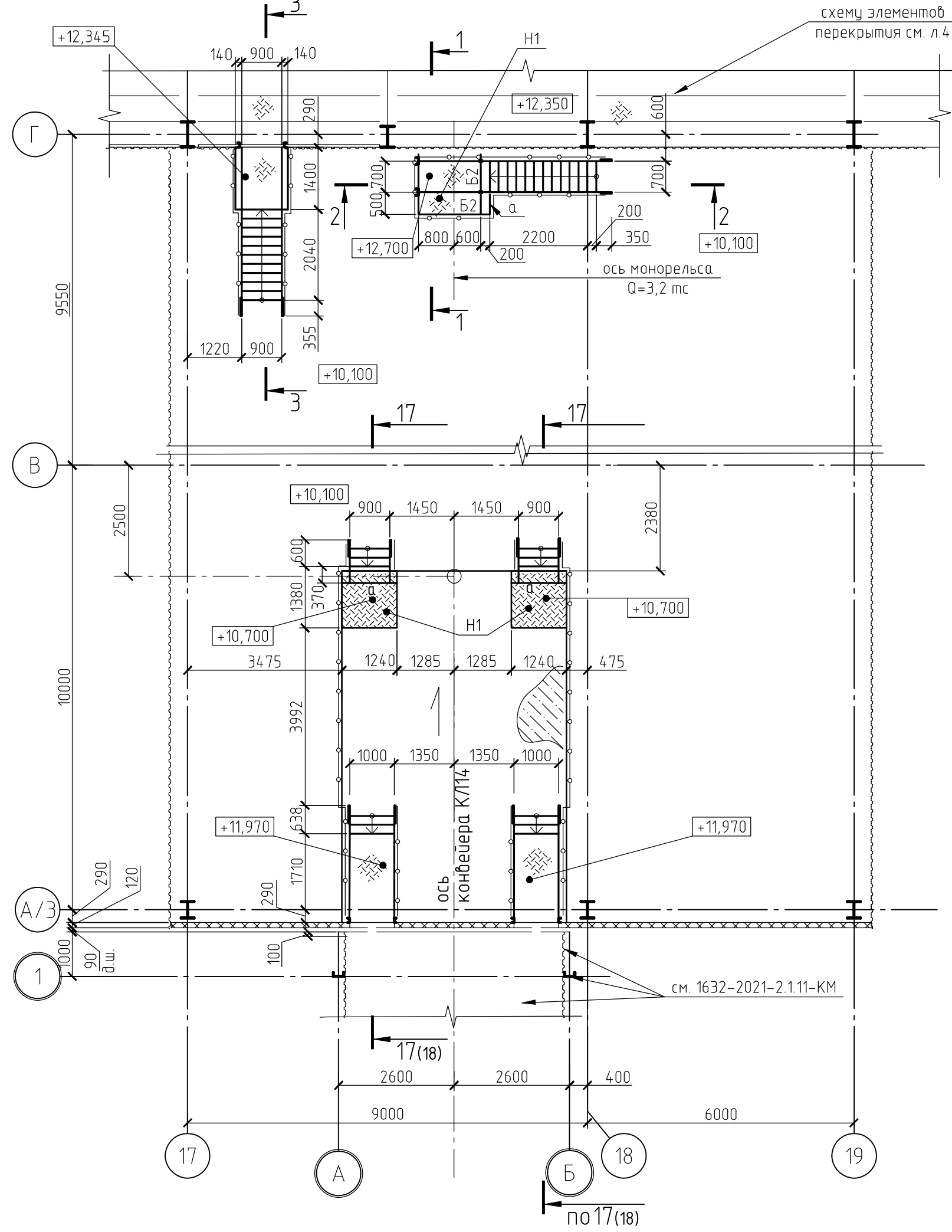


Схема лестниц на отм. +15,650
у оси 17 и у оси 19

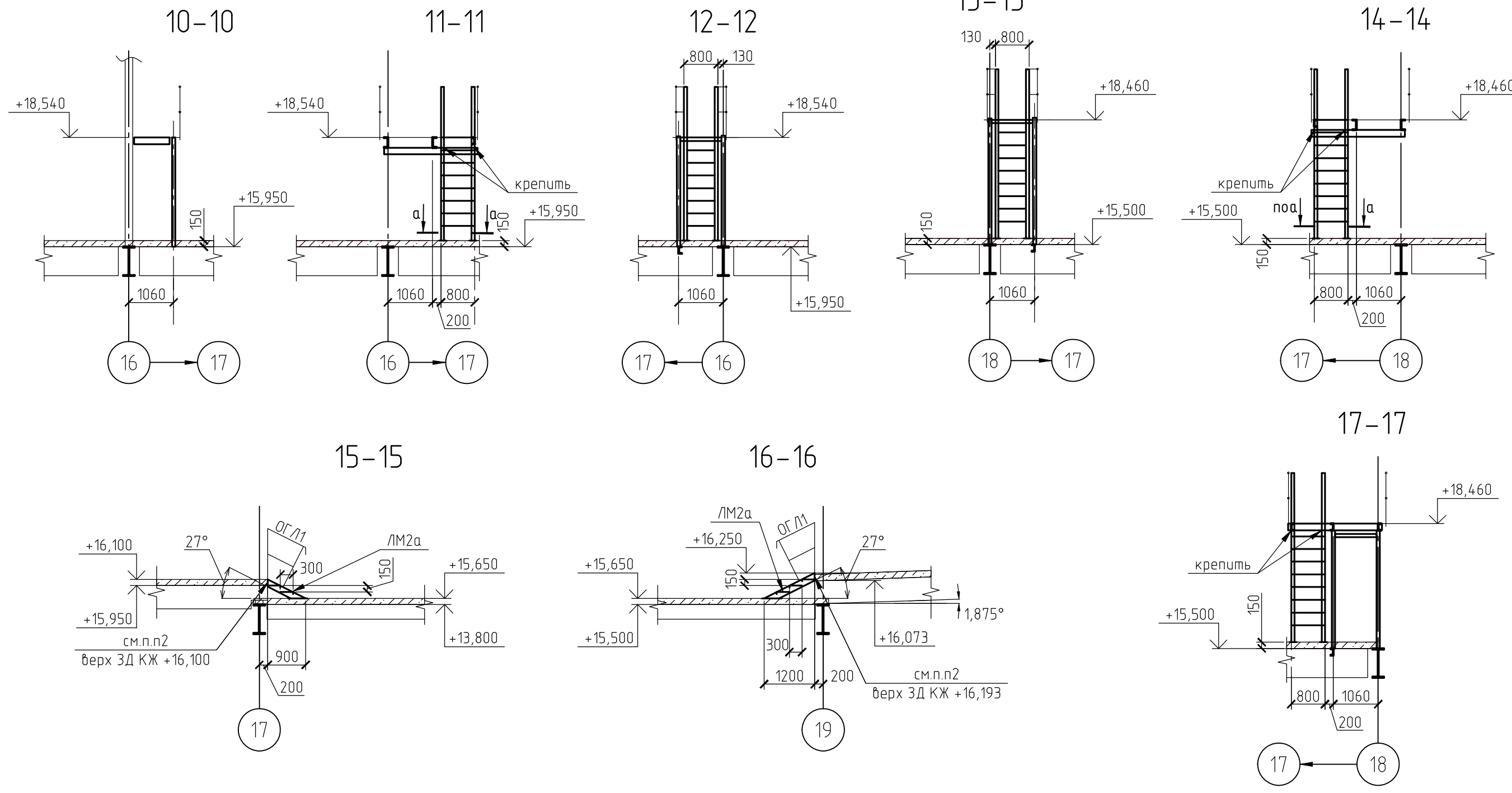
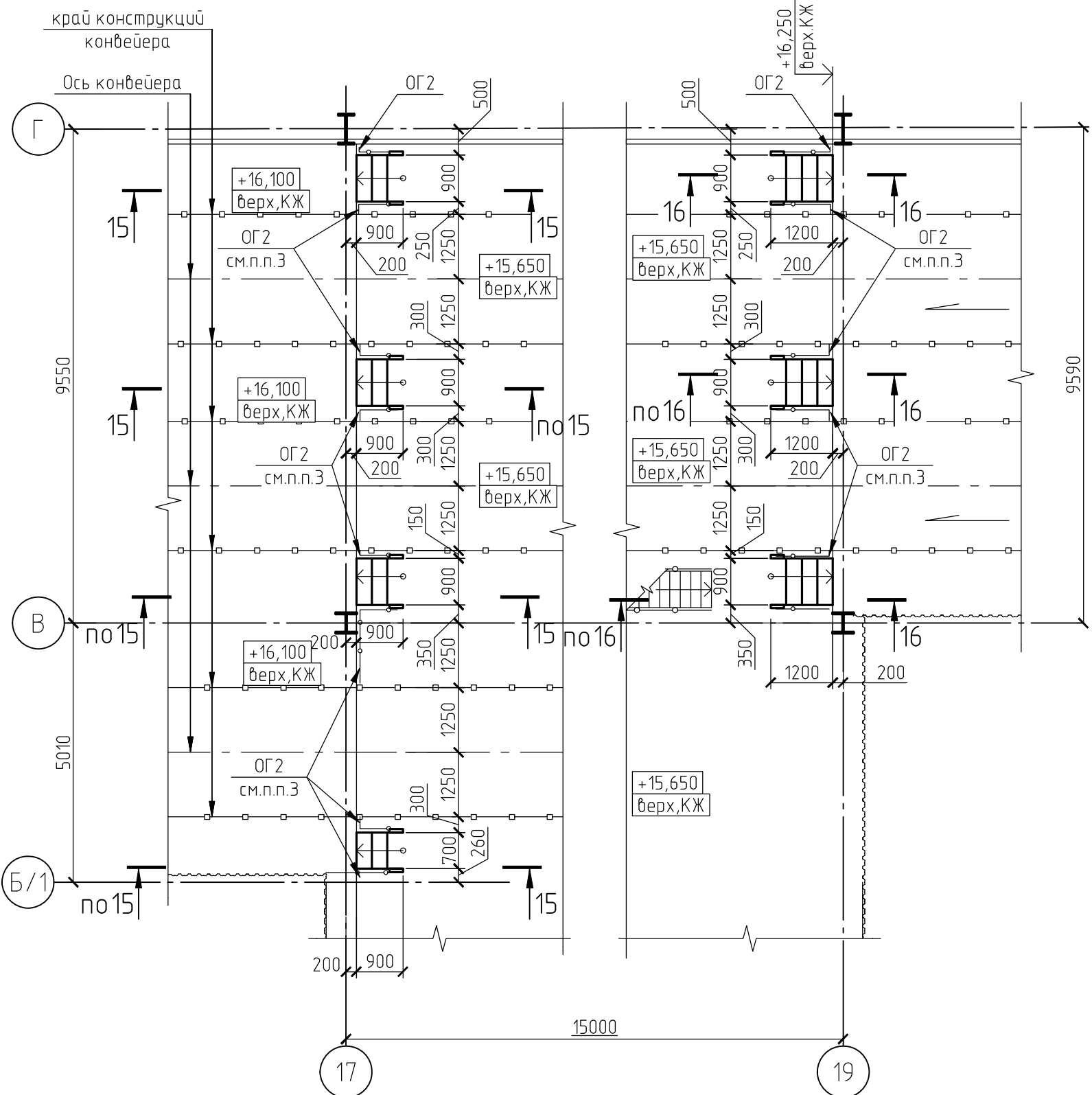
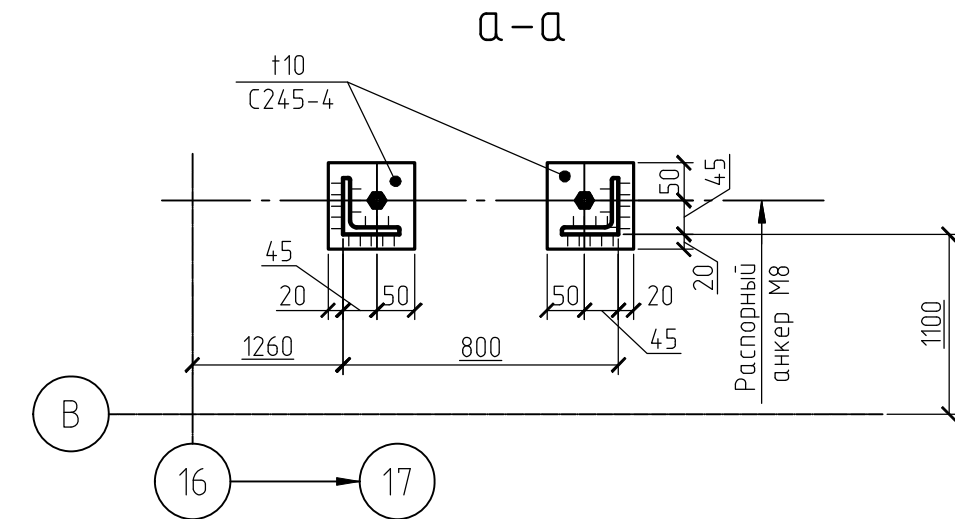
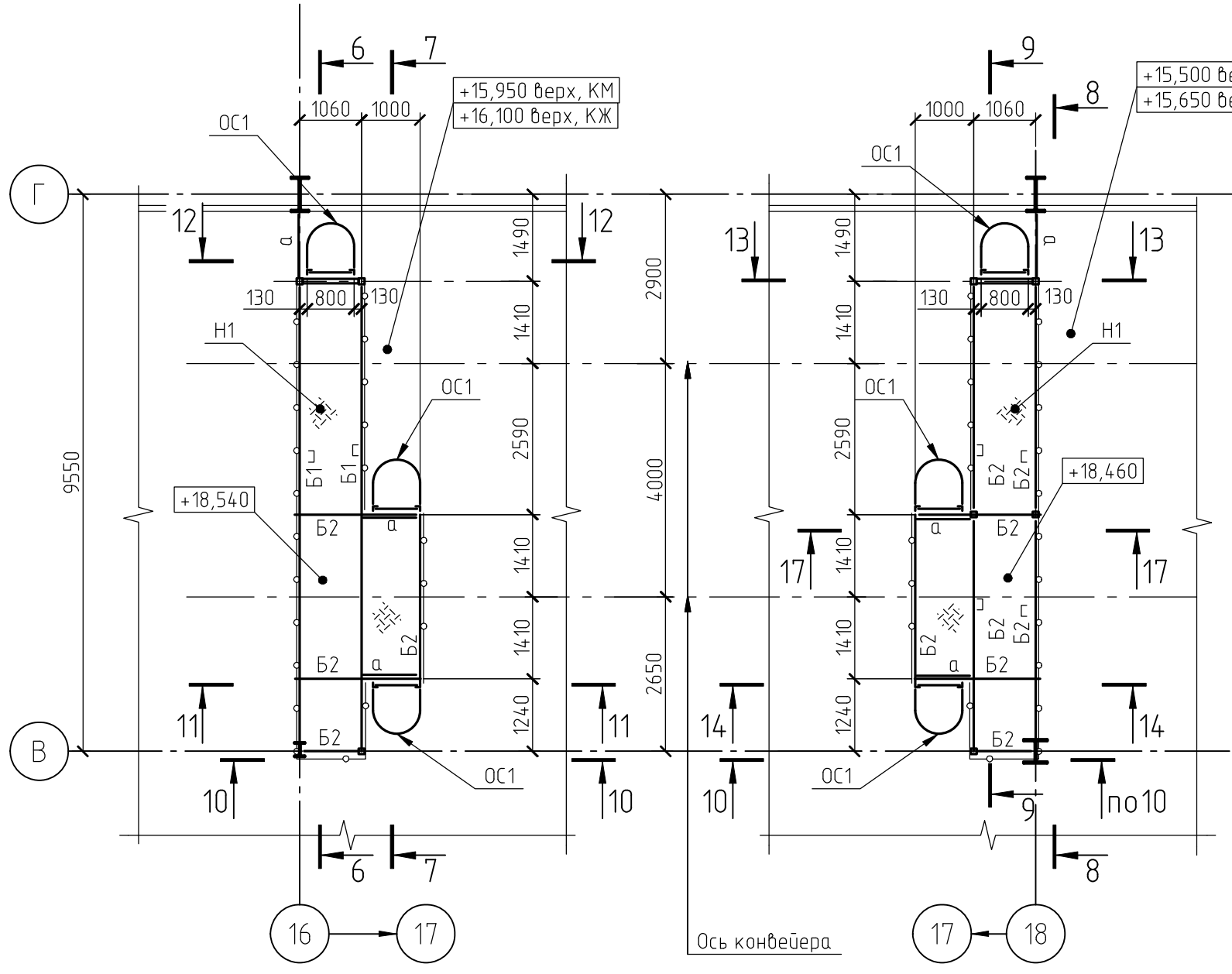


Схема площадок на отм. +18,540, 18,460
между осями В-Г, вдоль осей 16, 18



- 1. Ведомость элементов см. лист 18.
- 2. Косоуры крепить к закладным деталям КЖ (Л90х6).
- 3. Ограждение прибить к закладным деталям КЖ.

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3				1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3		
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.				Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Станд.
Разраб.	Парфенова	09.23				Р
Гл. спец.	Тентлер					17
Н. контр.	Горюнов					
Нач. отд.	Станкевич					

Схема площадки на отм. +22,370
между осями А/З-В и 17-19

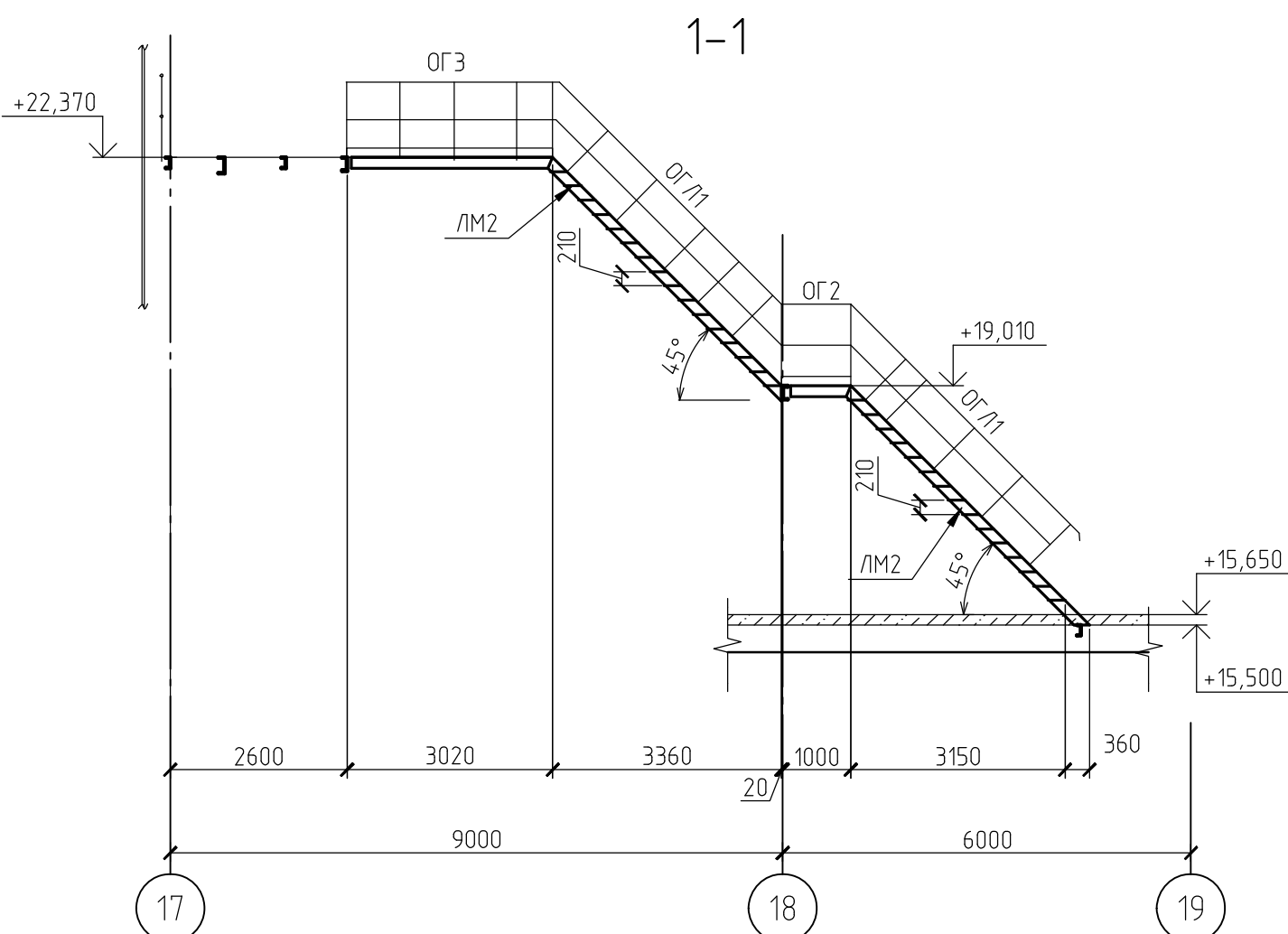
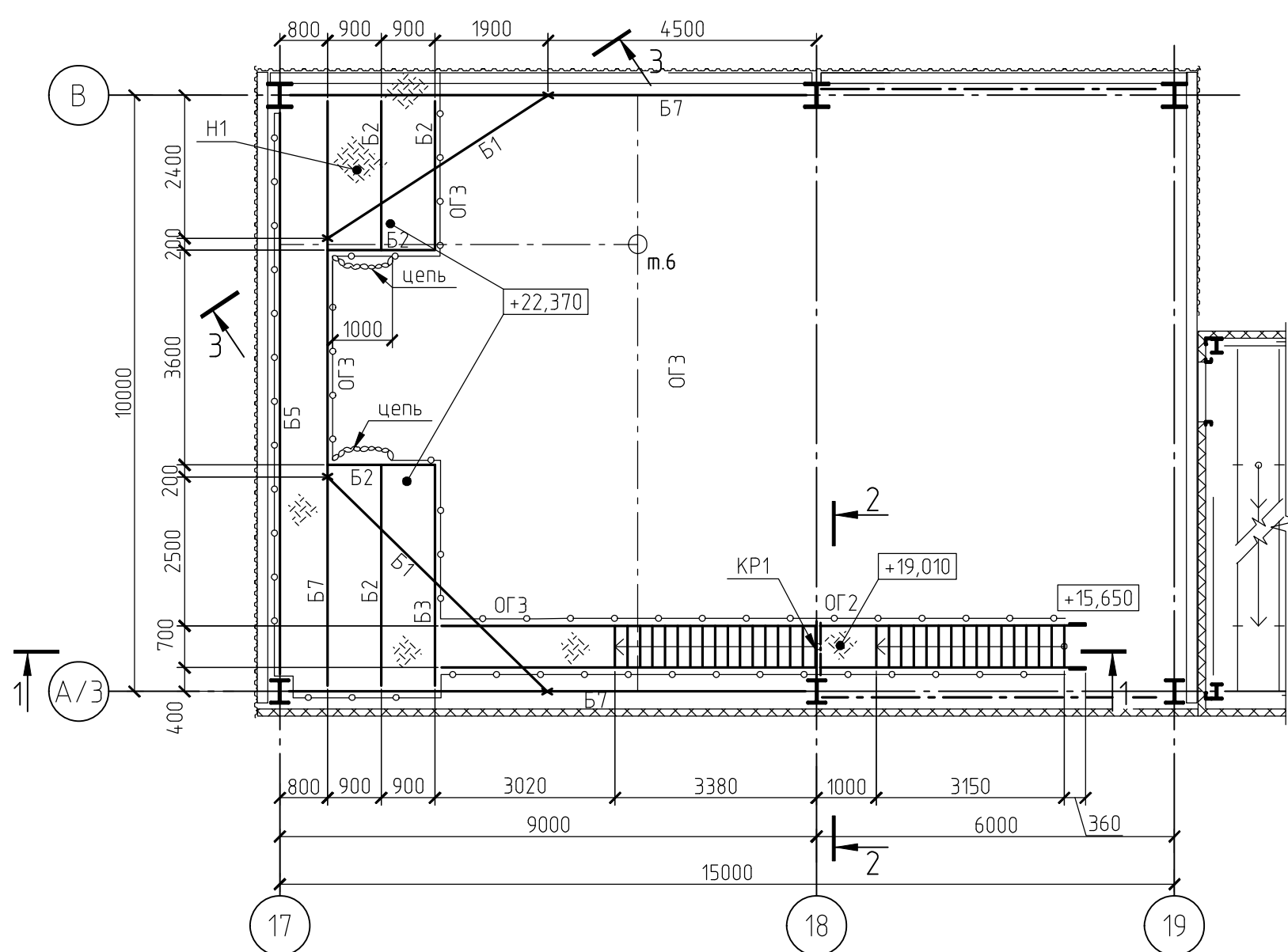


Схема люков между осями Г-Д
у осей 16, 20 на отм. +12,350

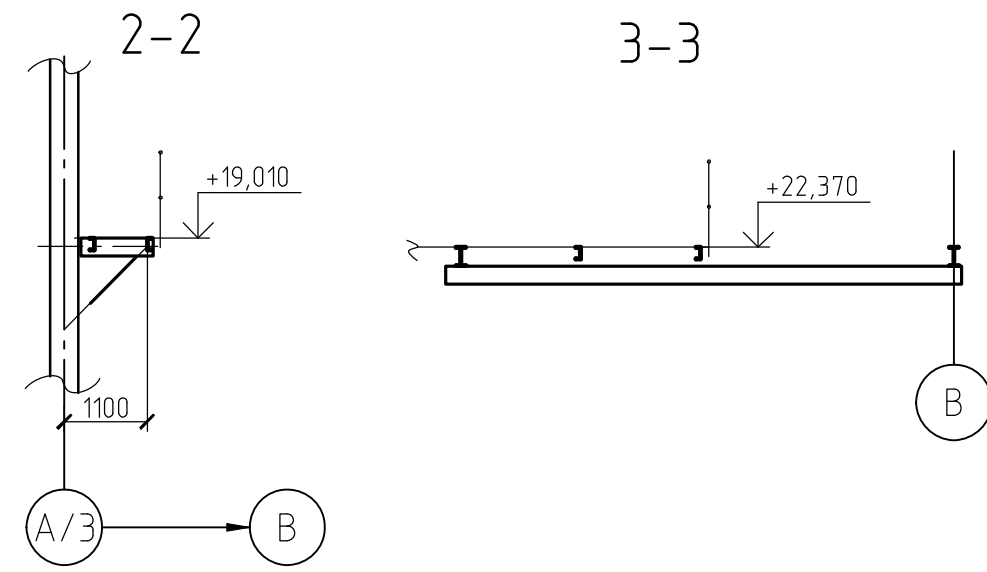
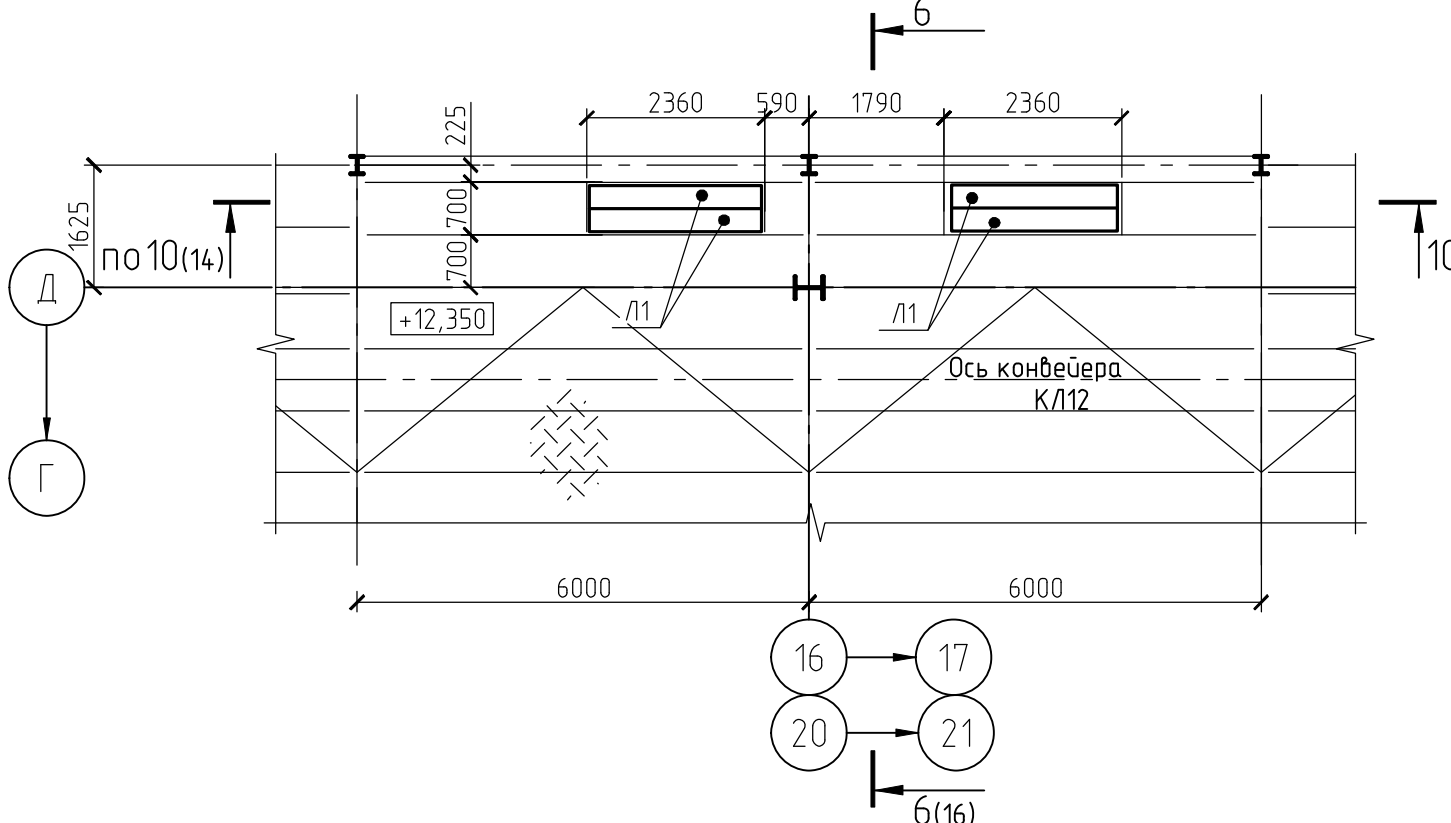
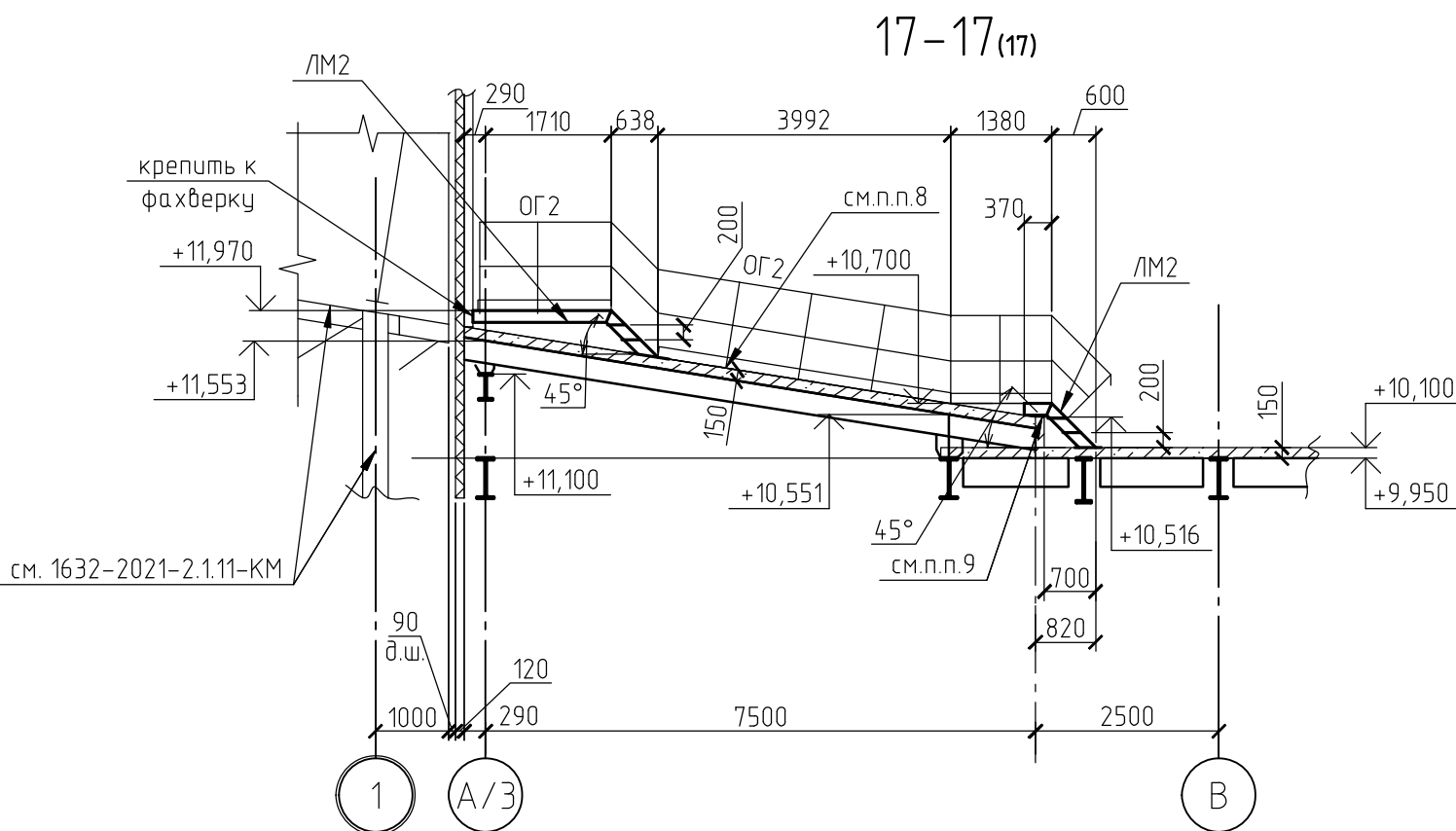
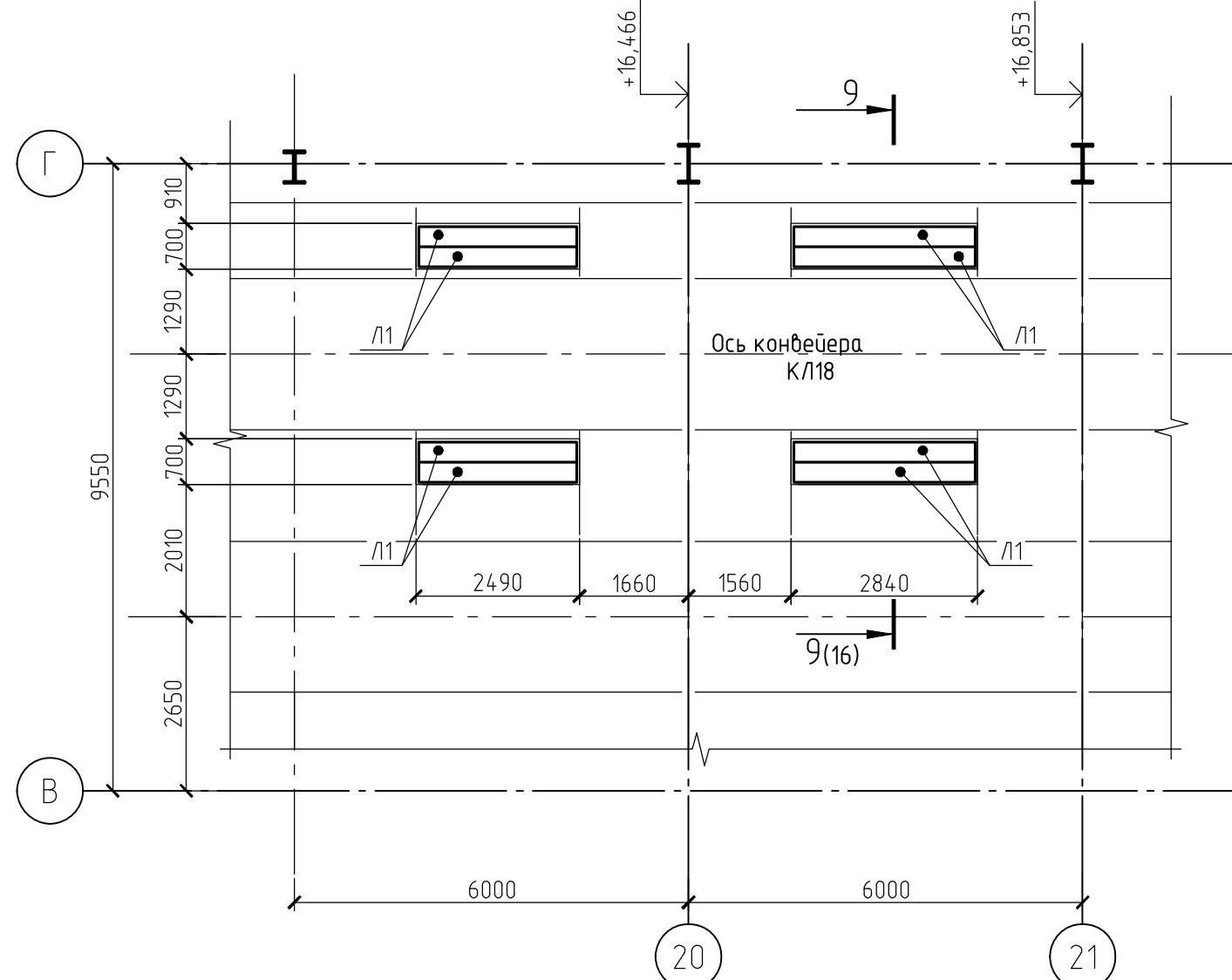
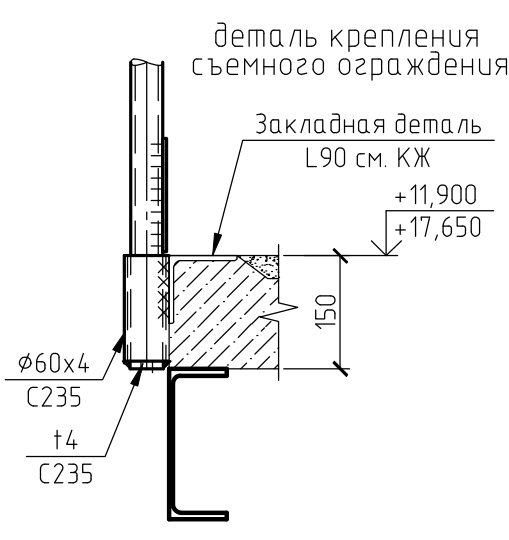


Схема люков между осями В-Г
у оси 20 от отм. +16,466 до +16,853



Ведомость элементов (к листам 14...18) начало

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A мс	N мс	M мс.м		
PM1		1	C16П				C245-4	
		2	C16П				C245-4	
PM2		1	□100x4				C245-4	
		2	□80x4				C245-4	
См1			C24П				C245-4	
См2			Гна200x6		5		C245-4	
См3			Гна100x4				C245-4	
РС1			□80x4				C245-4	
СВ1			□80x4				C245-4	
П01			Гна80x4				C245-4	
Б1			C24П				C245-4	
Б2			C16П				C245-4	
Б3			C20П				C245-4	
Б4			Гна200x6				C245-4	
Б5			C27П	8			C245-4	
Б6			Гна250x6				C245-4	
Б7			Гна356	5			C255-4	
СГ1			Гна100x4				C245-4	
СФ1			□80x4				C245-4	
РФ1			□80x4				C245-4	
КР1		1	C20П		5		C245-4	
		2	Гна80x4		-7		C245-4	
КР2			C20П	5		5	C245-4	
КР3		1	C27П				C245-4	
		2	Гна80x4				C245-4	
КР4			Гна100x63X8				C245-4	
ЛМ1		1	C16П				C245-4	
		2	риф. t4				C235	ширина проступи 250
		3	Г75x6				C245-4	
		4	t4				C235	шаг 500
ЛМ2а		1	C16П				C245-4	
		2	риф. t4				C235	ширина проступи 300
ЛМ2		1	C16П				C245-4	
		2	риф. t4				C235	ширина проступи 250



Ведомость элементов (к листам 14...18) окончание

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A мс	N мс	M мс.м		
ЛМ3		1	C16П				C245-4	
		2	ПВ 506				C235	ширина проступи 250 см.п.п.
ЛМ4		1	C20П				C245-4	
		2	ПВ 506				C235	ширина проступи 250 см.п.п.
ЛМ5		1	C20П				C245-4	
		2	риф. t4				C235	ширина проступи 250
		3	t4				C235	
		4	t4				C235	
		5	-4x200				C235	шаг 500
ЛМ6		1	C24П				C245-4	
		2	ПВ 506				C235	ширина проступи 250 см.п.п.
ЛМ7		1	C40П				C245-4	
		2	ПВ 506				C235	ширина проступи 250 см.п.п.
ОГ2, ОГ2*, ОГ2а, ОГ3		1	Трφ42,3x2,8				C235	ОГ2* - съёмное(см.л.10);
		2	Трφ21,3x2,5				C235	ОГ2а - крепление сверху
		3	-150x4				C235	
ОГ1		1	Трφ42,3x2,8				C235	
		2	Трφ21,3x2,5				C235	
С1		1	Г75x6				C245-4	
		2	φ16				C235	шаг 300
С2		1	□100x4				C245-4	
		2	φ16				C235	шаг 300
ОС1		1	-40x4				C235	
Л1		1	риф. t4				C235	см.л.п.5
		2	-80x6				C245	
Н1			риф. t4				C235	
Н2			ПВ 506				C235	
Н3			НС35-1000-0,7				C235	
а			Г75x6				C245-4	
Щ1		1	риф. t4				C235	масса не более 50кг;
		2	-80x6				C245	предусмотреть по 4 ручки для открывания
б		1	φ89x8				См3см5	
		2	Гна120x5				C245-4	

- Минимальное усилие прикрепления элементов 5м.с.
- Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
- Конструктивные решения крепления балок выполнять по серии 2.440-2 б.1.
- Ступени обрешит узором L40x4.
- Для облегчения открытия люка установить газодые пружины. Люки (Л1) выполнить по узлу 10(л.15) комплекта чертежей 1632-2021-2.13-КМ.
- Настил риф. t4 варить прерывистым швом 4-200/200. Настил ПВ 506 варить по краям каждую третью ячейку сплошным швом.
- При пролёте настила риф. t4 более 800мм, установить ребра 80x4 шаг 800; ПВ506 более 800, ребра из уголка 75x6 с шагом 800.
- Ограждение приварить сбоку закладной детали КЖ.
- Косоуры крепить к закладной детали КЖ (L90x6).
- Крепление съёмного ограждения выполнять по детали на данном листе.

*между осями В-Г у оси 20 от отм. +16,466 до +16,853

1632-2021-2.12, 2.17-КМ3				Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Парфенова	09.23				
Гл. спец.	Тентлер					
Н. контр.	Горюнов					
Нач. отд.	Станкевич					
1632-2021-2.12, 2.17-КМ3 2 0 RU IFC.pdf				Формат А1		

Technical drawing of a reinforced concrete slab with two columns. The drawing includes plan and section views.

Plan View:

- Overall dimensions: 1840 (width) x 1775 (length).
- Column cross-section: 650 x 650 mm.
- Reinforcement: C355-5 bars.
- Labels: M24, кл. прочности 10.9, т25, т20, т25, C355-5, -16x35, C355-5 (kf7), no2, no1, m6, 17.

Section View:

- Slab thickness: 176 mm.
- Reinforcement details: т25, т20, т25, C355-5, -16x35, C355-5 (kf7), no2, no1.

Ось коньбера К114

[illegible]

Technical drawing of a bridge deck cross-section showing reinforcement details. The drawing includes dimensions for concrete slabs, reinforcement bars (t12 C355-5, t14 C255-4), and mounting pads. Key dimensions include 1100mm for the main slab width, 563mm for the central section, and 1840mm for the total width. Reinforcement bars are labeled with grades and diameters. The drawing is divided into sections A and B.

Деталь В

65 65

25

150

+9.950

110

1775

17

18

по Деталь В

по Деталь А

280*

245

245

295*

295*

245

245

1210

185*

162*

178,75°

92*

25*

98*

98*

95*

95*

55*

32*

±17,546

±18,100

±10
С245-4

±10
С245-4

±10
С32
С355-5

ось ндм
успд

5

5

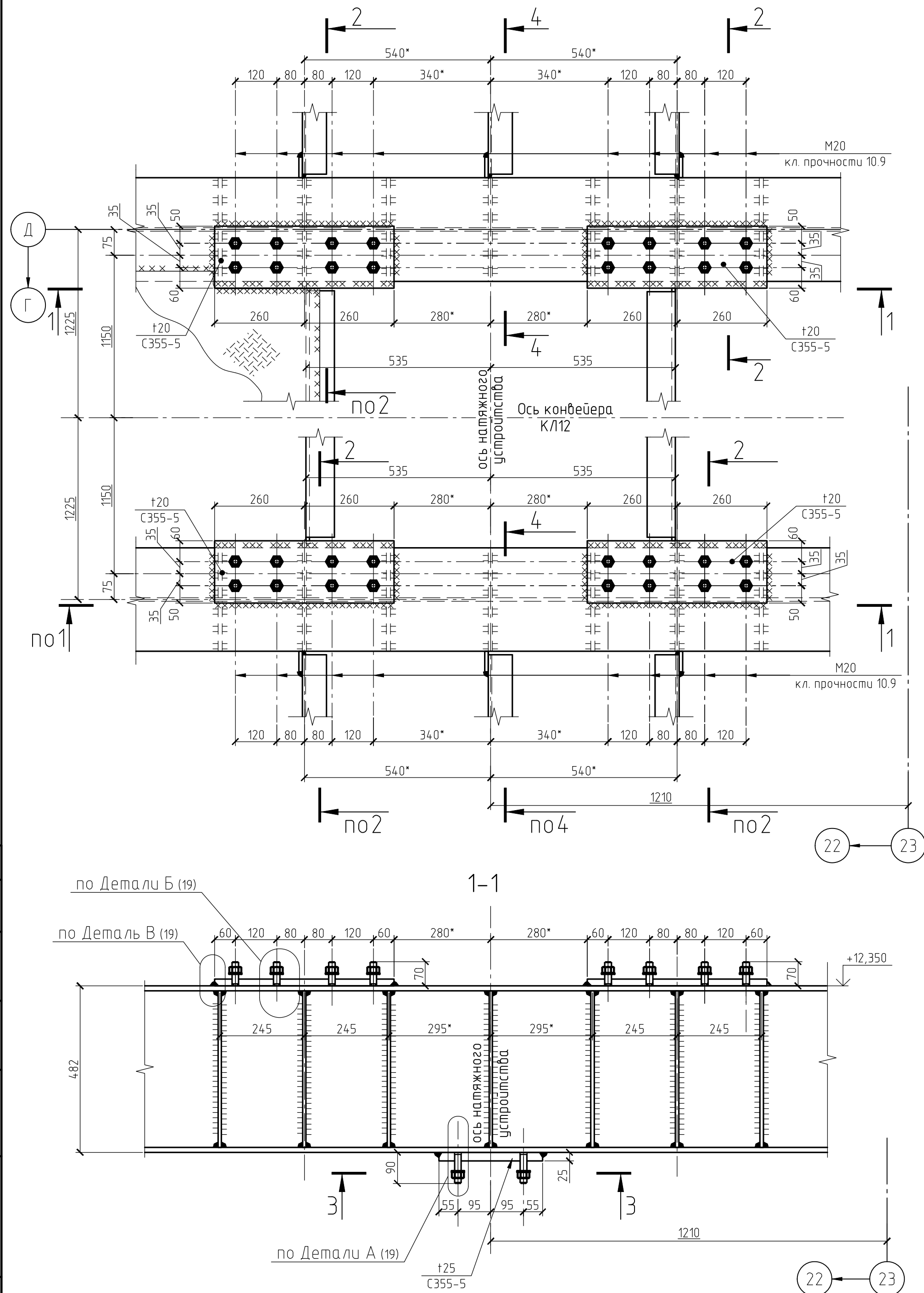
22

23

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМЗ			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конфеймерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23	Стандия	Лист	Листов
Разраб.		Парфенова		<i>П.П.</i>	09.23		Р	19	
Гл.спец.		Темплер		<i>А.А.</i>					
Н. контр.		Горюнов		<i>В.В.</i>		Детали 3, 8	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач.отд.		Станкевич		<i>С.С.</i>					

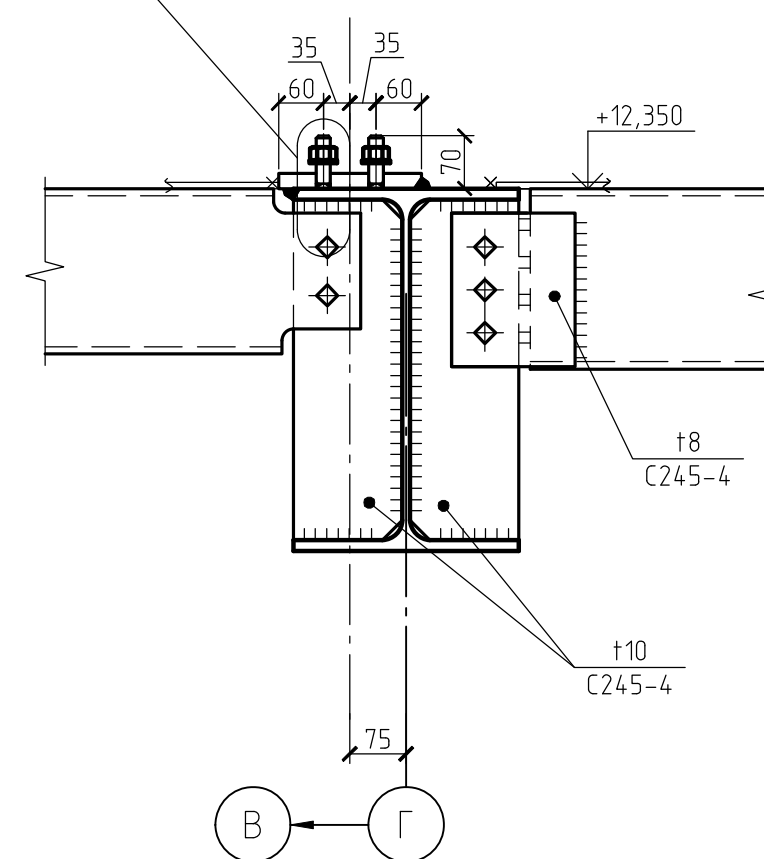
Согласовано			
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Деталь 9(3)

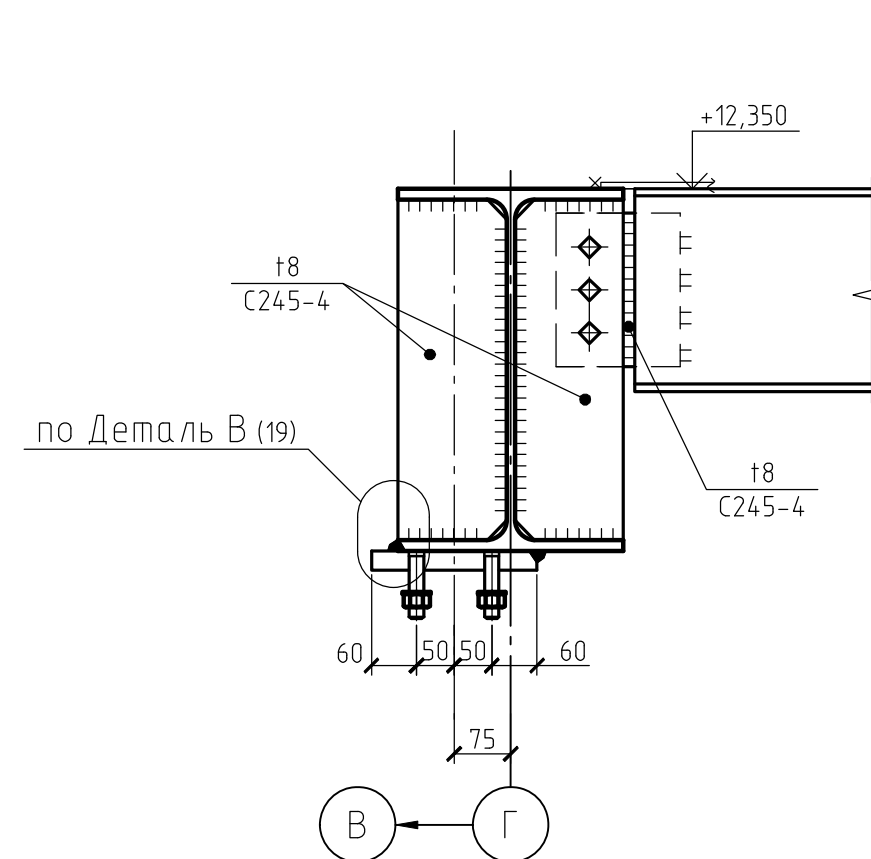


1. Размеры и детали со знаком "*" указаны справочно, уточнить у поставщика оборудования.
2. Неуказанные болты М20, класс прочности 8.8.
3. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

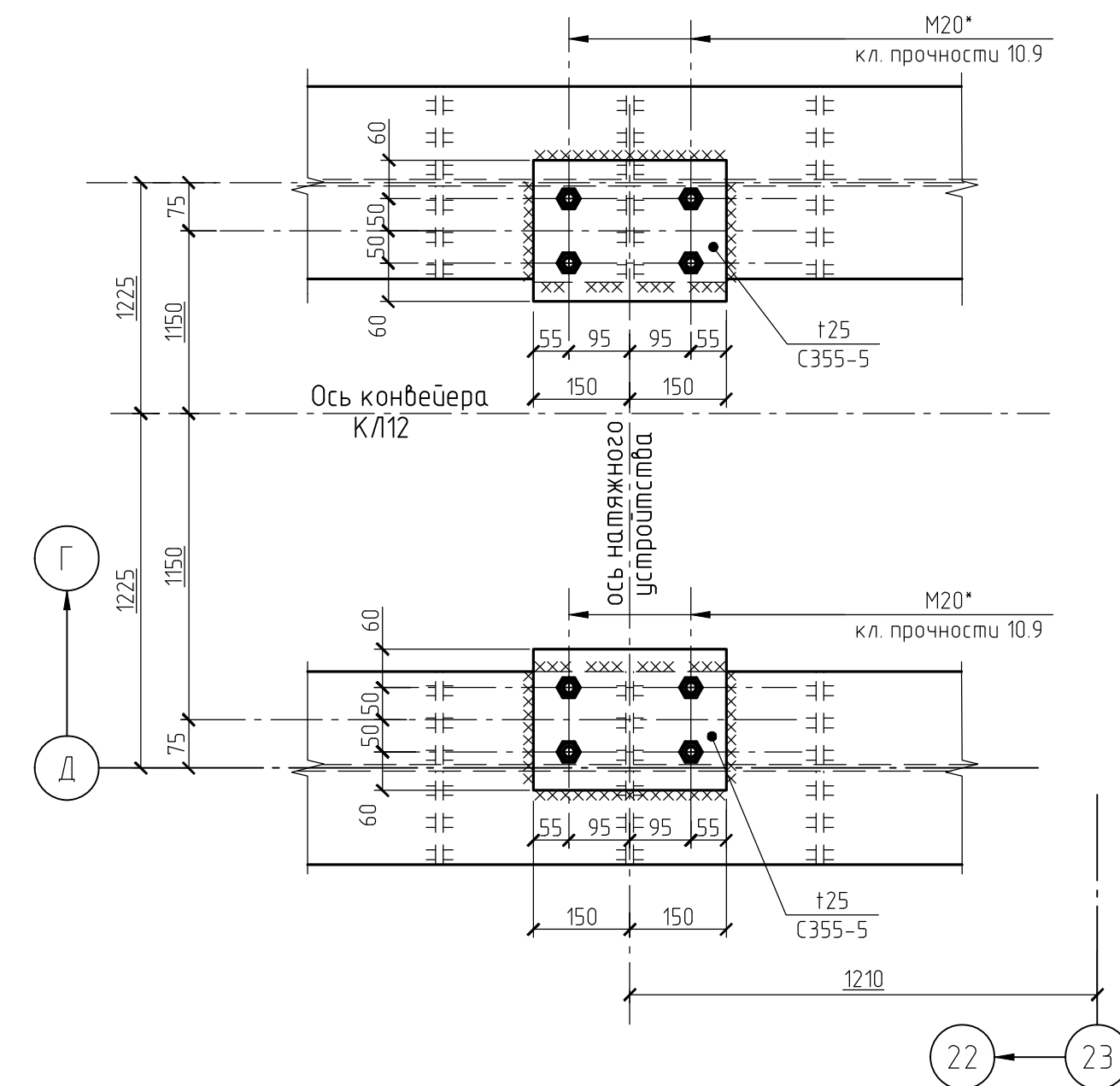
2-2



4-4

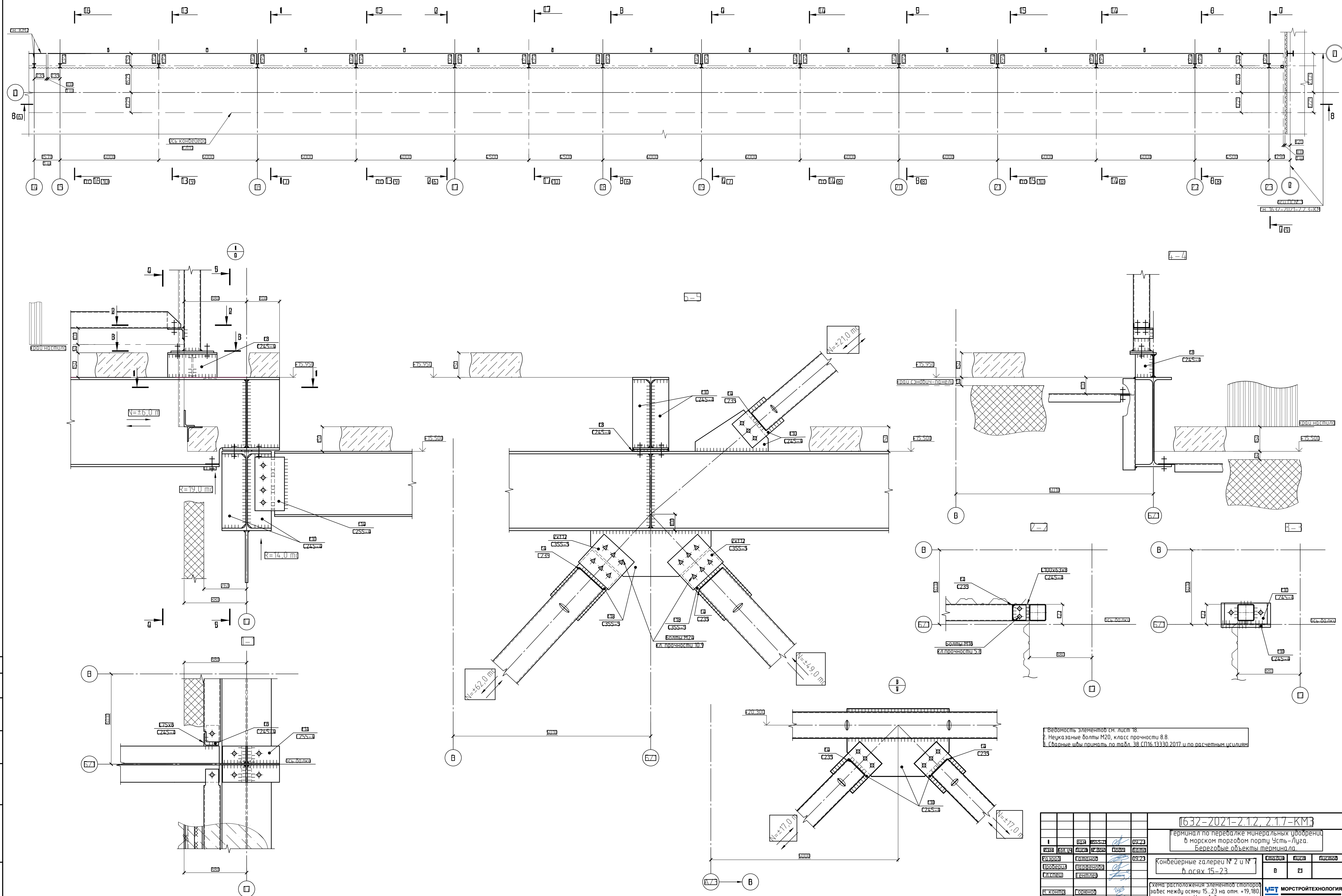


3-3



						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМЗ			
						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 15-23	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Парфенова			09.23		Р	20	
Гл. спец.		Тентлер							
Н. контр.		Горюнов				Деталь 9	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.		Станкевич							

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

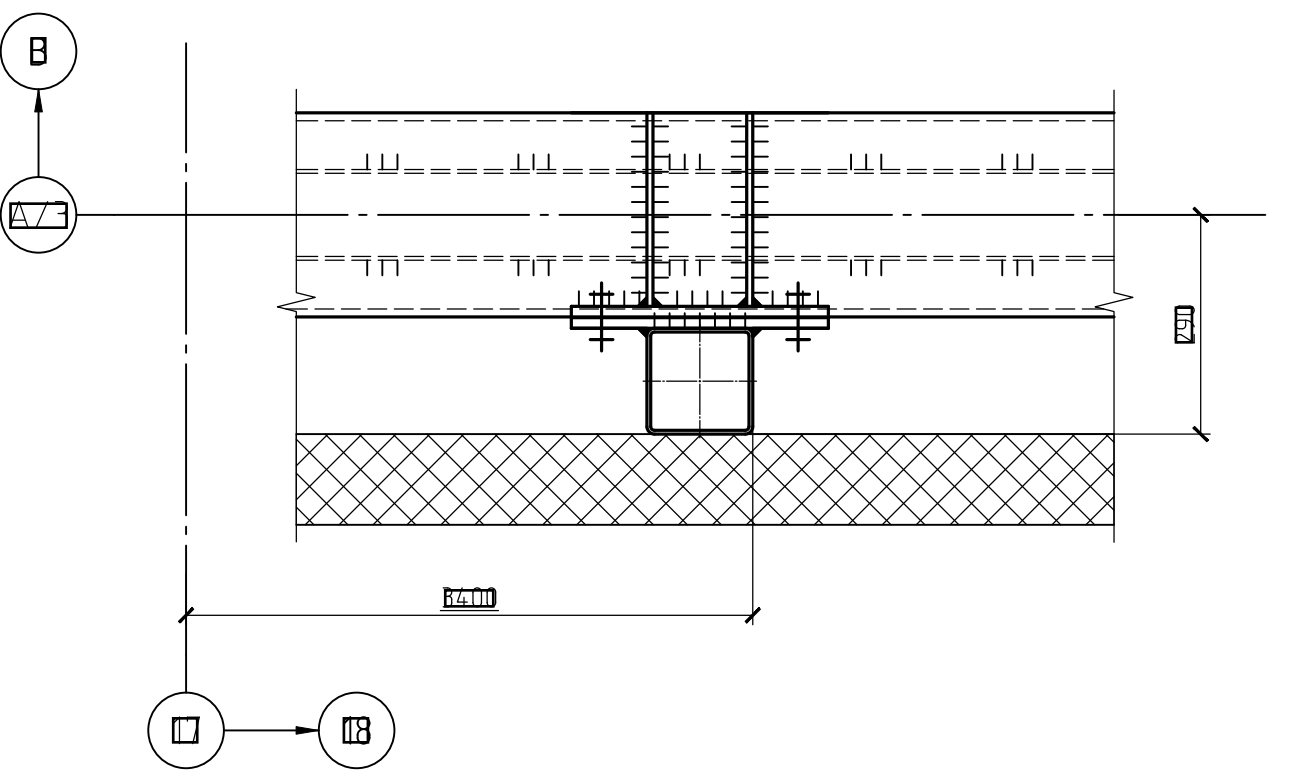
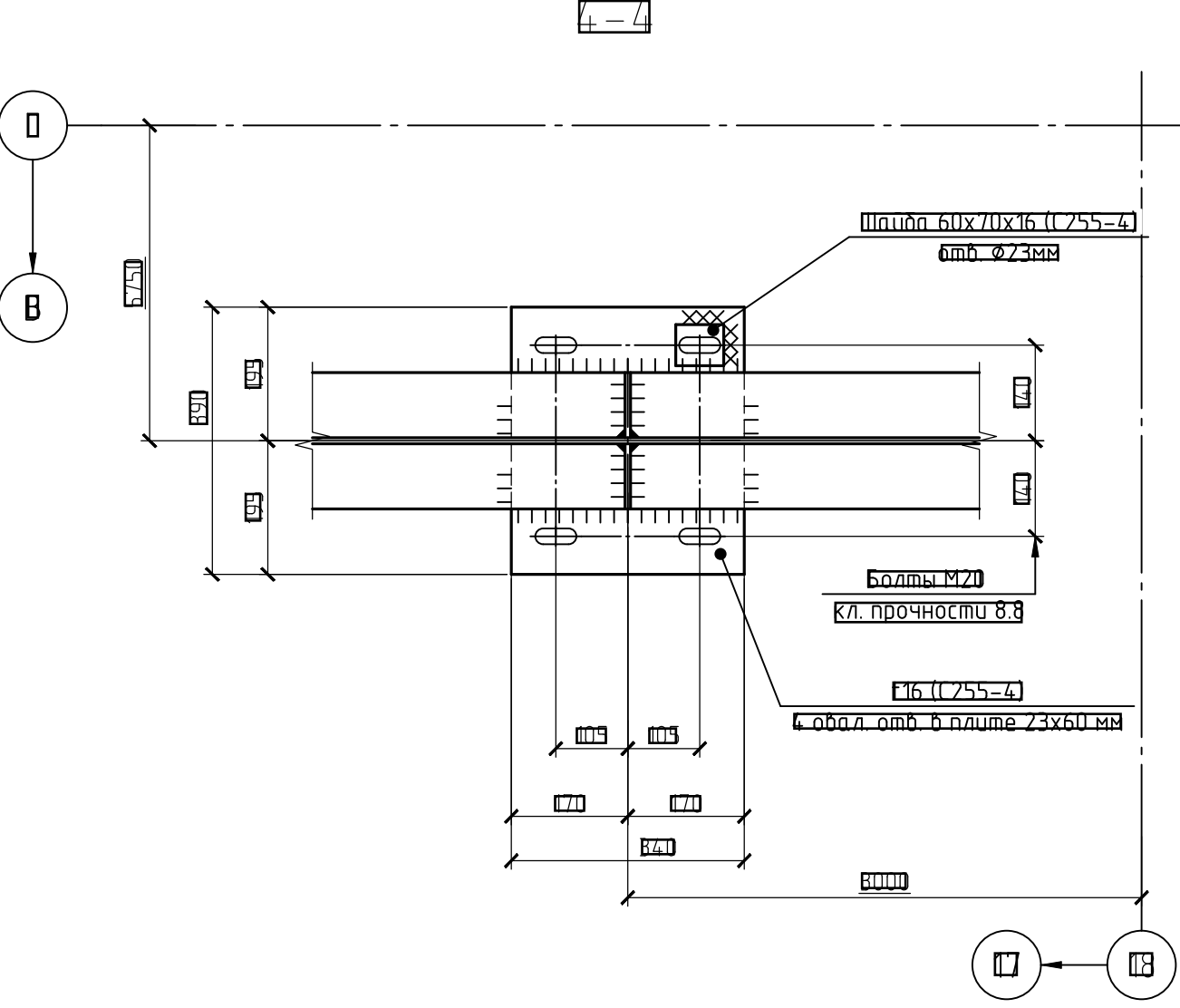
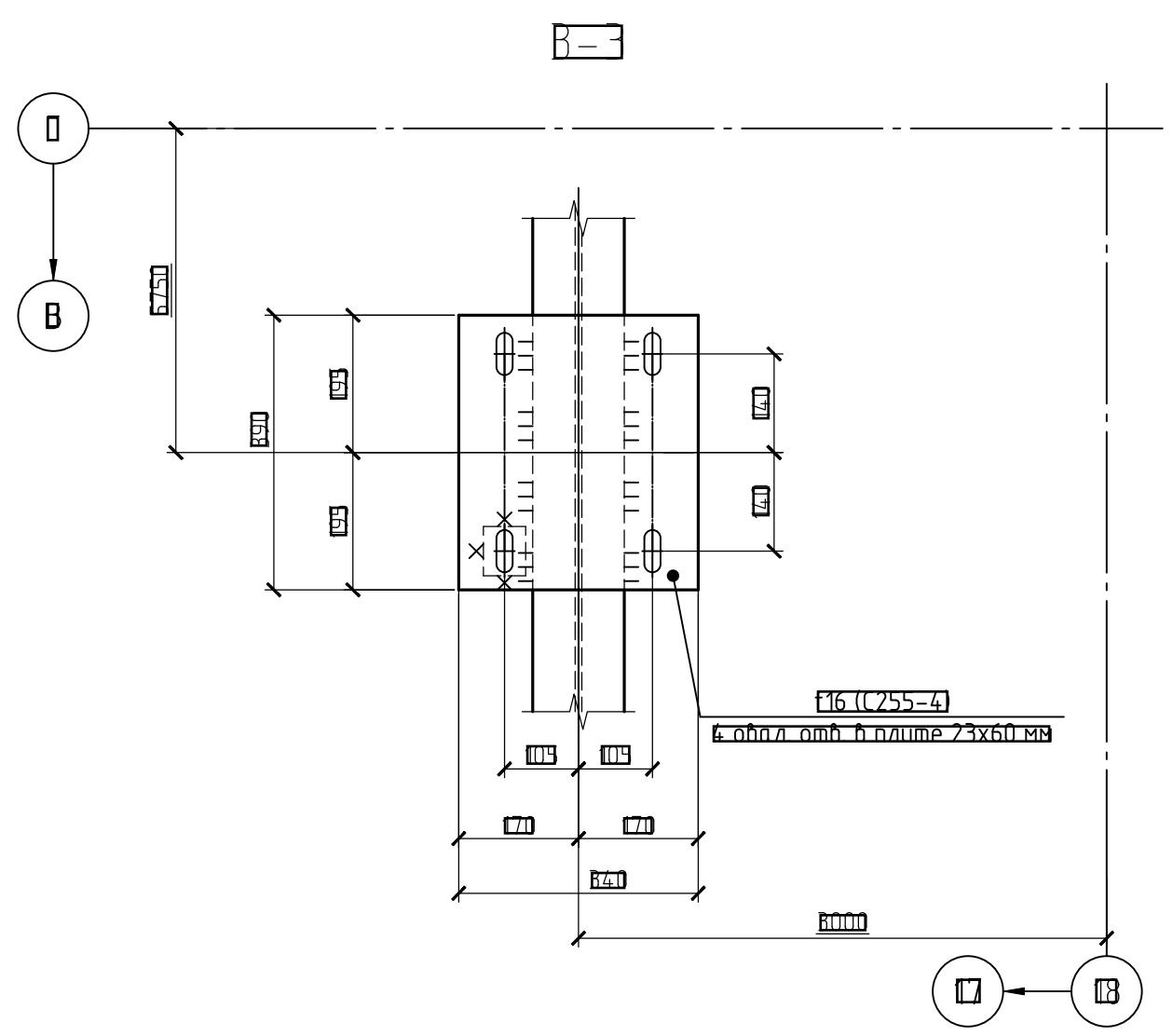
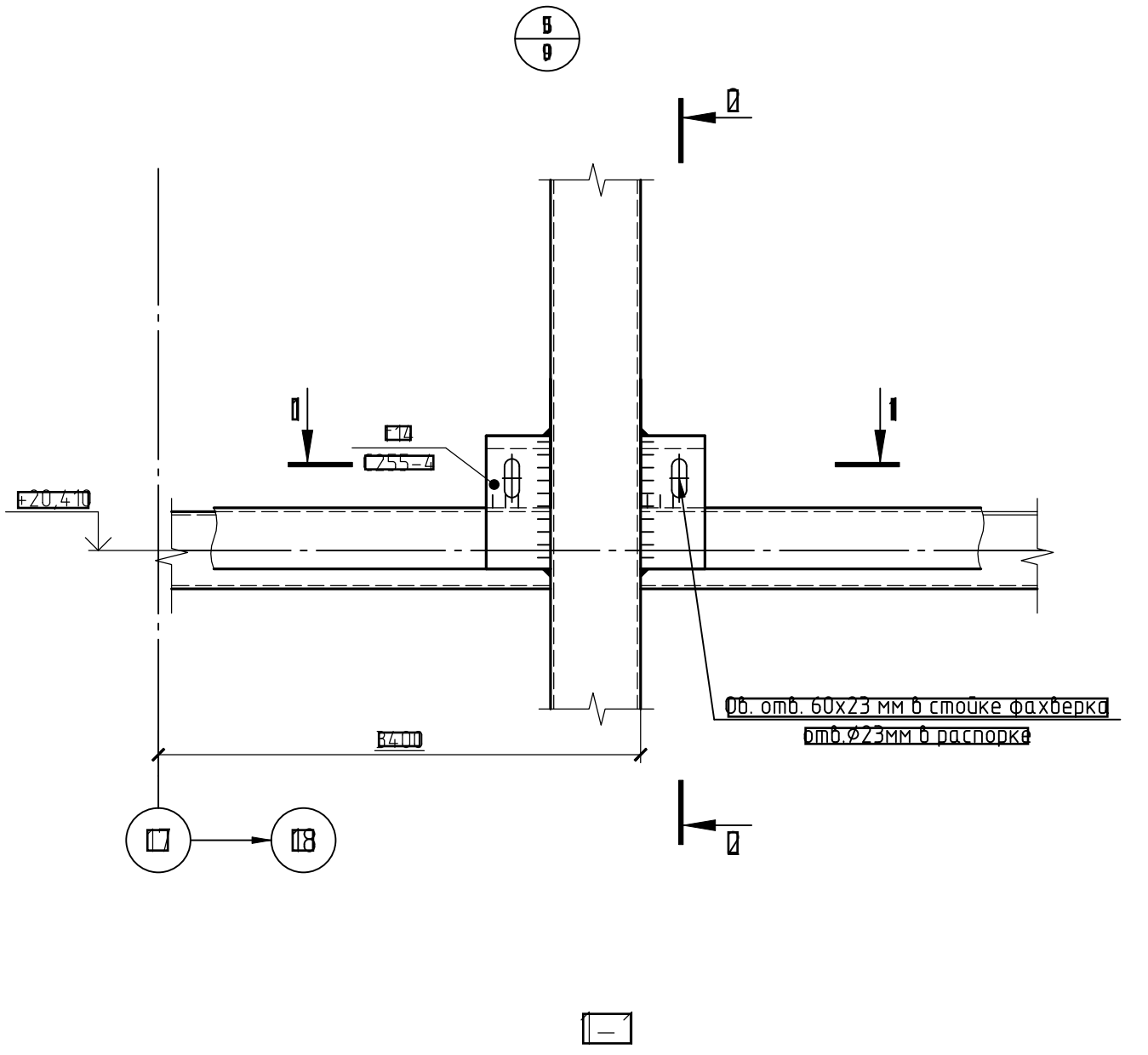
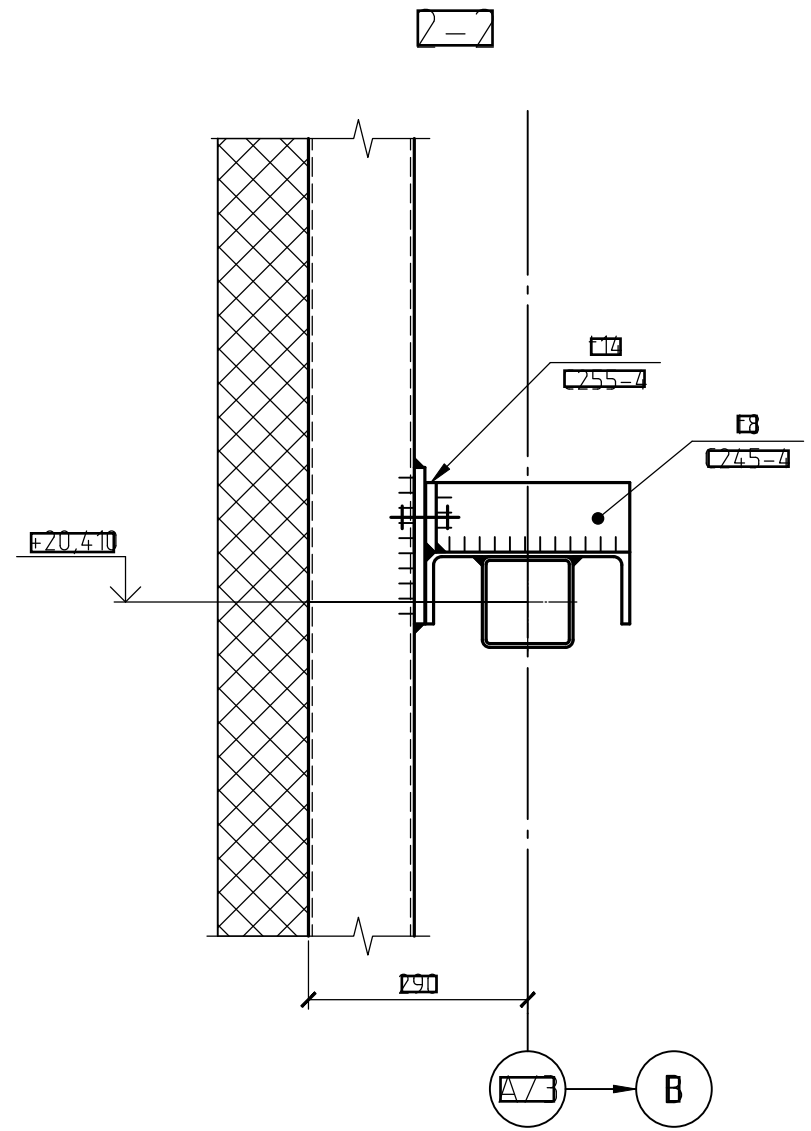
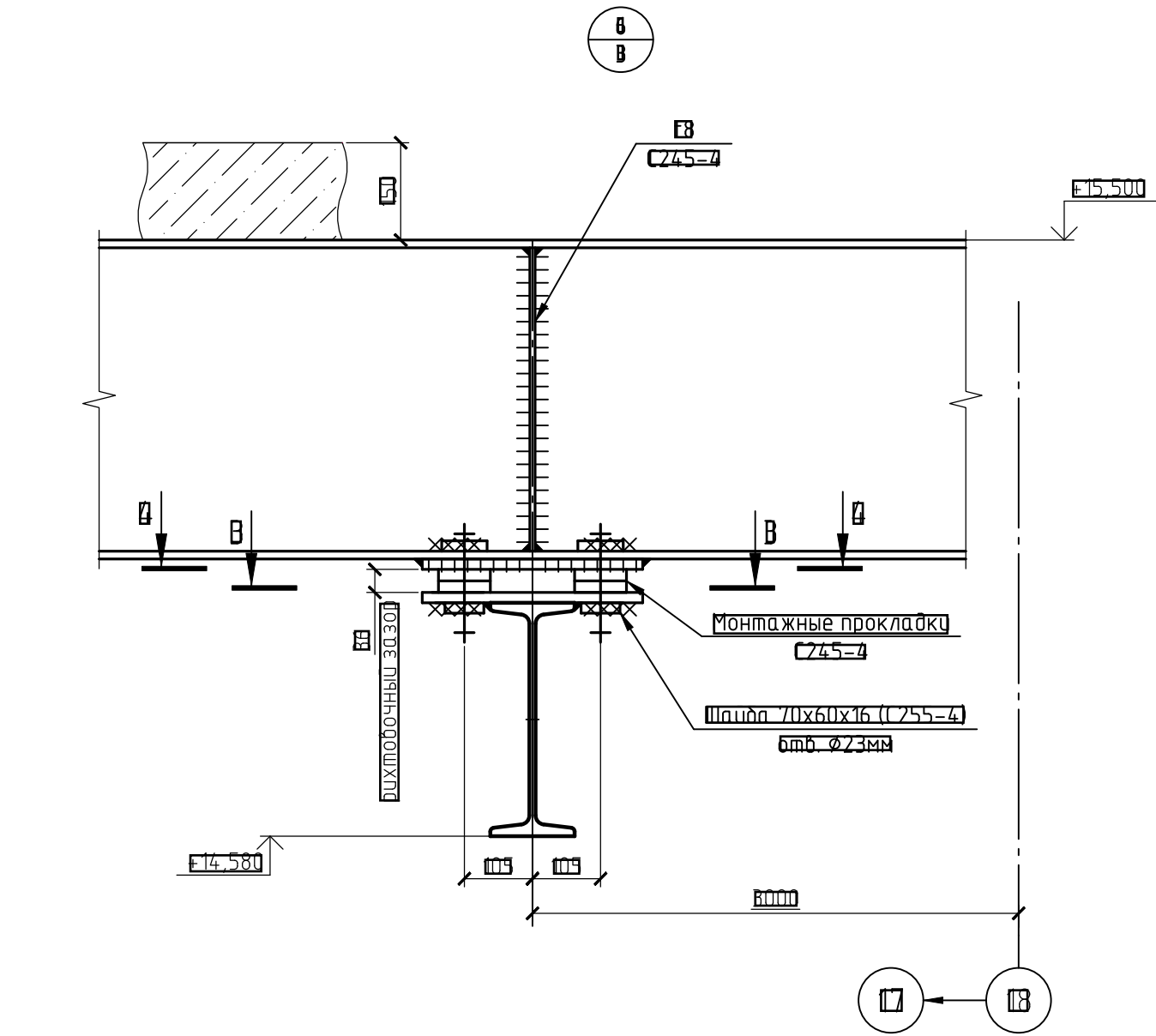
[illegible]

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



1. Неуказанные болты М20, класс прочности 8.8.
2. Сварные швы 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. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		А.А.А.А.			09.23
Проверил		А.А.А.А.			
Утв. спец.		А.А.А.А.			
Н. контр.		А.А.А.А.			
Нач. отд.		А.А.А.А.			
Конвейерные галереи № 2 и № 7 в осях 15-23					
Взлы 5, 6					
ИСТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ					

Схема элементов для крепления кабельных конструкций по оси Г

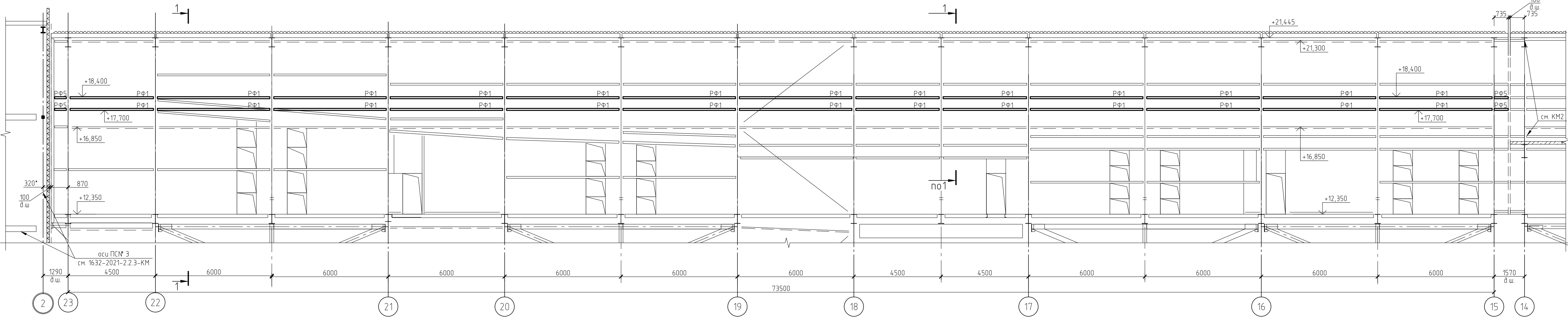
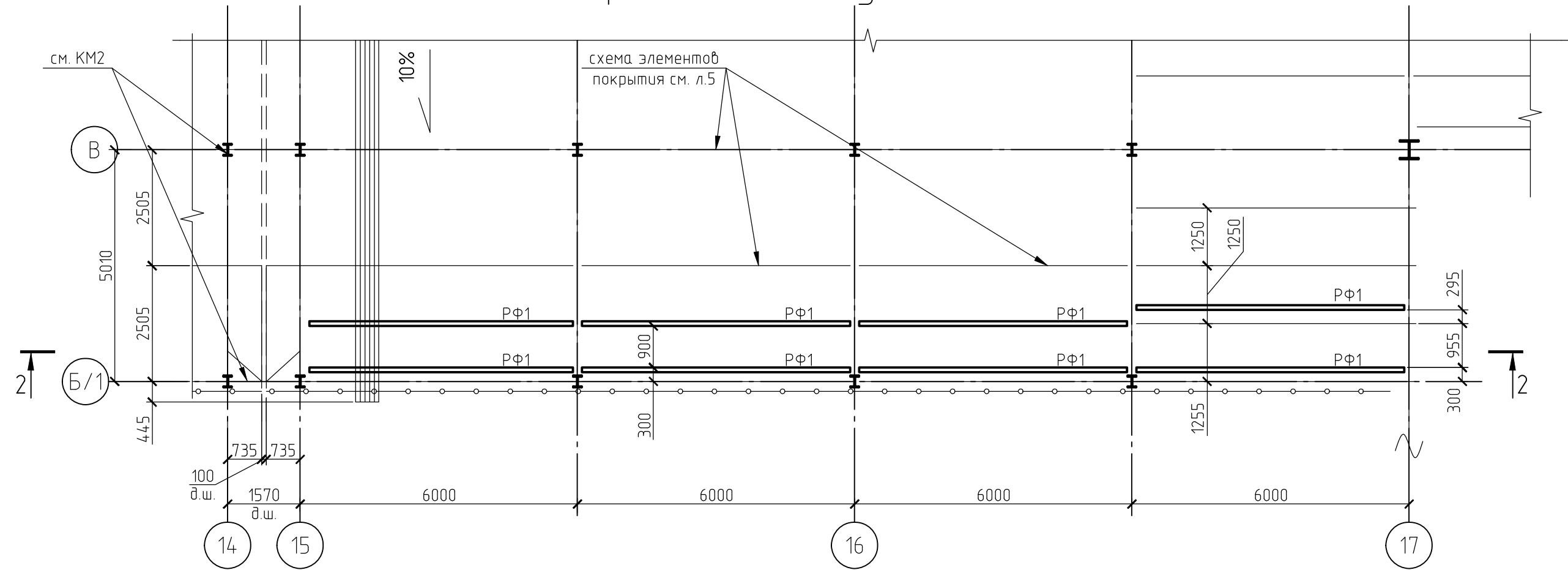


Схема элементов для крепления кабельных конструкций в покрытии между осями 15-17 и Б/1-В



2-2

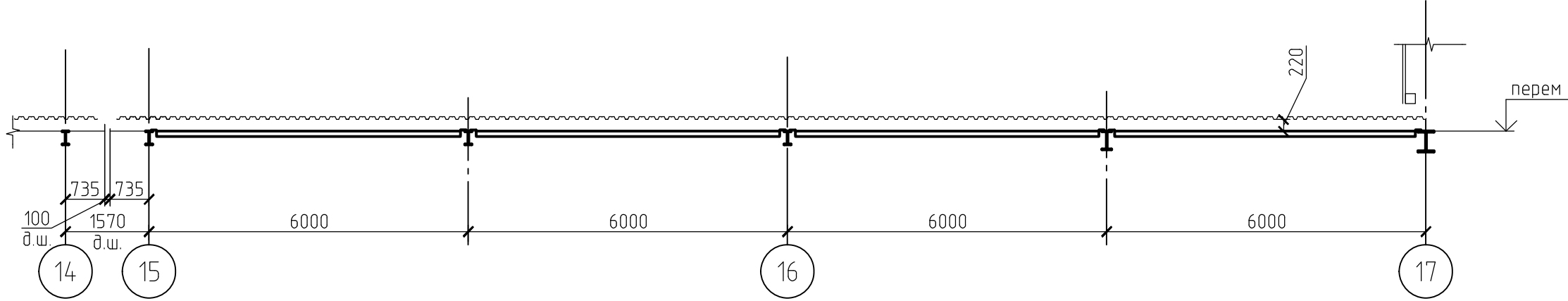
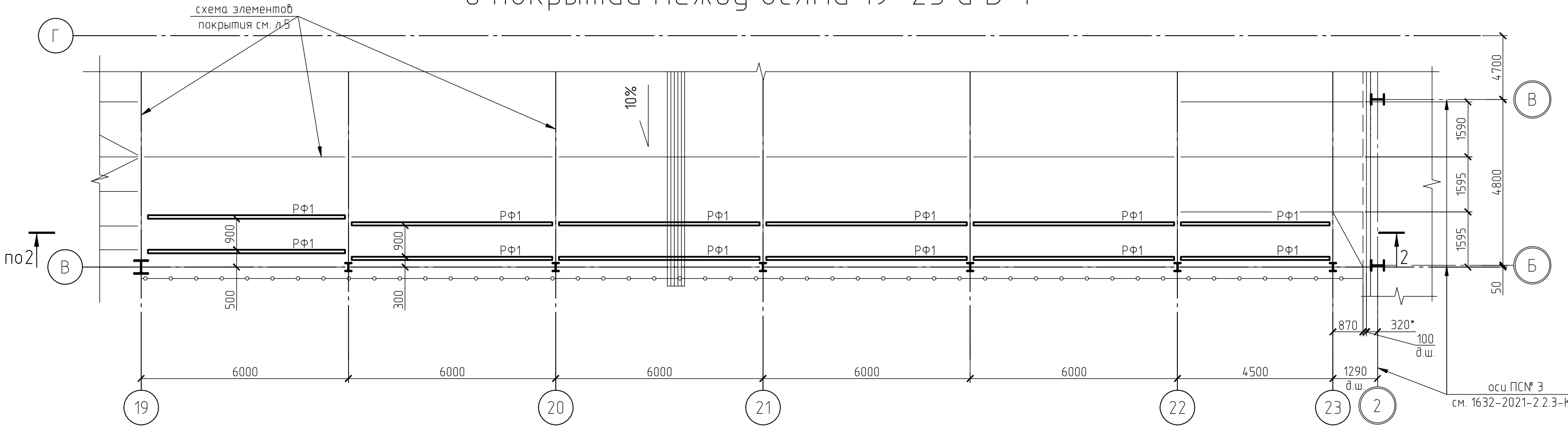
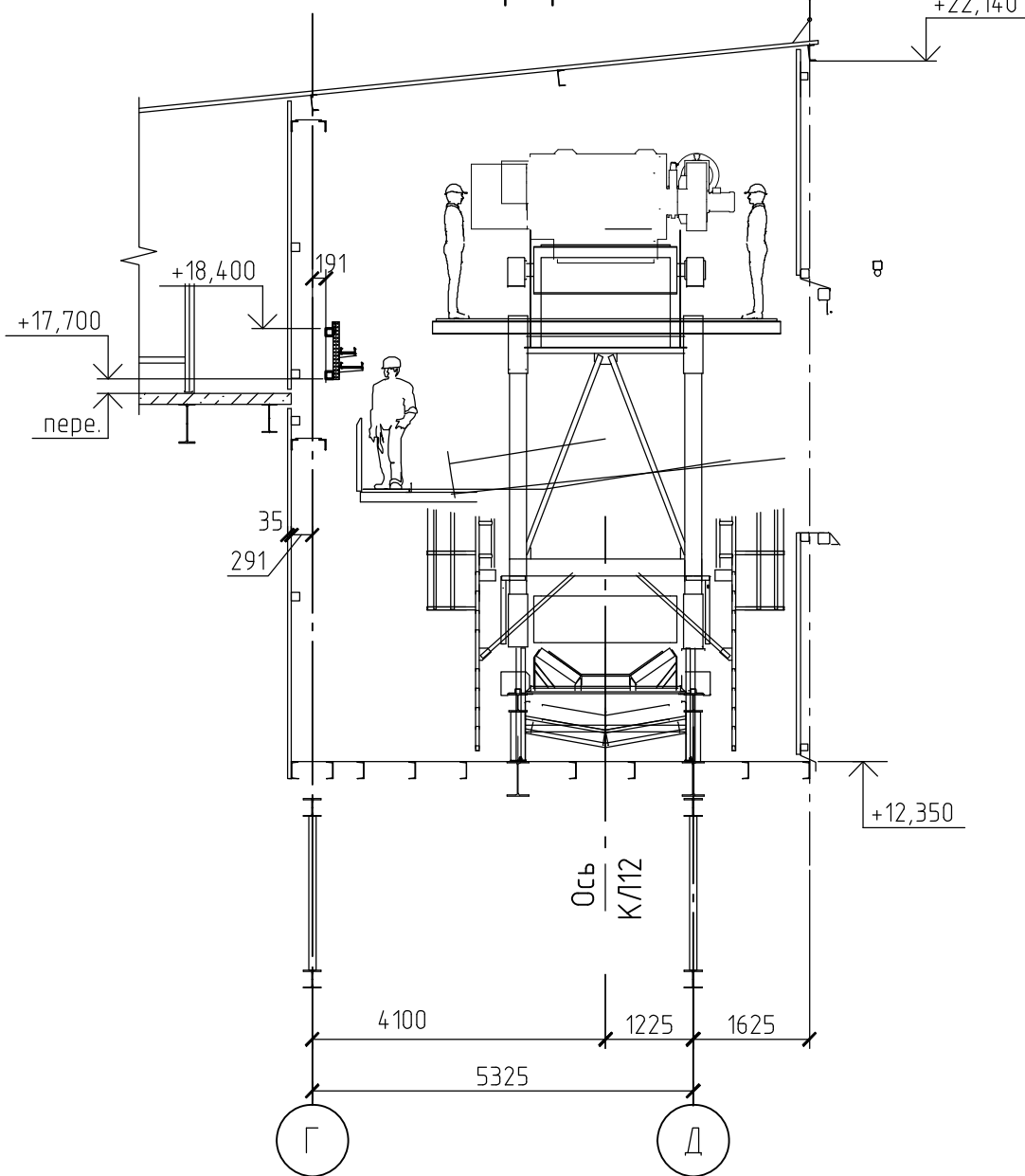


Схема элементов для крепления кабельных конструкций в покрытии между осями 19-23 и В-Г



1-1



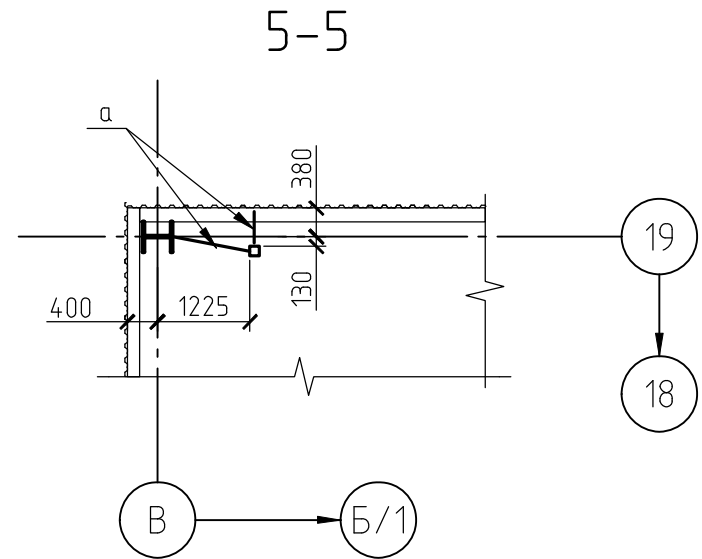
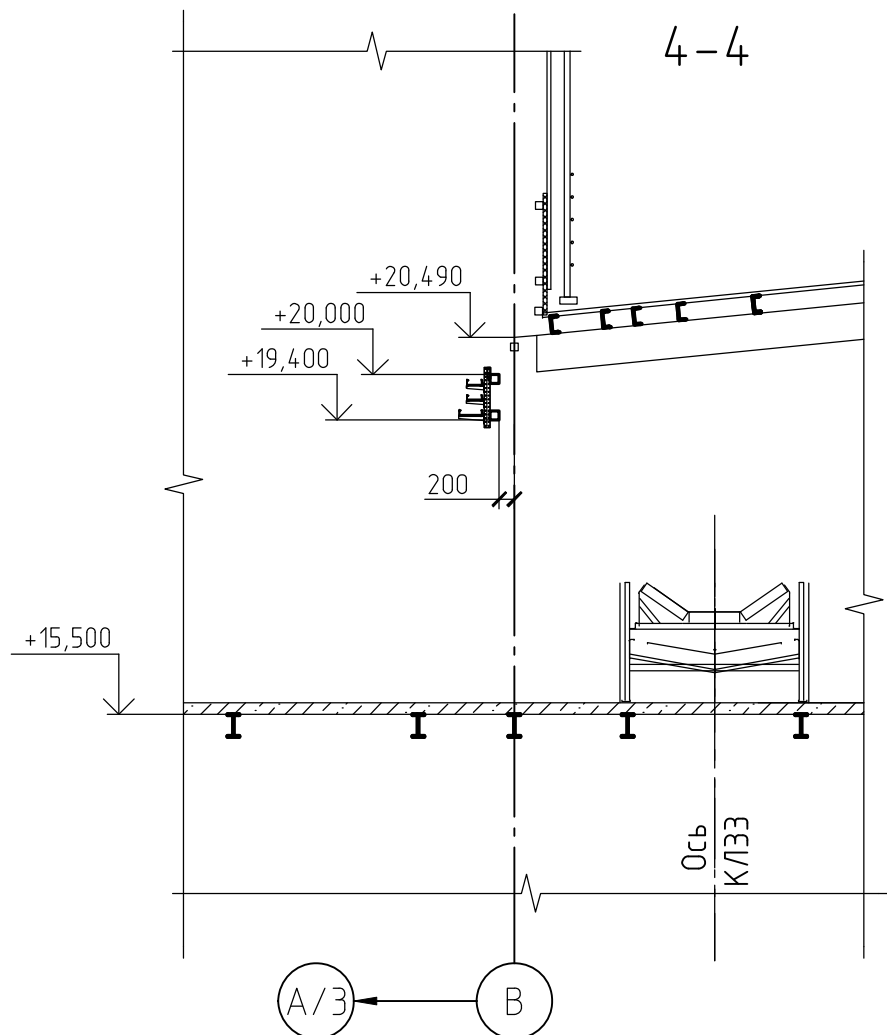
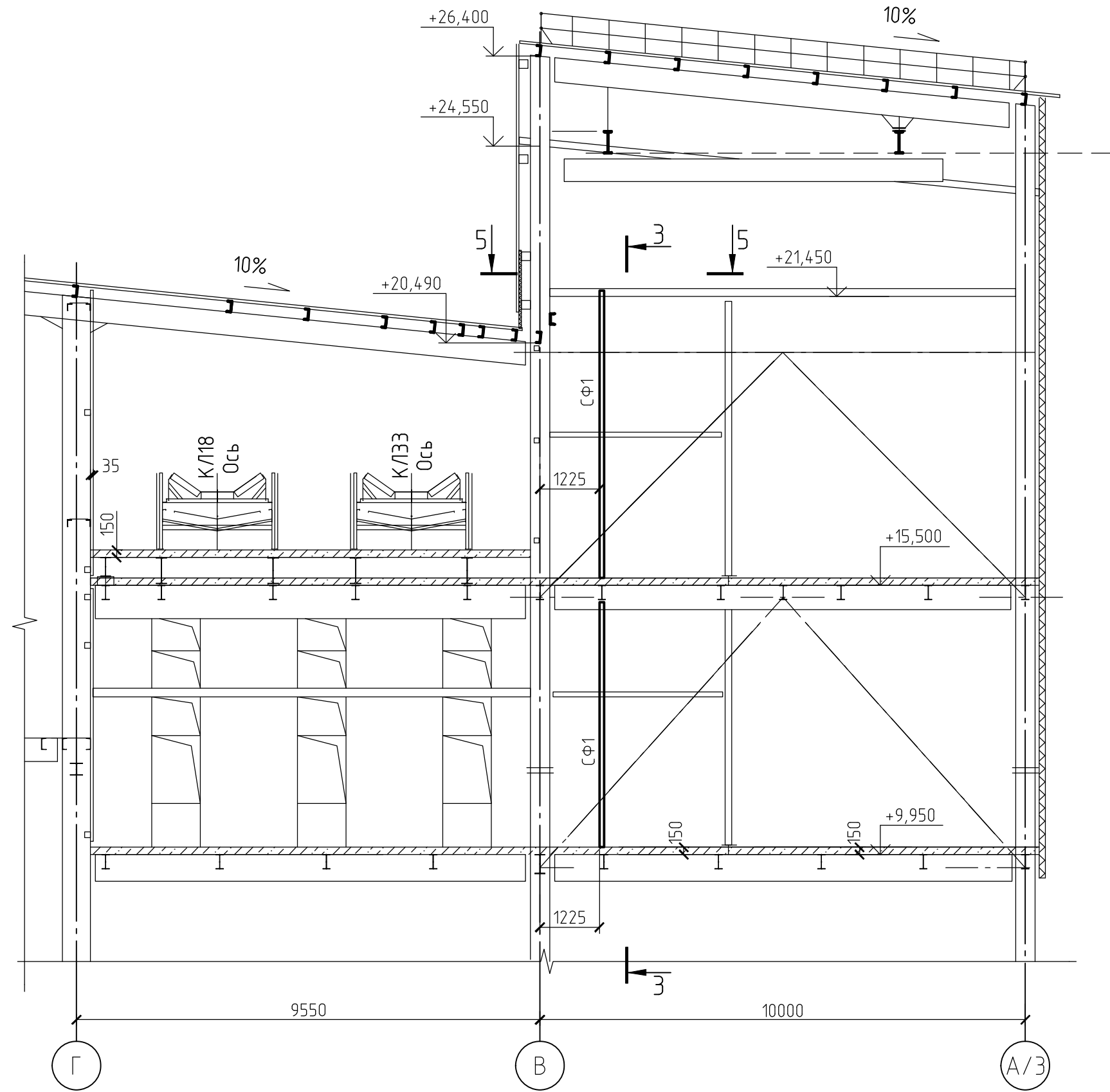
1. Минимальное усилие прикрепления элементов 3м.с.
2. Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.

Ведомость элементов (к листам 24...25, 27)

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A мс	N мс	M мс м		
РФ1			Гна100x4				C245-4	
РФ2			Гна180x5				C245-4	
РФ3			Гна120x5				C245-4	
РФ4			Гна140x5				C245-4	
РФ5			Гна100x50x4				C245-4	
СФ1			Гна100x4				C245-4	
а			Л75x6				C245-4	

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3									
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты терминала.									
1	Изм.	Кол. ч.	Ноб.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23	
Разраб.	Парфенова						09.23	Стадия	Лист
Гл. спец.	Тентлер							Р	24
Схема элементов для крепления кабельных конструкций: по оси Г; в покрытии между осями 15-17 и Б/1-В, между осями 19-23 и В-Г									
Н. контр.	Горюнов							МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	
Нач. отд.	Станкевич							Формат А1	

Схема элементов для крепления
кабельных конструкций по оси 19 между осями В-А/3



- 1. Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
- 2. Ведомость элементов см. лист 24.
- 3. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
- 4. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

3-3

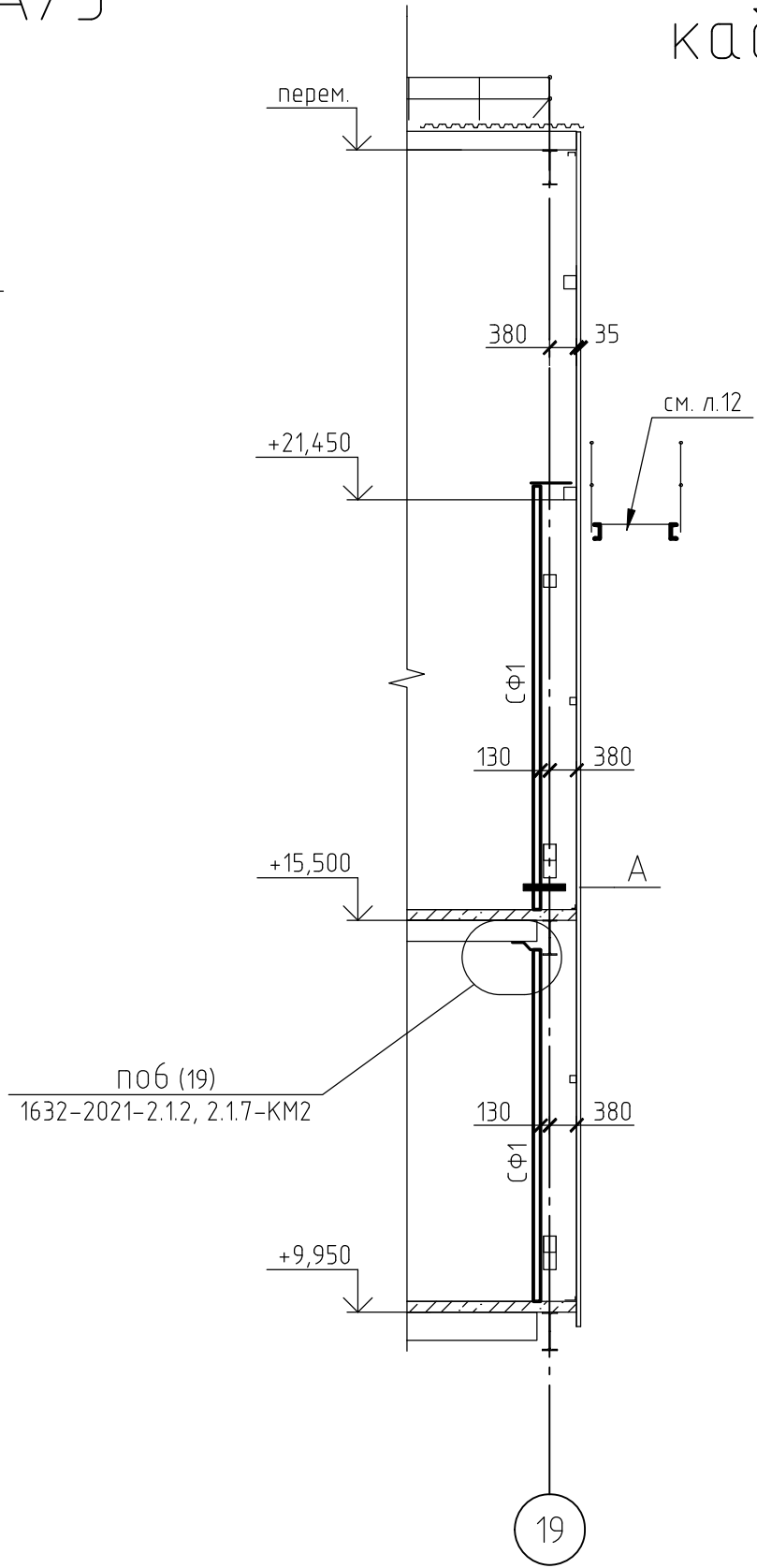
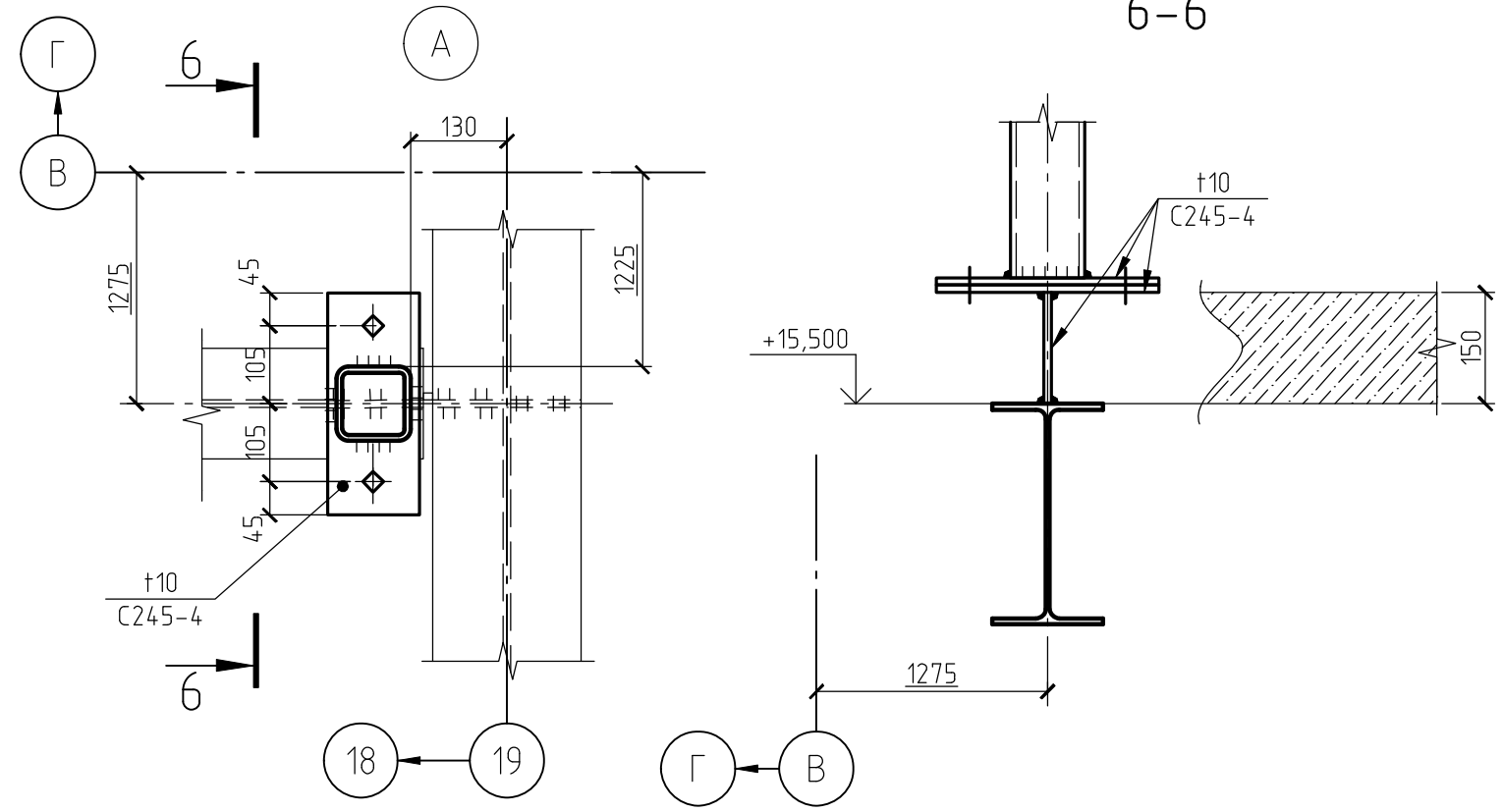
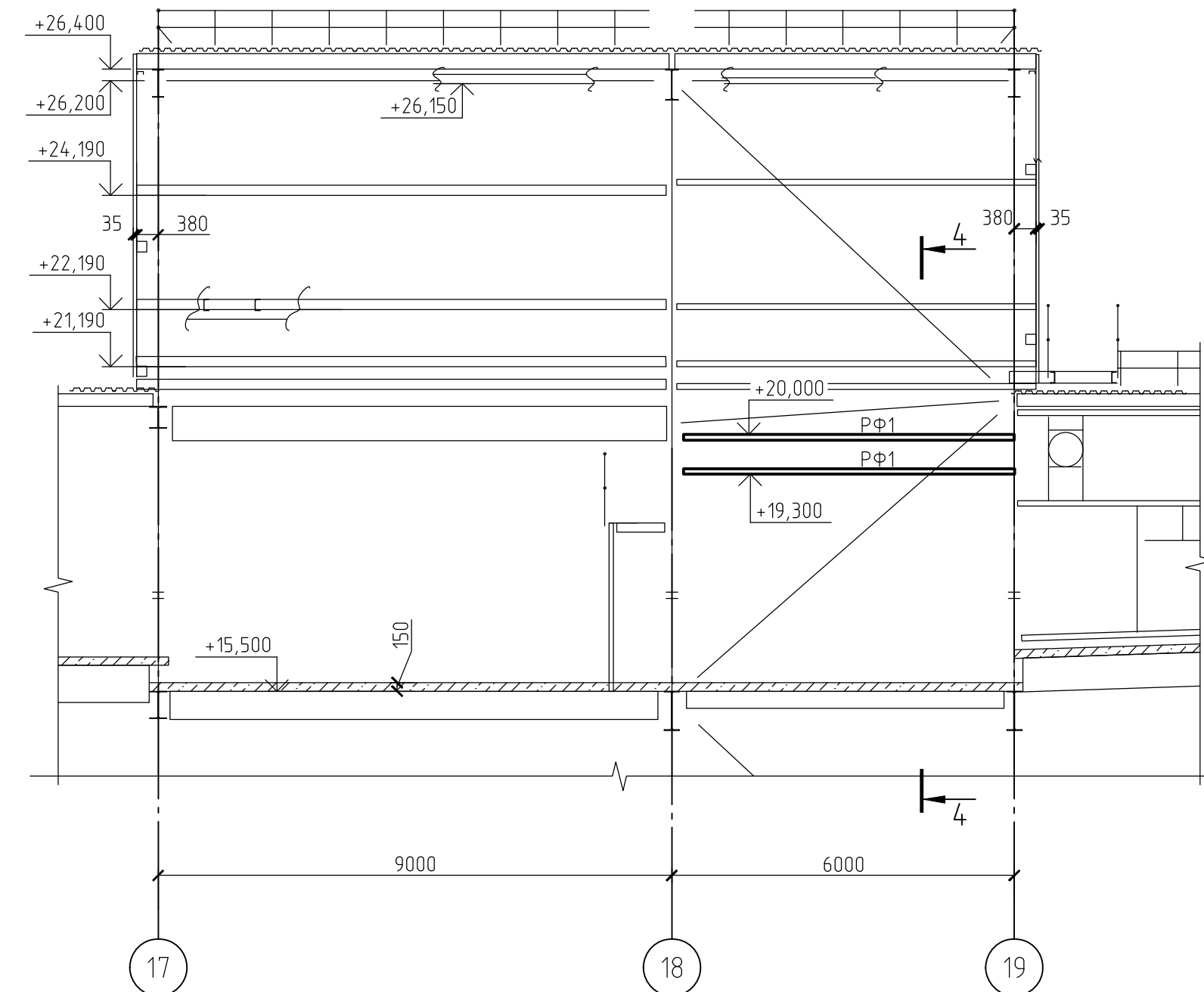


Схема элементов для крепления
кабельных конструкций по оси В между осями 18-19



1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3					
Терминал по передалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты терминала.					
1	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Парфенова	Тентлер	09.23	09.23	
Гл.спец.					
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23					
Схема элементов для крепления кабельных конструкций: по оси 19 между осями В-А/3; по оси В между осями 18-19					
Н. контр.	Горюнов				
Нач.отд.	Станкевич				
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ3 2 0 RU IFC.pdf				Формат	A2

Схема расположения баз колонн узла ввода водопровода, между осями 17-18

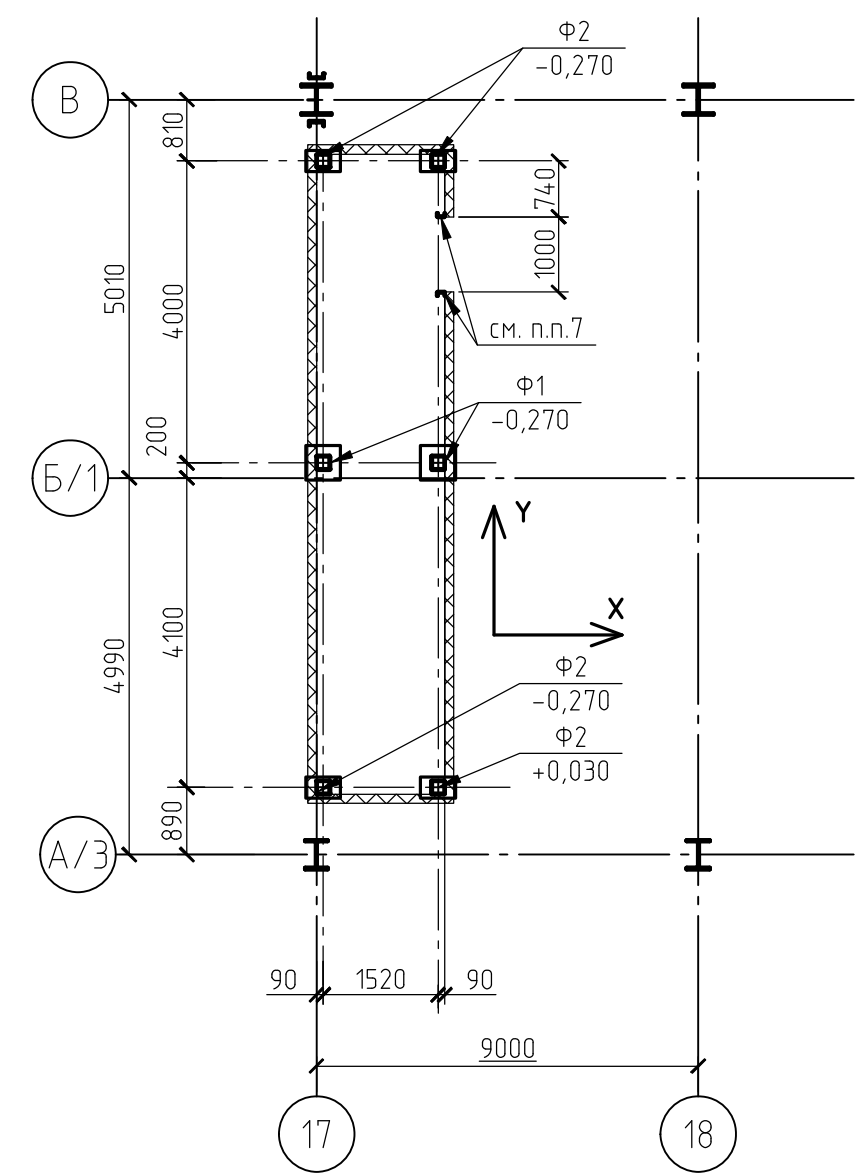
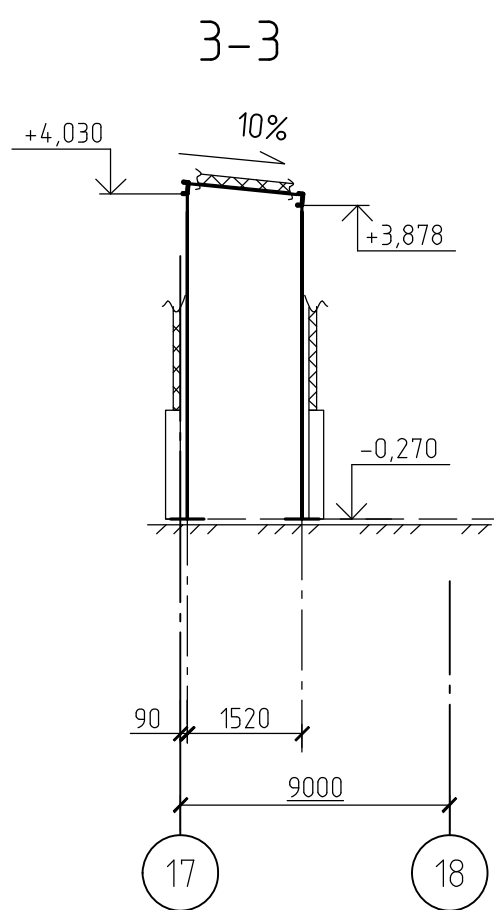
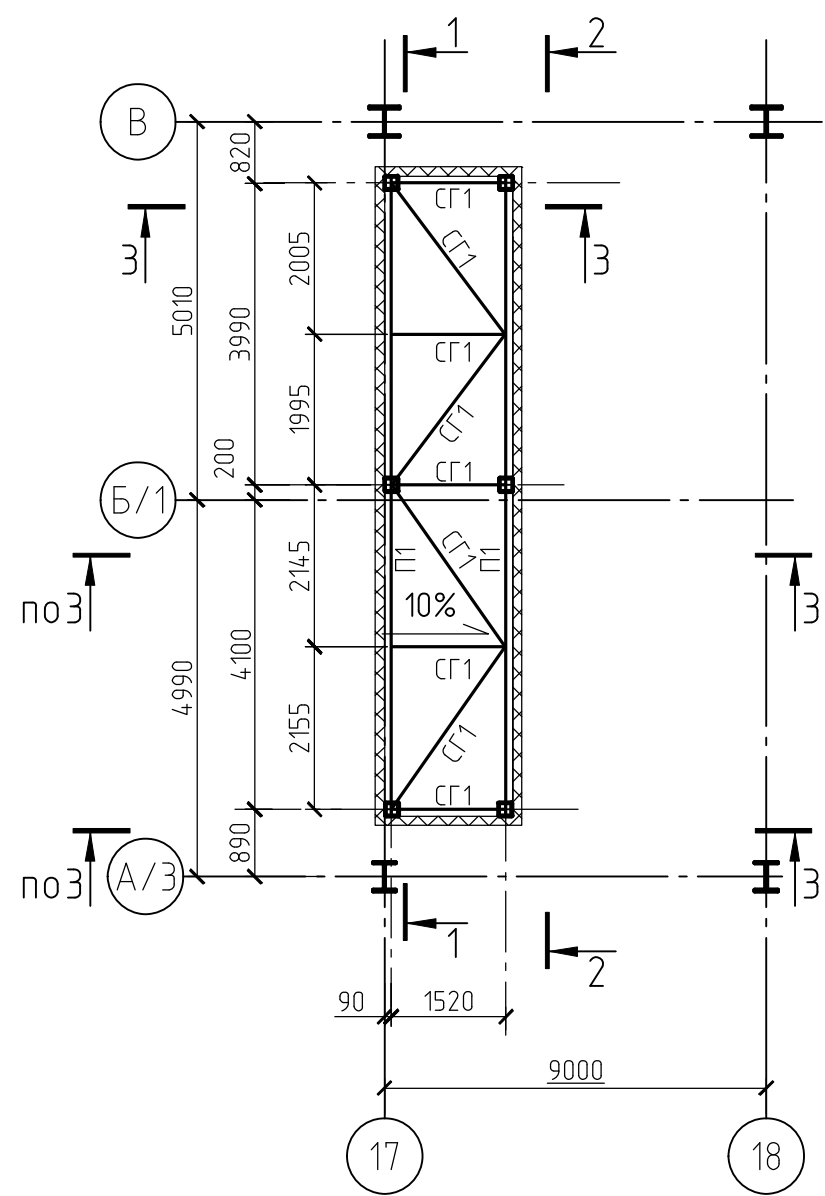


Схема элементов покрытия узла ввода водопровода, между осями 17-18

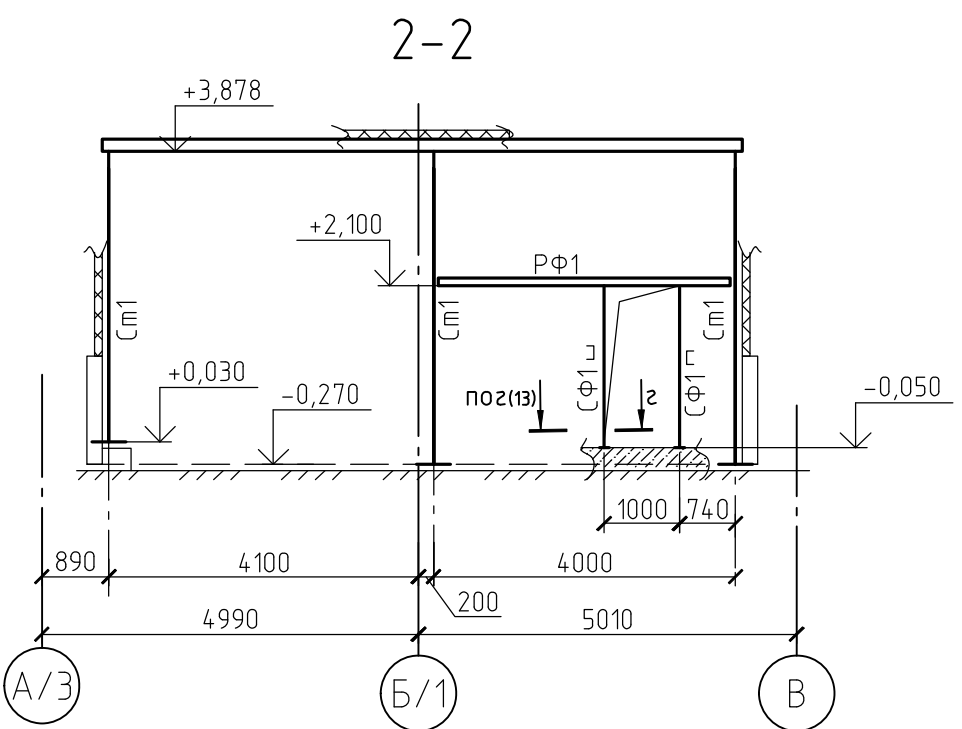
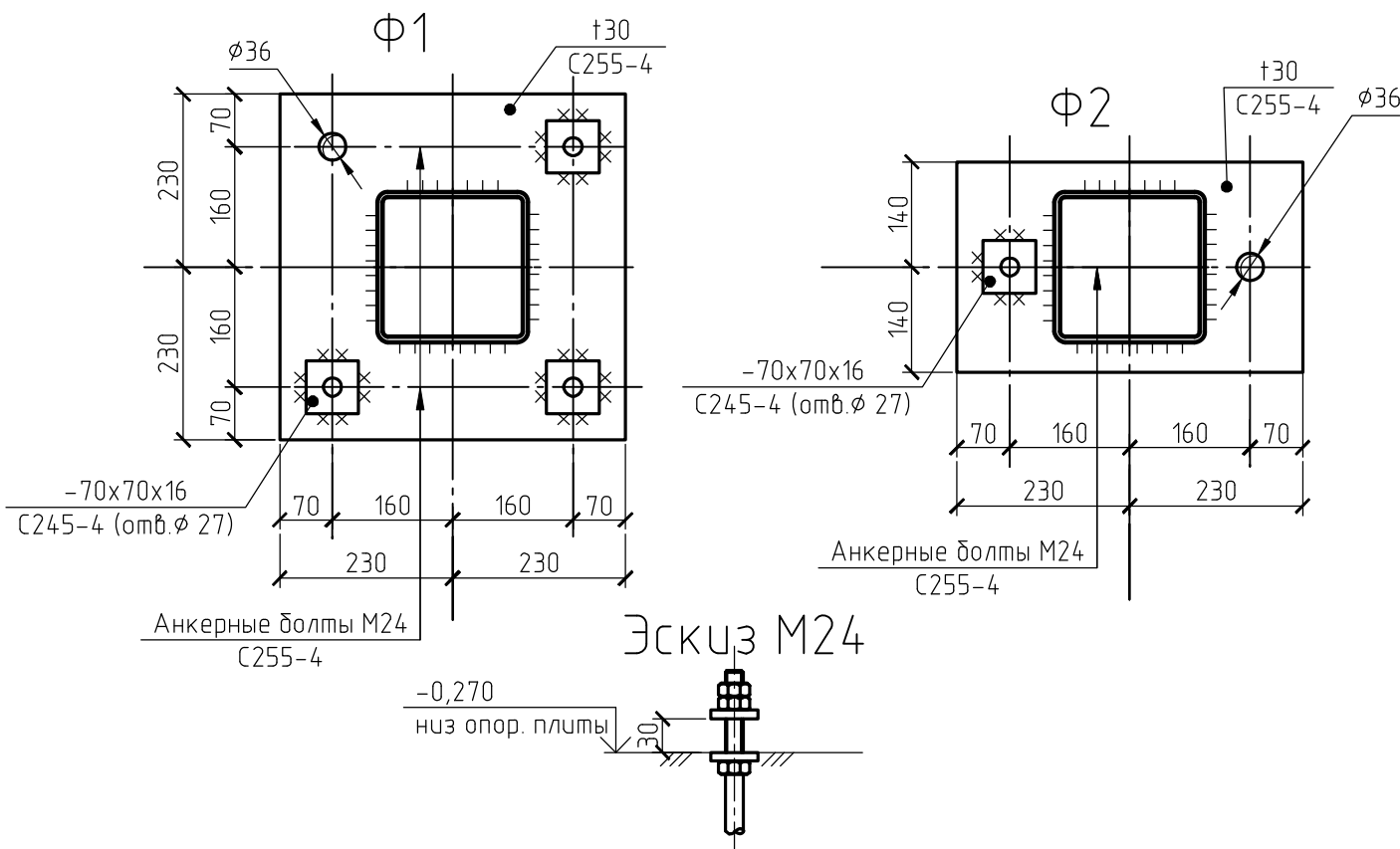
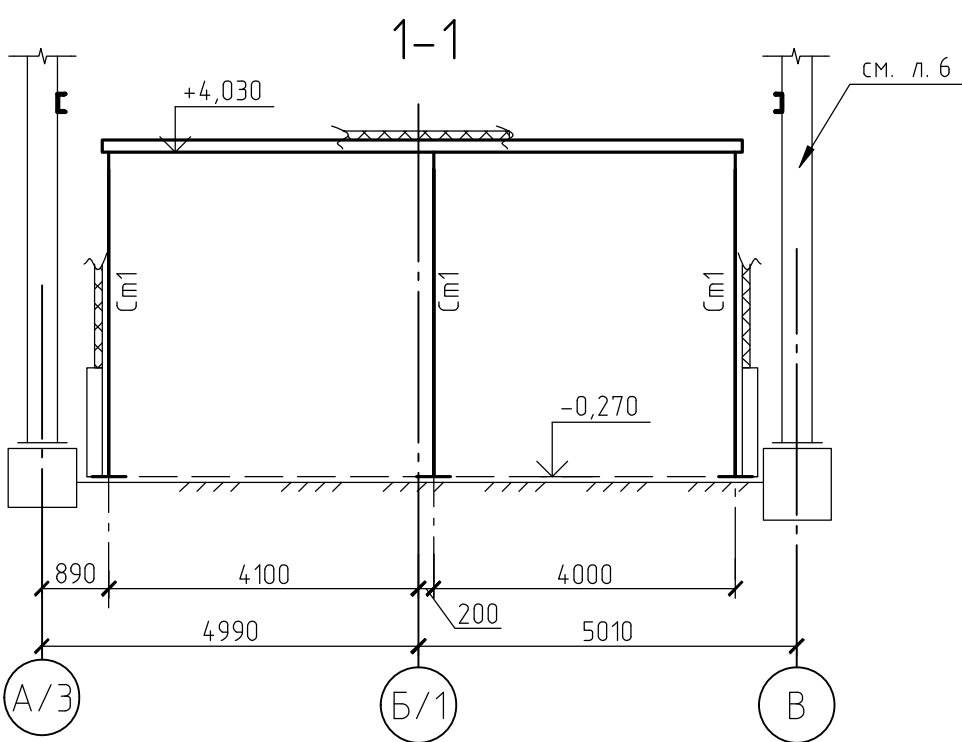


Ведомость элементов (к листу 25)

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A мс	N мс	M мс-м		
См1	□		□180x5				C245-4	
СГ1	└		└75x6				C245-4	
П1	└		└16П				C245-4	
РФ1	□		□100x4				C245-4	
СФ1	└		ГнС100x50x4				C245-4	

Таблица расчетных нагрузок на фундаменты узла ввода водопровода, между осями 17-18

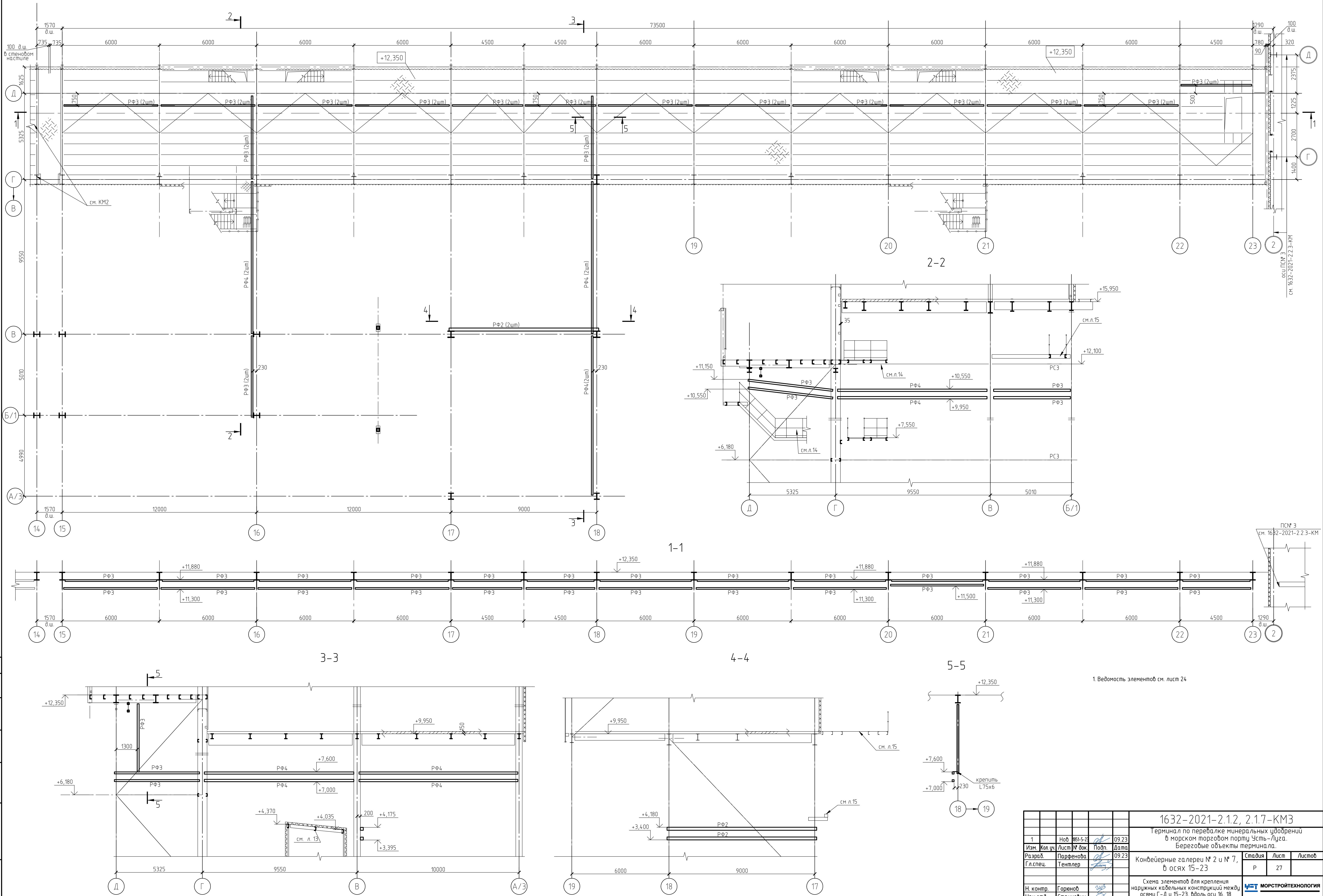
№ ф-та	Усилие	Расчётные нагрузки						Примечания
		Постоянные	Снег	ветровые нагрузки				
				статическая по X	статическая +пульсация по X	статическая по Y	статическая +пульсация по Y	
Коэффициент надёжности по нагрузке γ_f		1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Ф1	N, тс	1	1					
	Qx, тс			±0,6	±1,2			
	Qy, тс			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



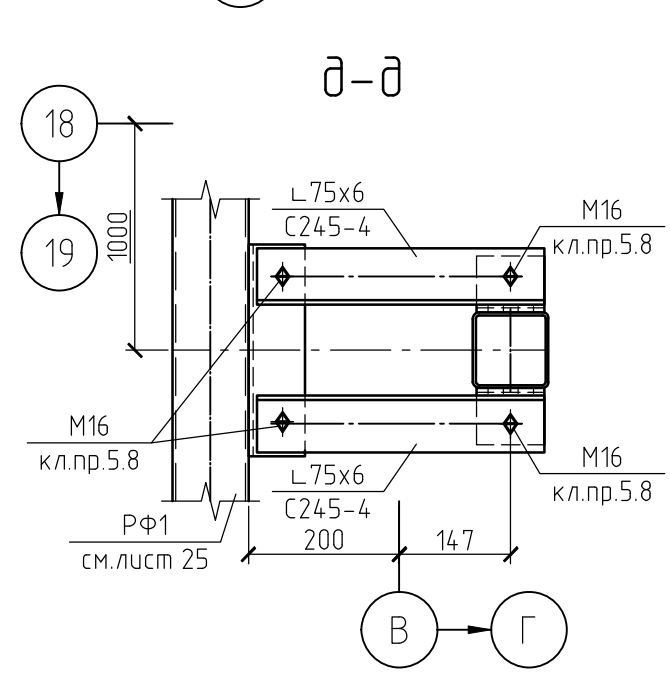
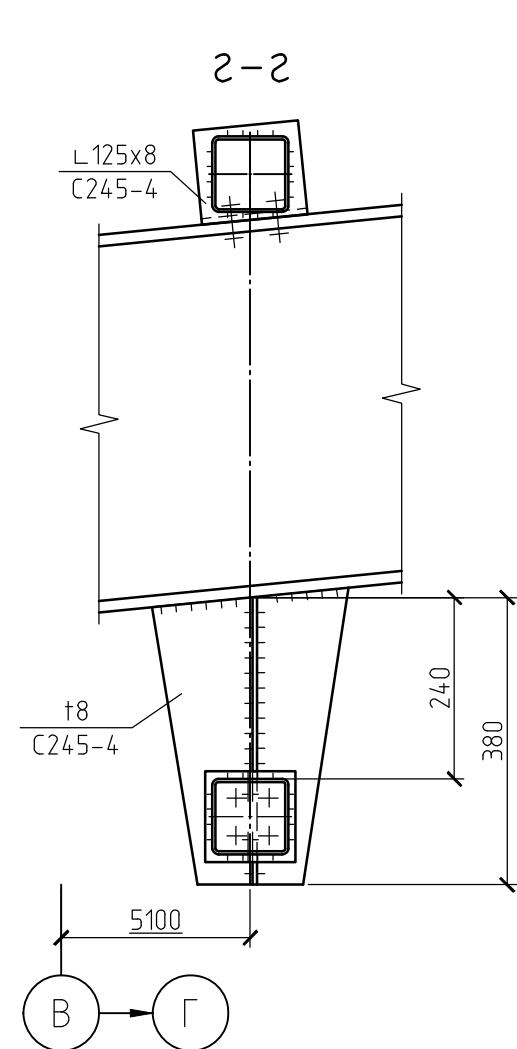
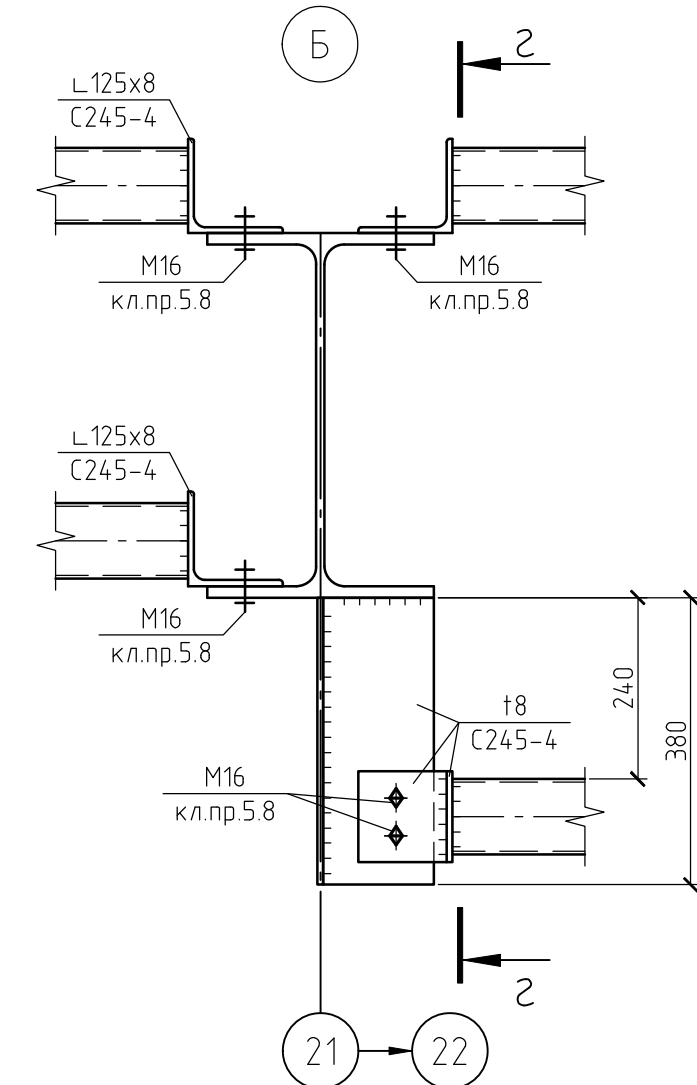
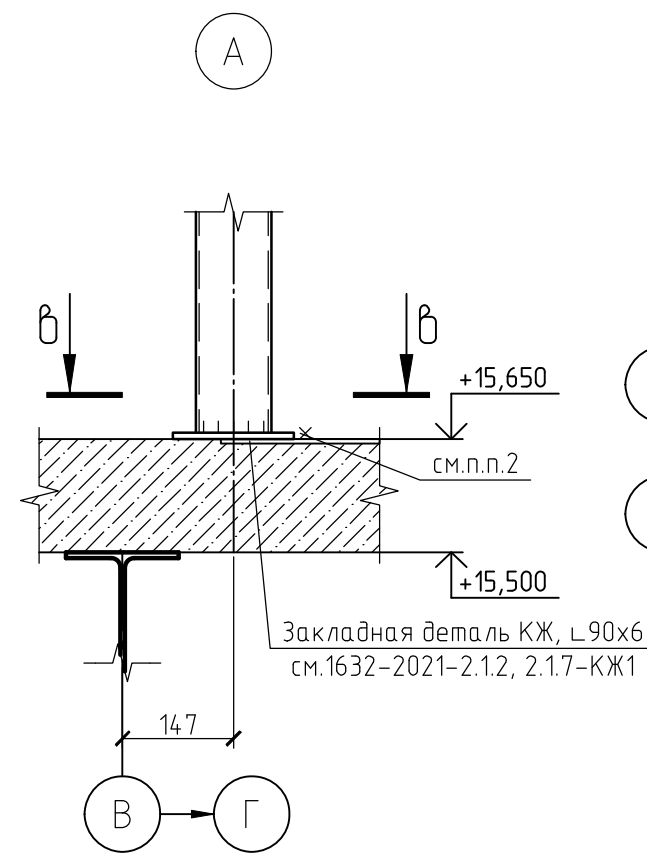
- Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012, 24379.1-2012. Резьбу нарезать от верха фундамента.
- На каждый анкерный болт заказывать 3 гайки и 2 шайбы.
- Знак (+) соответствует направлению сил на схеме нагрузок.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка 3,65 в Балтийской системе высот 1977г..
- Толщина бетонной подливки Ф1, Ф2 – 80мм.
- Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
- Стойки фахверка крепить по сечению г-г л.13

1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМЗ					
Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
1	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Парфенова	Тентлер	09.23		
Гл. спец.					
Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 15-23					
Схема расположения баз колонн и Схема элементов покрытия, узла ввода водопровода, между осями 17-18					
Н. контр.	Горюнов				
Нач. отд.	Станкевич				
МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ					

Схема элементов для крепления наружных кабельных конструкций между осями Г-Д и 15-23, вдоль оси 16, 18



The diagram shows a plan view of a rectangular reinforcement grid. The horizontal axis is labeled with numbers 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, and 2. The vertical axis is labeled with letters В, Г, Д, and А. Dimensions are provided in millimeters: horizontal segments between axes 18-19, 19-20, 20-21, 21-22, and 22-23 are 6000 mm; the segment between 23 and 2 is 4500 mm; the total width from axis 18 to axis 2 is 4700 mm. Vertical dimensions show a distance of 4450 mm from axis В to axis Г, and 5100 mm from axis В to axis А. Reinforcement bars are labeled PP1 (см. лист 5) and PP2 (см. лист 5). A note indicates 'Кабельные конструкции (показаны условно) см. 1965-2023-2.12, 2.17-ЭП6-КНС'. A reference to 'оси ПСН 3 см. 1632-2021-2.2.3-КМ' is also present.



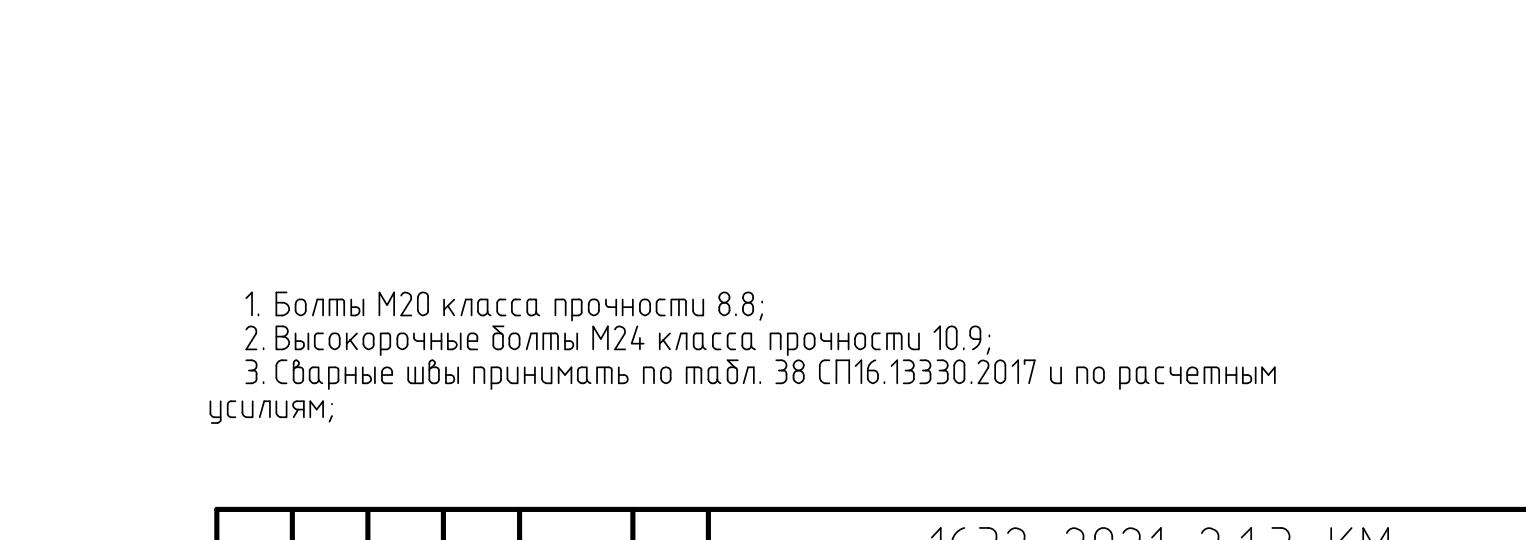
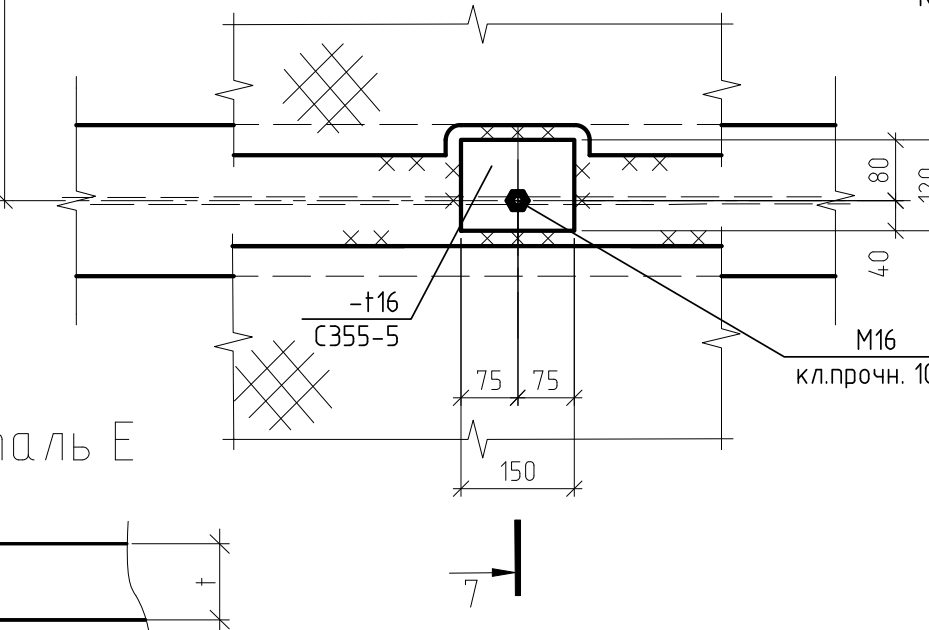
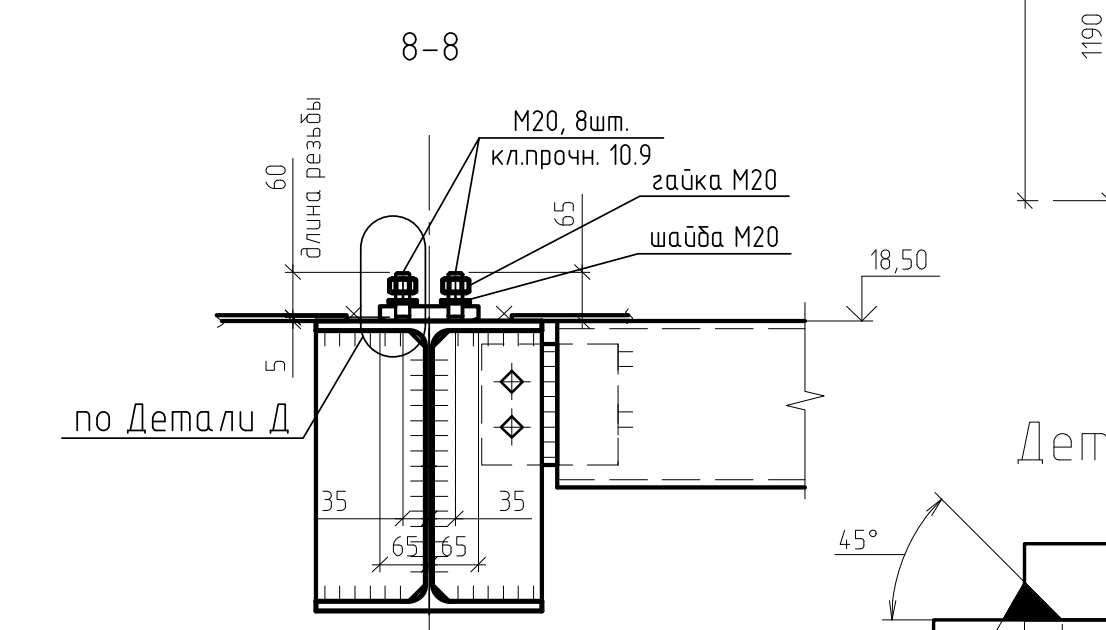
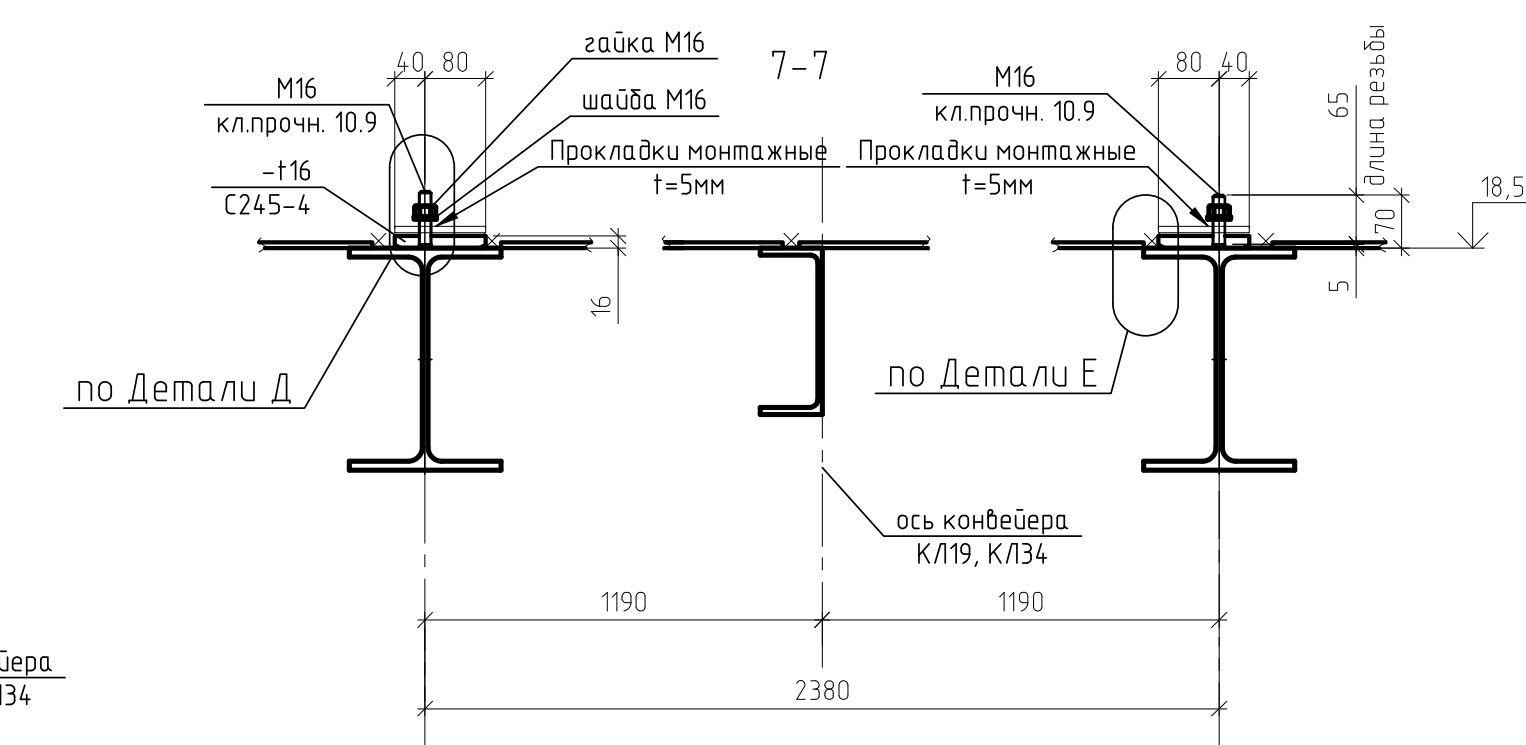
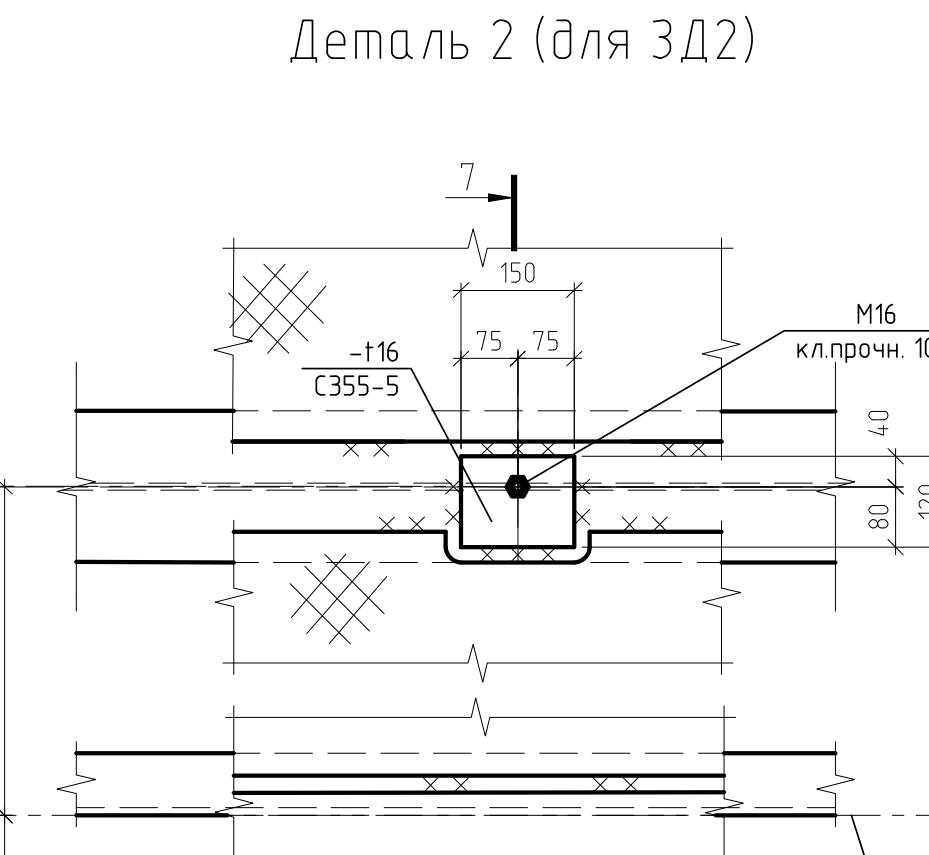
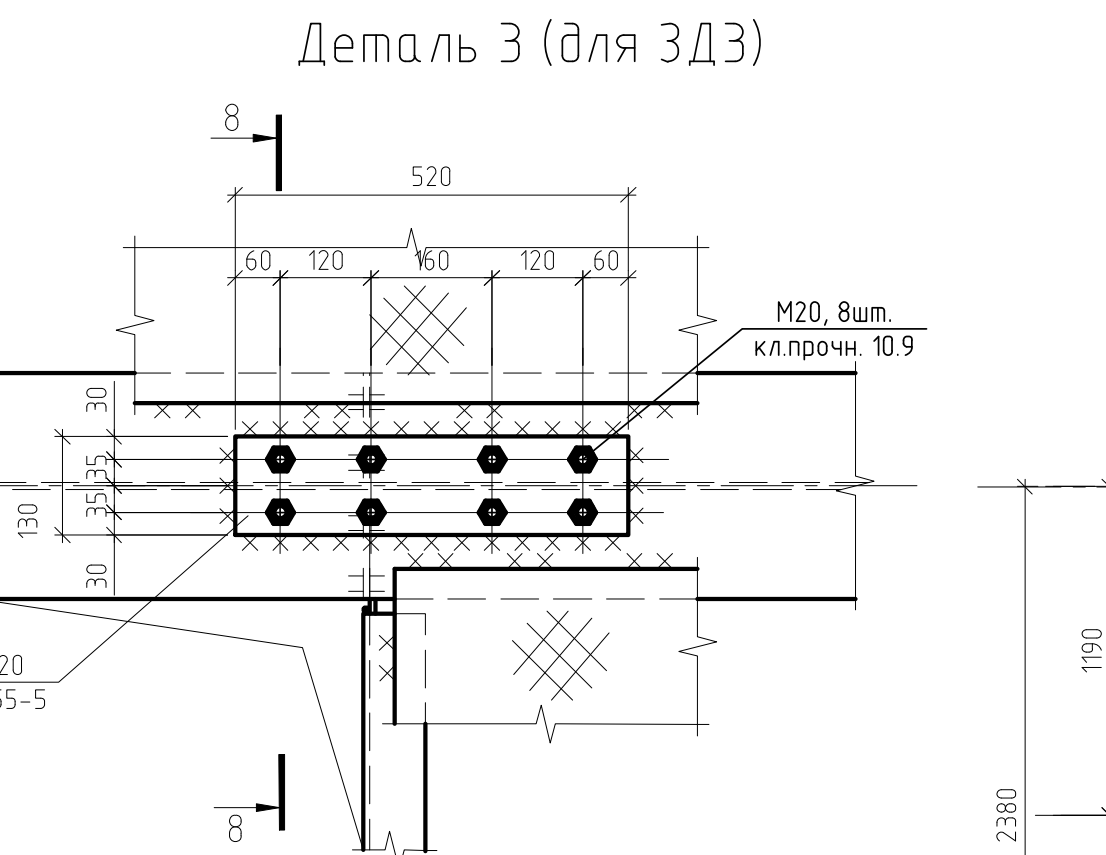
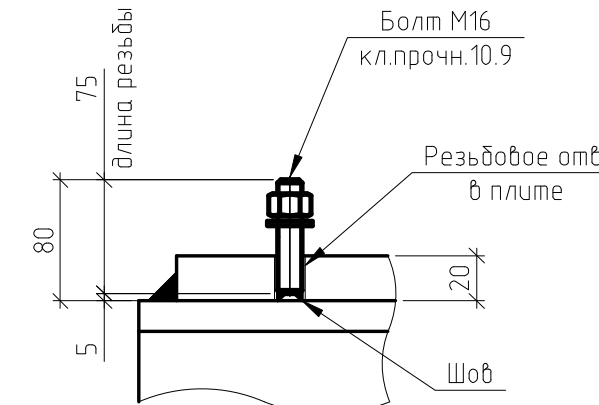
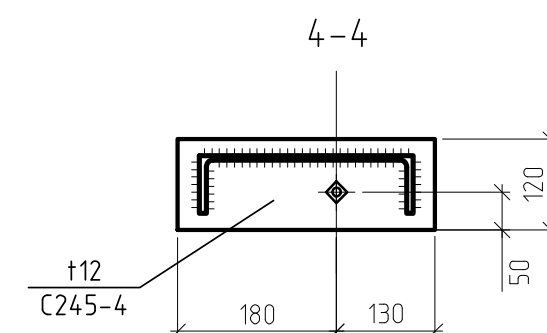
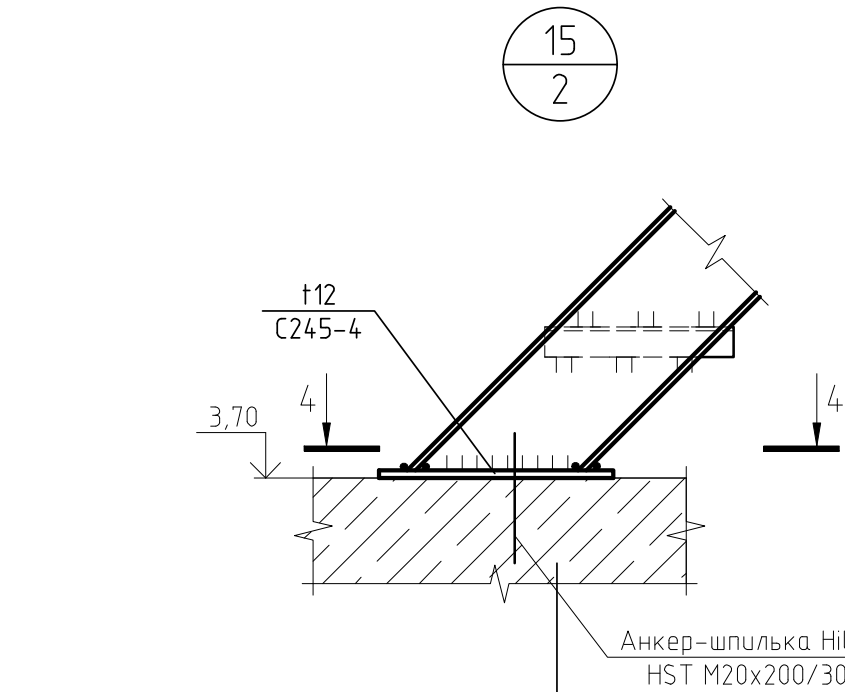
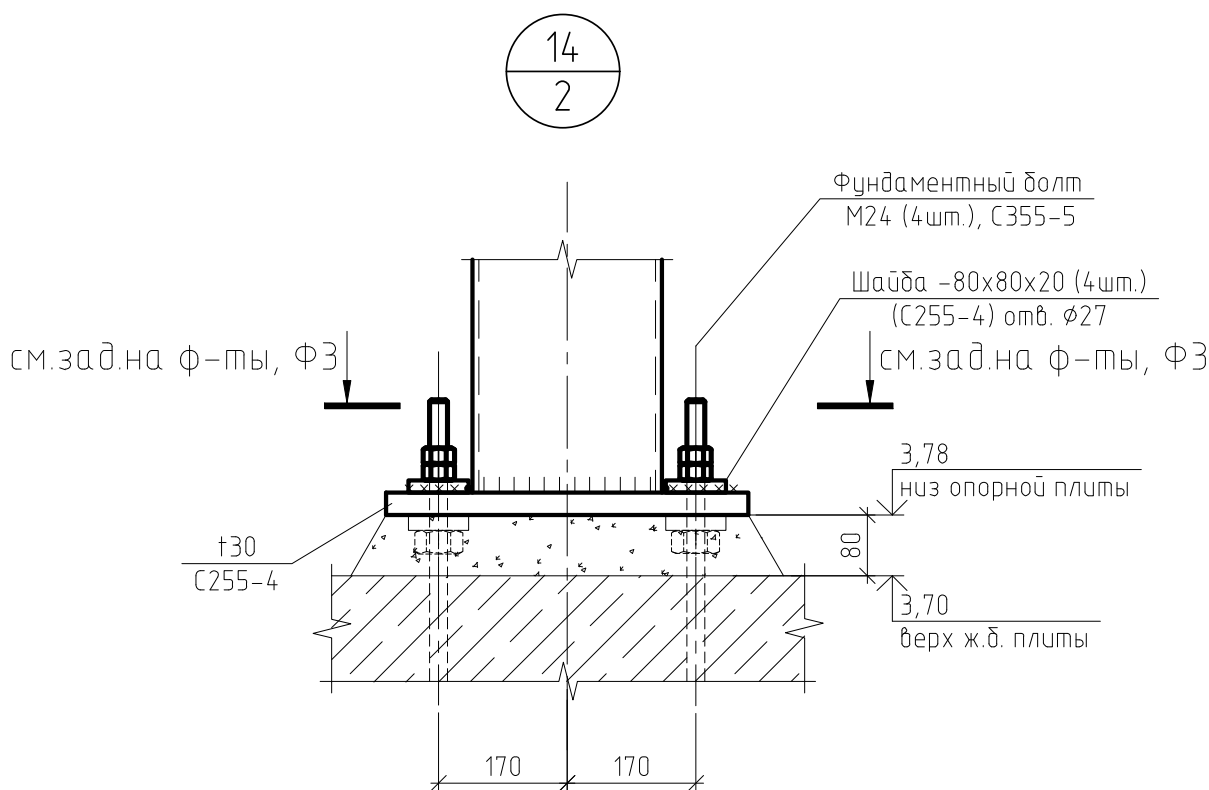
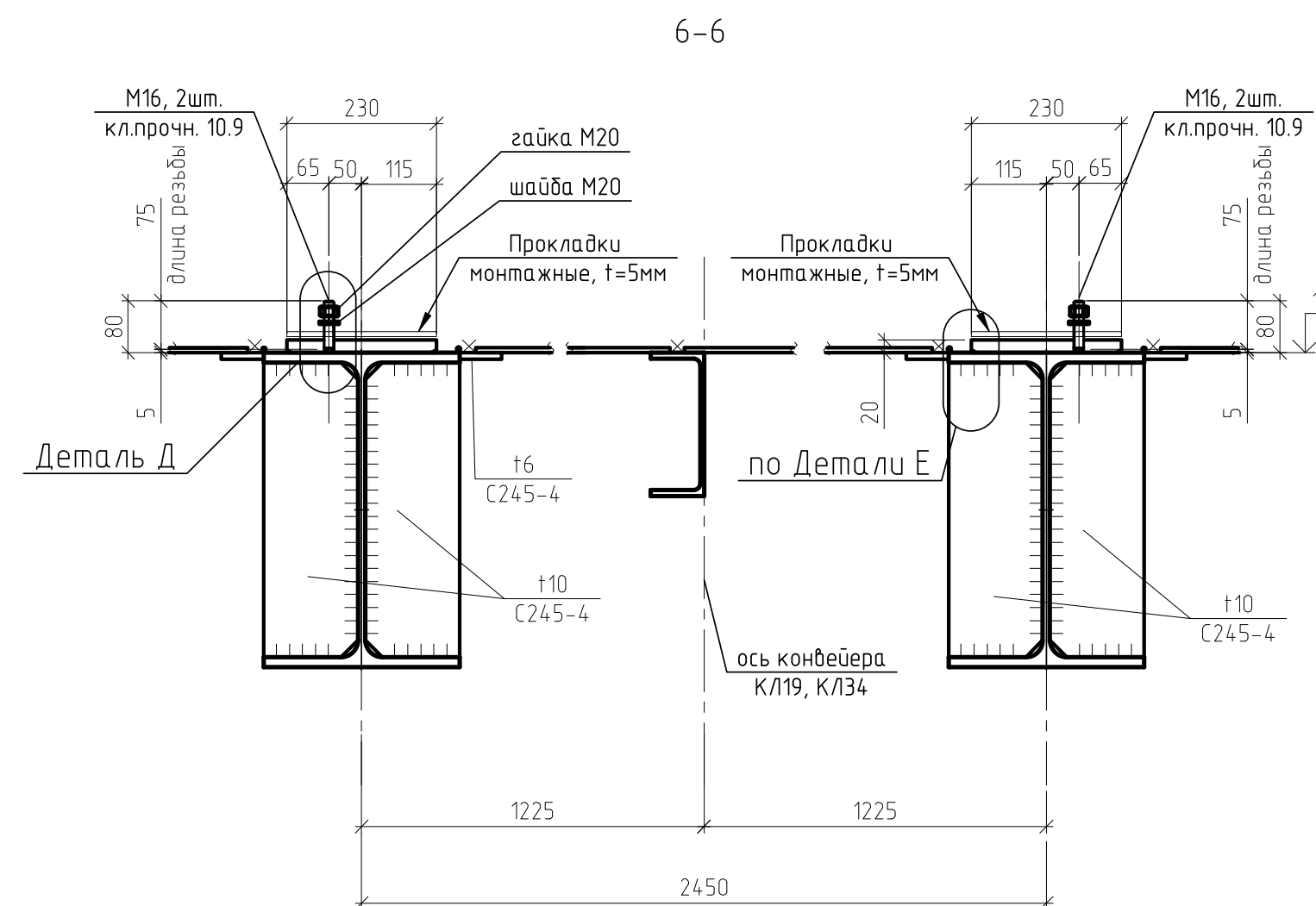
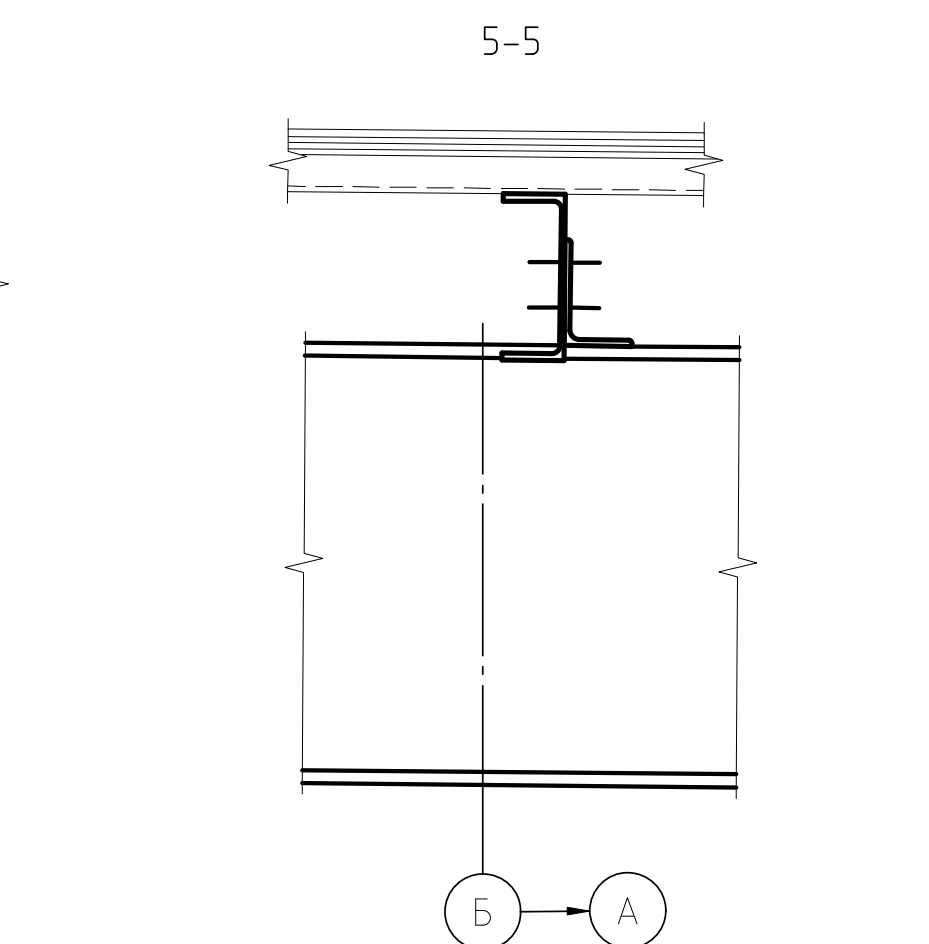
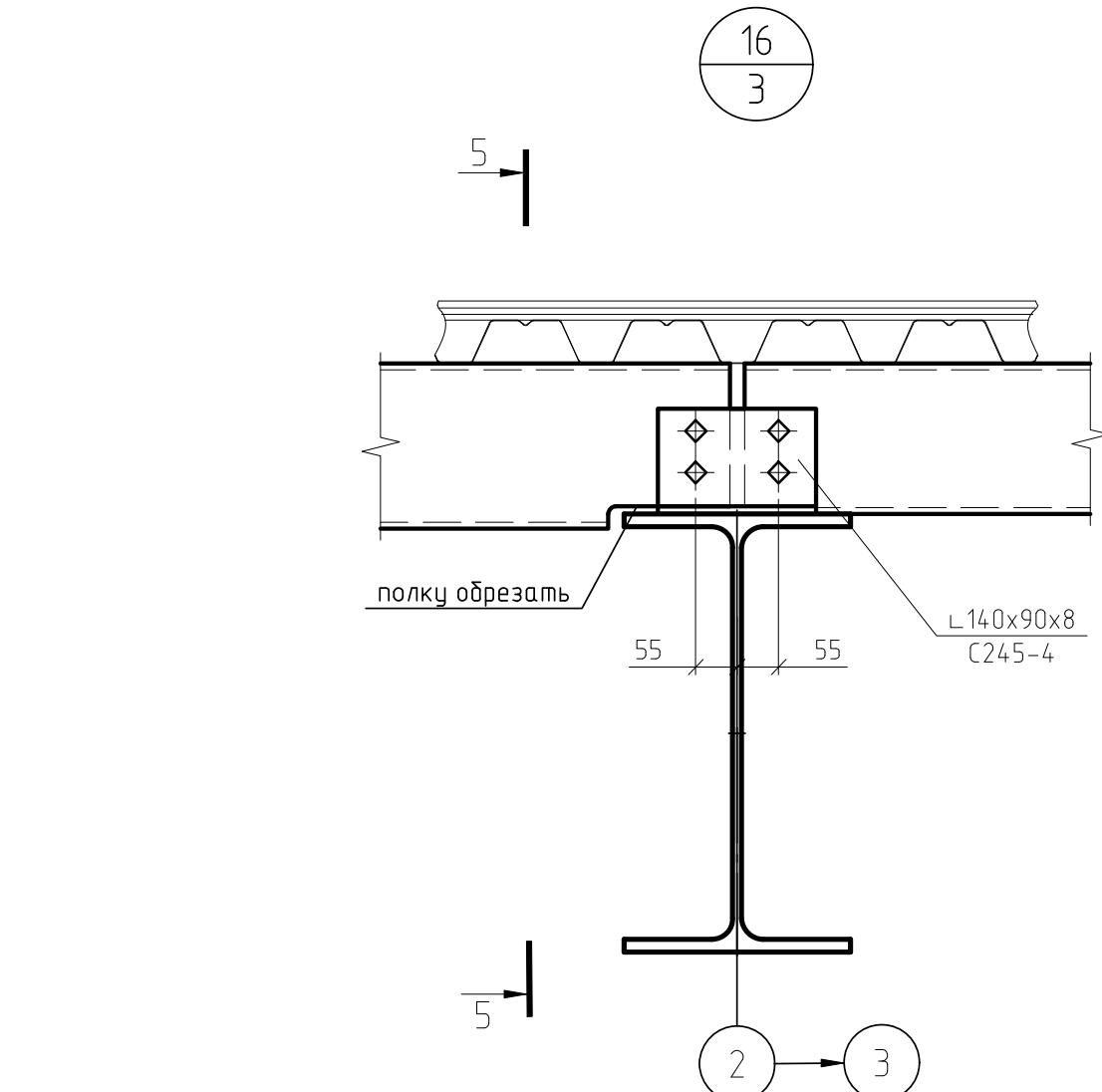
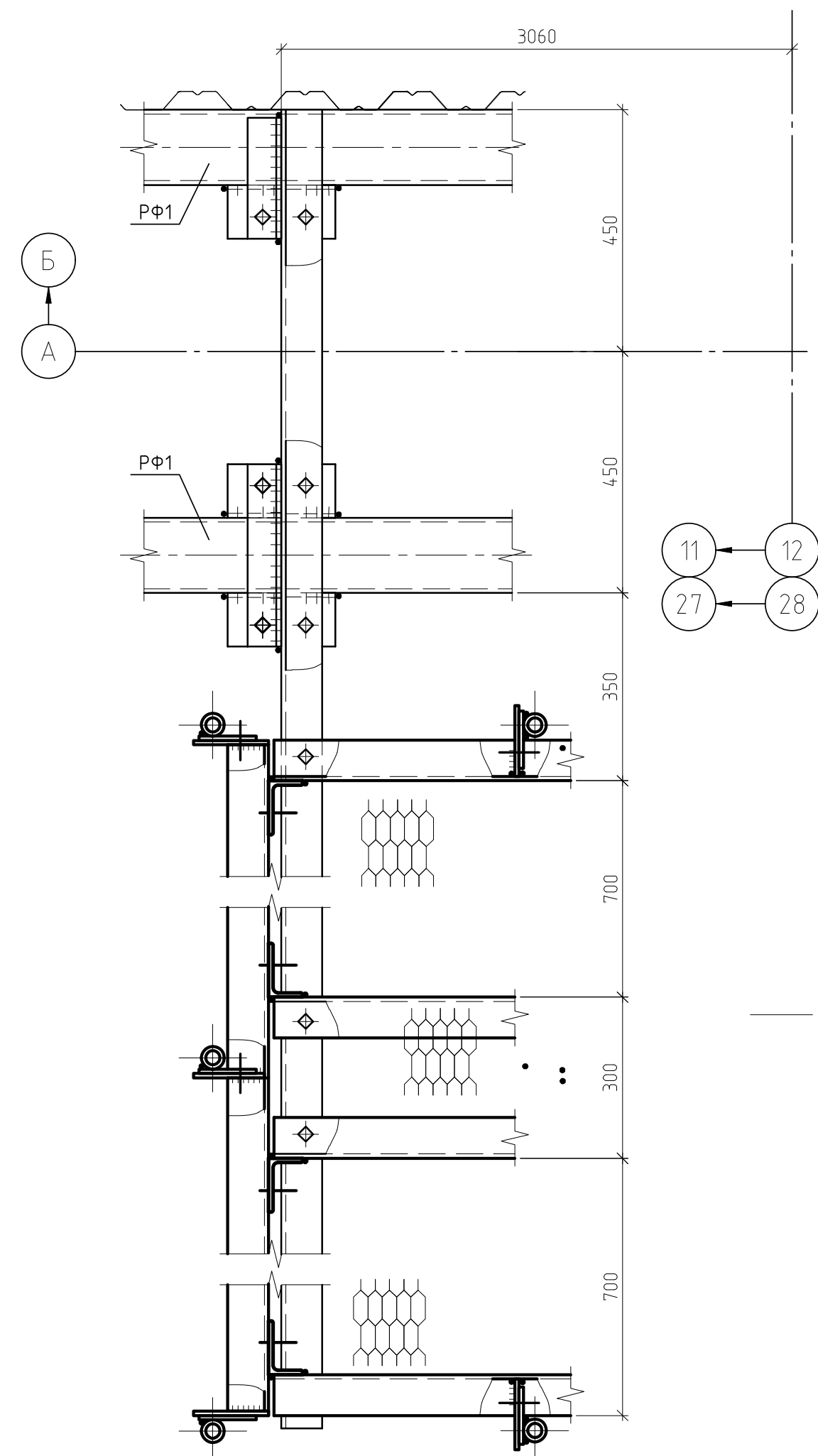
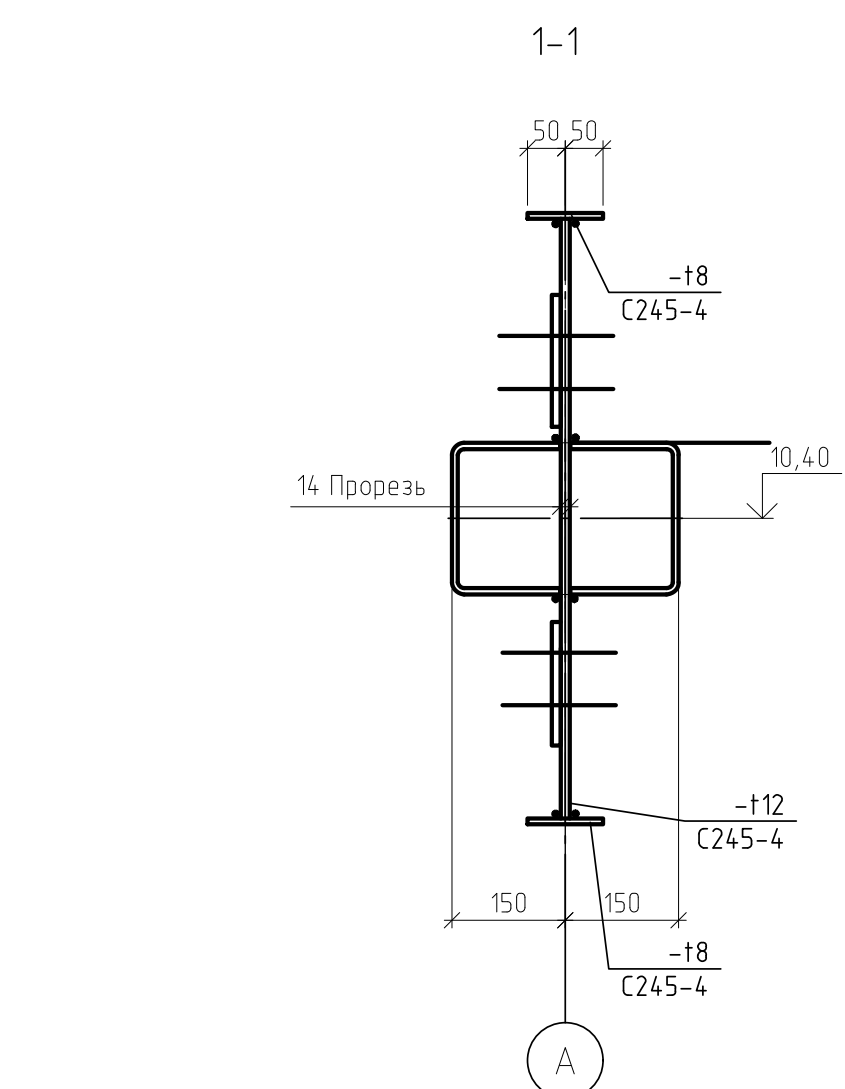
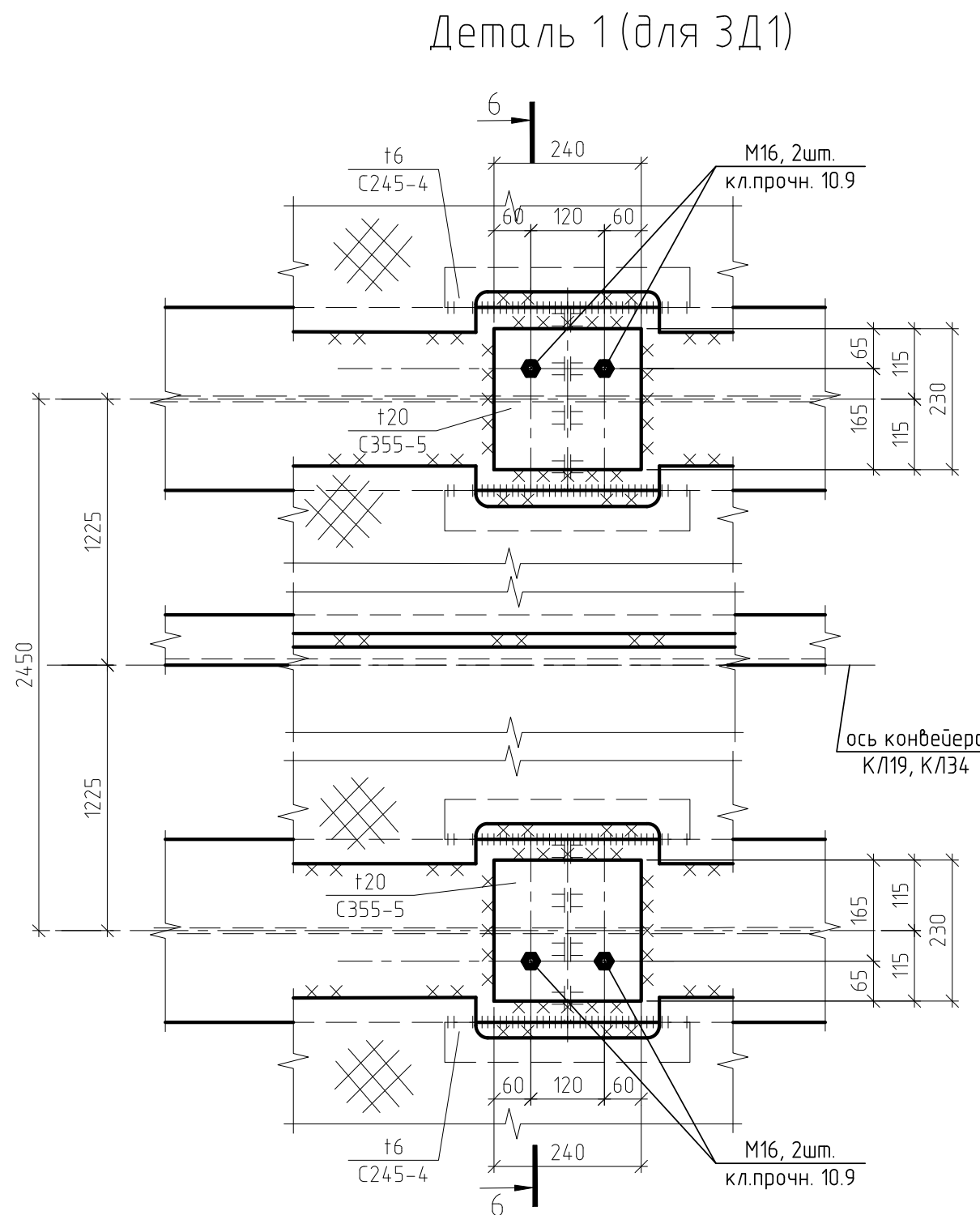
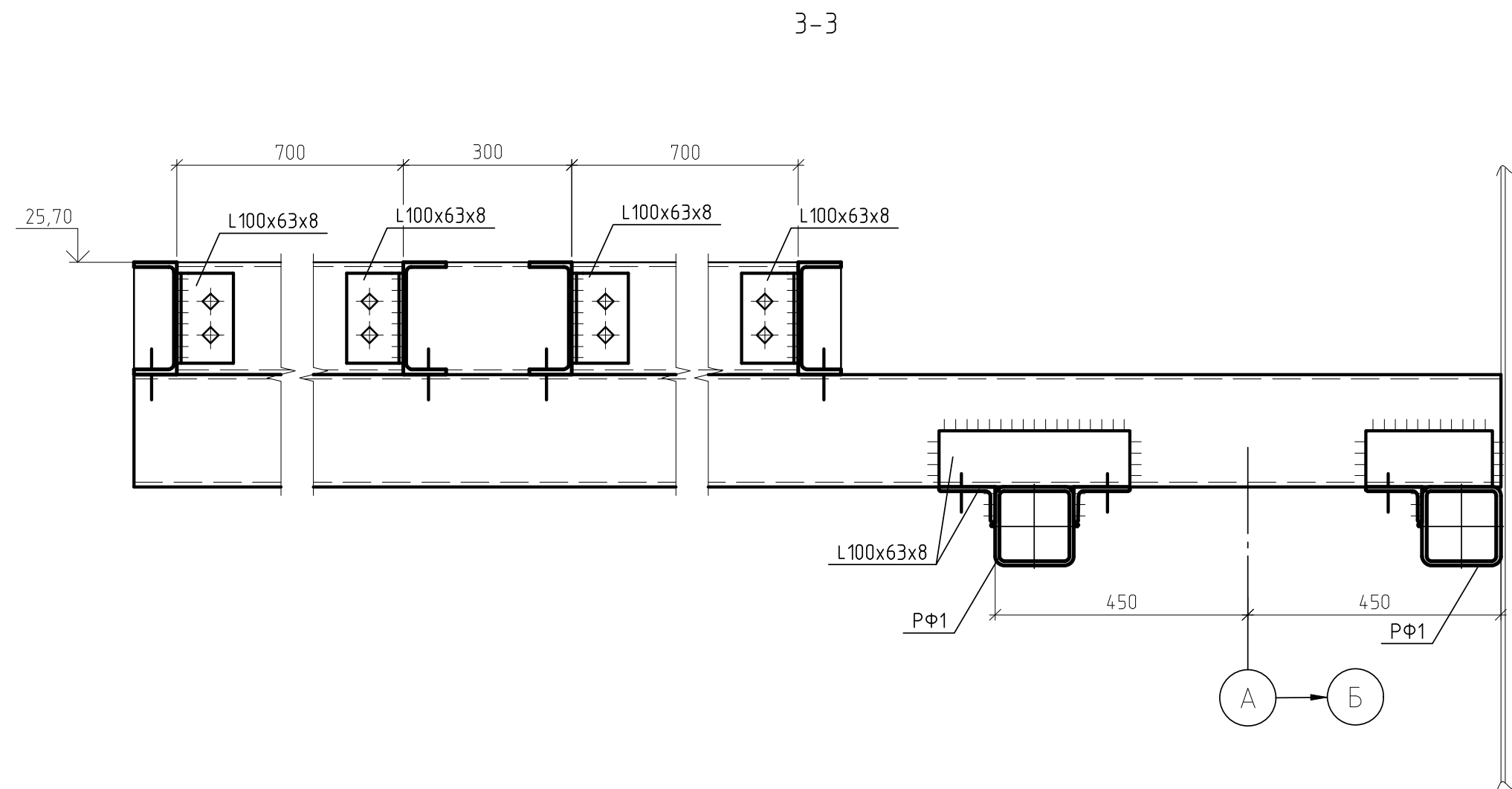
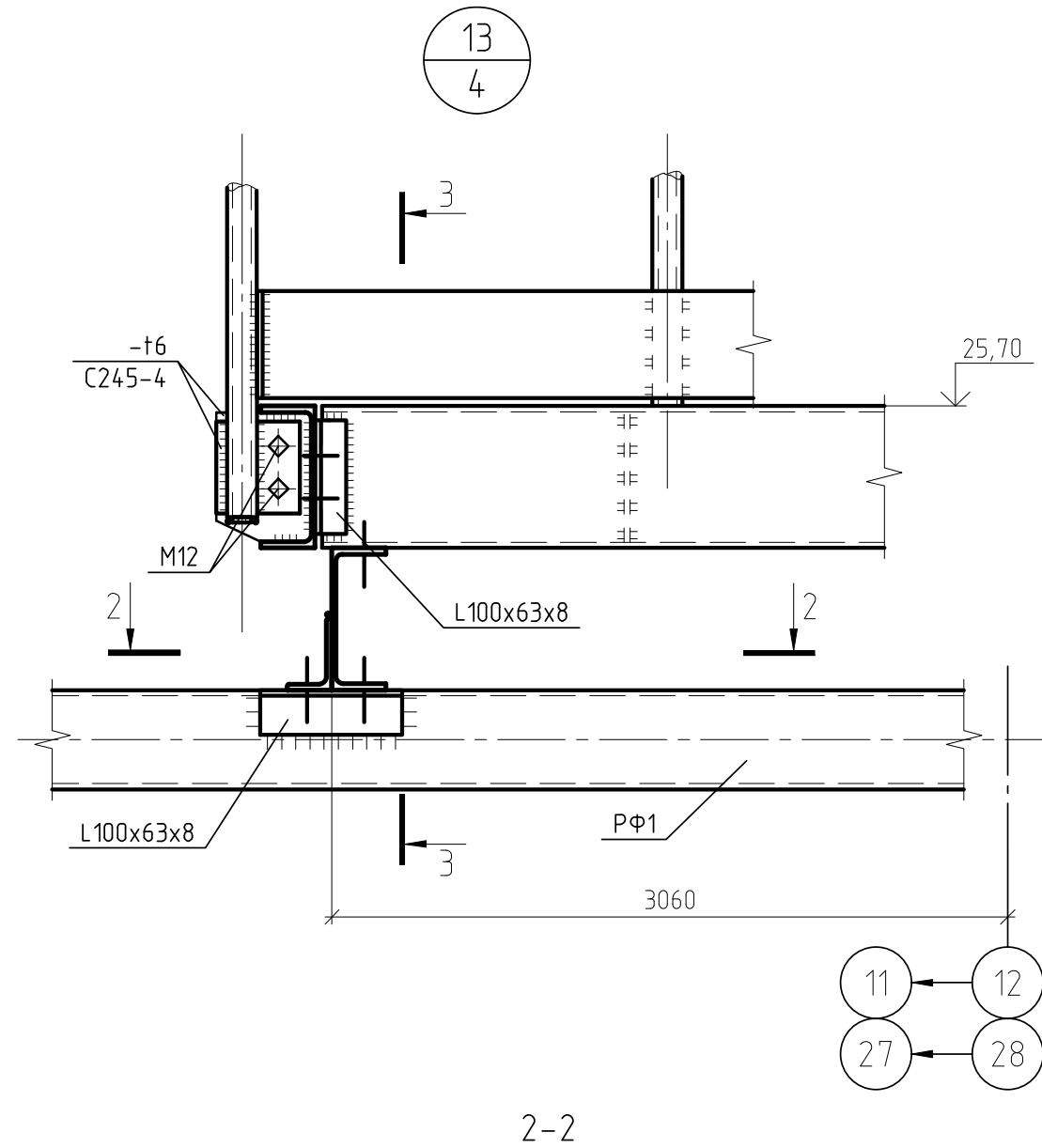
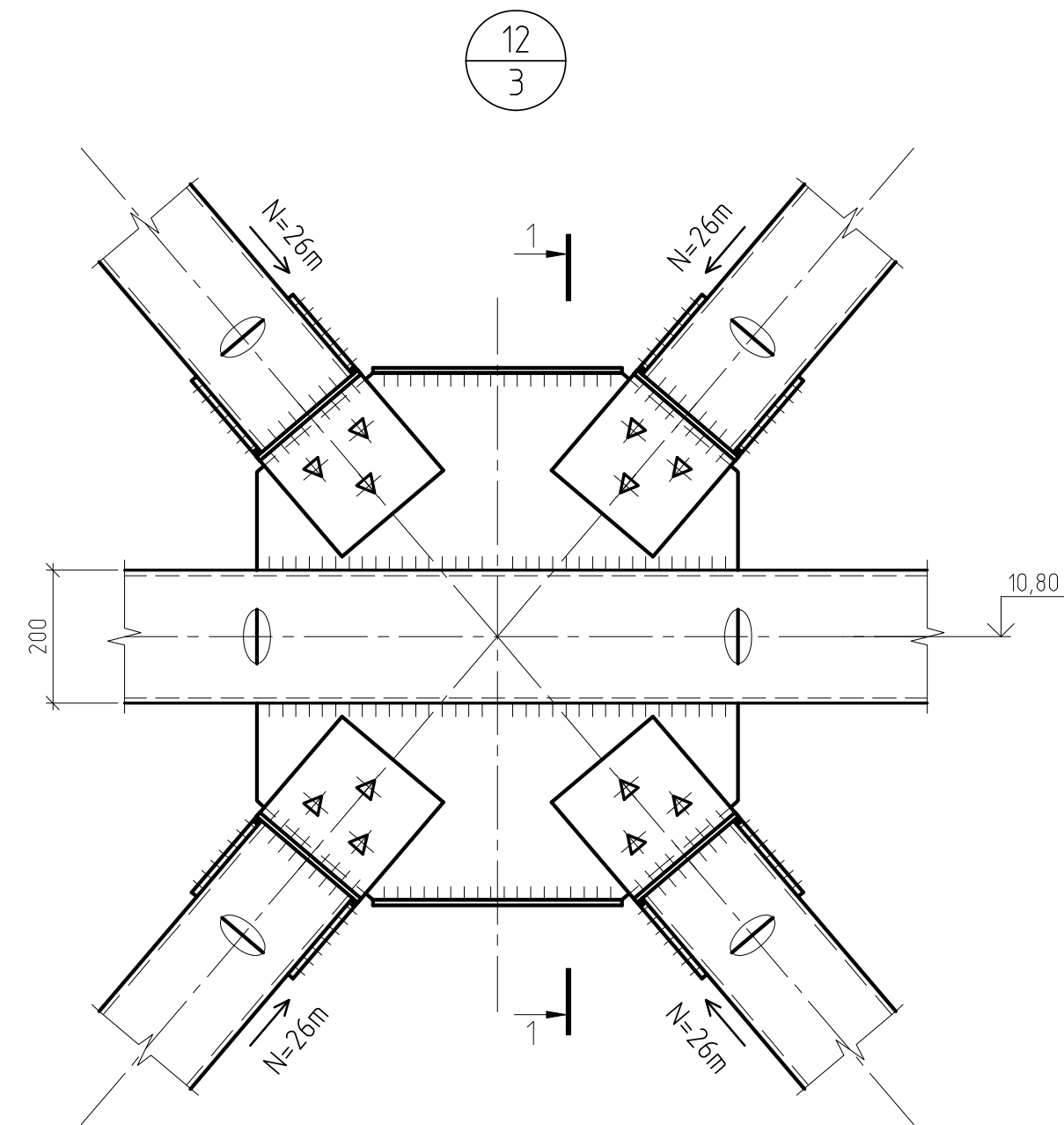
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А, мс	Н, мс	М, мс·м		
Б1			□100x4	—	—	—	С245-4	
См1			□100x4	—	—	—	С245-4	

- | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------------|-----------|-----------|-------|--|--------|------|--------|---|----|--|
| | | | | | | 1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМЗ | | | | | | |
| 2 | | Нов. | 1772-24 | <i>ВЗ</i> | 09.24 | Терминал по перевалке минеральных удобрений
в морском торговом порту Усть-Луга.
Береговые объекты терминала. | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | | | | | | |
| Разраб. | | Студеникин | <i>ВЗ</i> | 09.24 | | Конвейерные галереи № 2 и № 7,
в осях 15-23 | | | | | | |
| Гл. спец. | | Парфенова | <i>ВЗ</i> | | | | | | | | | |
| | | | | | | <table border="1"> <tr> <td>Стадия</td><td>Лист</td><td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td><td>28</td><td></td> </tr> </table> | Стадия | Лист | Листов | Р | 28 | |
| Стадия | Лист | Листов | | | | | | | | | | |
| Р | 28 | | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | Горюнов | <i>ГВ</i> | | | | Схема элементов для крепления
кабельных конструкций в осях 18-23/В-Г | | | | | | |
| Нач. отд. | Степанович | <i>С</i> | | | | | | | | | | |

Спецификация металлопроката КГ7, от оси А до 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	
				Колонны, вертикальные связи	Балки перекрытий	Параллельные и диагональные покрытия	Монорельсы	Защитные кабельные вспомогательные конструкции	Фальшборт	Лестницы и оси 19 и пониж. на отм.0,000	Лестницы, площадки, оборудование			
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837-2017	С355-5 ГОСТ 27772-2021	И 70Б1	1		22,4							22,4	427,8	
	Итого		2		22,4							22,4		
	С255-4 ГОСТ 27772-2021	И 50Ш1	3		1,2								14,2	275,5
		И 40Ш1	4	20,1		0,9							21	428,4
		И 25Ш1	5	2,6						4,7			7,3	242,4
		И 40К1	6	10,7								10,7	187,3	
		И 60Б1	7		2,3	0,9						3,2	65,6	
		И 55Б1	8		26,3	1						27,3	617	
		И 50Б1	9		2,9	1,5						4,4	109,1	
		И 40Б1	10		10,1							10,1	311,1	
		И 35Б1	11		1	0,2				1,6		2,8	96,3	
		И 30Б1	12		6,7			0,3				7	247,8	
	И 25Б1	13			0,4						0,4	14,4		
Итого		14	33,4	50,5	17,9		0,3		4,7	1,6	108,4			
Всего профиля:		15	33,4	72,9	17,9		0,3		4,7	1,6	130,8			
Профили стальные гнутые замкнутые квадратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245-2003	С245-4 ГОСТ 27772-2021	□250x6	16	0,6							0,9	1,5	33	
		□200x6	17	0,9							1,1	2	44	
		□180x6	18	0,5			0,5	2,1	1,1			4,2	111,3	
		□160x5	19	0,9								0,9	23,9	
		□140x5	20	2,8			1,2	0,7	1			5,7	151,1	
		□120x5	21	1,3			0,3		0,3			1,9	50,4	
		□100x4	22				2,8	1,7	1,7	0,3		6,5	213,9	
		□80x4	23	0,5					0,7	0,6		1,8	59,2	
		Итого:	24	7,5				4,8	4,5	4,8	2,9		24,5	
		Всего профиля:		25	7,5				4,8	4,5	4,8	2,9		24,5
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97	С245-4 ГОСТ 27772-2021	С40П	26								1,3	1,3	33,9	
		С27П	27	0,6		2,6					2,1	5,3	176,0	
		С24П	28					0,3			3	3,3	115,5	
		С22П	29		1	7,3			0,8			9,1	333,1	
		С20П	30						3,8	5,3		9,1	348,5	
		С16П	31		0,9			0,4	0,5	4,6		6,4	259,2	
Итого:	32	0,6	1,9	9,9		0,3	0,4	5,1	16,3		34,5			
Всего профиля:		33	0,6	1,9	9,9		0,3	0,4	5,1	16,3		34,5		
Уголки стальные горячекатаные рабнпоплочные ГОСТ 8509-93	С245-4 ГОСТ 27772-2021	└125x8	34	0,1		0,3		0,2				0,6	19,8	
		└100x7	35			0,1	0,1		0,1	0,5		0,8	29,6	
		└90x6	36							0,3		0,3	13,2	
		└75x6	37		0,1		0,1	0,1	0,3	0,4		1,1	48,4	
		└40x4	38						0,1	0,5		0,6	39	
Итого:	39	0,1	0,1	0,4	0,2	0,3	0,2	1,2	0,9		3,4			
Всего профиля:		40	0,1	0,1	0,4	0,2	0,3	0,2	1,2	0,9		3,4		
Уголки стальные горячекатаные неравнпоплочные ГОСТ 8510-86	С245-4 ГОСТ 27772-2021	└100x63x8	41	0,1					0,5	0,6		1,2	39,6	
		Итого:	42	0,1					0,5	0,6		1,2		
Всего профиля:		43	0,1					0,5	0,6		1,2			
Швеллеры стальные гнутые ГОСТ 8278-83	С245-4 ГОСТ 27772-2021	ГнС100x50x4	44						0,9	0,2		1,1	70,3	
		Итого:	45						0,9	0,2		1,1		
		Всего профиля:	46						0,9	0,2		1,1		
Балки двутавровые и швеллеры стальные специальные по ГОСТ 19425-74	С355-5 ГОСТ 27772-2021	И 45М	47				2,4					2,4	55,7	
	Итого:		48				2,4					2,4		
	С255-5 ГОСТ 27772-2021	И 36М	49				0,6					0,6	16	
	Итого:	50				0,6					0,6			
Всего профиля:		51				3					3			
Профили стальные листовые гнутые с трапецеидными гранями для строительства ГОСТ 24045-2016	С235 ГОСТ 27772-2021	Н57-750-0,8	52		10,9							10,9		
		НС35-1000-0,7	53						7,1		0,2	7,3		
		Итого:	54		10,9			7,1		0,2	18,2			
Всего профиля:		55		10,9			7,1		0,2	18,2				
Листы стальные с ромбическим и чебебичным рифлением по ГОСТ 8568-77	С235 ГОСТ 27772-2021	рцф. t4	56							5,1	5,1	325,9		
		Итого:	57						5,1	5,1				
		Всего профиля:	58						5,1	5,1				
Листы просечно-вытяжные ТУ 36.26.11-8-89	С235 ГОСТ 27772-2021	ПВ506	59					0,1	2	2,1		134		
		Итого:	60					0,1	2	2,1				
		Всего профиля:	61					0,1	2	2,1				
Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75	С235 ГОСТ 27772-2021	Тр.φ42,3x2,8	62					0,1	3,4	3,5		297,5		
		Тр.φ21,3x2,5	63					0,1	0,6	0,7		63,8		
		Итого:	64					0,2	4	4,2				
Всего профиля:		65					0,2	4	4,2					
Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый по ГОСТ 2590-2006	С235 ГОСТ 27772-2021	φ16	66		0,7			0,1	0,1	0,1	1	31,8		
		φ18	67					0,1	0,1		0,2	5,7		
		Итого:	68		0,7			0,2	0,2	0,1	1,2			
Всего профиля:		69		0,7			0,2	0,2	0,1	1,2				
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С355-5 ГОСТ 27772-2021	t40	70	0,9								0,9	5,9	
		t32	71		0,1							0,1	0,8	
		t25	72	0,4	1,5		0,4					2,3	23,9	
		t20	73		1,2							1,2	15,6	
		t18	74	0,3	1,4							1,7	24,5	
		t16	75	1,4	0,2							1,6	25,9	
		t12	76	0,8	1,6		0,4					2,8	60,2	
		Итого:	77	3,8	6		0,8					10,6		
		t40	78	1,2								1,2	7,9	
		t30	79					0,3	0,1			0,4	3,5	
	С245-4 ГОСТ 27772-2021	t20	80		3,4							3,4	44,2	
		t18	81		0,7							0,7	10,1	
		t16	82	0,4	2,2	7	0,2		0,1	0,2		10,1	163,6	
		t14	83		3,4						0,3	3,7	68,1	
		Итого:	84	1,6	9,7	7	0,2		0,4	0,6		19,5		
С245-4 ГОСТ 27772-2021	t10	85	1,8	3,3	1,1	0,2		0,2	0,6	0,5	7,7	197,9		
	t8	86	0,8	0,8	1,7	0,2	0,2	0,3	1,2	1,6	6,8	218,3		
	t6	87	0,1	0,5	0,8			0,5	0,8	0,9	3,6	153,7		
Итого:	88	2,7	4,6	3,6	0,4	0,2	1	2,6	3	18,1				
С235 ГОСТ 27772-2021	t4	89	0,2		0,1			0,2	0,2	1,7	2,4	152,9		
	Итого:	90	0,2		0,1			0,2	0,2	1,7	2,4			
Всего профиля:		91	8,3	20,3	10,7	1,4	0,2	1,2	3,2	5,3	50,6			
Всего масса металла:		92	50	95,2	50,5	4,6	5,9	15	20,3	38,4	279,9	7342,8		
В том числе по маркам и наименованиям:														
С355-5			93	3,8	28,4			3,2				35,4		
С255-5			94				0,6					0,6		
С255-4			95	35	60,2	24,9	0,2	0,3		5,1	2,2	127,9		
С245-4			96	11	6,6	13,9	0,6	5,6	7,5	14,5	23,1	82,8		
С235			97	0,2		11,7			7,5	0,7	13,1	33,2		

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	
				Колонны, вертикальные связи	Балки перекрытий	Параллельные и диагональные покрытия	Элементы крепления кабельных конструкций	Фермы	Фальшборт		Лестницы, площадки, оборудование			
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837-2017	С355-5 ГОСТ 27772-2021	И 70Б1	1		1,2							1,2	22,9	
	Итого		2		1,2							1,2		
	С255-4 ГОСТ 27772-2021	И 60Ш1	3	26,3									26,3	457,6
		И 50Ш1	4	4,7	26,2	11,2							42,1	816,7
		И 40Ш1	5	9,3									9,3	189,7
		И 25Ш1	6	4,6									8,6	285,5
		И 20Ш1	7						0,5			0,5	16,9	
		И 25К1	8		0,8				5,2			6	156,6	
		И 40Б1	9		0,7						0,7	21,6		
		И 25Б1	10		0,1						0,1	3,6		
		Итого	11	44,9	27,8	11,2		9,7			93,6			
		Всего профиля:		12	44,9	29	11,2		9,7			94,8		
	Профили стальные гнутые замкнутые квадратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245-2003	С245-4 ГОСТ 27772-2021	□200x6	13	5,5							0,2	5,7	125,4
□160x5			14	4,7								4,7	124,6	
□140x5			15							0,3		0,3	7,9	
□120x5			16	0,2					3	6		9,2	243,8	
□100x4			17	1				1,9		3,3		0,2	6,4	210,6
Итого:	19	11,4				4,9		9,6		0,6	26,5			
Всего профиля:		20	11,4			4,9		9,6		0,6	26,5			
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97	С245-4 ГОСТ 27772-2021	С27П	21	0,5								0,5	16,6	
		С24П	22		0,4							0,4	14,0	
		С22П	23		2	5						7	256,2	
		С20П	24					0,2			1,2	1,4	53,6	
		С16П	25	2,1	8,5					0,8	11,4	461,7		
Итого:	26	2,6	10,9	5	0,2			2	20,7					
Всего профиля:		27	2,6	10,9	5	0,2			2	20,7				
Уголки стальные горячекатаные рабнпоплочные ГОСТ 8509-93	С245-4 ГОСТ 27772-2021	└125x8	28	0,2	1,5	0,2	0,2					2,1	69,3	
		└100x7	29			0,1				0,1		0,2	7,4	
		└75x6	30		0,1	0,1				0,1		0,4	17,6	
		└40x4	31							0,2	0,2	13		
		Итого:	32	0,2	1,6	0,4	0,2		0,2	0,3	2,9			
Всего профиля:		33</												

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



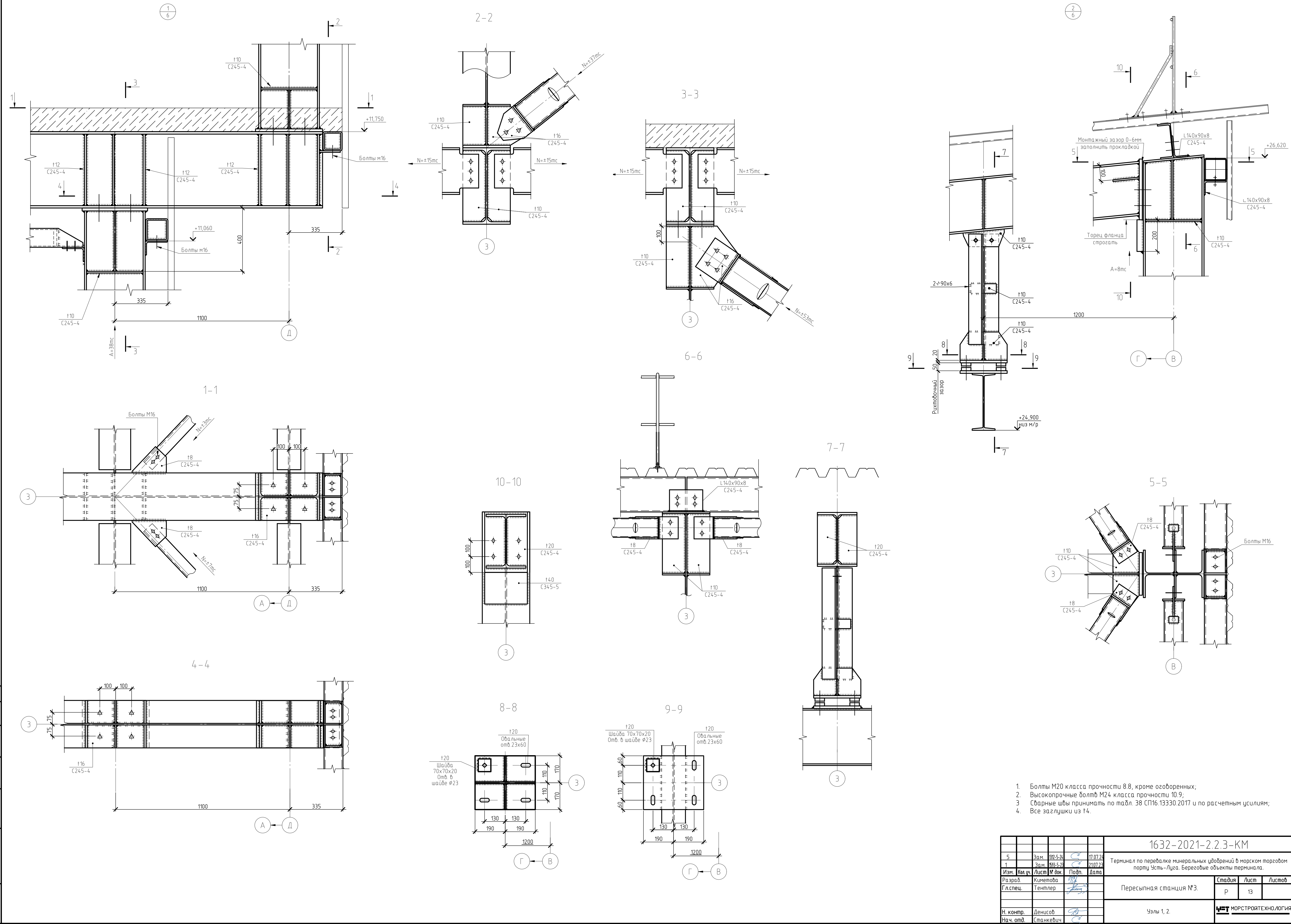
Деталь Д

Деталь Е

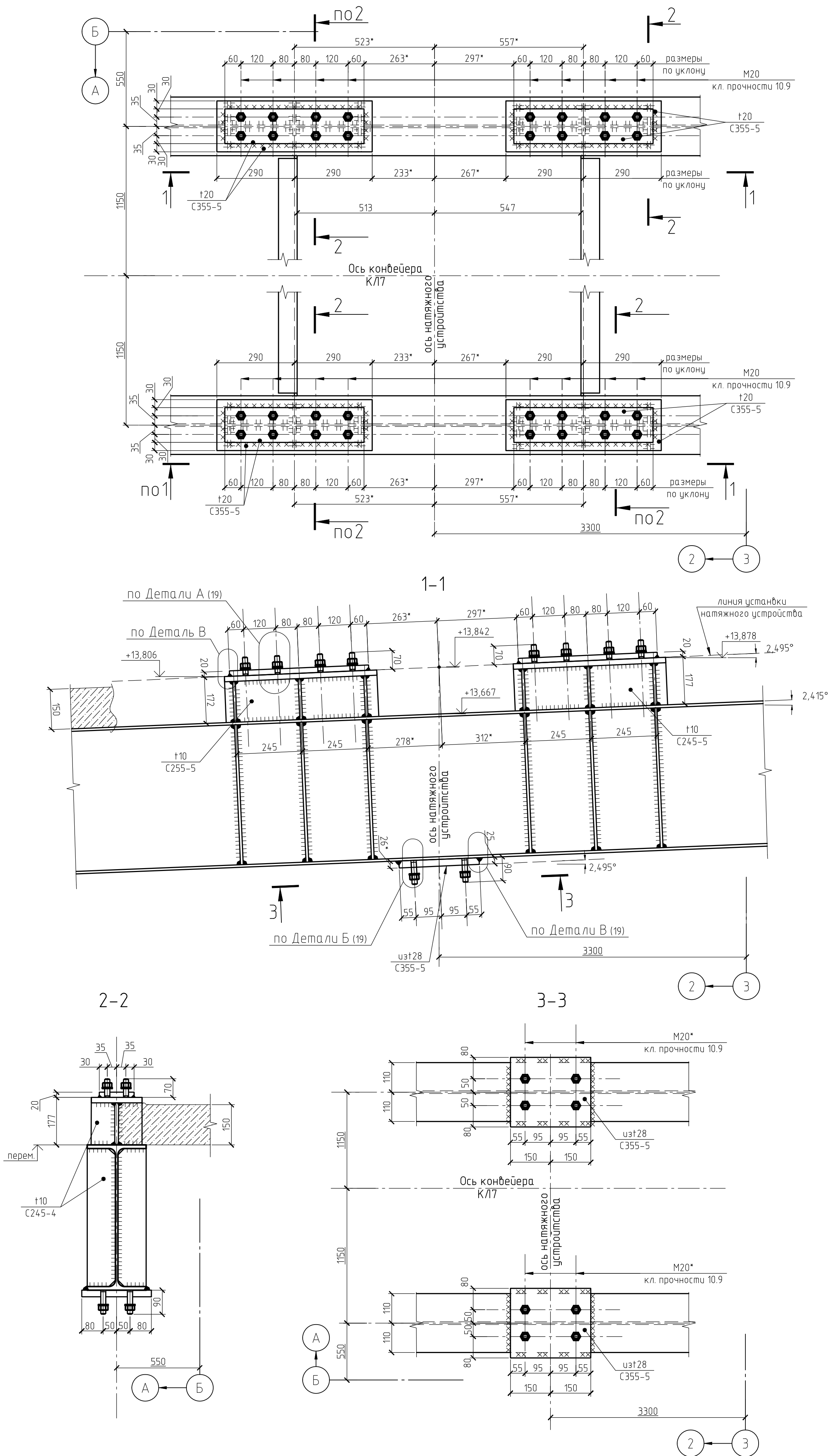
- Болты М20 класса прочности 8.8;
- Высокорочные болты М24 класса прочности 10.9;
- Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям;

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

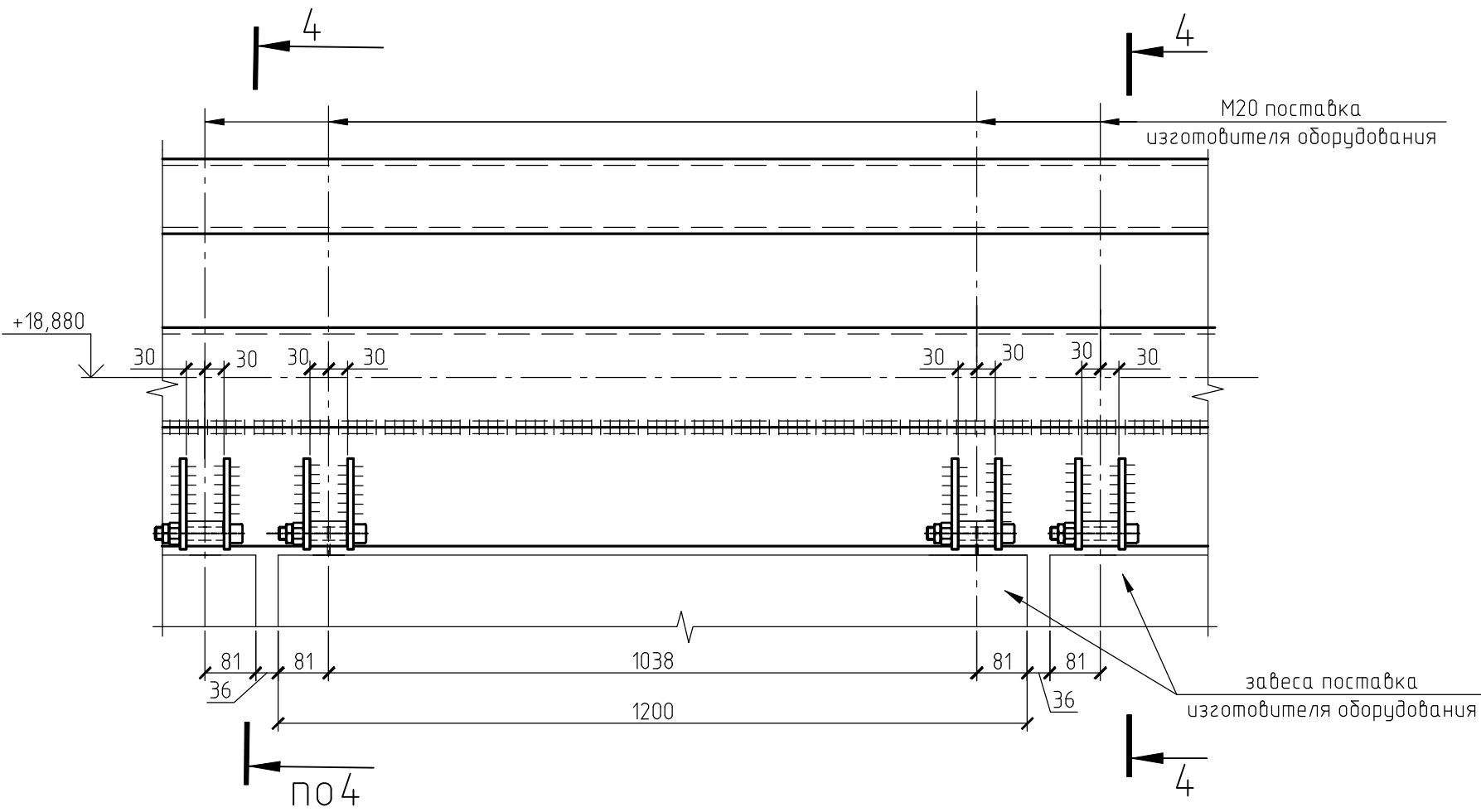
Создано					
Проверено					
Утверждено					
Исполнено					
Подпись					
Имя					



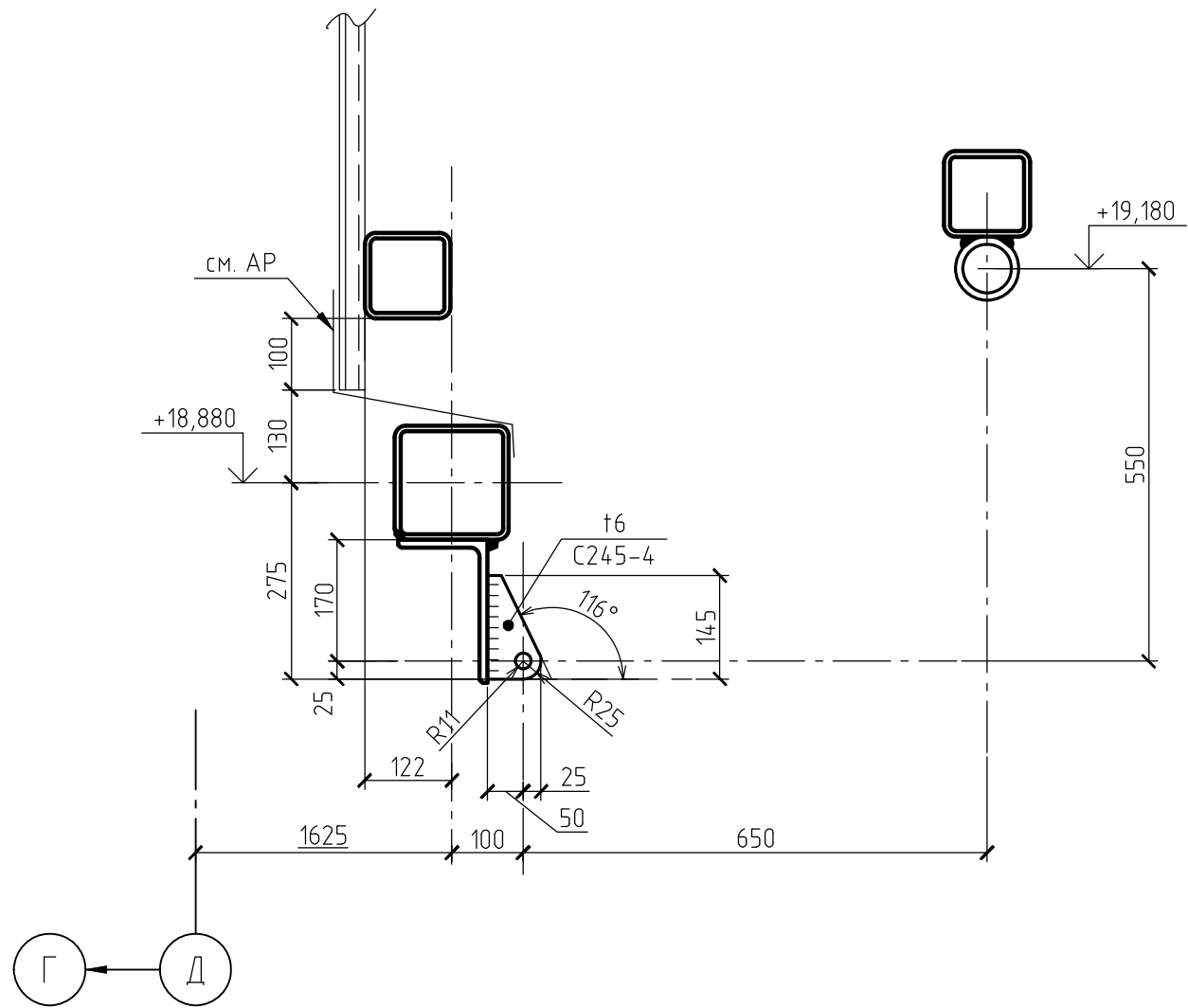
Деталь 5(3)



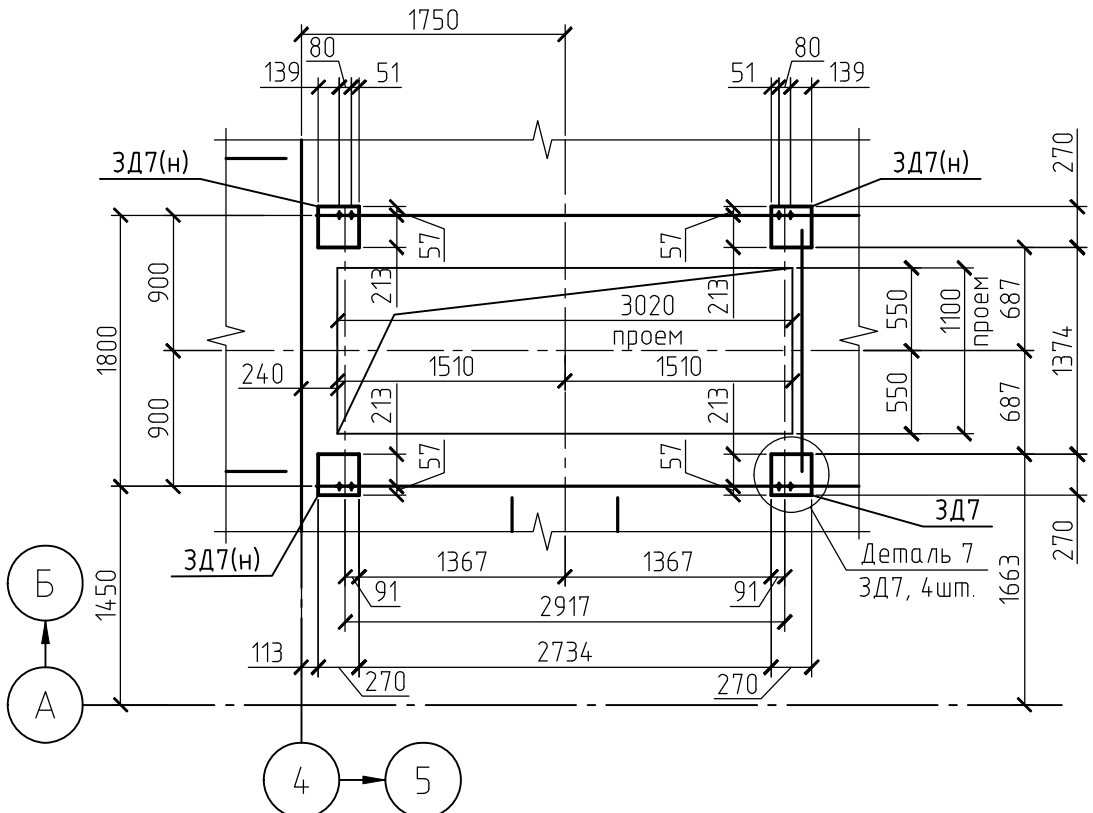
Деталь 6(7)



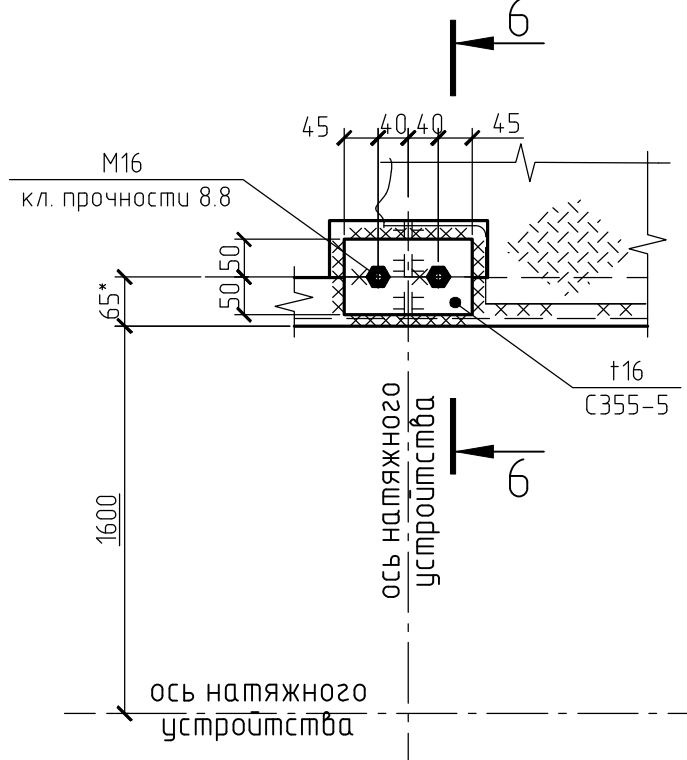
4-4



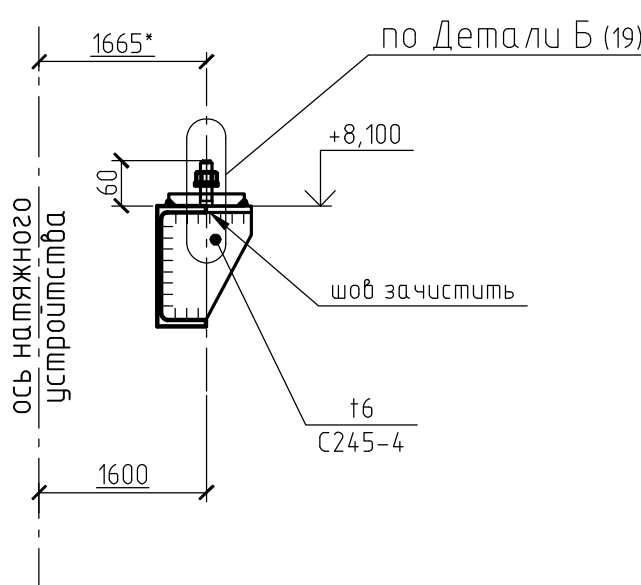
Фрагмент 1(3)
Схема расположения закладных
деталей аспирационной установки
между осями 4-5 и А-Б на отм.+13,800



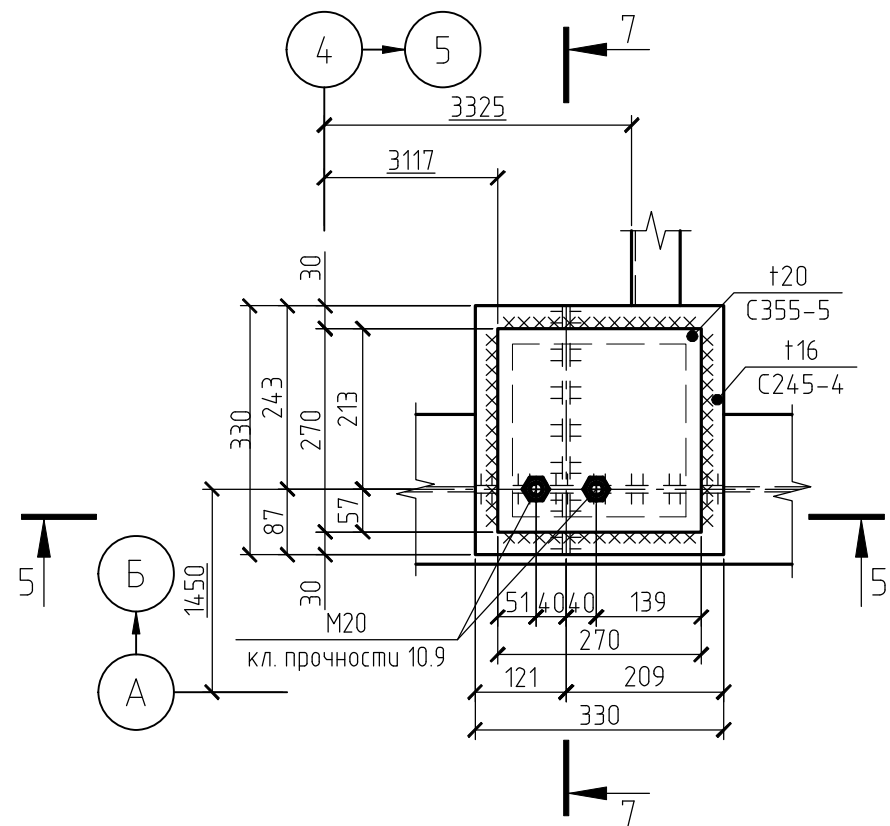
Деталь 8(16)



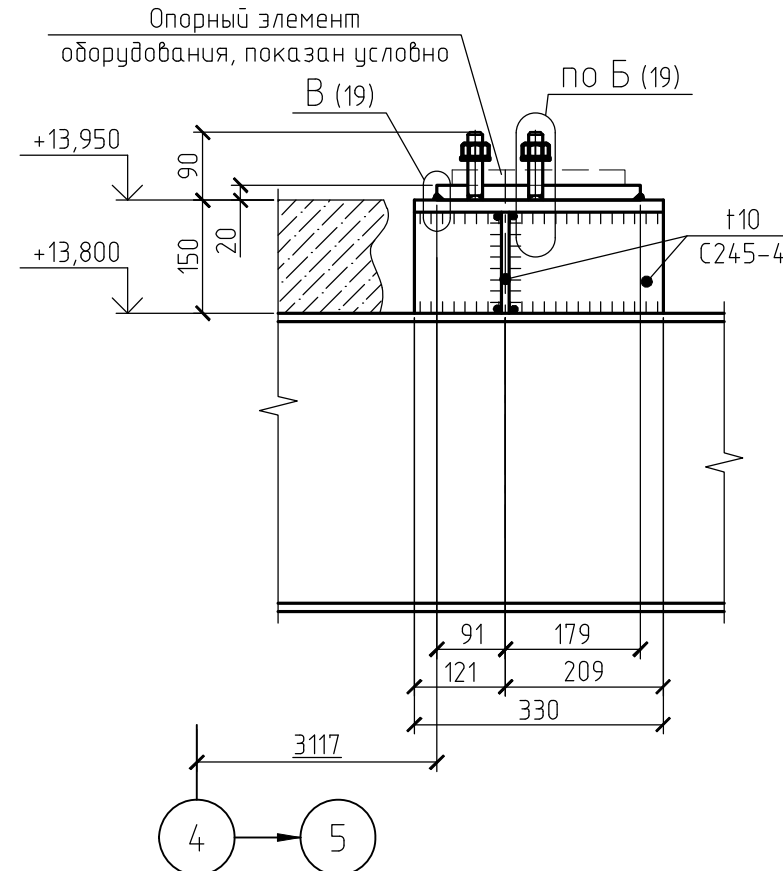
6-6



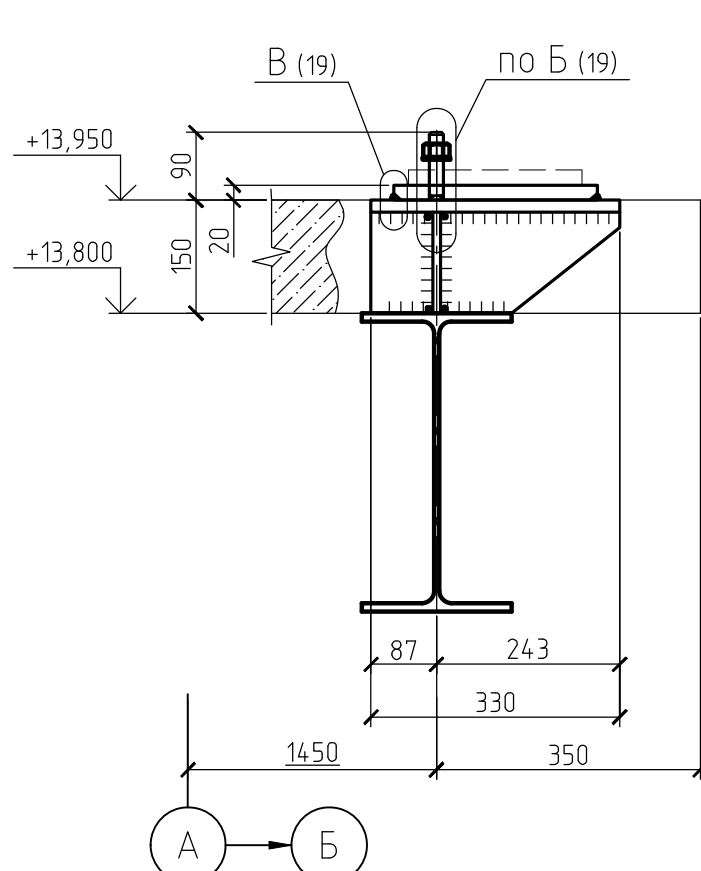
Деталь 7



5-5



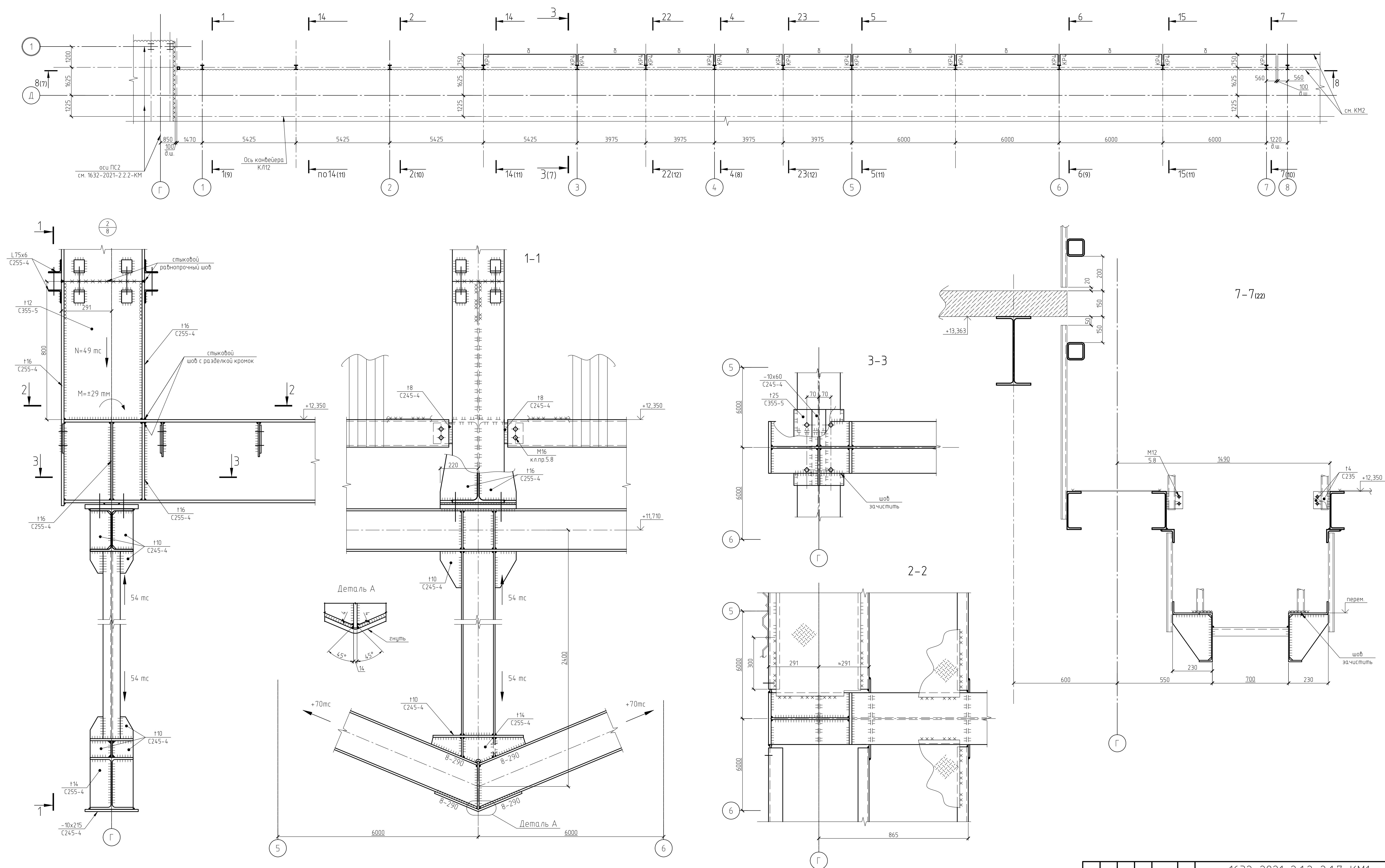
7-7



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					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Парфенова	10.23			
Гл. спец.	Тентлер				
Н. контр.	Горенов				
Нач. отд.	Станкевич				
Конвейерная галерея № 2 и № 7					
Детали 5.8					
МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ					

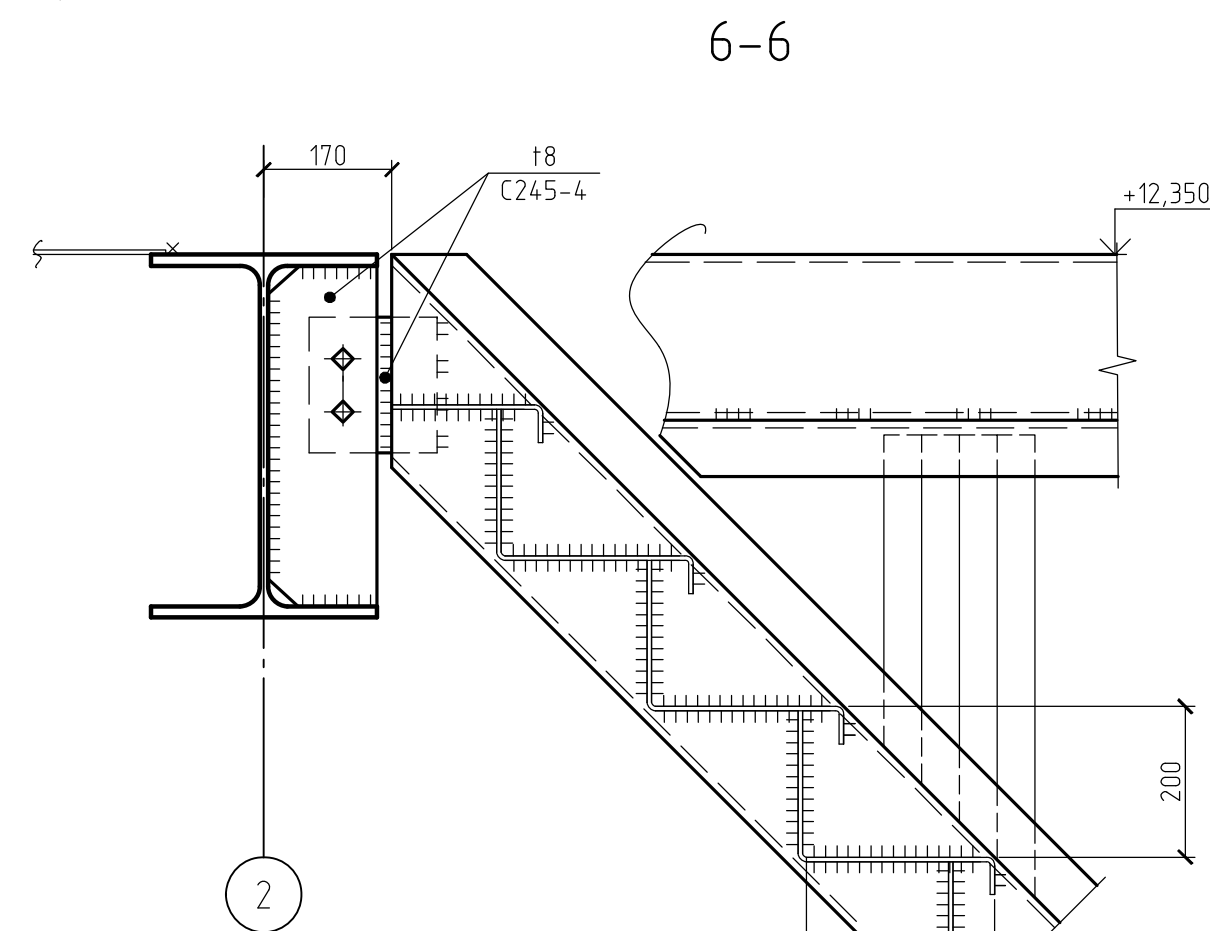
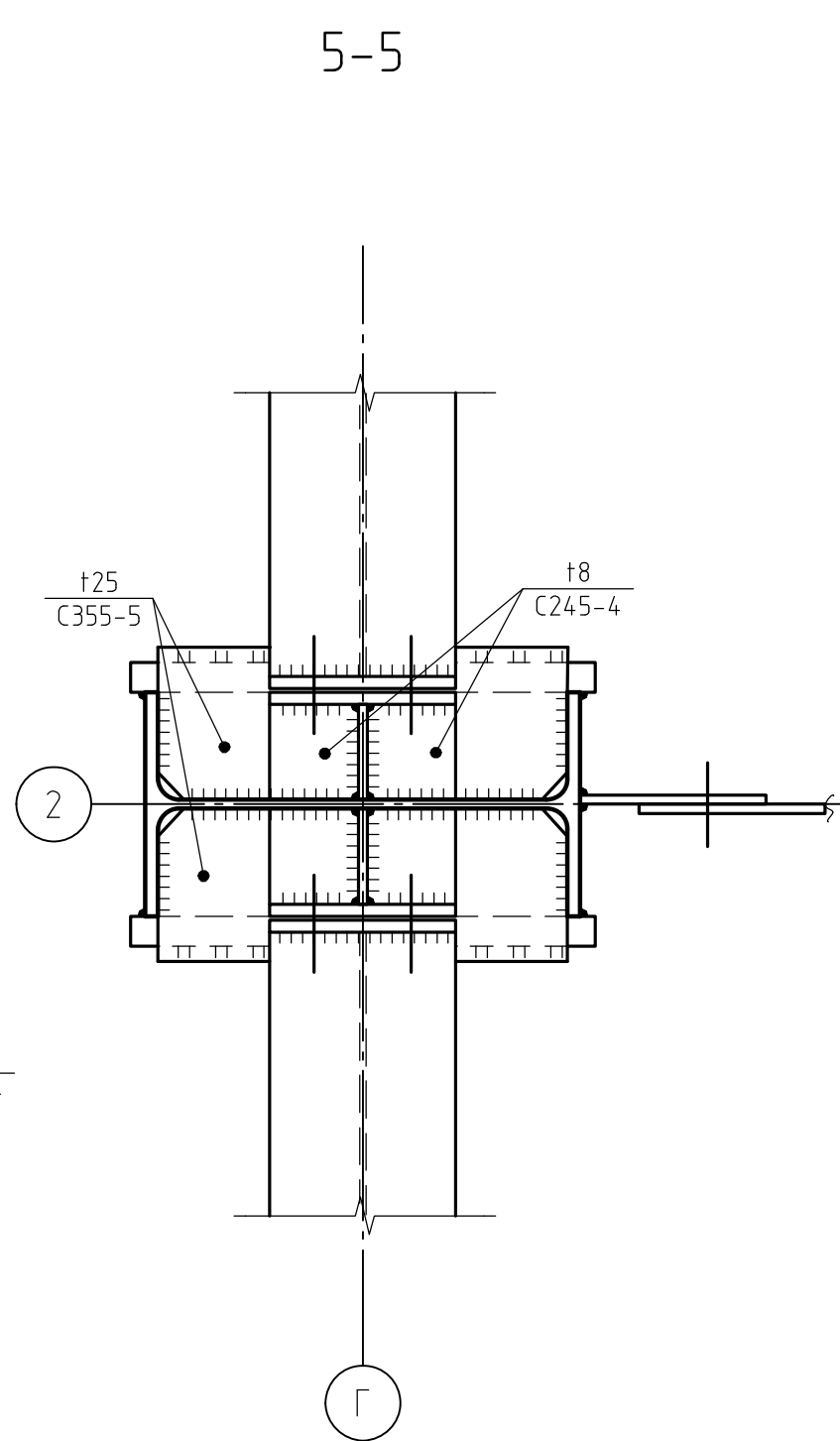
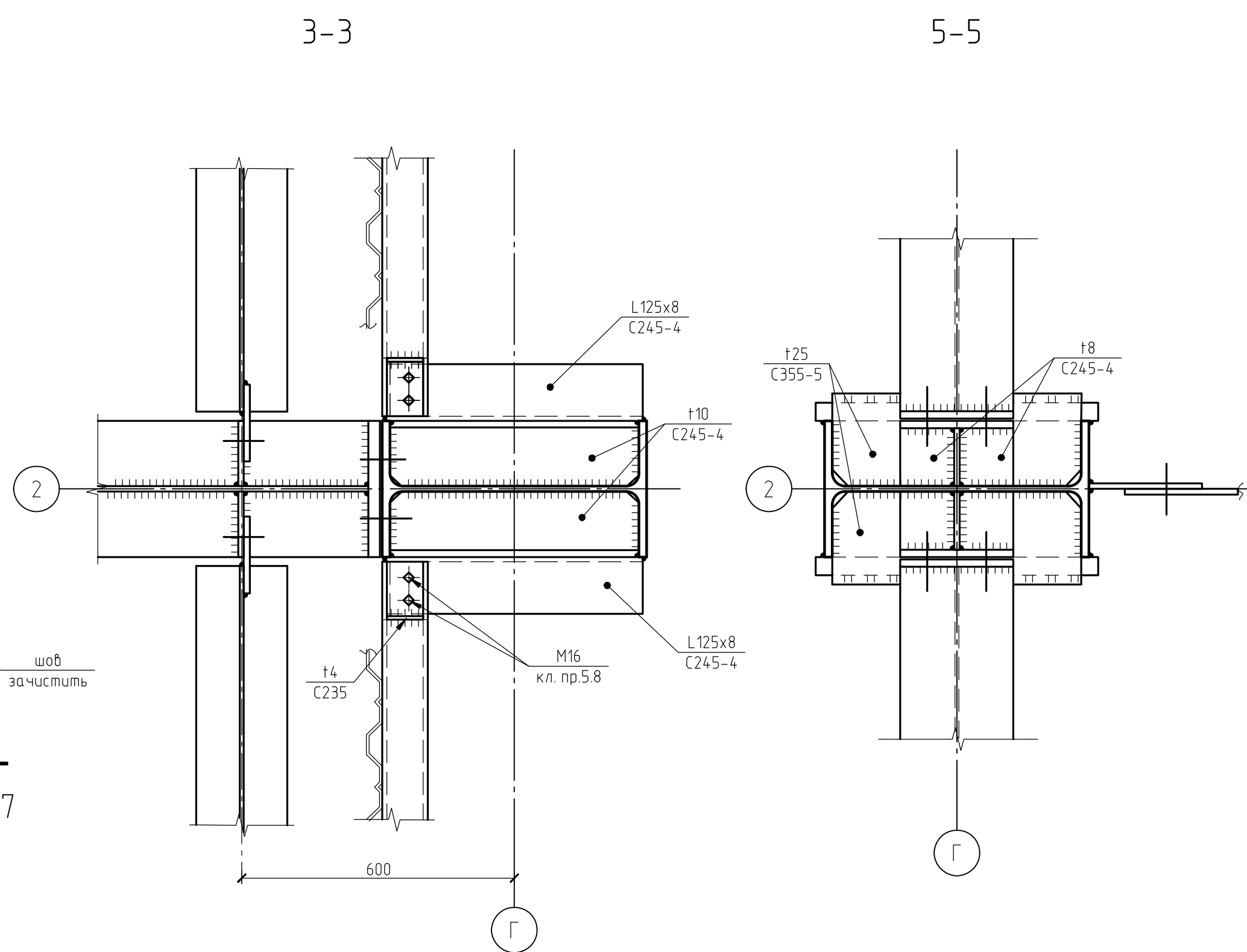
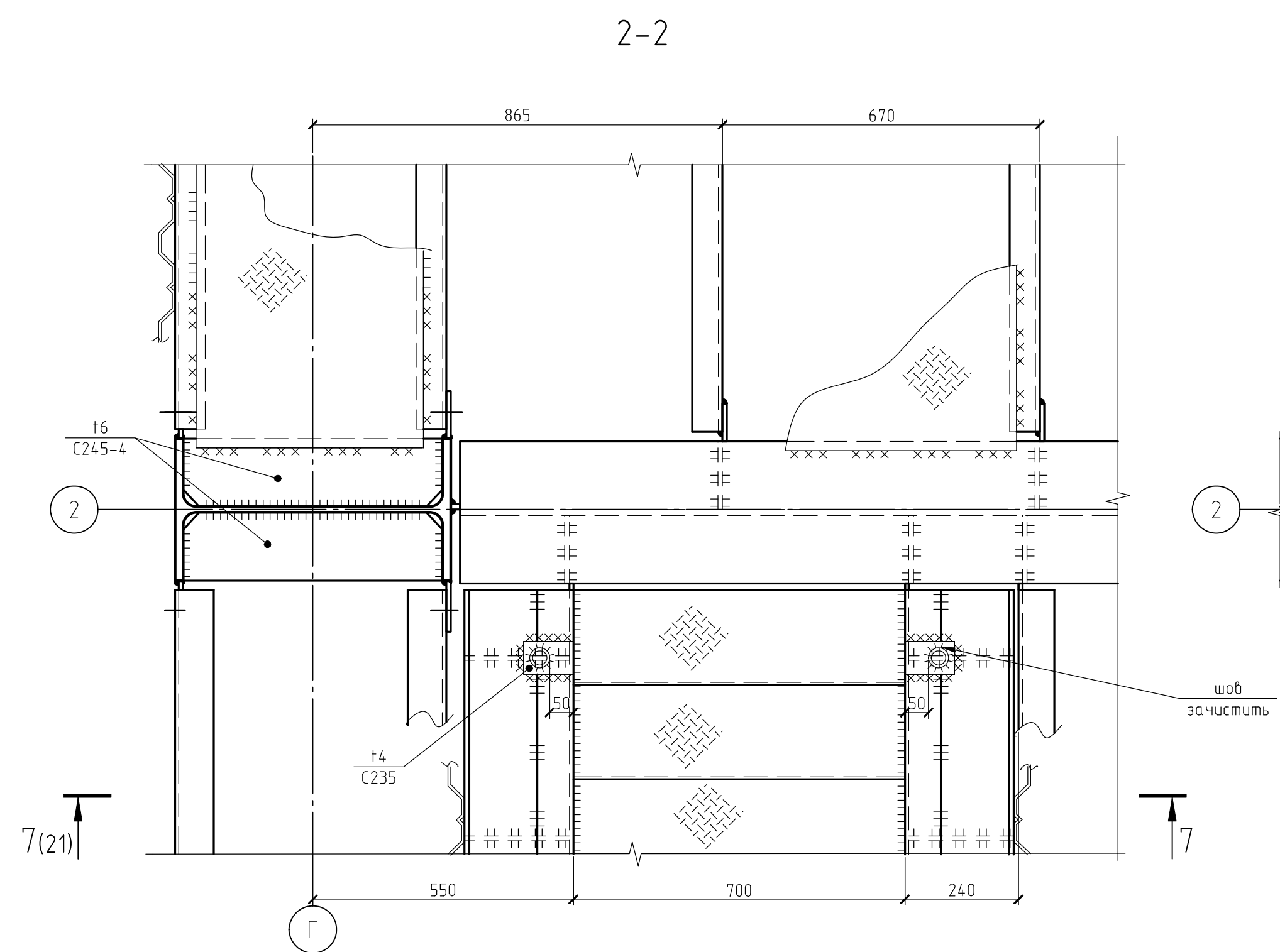
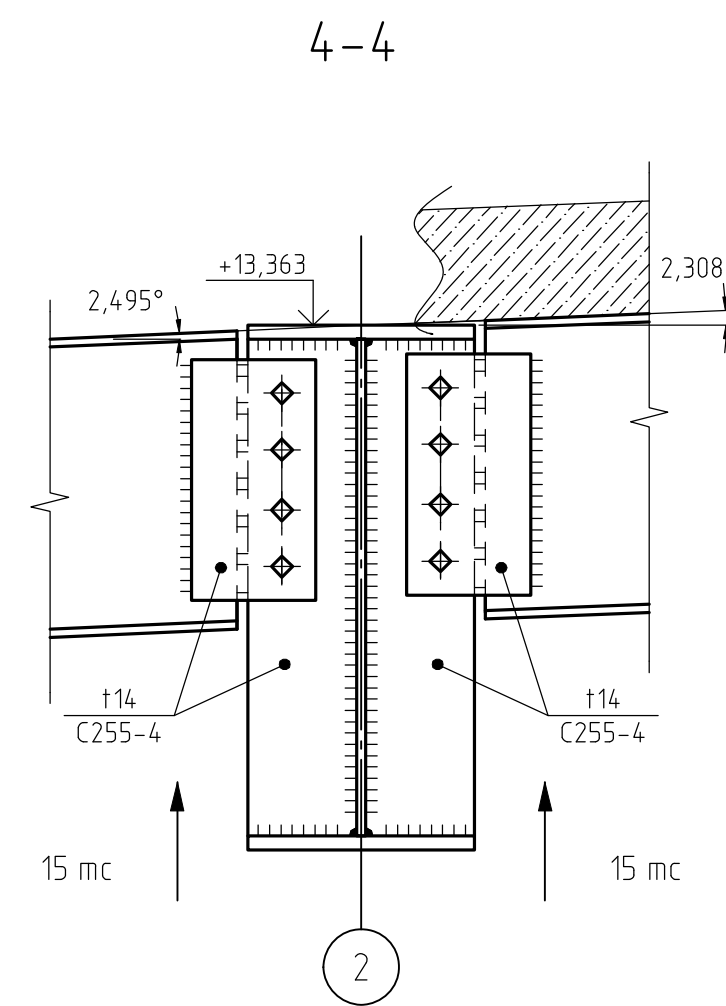
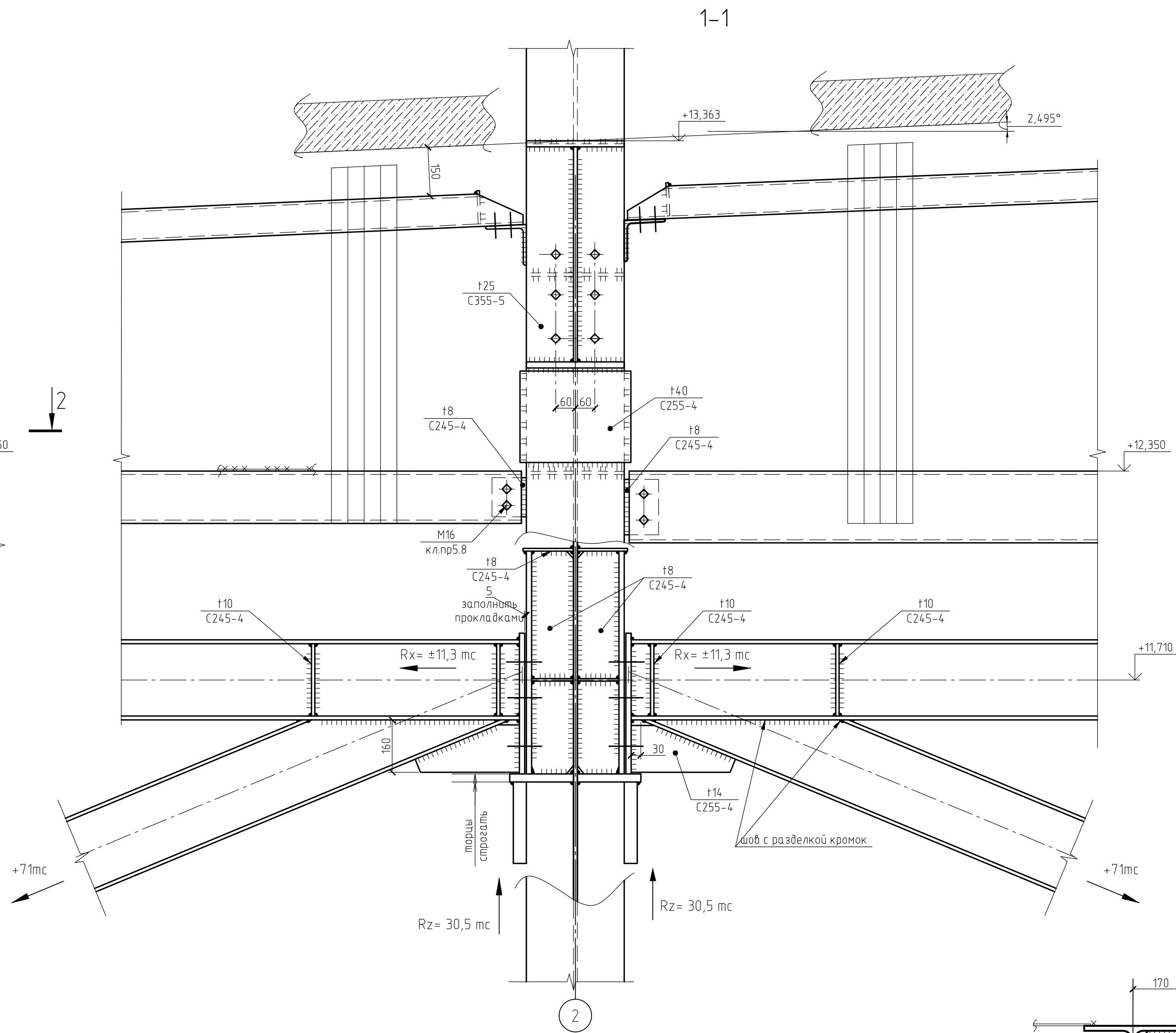
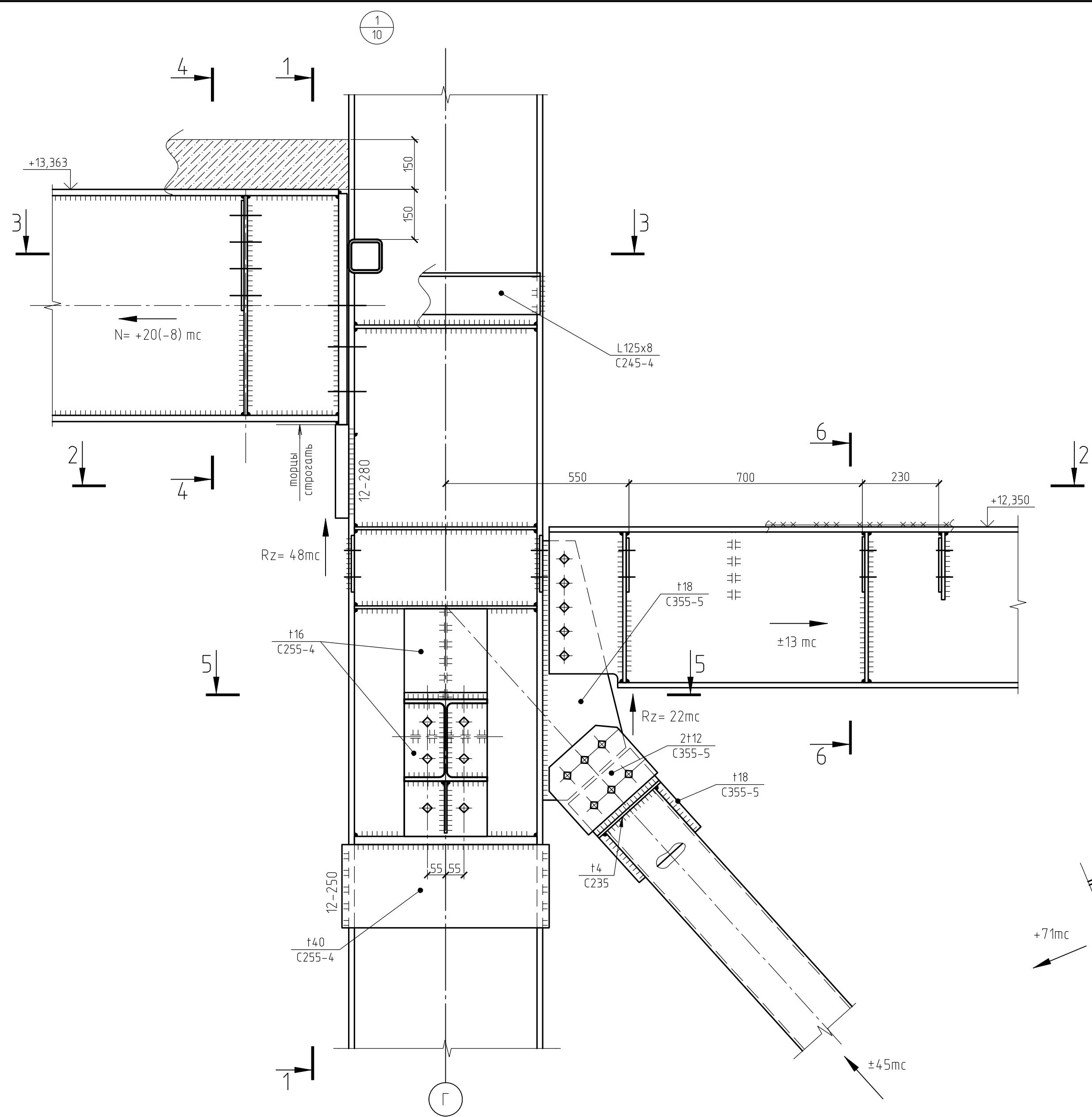
Схема расположения элементов стопоров завес между осями 1-7 на отм. +19,180



				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 МОРСКОЙ ПОРТОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ		
Нач.отд.		Горанов			УСТ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Стажн.кв.		Стажн.кв.					

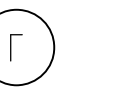
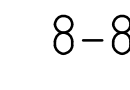
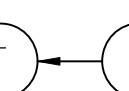
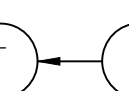
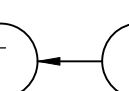
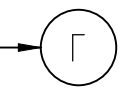
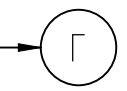
1. Ведомость элементов см. лист 16.
1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям

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



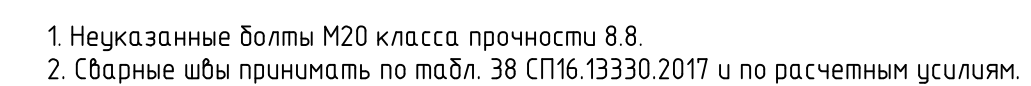
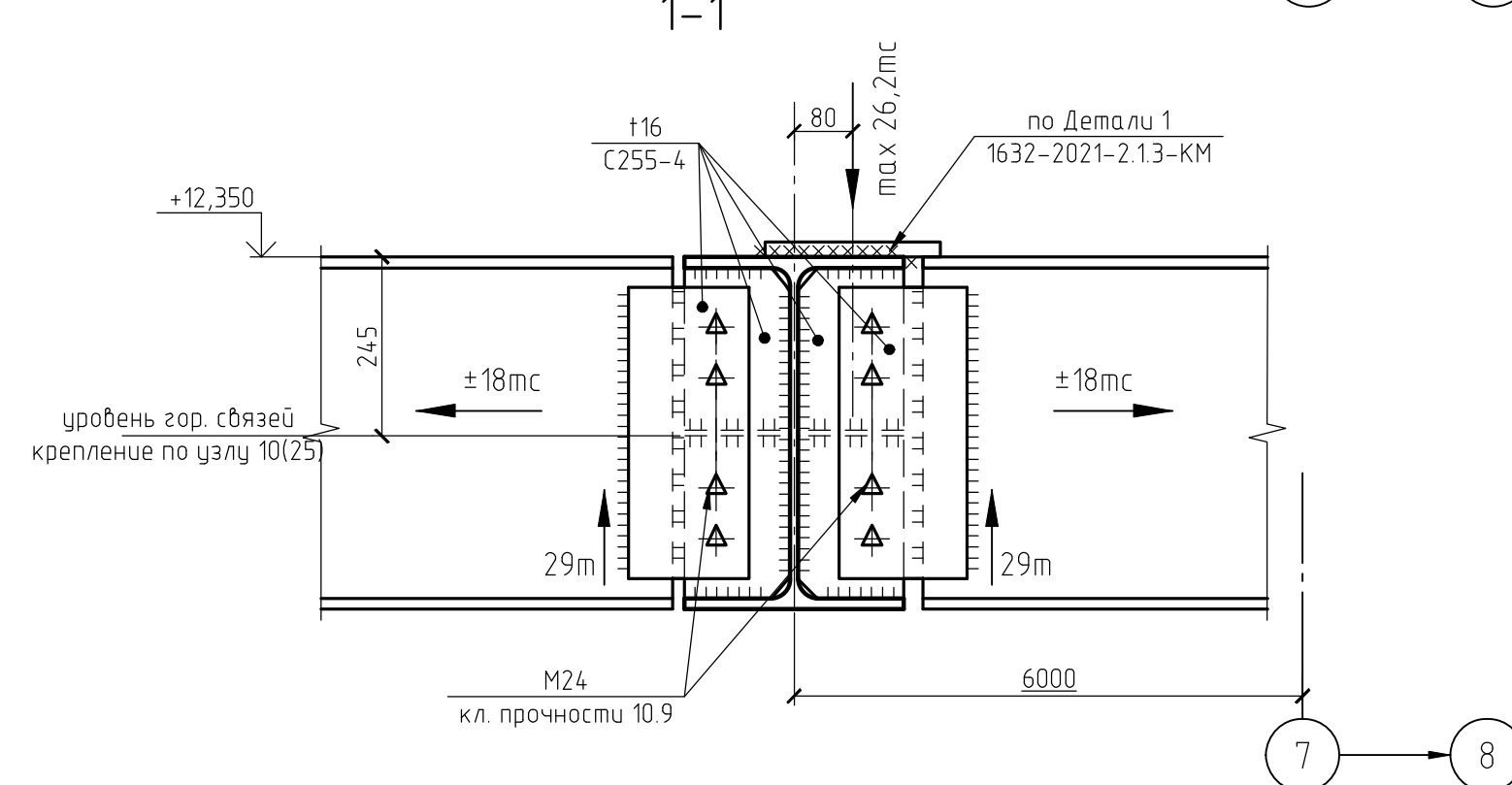
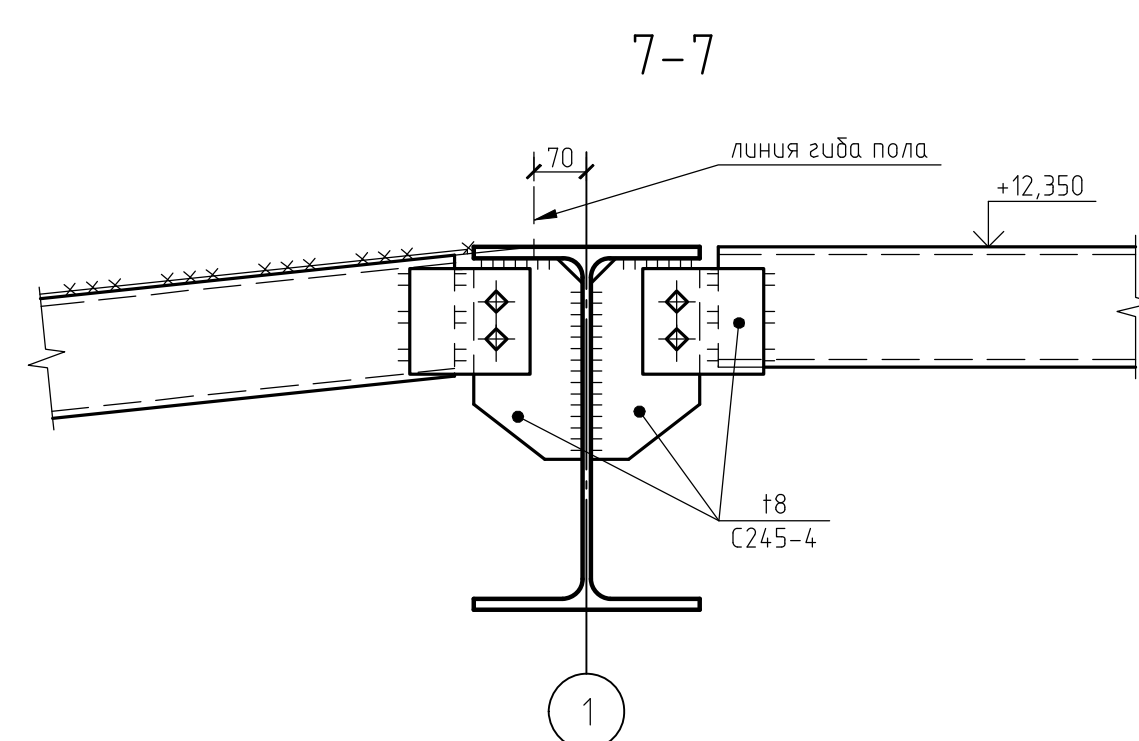
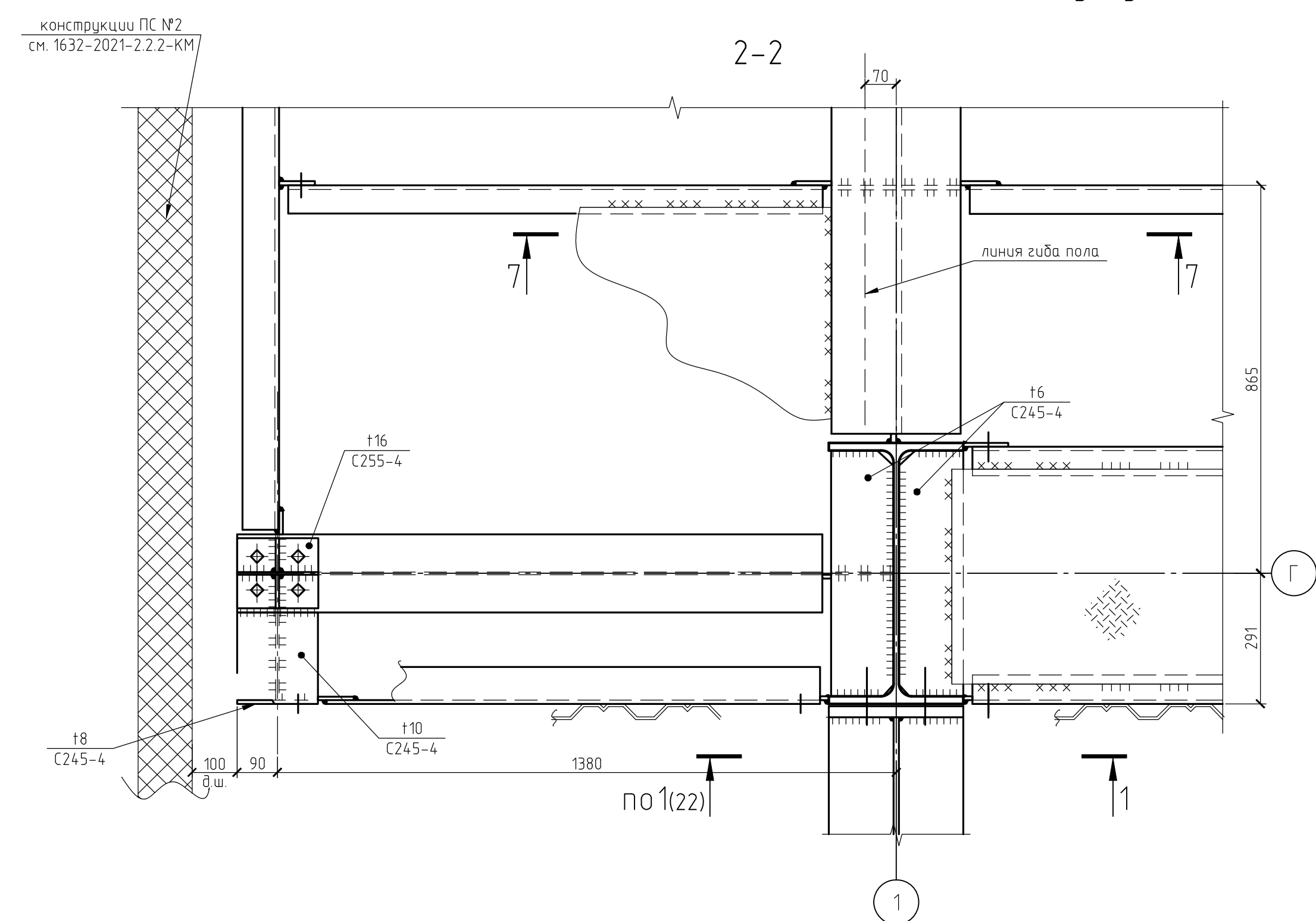
1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

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	Шуб			
Нач. отд.	Станкевич				
Узел 1				Стация	Лист
				Р	22
				МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	

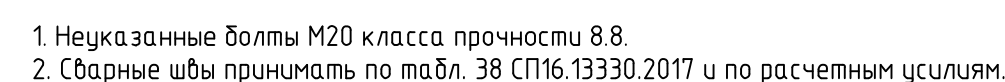


2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям

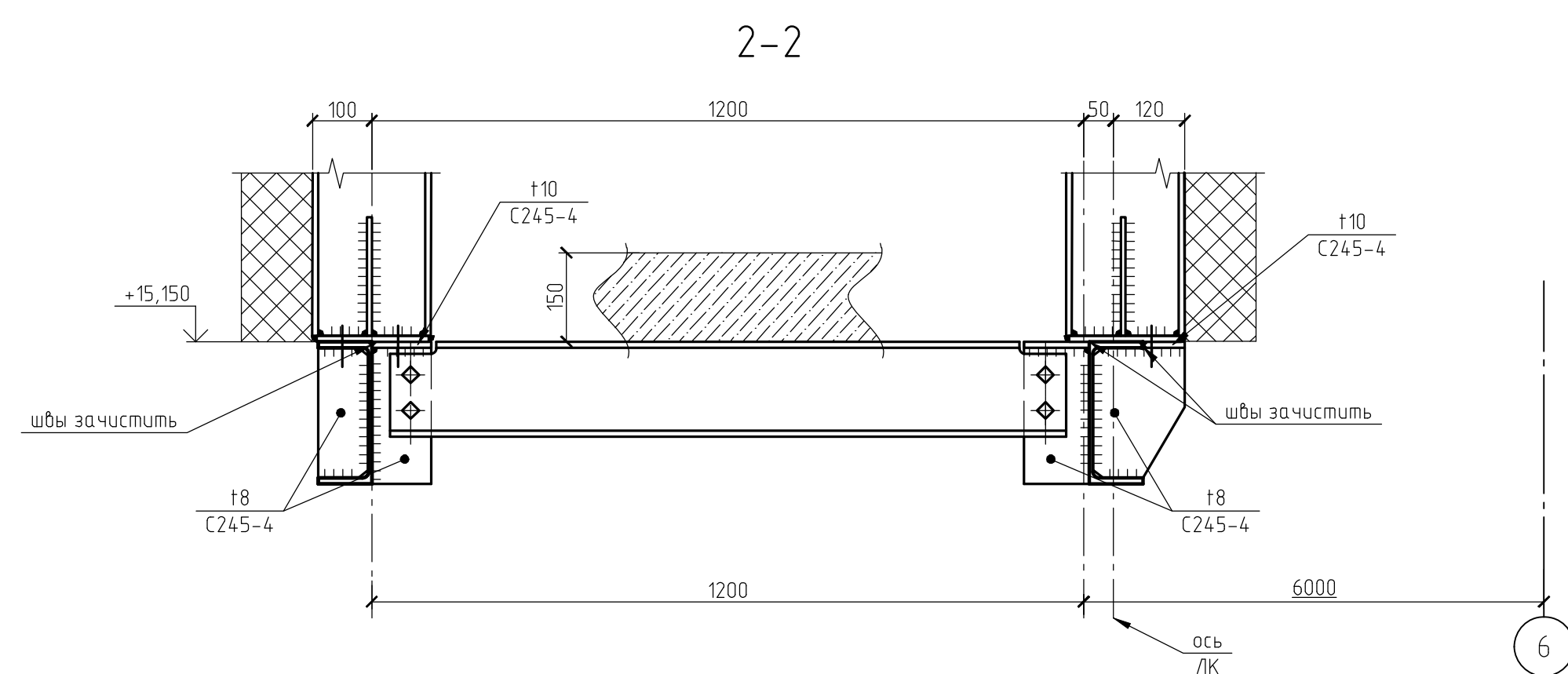
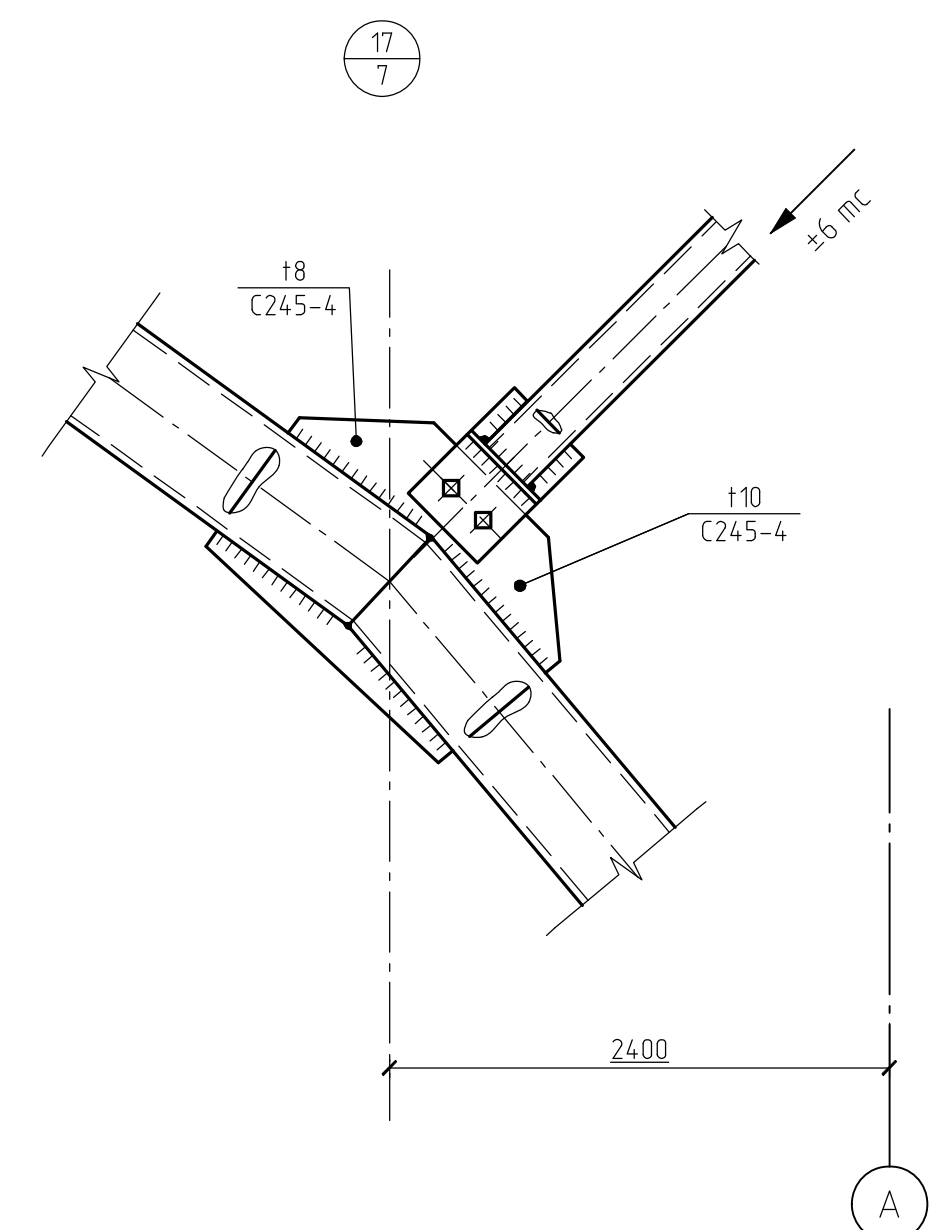
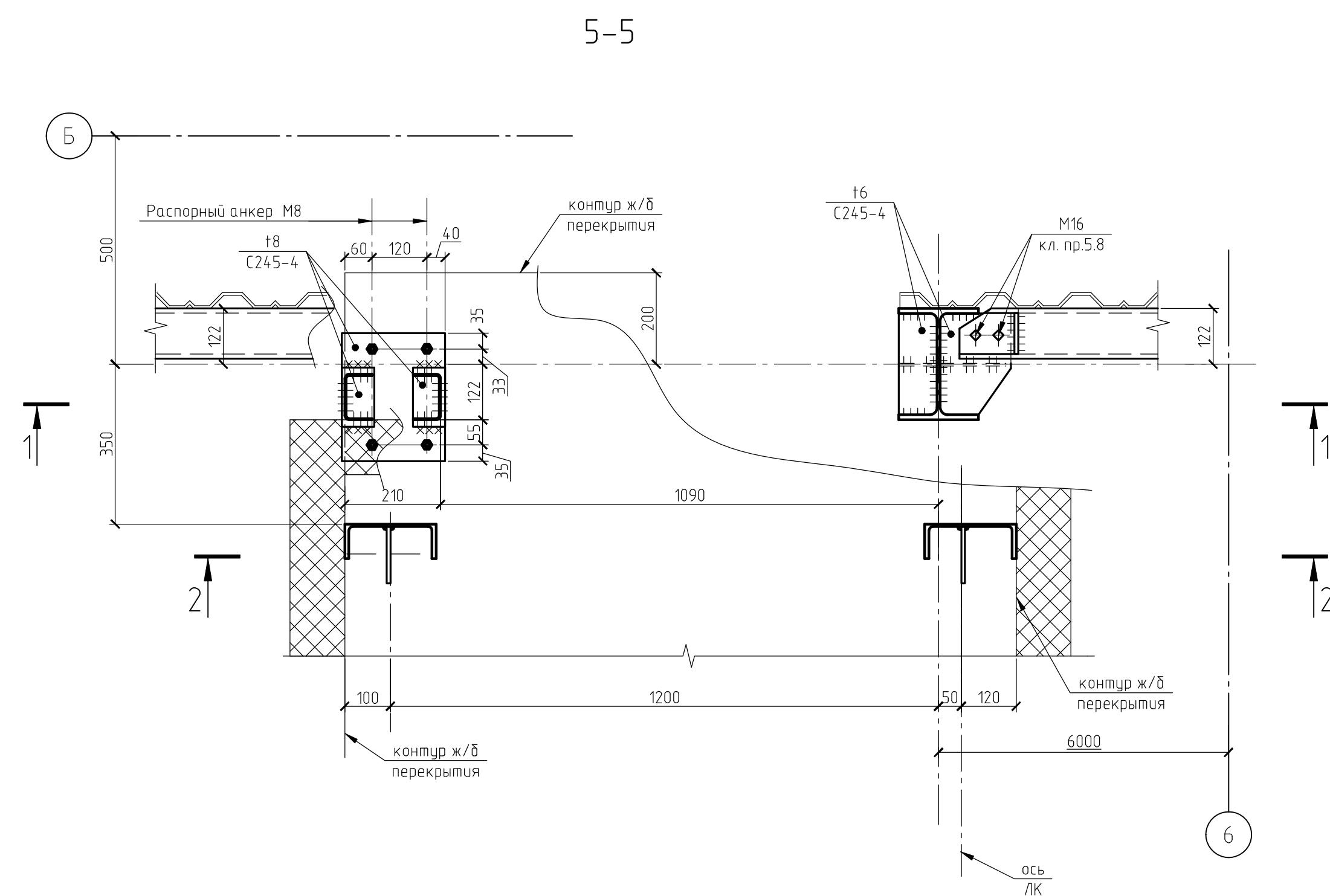
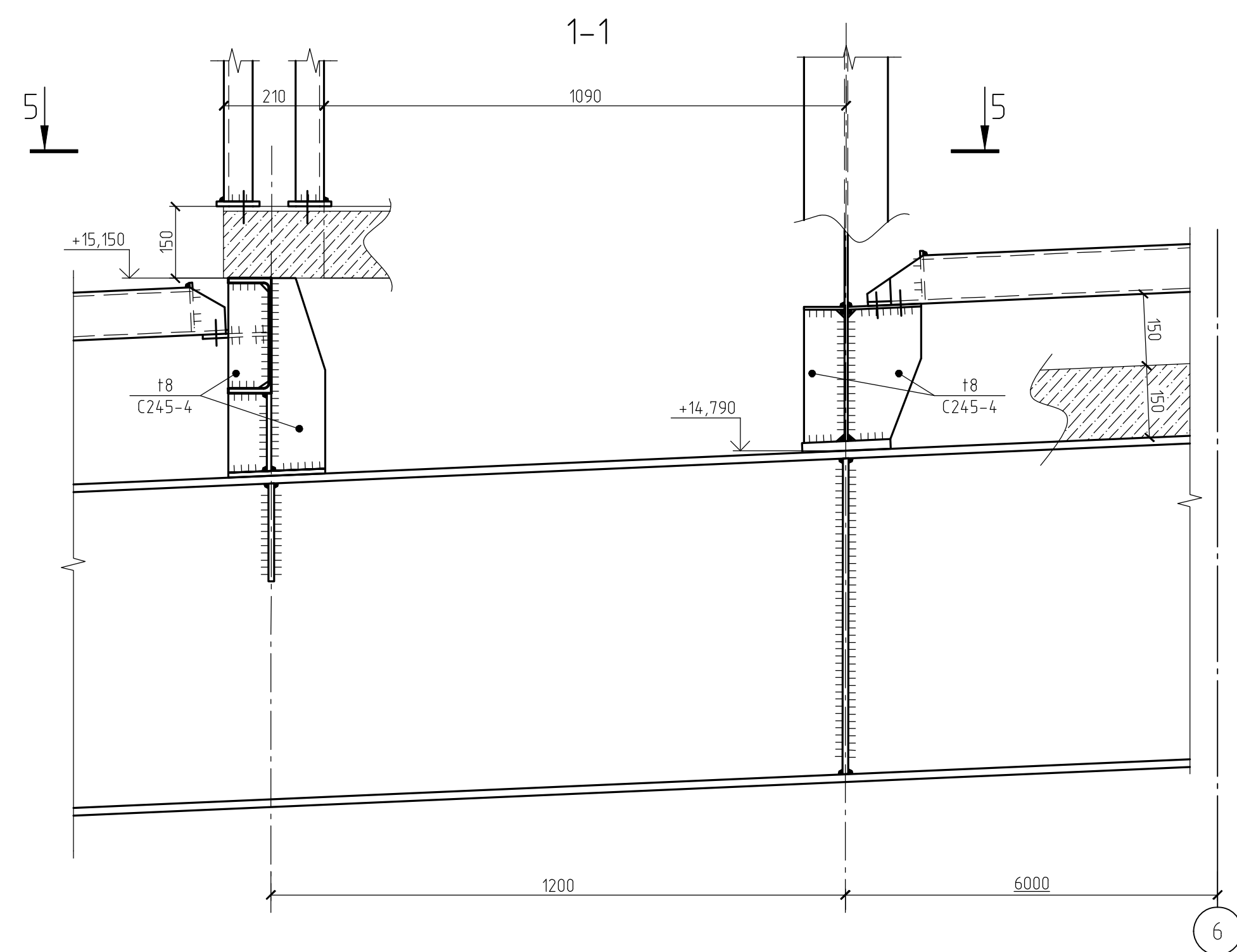
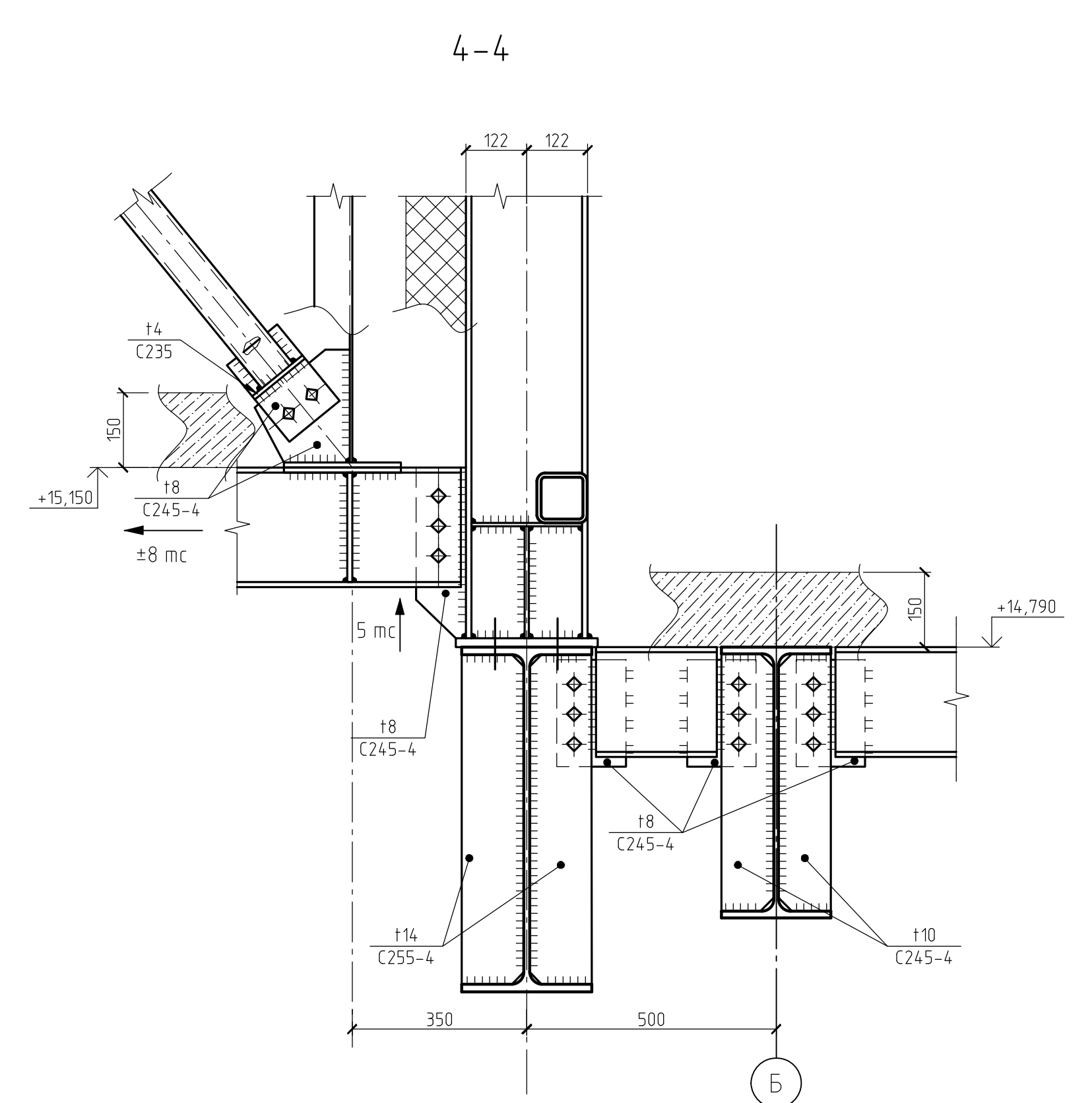
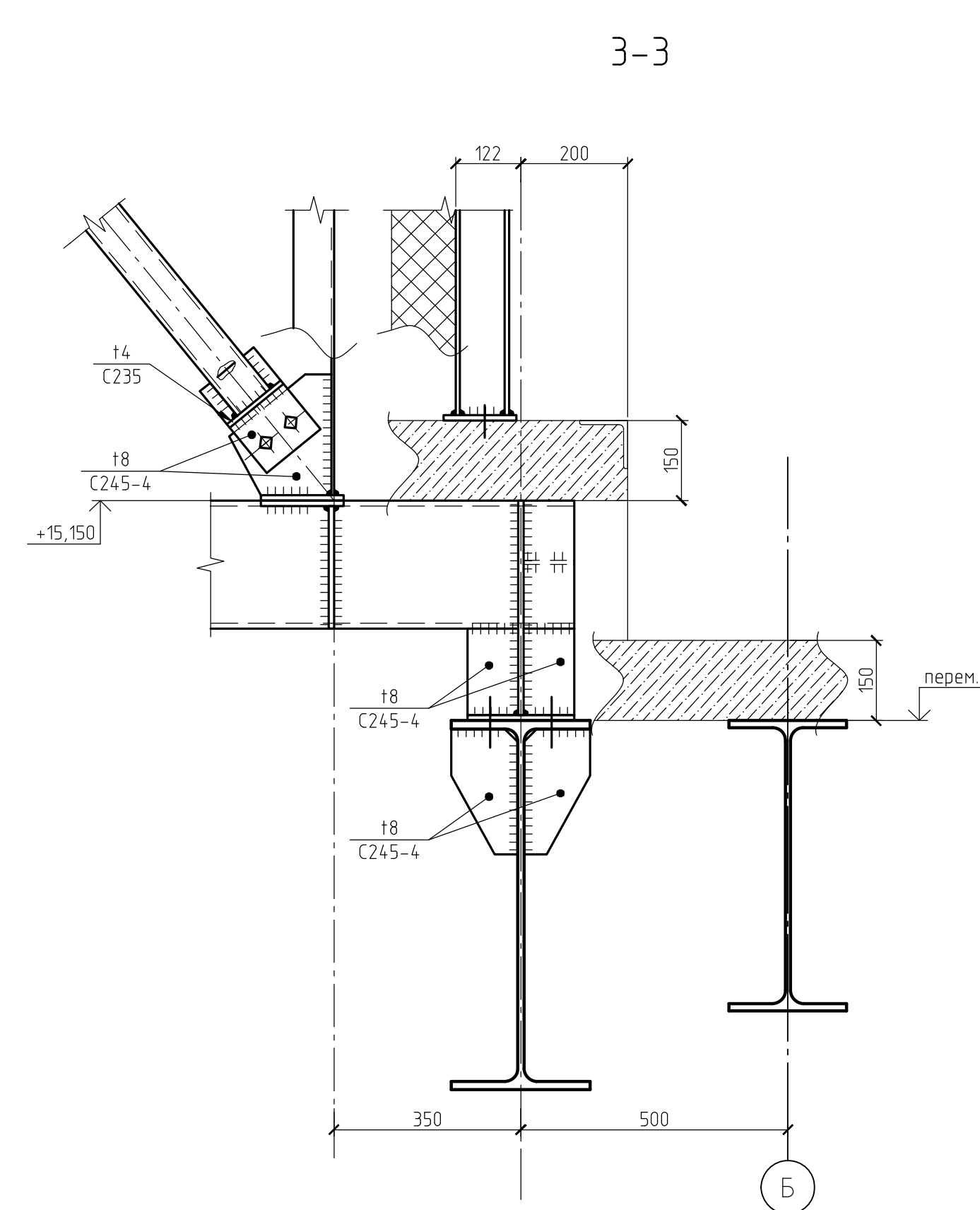
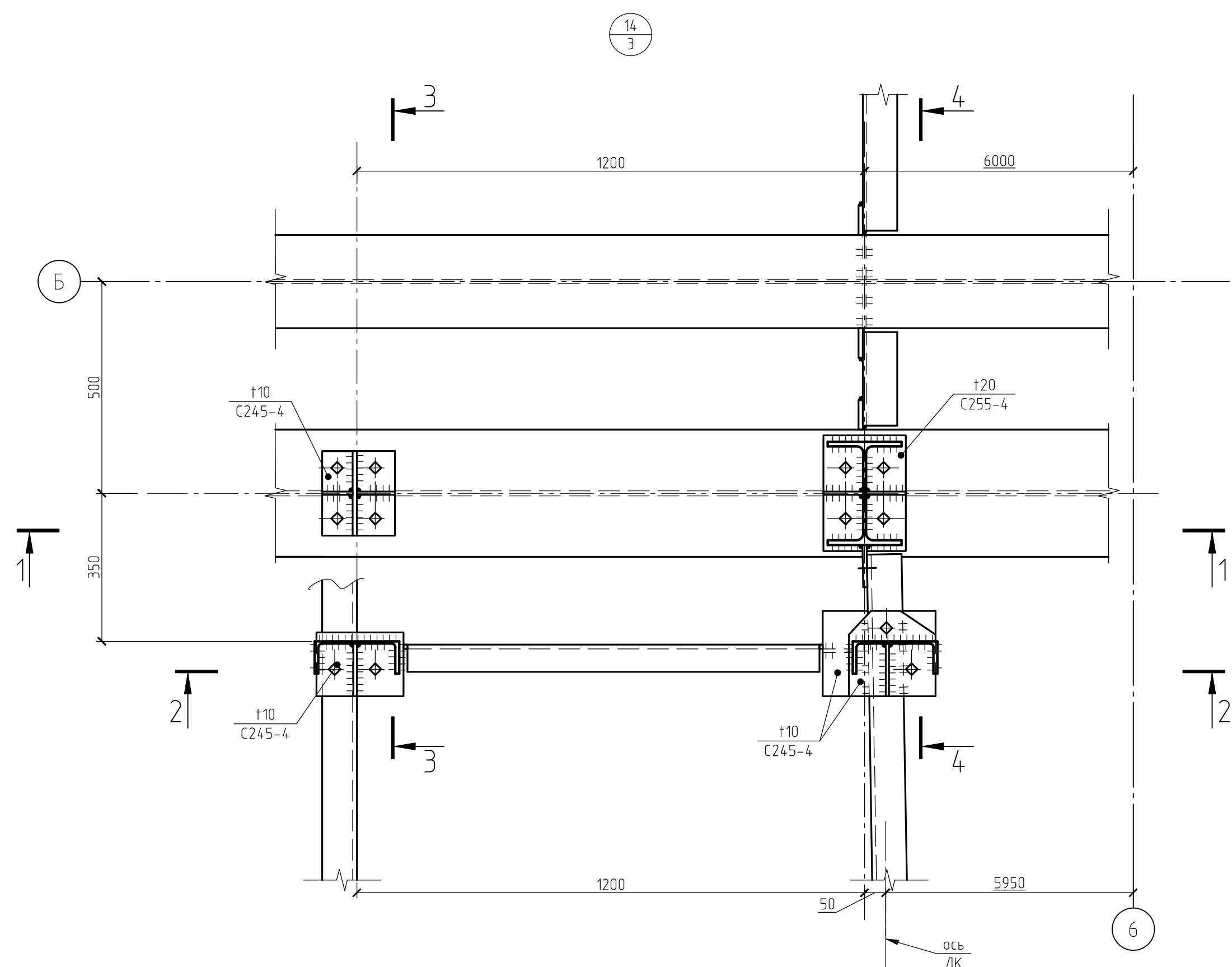
								1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1							
								Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.							
1		Зам	1951-23				10.23								
Изм	Хол.уч.	Листы	№ Док	Подп.	Дата										
Разработ	Парфенова					10.23									
Гл. спец.	Тентлер														
								Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7				Стадия		Лист	Листов
												Р		24	
								Узлы 5, 6				 МОРСПОРТТЕХНОЛОГИЯ			



						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>					
						Узлы 10, 11	 МОРФОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.		Горюнов		<i>УШ</i>					
Нач.отд.		Станкевич		<i>С</i>					



ЧЕТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

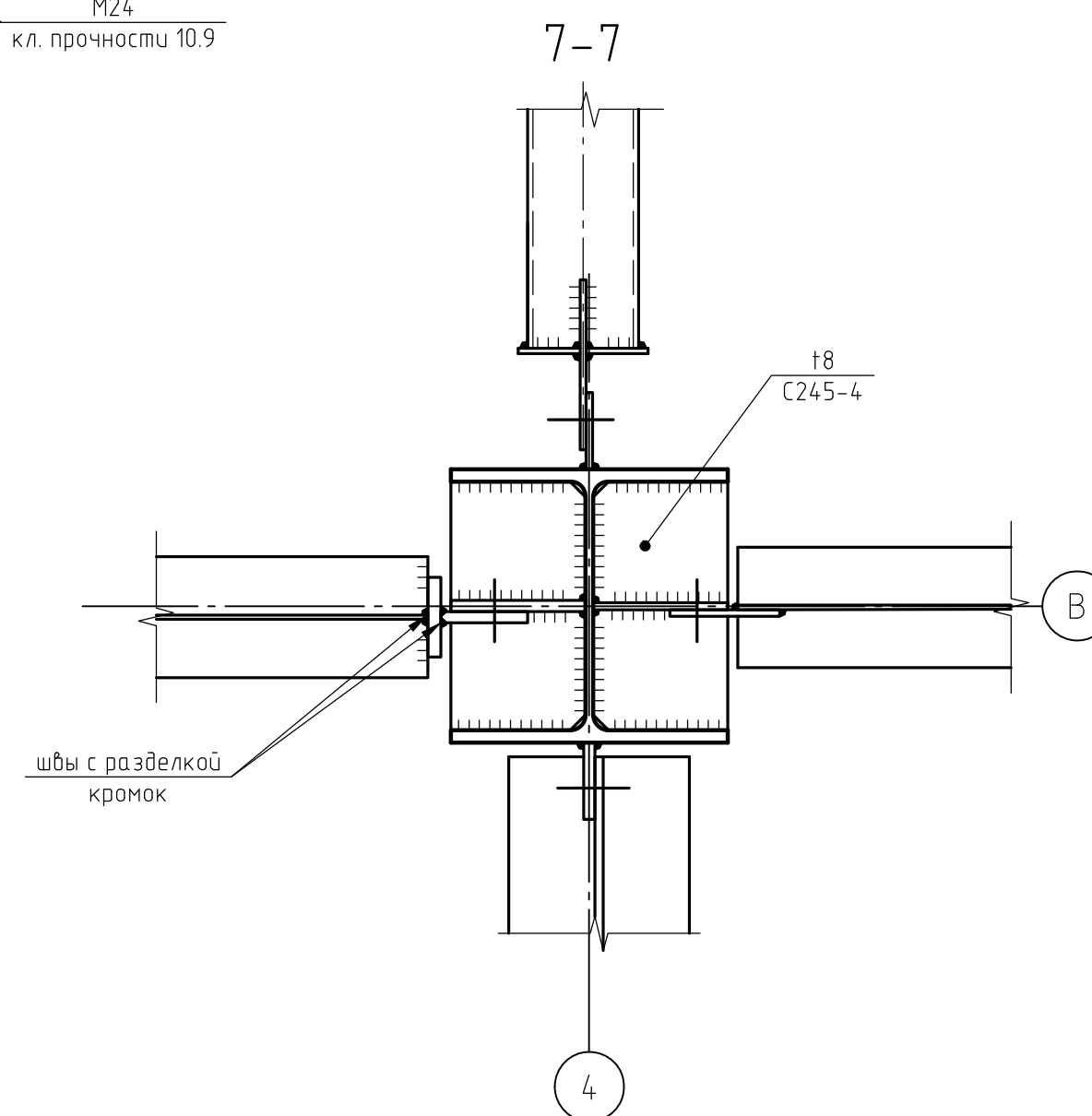
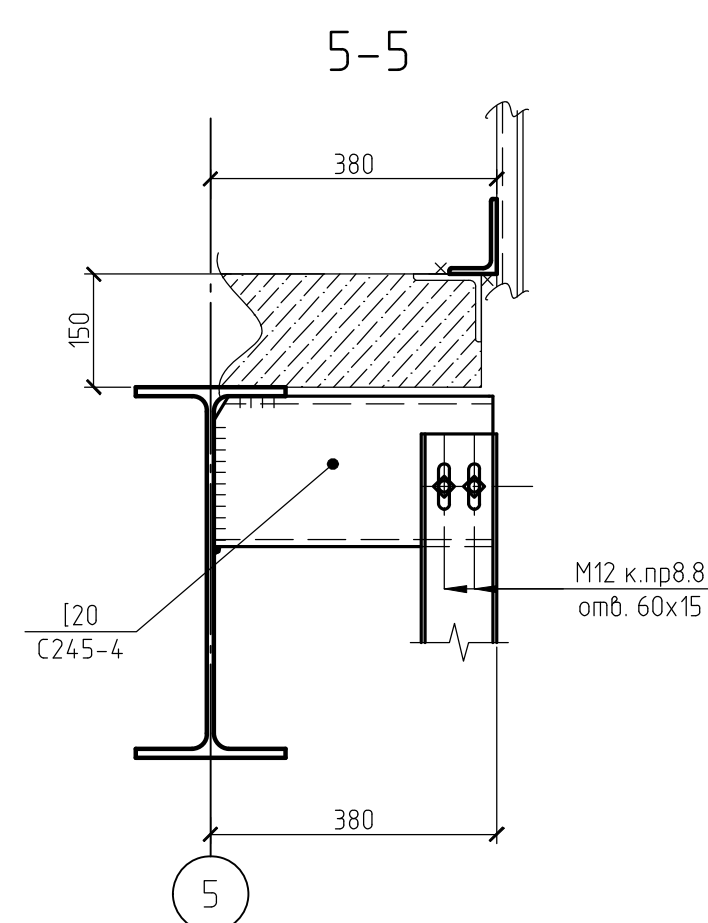
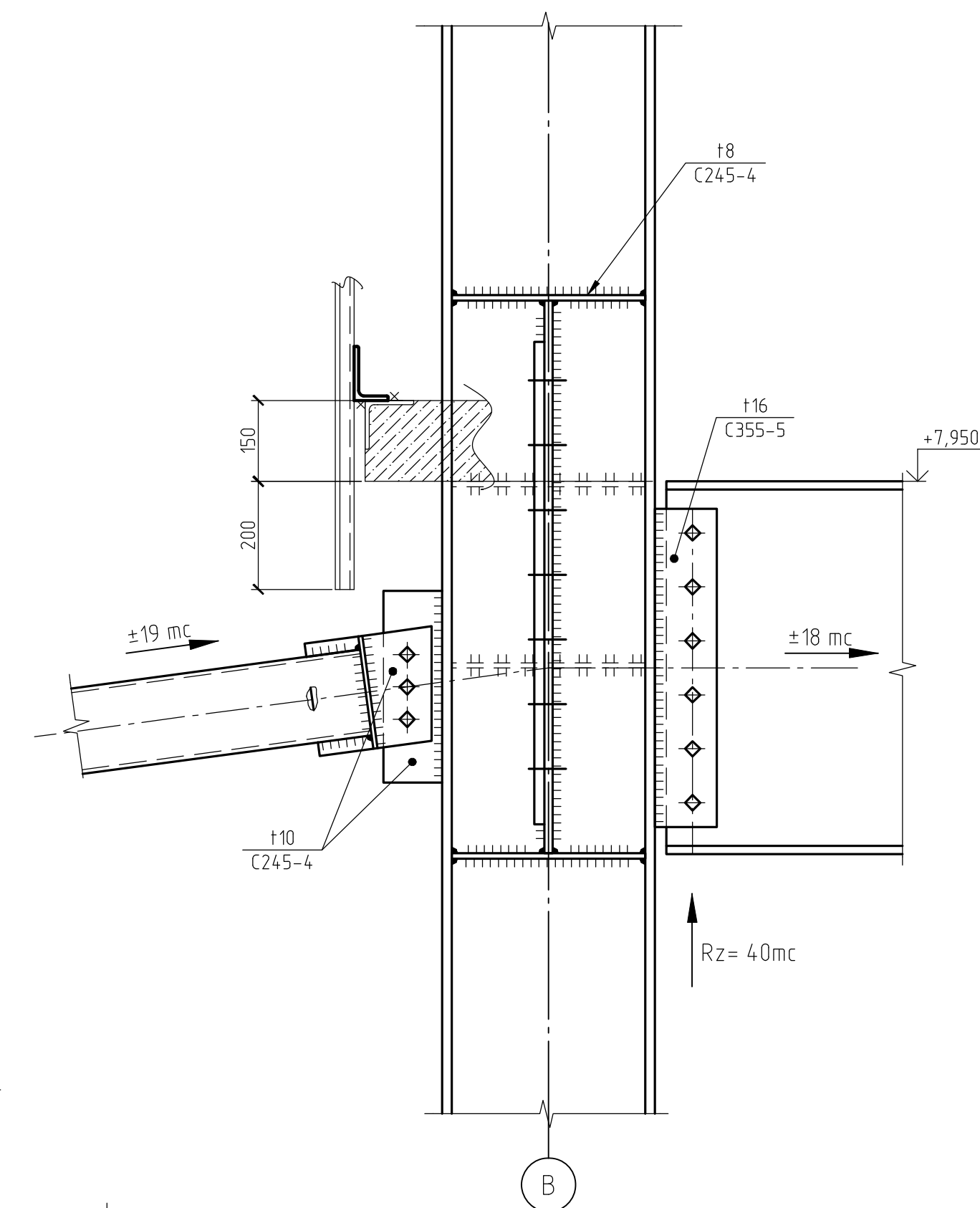
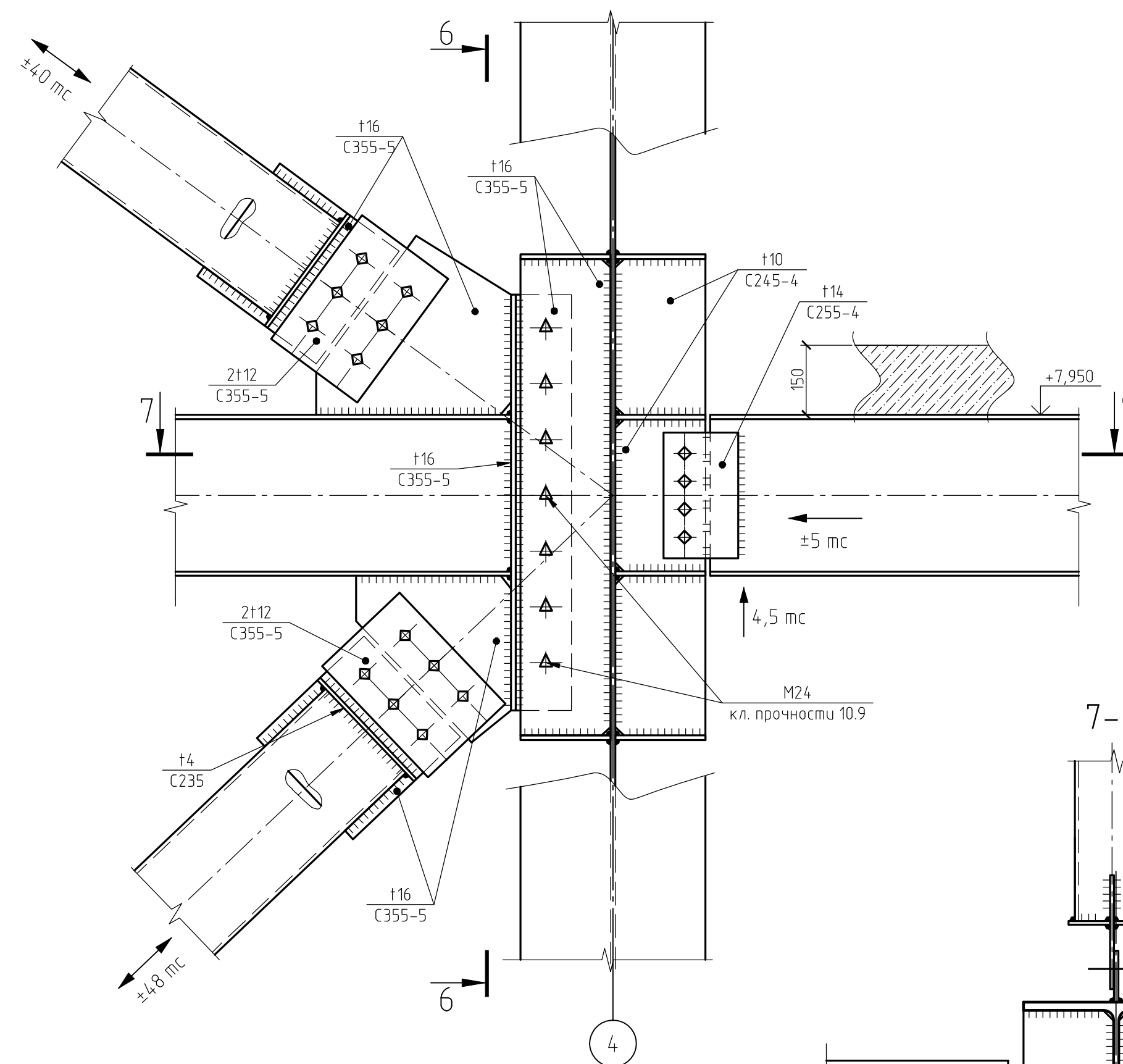
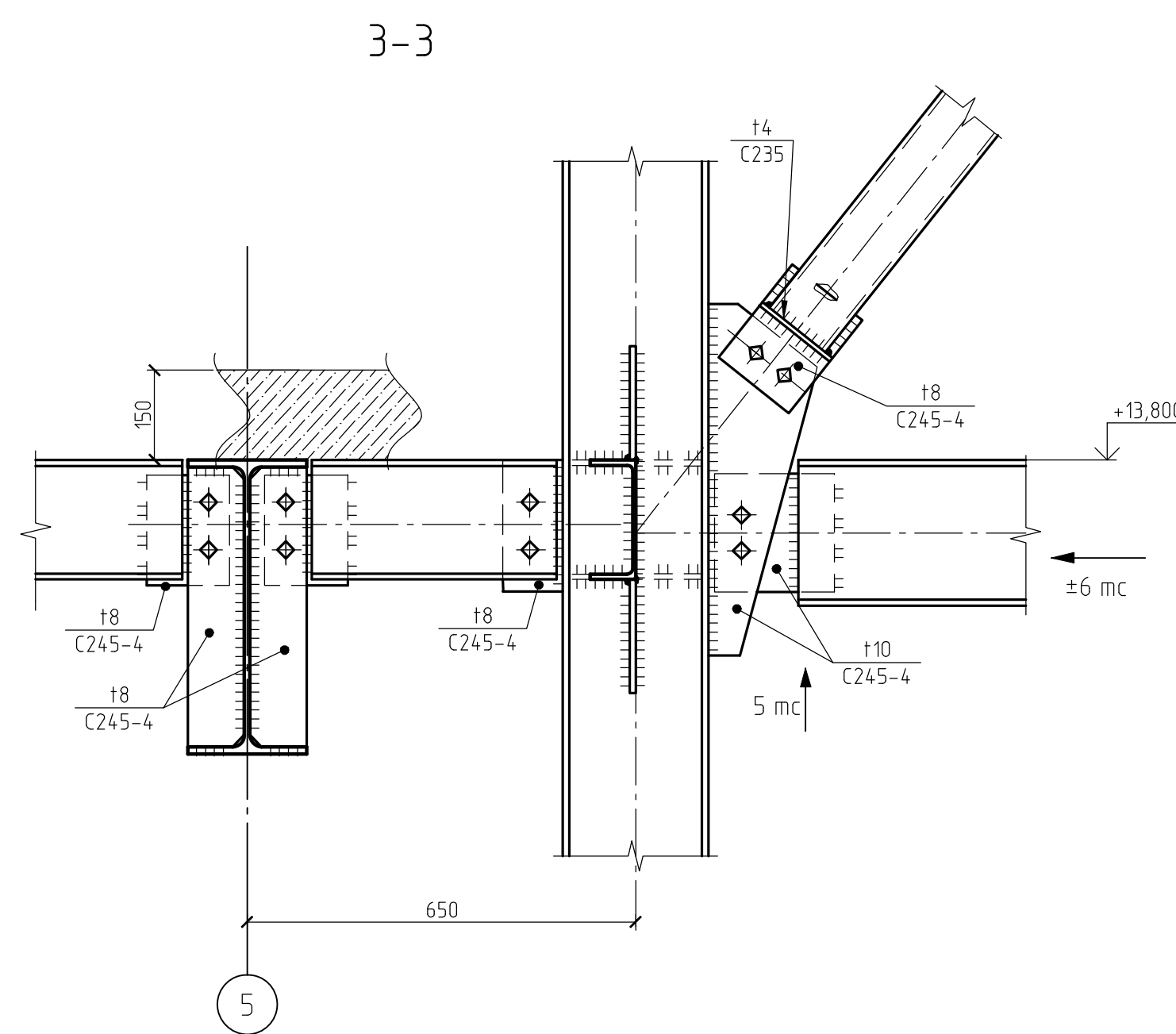
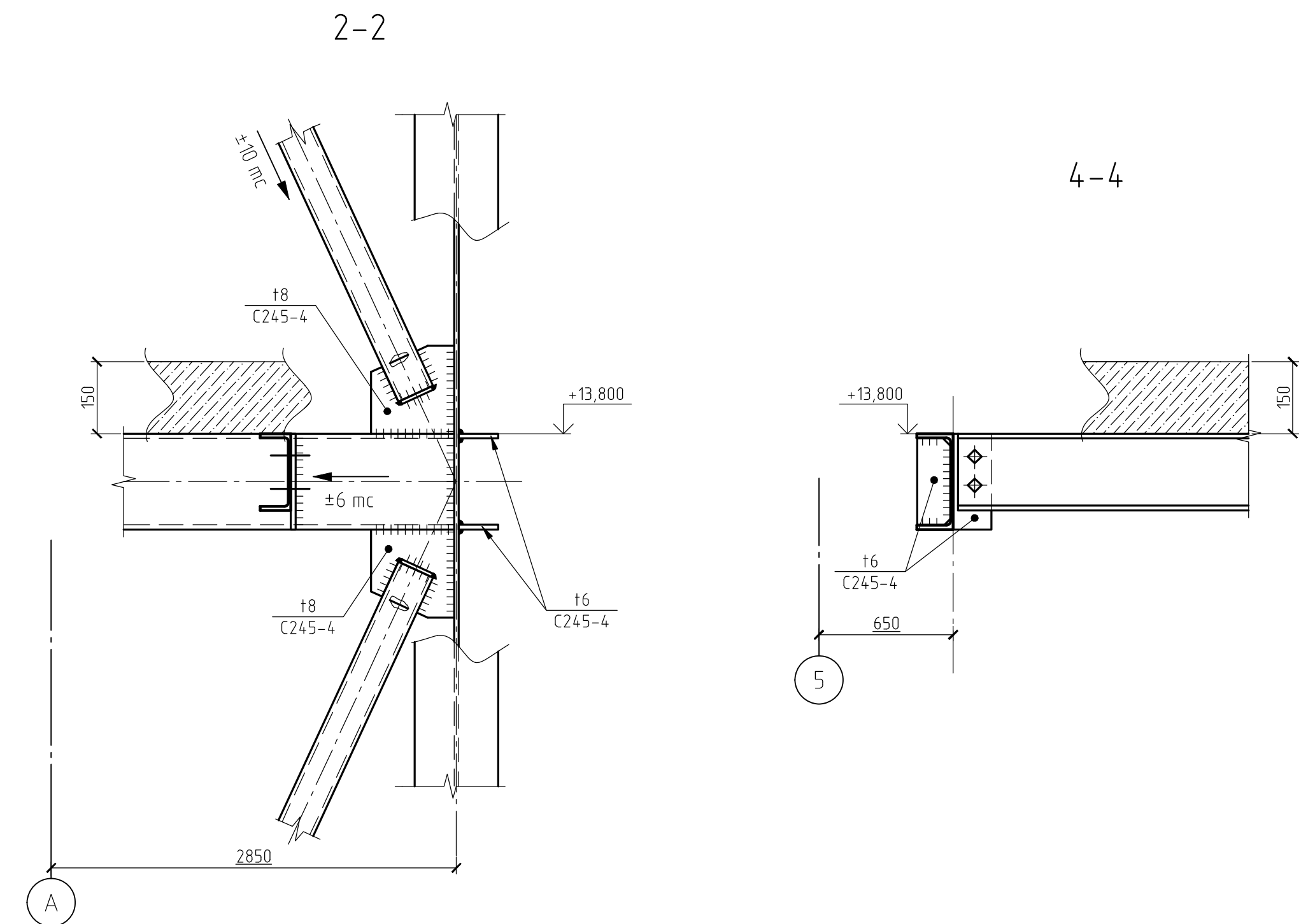
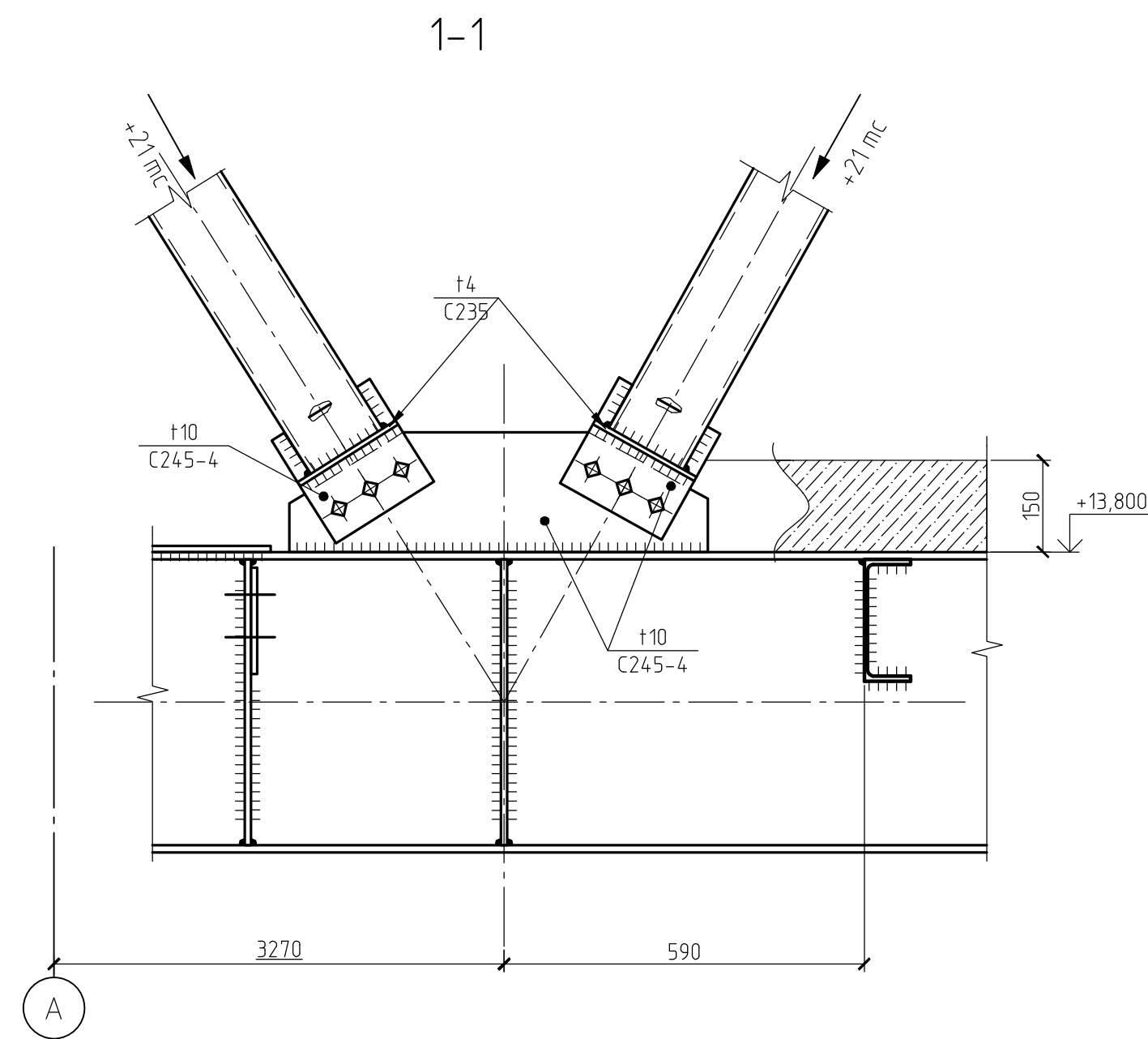
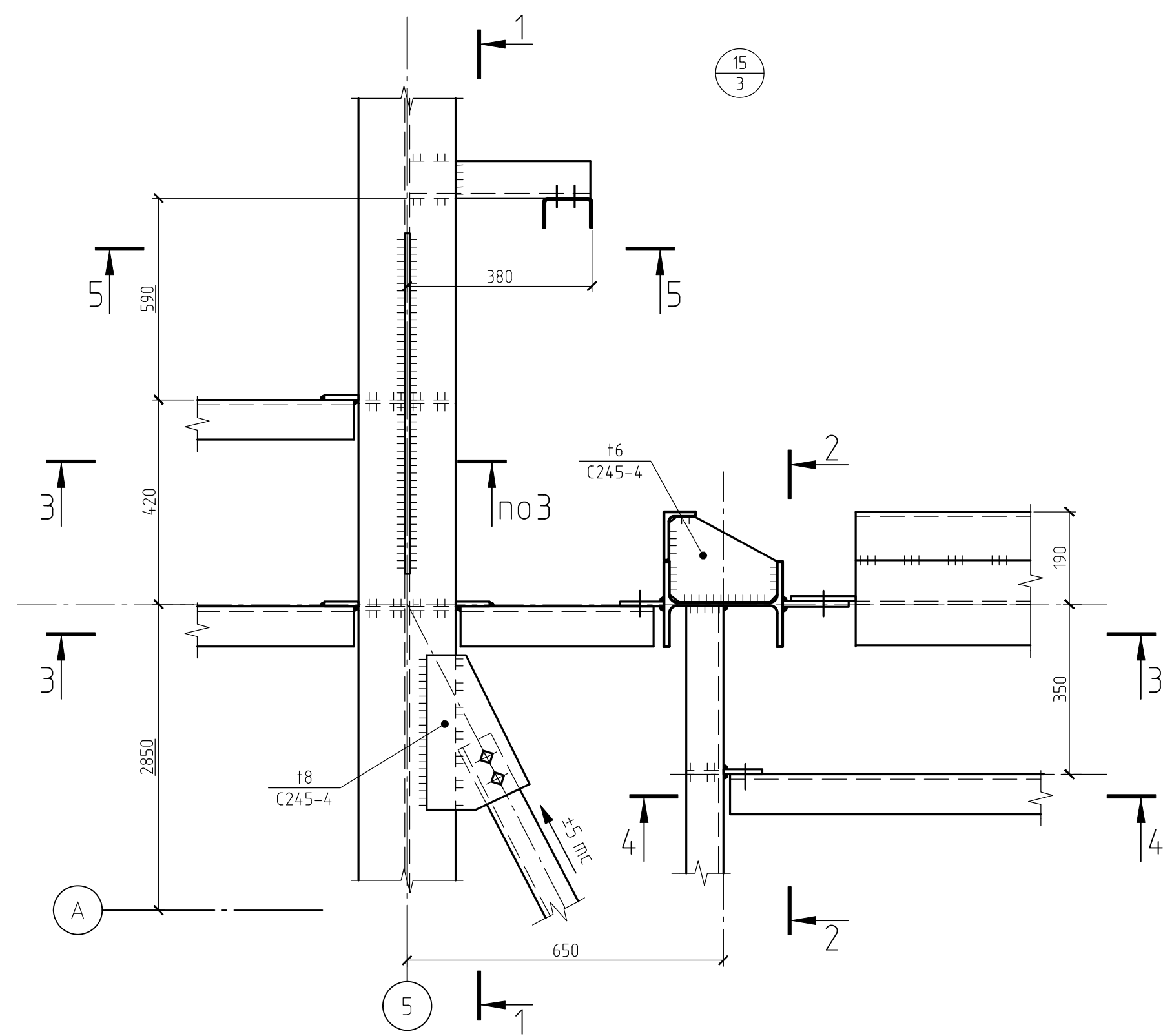


1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
2. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1			
						Терминал по 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 1-7	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Парфенова		OK	10.23		Р	28	
Гл. спец.		Темплер		Темплер		Узлы 14, 17	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.		Горюнов		Горюнов					
Нач. отд.		Станкевич							

32-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ12 0 RU IFC.pdf

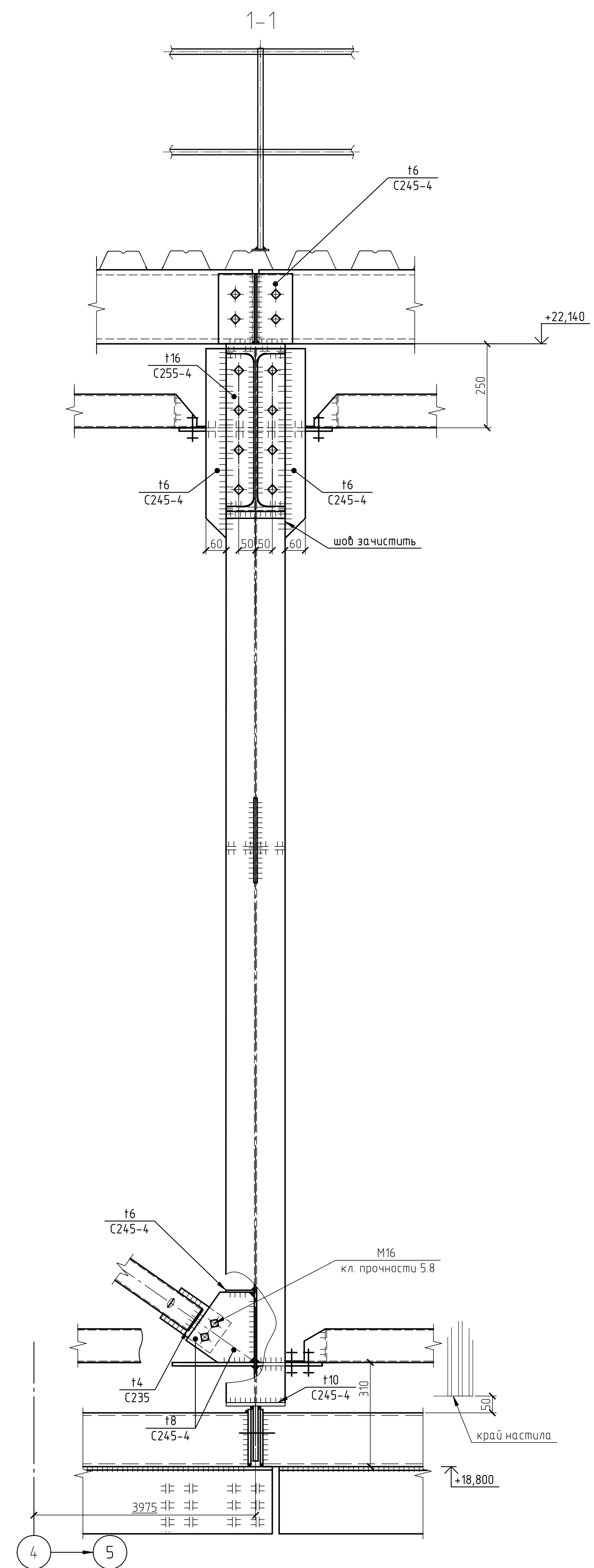
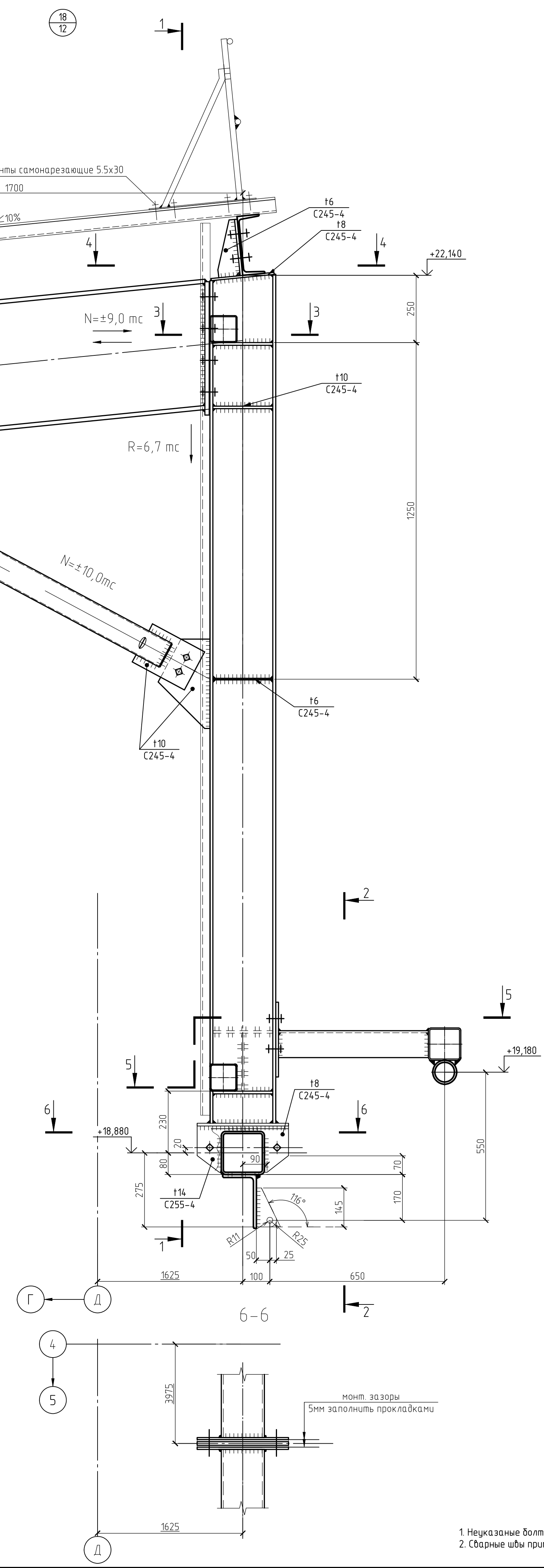
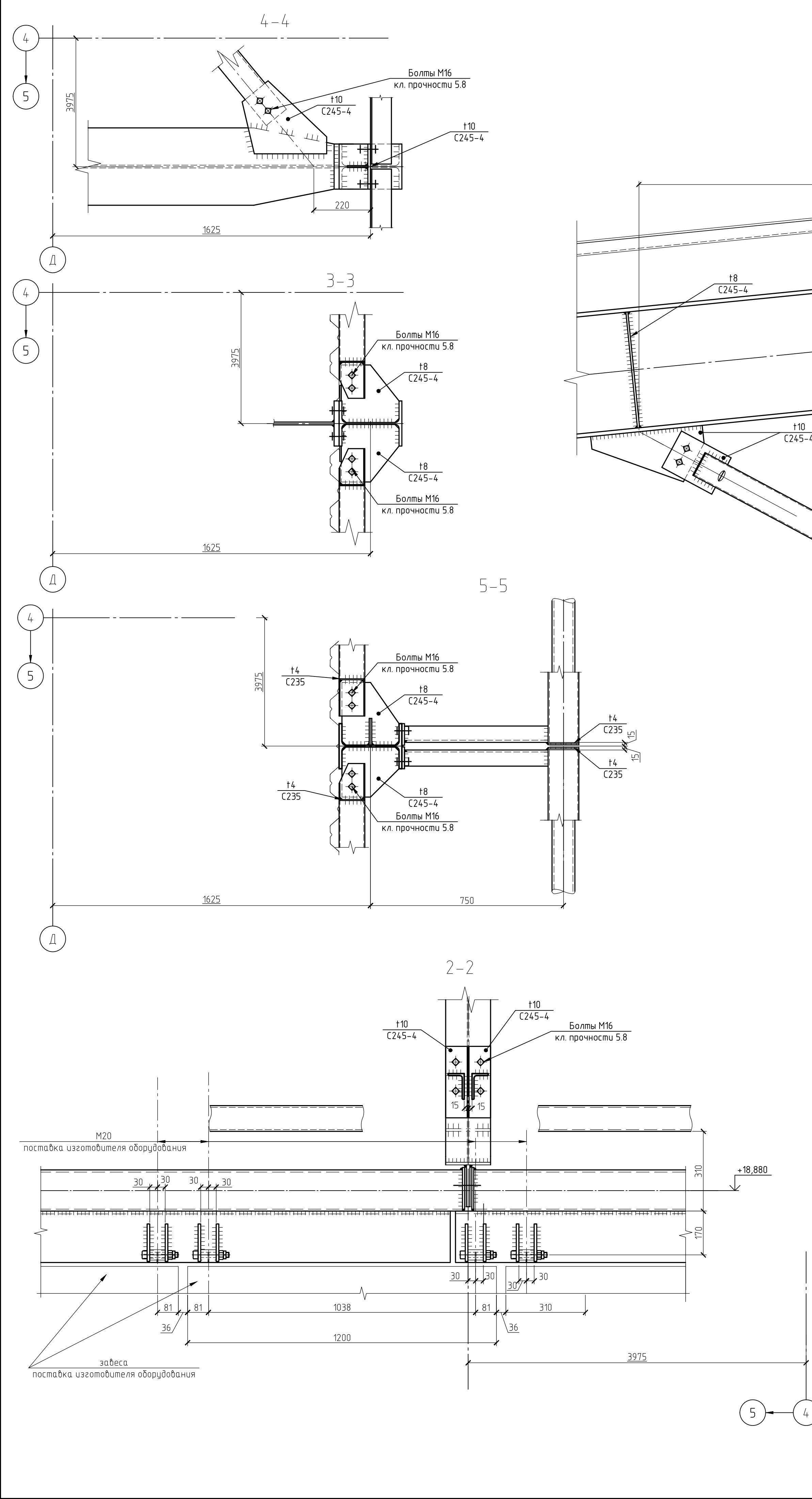
ФорматA1



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

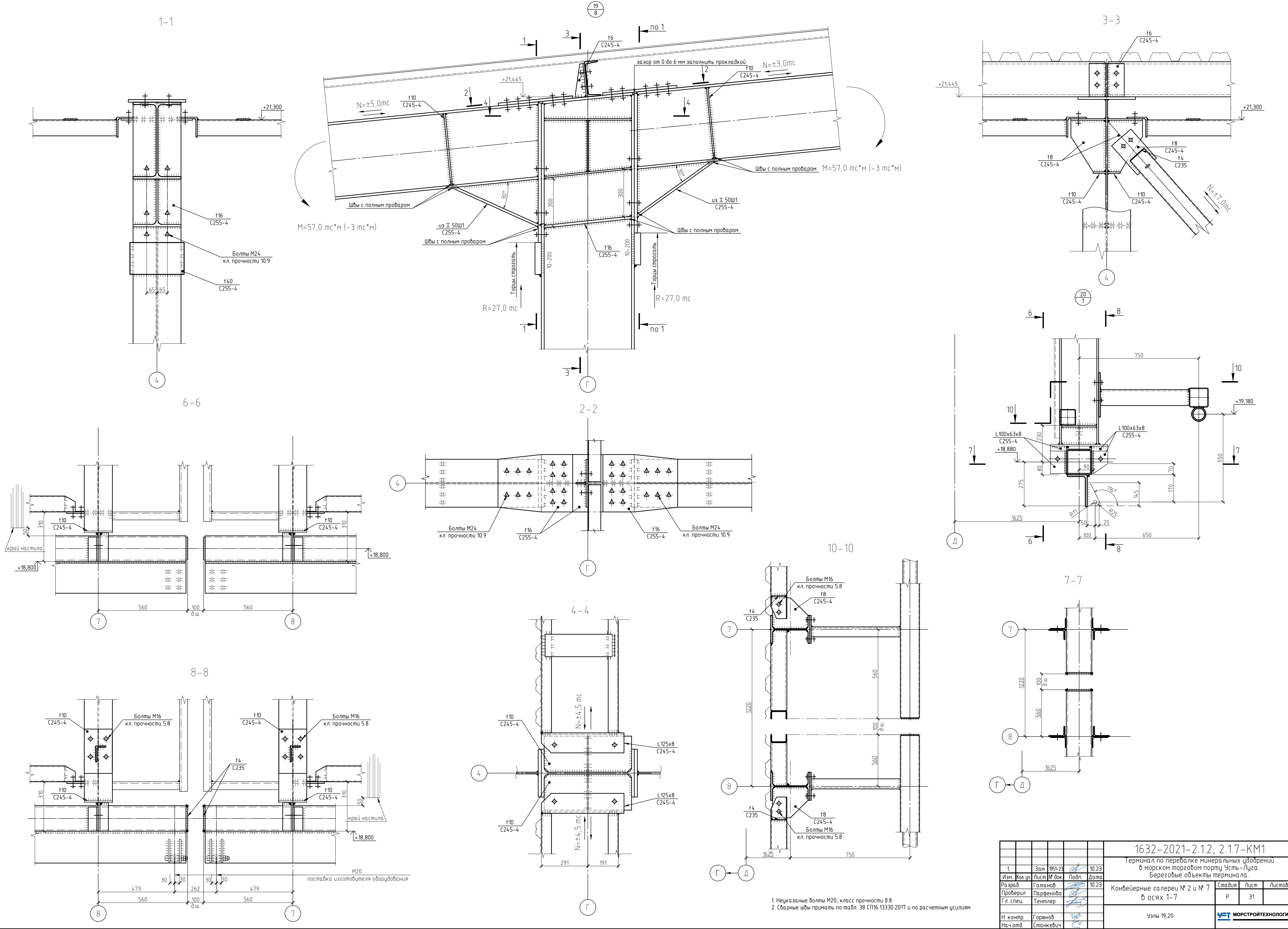
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1					
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Парфенова	Тентлер	10.23		
Гл. спец.					
Н. контр.	Горюнов	Станкевич			
Нач. отд.					
Узлы 15, 16					
1632-2021-2.1.2,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

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



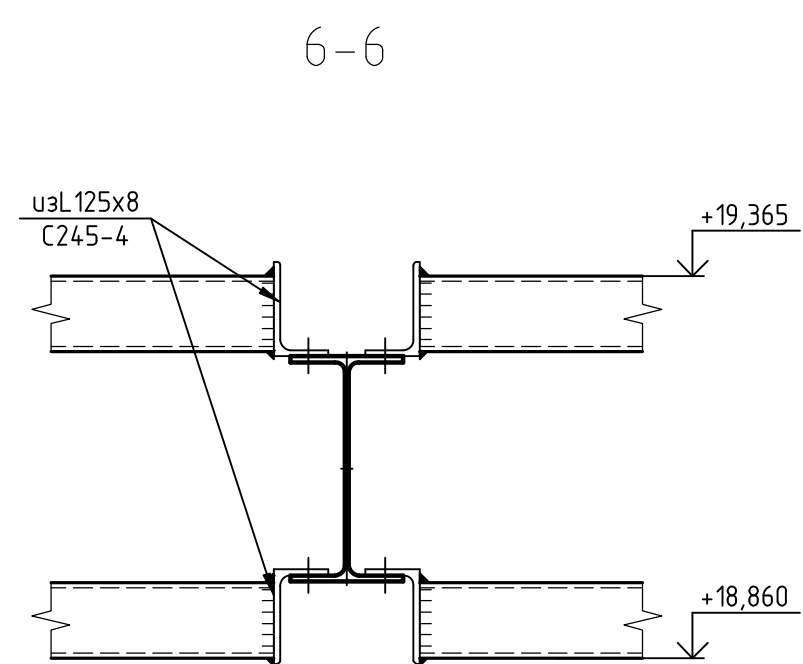
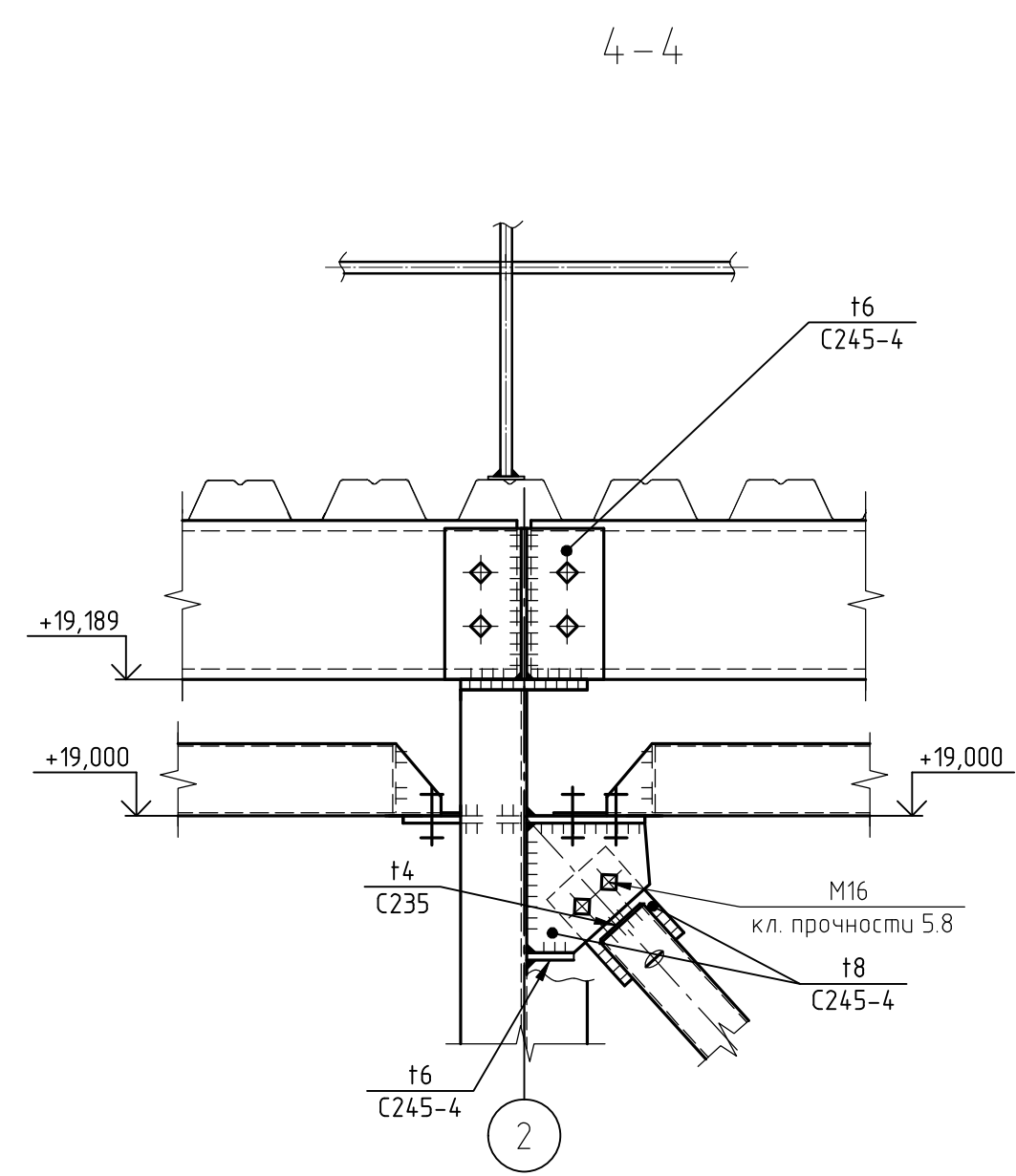
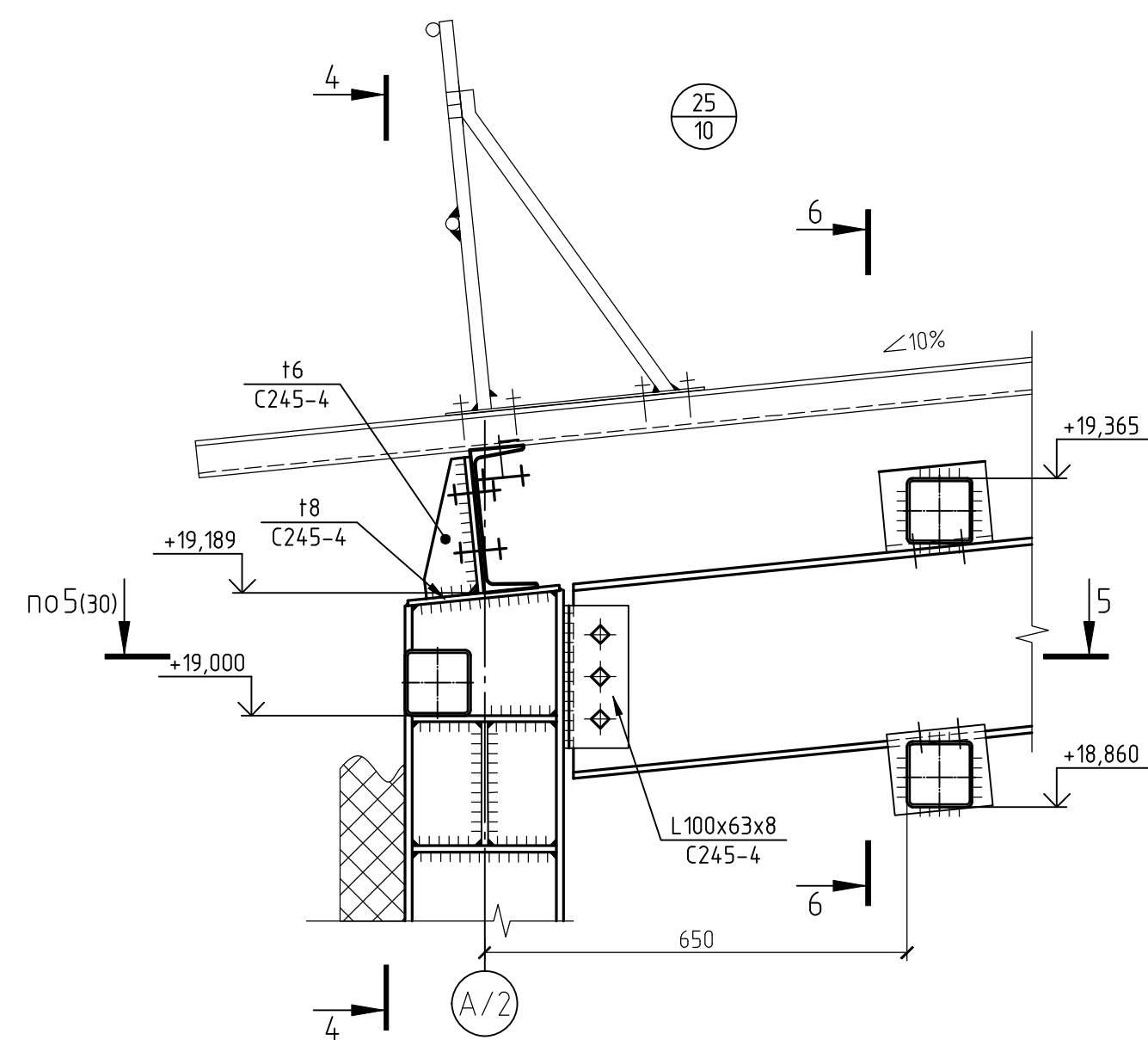
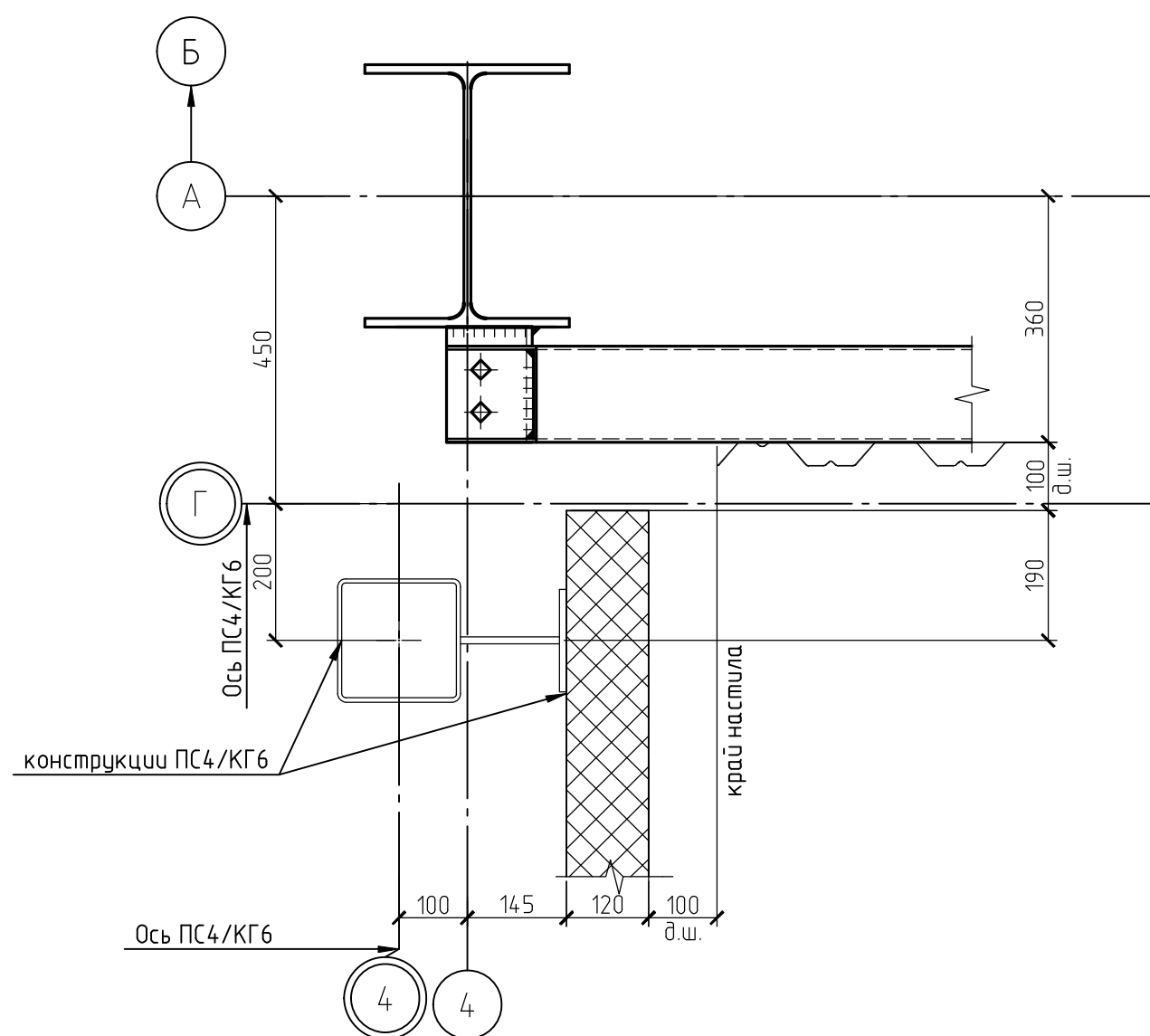
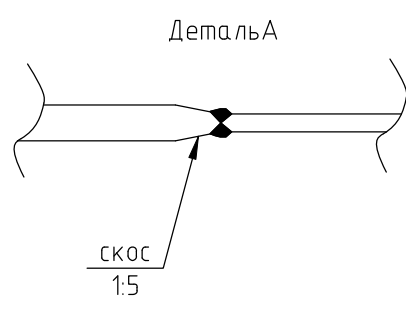
1. Неуказанные болты М20, класс прочности 8.8.
2. Сварные швы примасть по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

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



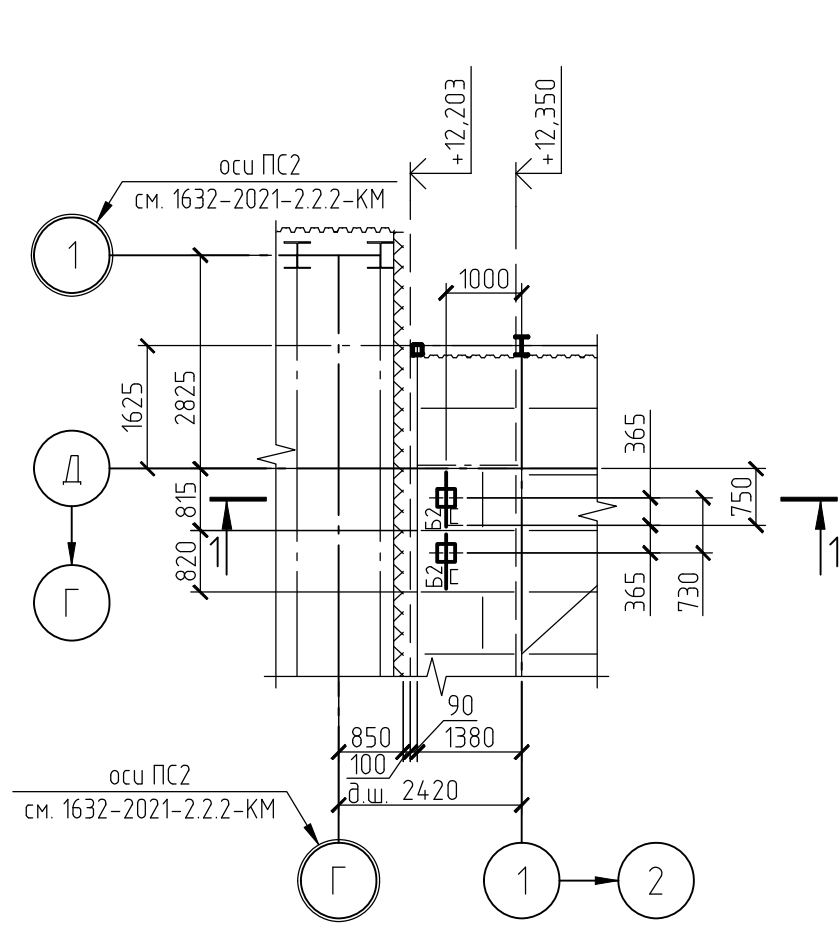
1. Неуказанные болты М20, класс прочности 8.8.
2. Сварные швы примать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

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

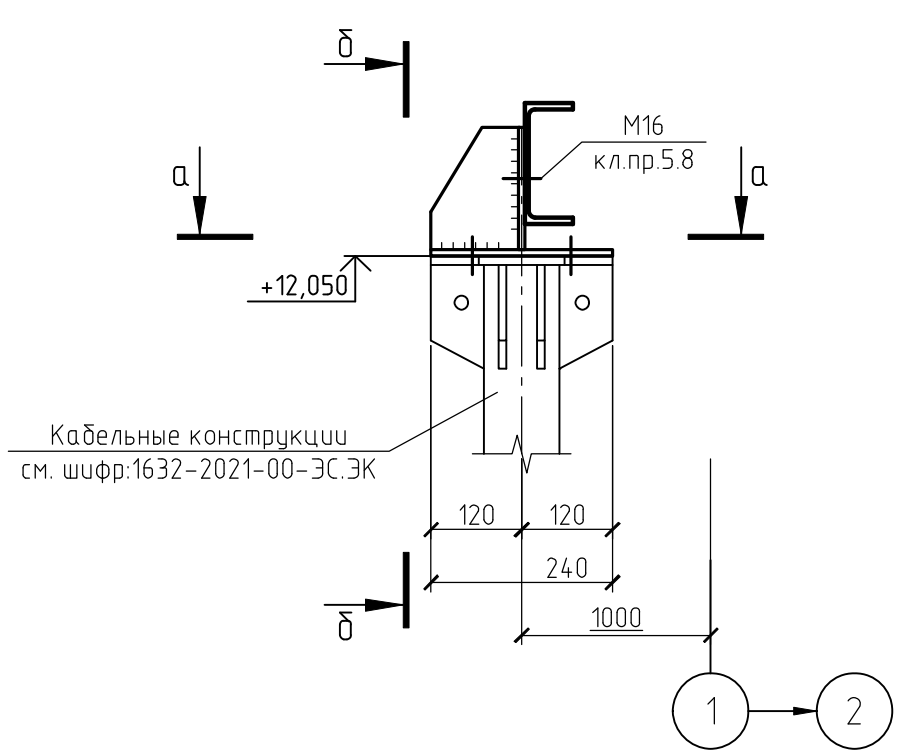


						1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1
1	Зам.	1951-23	<i>[Signature]</i>	10.23	Терминал по переработке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.	
Изм.	Количество	Листы № док.	Подп.	Дата		
Разработчик	Гатанов		<i>[Signature]</i>	10.23	Конвейерные галереи № 2 и № 7 В осях 1-7	Студия / Листов P 32
Проверил	Парфенова		<i>[Signature]</i>			
Главный специалист	Тентлер		<i>[Signature]</i>			
Начальник участка	Горюнов		<i>[Signature]</i>		Узлы 21, 22, 25	MORPOSTROYTEKHNOLOGIA
	Спанкевич		<i>[Signature]</i>			

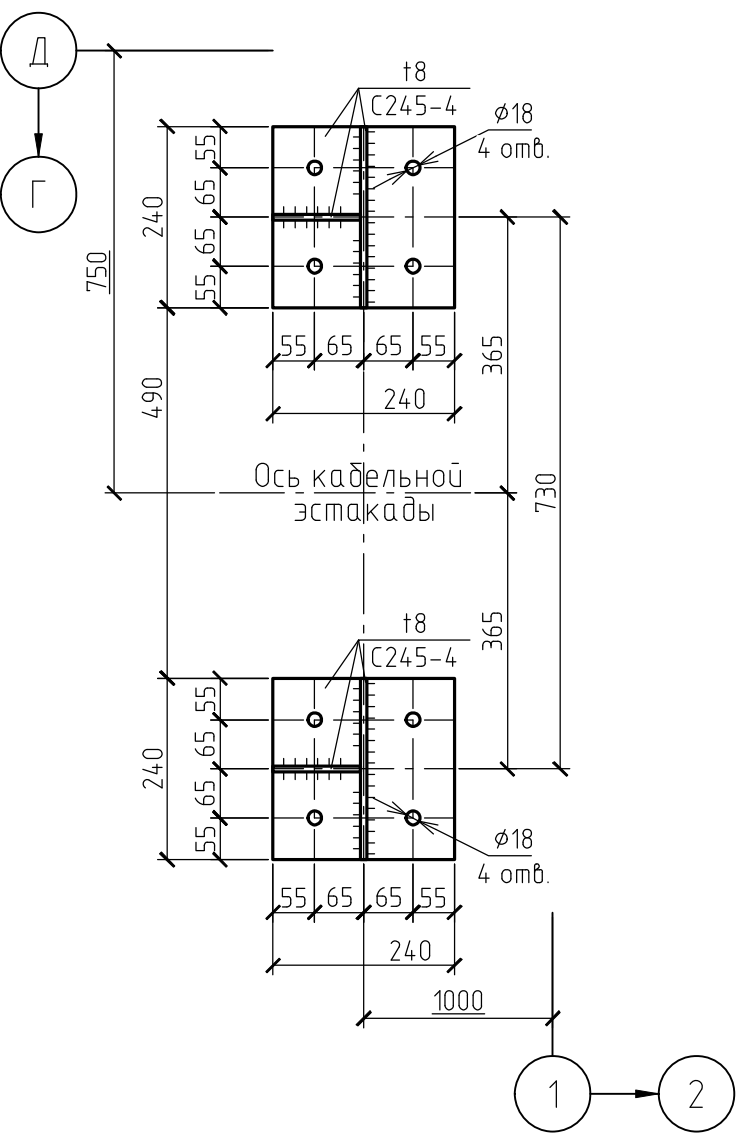
Схема элементов для крепления наружных
кабельных конструкций между осями Г-Д, вдоль оси 1



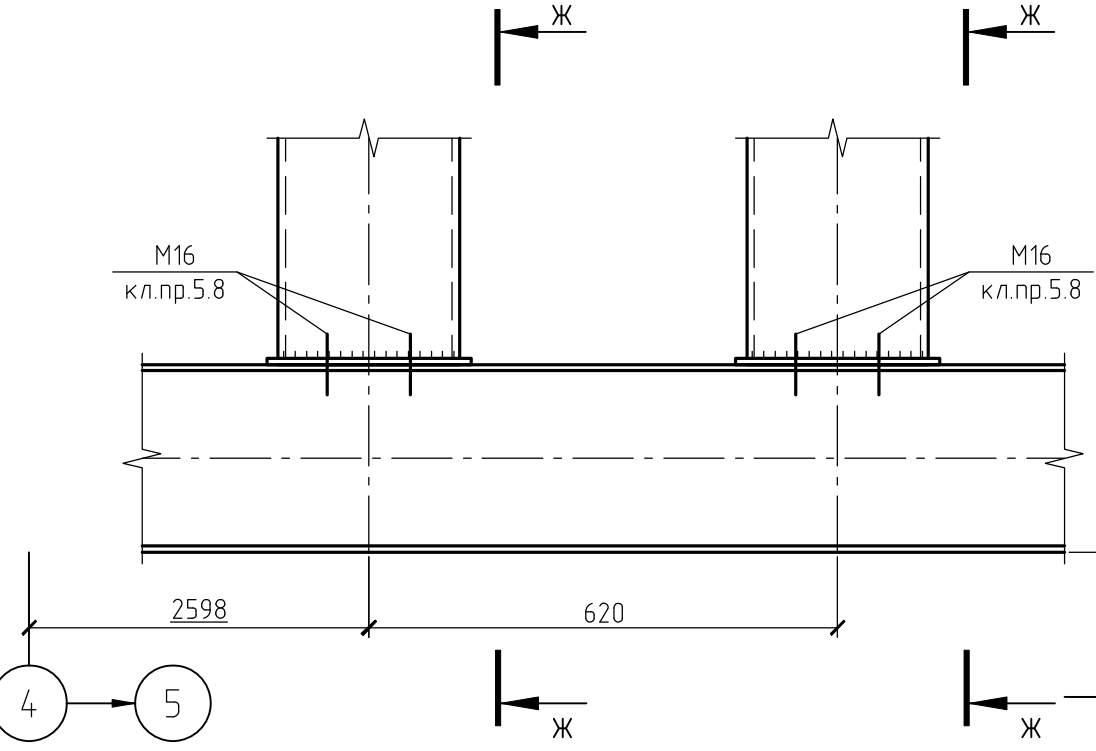
А



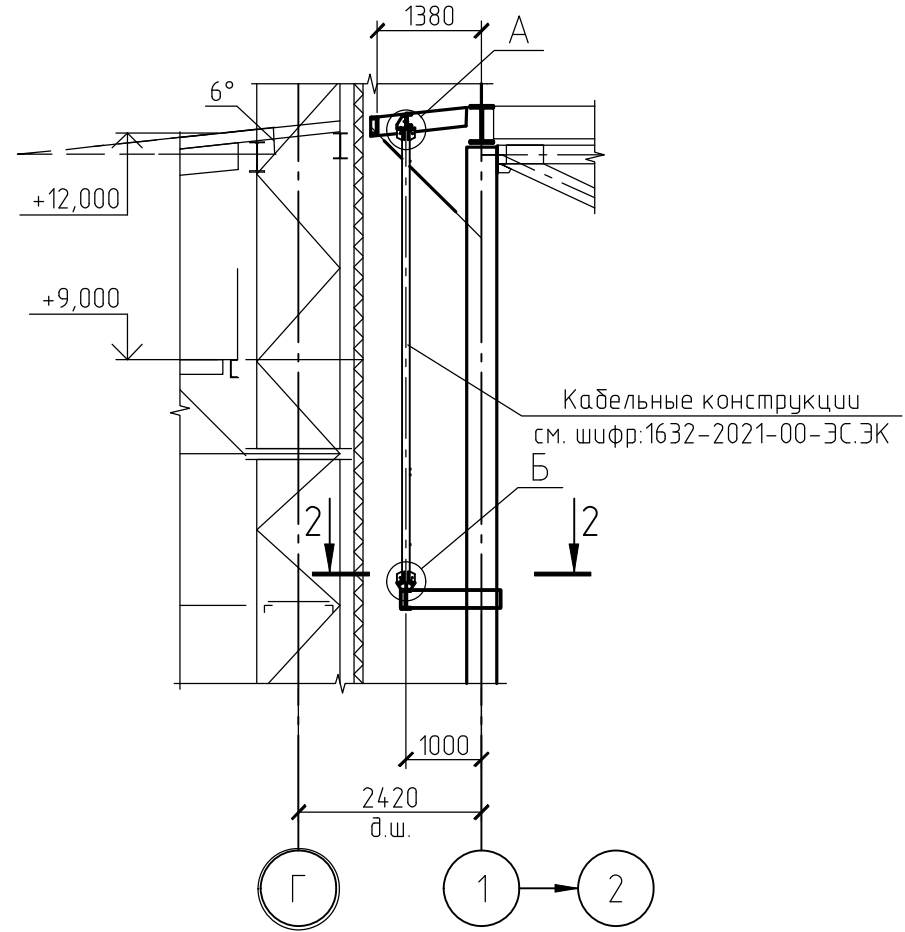
А-А



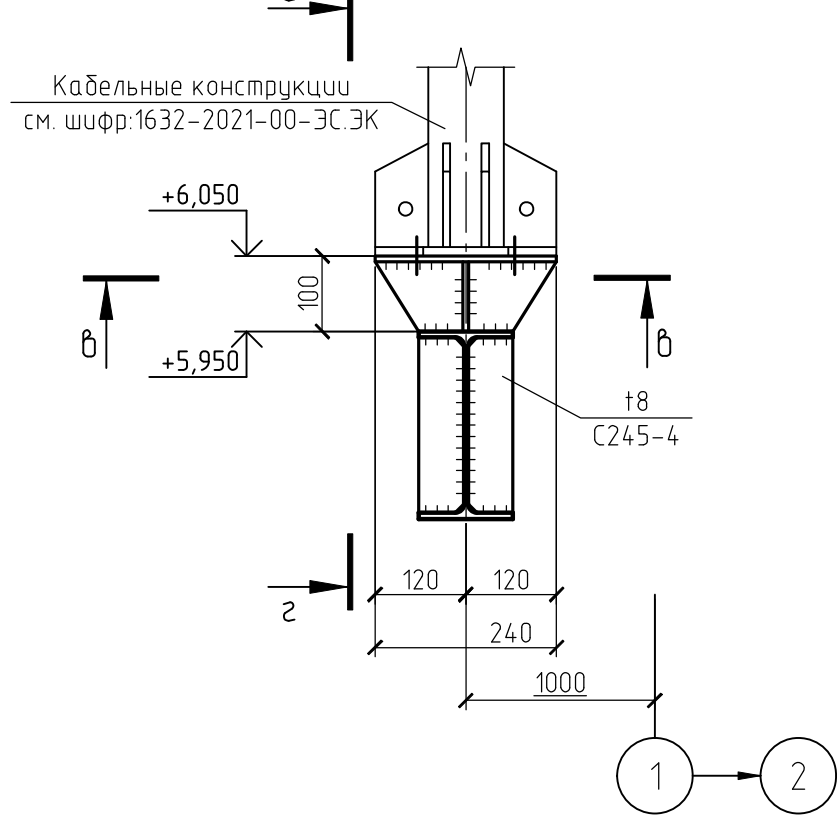
Д



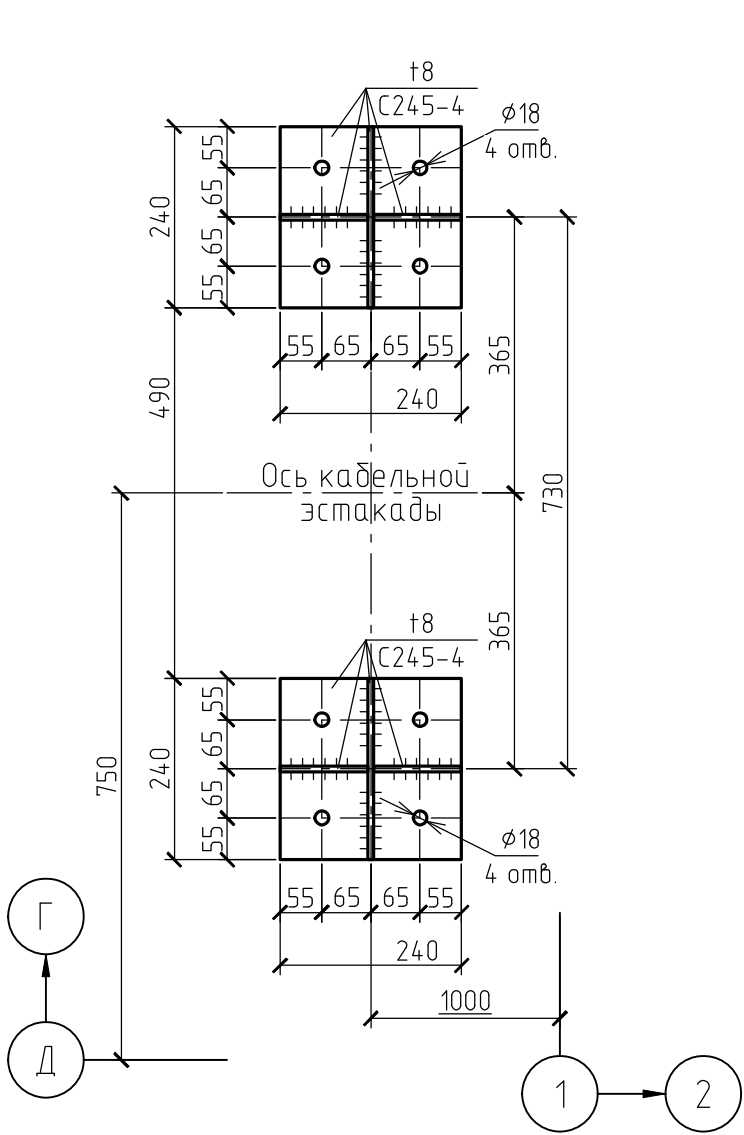
1-1



Б

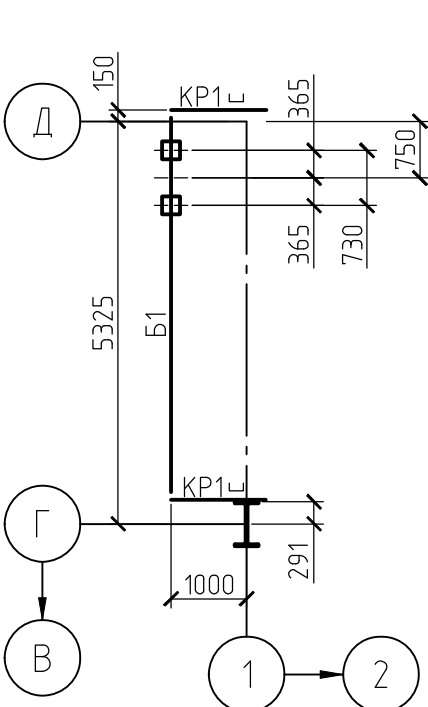


Б-Б



Г

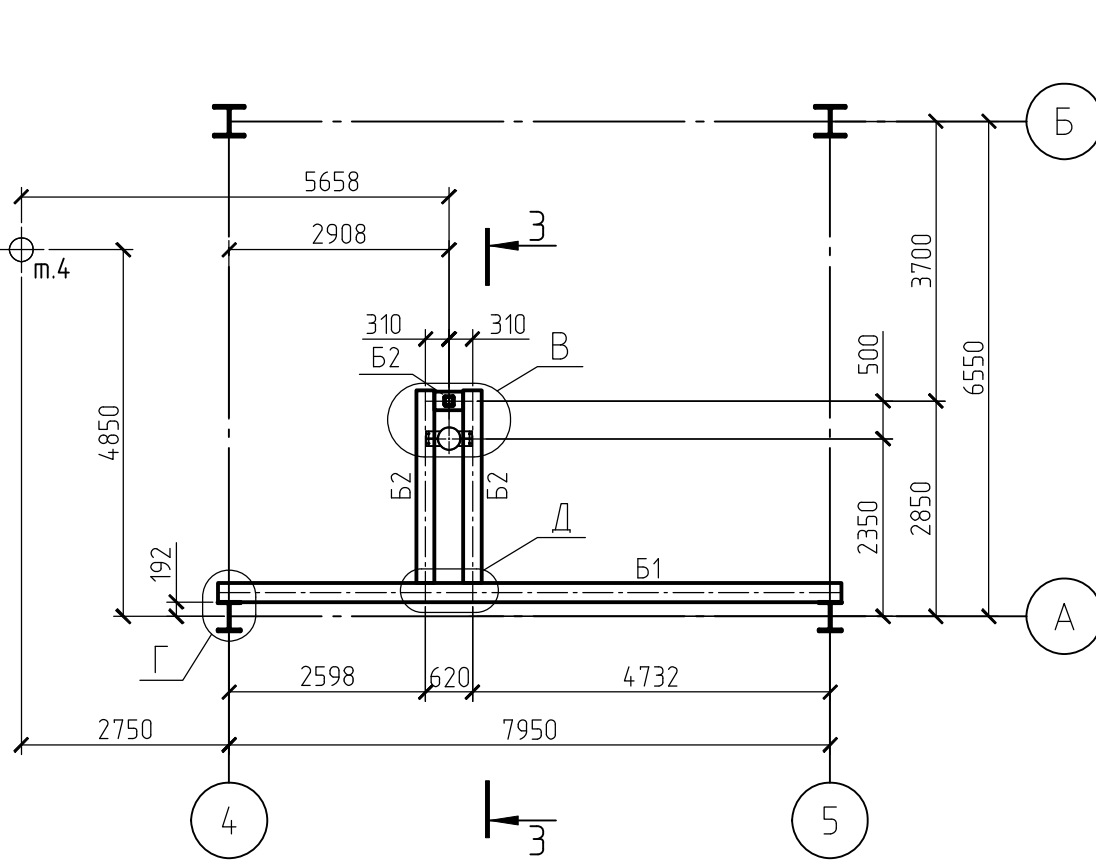
2-2



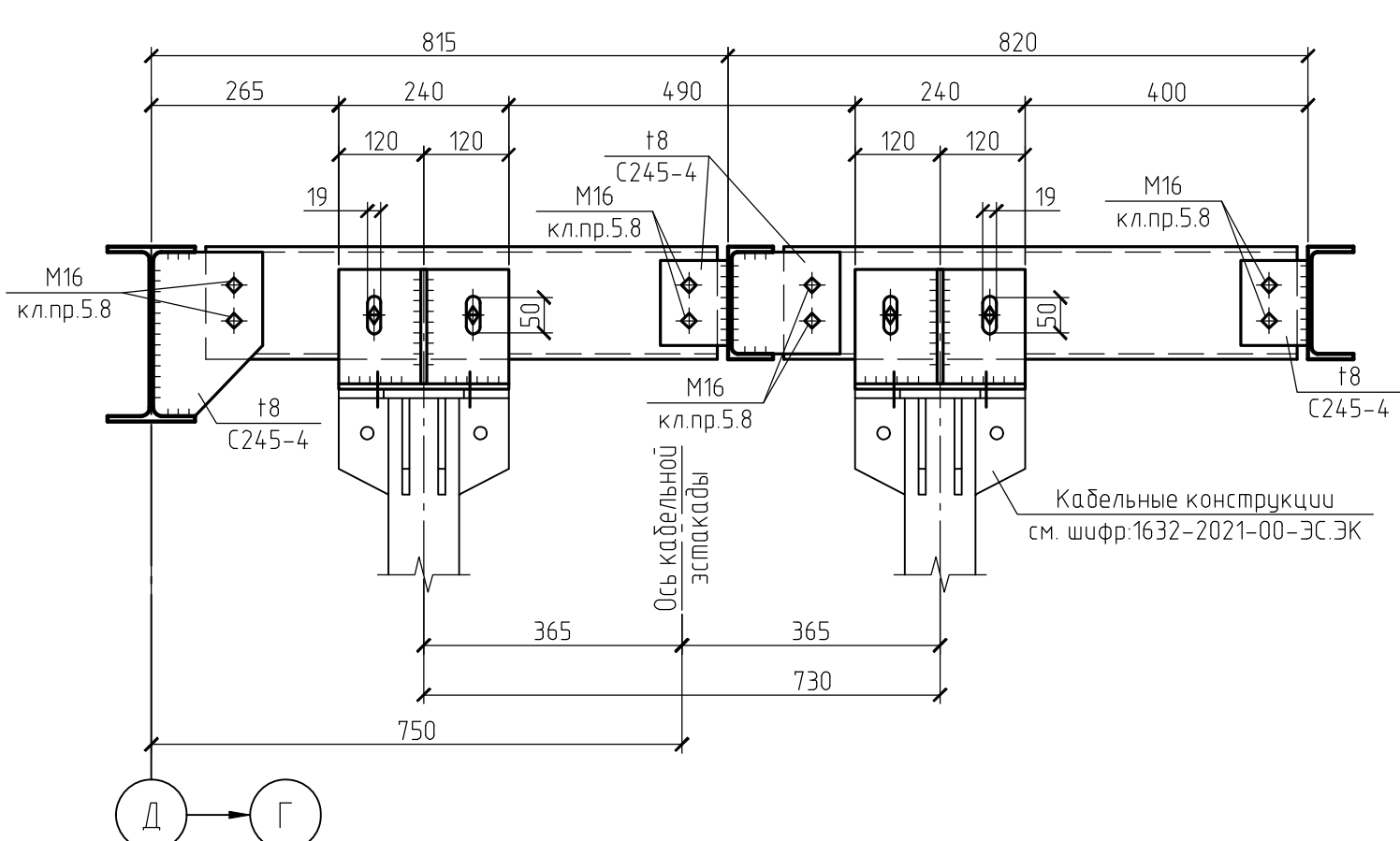
Г

В

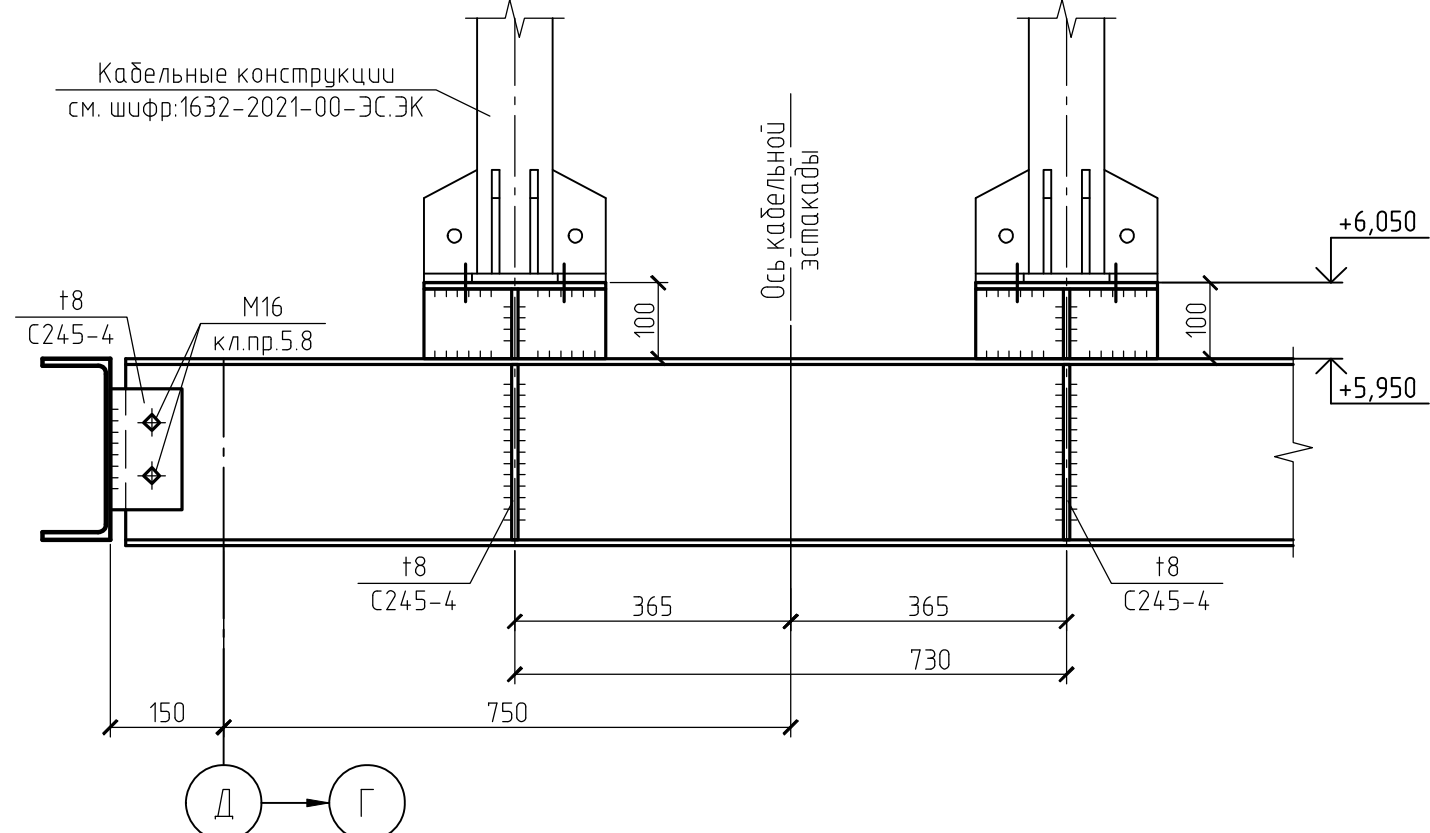
Схема элементов для крепления желоба сброса пыли
между осями 4-5 и А-Б, на отм.+3,600



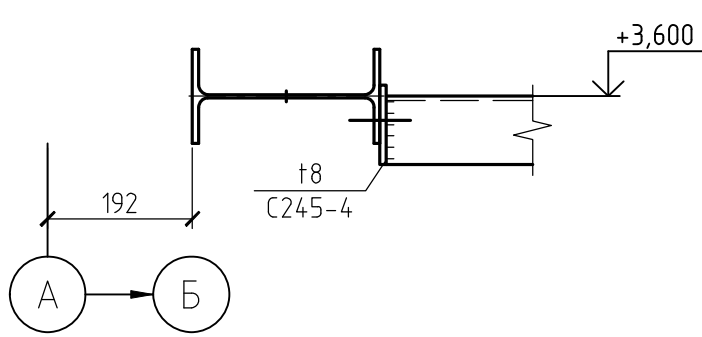
Б-Б



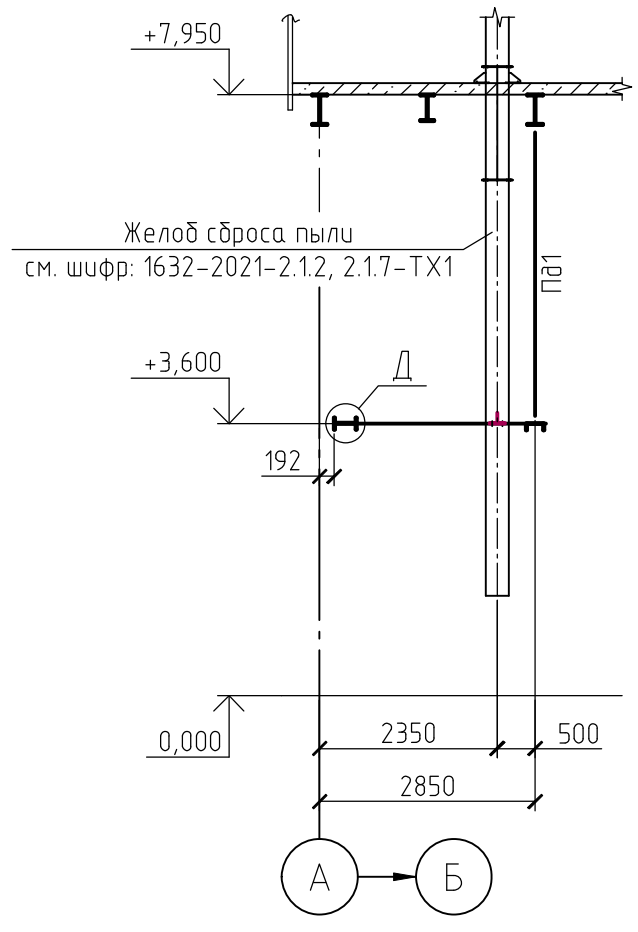
2-2



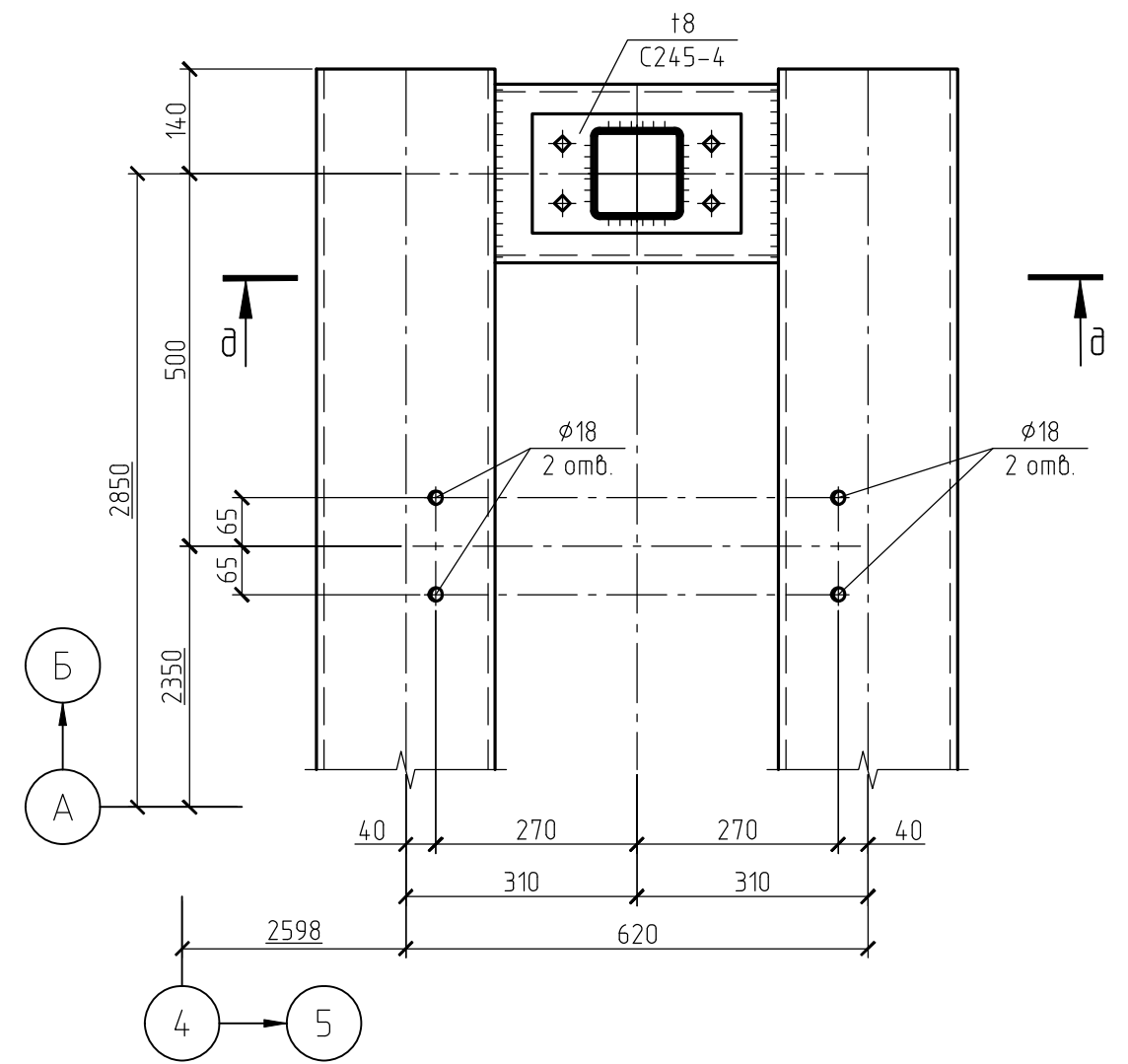
Ж-Ж



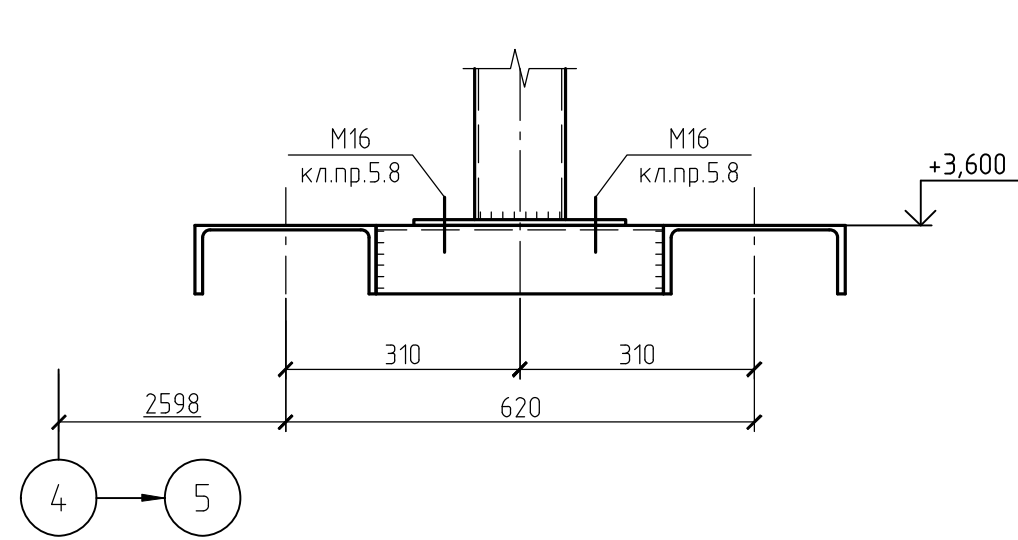
3-3



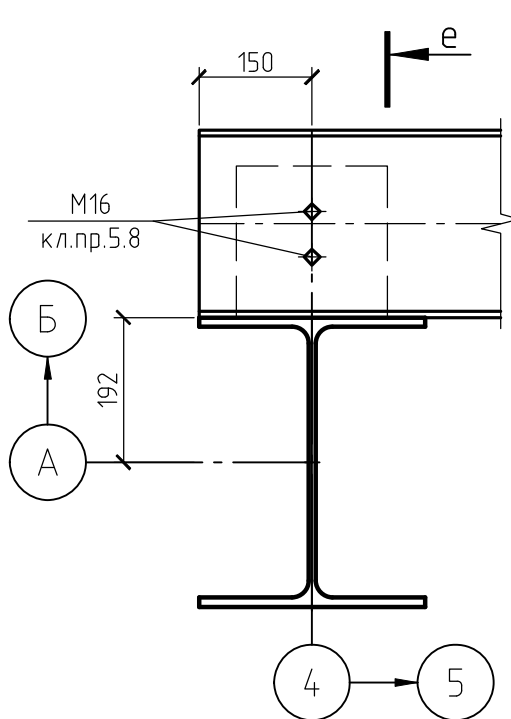
В



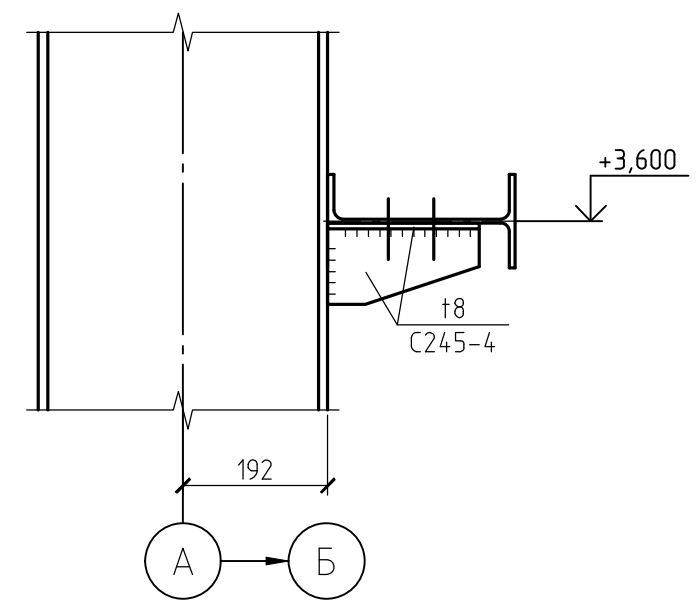
В-В



Г



е-е



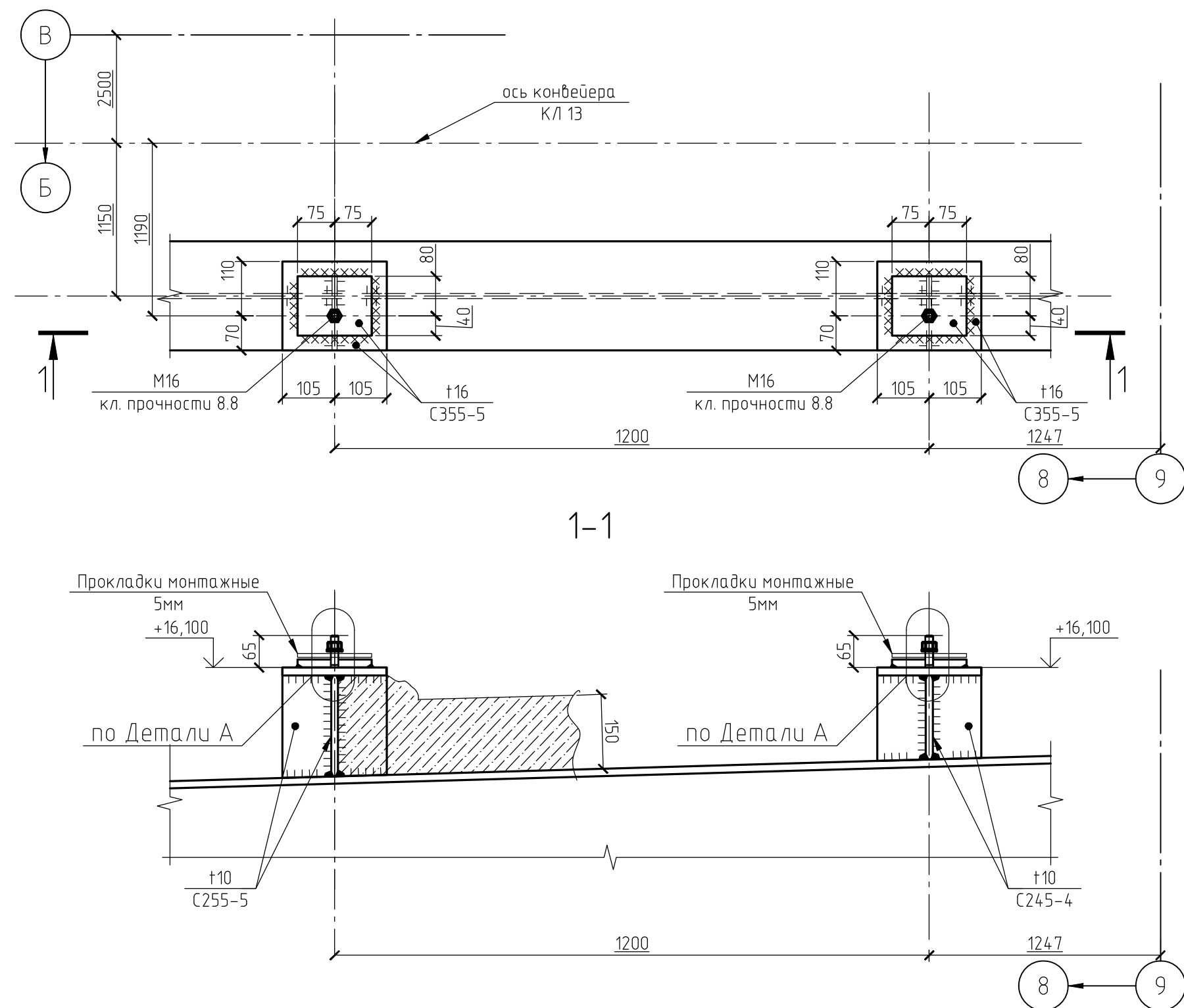
Ведомость элементов (к листу 37)

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.

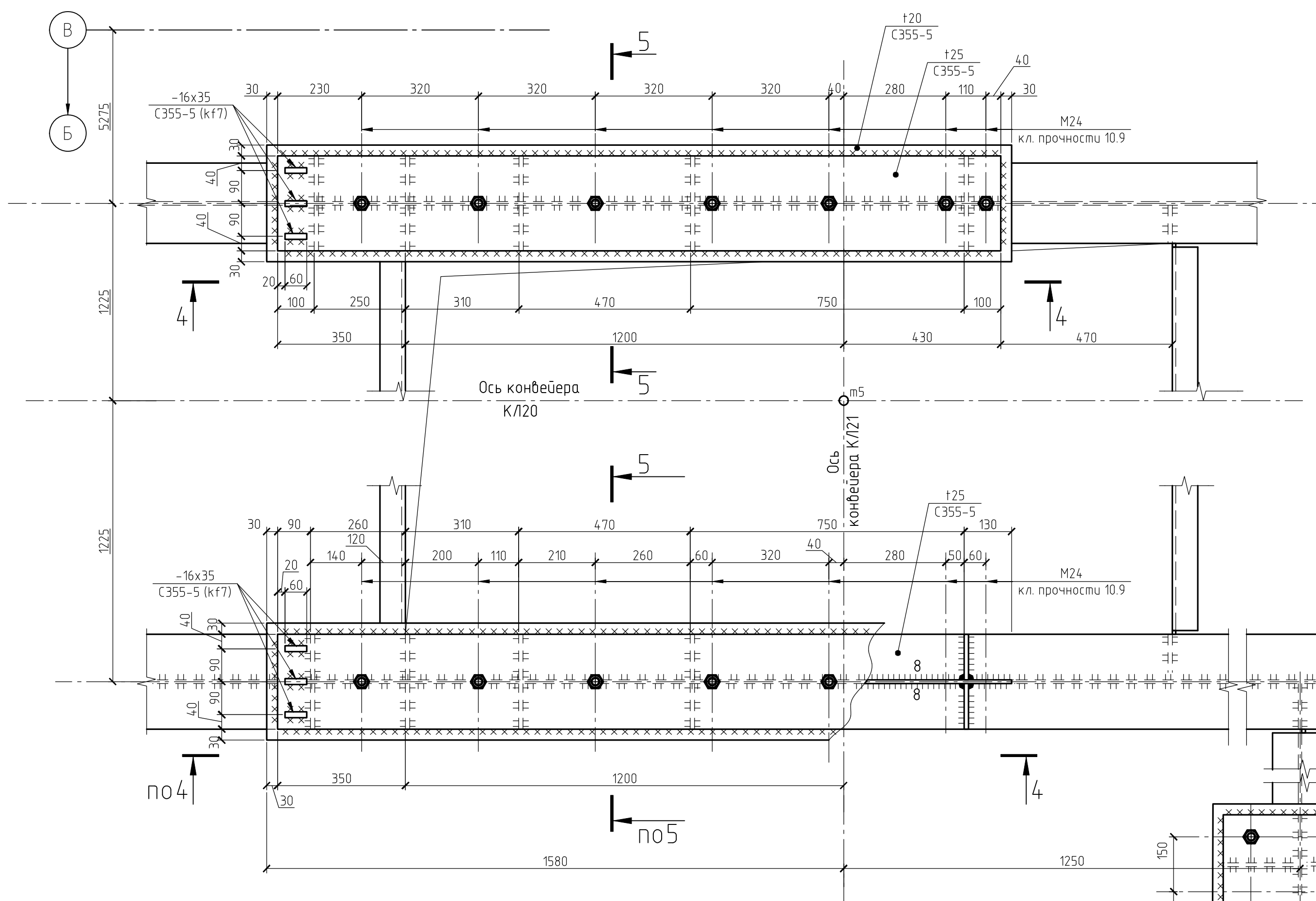
					1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1				
					Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.				
2	Ноб	1632-24	09.24	09.24	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 1-7	Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Жел.уч.	Лист	№ док	Подп.		Дата	Р	37	
Разраб.	Студеникин	09.24							
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				 МОСРОЙТЕХНОЛОГИЯ				
Нач.отд.	Станкевич								

Деталь 2 (3)



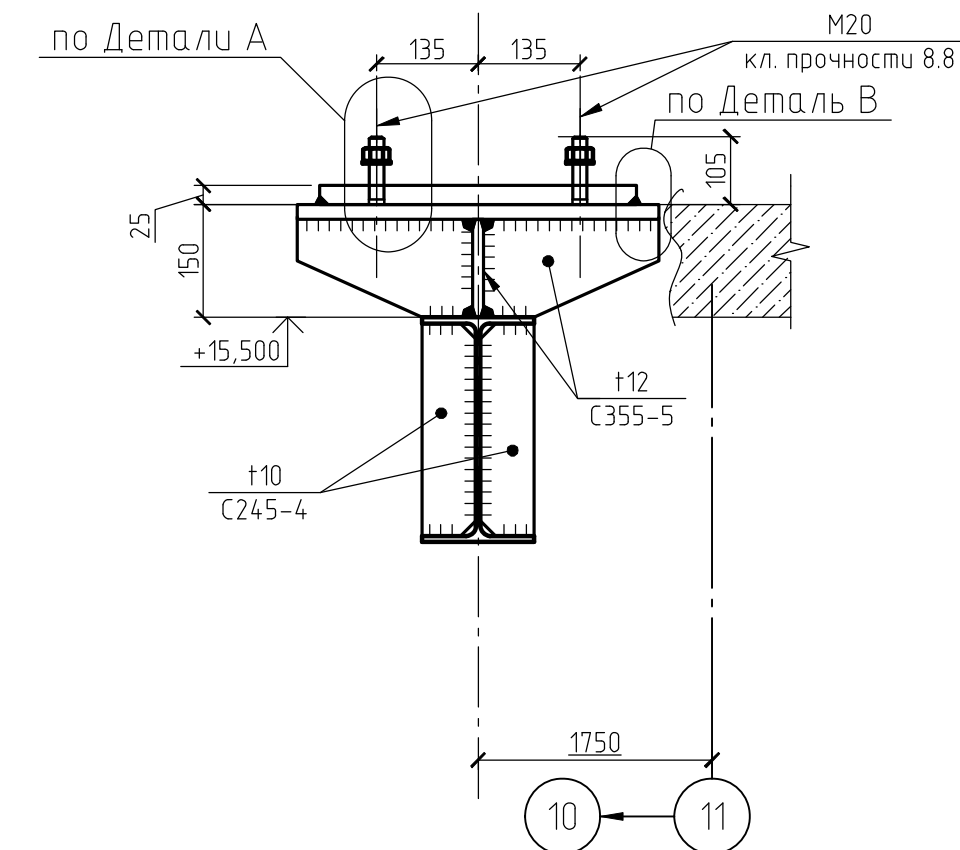
1-1

Деталь 4(3)

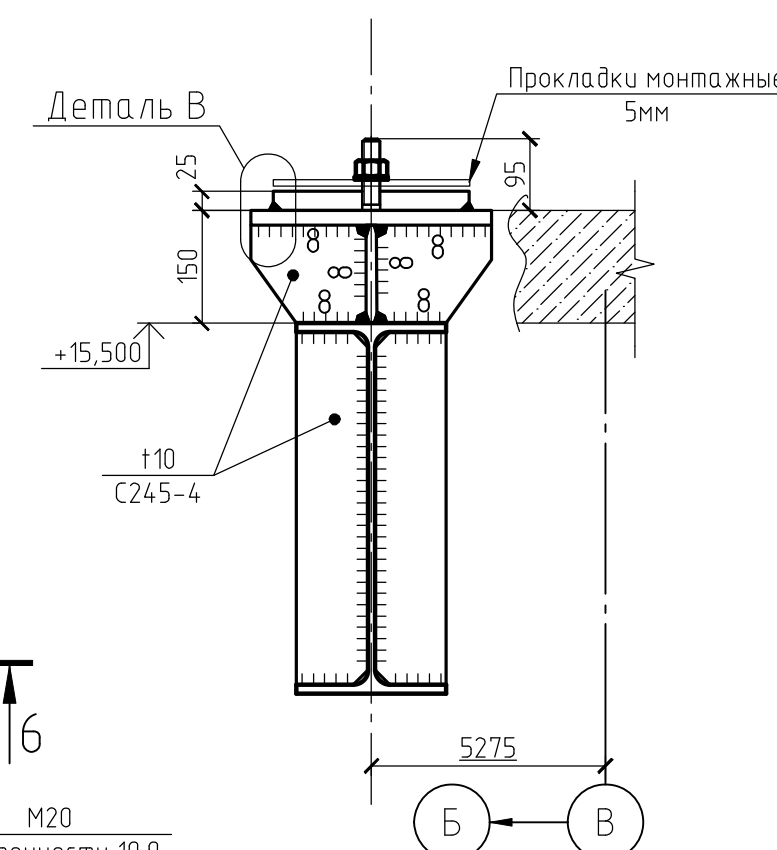


4-4

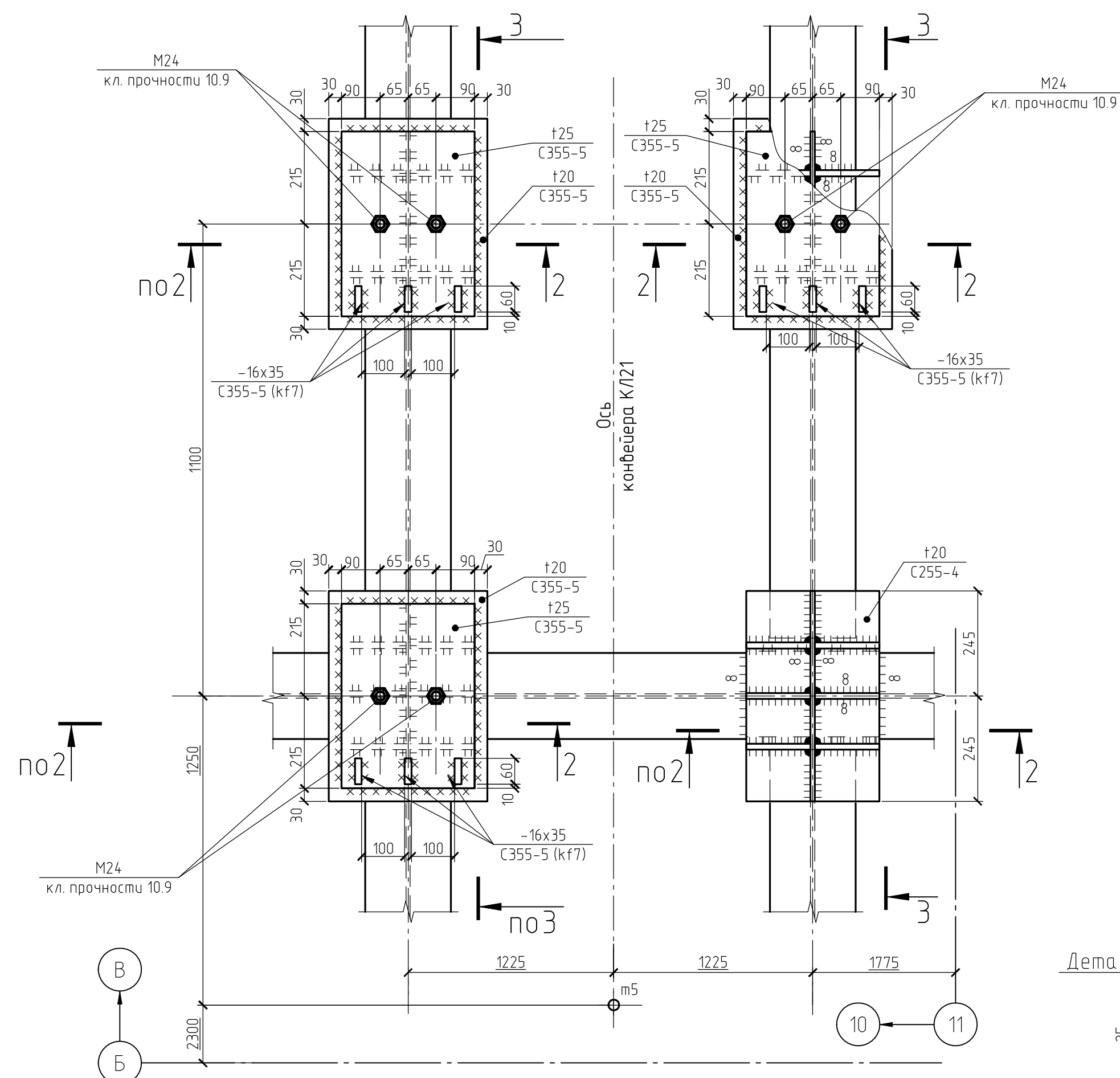
6-6



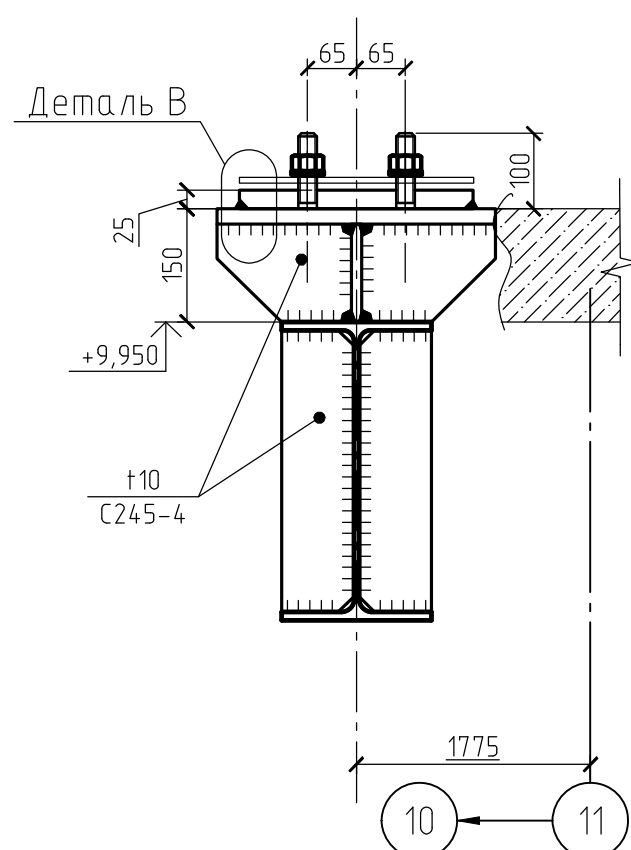
5-5



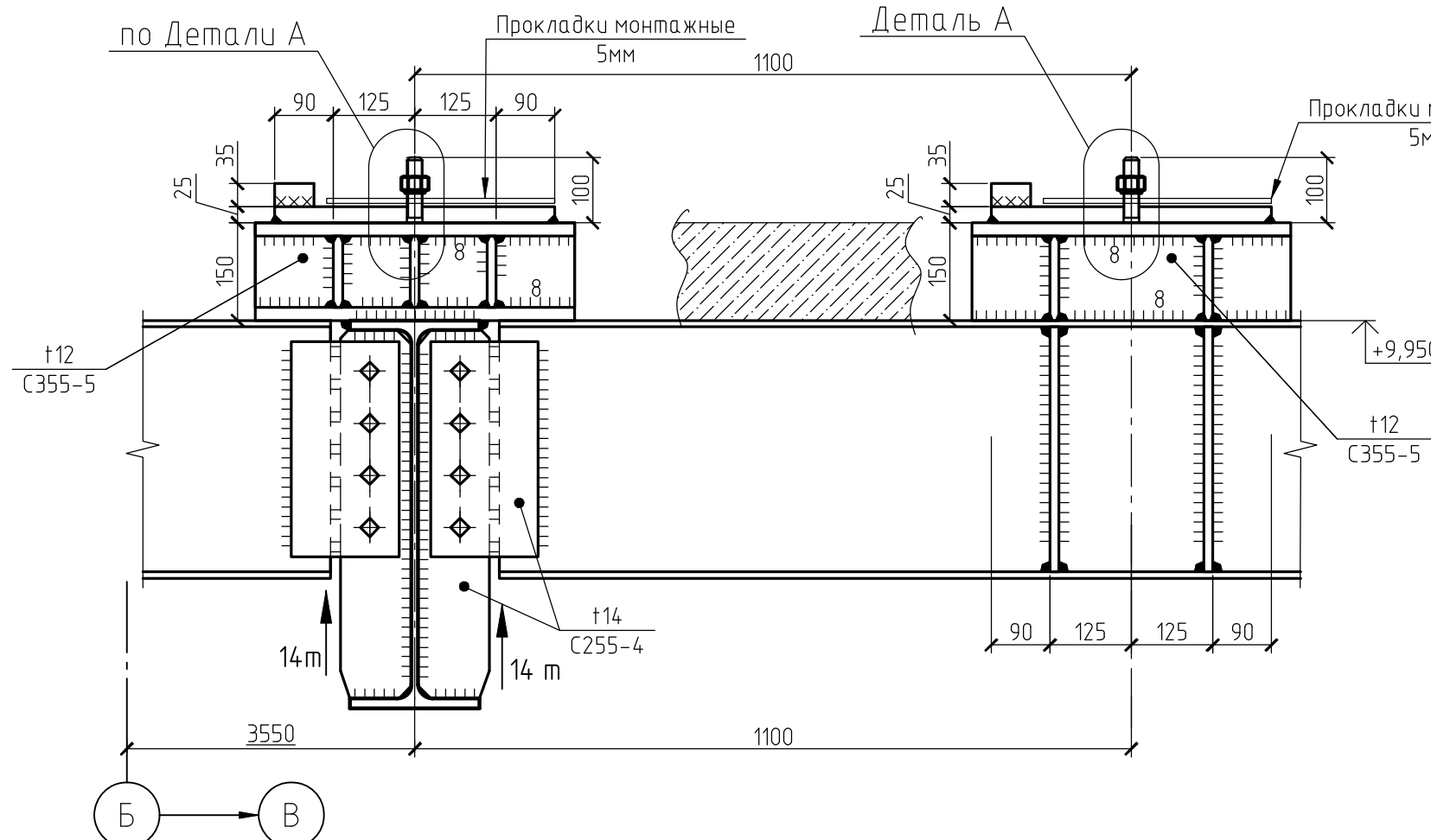
Деталь 3 (4)



2-2



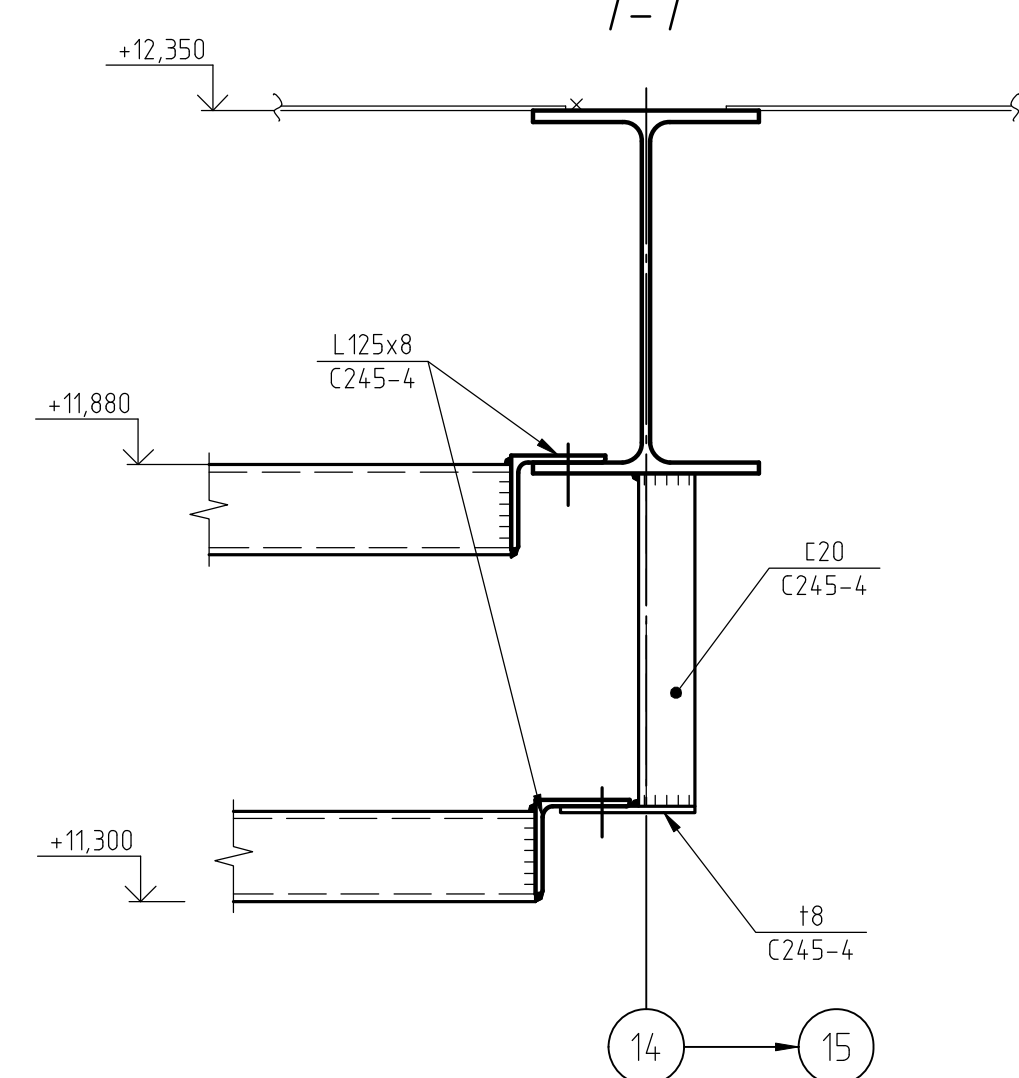
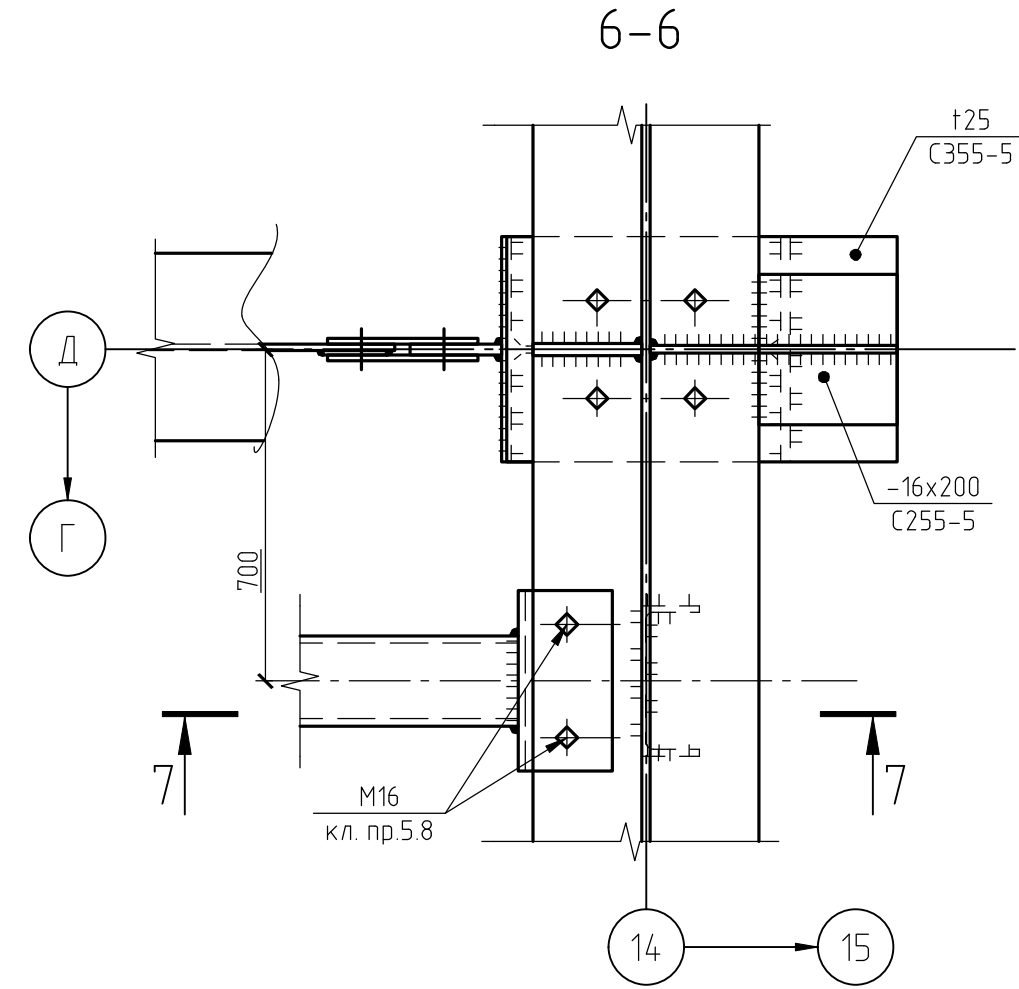
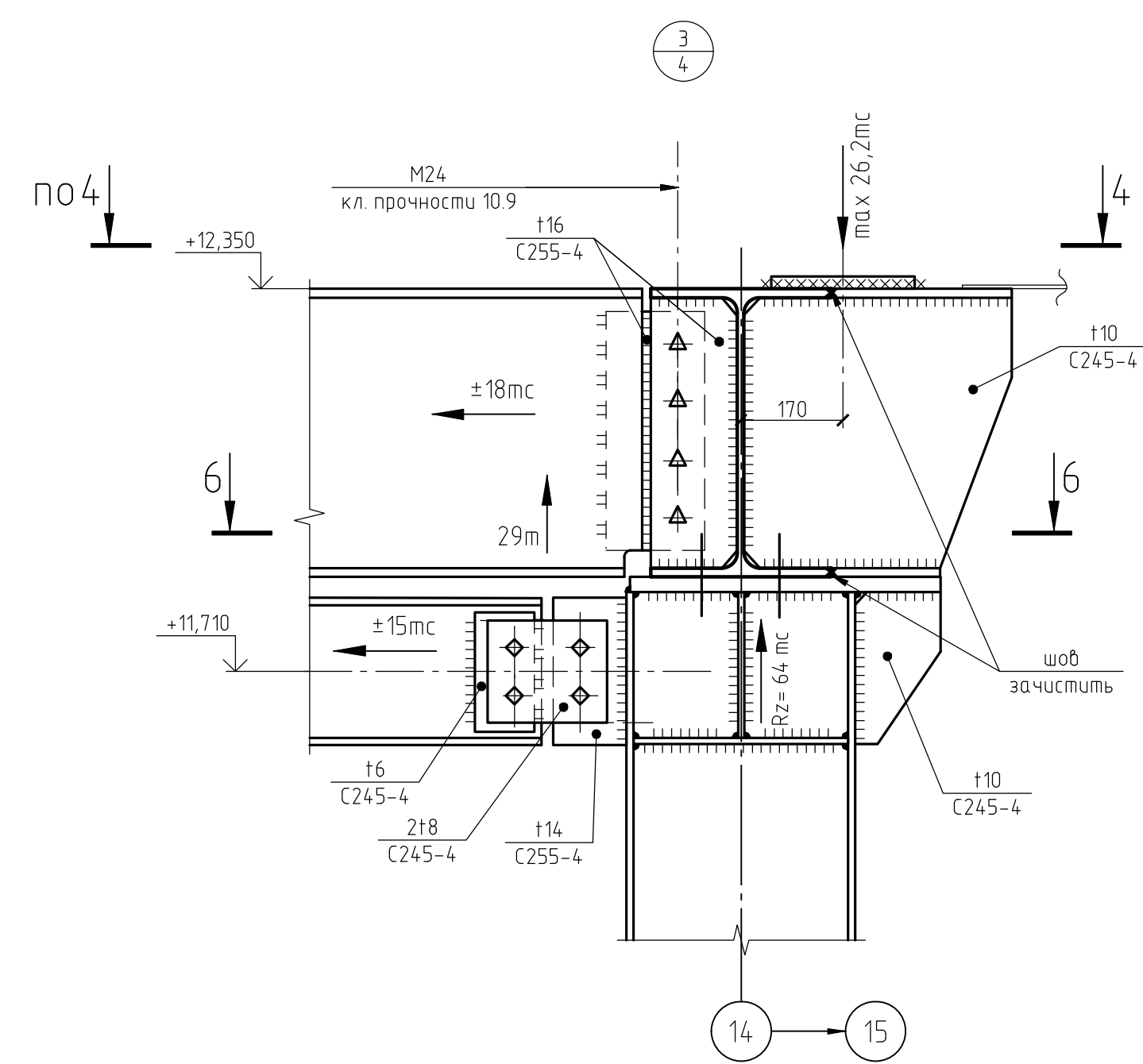
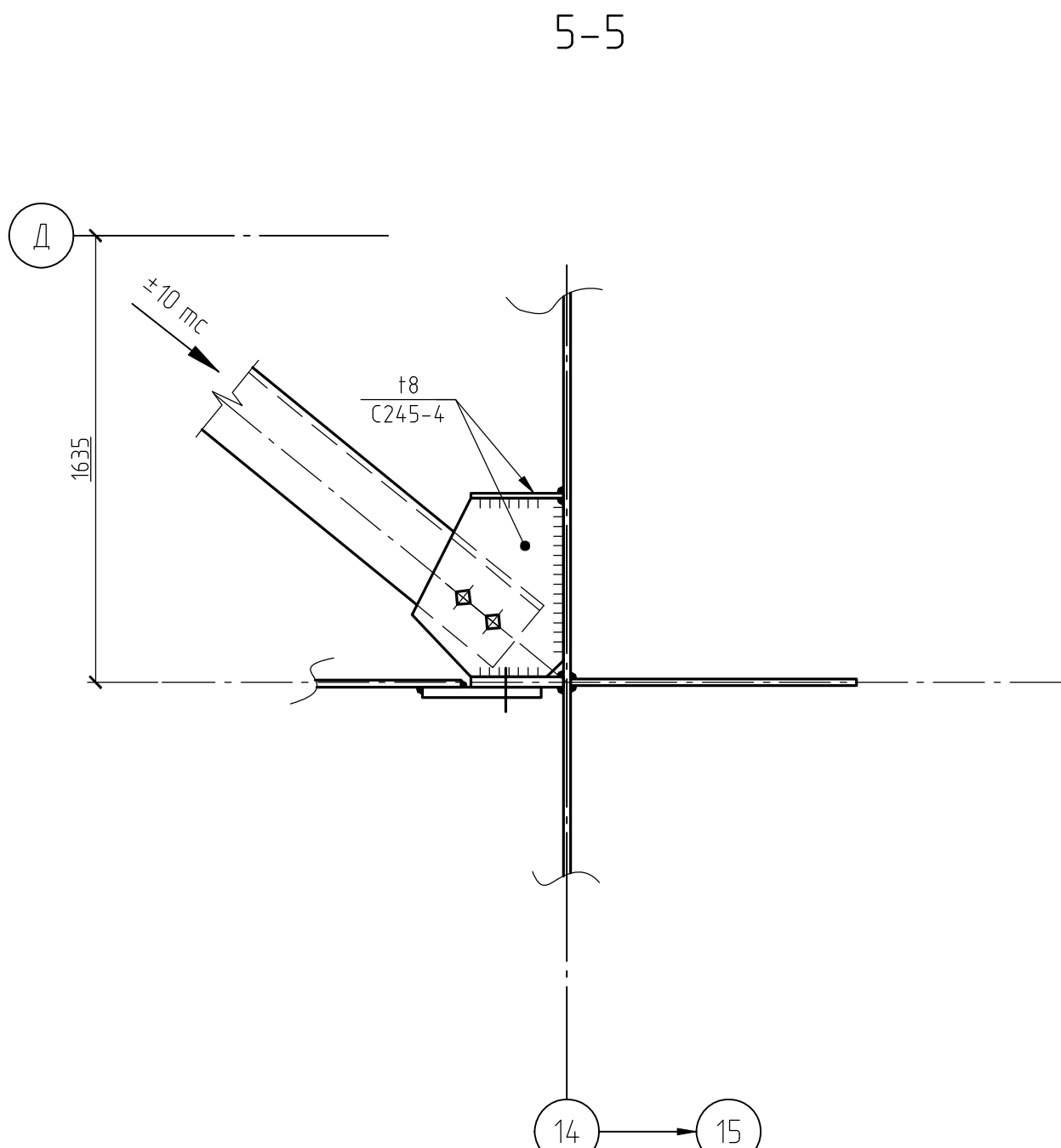
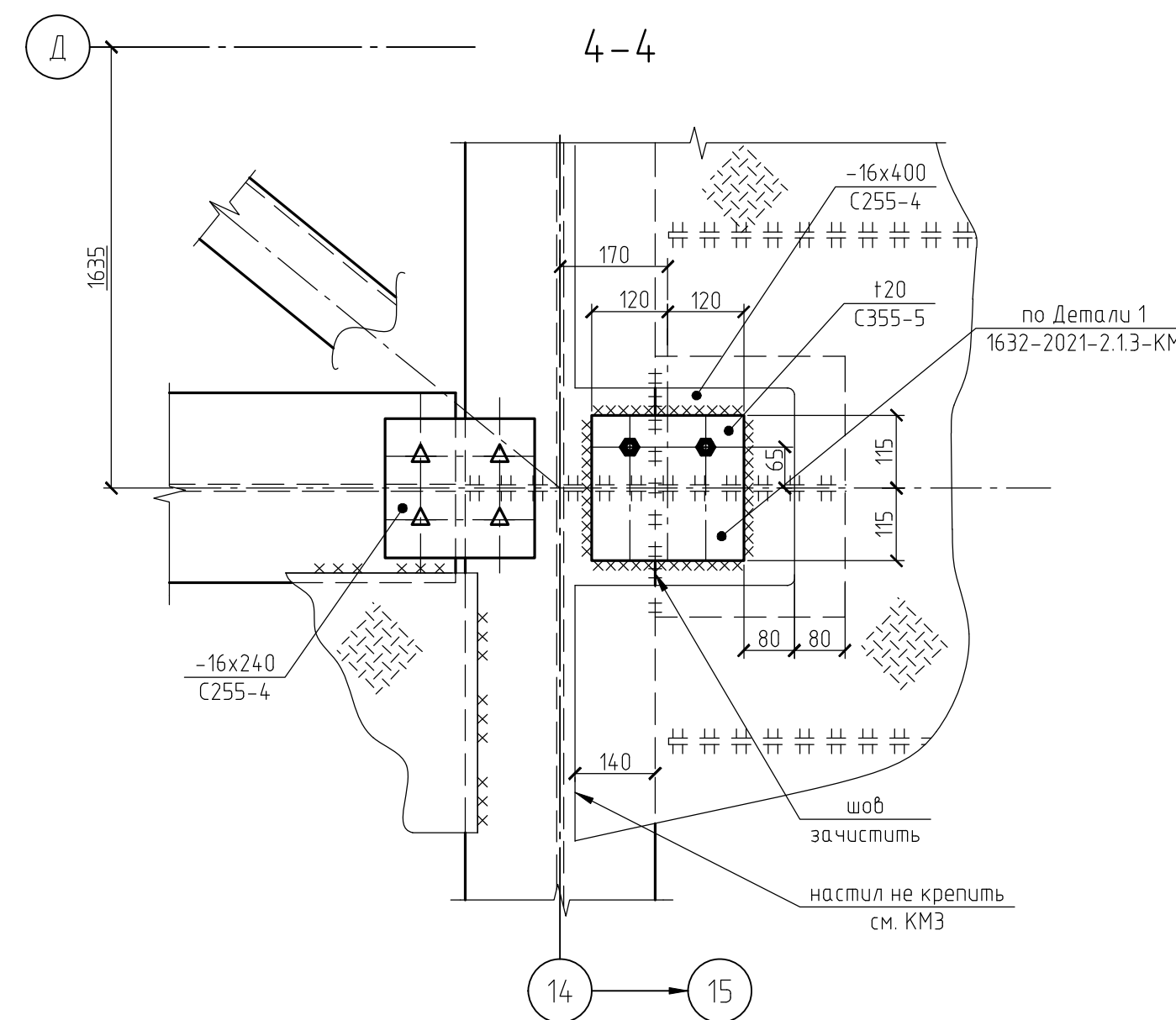
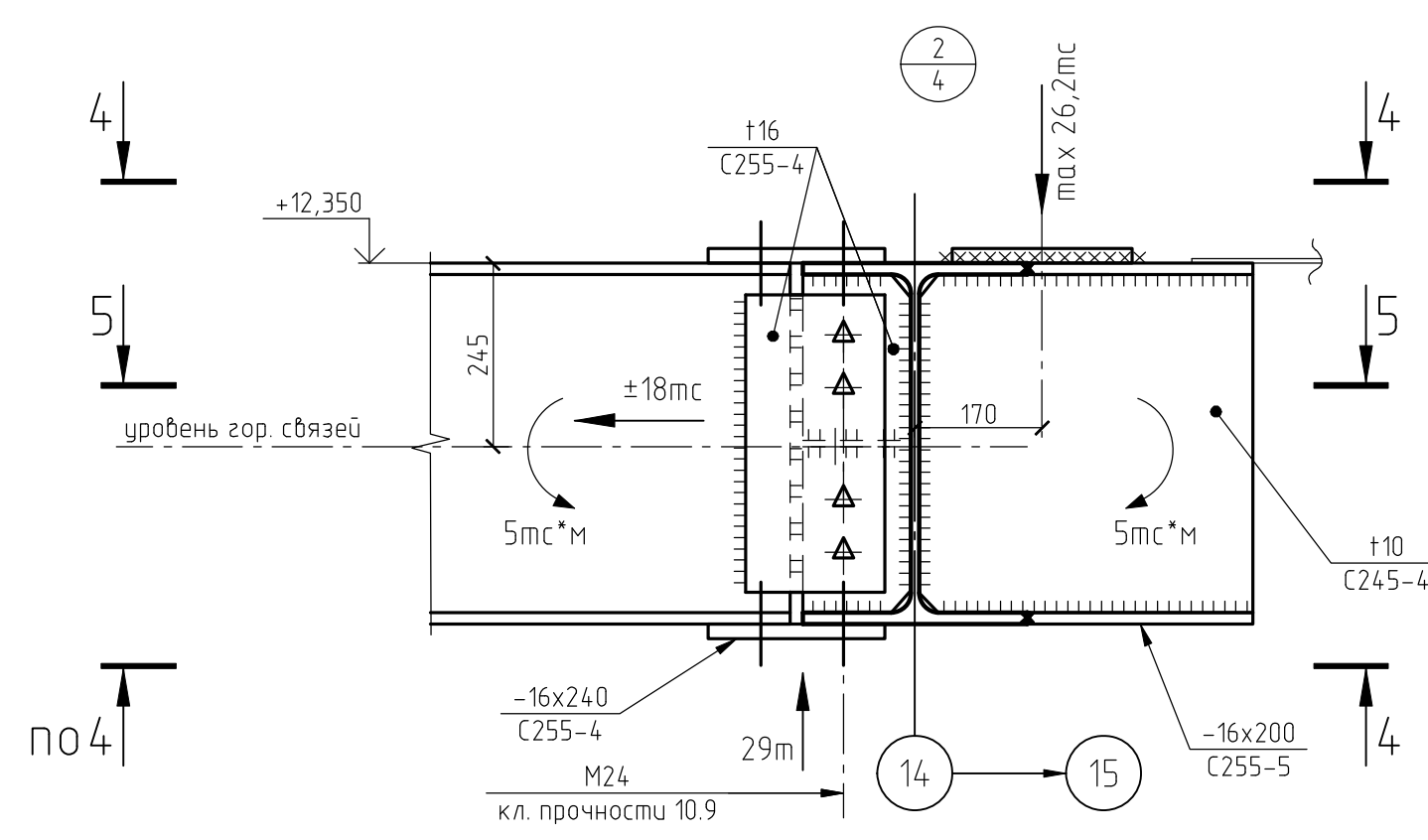
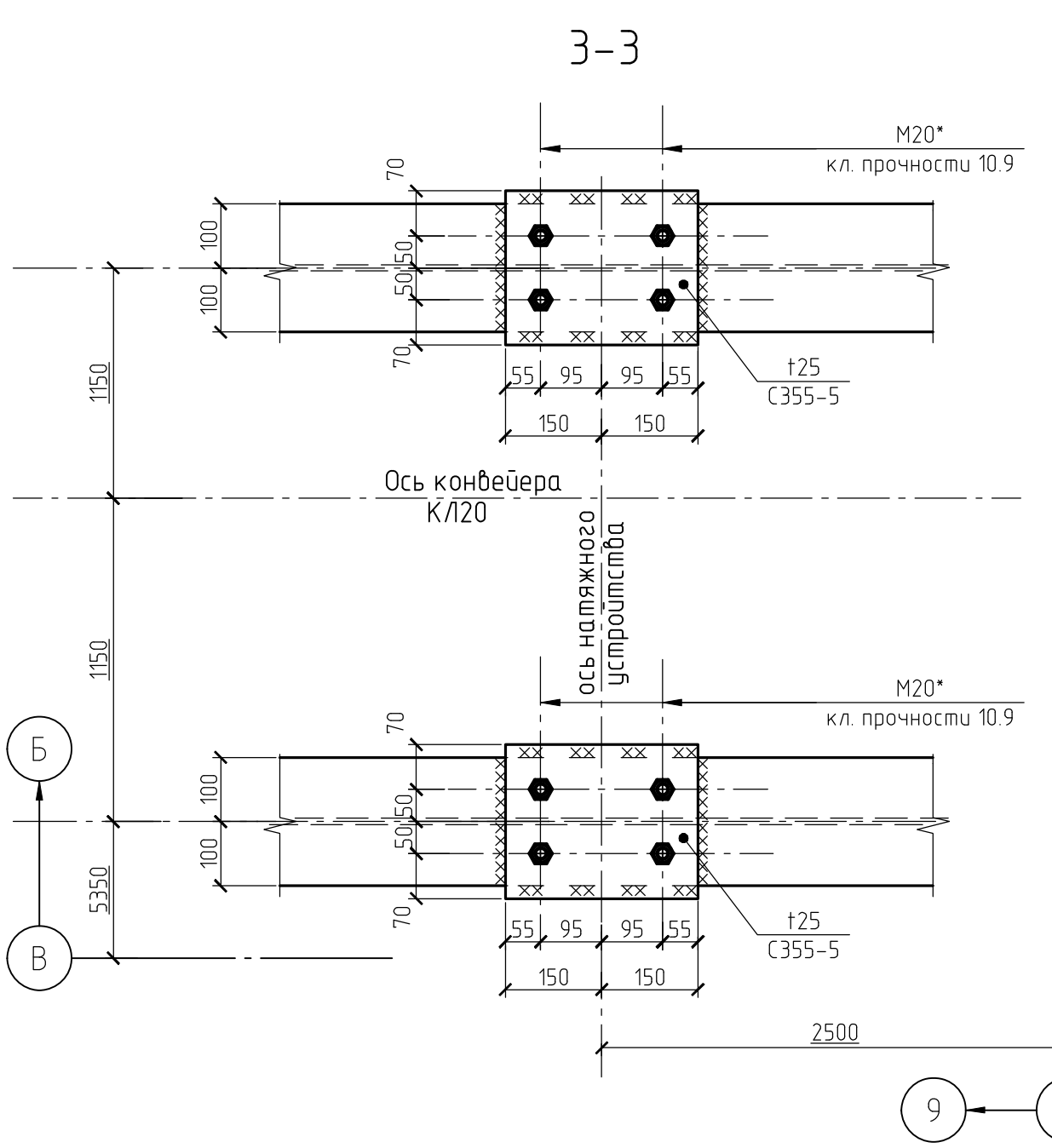
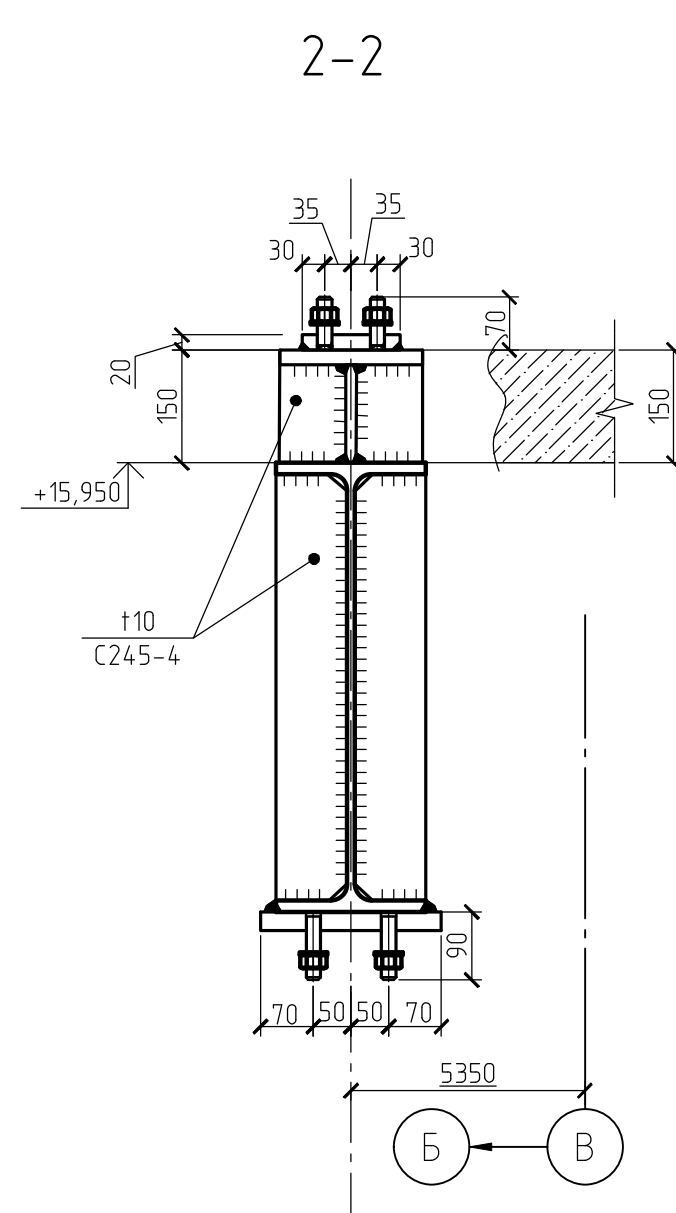
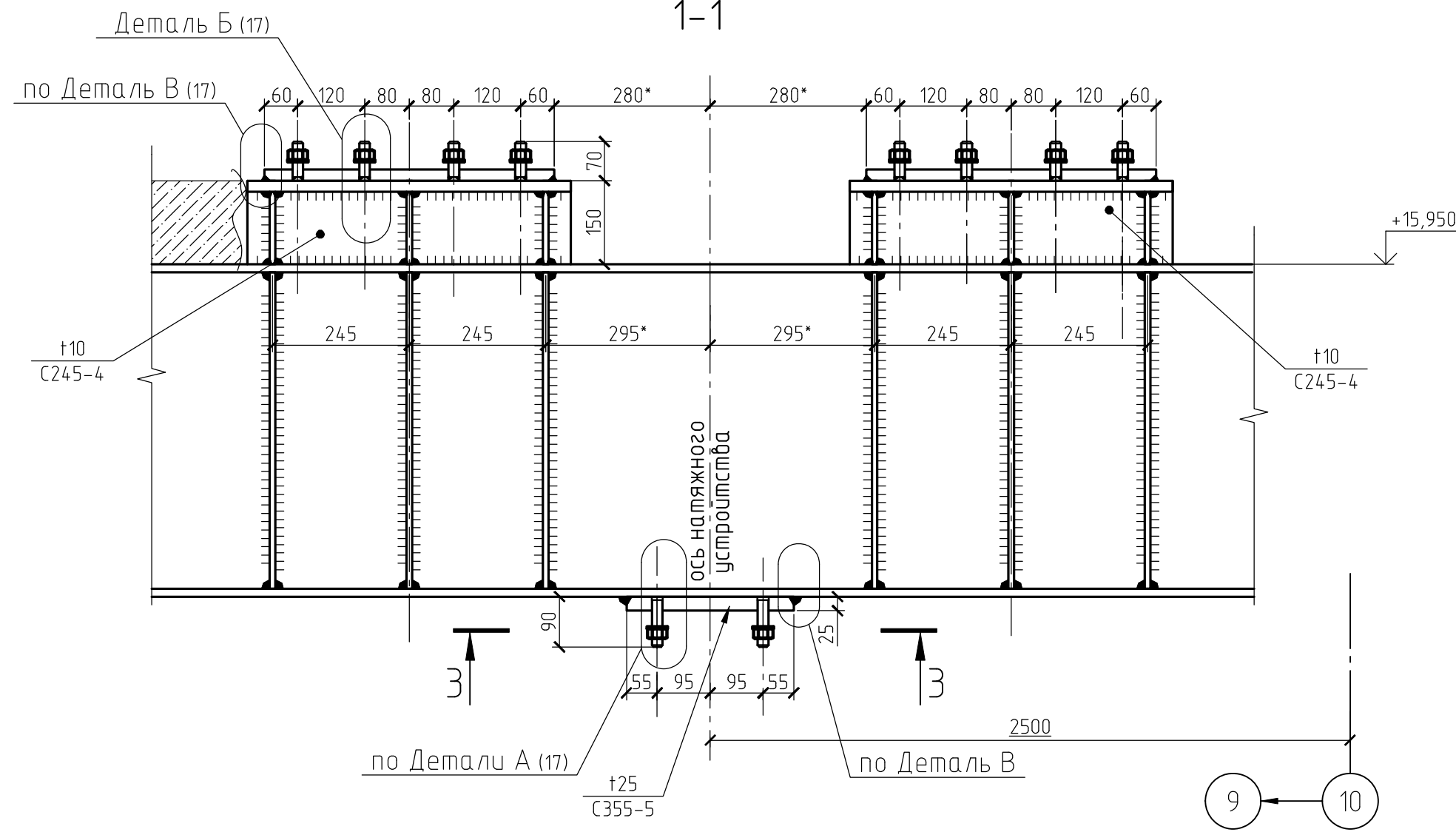
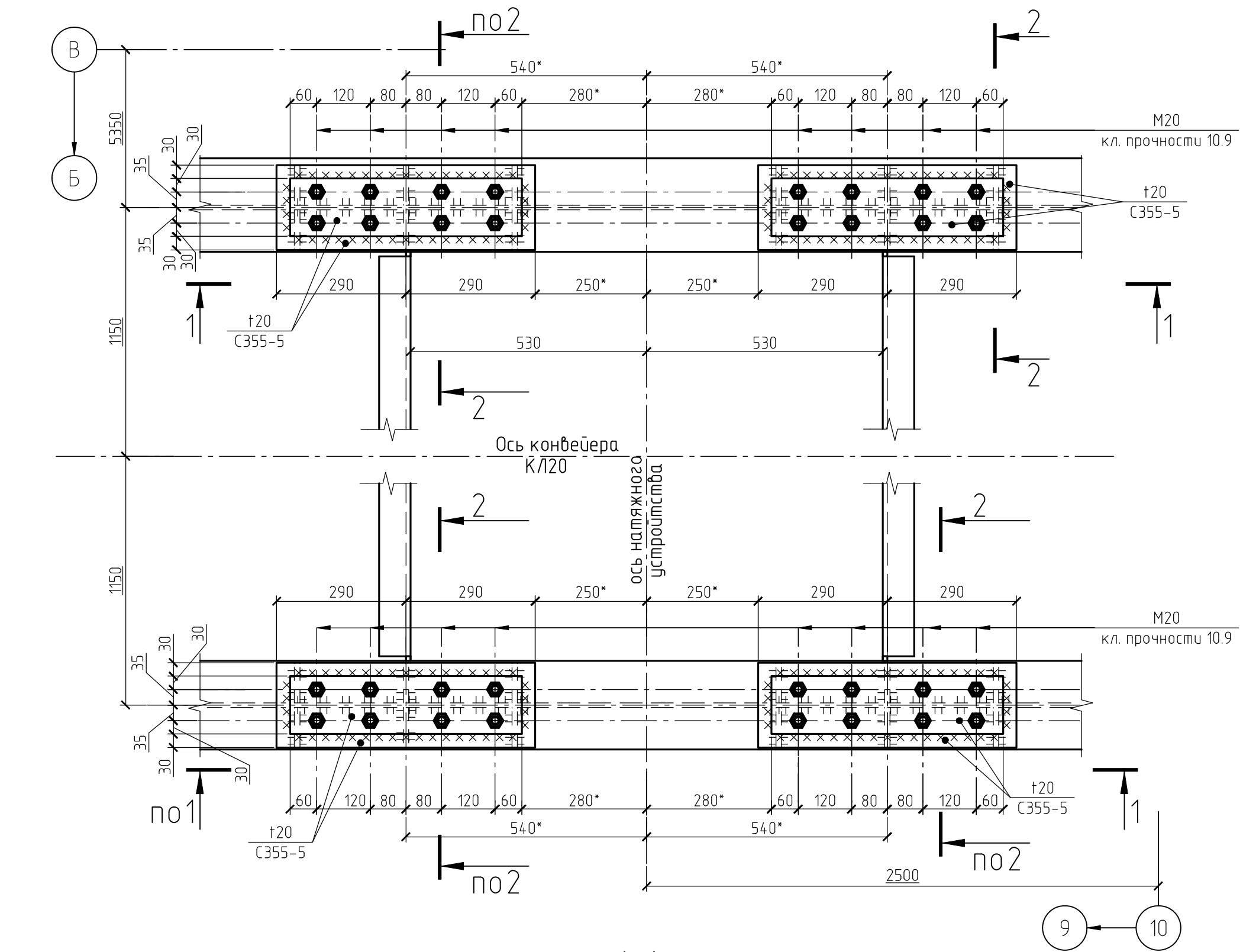
3-3



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		

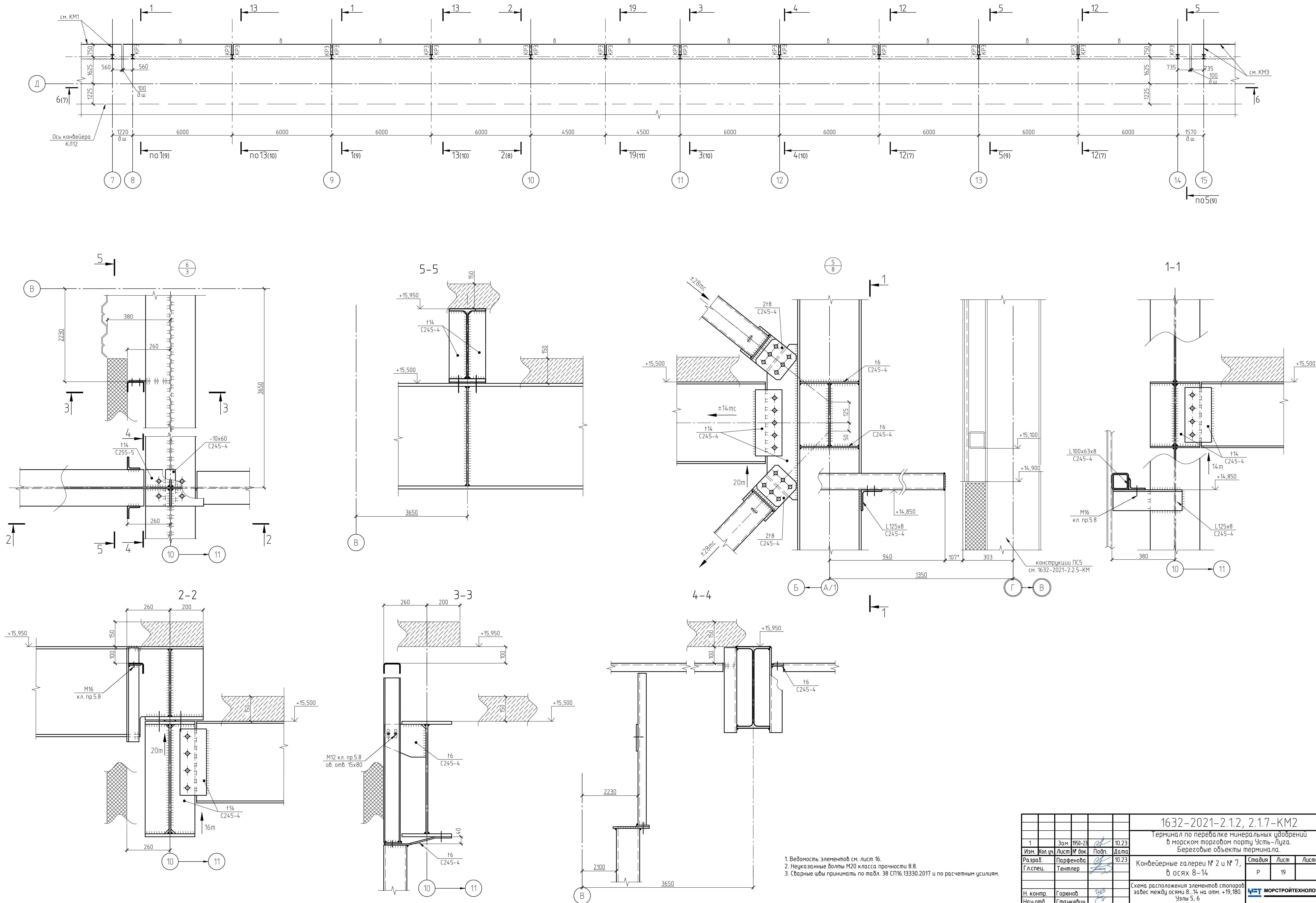
Деталь 5(3)



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.

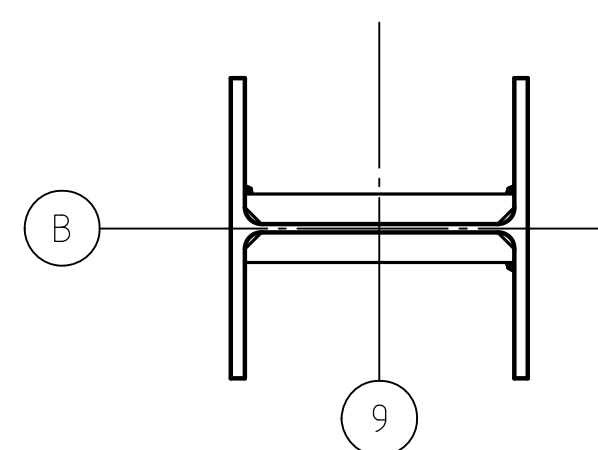
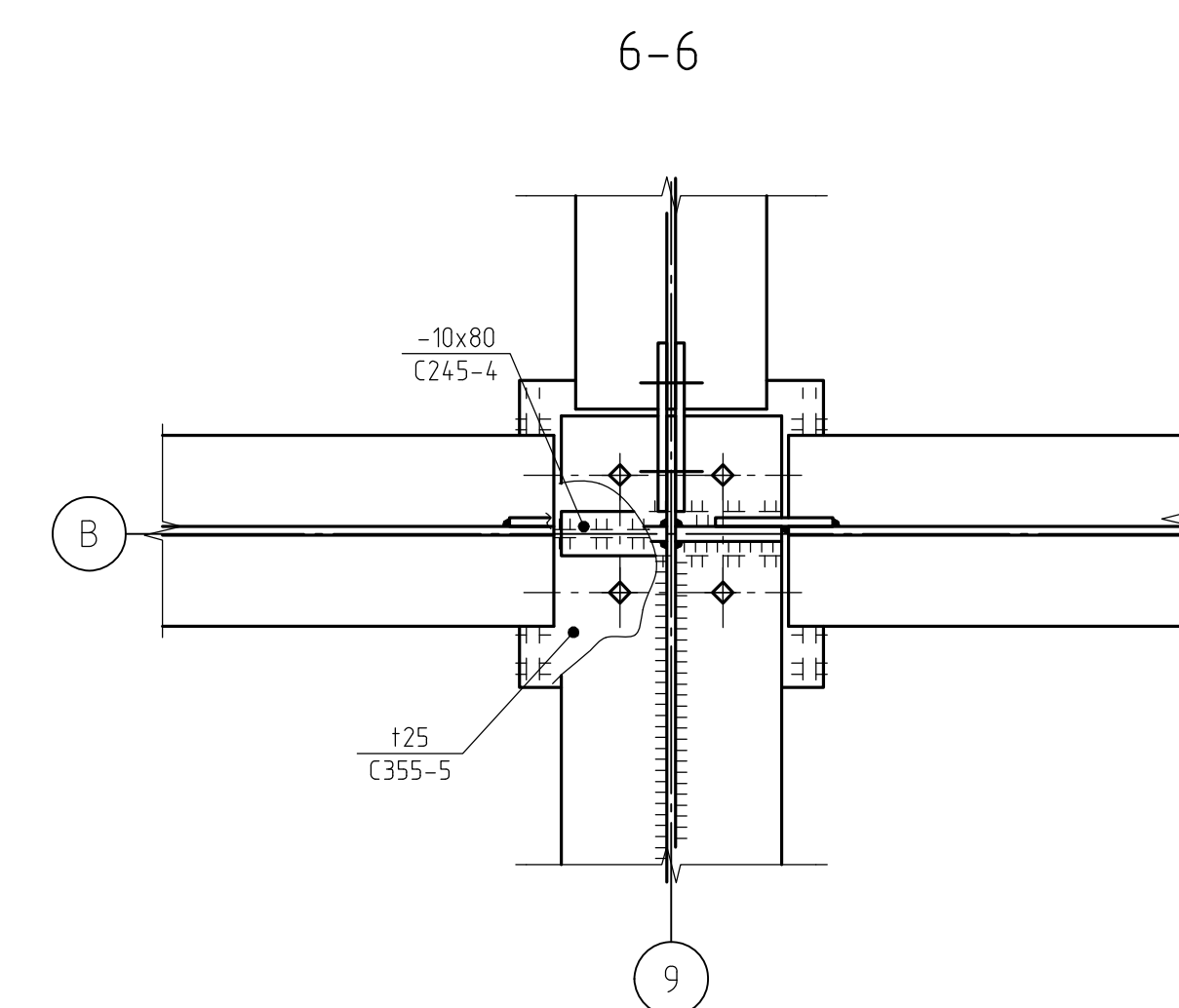
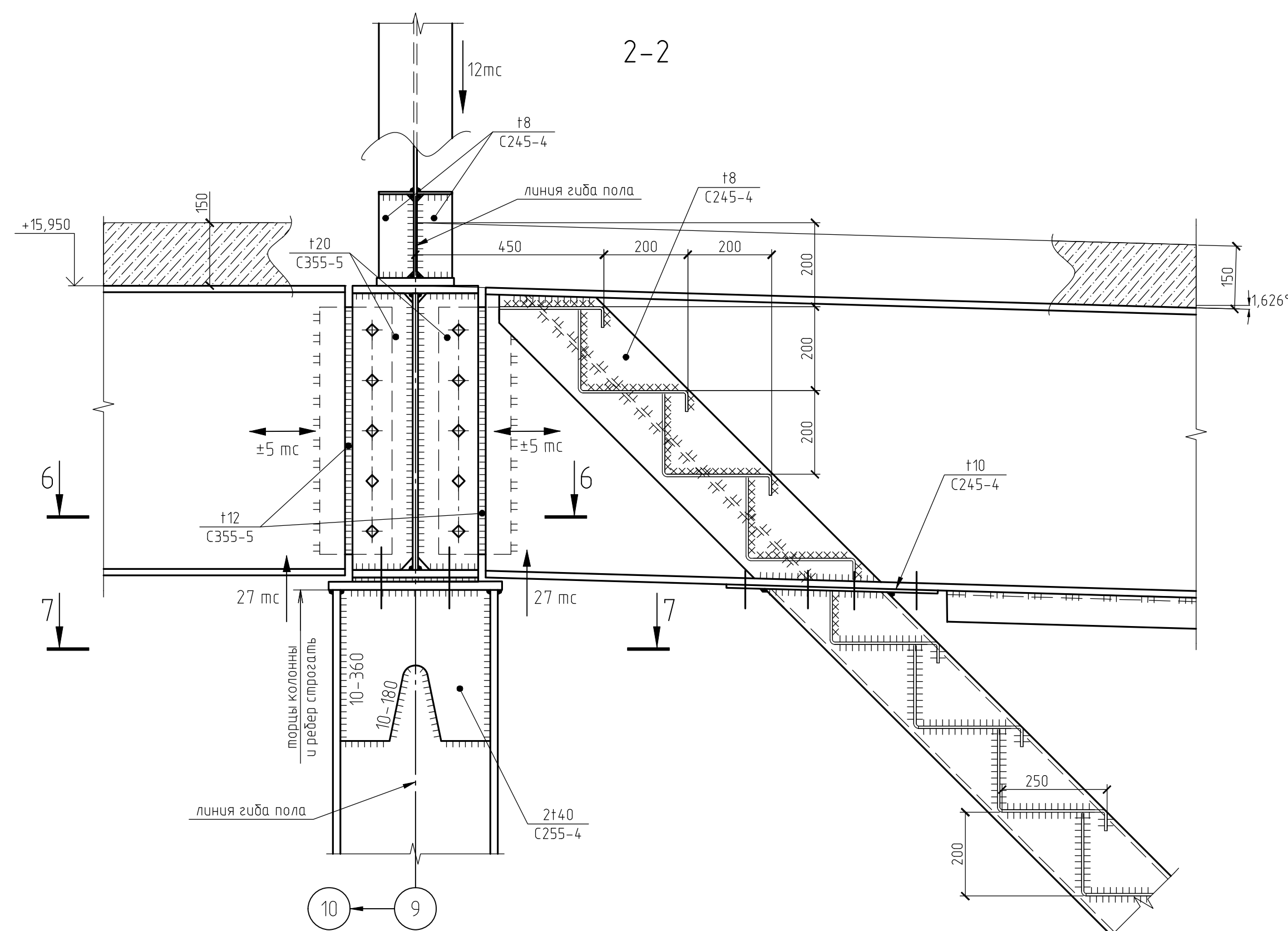
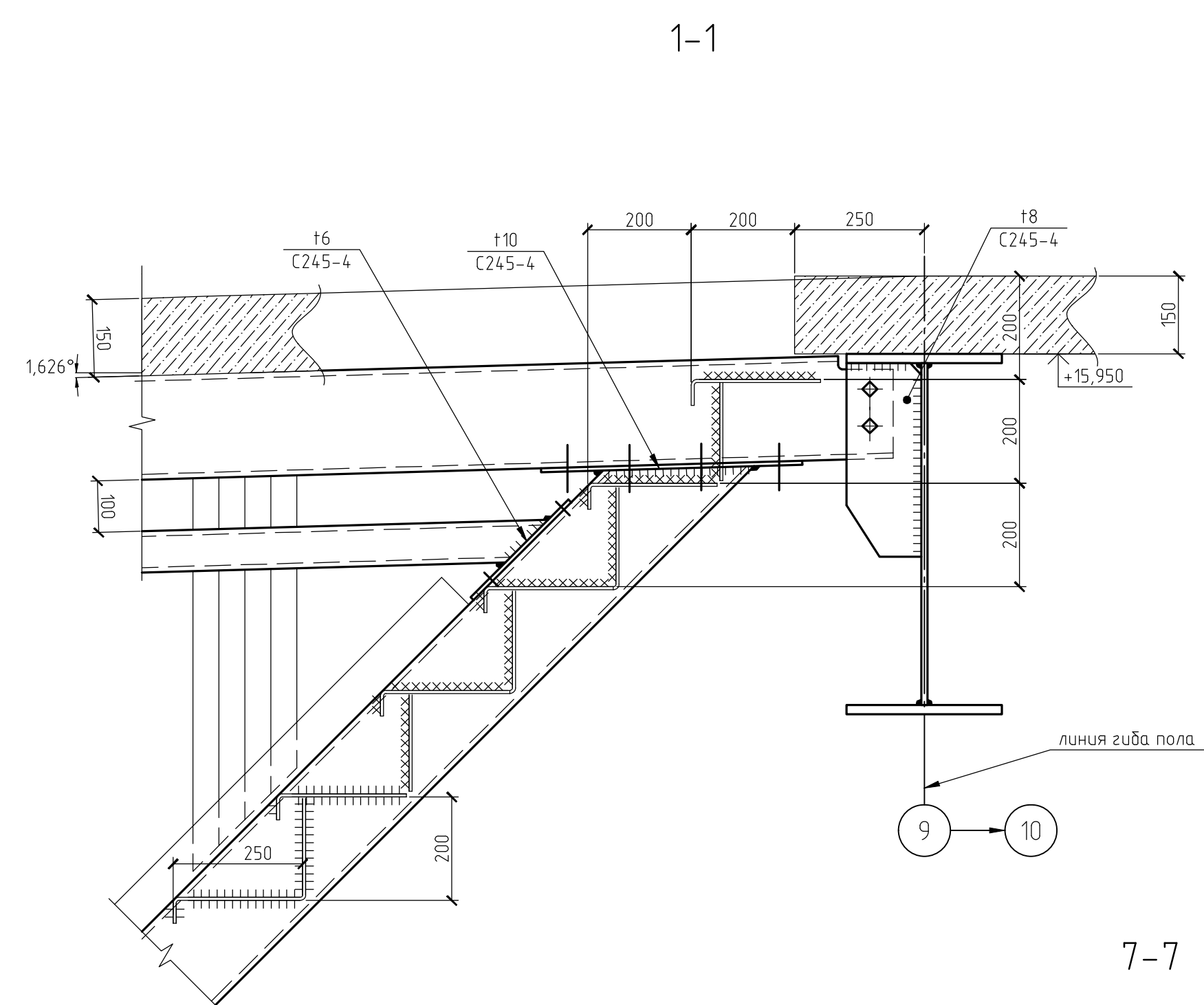
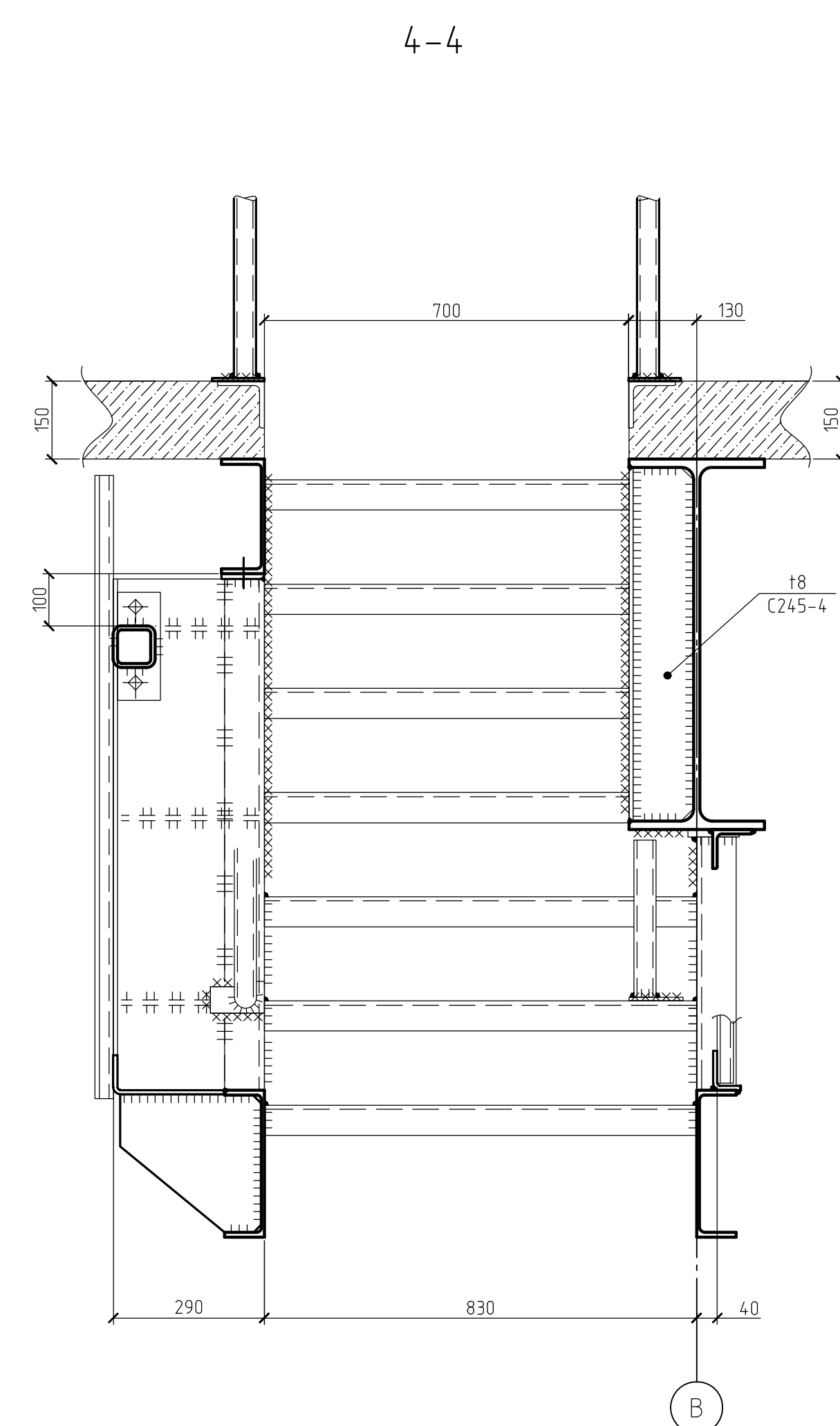
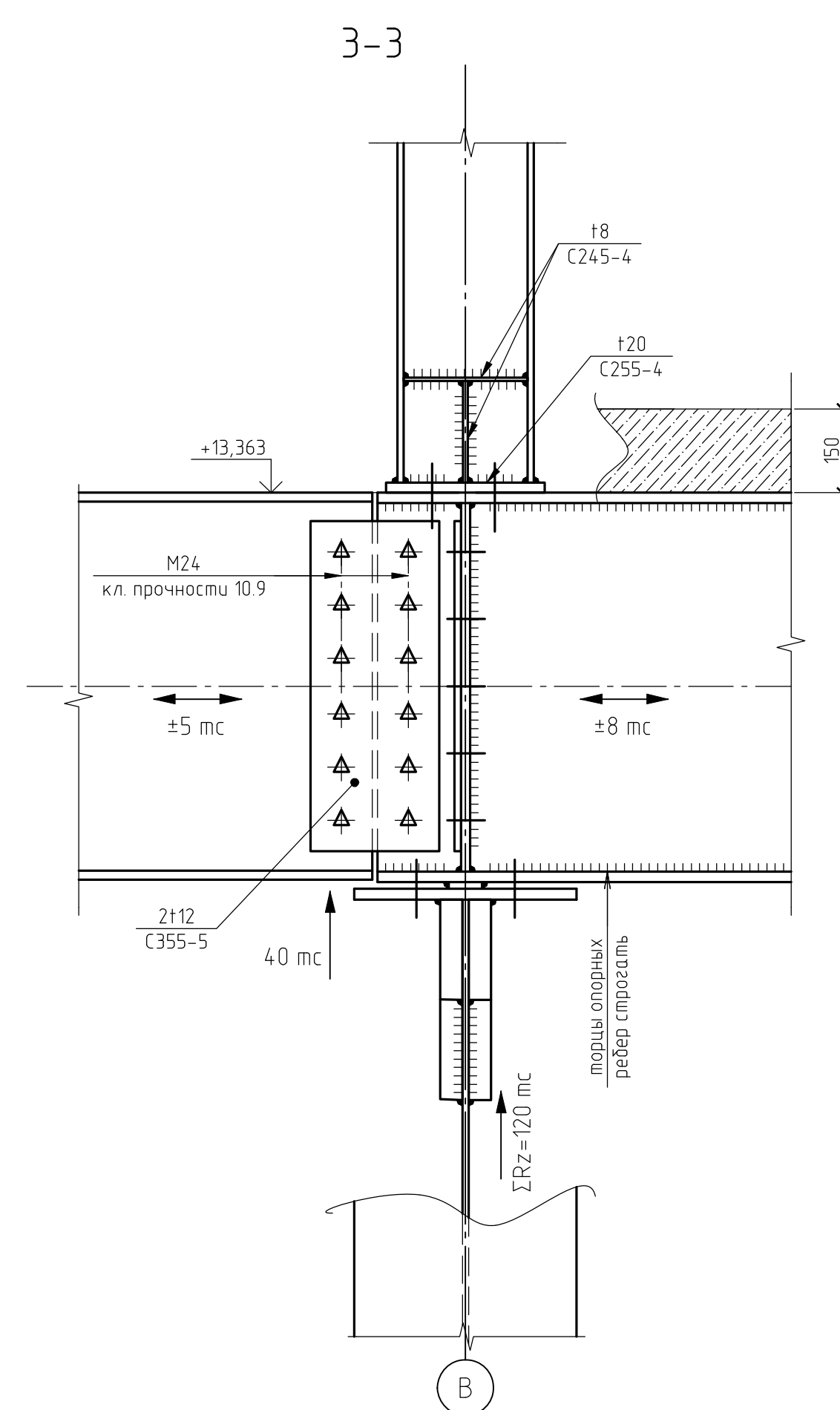
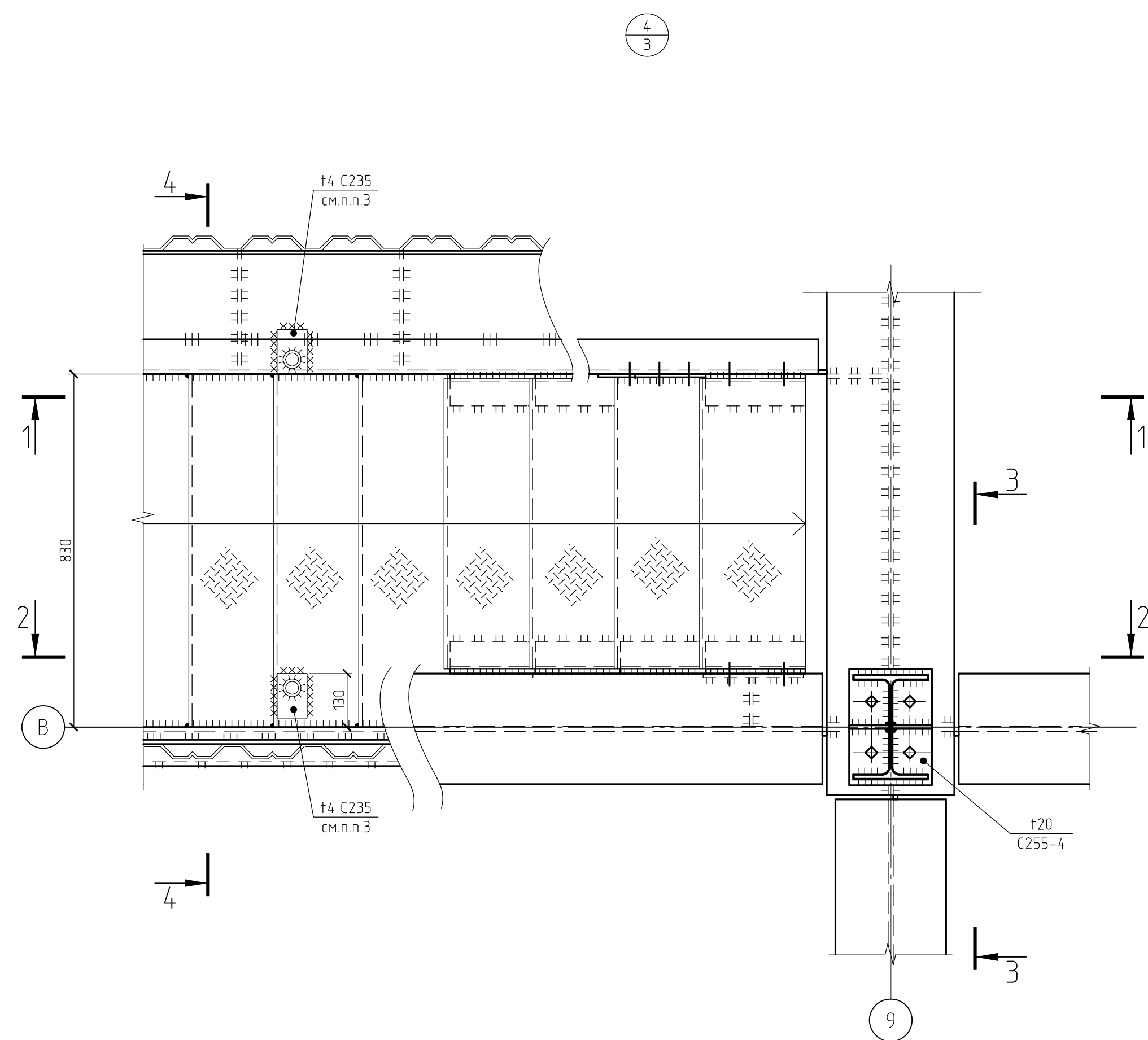
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2						Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конвейерные галереи № 2 и № 7, в осях 8-14	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Парфенова	Тентлер	10.23				Р	18	
Н. контр.	Горюнов	Станкевич				Деталь 5. Узлы 2, 3		МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	
2 0324.3.1.2 2.1.2, КМ2 2 0 RU IFC.pdf						Формат А1			

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



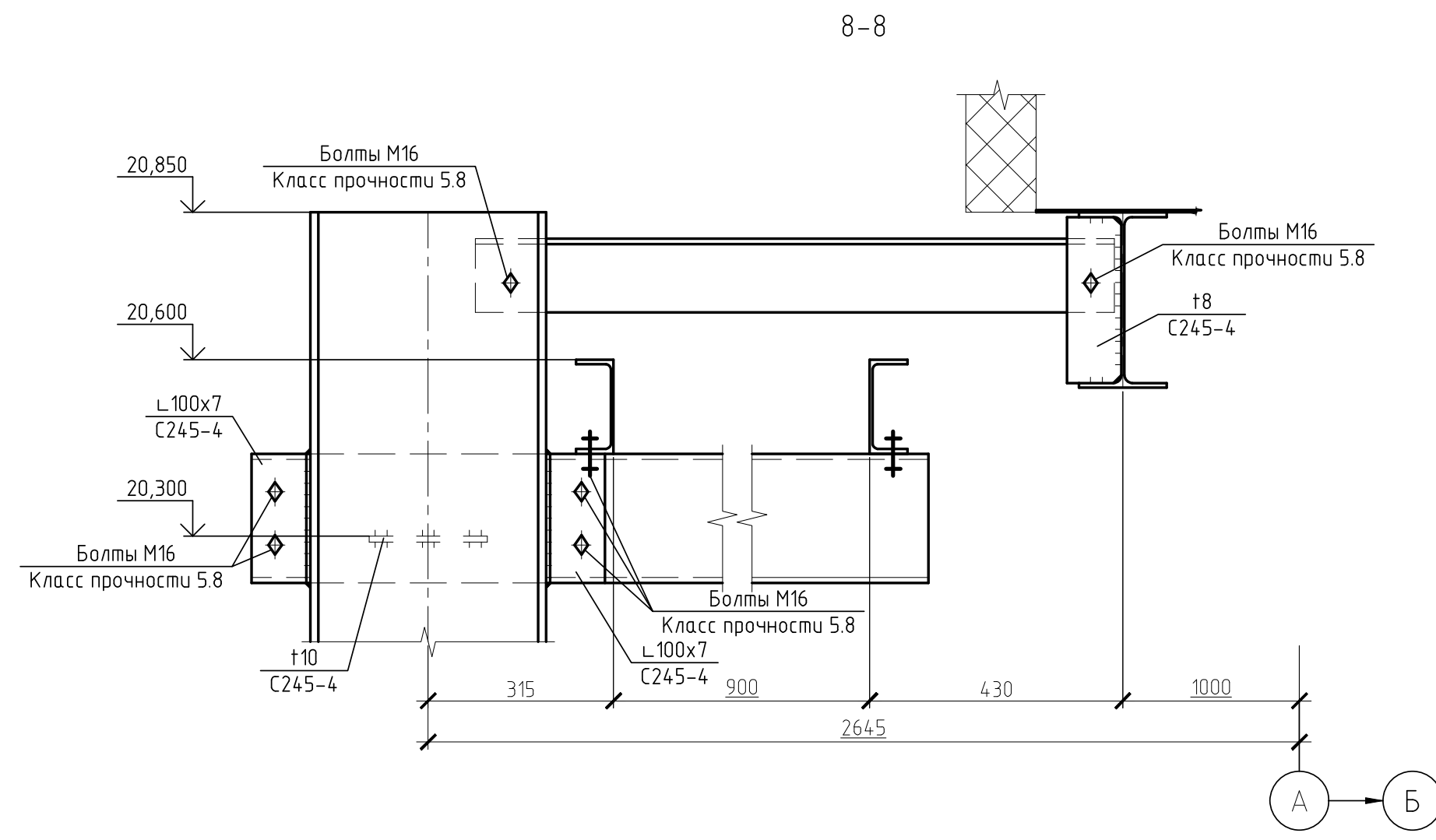
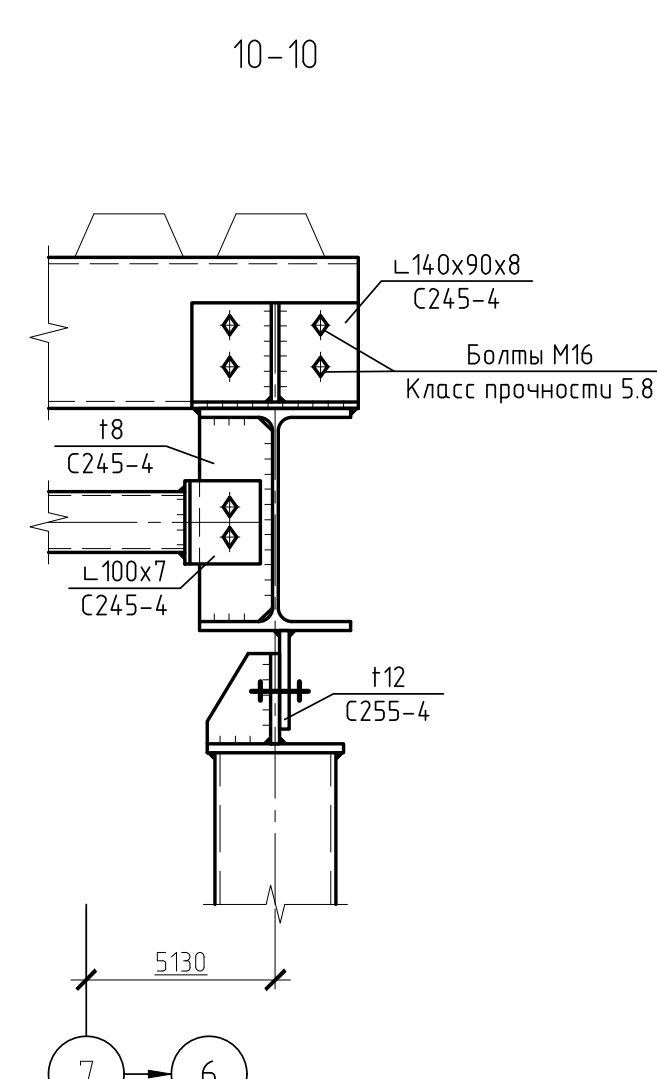
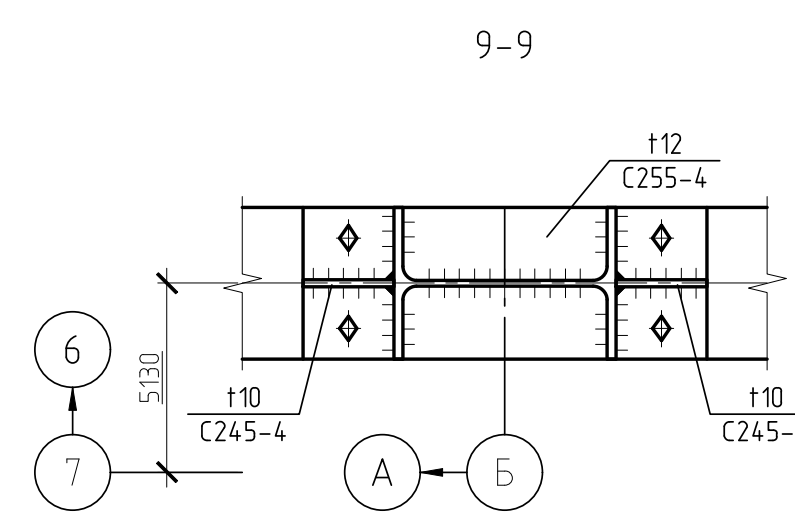
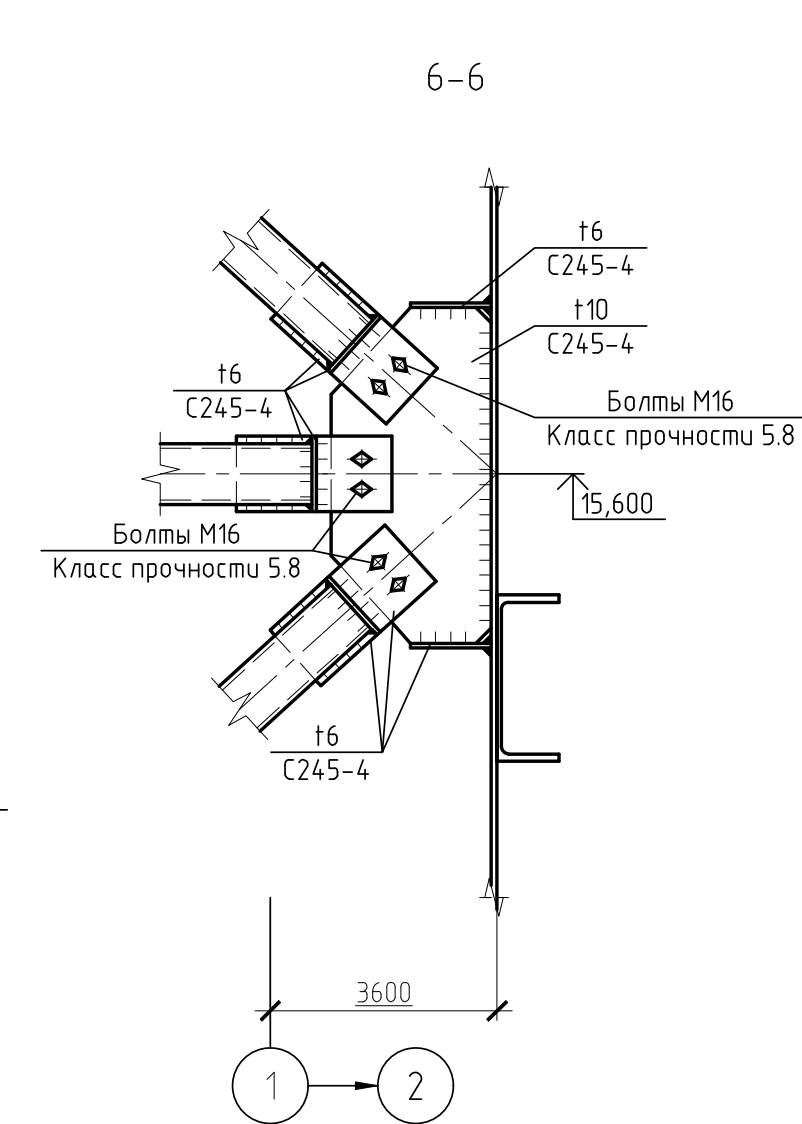
1. Ведомость элементов см. лист 16.
2. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
3. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.

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	
Разраб.	Парфенова	10.23				
Гл. спец.	Тентлер					
Схема расположения элементов стопоров завес между осями 8-14 на отм. +19,180. Узлы 5, 6				Стадия	Лист	Листов
				Р	19	
Н. контр.	Горюнов					
Нач. отд.	Станкевич					
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ2 2 0 RU IFC.pdf				МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
				Формат А1		

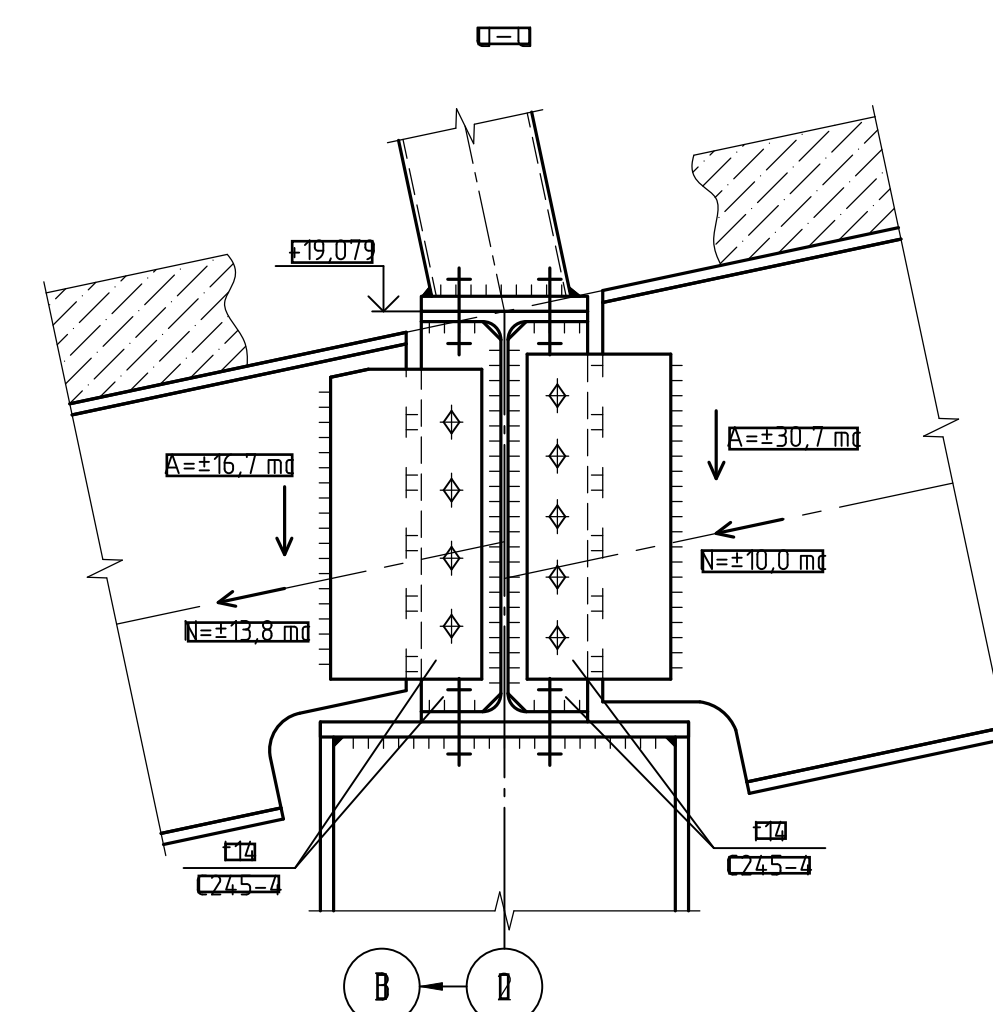
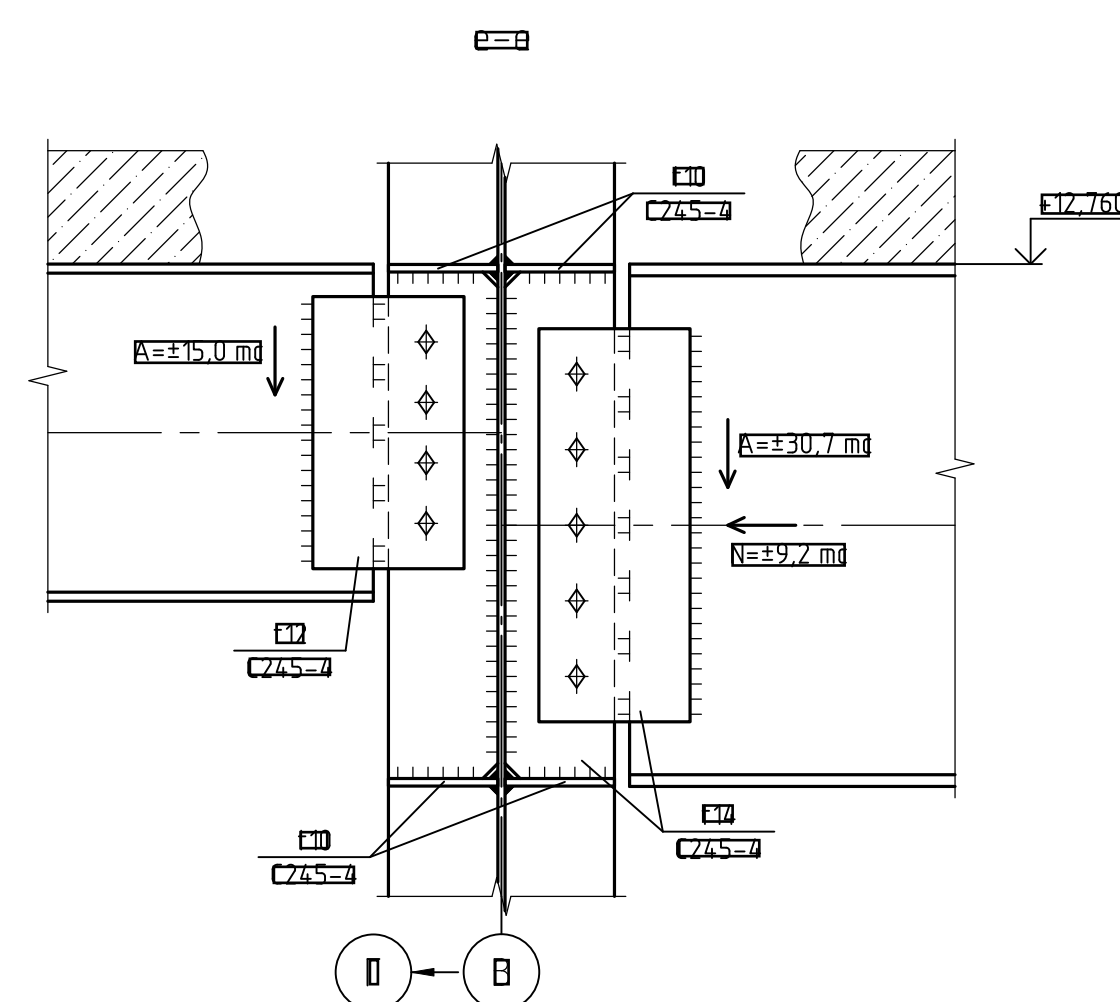
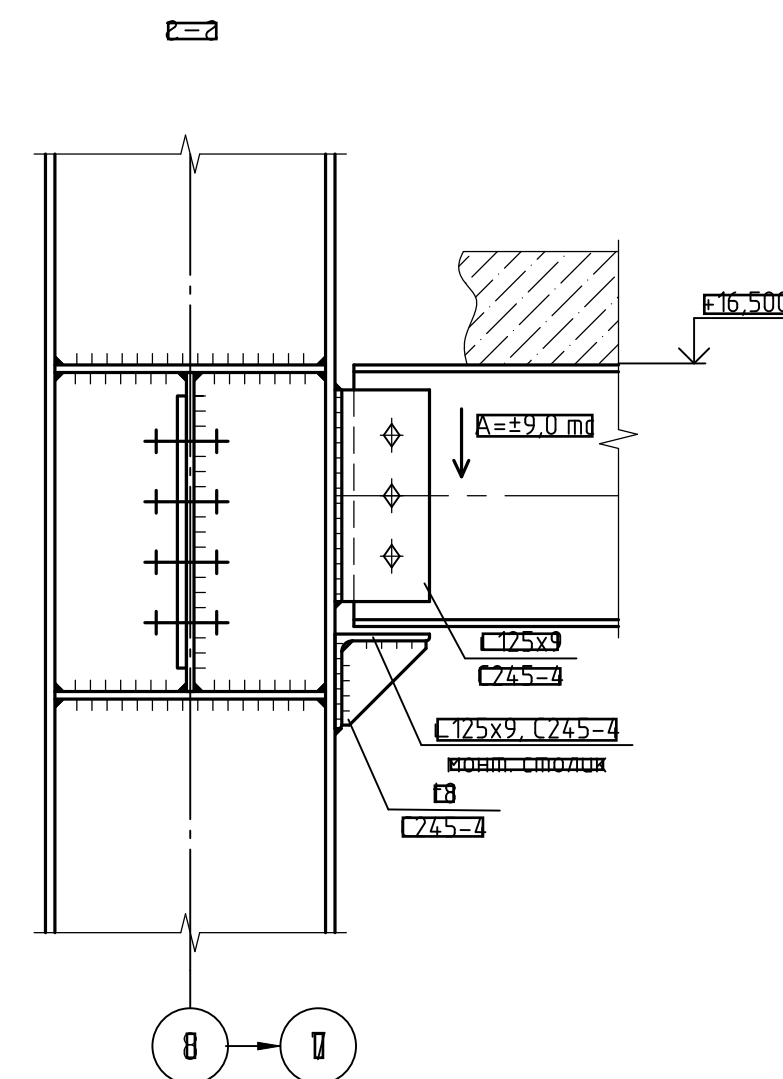


1. Неуказанные болты М20 класса прочности 8.8.
2. Старые швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.
3. При пересечении ограждения с выше расположенными конструкциями, ограждение подрезать

[illegible]



Формат	A1
--------	----



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