



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

**Пересыпная станция №5,
конвейерные галереи №6 и №13
Конструкции металлические**

1632-2021-2.2.5, 2.1.6, 2.1.13-КМ

Арх. № 15704

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	118-5-24		09.02.24
2	872-5-24		20.05.24
3	2000-25		06.06.24

2022



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

**Пересыпная станция №5,
конвейерные галереи №6 и №13
Конструкции металлические**

1632-2021-2.2.5, 2.1.6, 2.1.13-KM

Арх. № 15704

Главный инженер проекта

А.И. Богун

2022

1632-2021-2.2.5, 2.1.6, 2.1.13-KM_3_0_RU_IFC.pdf

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

Разрешение		Обозначение	15704 1632-2021-2.2.5, 2.1.6, 2.1.13-КМ		
118-5-24		Наименование объекта строительства	Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. Пересыпная станция №5 с конвейерной галереей №13 и №6. Конструкции металлические.		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	1	Оговорены листы с изменениями		5	
1	3	«Схема расположения конструкций на отм. +5,900; +8,300 и покрытий конвейерных галерей №6, №13» аннулированы балки по оси «В» в осях «4-5» и «8-10». В «Ведомости элементов» скорректированы усилия в балках Б1, Б1*, Б2, Б2*,Б3, Б3*.		5	
1	4	«Схема расположения конструкций на отм. +10,750» скорректировано наименование балок по оси «Г»/»4-9», по оси «А»/«4-8» и по оси «А»/«8-9»		5	
1	7	«Разрез 3-3» добавлена отметка распорки в осях «6-7» +7,250		5	
1	14	«Схема расположения элементов конструкции лестниц у оси "Б" в осях"4"- "10" и площадки обслуживания урана на отм.+8,100.» скорректирована площадка на отм. +5,100 и отм.+8,100 в осях «А-Б»/«9-10» и разрезы 2-2, 1- 1. На разрезе 2-2 скорректирована отметка лестницы в соответствии с планом отм.+2,700.		5	
1	15	Добавлена «Схема расположения элементов лестничных площадок на оти.+3,200». Скорректирован размер лестничной площадки на разрезах 4-4,...7-7 в соответствии с планом.		5	
1	16	«Схема расположения элементов для опирания оборудования на отм.+10,900» скорректирована привязка к оси конвейера закладной под оборудование у оси «4» и «9». Узел 2.		5	
1	17	Добавлены на лист «Схема расположения съемных щитов на отм.0,000», «Схема расположения элементов для опирания оборудования на отм.+1,600»		5	
1	18	Скорректирован узел 4.		5	

Согласовано:

Н.контр.

Разрешение		Обозначение	Арх.№ 15704 шифр: 1632-2021-2.2.5, 2.1.6, 2.1.13-КМ			
872-5-24		Наименование объекта строительства	Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. Пересыпная станция №5 с конвейерной галереей №13 и №6. Конструкции металлические.			
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание	
2	1	Оговорены листы с изменениями.		5		
2	3	На «схеме расположения конструкций на отм.+8,300, +8,600 и покрытия конвейерных галерей №6, №13» скорректирован план балок площадки комкодробилок. В ведомости элементов скорректировано сечение балки Б10 и грузоподъемность МР1 и добавлен элемент Б11.		5		
2	4	На «схеме расположения конструкций на отм.+10,750» скорректировано план балок на в осях «7-10/А-Г», в осях «3-4/Б-В» и путь монорельса МР2. На «схеме расположения конструкций покрытия» скорректирован пролет подвесного крана.		5		
2	5	Разрез 1-1 скорректирован в соответствии с изменениями в осях «7-10». Разрез 7-7 скорректирован в соответствии с изменениями пути подвесного крана. Добавлена «Схема расположения конструкций на отм+6,100» и узел «А». Добавлены элементы в осях «б»-«В» на отм. +8,900		5		
2	6	Разрез 2-2 скорректирован в соответствии с изменениями в осях «7-10»		5		
2	7	Разрез 3-3 скорректирован в соответствии с изменениями в осях «7-10» Добавлены планы «Схема расположения конструкций на отм.+3,400, +5,700 и +6,400» и «Схема расположения конструкций на отм.+3,400» и узел 8, разрез а-а.		5		
2	8	Разрез 4-4. Добавлены элементы конструкций на отм.+4,65 в осях «3»-«4»		5		
2	9	Разрезы 10-10 и 11-11 скорректированы в соответствии с изменениями: скорректирована высота площадки обслуживания крана и высота монорельса; скорректирован пролет крана на отм.+22,600; скорректированы площадки комкодробилок. На разрезе 8-8 и 10-10 добавлены кронштейны, балка, в осях «Б»-«Г» добавлены элементы на отм. +9,300; +9,600; +9,700 и разрезы «а-а», «б- б»		5		
Изм.внес	Станкевич		05.24	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	Лист	Листов
Составил	Станкевич		05.24			
ГИП	Богун А.И.		05.24			
Утв.					1	2

Согласовано:

Н.контр.

2	10	«Схема элементов фахверка по оси 3/1» добавлены элементы под лотки для кабелей, дверной проем увеличился и был поднят. «Схема элементов фахверка по оси А» добавлены элементы для обрамления проема на отм. +15,210	5	
2	11	«Схема элементов фахверка по оси Г» добавлен элемент СФ3 в осях «5-6» на отм. - 0,100. «Схема элементов фахверка по оси 3» добавлены конструкции для обрамления проема на отм. +14,270	5	
2	12	В ведомость элементов добавлена позиция ОГ4. Добавлена «схема расположения элементов конструкций лестничных площадок на отм.+1,180» и разрез 8-8.	5	
2	14	«Схема расположения элементов конструкции лестниц у оси "Б" в осях"4"- "10" и площадки обслуживания крана на отм.+7,290.» скорректировано расположения балок площадки обслуживания крана. «Схема расположения элементов площадки обслуживания крана на оти.+20,600» скорректировано расположение балок и положение лестницы Л1. Разрез 5-5 скорректирован в соответствии с изменениями. Разрез 2-2, 3-3 скорректированы в соответствии с изменениями.	5	
2	16	«Схема расположения элементов для опирания оборудования на отм.+10,900» скорректировано расположение закладных деталей под оборудование в осях «8-10/Б-Г» и «3-4/Б-В», «7-8/Б-В». Узел 3 скорректировано расположение болтов. Скорректирован узел 4.	5	
2	17	«Схема элементов фахверка по оси В/1 в осях 12-10» добавлен фахверк под лотки для кабелей.	5	
2	20	Детали 1, 2.	5	Новый лист.
2	21	Схема элементов фахверка для установки лотков под кабели по оси А и Г.	5	Новый лист.
2	1	Скорректирован вес металлопроката в соответствии с изменениями.	5	1632-2021-2.2.5, 2.1.6, 2.1.13- КМ.СМ1
2	1	Скорректирован вес металлопроката в соответствии с изменениями.	5	1632-2021-2.2.5, 2.1.6, 2.1.13- КМ.СМ3
2	22	Схема элементов навесов и сетчатого ограждения.		Новый лист.
				Лист 2

Разрешение		Обозначение	15704 1632-2021-2.2.5, 2.1.6, 2.1.13-КМ	
2000-25		Наименование объекта строительства	Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. Пересыпная станция №5 с конвейерной галереей №13 и №6. Конструкции металлические.	
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код
3	1	Оговорены листы с изменениями		5
3	14	«Схема расположения элементов площадки обслуживания крана на оти.+20,600» скорректирована марки вертикальной лестницы.		5
3	15	В ведомость элементов добавлена марка ЛВ2		5
3	1	Скорректирован вес металлопроката		1632-2021-2.2.5, 2.1.6, 2.1.13-КМ.СМ1

Согласовано:		
	Н.контр.	

Изм.Внес	Парфенова О.В.		06.25
Составил	Парфенова О.В.		06.25
ГИП	Богун А.И.		06.25
УТВ.			



МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

Лист	Листов
1	1

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата.

Создано

Лист

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист

Наименование

Примечание

1

Общие данные

Изм.3(Зам)

2

Схема расположения баз колонн. Задание на проектирование фундаментов

3

Схемы расположения конструкций на отм. +1,380; +5,570; +8,150; покрытий КГ №6, КГ №13, встроенных помещений. Ведомость элементов

Изм.1, 2(Зам)

4

Схемы расположения конструкций на отм. +10,750; для КГ №8 и покрытия

Изм.1, 2(Зам)

5

Разрезы 1-1, 5-5 ÷ 7-7

Изм.2(Зам)

6

Разрезы 2-2, 12-12 ÷ 14-14

Изм.2(Зам)

7

Разрезы 3-3. Схема расположения конструкций на отм.+7,050, +9,350 и +10,050.

Изм.1, 2(Зам)

8

Разрезы 4-4

Изм.2(Зам)

9

Разрезы 8-8 ÷ 11-11

Изм.2(Зам)

10

Схемы элементов факхверка ПС №5 по осям А, Б, В, 3/1, 5, 10. Ведомость элементов

Изм.2(Зам)

11

Схемы элементов факхверка ПС №5 по осям 3, Г

Изм.2(Зам)

12

Схема лестницы у осей Г/9-10. Ведомость элементов

Изм.2(Зам)

13

Схема лестницы у осей Г/3

14

Схема площадки обслуживания крана. Схема лестниц у осей "Б"/"5"- "9", "6"- "7", "А"- "Б"/"4"- "9"

Изм.3(Зам)

15

Схема лестниц КГ№13 у осей "1"

Изм.3(Зам)

16

Схема закладных деталей технологического оборудования

Изм.2(Зам)

17

Схема элементов факхверка в осях "3"- "4", "4"- "3", "10"- "12", "12"- "10".

Изм.2(Зам)

18

Узлы 1-6

Изм.1(Зам)

19

Узлы 10,11,12

20

Детали 1, 2

Изм. 2 (Нов)

21

Схема элементов факхверка для установки лотков под кабели по оси А и Г

Изм. 2 (Нов)

22

Схема элементов набесов и сетчатого ограждения.

Изм. 2 (Нов)

Общие указания

1. Общая часть.

1.1

Рабочие чертежи марки КМ объекта «Пересыпная станция №5 с конвейерной галереей №13 и участком конвейерной галереи №6» комплекса «Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала» разработаны в соответствие с технологическим заданием и утверждённой проектной документацией.

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

Основные характеристики сооружений:
ПС5 – размер в плане:33,0 х 14,3м, высота – – 24,1м;
КГ13 – одноконвейерная, 2-х пролётная, длина 17,8м;
Участок КГ6 – 2-х конвейерная, 2-х пролётная длина 18,9м.

1.4

Место строительства – Российская Федерация, Ленинградская область, Кингисеппский 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 – IIВ (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 отметку 0.000 принята отметка равная абсолютной отметке +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 20.13330.2017 (СНиП 2.01.07–85* «Нагрузки и воздействия»);
– СП 43.13330.2012 (СНиП 2.09.03–85 «Сооружения промышленных предприятий»);

2.2

Расчеты выполнены с использованием программного комплекса «SCAD». версия 21.1.7.3

2.3

Конструктивные решения.
В проект входят 3 функционально различных по назначению сооружений:
Пересыпная станция ПС5, участок конвейерной галереи КГ6 и конвейерная галерея КГ13. Все сооружения объединены в единый температурный блок, который отделен от ПС4 и ПС6 деформационными швами
По конструктивному решению каркас здания ПС5 запроектирован как связевая многоэтажная этажерка с колоннами шарнирно опирающиеся на фундаменты, балками перекрытий для опирания ж.д. плиты и балками покрытия, шарнирно опирающиеся на колонны.
Общая устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса ПС5 обеспечивается по связевой схеме. Элементами связевой схемы являются связи по наружным рядам колонн, горизонтальные связи в уровне покрытия и жесткие диски ж.д. плиты перекрытий.
По конструктивному решению пролётные строения участка конвейерной галереи КГ6 и галереи КГ13 запроектированы по балочной схеме. Балки пролётных строений опираются на связевые опоры для КГ6 и рамные П-образные опоры для КГ13. Несущие балки галерей, примыкающие к ПС5, шарнирно опираются на конструкции ПС5
На несущие балки пролётных строений галерей опираются рамки, образующие основу закрытого пространства для установки конвейера. Рамки запроектированы с жестким сопряжением стоек с ригелями и шарнирно опираются на верхние пояса балок.
Общая устойчивость и пространственная неизменяемость галерей обеспечивается в поперечном направлении жесткостью связевых и рамных опор, жесткостью железобетонного перекрытия и жесткостью рамок; в продольном направлении устойчивость обеспечивается связевой системой каркаса ПС5.

3. Материал конструкций.

3.1

Материал конструкций – углеродистая сталь.

3.2

Указания о принятых марках стали приведены в технических спецификациях стали шифр 1632–2021–2.2.5,2.1.6,2.1.13–КМ.СМ1; 1632–2021–2.2.5,2.1.6,2.1.13–КМ.СМ2; 1632–2021–2.2.5,2.1.6,2.1.13–КМ.СМ3.

4. Изготовление и монтаж конструкций.

4.1

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».

4.2

Заводские соединения – сварные. Монтажные соединения – на болтах класса точности В, за исключением приварки рифлёного настила и монтажных стыков колонн, которые выполнять на сварке «встык» равнопрочно основному сечению. Необходимость выполнения монтажных стыков и места их расположения уточняются при разработке чертежей КМД совместно с заводом-изготовителем металлоконструкций и монтажной организацией в зависимости от способа транспортировки.
По согласованию с Заказчиком, допускается приварка на монтаже элементов факхверка.

4.3

Сварку конструкций производить автоматическим или полуавтоматическим способом, применяя сварочные материалы в соответствии с табл. Г.1 СП 16.13330.2017.

4.4

В монтажных соединениях применять болты класса прочности 5.8, 8.8, 10.9 работающие на срез и смятие.

4.5

Применение автоматной стали для болтов не допускается.
Во всех болтовых соединениях предусмотреть мероприятия против отвинчивания гаек путём постановки контргаек или пружинных шайб.
Все болты должны иметь клеймо и маркировку.

4.6

Защиту металлических конструкций от коррозии выполнять в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «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 не менее 240 мкм. На сварных швах 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.
Цвет покрытия по чертежам АР.

4.7

Огнезащиту конструкций выполнять по специально разработанному проекту организацией, имеющей лицензию на данный вид работ, на основании указаний в чертежах марки АР. Огнезащита до REI150 подлежат конструкции расположенные по оси "А"/"З"–"10", участвующие в общей устойчивости каркаса здания, а именно: колонны, связи по колоннам, балки перекрытия и прогоны покрытия. Огнезащита до R90 подлежат конструкции, участвующие в общей устойчивости каркаса здания, а именно: колонны, связи по колоннам, главные балки покрытия и перекрытия, связи покрытия, колонны и связи эвакуационной лестничной клетки. Огнезащита до REI45 второстепенные балки перекрытий и рамки галерей. Огнезащита до R60 косоуры эвакуационных лестничных клеток.
Сочетание антикоррозионной и огнезащиты определяет производитель огнезащитного состава.

4.8

В процессе строительства необходимо оформлять акты:
– на скрытые работы, контроль за выполнением которых не может быть проведён после выполнения других работ;
– акты освидетельствования ответственных конструкций, которые оформляются в случае, если приемка смонтированных металлоконструкций и устранение выявленных нарушений невозможно без разборки или повреждения других строительных конструкций. Ответственными конструкциями в данном проекте являются колонны, фермы и главные балки.
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 расход стали: 299,6т в том числе:
– ПС №5 – 219,8т;
– участок КГ №6 – 54,2 т;
– КГ №13 – 25,6т.

1632–2021–2.2.5,2.1.6,2.1.13–КМ

Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.

Пересыпная станция №5 КГ №13 и участком КГ №6

Р

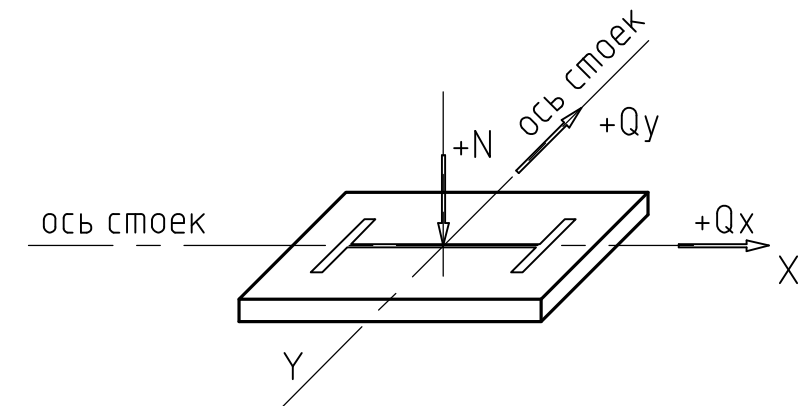
1

19

Общие данные

ИСТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

Таблица расчетных нагрузок на фундаменты
Ф1÷Ф11, Ф1*÷Ф3*, Ф1**, Ф9*, Ф10*, Ф1-1, Ф1-2

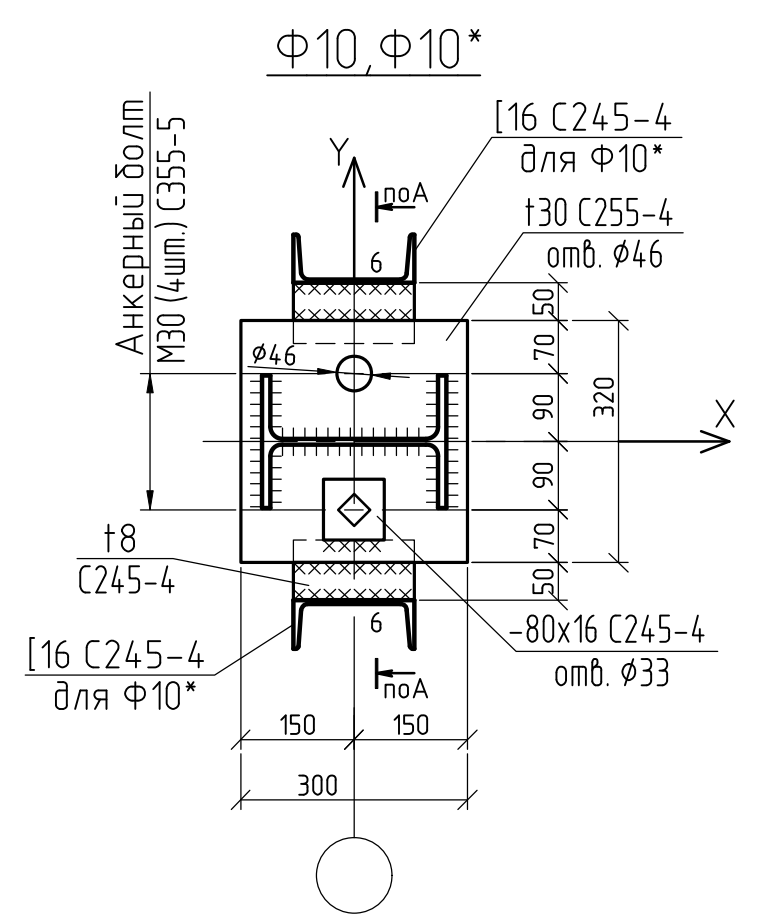
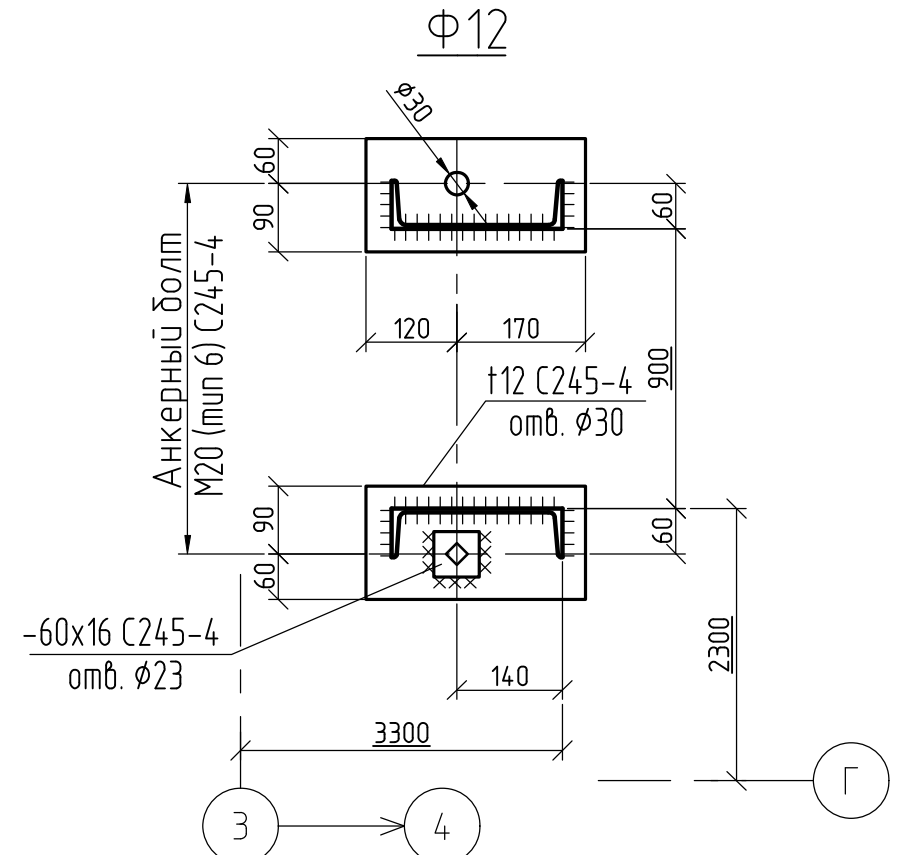


Анкерный болт
М30 С355-5

$-0,100$ (для Ф12 без монта. подкладки)
 $+0,100$ (для Ф4-Ф7)
 $-0,250$ (для Ф1-Ф3; Ф8-Ф11 Ф1* - Ф3* ; Ф1** - Ф9* ; Ф10*)
из опорной плиты (для Ф1-1, Ф1-2)

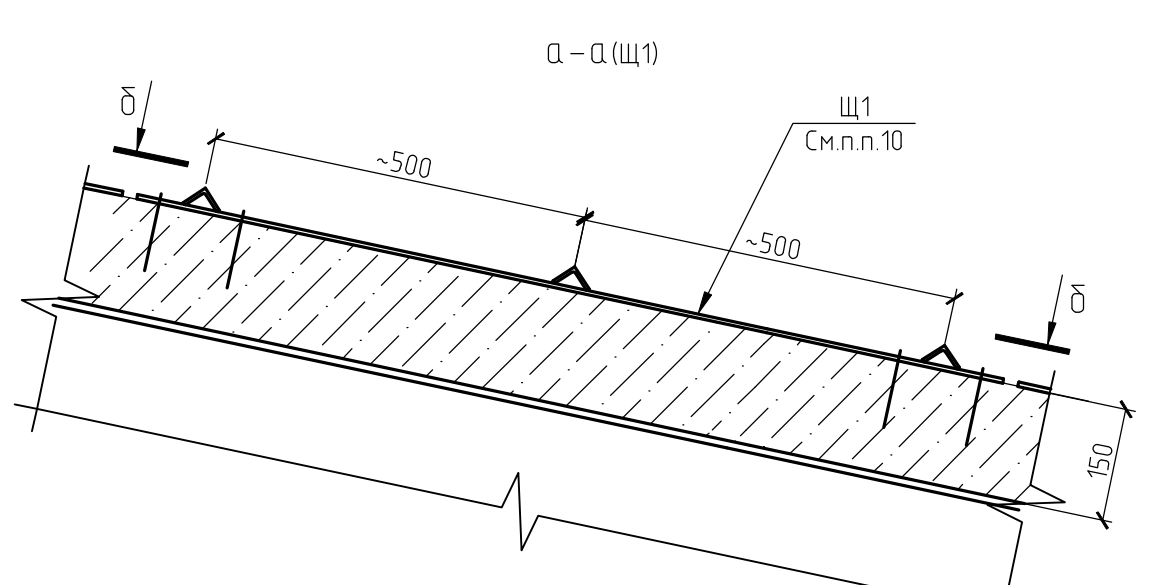
Ф7

$\Phi 4 \div \Phi 6$
повернуто на 90°)

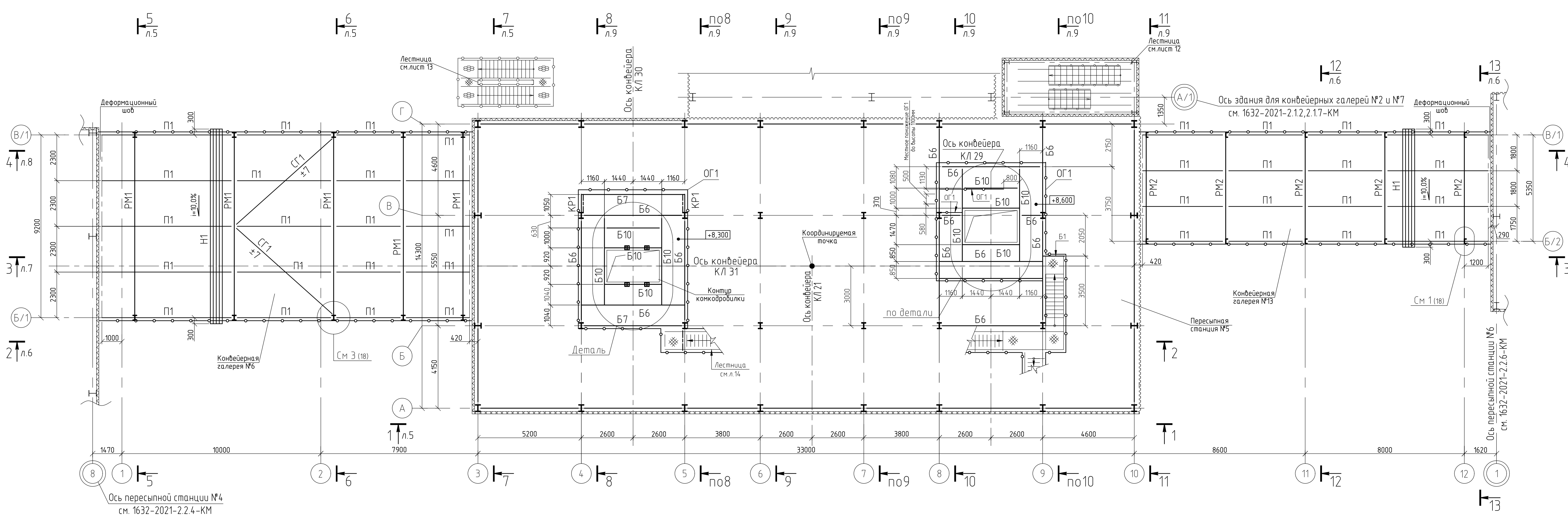
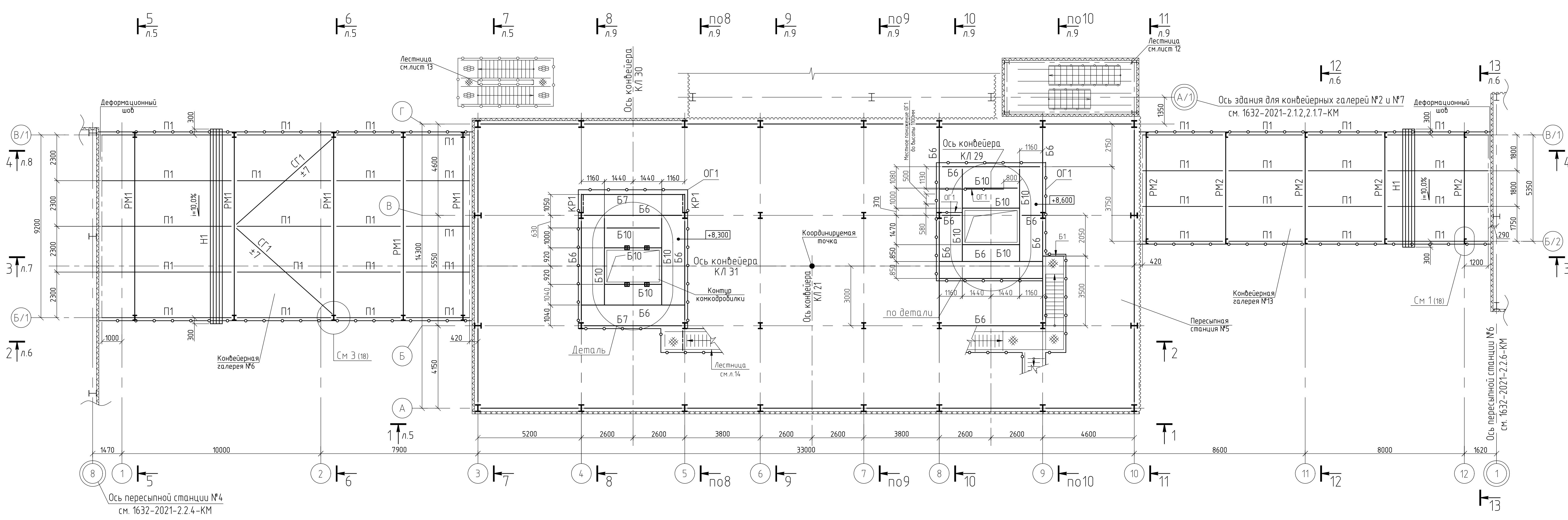
Φ11

1. Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012 и ГОСТ 24379.1-2012 (кроме длины резьбы болта, которая должна начинаться от торца фланца).
2. Знак (+) соответствует направлению сил на схеме надрезок.
3. На каждый анкерный болт закладывать 3 захода и 2 шайбы.
4. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола ПС №5, существующая абсолютной отметке 3,65 в Битумной системе высот 1977г.
5. Сварные швы, прикрепляющие колонны к ребра к опорной плите, выполнять с разделкой кромок.

						1632-2021-2.2.5,2.16,2.113-КМ
Изм.	Кол. уч.	Листы	В док.	Подп.	Дата	Терминал по перевалу минеральных удобрений в морском портовом порту Усть-Луга.
Разработ.		Кузнецова		ИЗ		Береговые объекты терминала
Гл. спец.		Тентлер		ИЗ		Пересыпная станция N5 с КГ N13 в участком КГ N6
						Стадия
						Р
						2
Н. контр.		Денисов		ИЗ		МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ
Нач. отд.		Степанович		ИЗ		
						Завание на проектирование фундамента

$$\leftarrow \frac{14}{n.6} \quad \leftarrow \frac{7}{n.5} \quad \leftarrow \frac{8}{n.9}$$


$$E_{\text{eff}} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{\rho_{\text{eff}}} + \frac{1}{\rho_{\text{eff}}^{\text{no8}}} + \frac{1}{\rho_{\text{eff}}^{\text{no9}}} + \frac{1}{\rho_{\text{eff}}^{\text{no10}}} \right)$$


$$\frac{7}{5} \quad \frac{8}{5} \quad \frac{9}{5} \quad \frac{10}{5} \quad \frac{11}{5}$$


Сечение	Усилие для прикрепления	Наименование
---------	----------------------------	--------------

1. Элементы крепежа на узлы крепления в ведомости элементов – на схемах.
2. Назначенные усилия для расчета крепления элементов – 5м.
3. На поверхности с α и β плитами бо проекте КЗ обеспечить надежное соединение к β плиты с металлическим болванком.
4. Конструктивные решения валок плиты подвижного транспорта выполнять по пунктам 14.2-6.2 и 14.3/1.
5. Узлы крепежа валок выполнять по пунктам 2.4-4.2 и 2.4.3.1.
6. При пролеге настели из рифленой стали болте 800мм использовать следующие значения высоты рифля – 60мм с шагом 800мм.
7. При пролеге настели из рифленой стали болте 800мм с шагом 800мм использовать следующие значения ширины рифля – 55х30х0 и уплотнительной шайбы в каждой болте. Между собой плиты прострачивать крепеж самонарезающими винтами 8х 16 или 4х 16.
8. Комбинированные заклепки через 300мм с установкой уплотнительных шайб. В продольных и поперечных стыках листов устанавливать тисокопольные уплотнительные ленты. Пространства уплотнять узкой полосой войлока.
9. Настилы шири 14 метра перебивать швами 200х200.
10. Настилы 1805х600 по краям клеить поперечные рейки.
11. Во всех конструкциях с уклоном более 6° установить КЗ, крепеж к бепану на распорных болтах М6, к рифленому валку на сварке.

						1632-2021-2.2.5.2.1.6,2.1.13-КМ					
2	Зам.	ИП-5-Н				Термина по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты термина.					
1	Зам.	ИП-5-Н									
Изм.	Кал. уч.	Листов	№ док.	Подп.	Дата						
Развр.	Климова					Пересыпная станция №5 К МЭЗ и участком К М6					
Гл. спец.	Темплер					Схема расположения конструкций на опп. 1.380; +5750; +8150; покрытий КМ6, КМ7, всперенных, ленточных. Ведомость элементов					
Н. контр.	Денисов					ИЗТ МОСРСТРОИТЕХНОЛОГИЯ					
Нач.отд.	Степанович										

Схема расположения конструкций на отм. +10,750

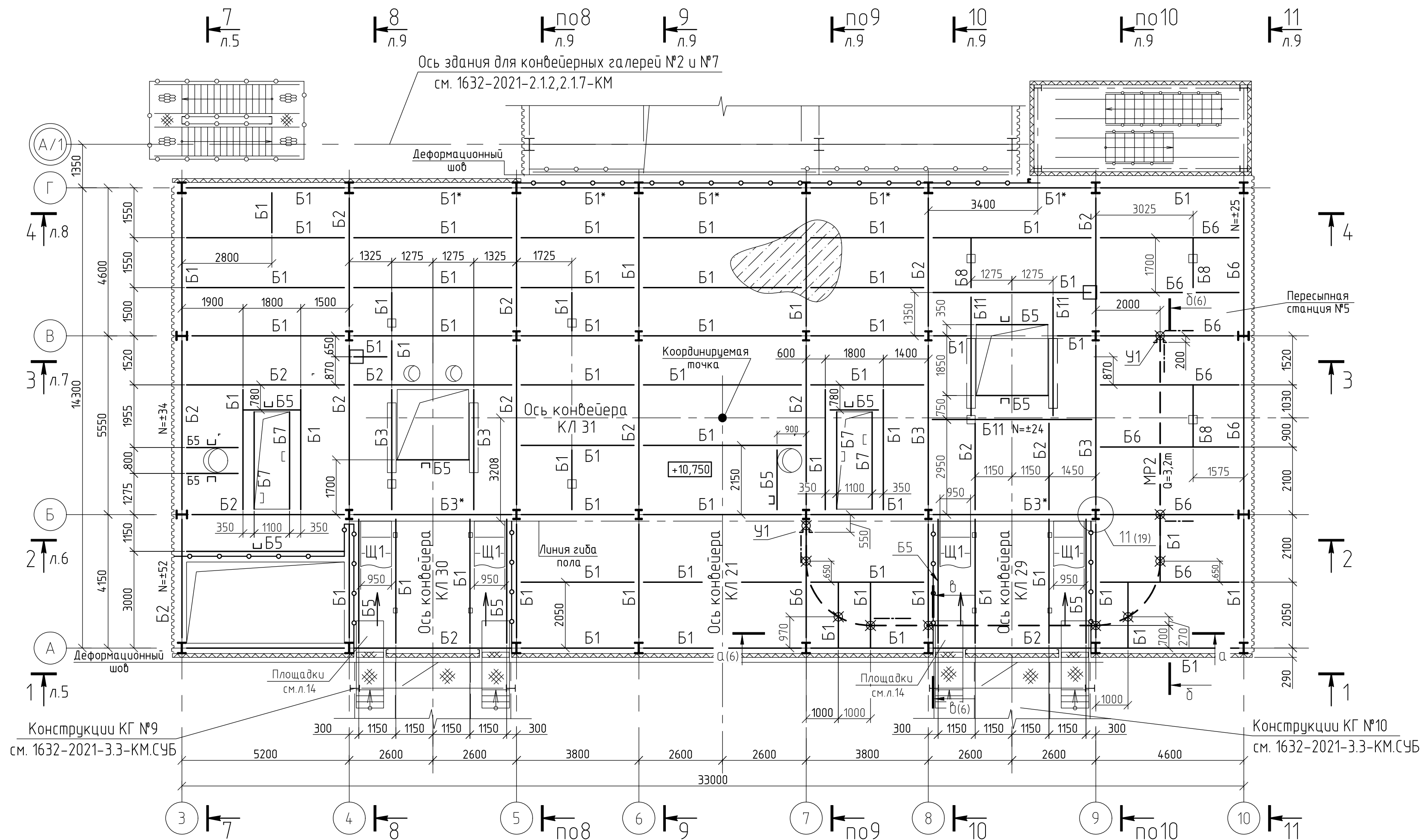


Схема расположения конструкций для конвейерной галереи №8

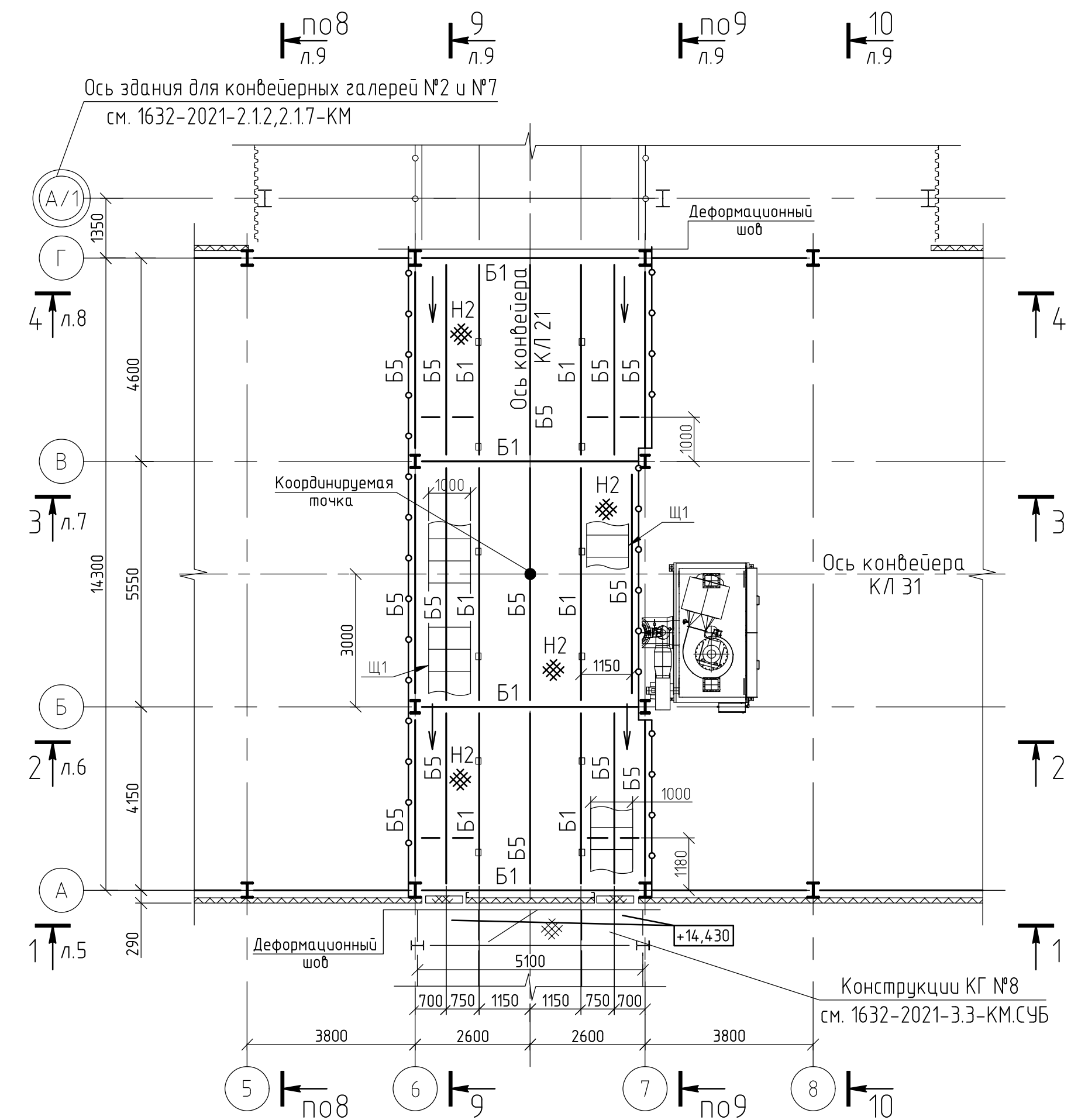
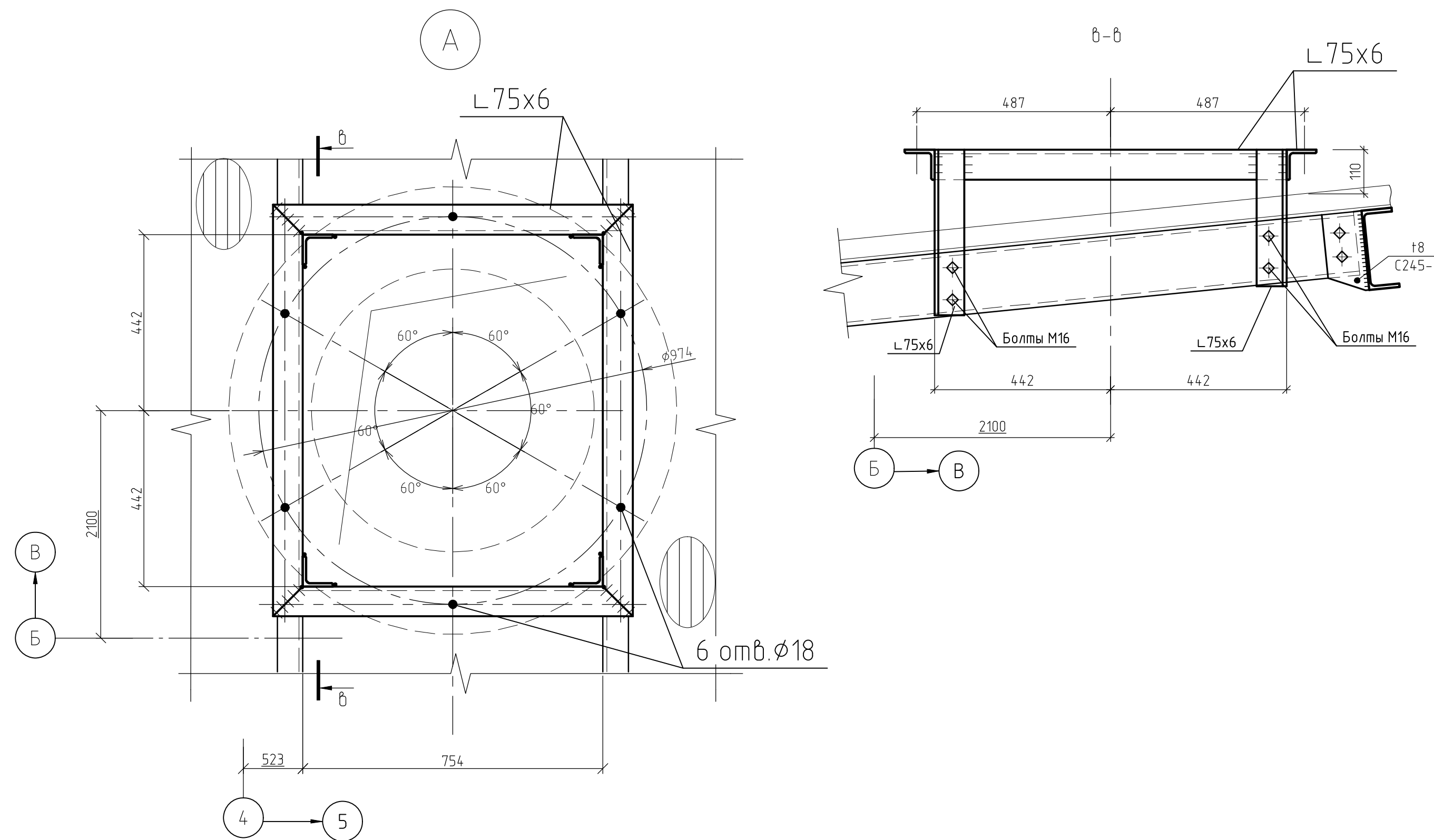
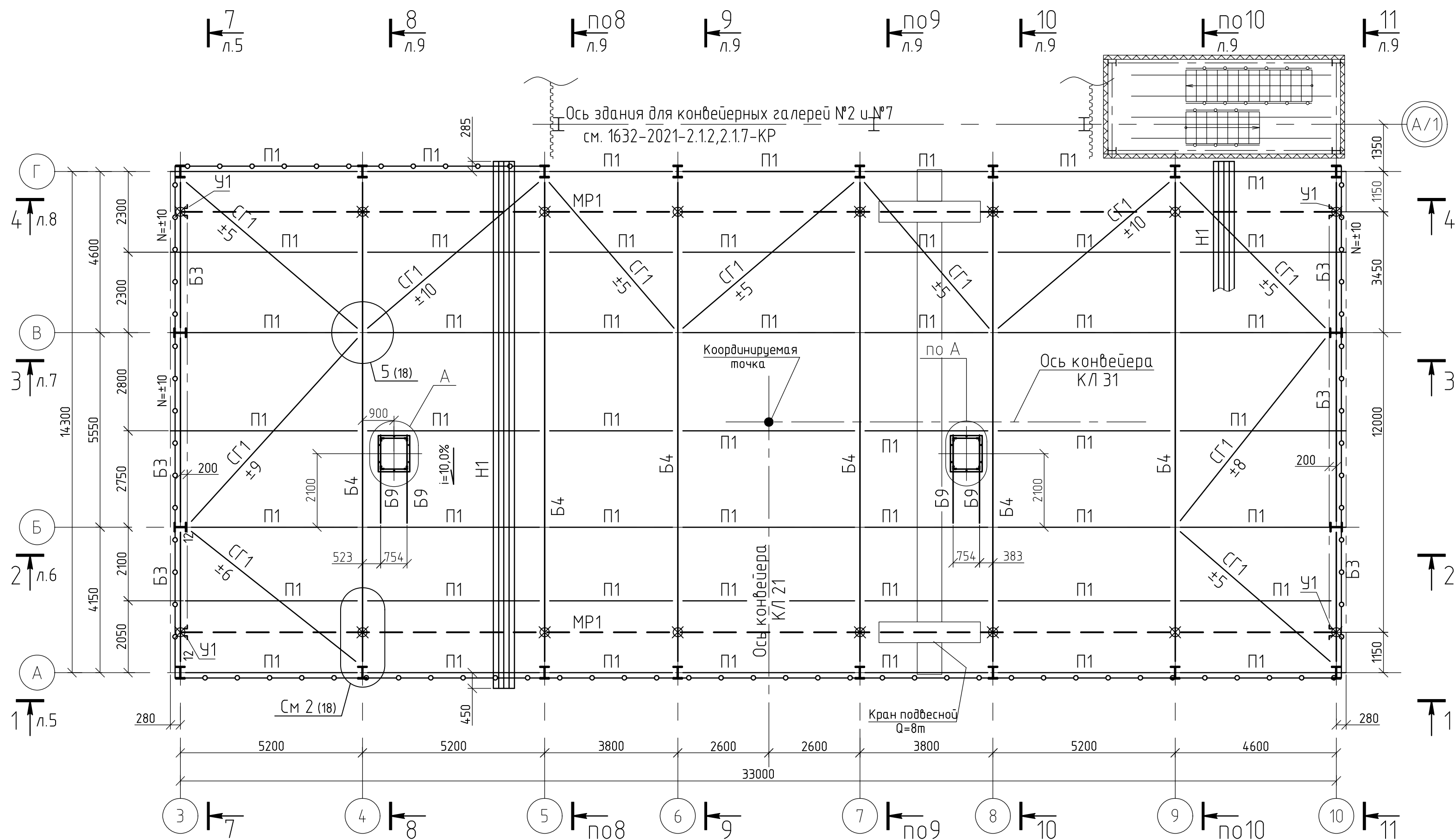


Схема расположения конструкций покрытия

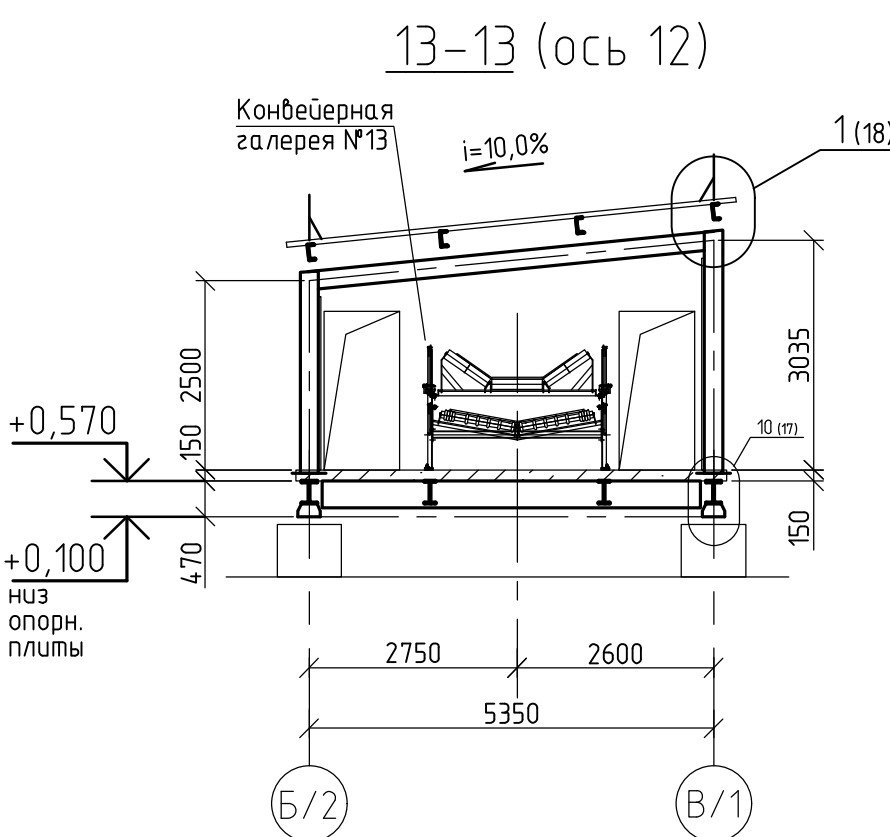
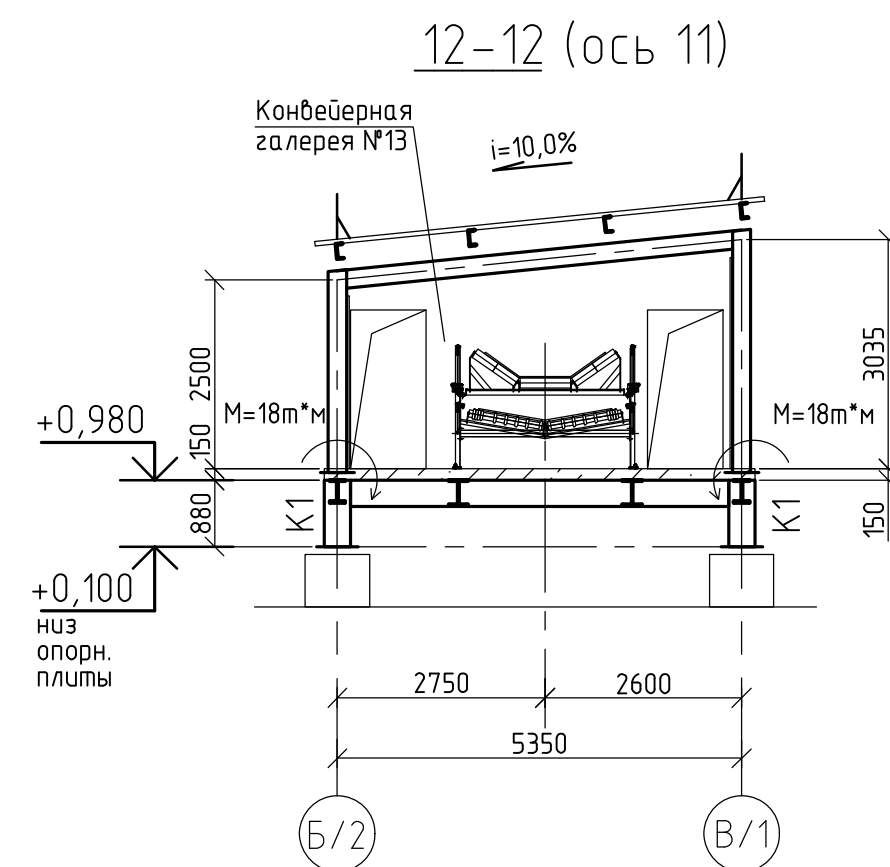
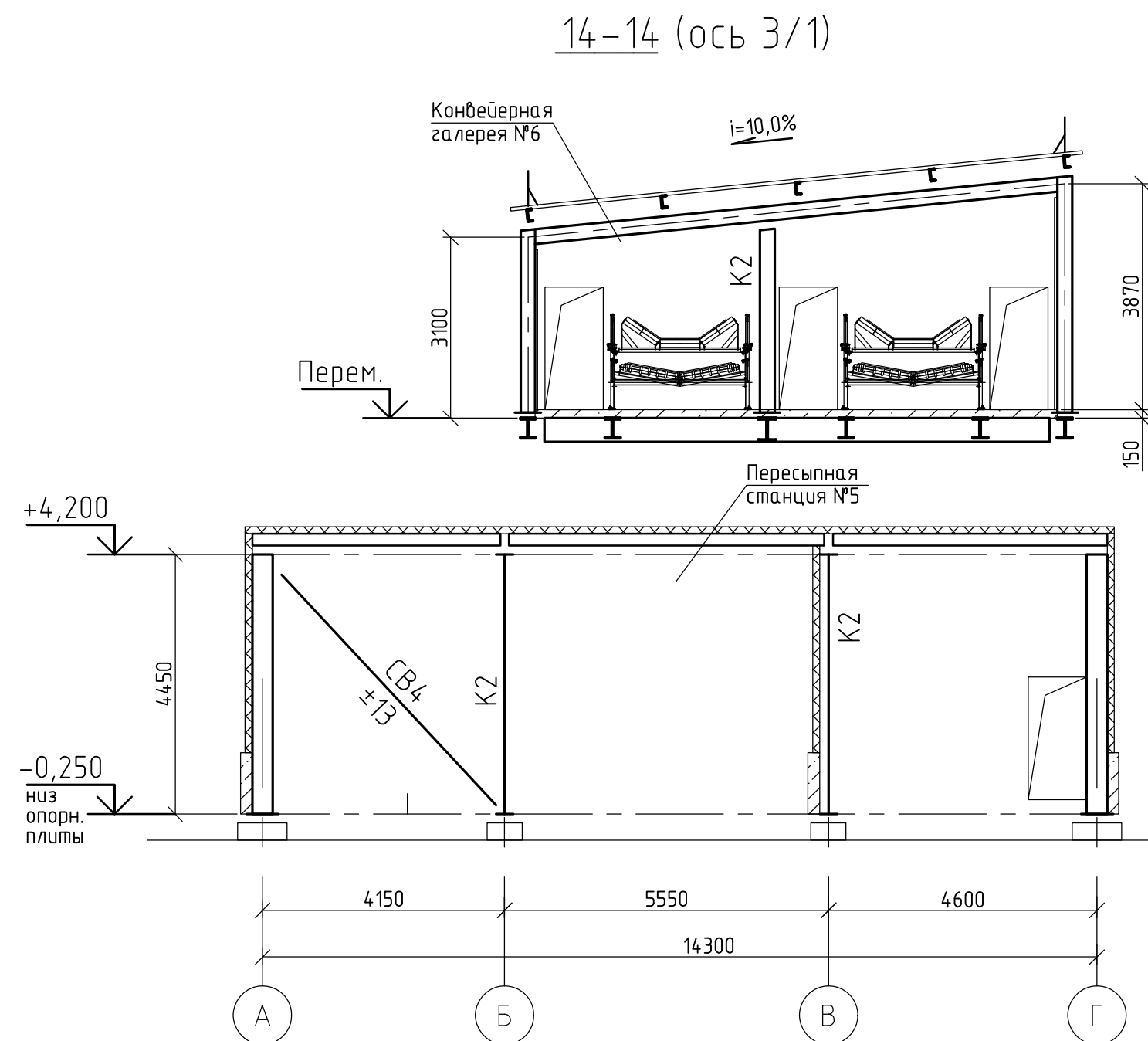
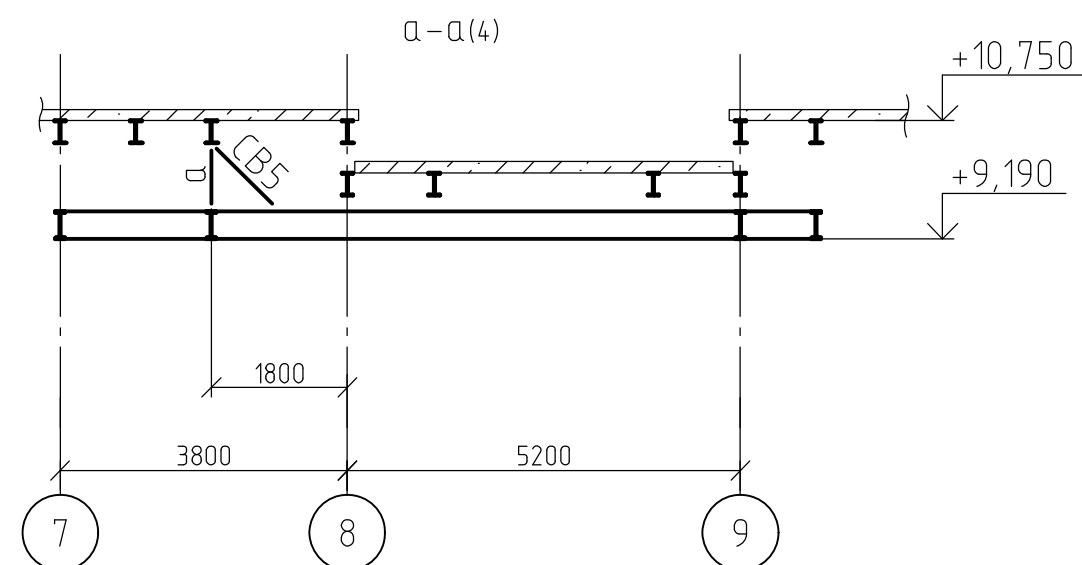
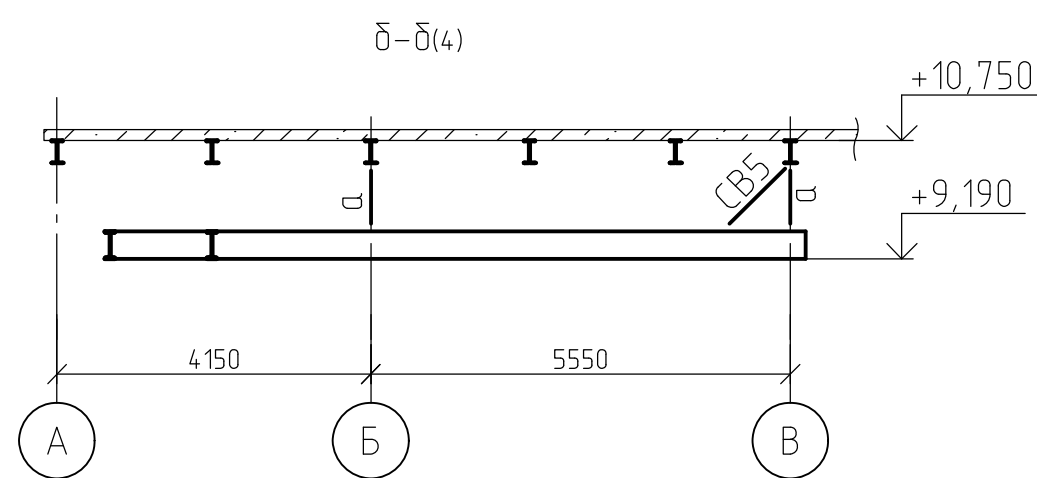
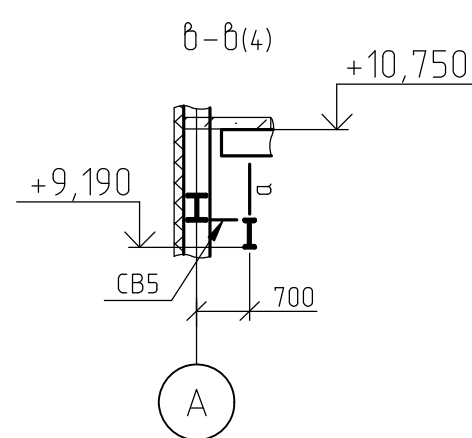
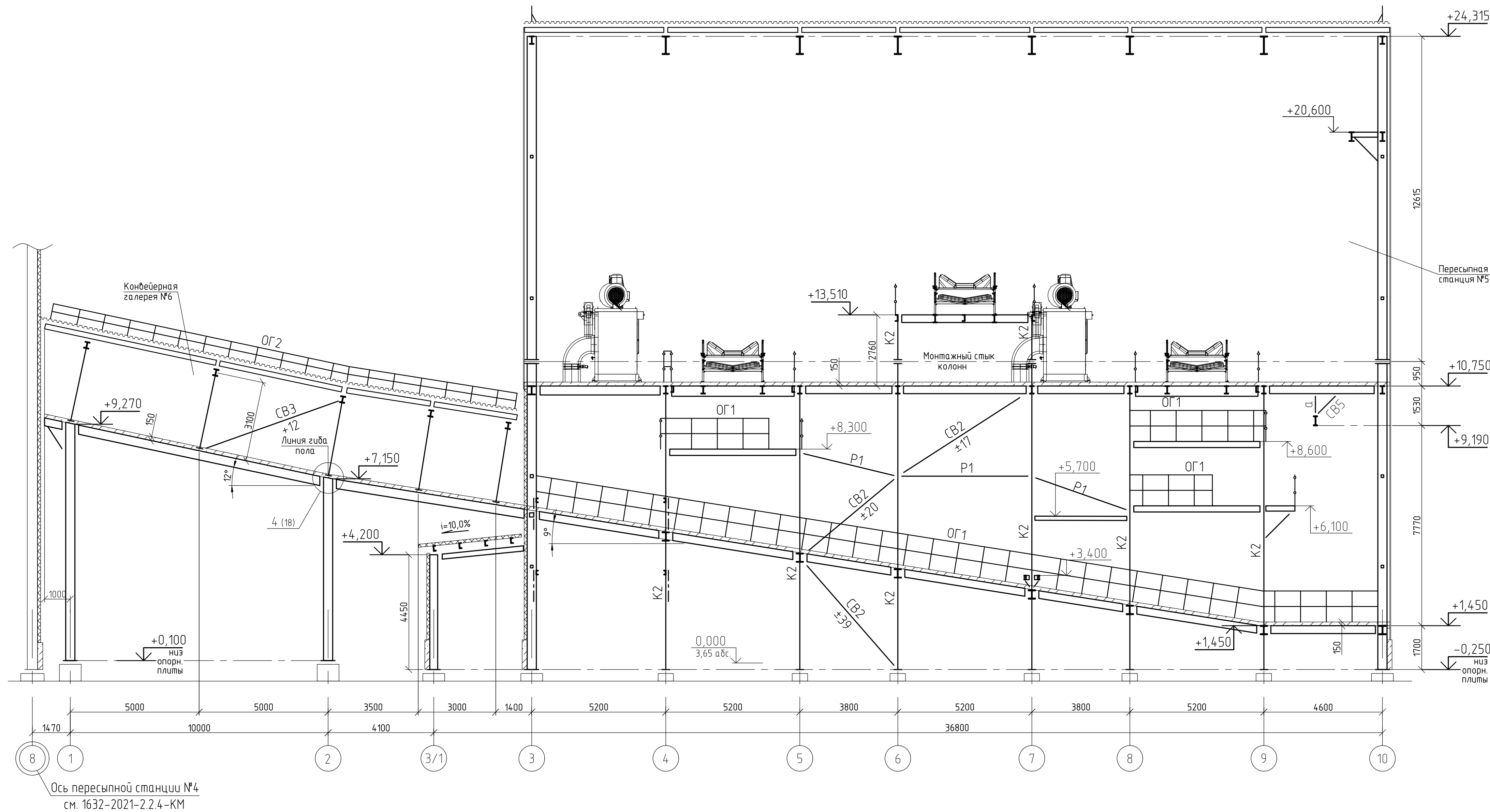


1. Ведомость элементов и общие примечания см. лист 3.

Принятые условные обозначения

Узел крепления монорейса и подвешного крана

1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ				Терминал по передаче минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.		
2	Зам.	07-5-24	20.05.24			
1	Зам.	18-5-24	09.02.24			
Изм.	Жол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Киметова					
Гл.спец.	Тентлер					
Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6				Стадия	Лист	Листов
				Р	4	
Схемы расположения конструкций на отм. +10,750; для КГ №8 и покрытия				МОРСКОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.	Денисов					
Нач.отд.	Станкевич					



1. Ведомость элементов и общие примечания см. лист 3, 7.

1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ					
Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.					
2	Зам.	2025-24	2005-24		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Киметова				
Гл. спец.	Тентлер				
Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6				Стадия	Лист
Разрезы 2-2, 12-12 + 14-14				Р	6
Н. контр. Нач. отд.				Денисов	Станкевич

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	A, м	N, м	M, м*м		
KP2		1 2	C 20 L 100x7				C245-4	
a			2L100x7				C245-4	
CB5			L100x7				C245-4	

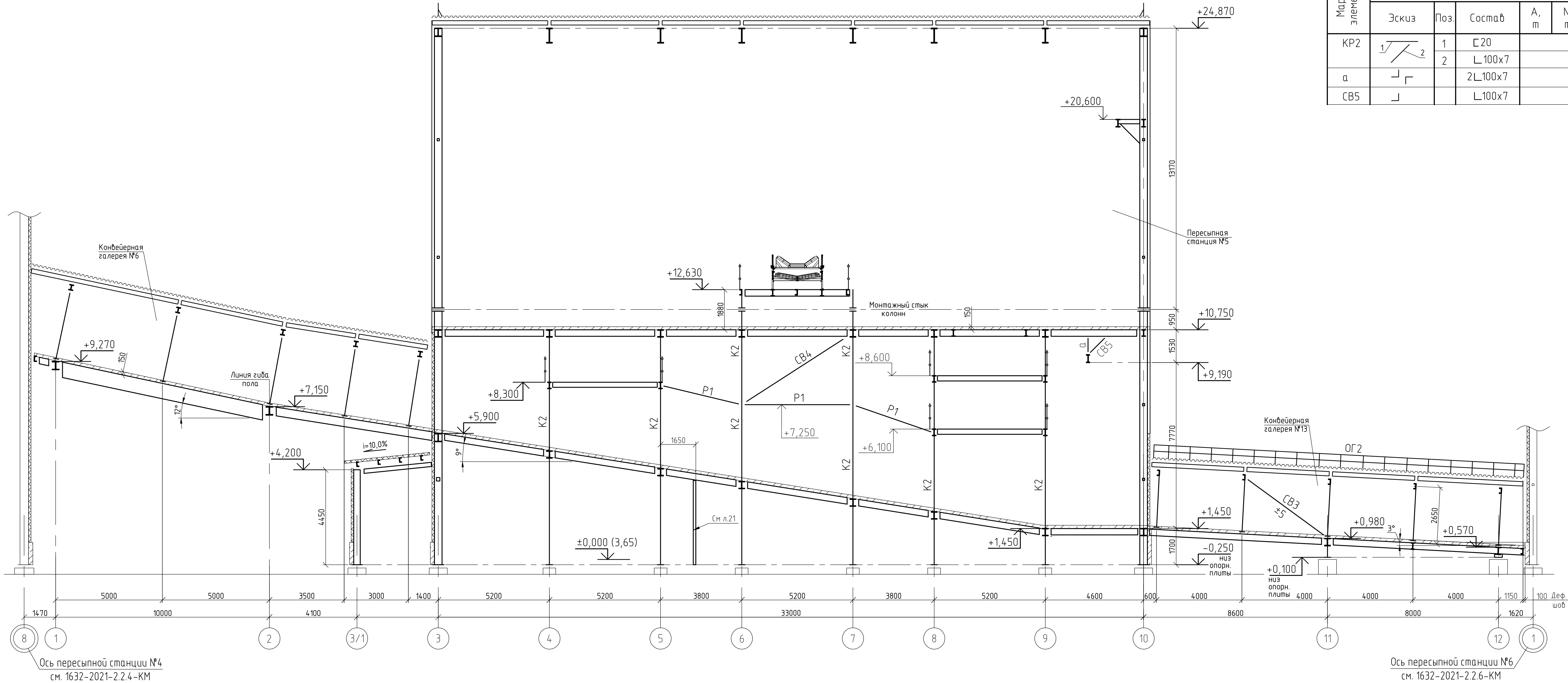


Схема расположения конструкций на отм.+3,400, +5,700 и +6,400

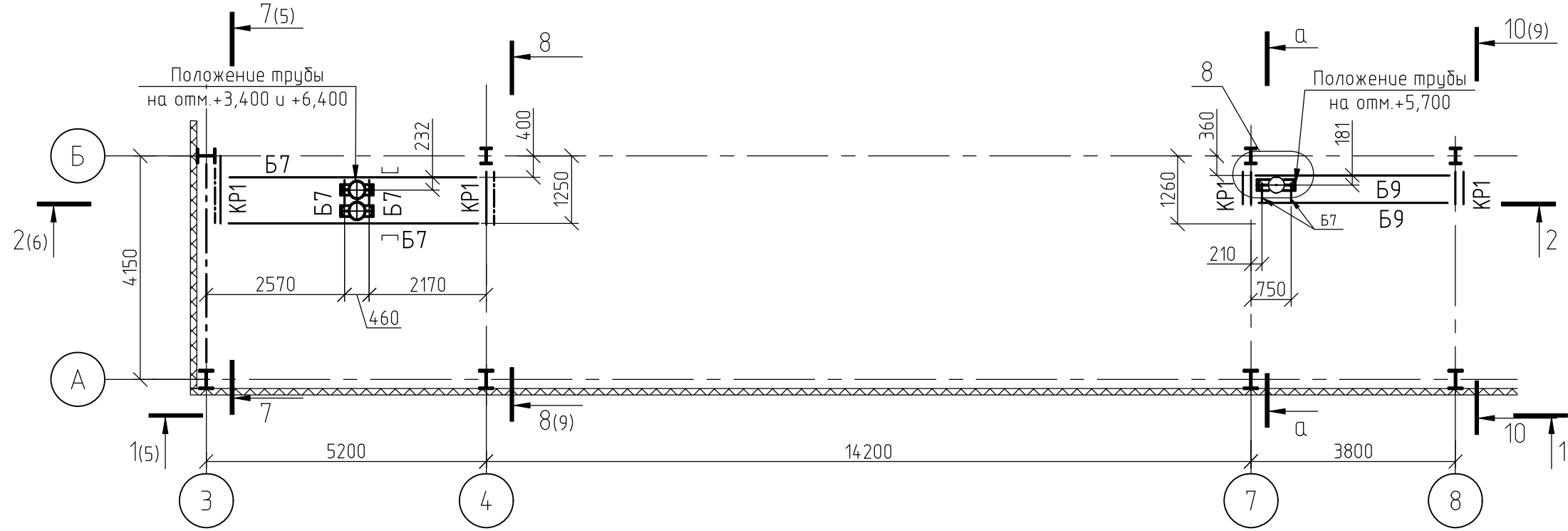
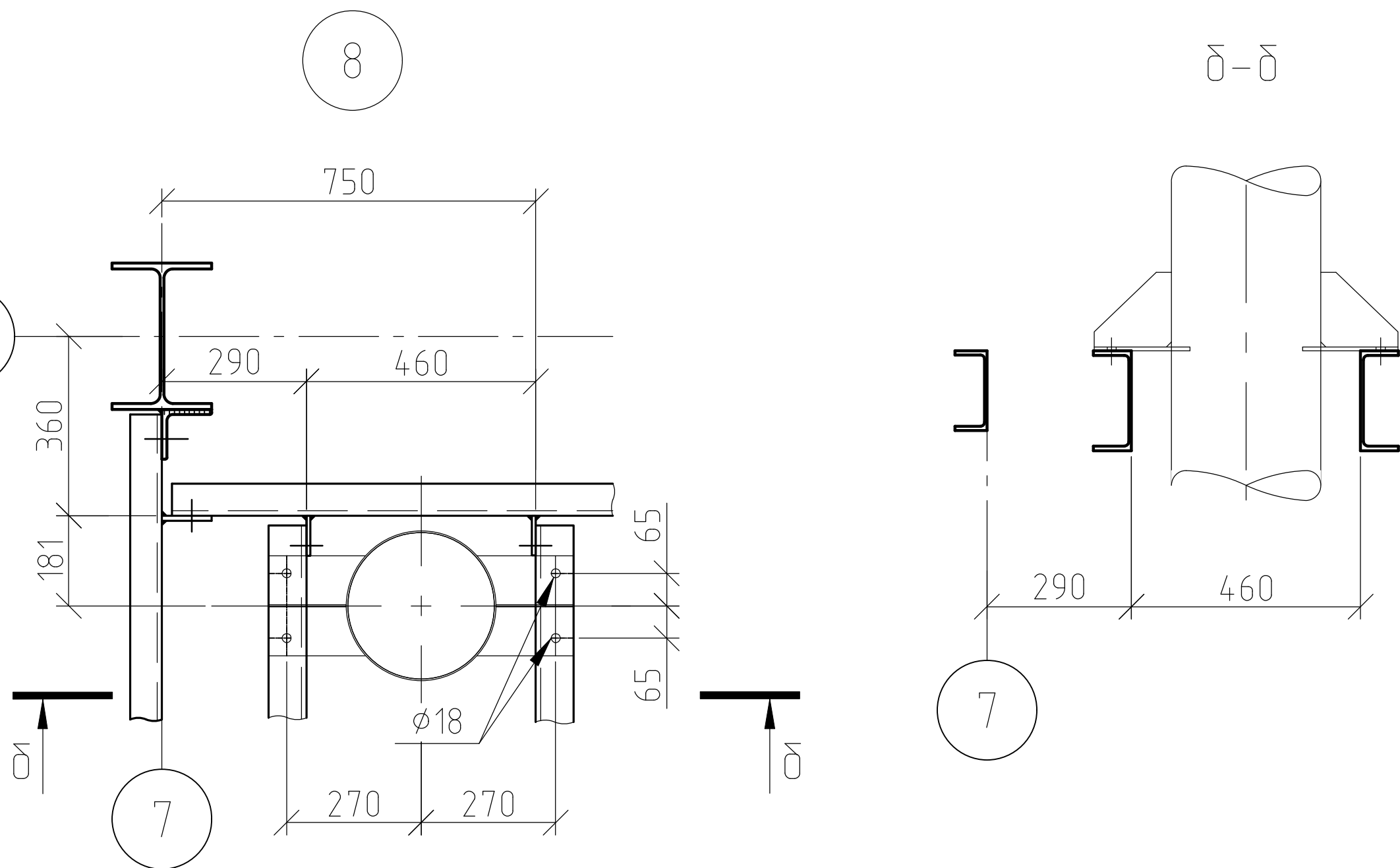
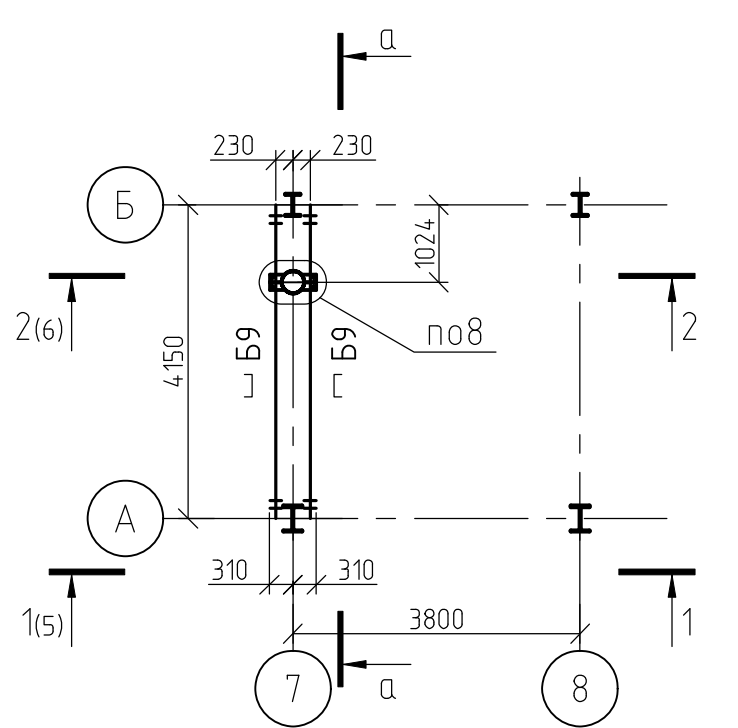


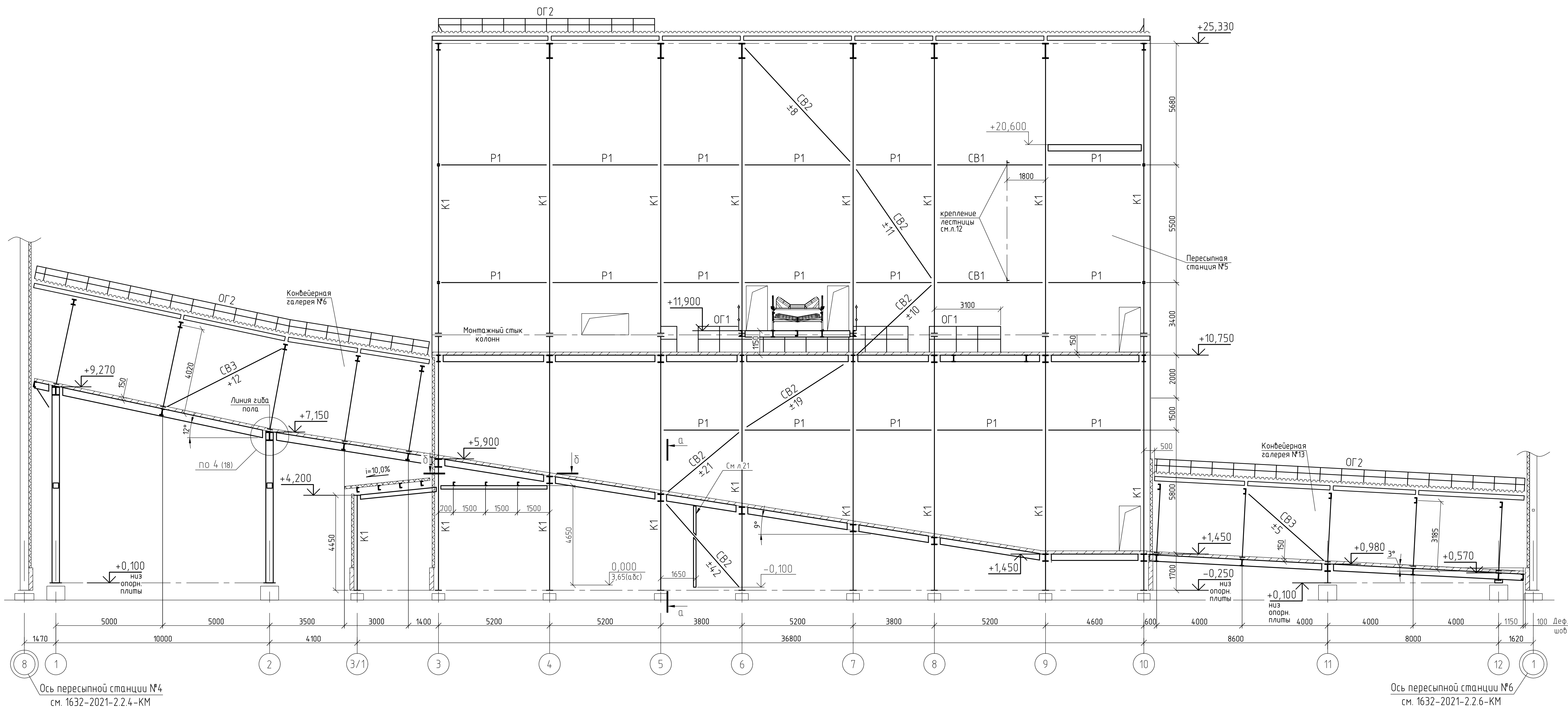
Схема расположения конструкций на отм.+3,400



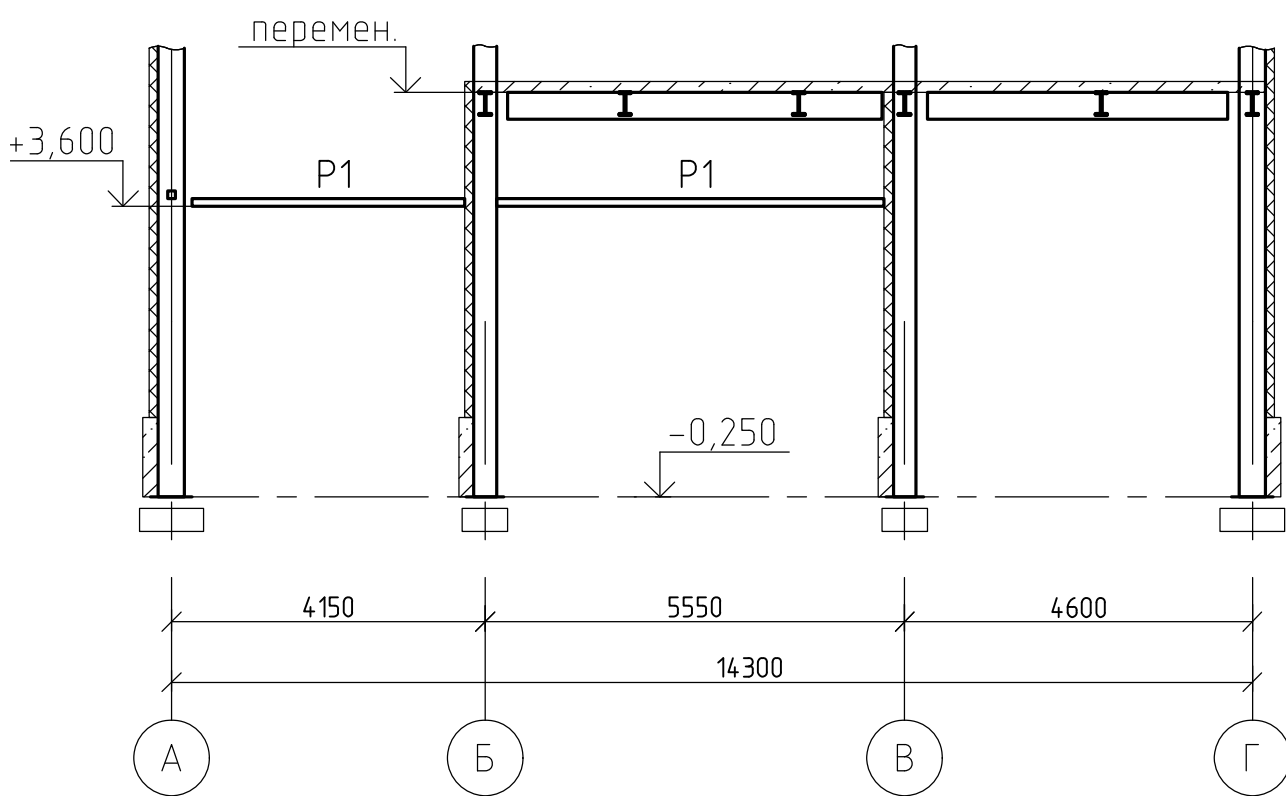
1. Ведомость элементов и общие примечания см. лист 3.

					1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ				
2	Зам.	07-5-24	С	20.05.24	Терминал по передалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.				
1	Зам.	18-5-24	С	09.02.24					
Изм. Кол. изм.		Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Киметова		М	С	20.05.24	Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6	Стация	Лист	Листов
Гл. спец.	Тентлер						Р	7	
						Разрез 3-3 Схема расположения конструкций на опм. +7,050, +9,350 и +10,050	УСТ МОРОСТОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.	Денисов		С						
Нач. отд.	Станкевич		С						

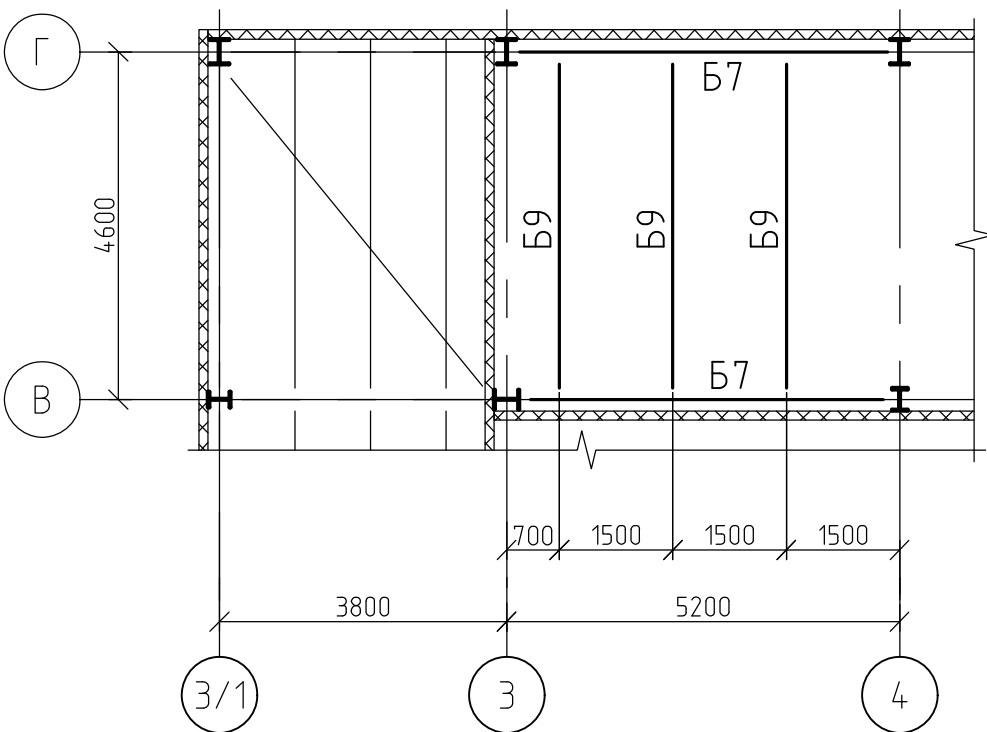
4-4 (оси В/1 и Г)



А-А (ось 5)



Б-Б



1. Ведомость элементов и общие примечания см. лист 3.

1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ						Терминал по передалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.		
Изм.	Жел. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6		
Разраб.	Киметова	Тентлер						
Гл. спец.						Разрез 4-4		
Н. контр.	Денисов	Станкевич						
Нач. отд.						МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	8	

Схема элементов факверка по оси А

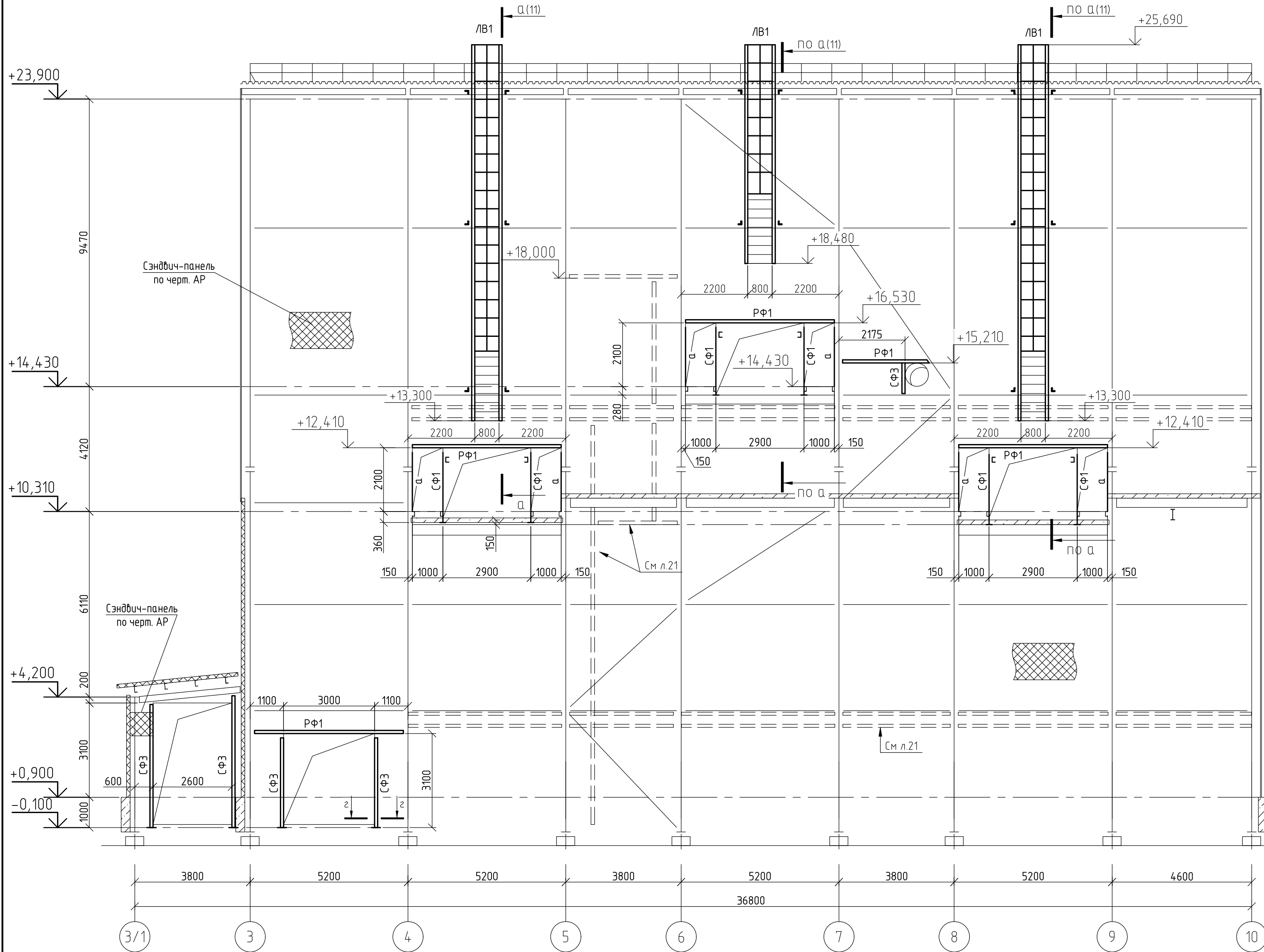
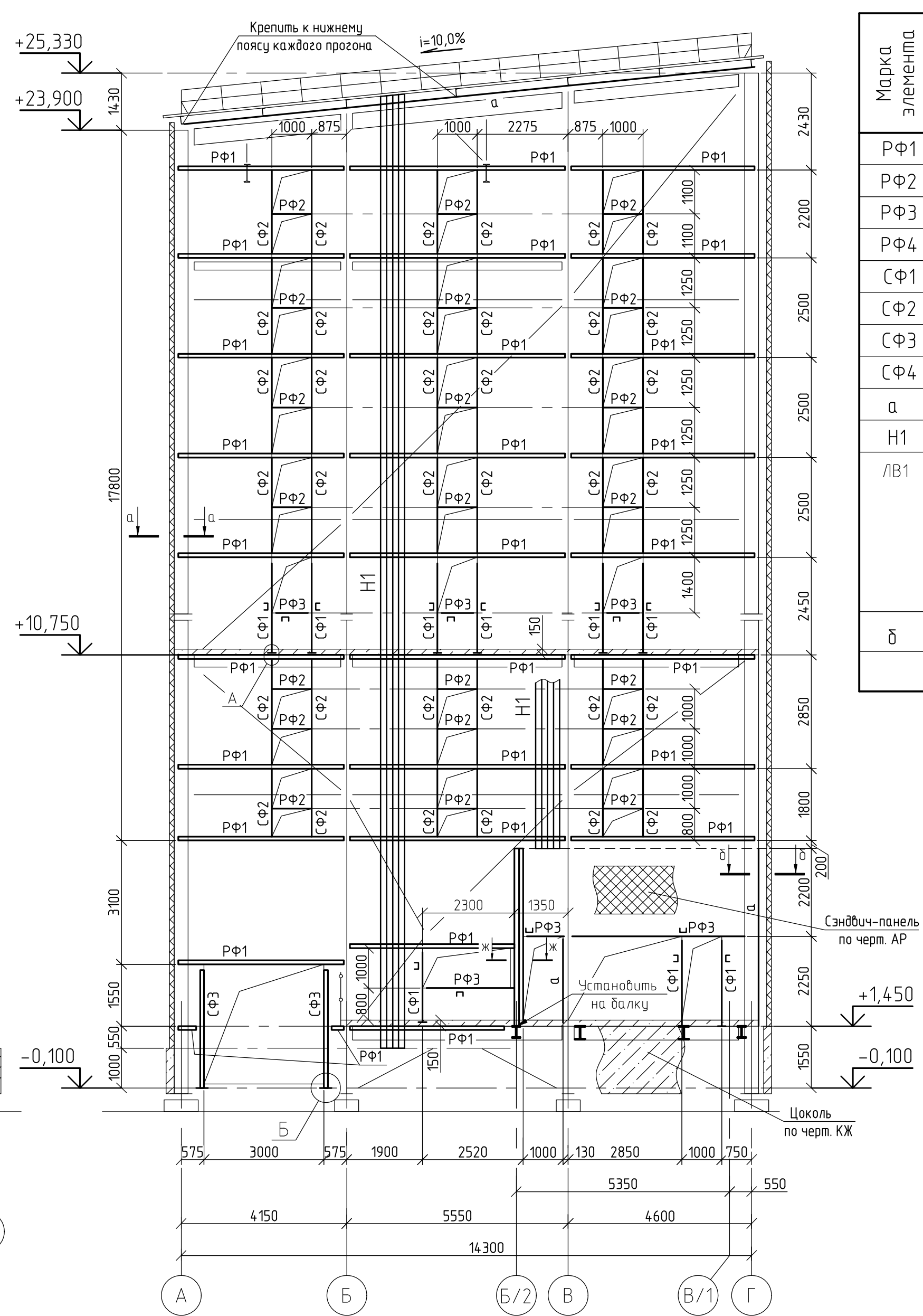


Схема элементов факверка по оси 10



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	А, м	Н, м	М, м²		
РФ1			□100x5				С245-4	
РФ2			Л 63x5				С245-4	
РФ3			гн С100x60x4				С235	
РФ4			□80x5				С245-4	
СФ1			гн С100x60x4				С235	
СФ2			Л 63x5				С245-4	
СФ3			□100x5				С245-4	
СФ4			□80x5				С245-4	
а			Л 100x63x8				С245-4	
Н1			Профлист НС35-1000-0,8				С235	
ЛВ1		1	Л 90x6				С245-4	шаг = 300
		2	φ20				С235	
		3	-40x4				С235	шаг = 600
		4	-40x4				С235	
б			Л 90x6				С245-4	

Схема элементов факверка по оси Б м/у осями 3/1-5

Схема элементов факверка по оси 5

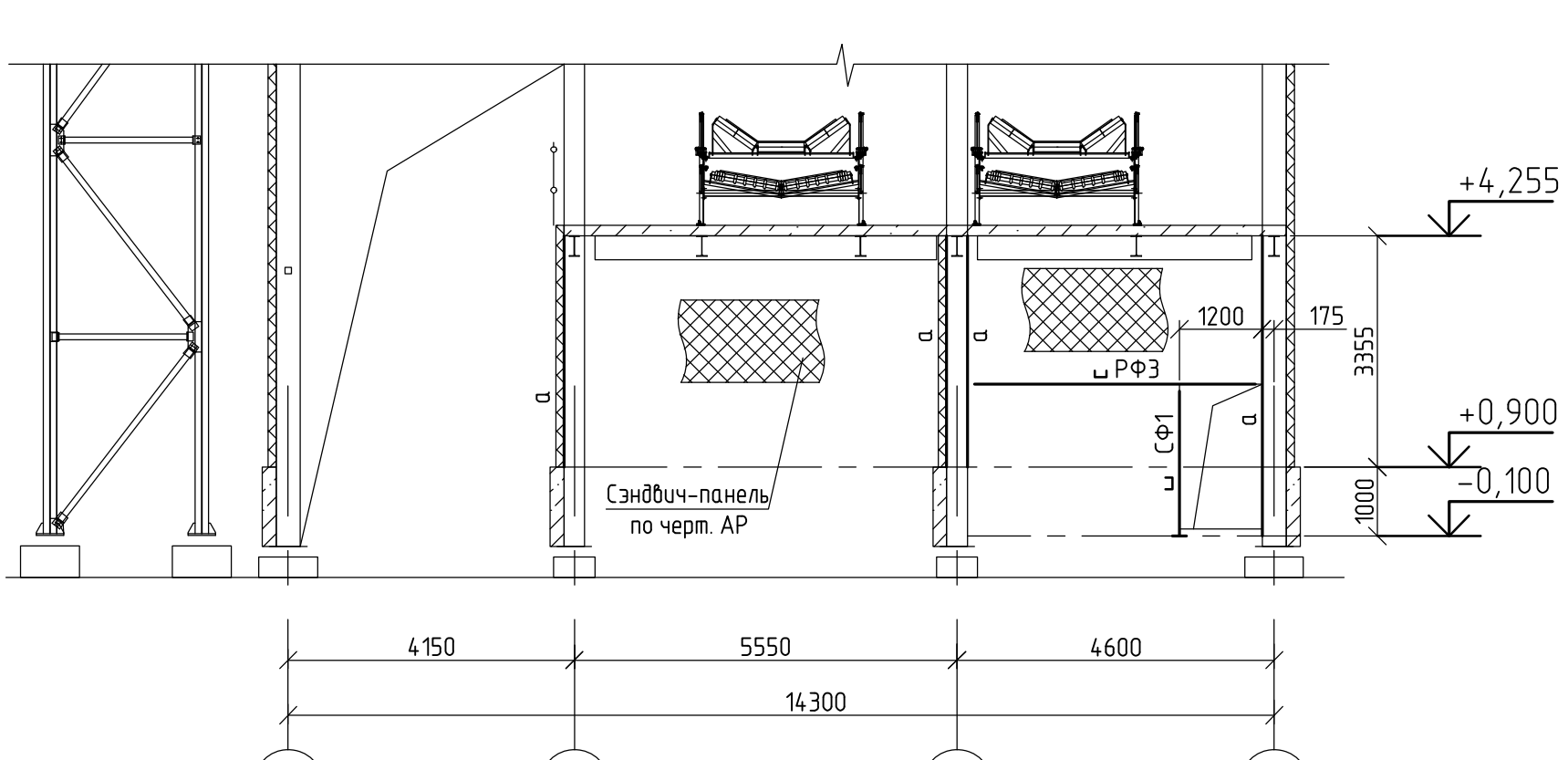
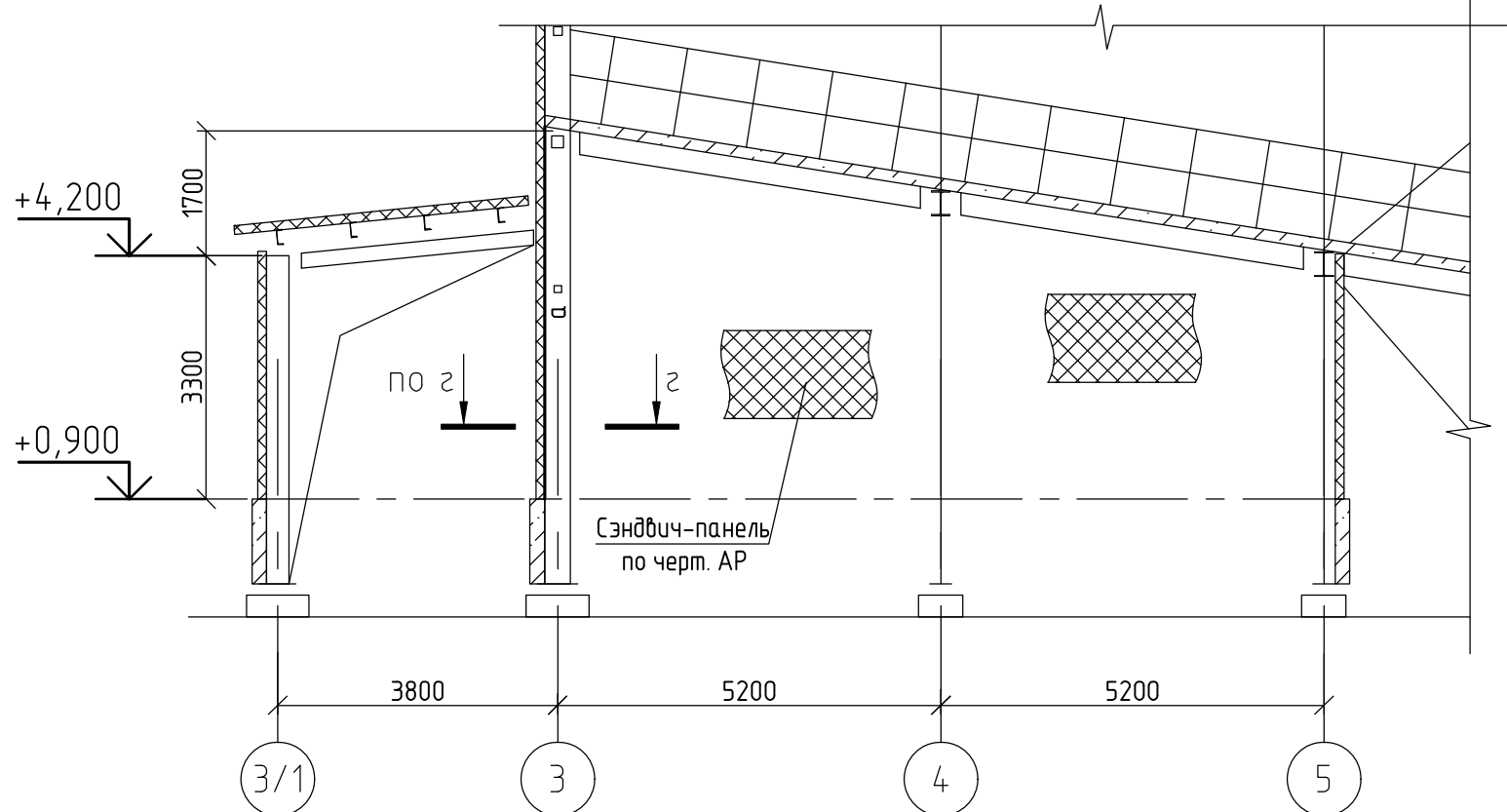
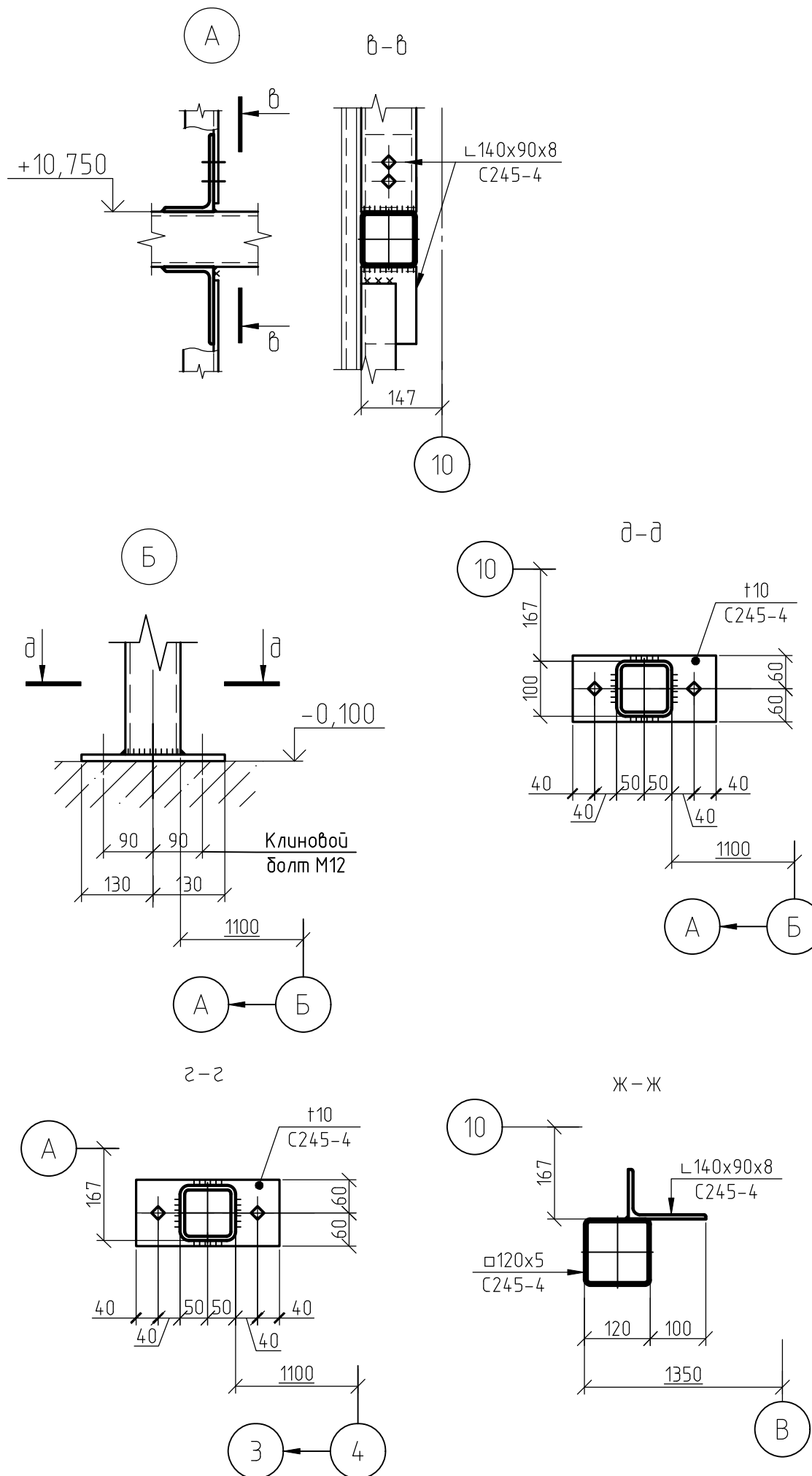
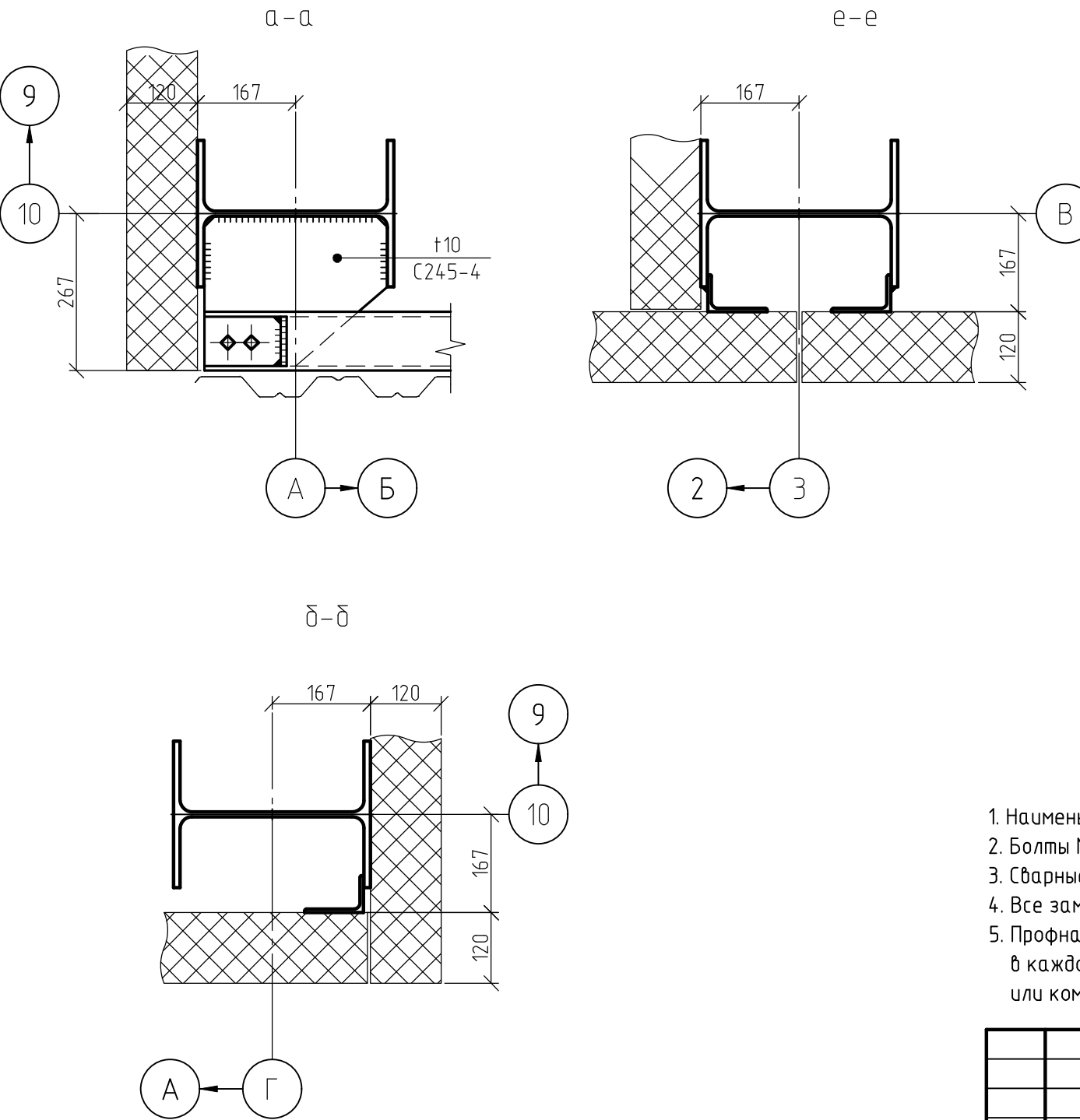
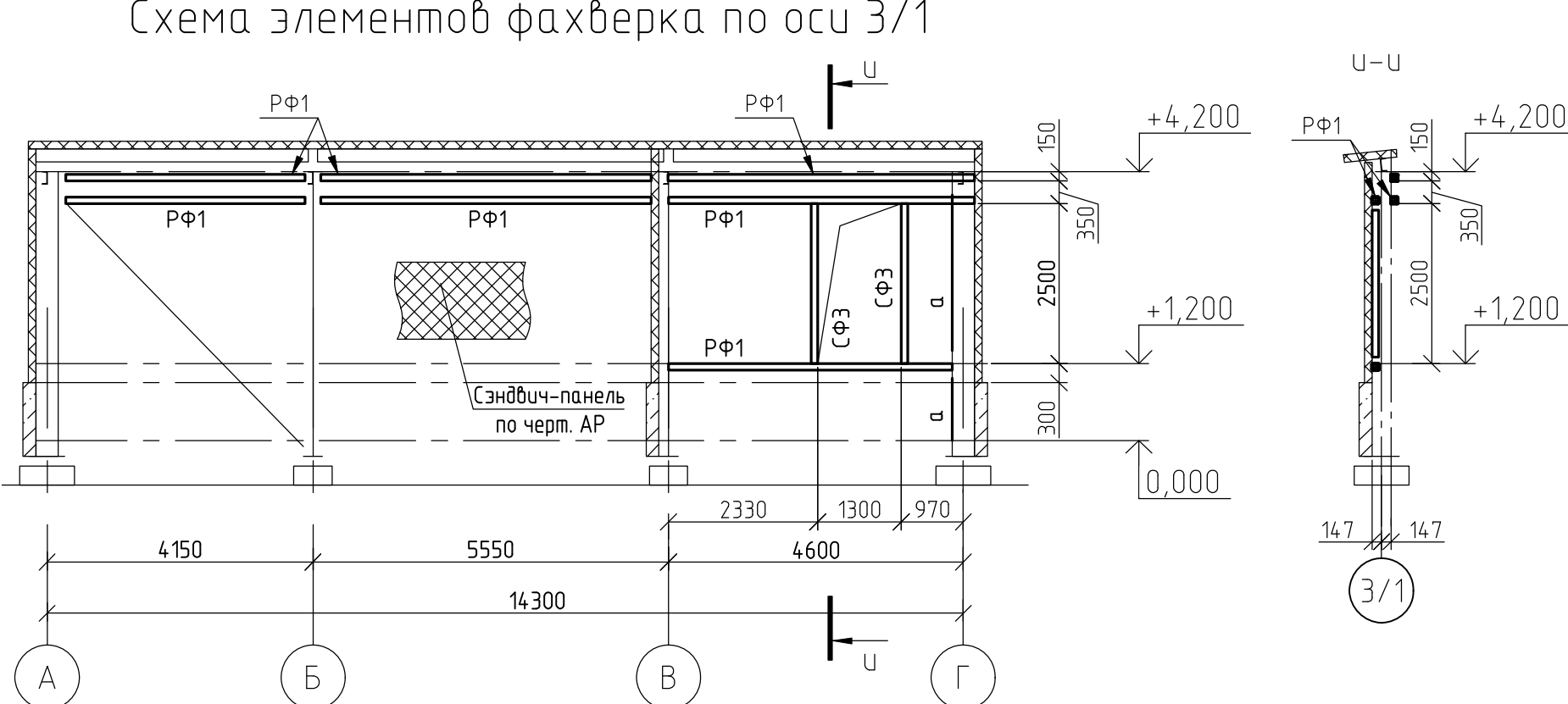
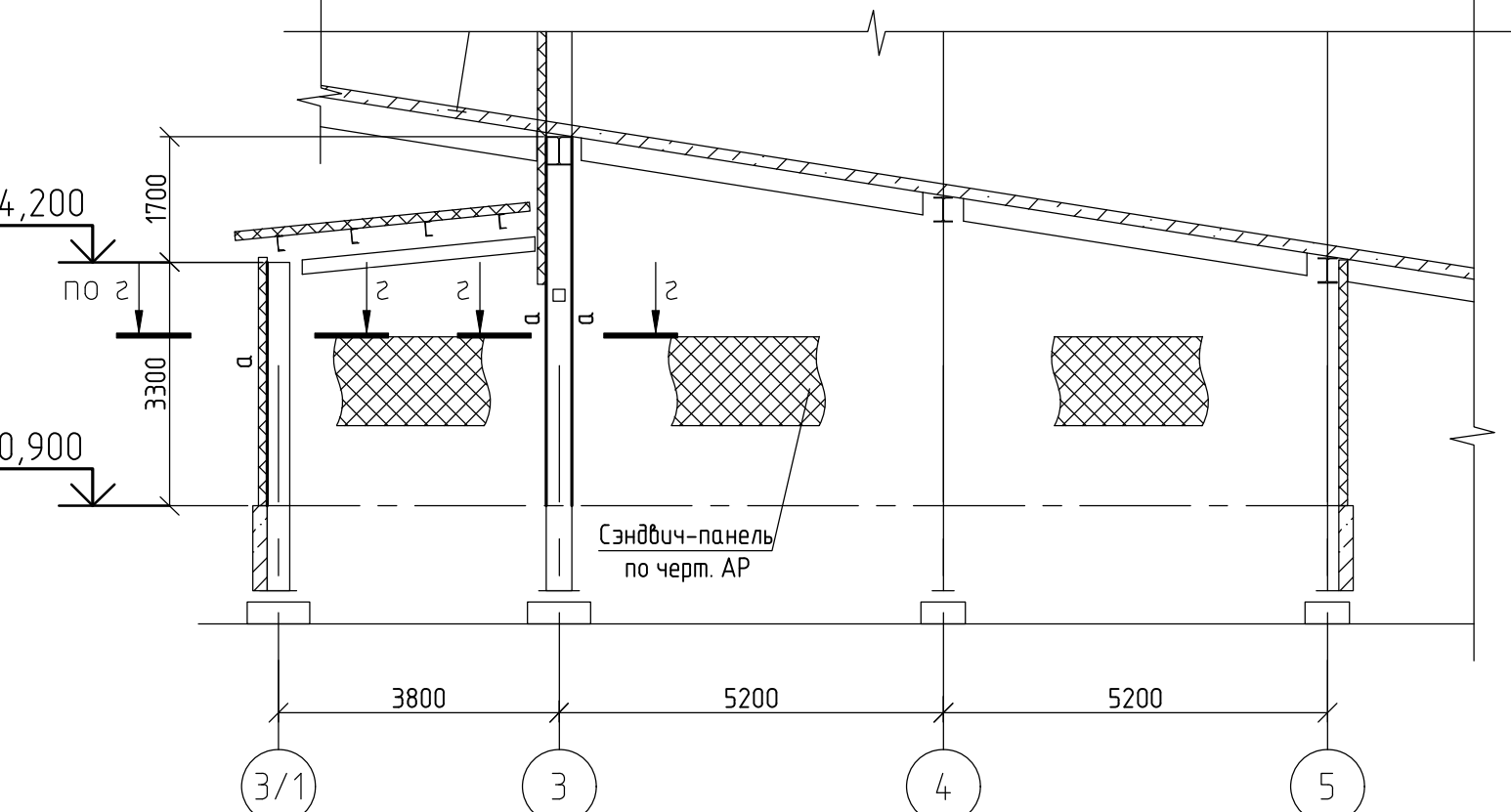


Схема элементов факверка по оси В м/у осями 3/1-5

Схема элементов факверка по оси 3/1



1. Наименьшее усилие для расчета крепления элементов - Эпс.
2. Болты М16 класса прочности 5.8, кроме оговоренных.
3. Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017.
4. Все замкнутые профили заземлять.
5. Профнастил стен НС35-1000-0,8 крепить к элементам факверка самонарезающими винтами В5,5х30 в каждой волне. Между собой листы профнастила крепить самонарезающими винтами В4,8х16 или комбинированными заклепками через 300мм.

				1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ						
				Терминал по передаче минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.						
2		Зам.	872-5/24							
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6			Стадия	Лист
Разраб.		Киметова							Р	10
Гл. спец.		Тентлер				Схемы элементов факверка ПС №5 по осям А, Б, В, 3/1, 5, 10			МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	
Н. контр.		Денисов								
Нач. отд.		Станкевич								

Схема элементов фахверка по оси З

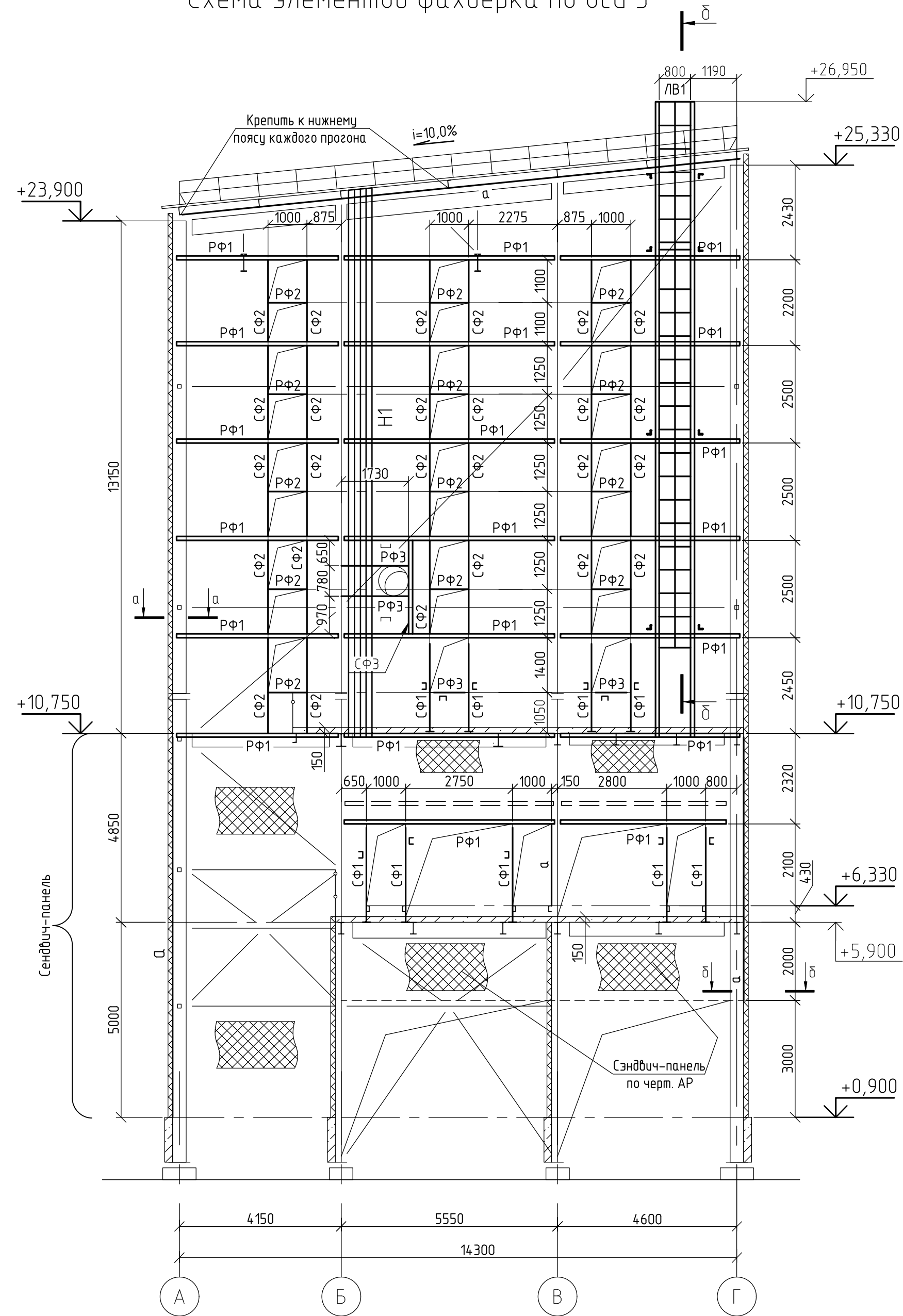
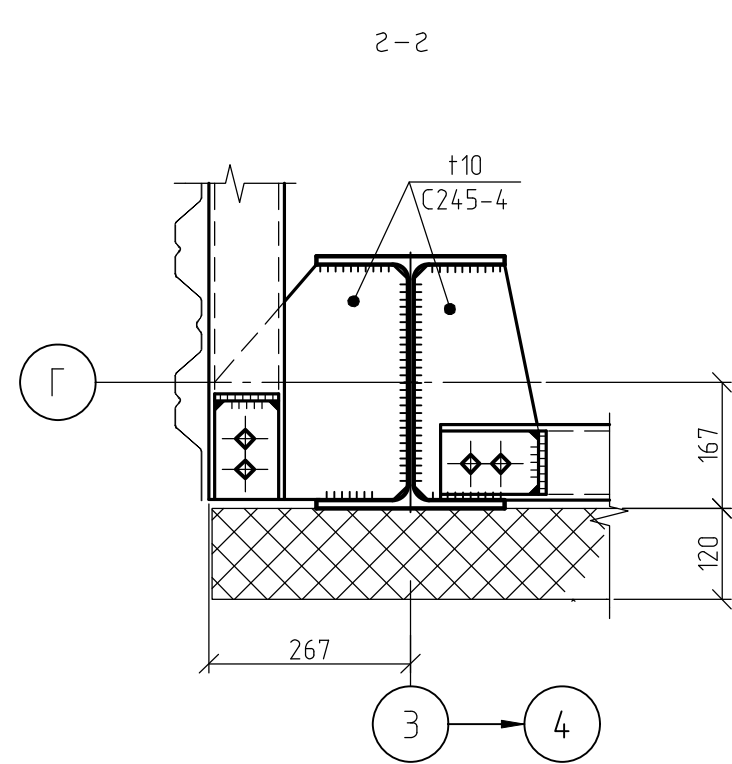
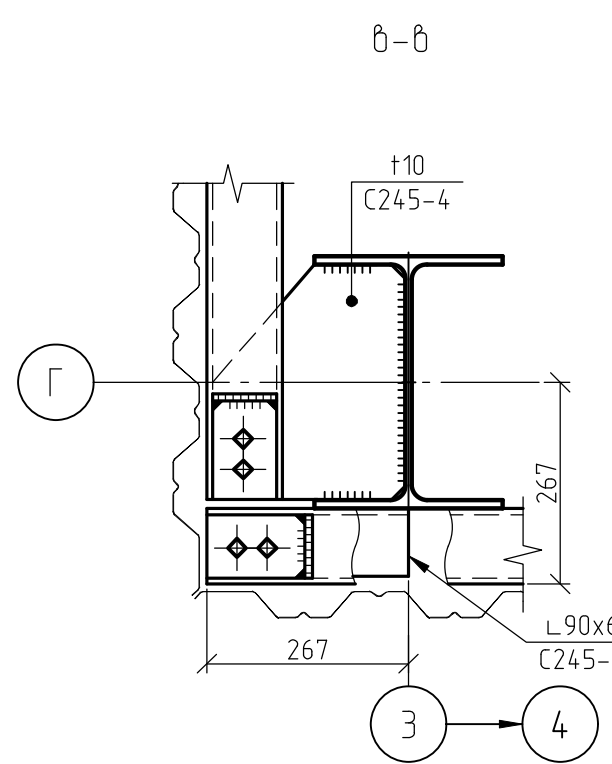
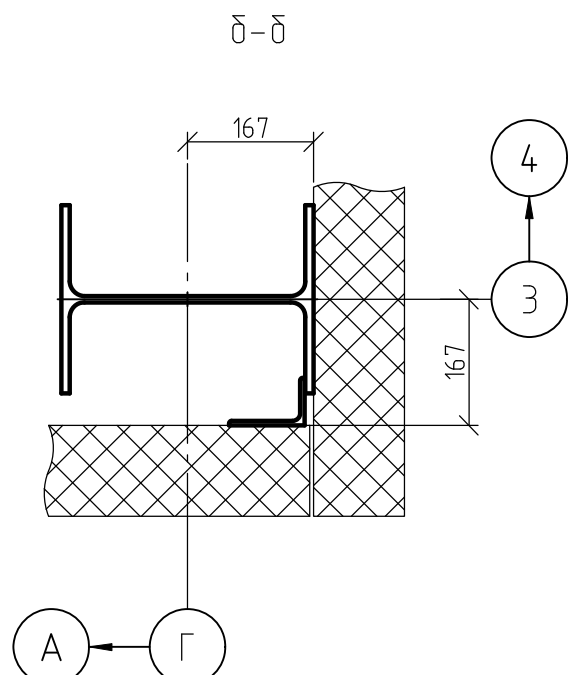
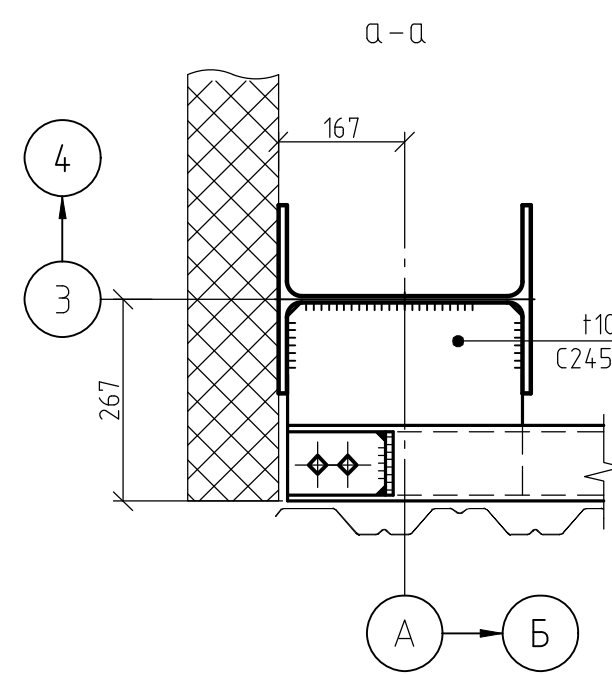
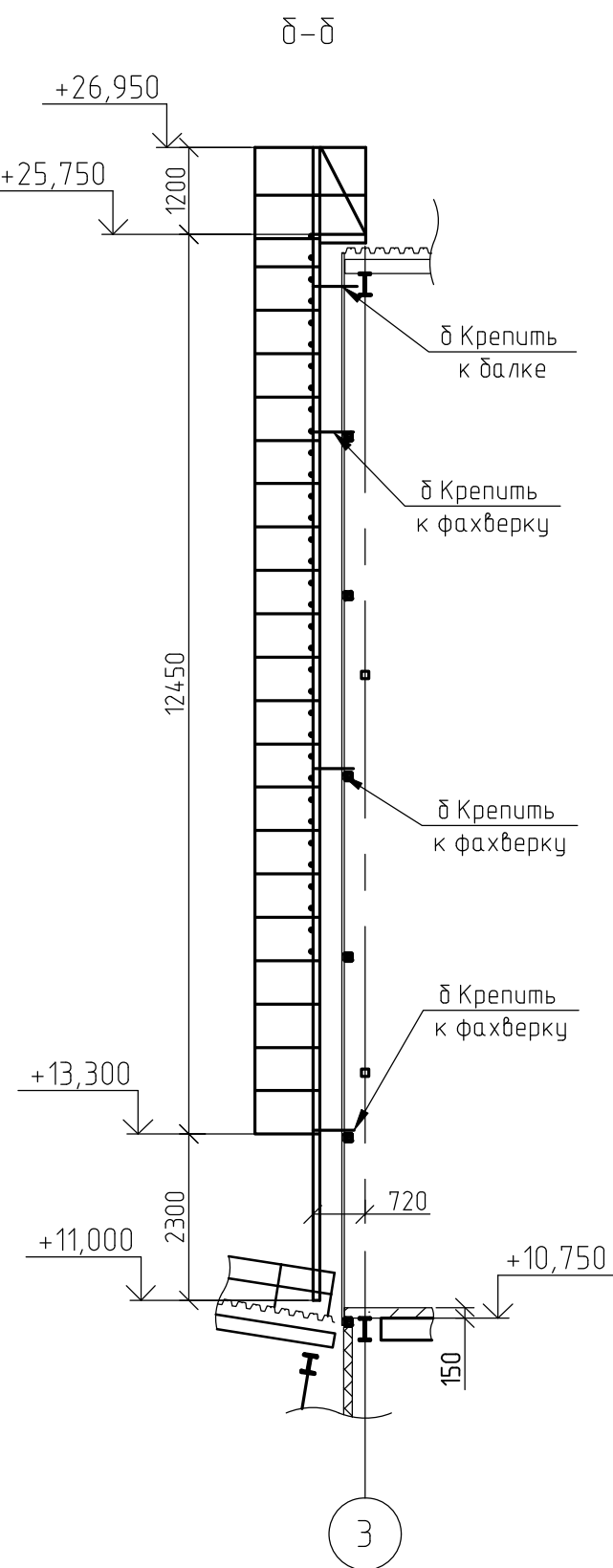
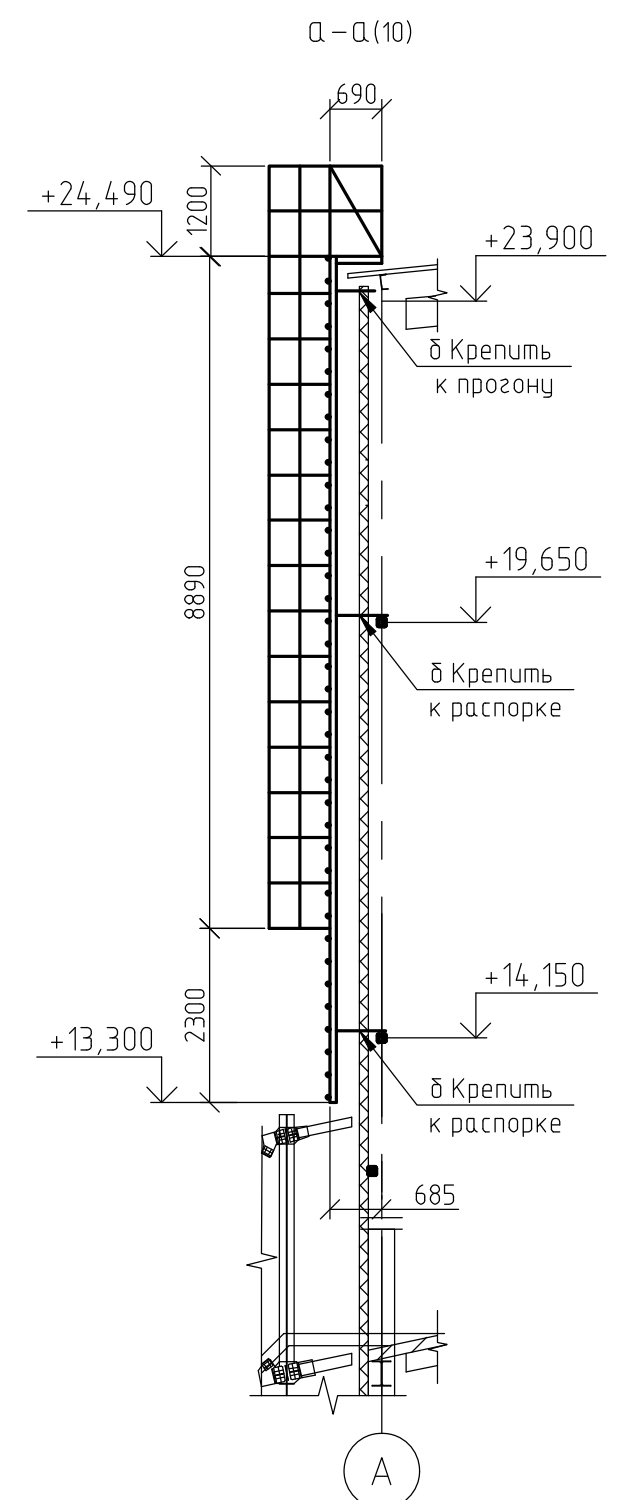
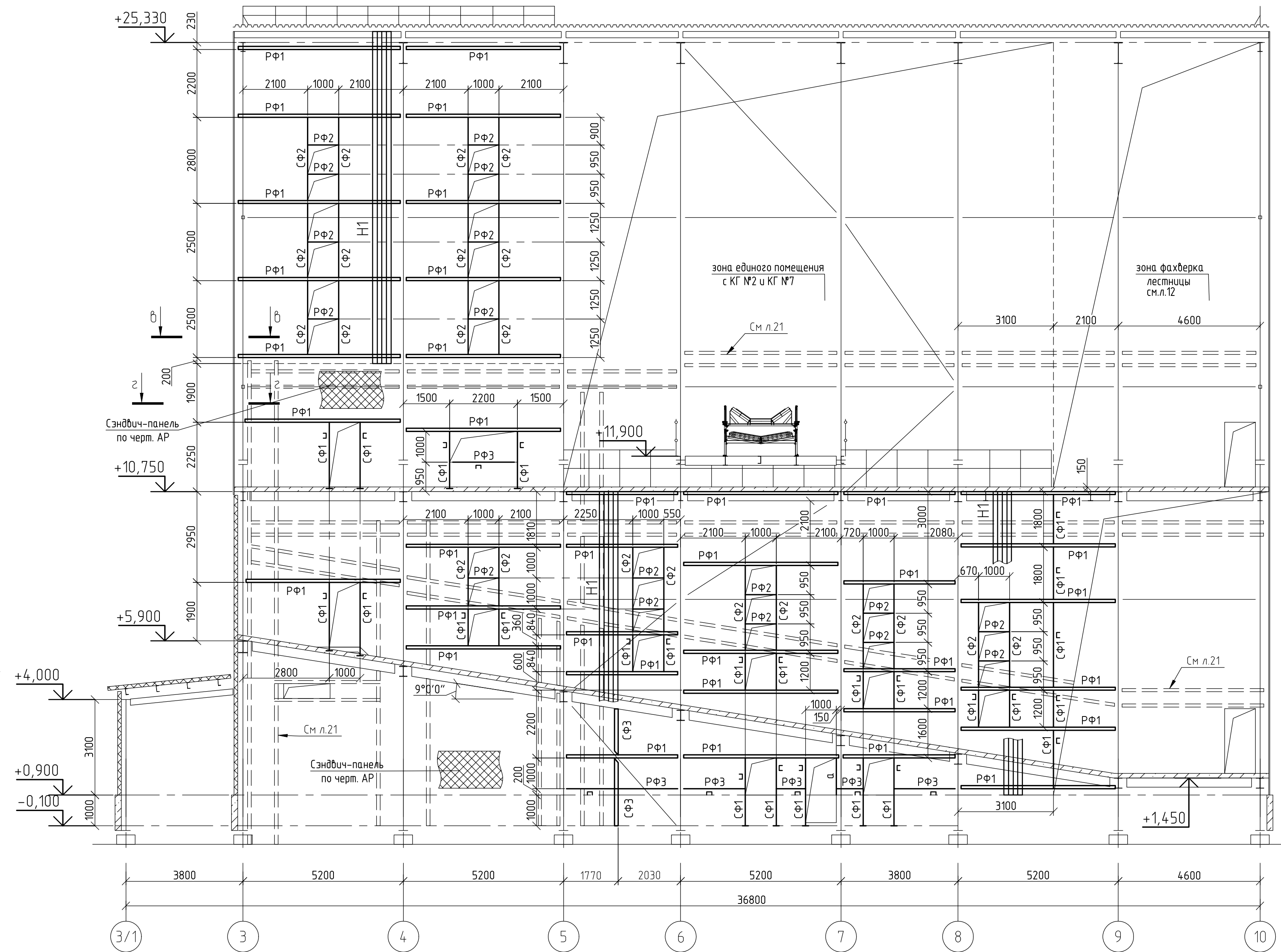
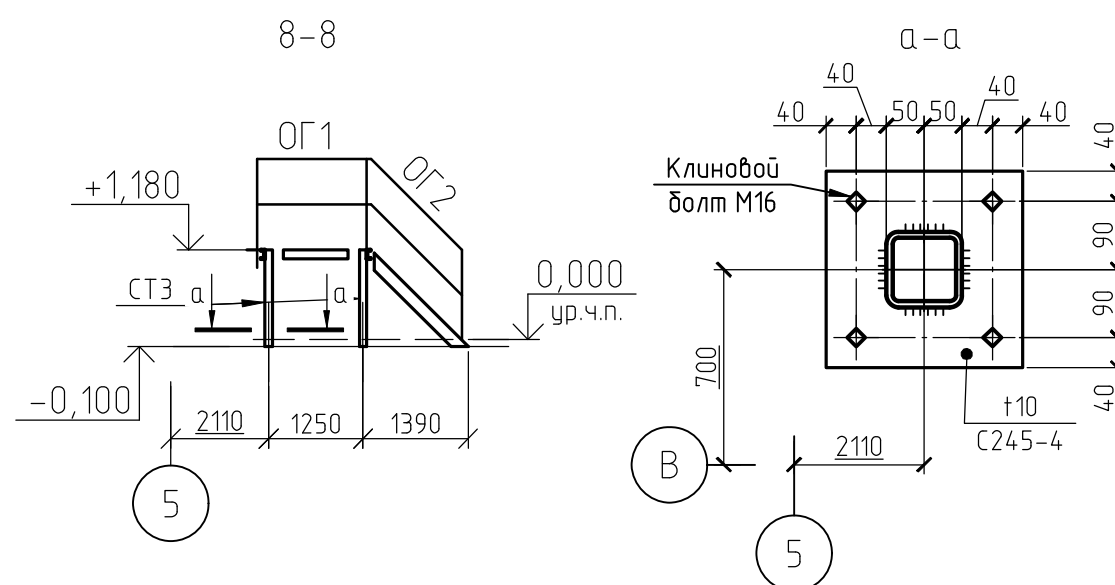
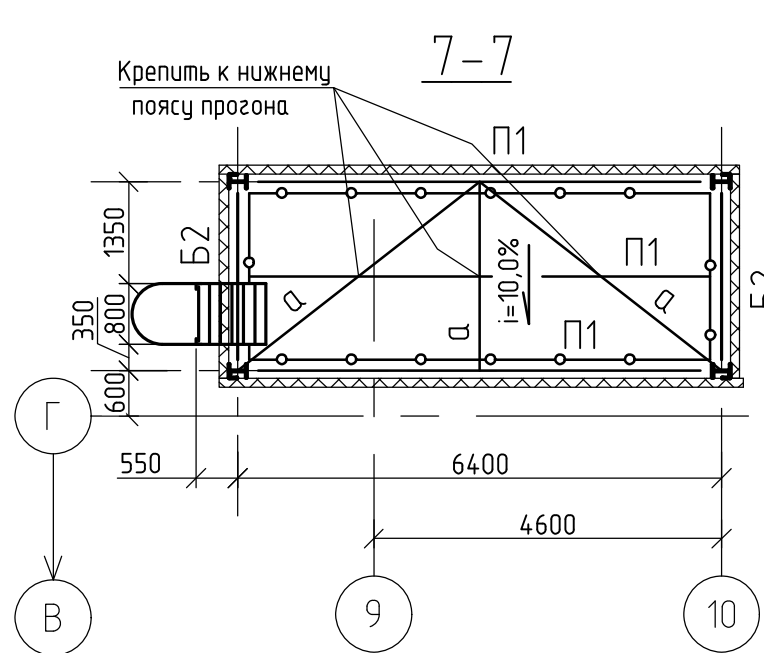
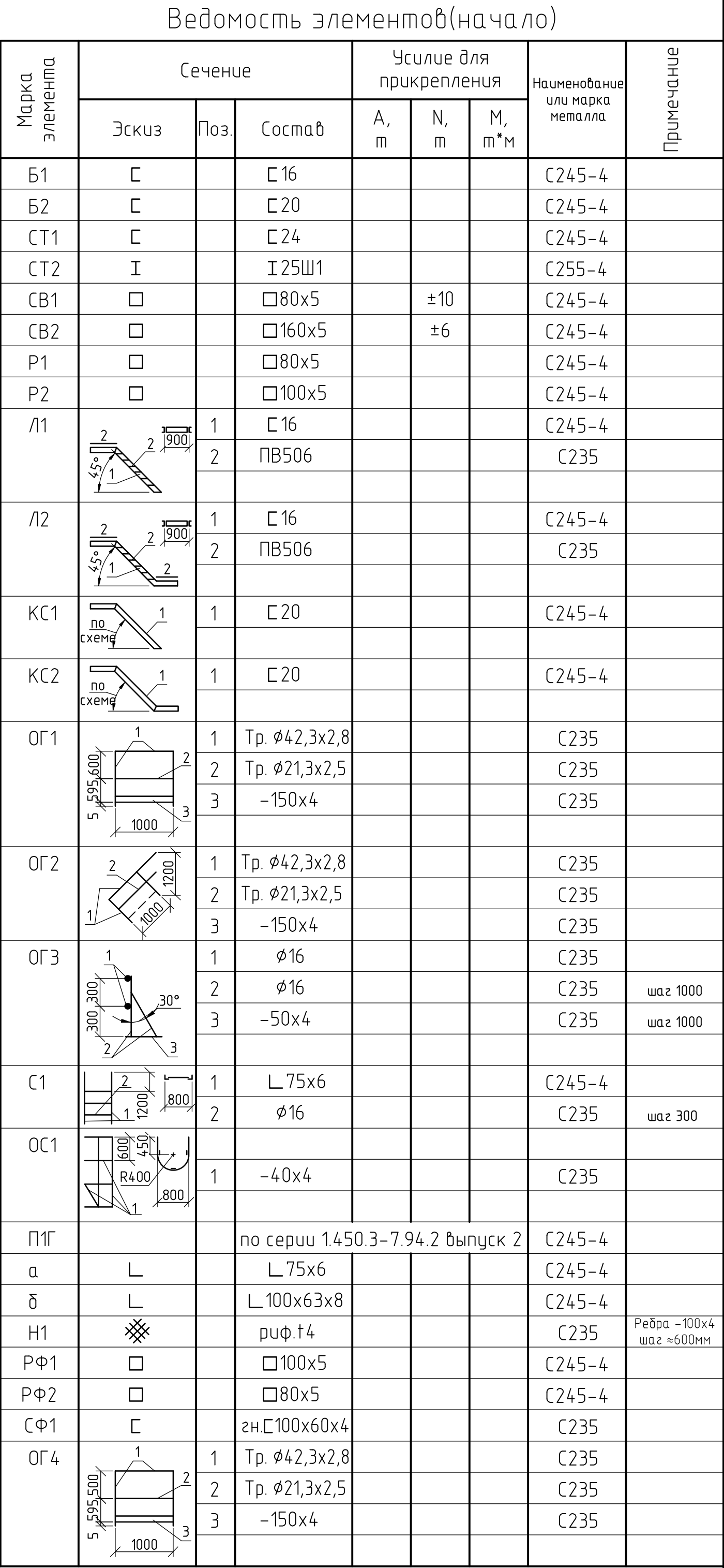


Схема элементов фахверка по оси Г



1. Ведомость элементов и общие примечания см. лист 10.

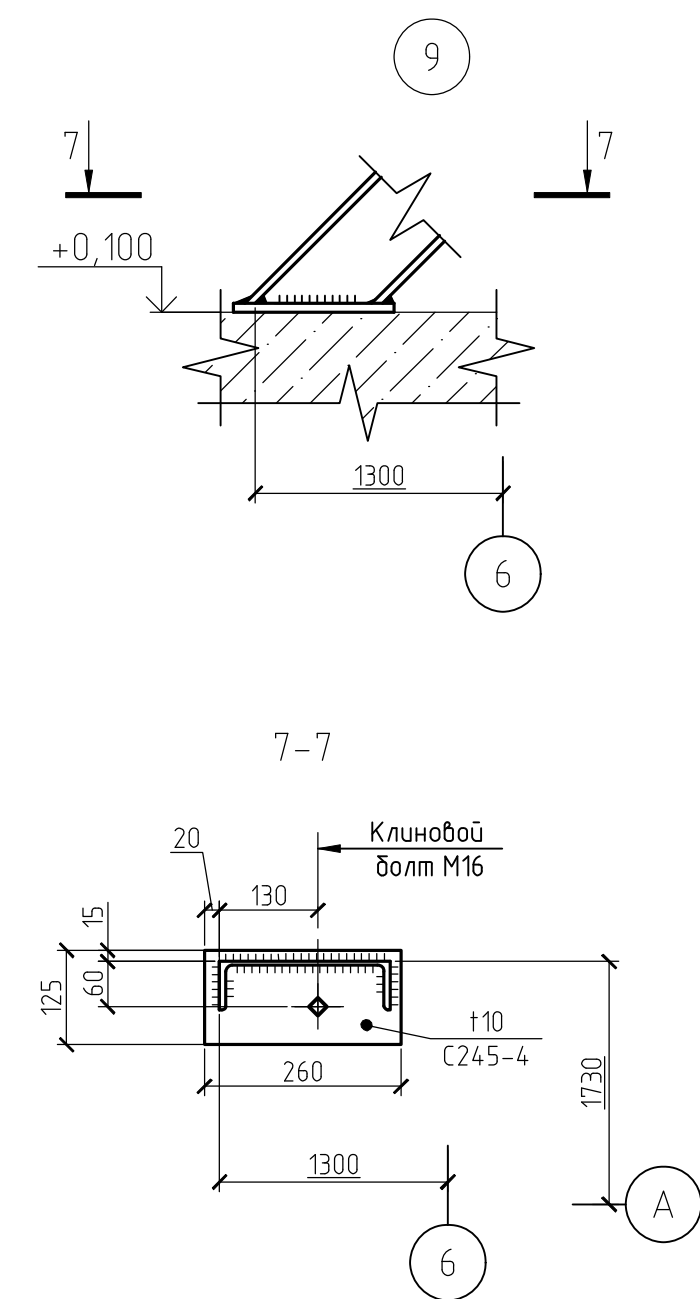
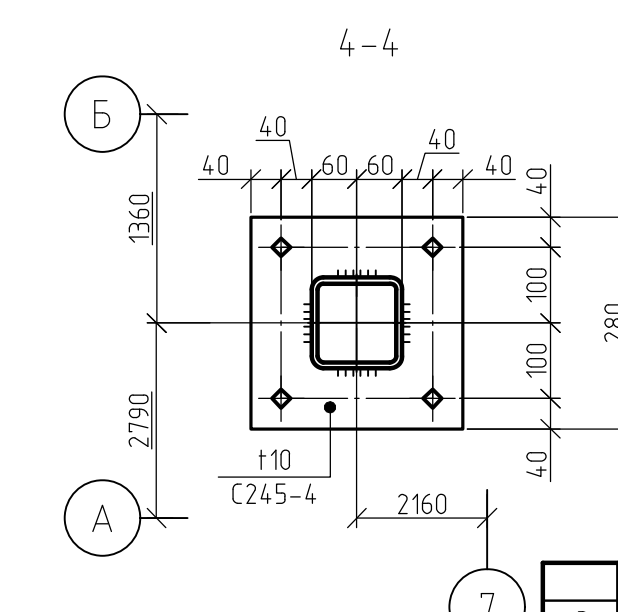
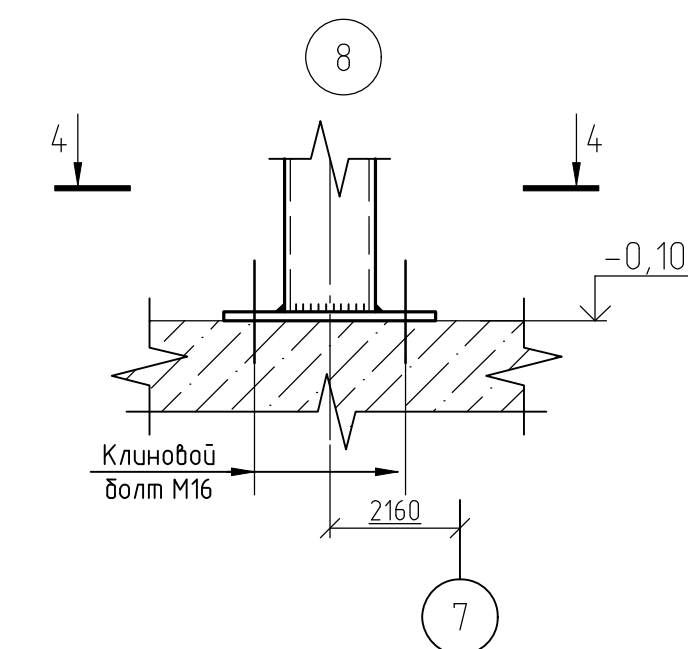
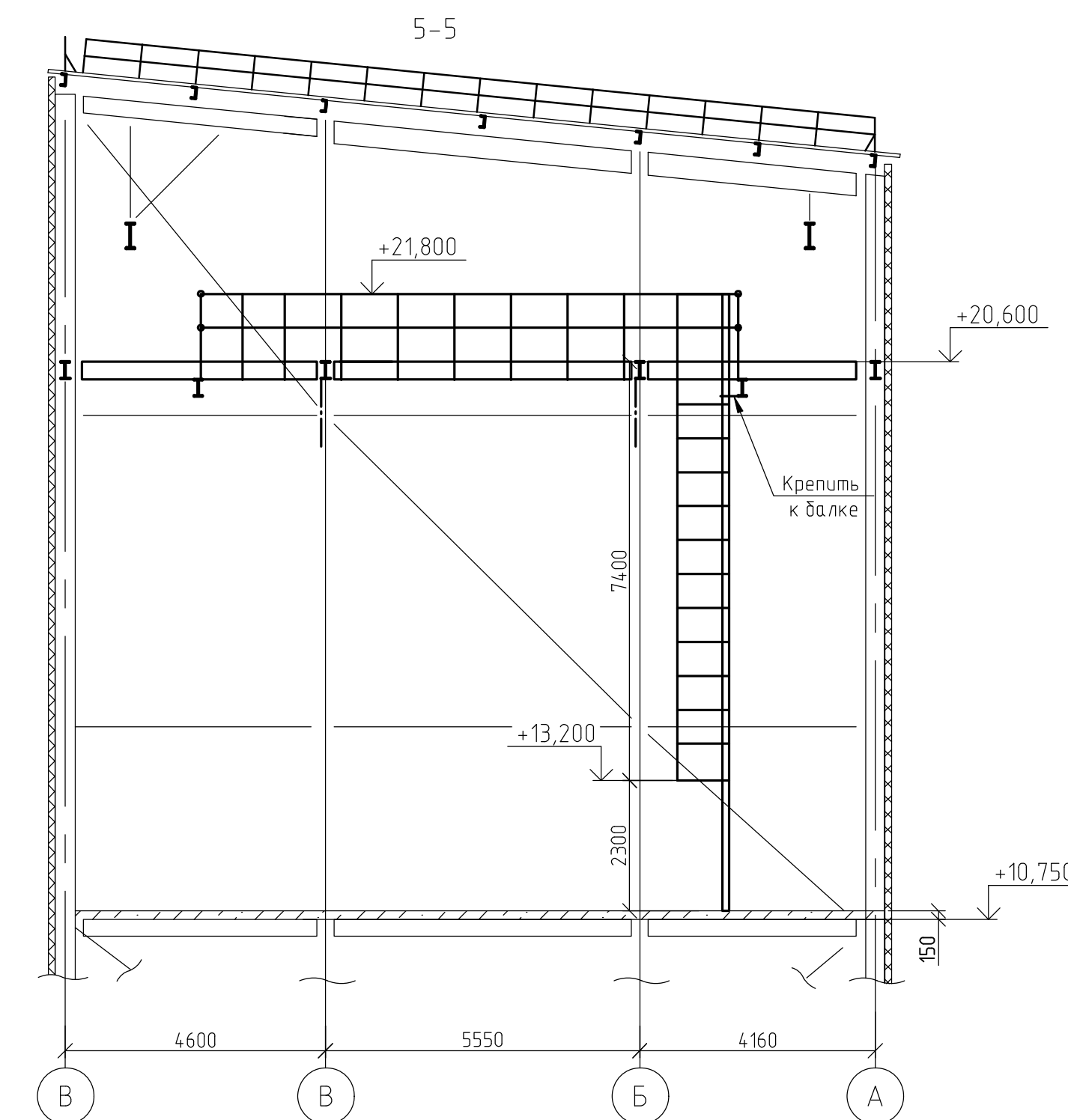
1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ					
Терминал по передалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
2	Зам.	2025-24	2025-24	2025-24	2025-24
Изм.	Жол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Киметова				
Гл. спец.	Тентлер				
Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6				Стадия	Лист
Схемы элементов фахверка ПС №5 по осям З, Г				Р	11
Н. контр. Денисов				МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	
Нач. отд. Станкевич				Формат А1	



1. Минимальное усилие прикреплении элементов 5 Мн.с.
2. Элементы крепить на усилия указанные в ведомости элементов и на схемах.
3. На схемах указаны продольные силы в М.с.
4. Монтажные стыки колонн выполнять на монтажной сварке стыковым равнопрочным швом.
5. Узлы крепления балок выполнять по серии 2.440-2 выпуск 1.
6. Старые швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям.
7. Все замкнутые профили заглязлить.
8. Элементы фахверка (РФ1, РФ2, РФ1) крепить на болты М16 класса прочности 5.8.
9. Продолжение ведомости элементов к. л. 15.

						1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ			
2	Зам.	87.5-24			20.05.24	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском портовом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Ком.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6	Страница	Лист	Листов
Разр.	Гл. спец.	Киметובה		Тентлер			Р	12	
Н. контр.	Нач. отд.	Денисов				Схема лестницы у осей Г/9-10.	МОРСРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
		Станкевич							

3-3

[illegible]

- | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|----------------------|---------|----------|-----------------------------------|---|---------|------|--------|---|----|--|
| 3 | Зам. | 2000-25 | 06.06.25 | 1632-2021-2.2.5, 2.1.6, 2.1.13-КМ | Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском портовом порту Эста-Луэа.
Береговые объекты терминала. | | | | | | |
| 2 | Зам. | 07.5-24 | 20.05.24 | | | | | | | | |
| 1 | Зам. | 18-5-24 | 09.02.24 | | | | | | | | |
| Изм. | Кол. уч. | Лист | № док. | Дата | | | | | | | |
| Разраб.
Гл. спец. | Киметоба
Тентлер | | | | Пересыпная станция №5 с КГ №13
и участком КГ №6 | | | | | | |
| | | | | | <table border="1"> <tr> <td>Стандия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>14</td> <td></td> </tr> </table> | Стандия | Лист | Листов | Р | 14 | |
| Стандия | Лист | Листов | | | | | | | | | |
| Р | 14 | | | | | | | | | | |
| Н. контр.
Нач. отд. | Денисов
Станкевич | | | | Схема площадки обслуживания крана
Схема лестниц у оси "Б"/"5"/"4-"/
"6-"/"4-"/"Д"/"Б"/"4-"/"5-"/ | | | | | | |
| | | | | | МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР | | | | | | |

Схема расположения элементов переходной площадки на оти.+10,050

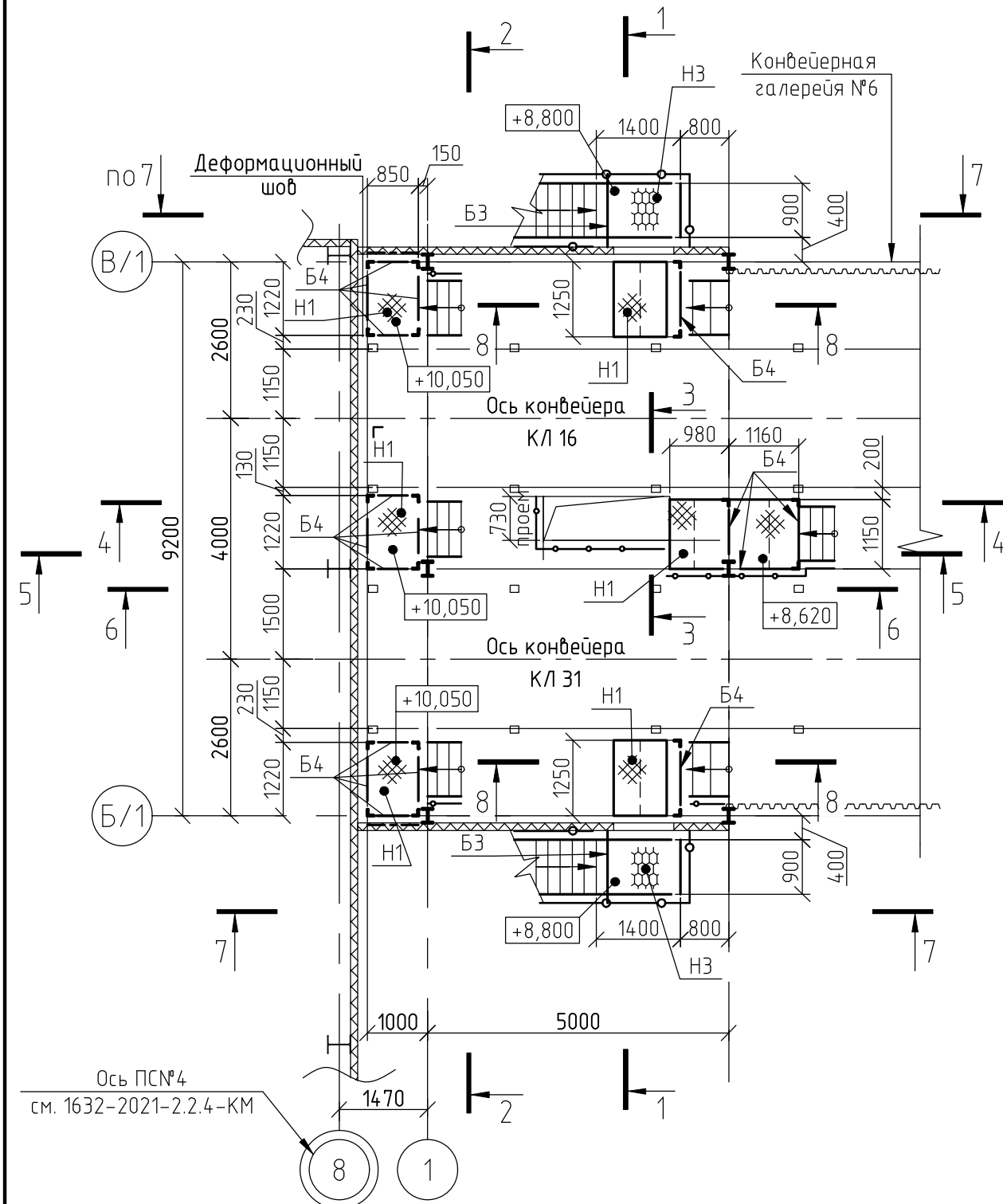


Схема расположения элементов переходной площадки на оти.+6,200

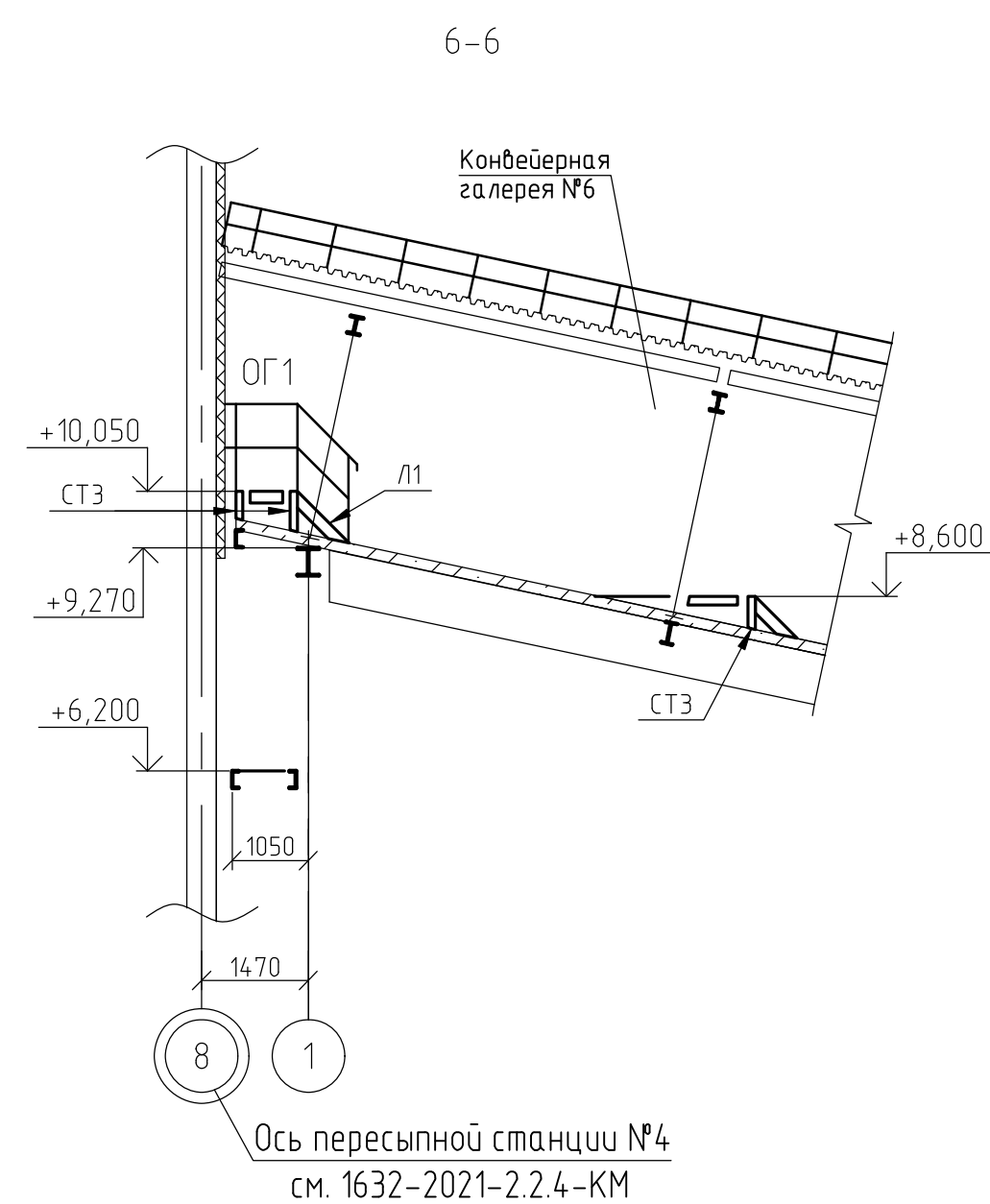
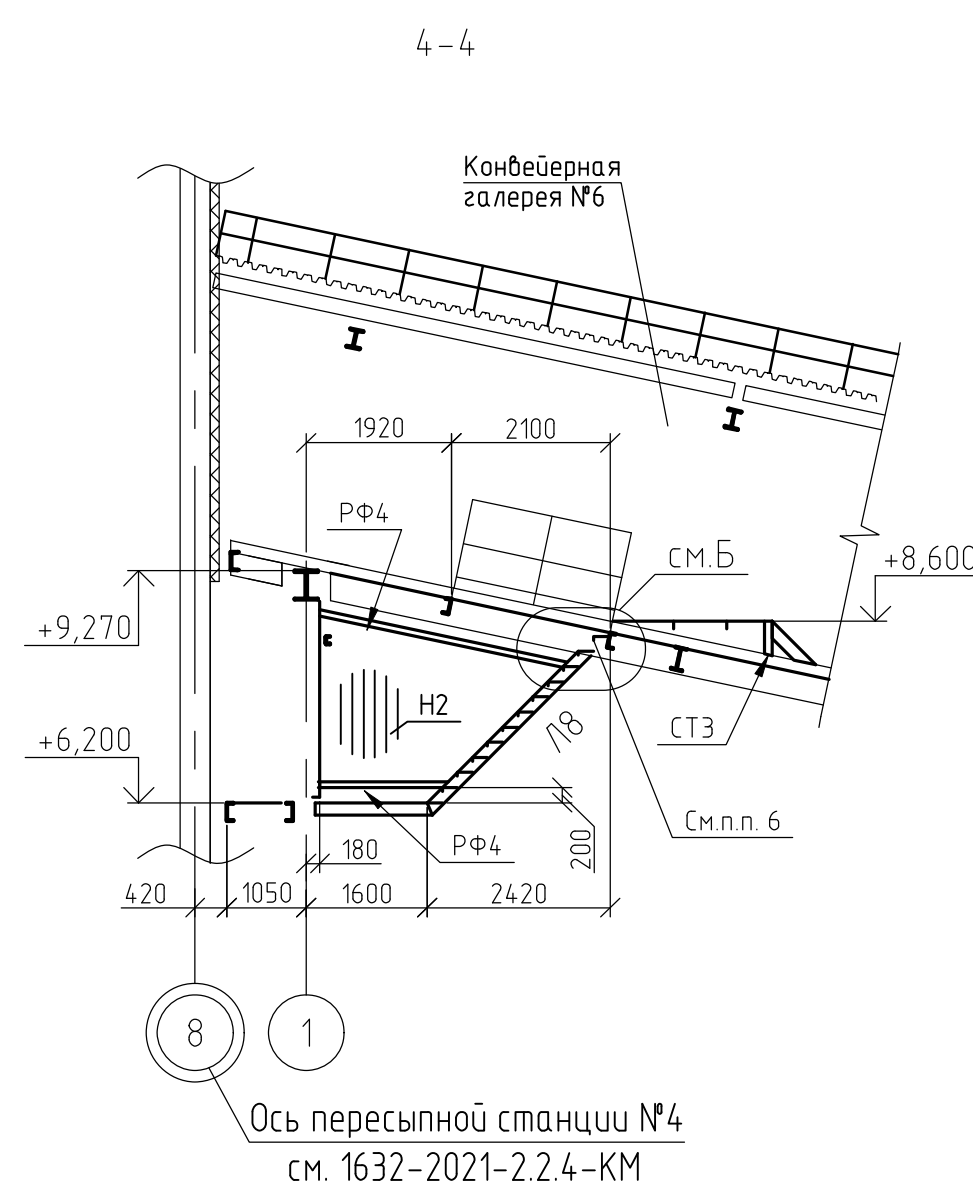
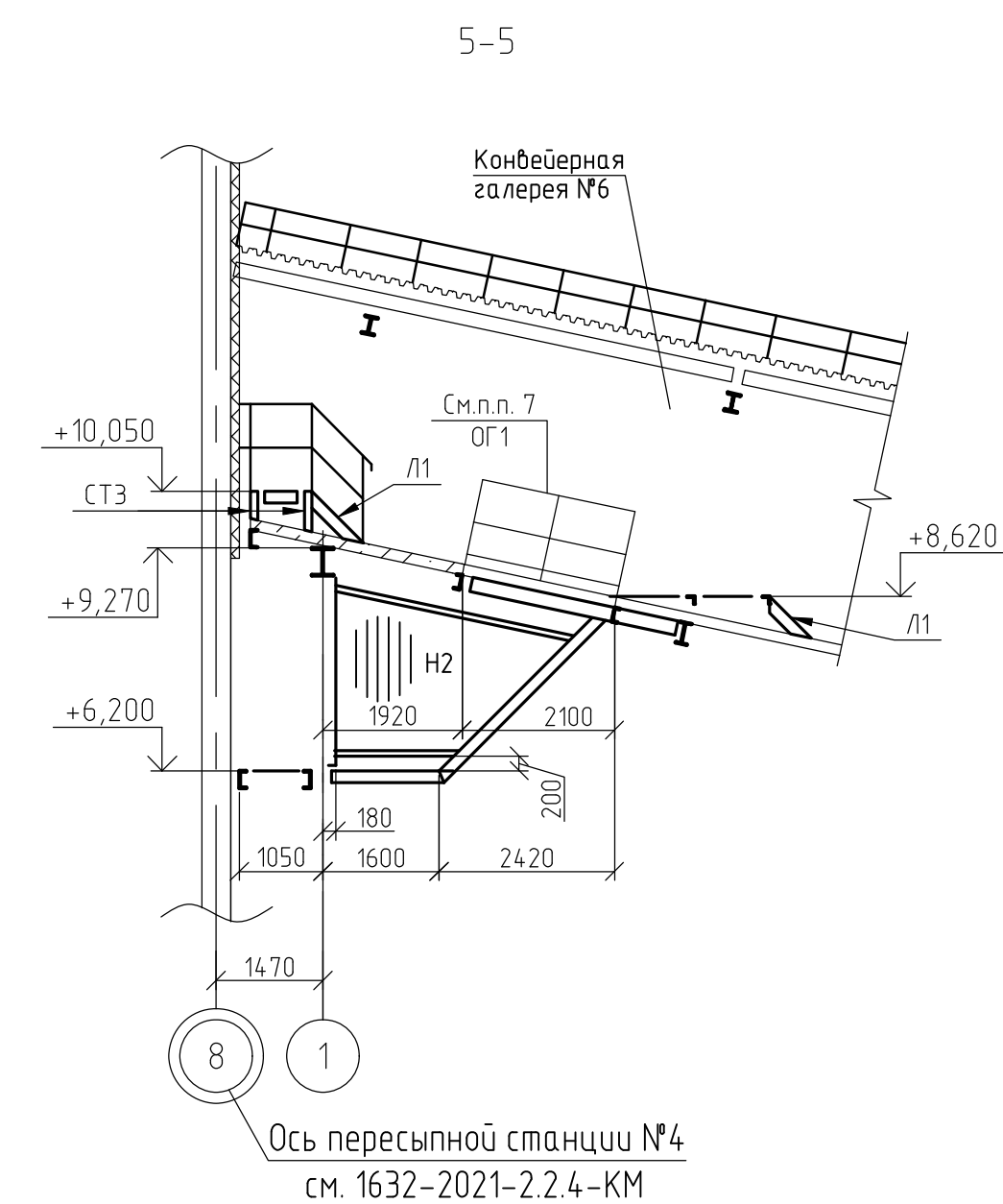
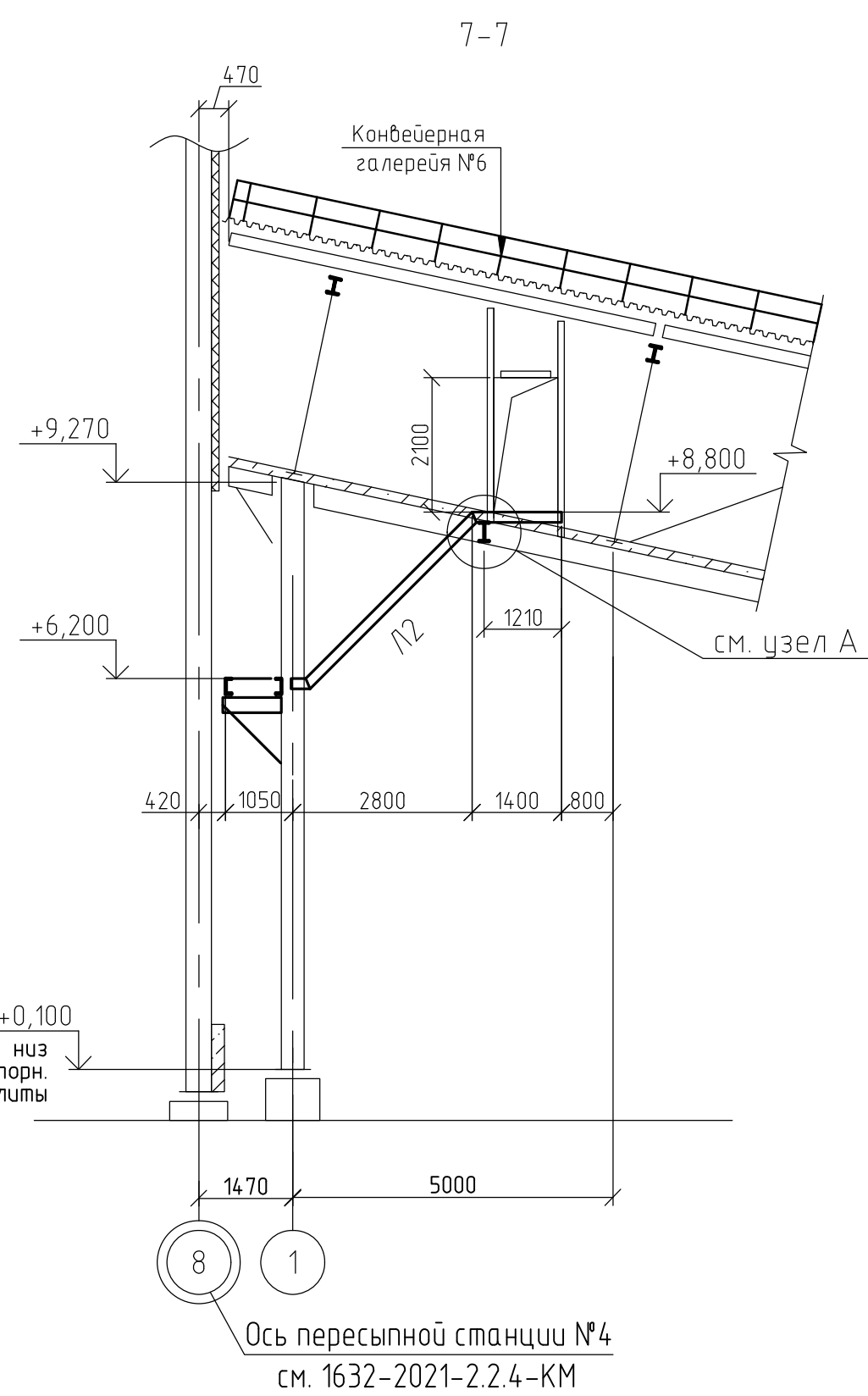
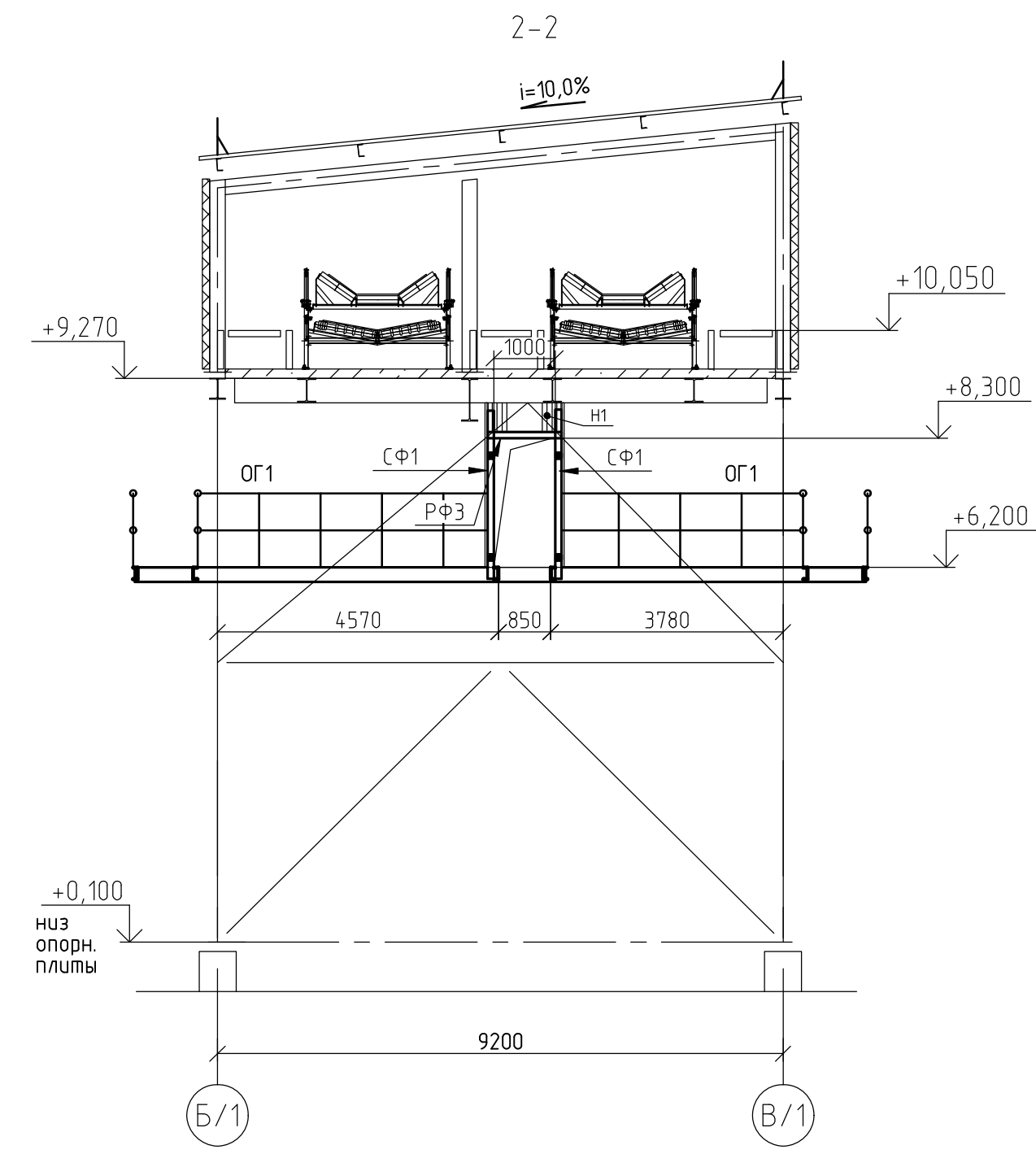
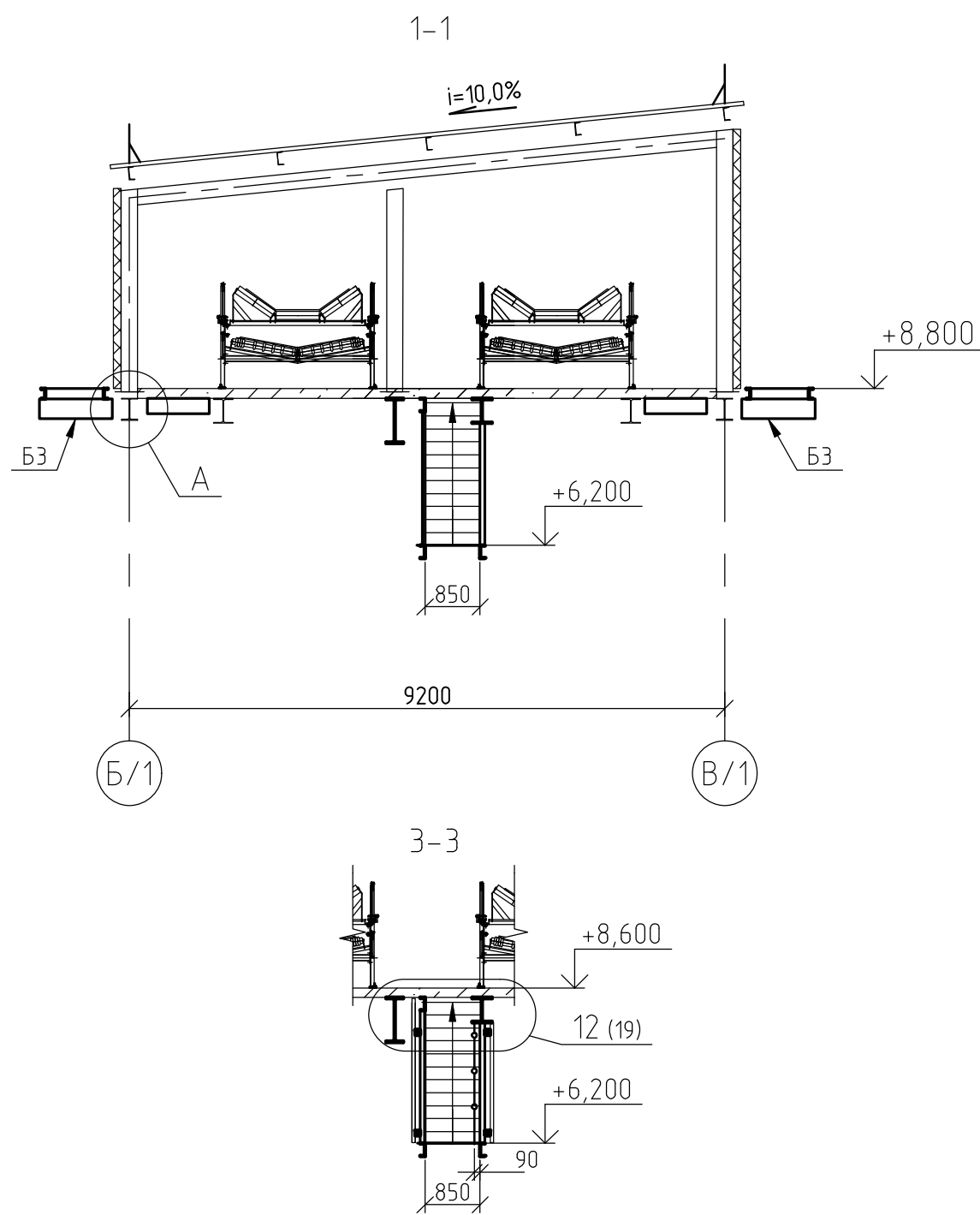
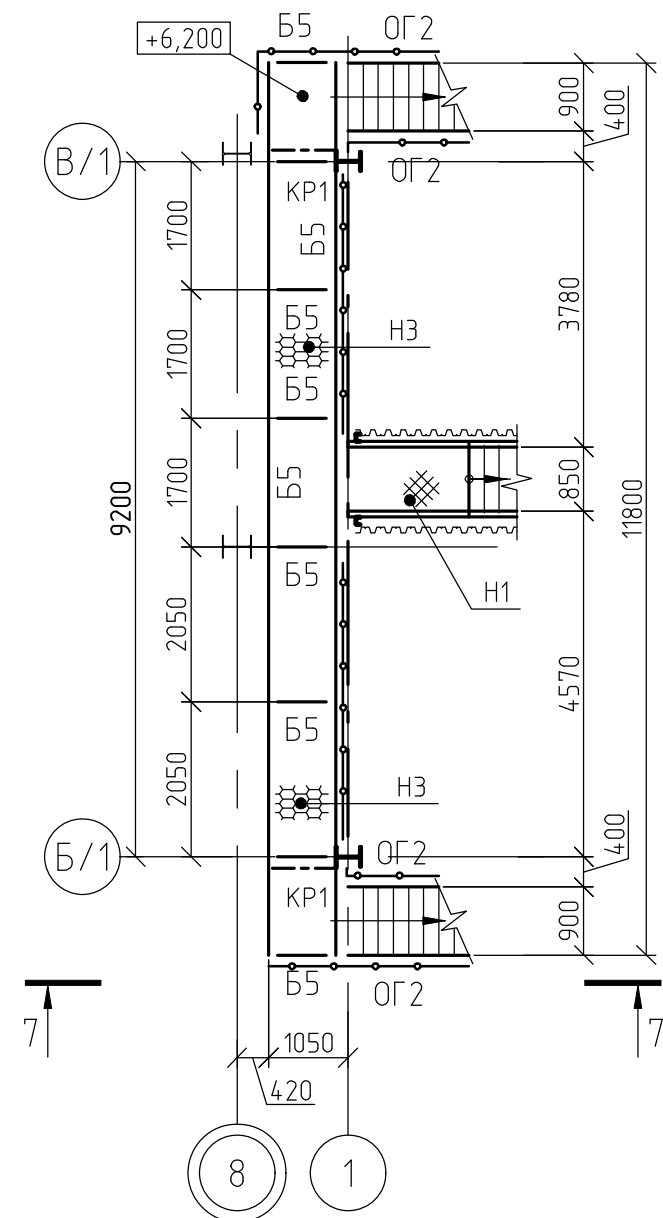
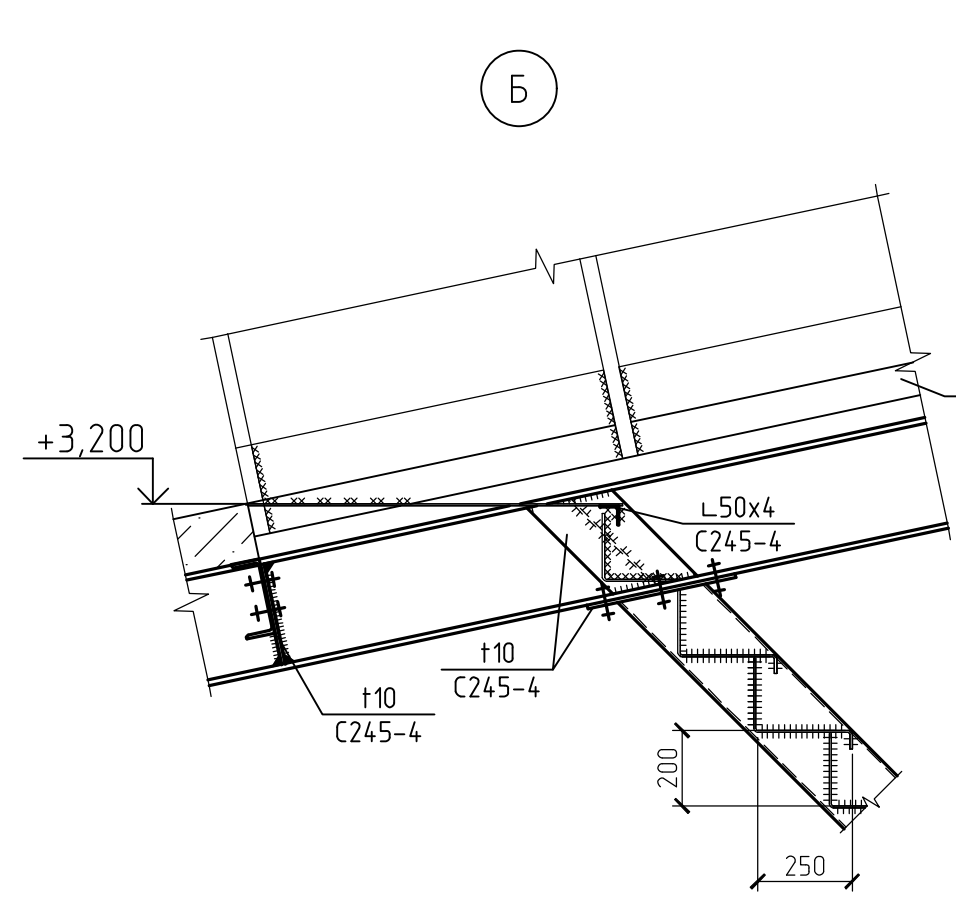
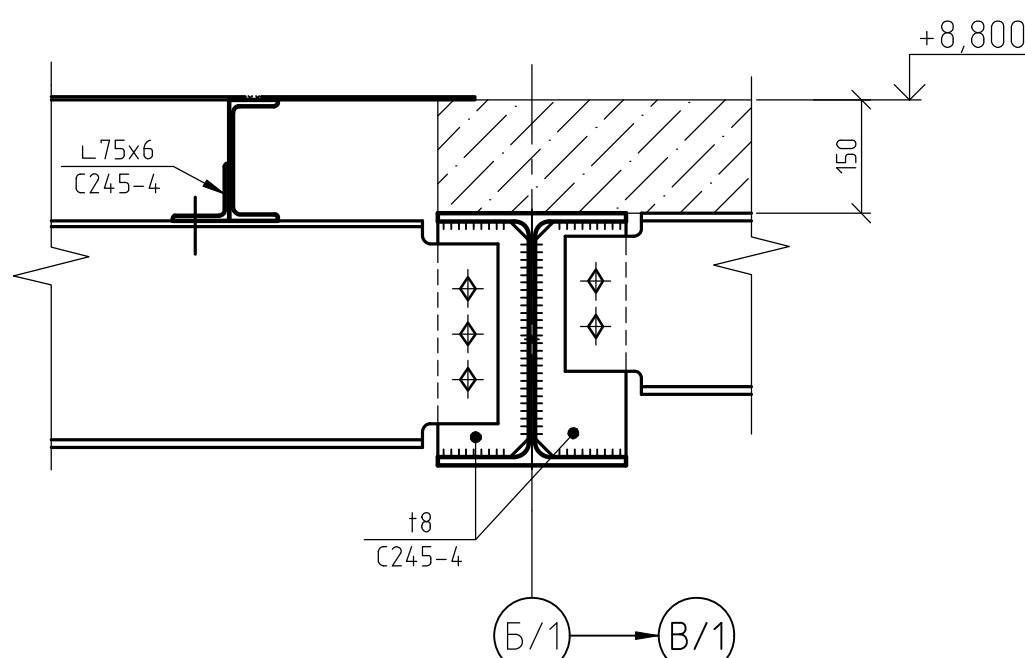
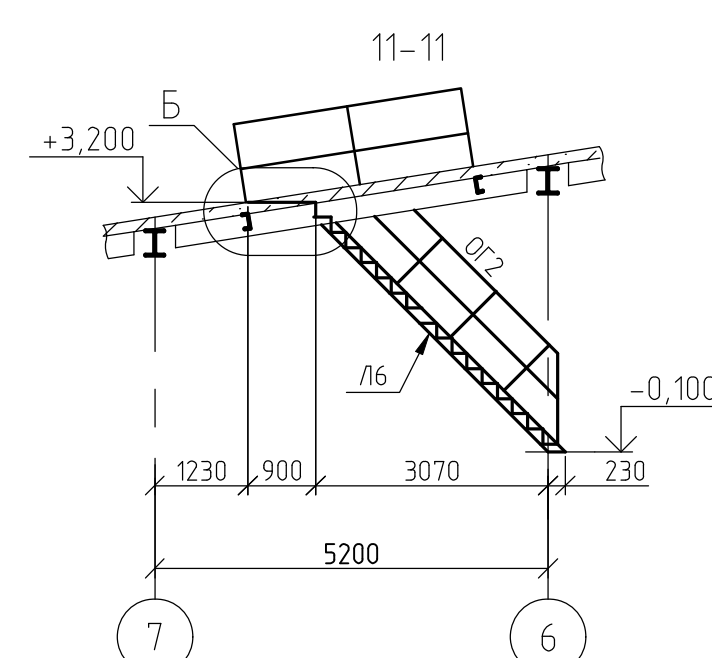
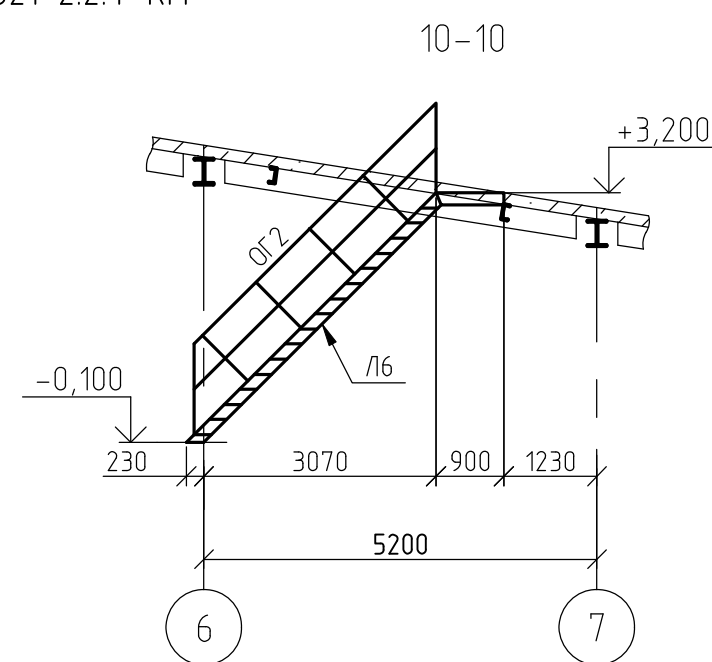
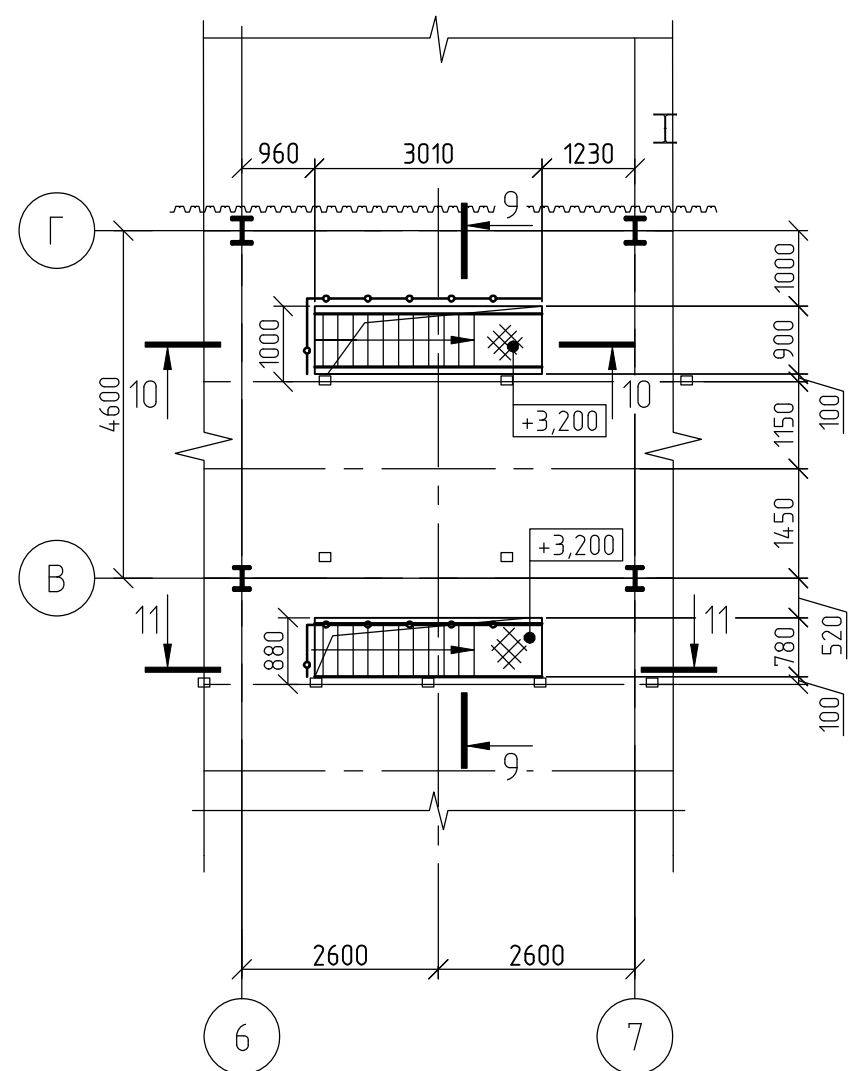
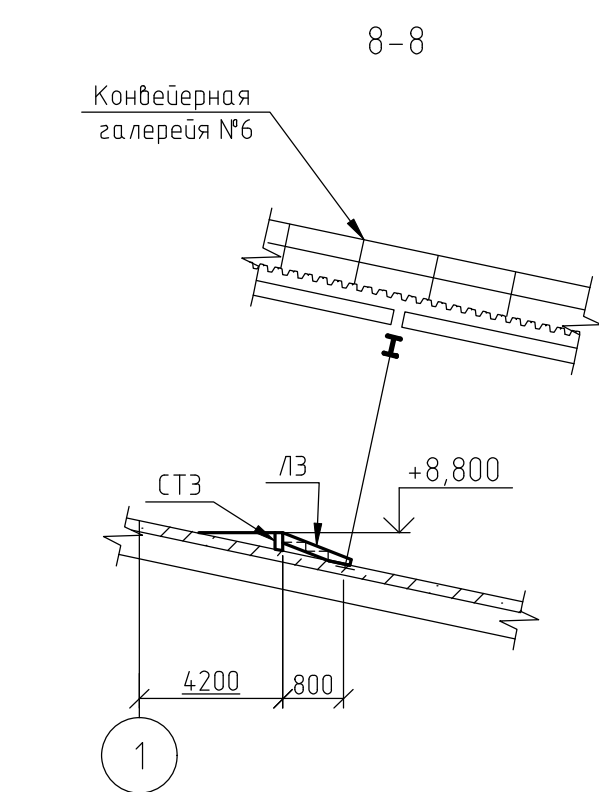


Схема расположения элементов лестничных площадок на оти.+3,200



Ведомость элементов (окончание)							
Марка эл-та	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла
	эскиз	поз	состав	A, м	N, м	M, мм	
Б3	I		I 30Б1				C255-4
Б4	L		L 100x7				C245-4
Б5	C		C 24П				C245-4
СТ3	L		L 100x7				C245-4
СТ4	□		□ 120x5				C245-4
РФ4	□		□ 80x5				C245-4
СФ4	□		□ 80x5				C245-4
НЗ			ПВ506				C235
Н2			НС35-1000-0,7				C235
КР1		1	C 20П				C245-4
		2	L 90x6				C245-4
Л3		1	C 12П				C245-4
		2	-риф.т4				C235
Л4		1	C 12П				C245-4
		2	-риф.т4				C235
Л5		1	C 16П				C245-4
		2	-риф.т4				C235
Л6		1	C 16П				C245-4
		2	-риф.т4				C235
		2*	ПВ506				C235
Л7		1	C 12П				C245-4
		2	-риф.т4				C235
Л8		1	C 20				C245-4
		2	-риф.т4				C235
Щ1		1	C 10П				C245-4
		2	L 90x6				C245-4
		3	-риф.т4				C235
Б6	C		C 12П				C245-4
СТ3	□		□ 100x7				C245-4
ЛВ2		1	□ 80x5				C245-4
		2	φ20				C235
		3	-40x4				C235
		4	-40x4				C235

- Ведомость элементов (начало) и общие примечания см. лист 12.
- При пролете настила Н1 более 800 мм, установить ребра 60x4 с шагом 800. При пролете Н2 более 800 мм, установить ребра из уголка 63x5 с шагом 800 мм.
- Рифленый настил Н1 варить прерывистым швом 200/200, катет шва 4 мм.
- Просечно-вытяжной настил НЗ приваривать по краям, каждую третью ячейку, сплошными швами.
- Ступени лестниц из ПВ506 обрывать по периметру уголком 50x4.
- Ступени лестницы приварить к закладной перекрышки по месту.
- Ограждение ОГ1 приварить к закладным деталям КЖ, обрамляющих проем.

1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ				Терминал по передаче минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты терминала.		
З	Зам.	2000-25	06.06.25	Разраб. Киметова Гл. спец. Тентлер	Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6	Стадия Р Лист 15
1	Зам.	18-5-24	09.02.24			
Изм.	Кол. изм.	Лист № док.	Подп.	Дата	Схема лестницы КГ №13 у оси "А"	МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ
Н. контр.	Денисов					
Нач. отд.	Станкевич					

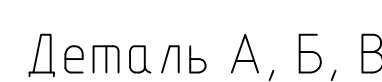
(



2



Деталь А, Б, В



Деталь Д



Формат А1

Схема элементов фахверка по оси В/1

в осях "3"-"1"

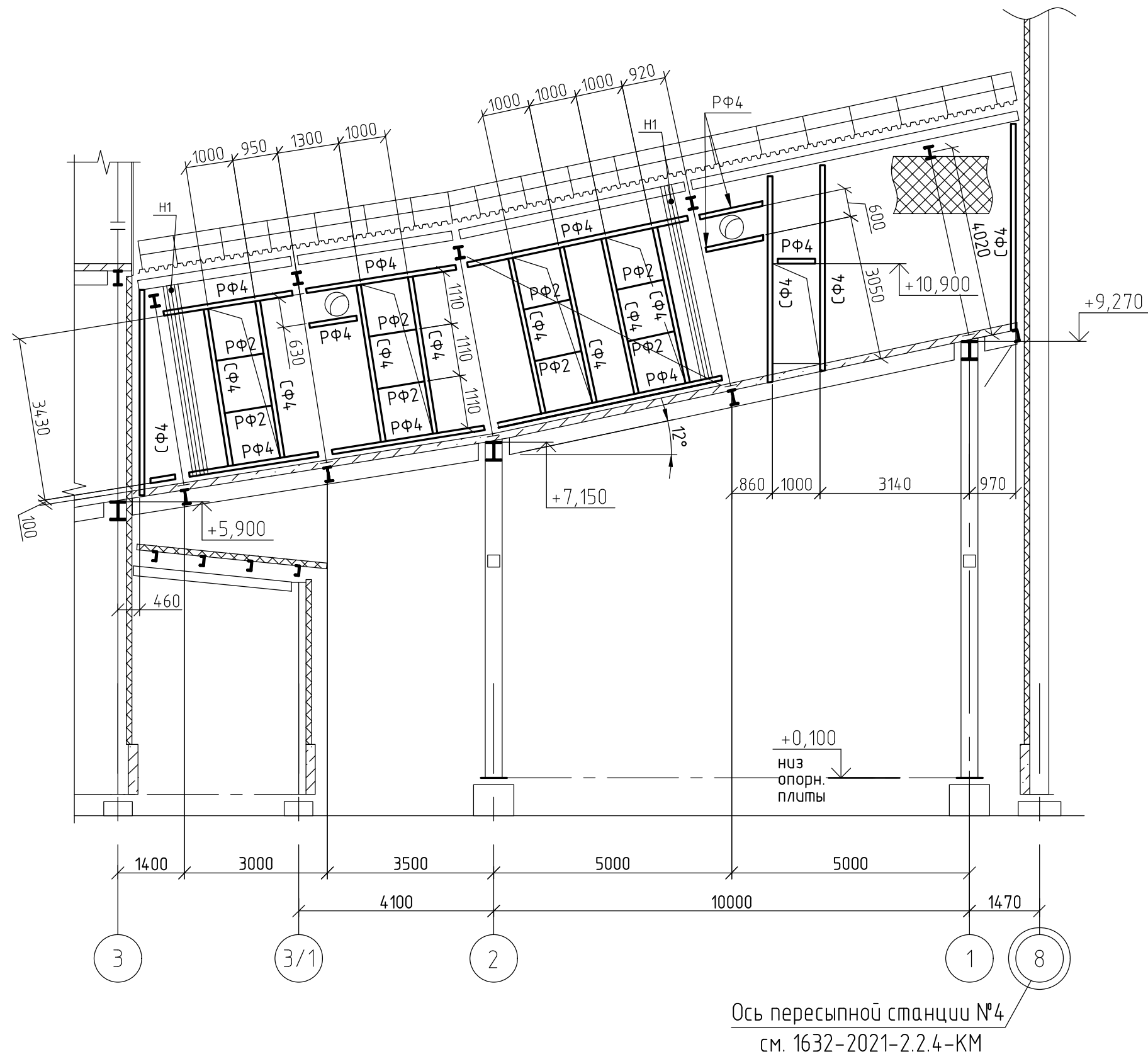
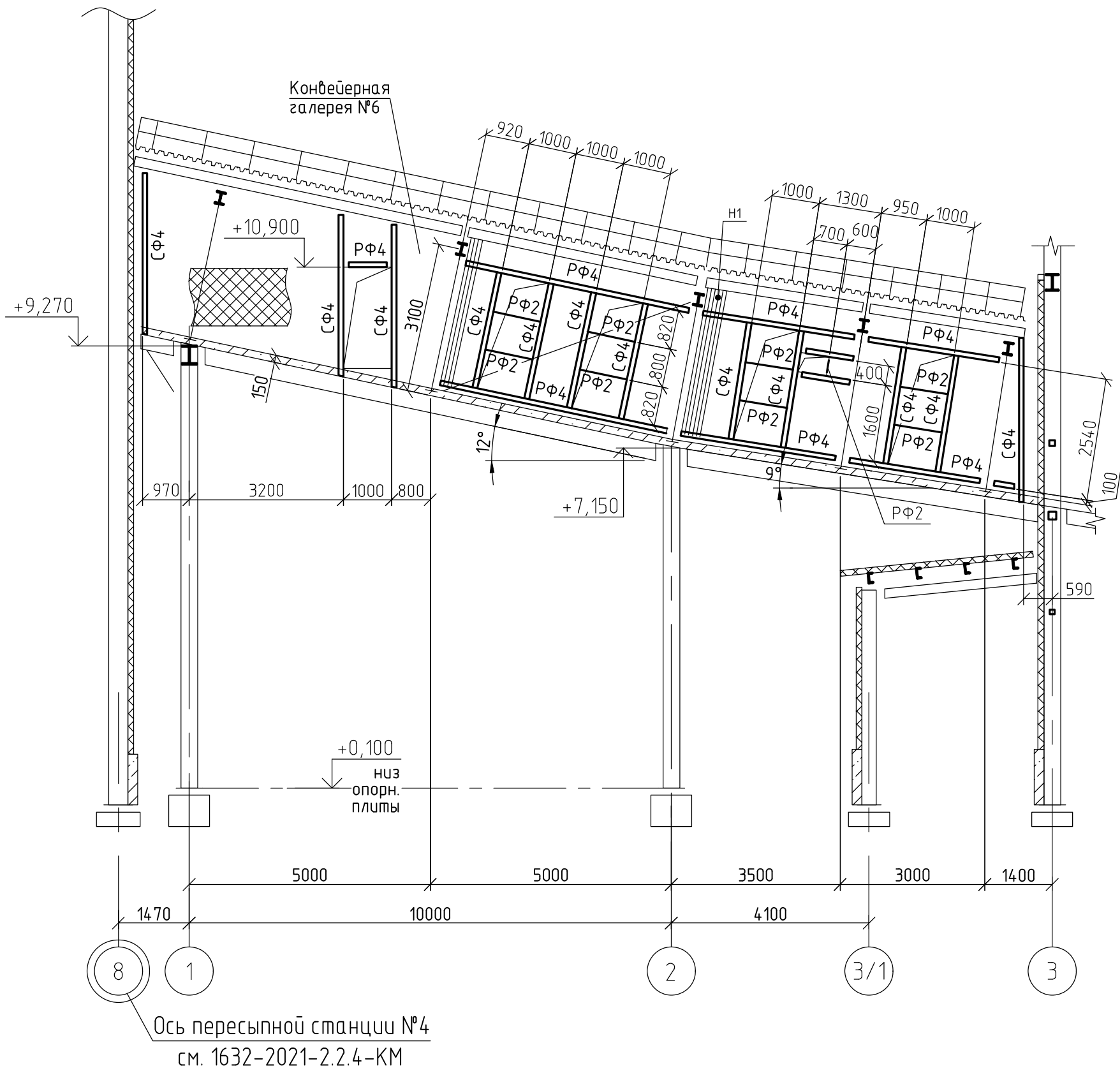
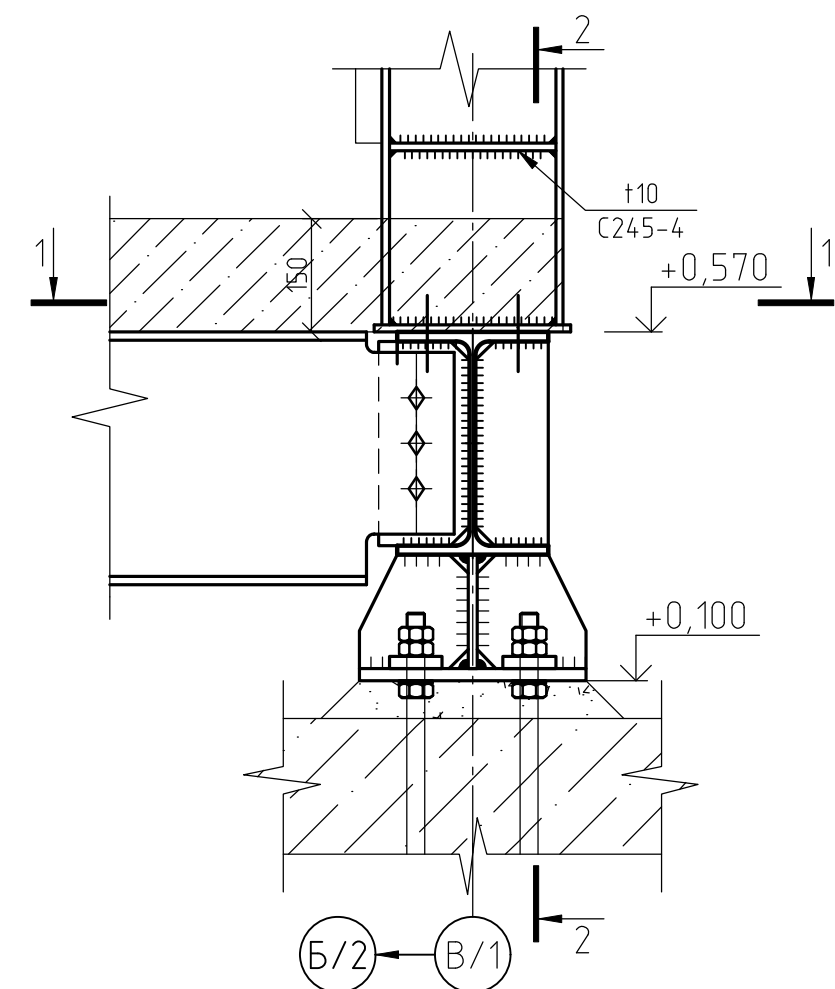


Схема элементов фахверка по оси В/1

в осях "1"-"3"



СМ Ф7 л.2



2-2

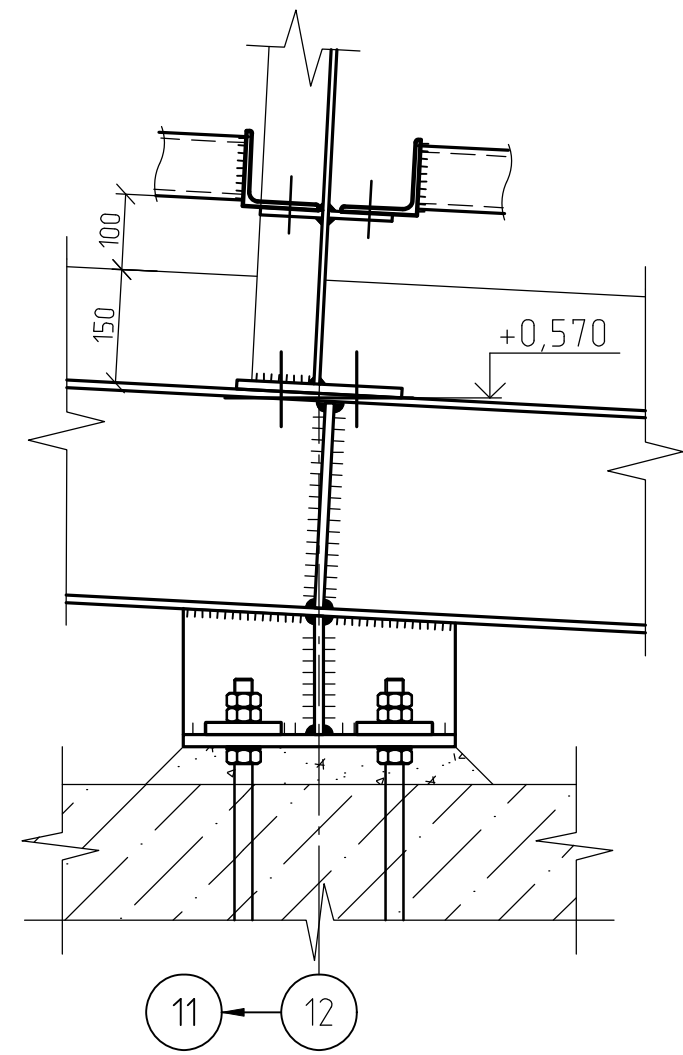


Схема элементов фахверка по оси В/2

в осях "10"-"12"

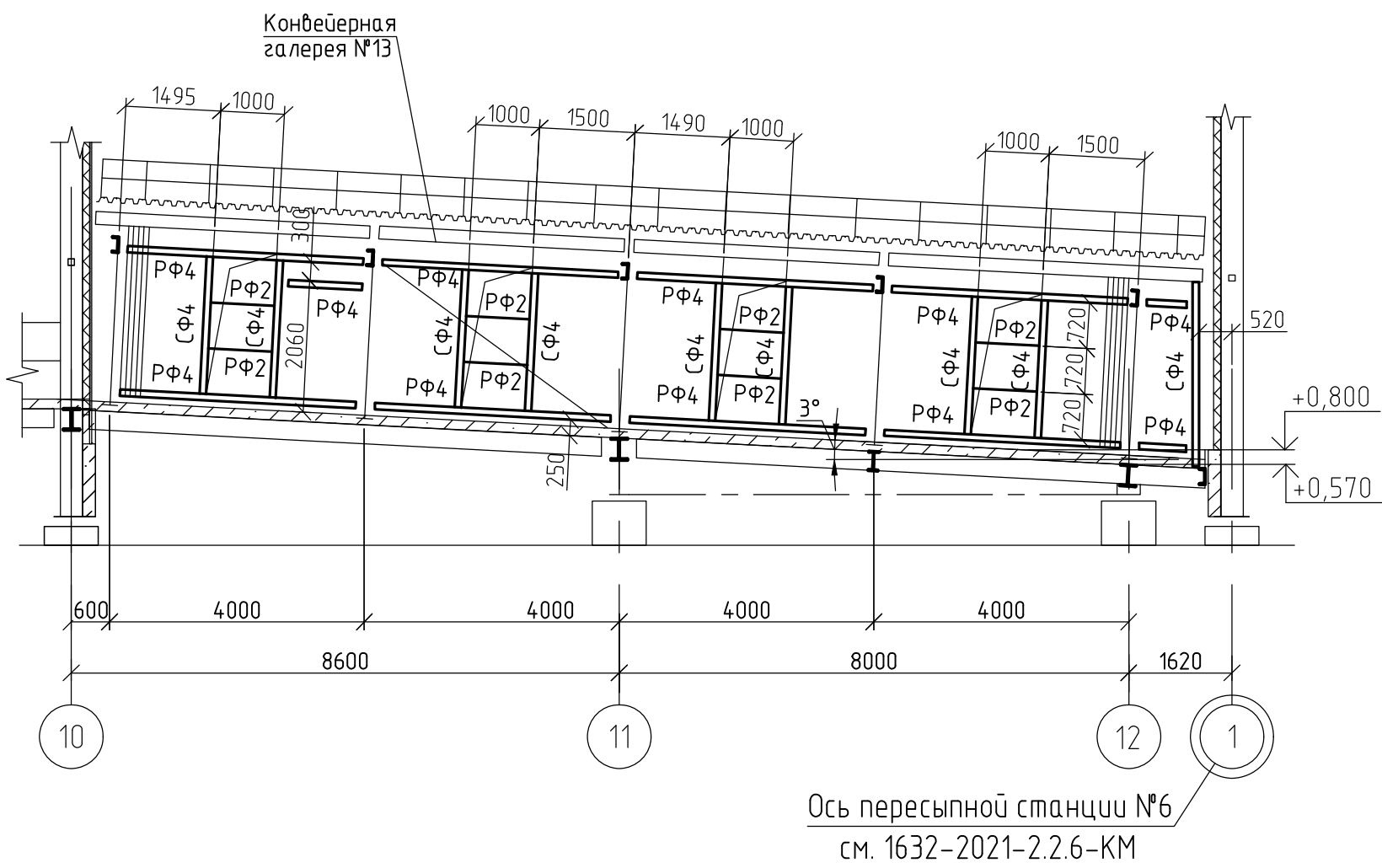


Схема элементов фахверка по оси В/1

в осях "12"-"10"

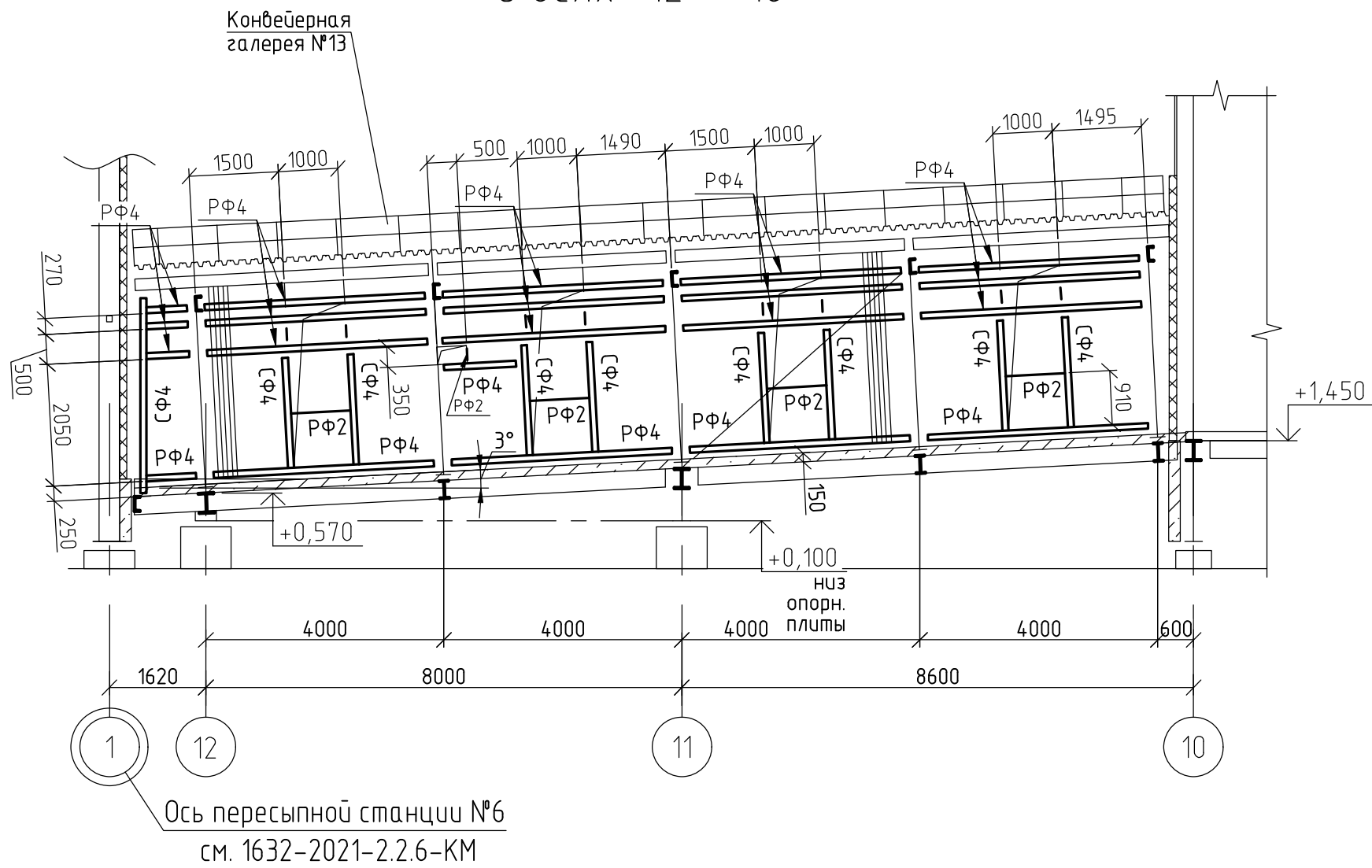


Схема расположения
съёмных щитов на отм.0,000

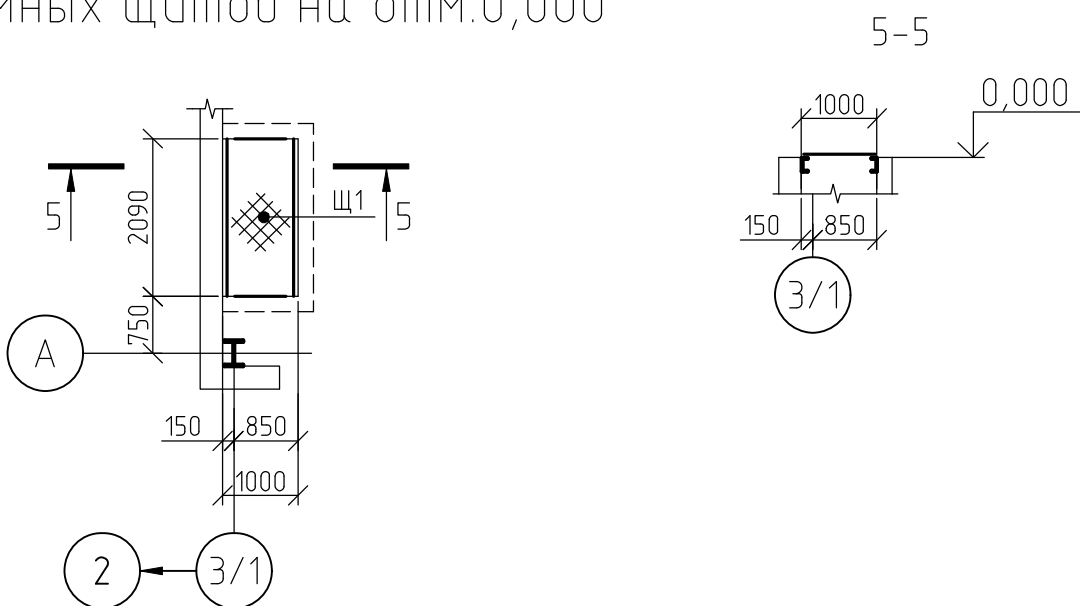
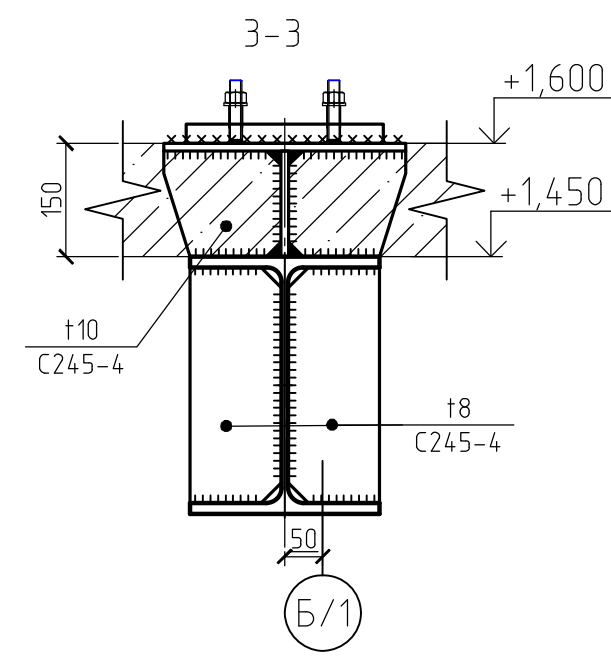
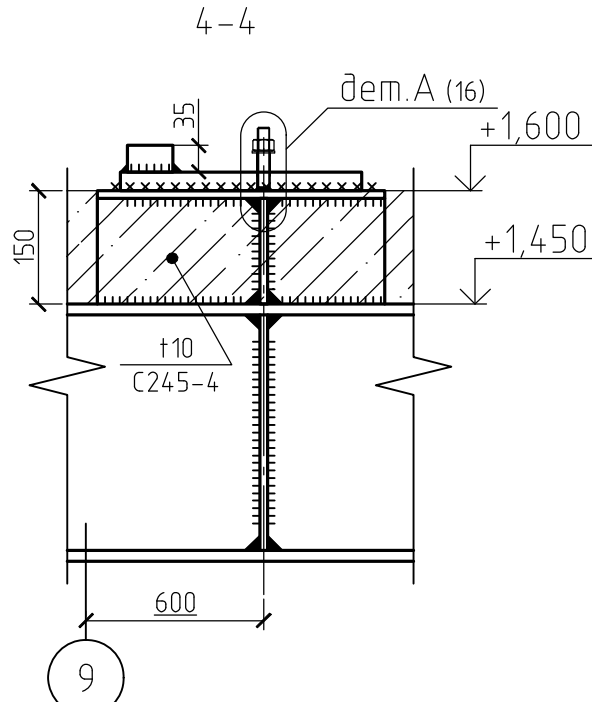
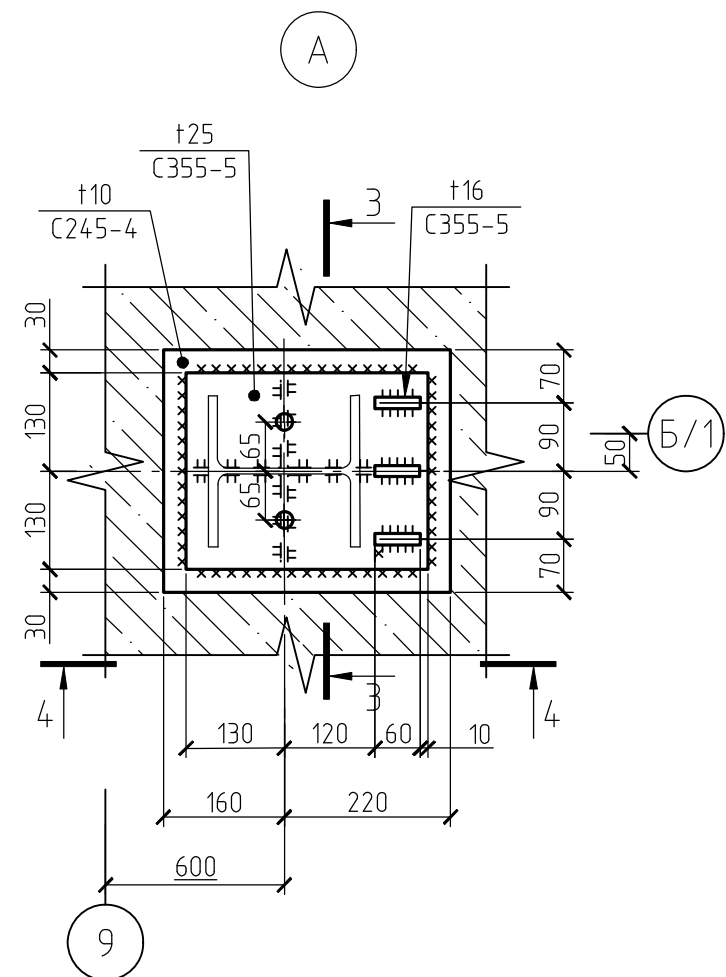
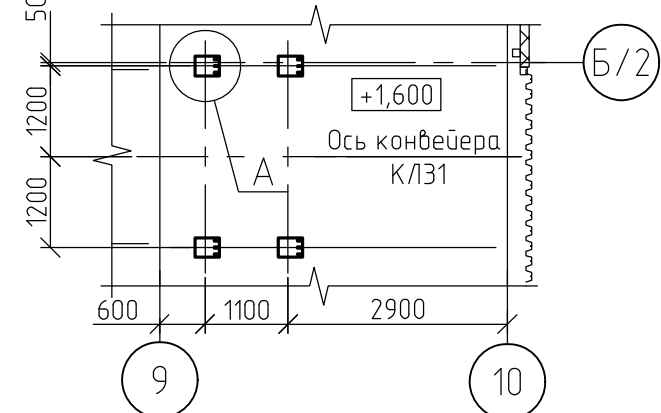
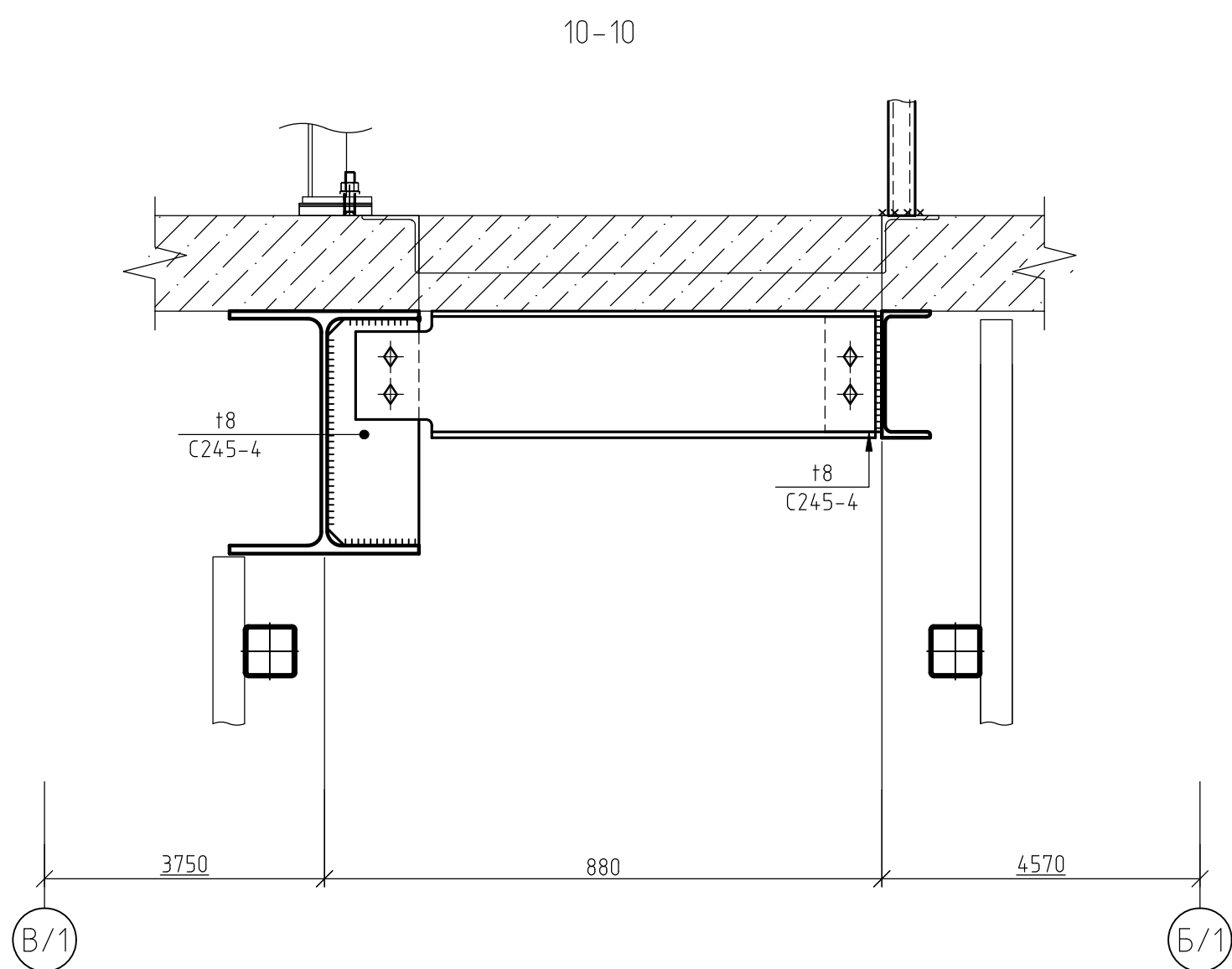
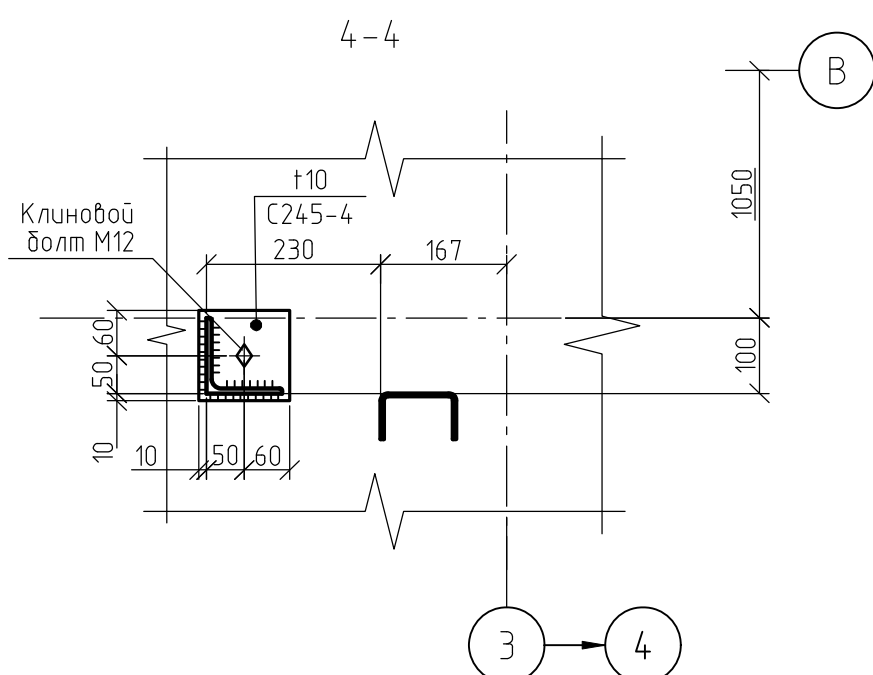
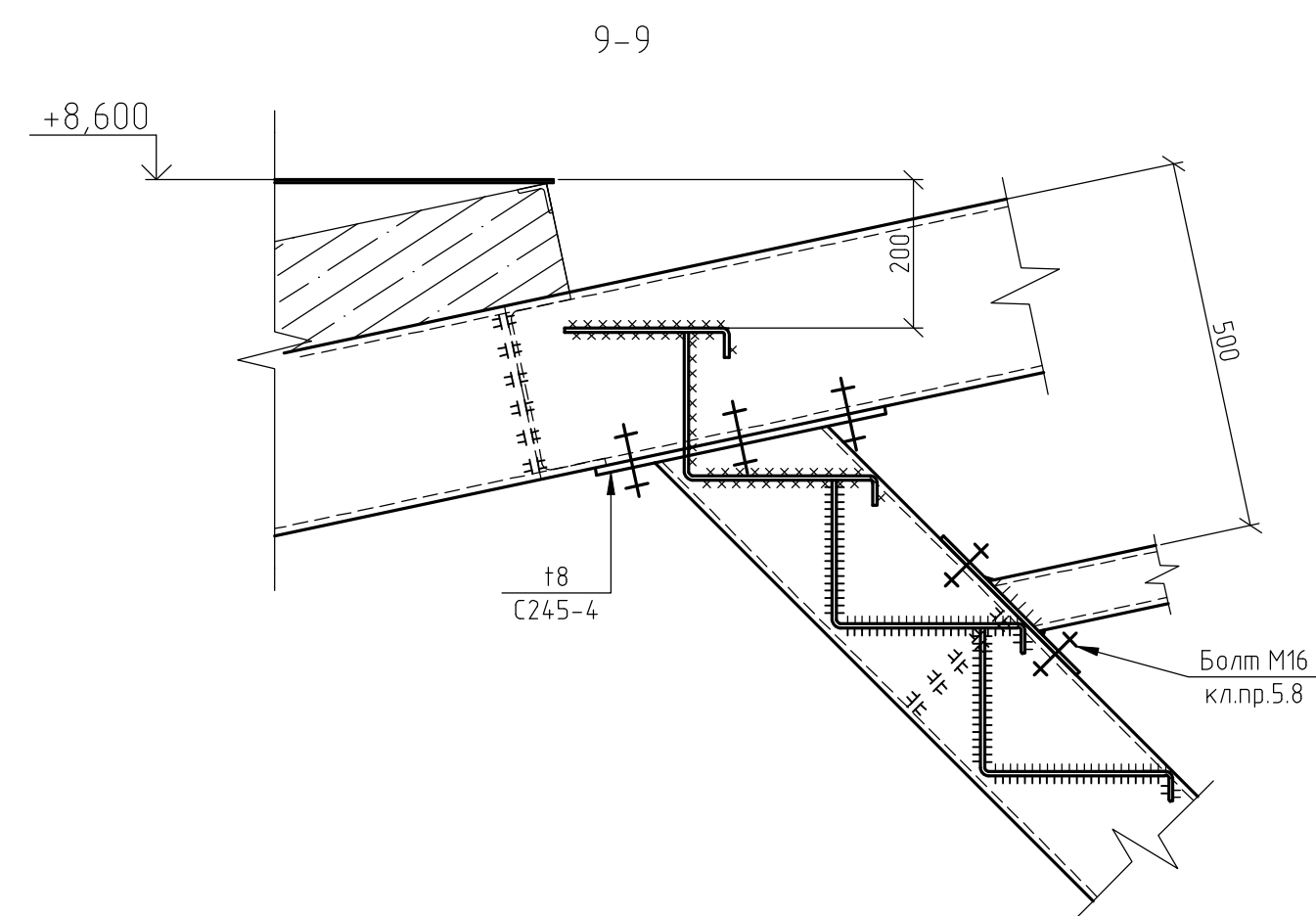
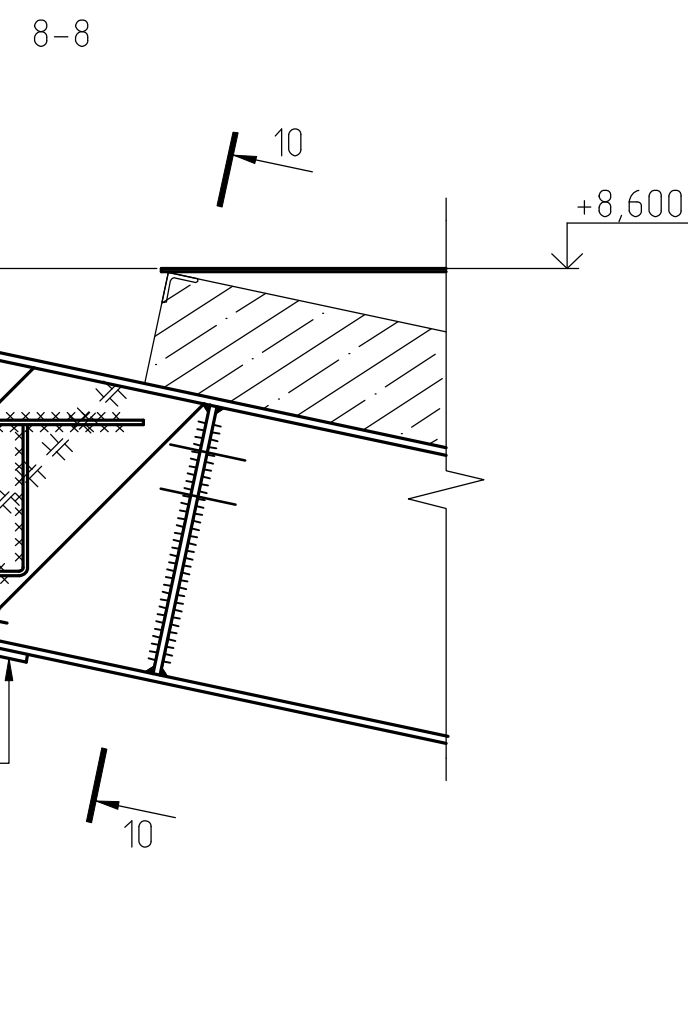
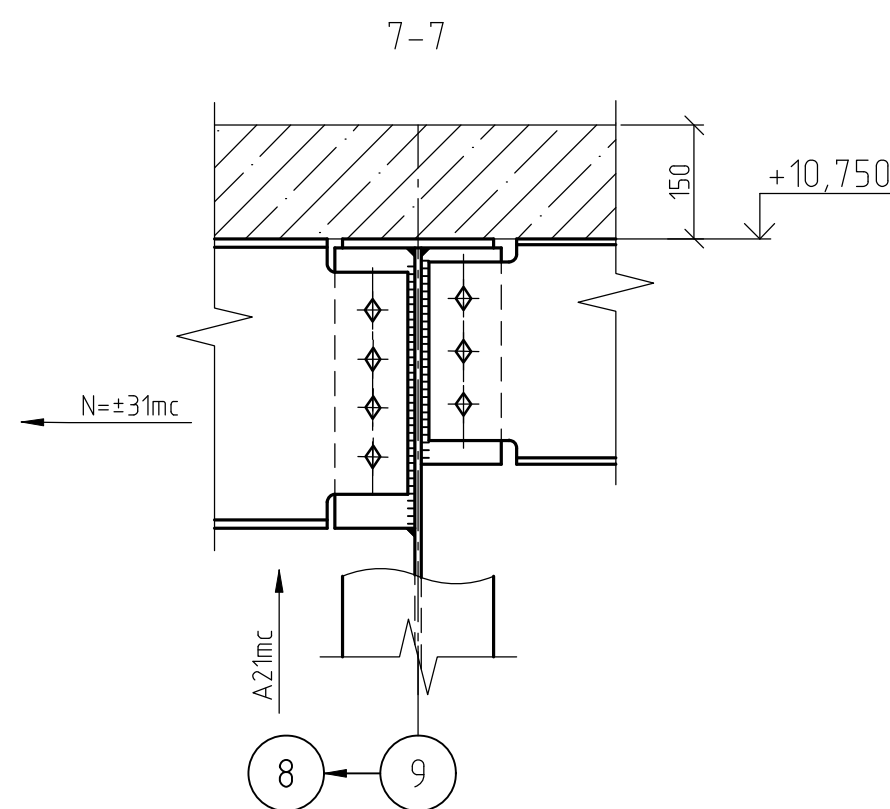
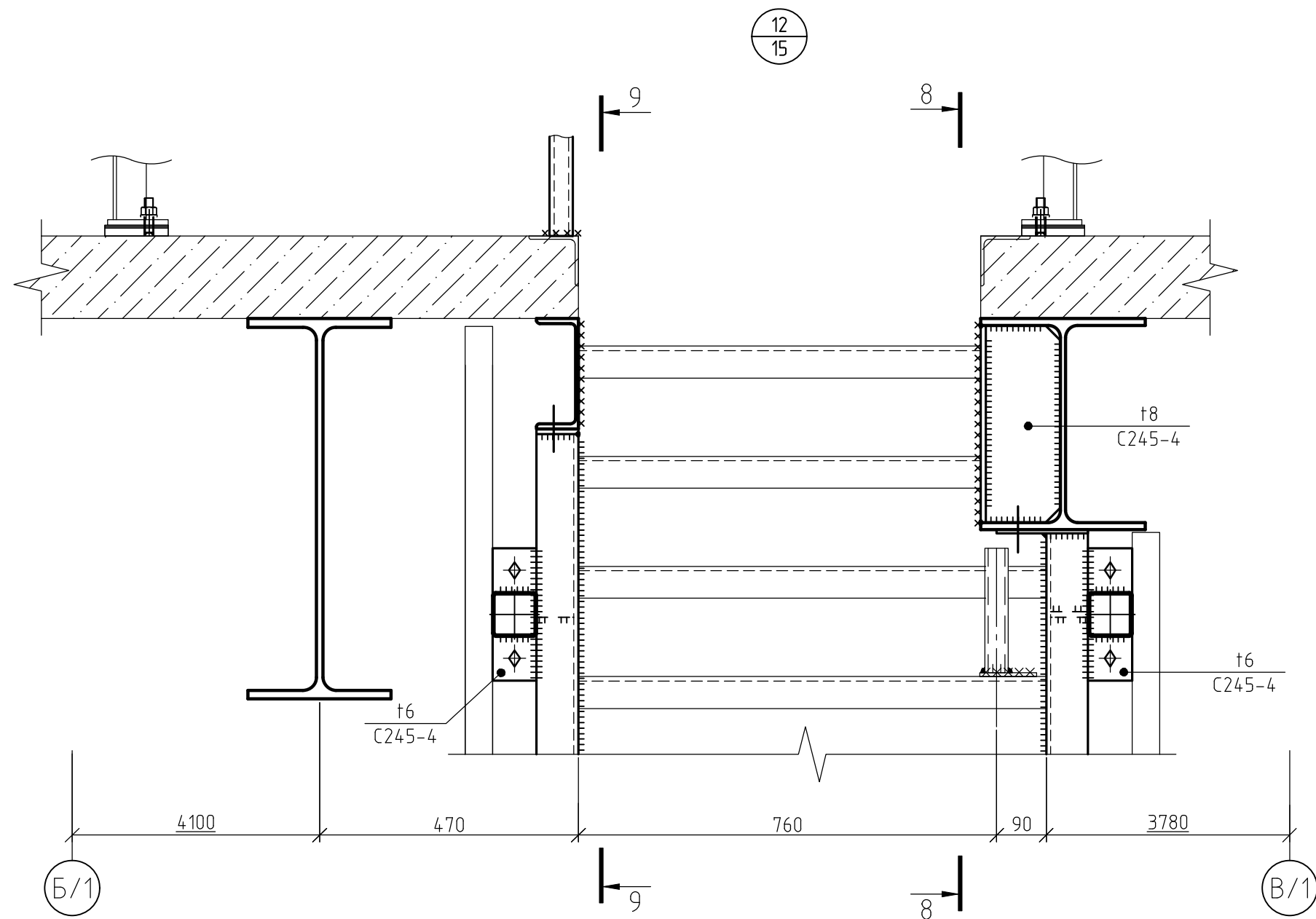
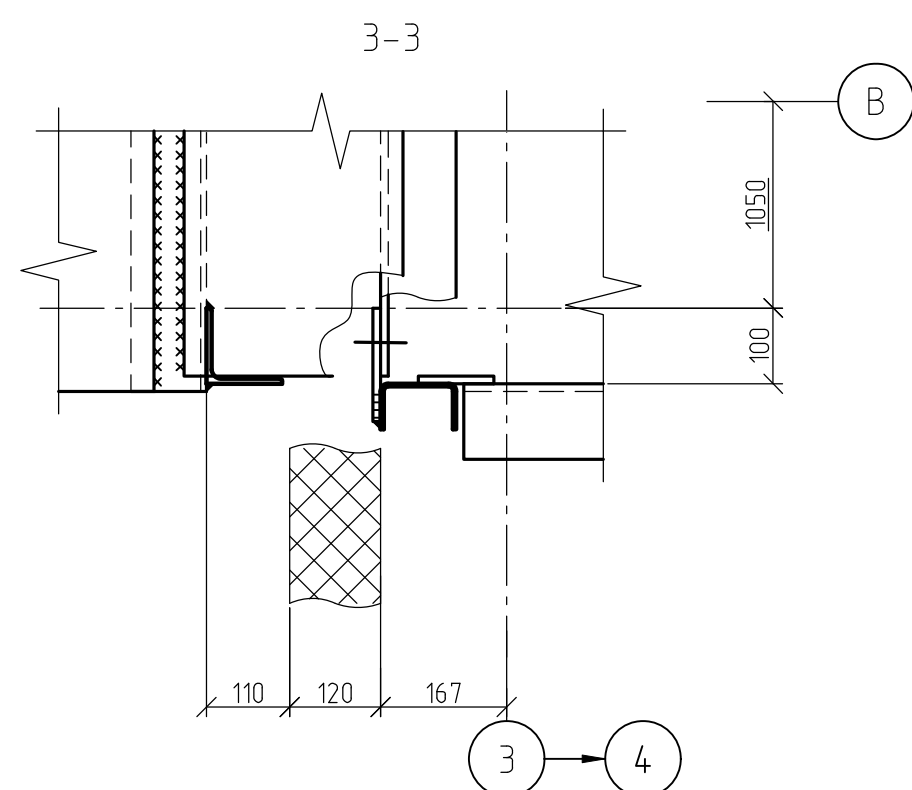
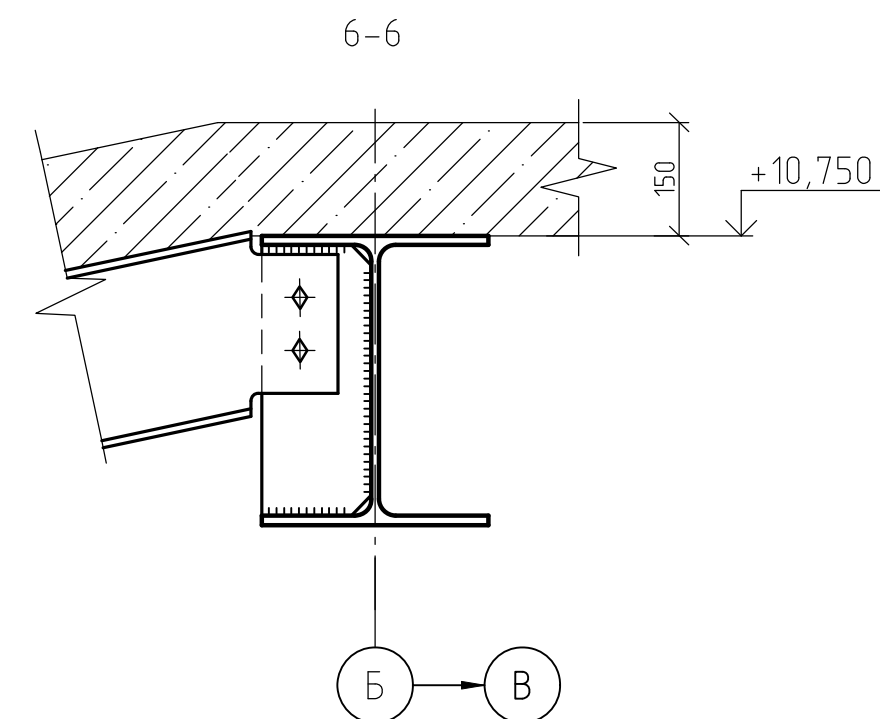
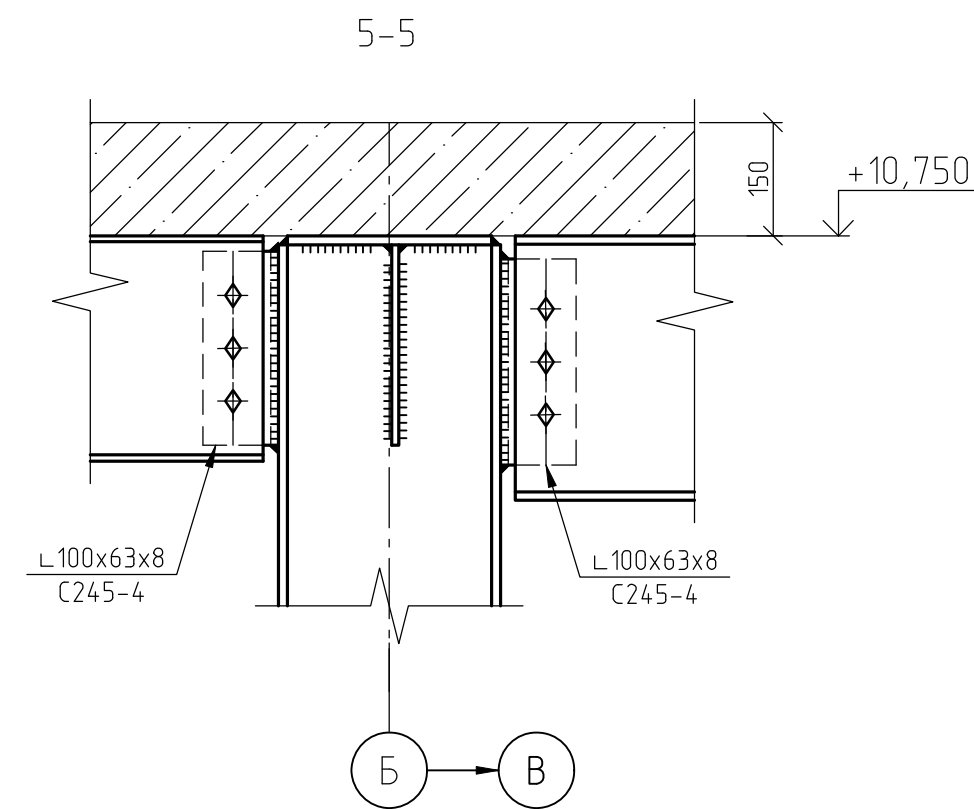
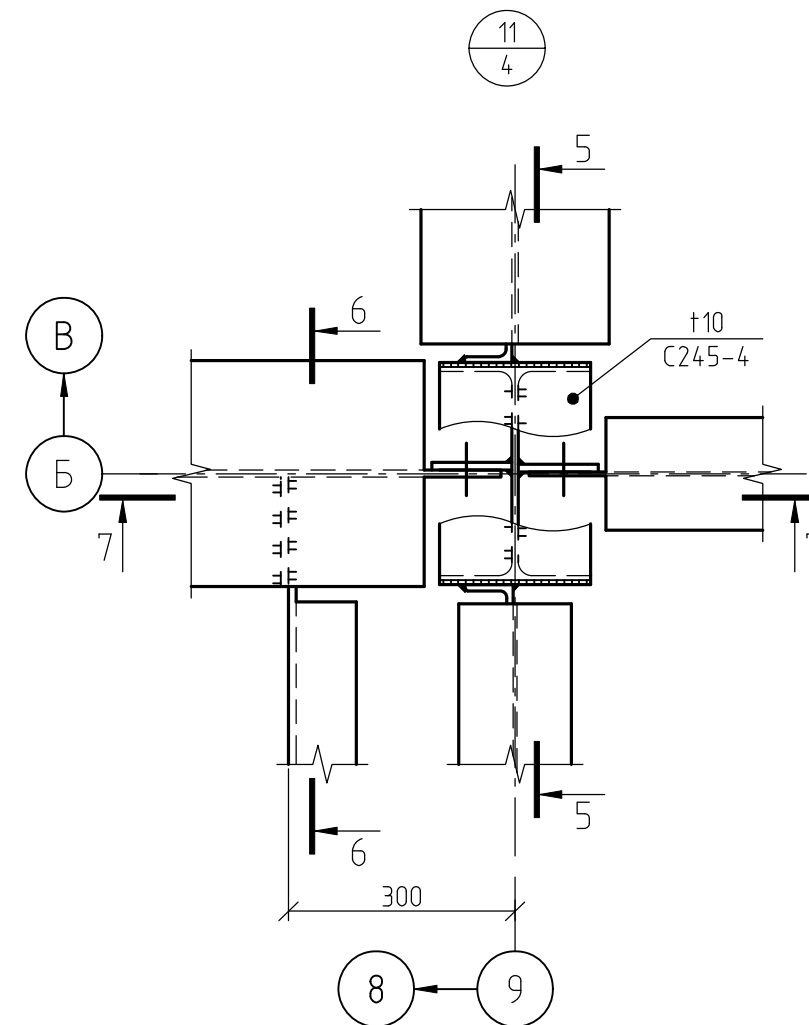
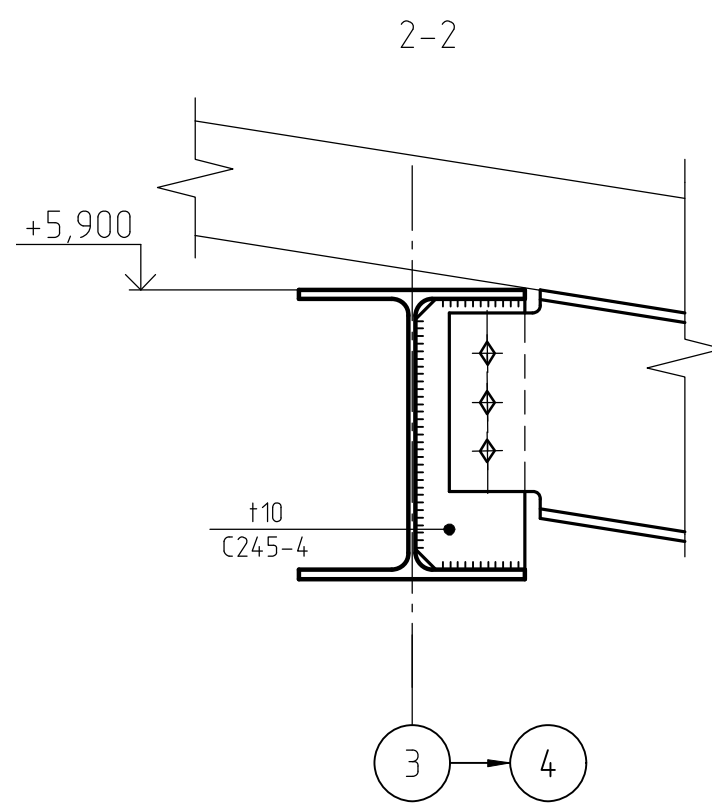
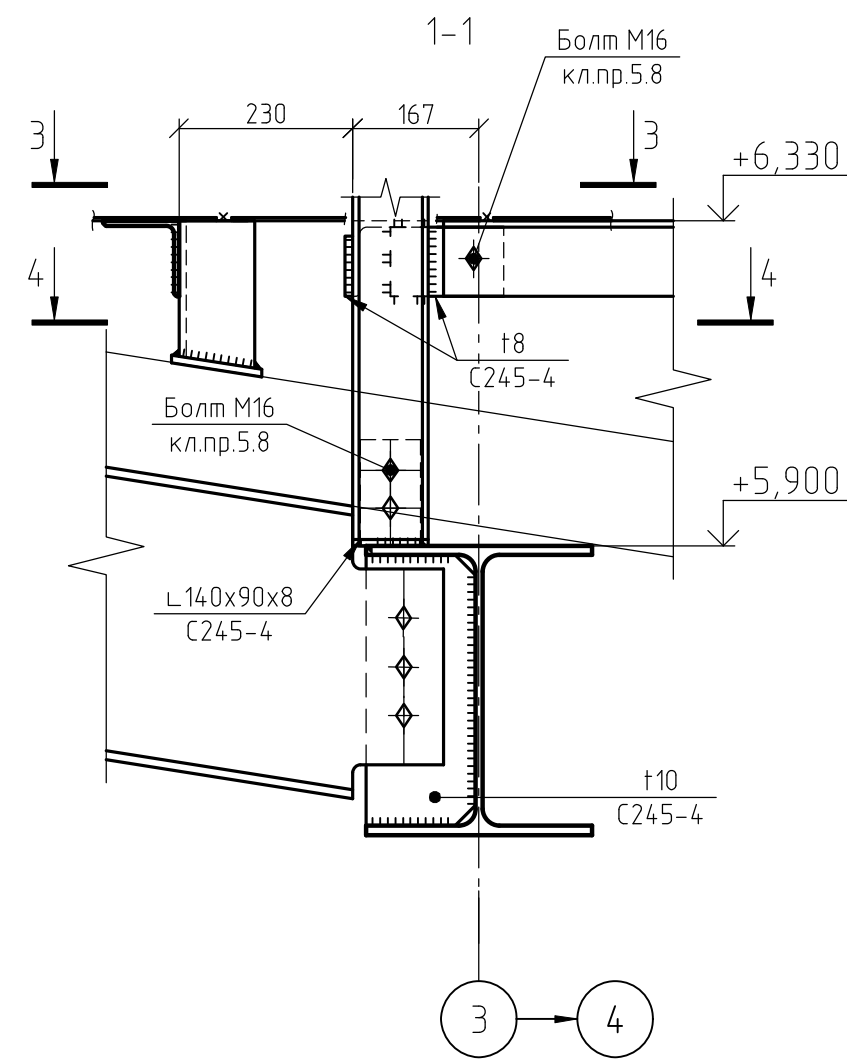
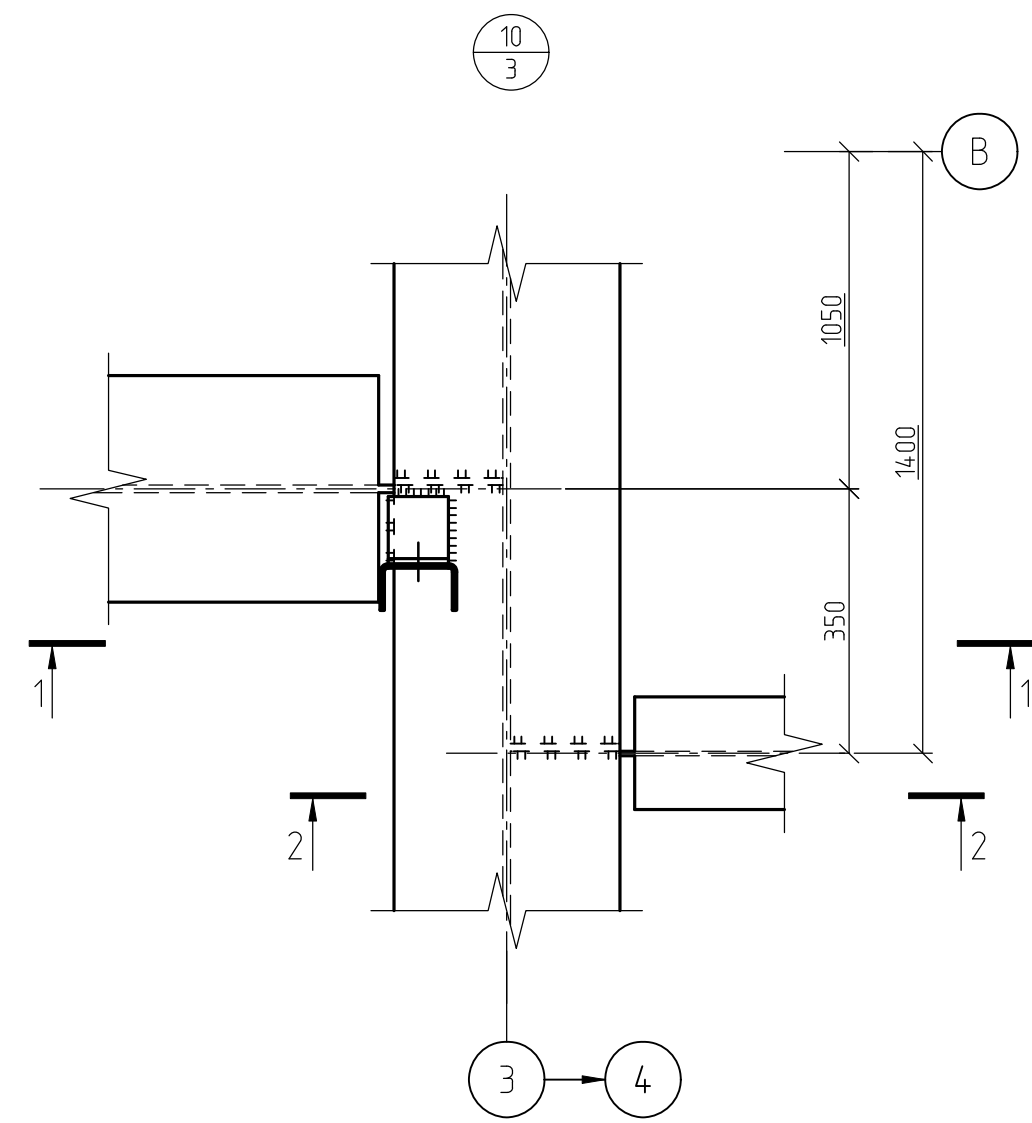


Схема расположения
элементов для опирания
оборудования на отм.+1,600



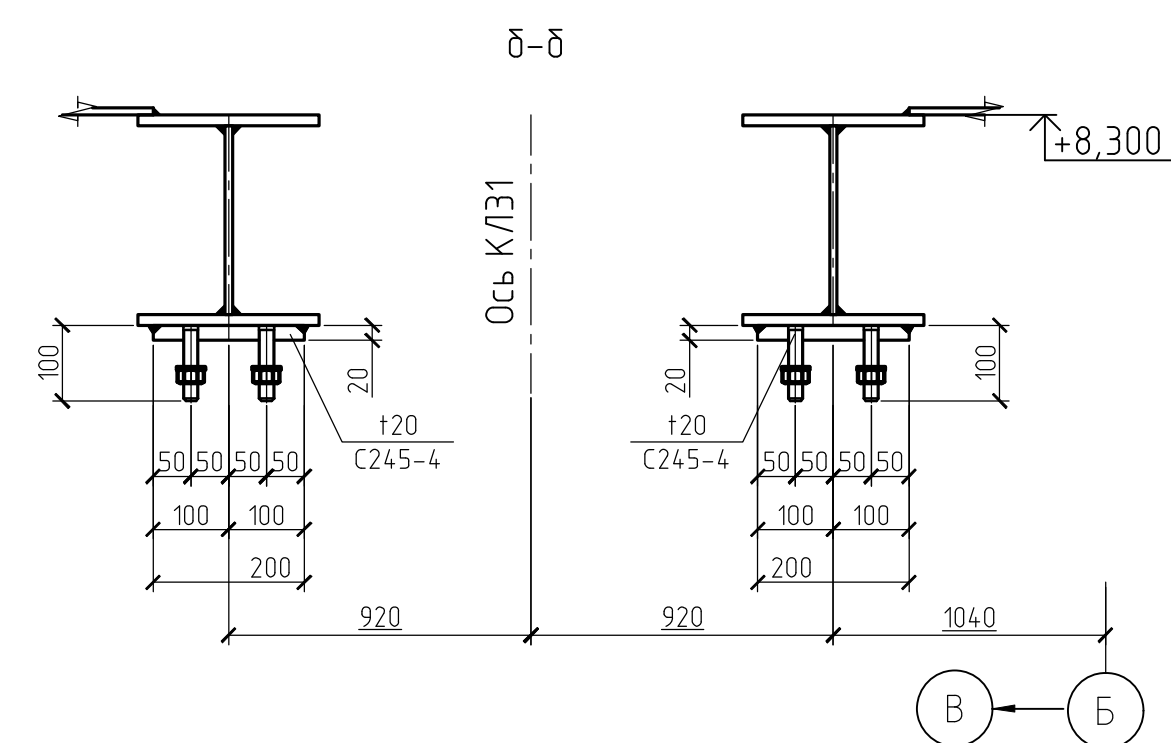
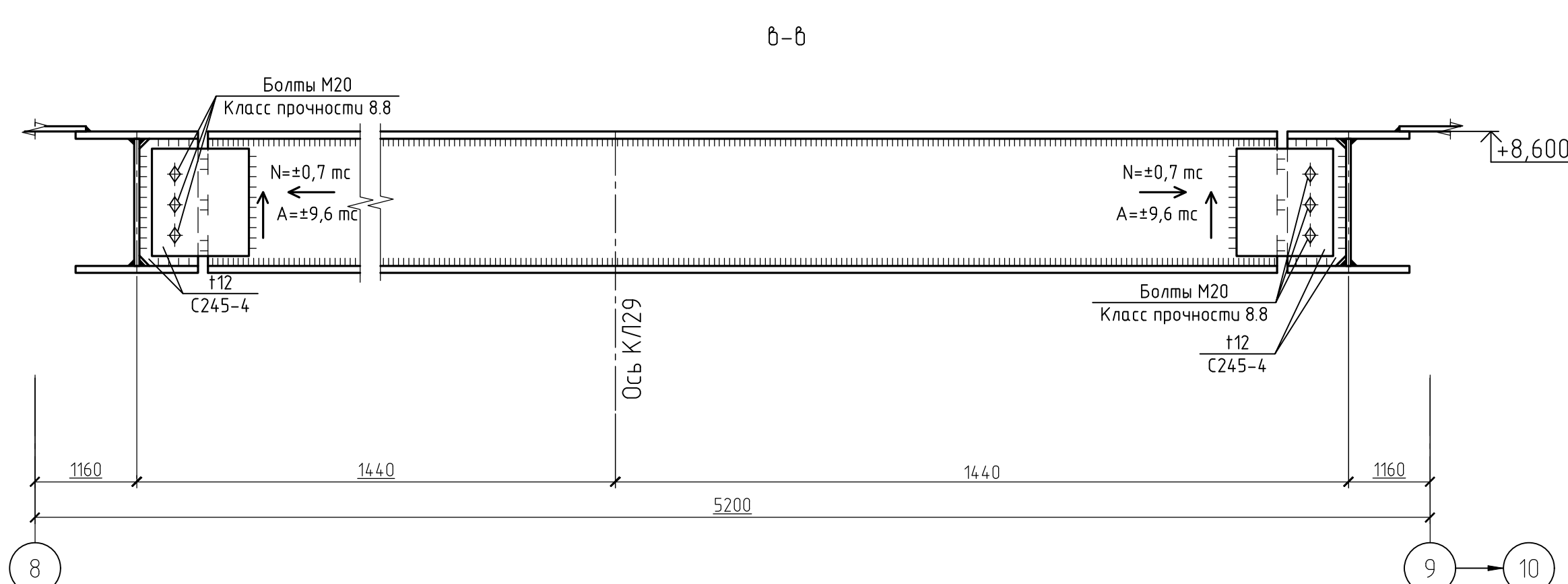
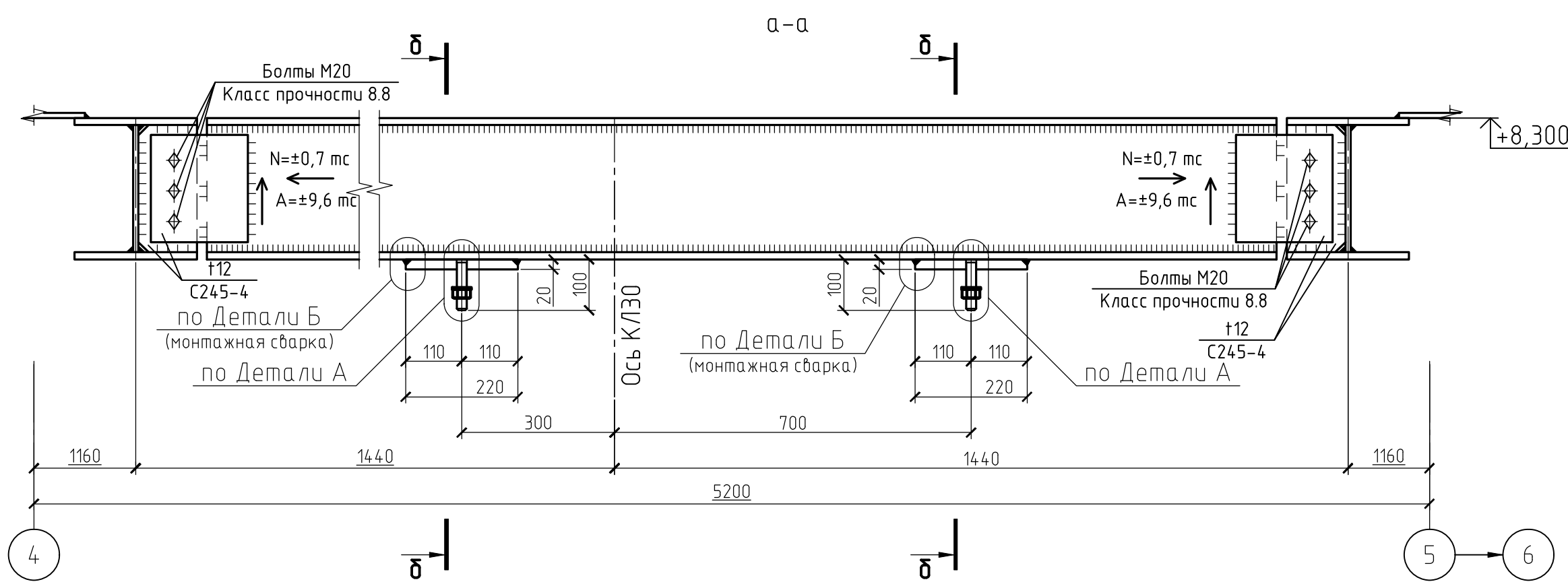
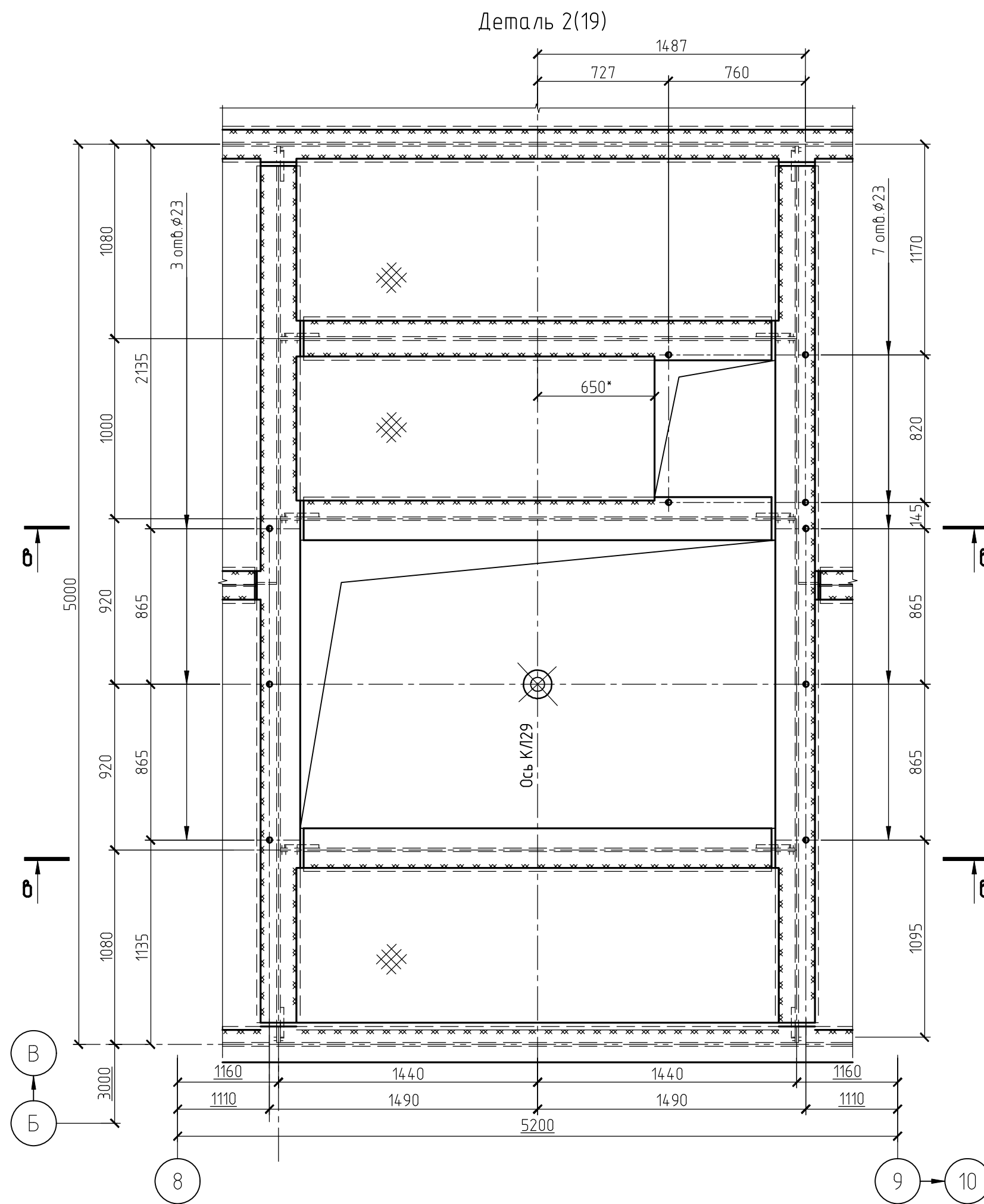
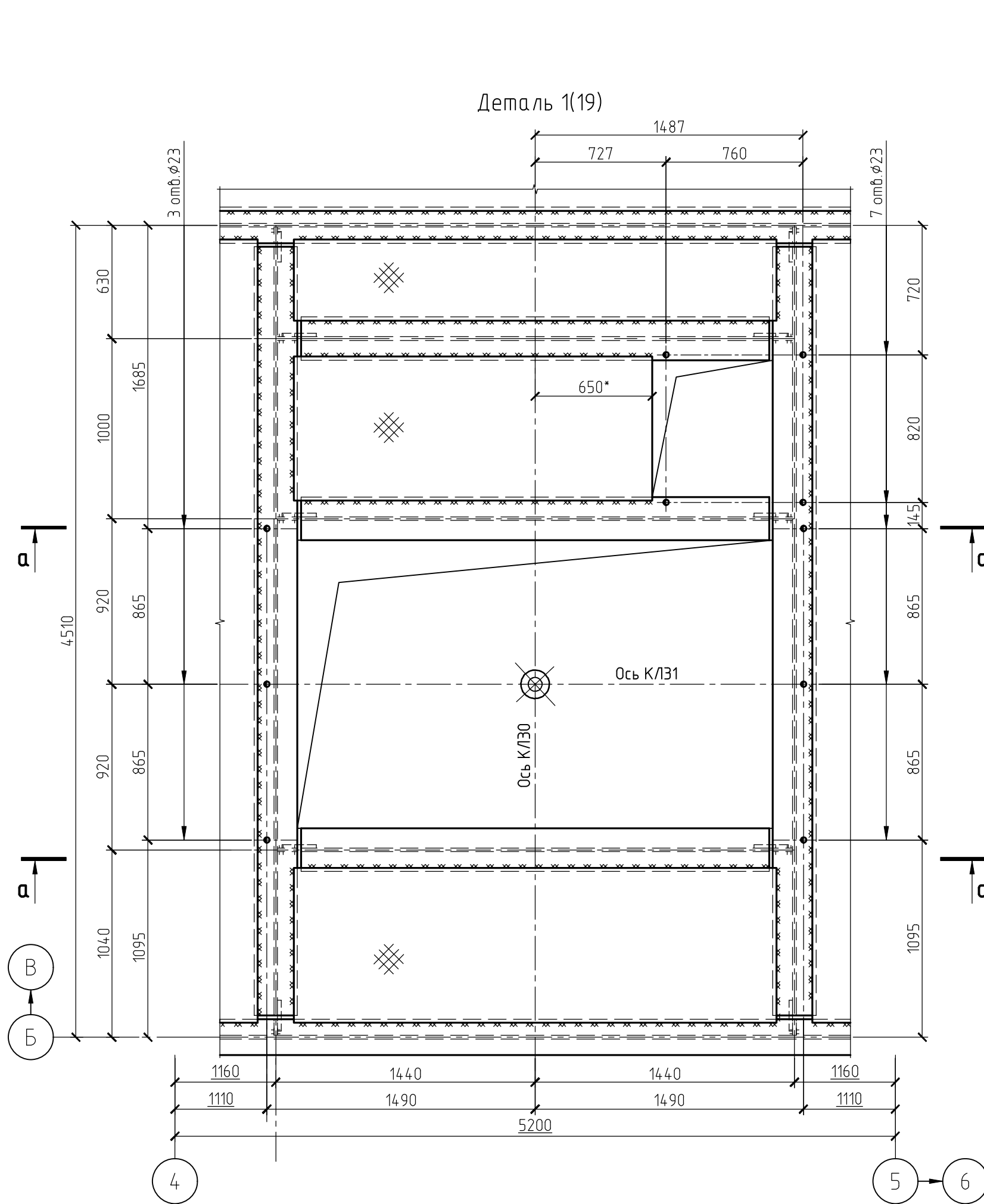
- Ведомость элементов см.л.10, 15.
- Болты М20 класса прочности 8.8, кроме оговоренных;
- Высокопрочные болты М24 класса прочности 10.9;
- Сварные швы принимать по табл. 38 СП16.13330.2017 и по расчетным усилиям;
- Все заглушки из т4.

					1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ					
2	Зам.	07-5-24	С	20.05.24	Терминал по передаче минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.					
1	Зам.	18-5-24	С	09.02.24						
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.	Киметова			И. Киметова	Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6	Стадия	Лист	Листов		
Гл. спец.	Тентлер			И. Тентлер		Р	17			
Н. контр.	Денисов			С	Схема элементов фахверка в осях "3"-"1", "1"-"3", "10"-"12", "12"-"10". Узел 10.	ЧСТ МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ				
Нач. отд.	Станкевич			С						



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

1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ					
Терминал по передаче минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Киметова	19			
Гл. спец.	Тентлер				
Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6				Стадия	Лист
				Р	19
Узлы 10, 11, 12				МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	
Н. контр.	Денисов				
Нач. отд.	Станкевич				



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

1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ						Терминал по переделке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала.		
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Разраб.	Киметова	Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6
Гл. спец.	Тентлер					Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Денисов					Р	20	
Нач. отд.	Станкевич					Детали 1,2		
						МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		

Схема элементов фахверка для установки лотков под кабели по оси А

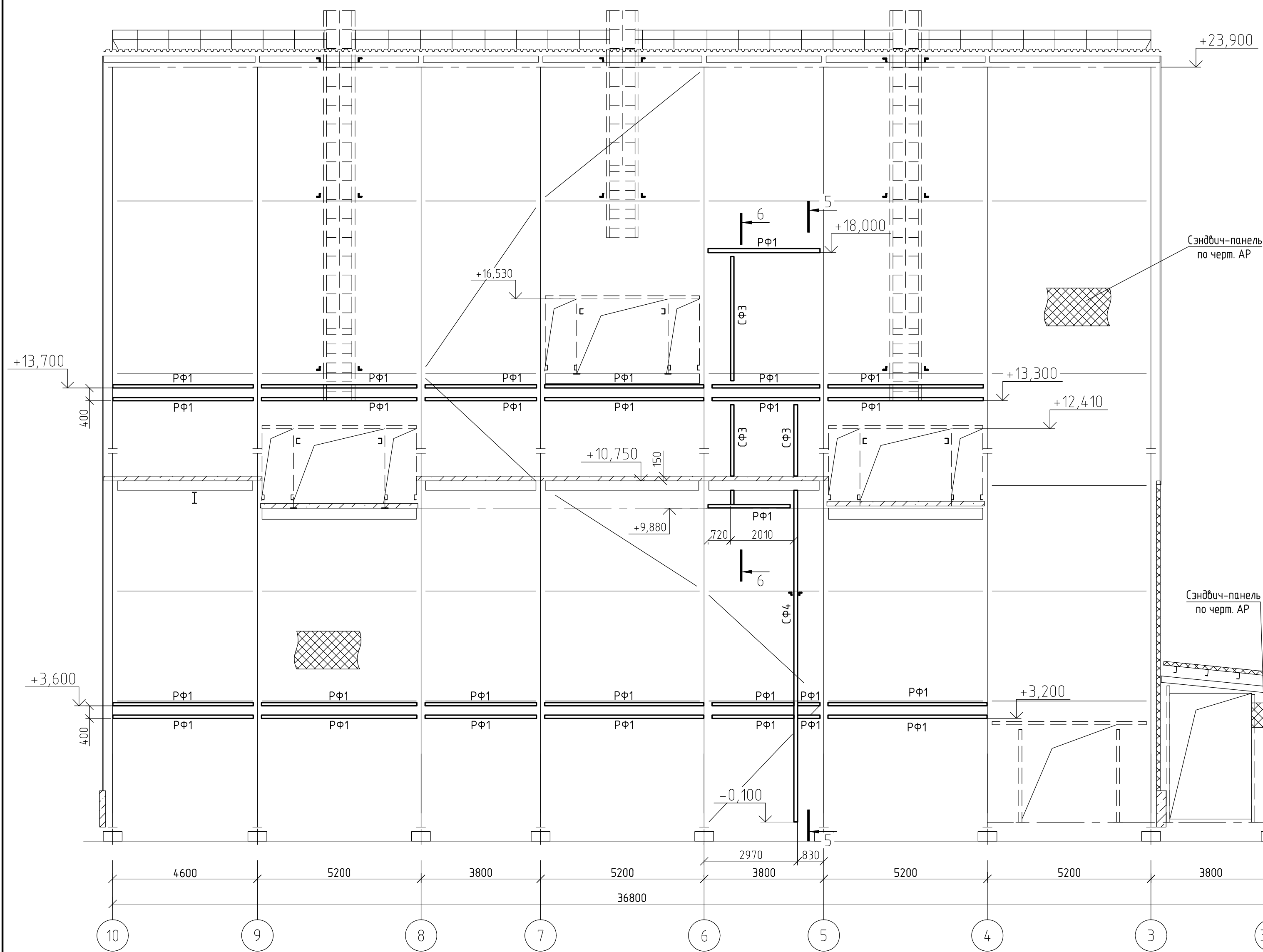
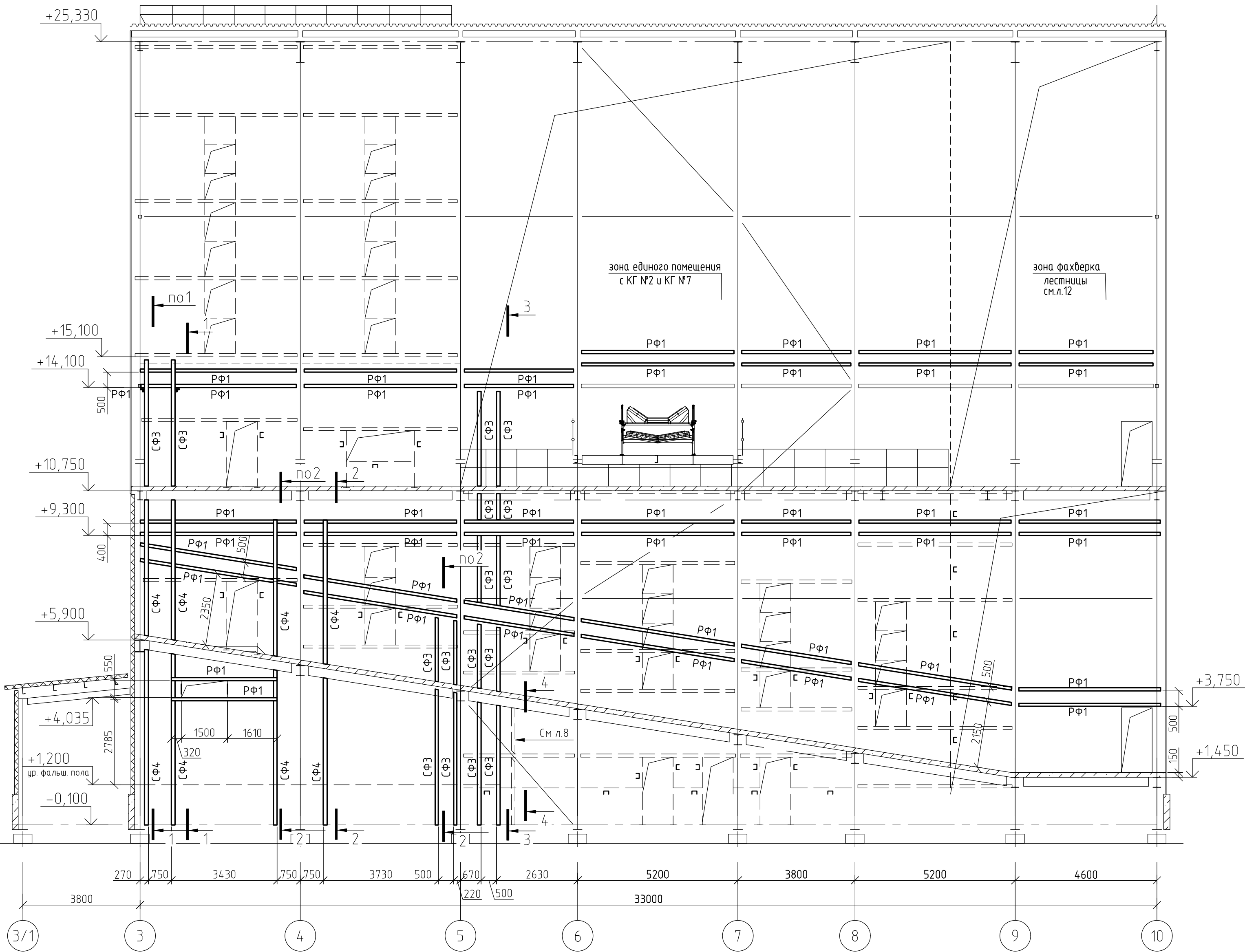
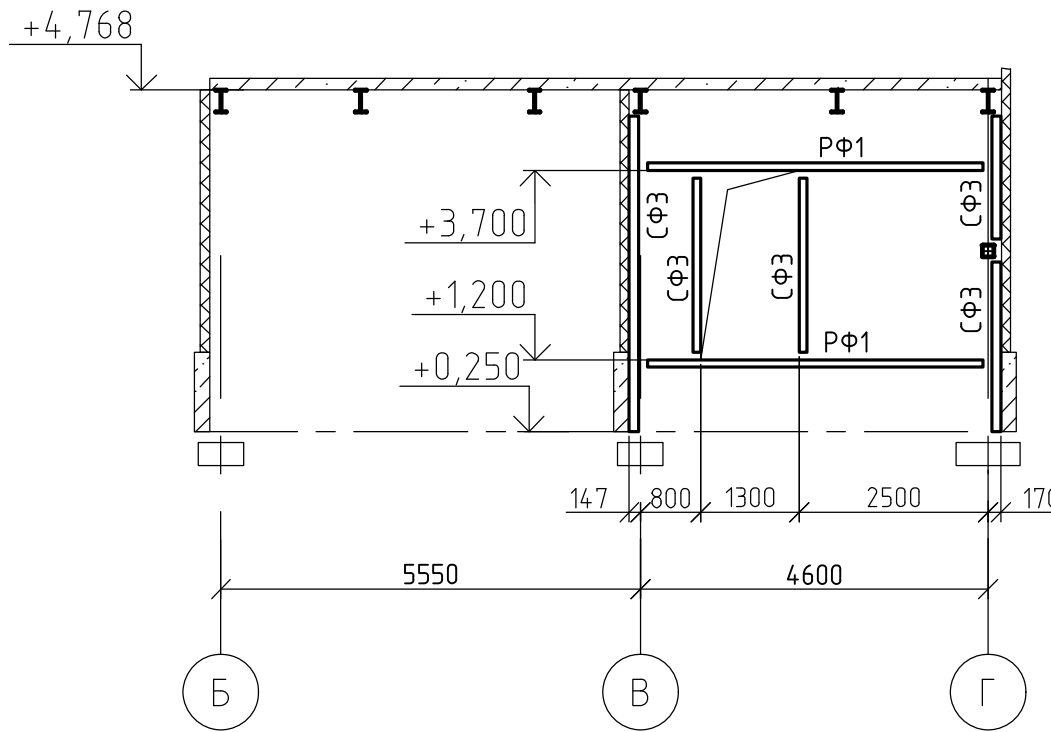
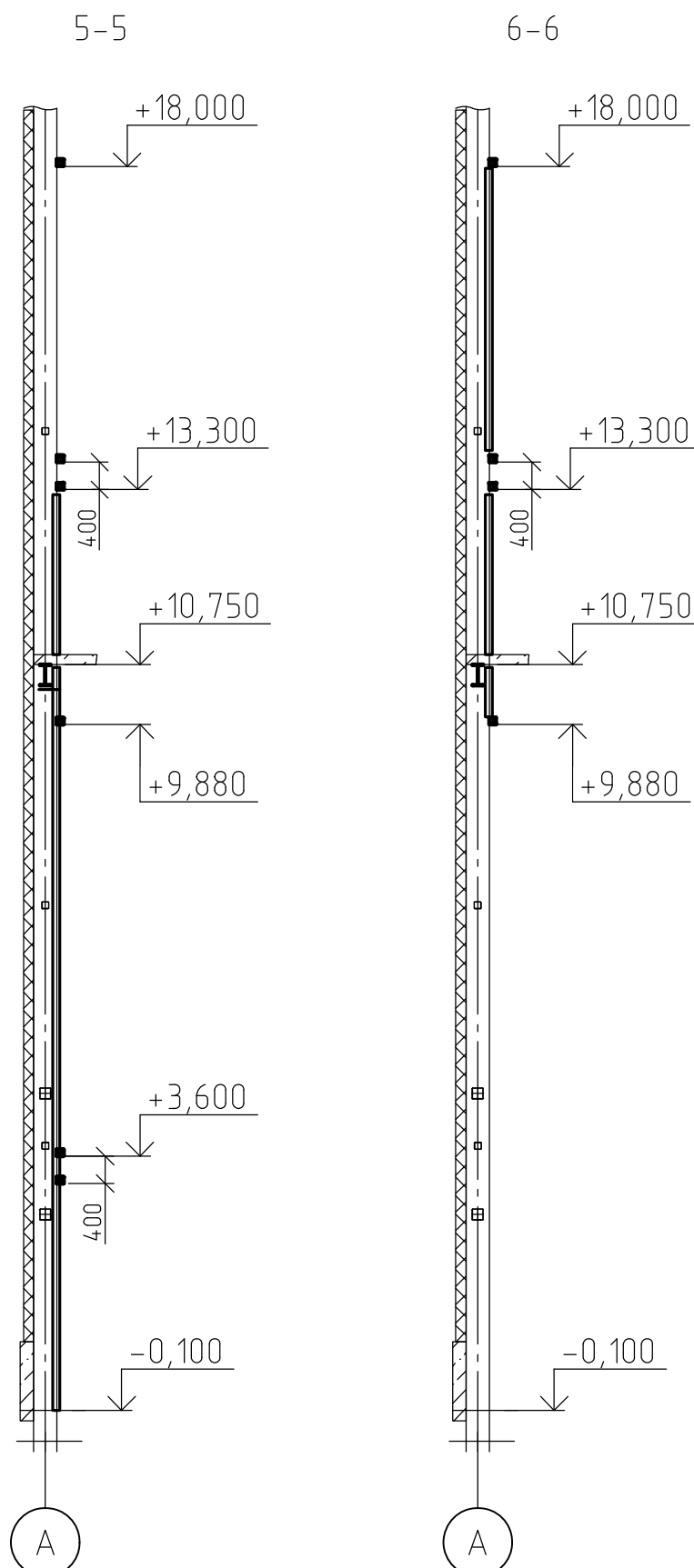
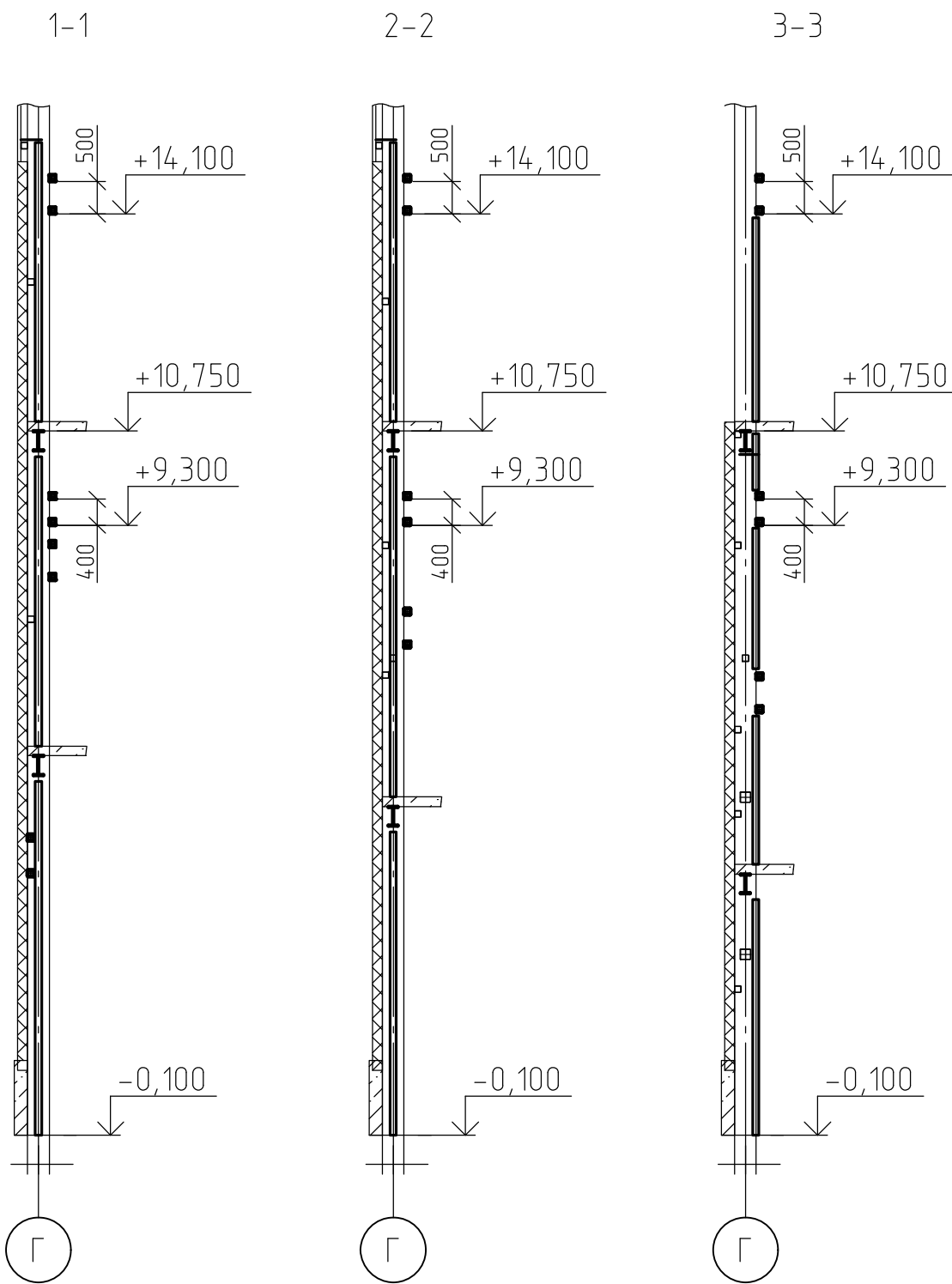


Схема элементов фахверка для установки лотков под кабели по оси Г



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, м	N, м	M, т*м		
РФ1			□100x5				C245-4	
СФ3			□100x5				C245-4	
СФ4			□120x5				C245-4	



2	Нов.	2025-24	20.05.24	1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ		
Изм.	Жел. уч.	Лист	№ док.	Терминал по передалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
Разраб.	Киметова	Подп.	Дата	Пересыпная станция №5 с КГ №13 и участком КГ №6		
Гл. спец.	Тентлер	Подп.	Дата	Схема элементов фахверка для установки лотков под кабели по оси А и Г		
Н. контр.	Денисов	Подп.	Дата	МОРСКОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд.	Станкевич	Подп.	Дата	Формат А1		

Architectural drawing showing the layout of a staircase. The drawing includes two staircases, each with a landing area. Dimensions are provided for the overall size (2250 x 4185) and individual sections. Labels include 'H1' for the main staircase, 'B1' for the landing, and 'P1' for the platform. A note indicates 'В зоне стойки настил вырезать на монтаже' (Cut out the nosing in the area of the balustrade on site). The drawing also shows a section of the staircase with a 6° slope and a 300mm width. A section line 'Г-Г' is indicated on the left side.

5-5

5-5

9-9

10-10

This architectural section drawing illustrates the structural layout of a building facade. The drawing includes the following details:

- Structural Elements:** Vertical columns are labeled "CT1". A sloped structural member is shown in the center, with a hatched area indicating a specific material or construction detail.
- Elevations and Levels:**
 - Top left level: $+2,990$
 - Top right level: $+2,990$
 - Intermediate level on the right: $+2,550$
 - Ground level on the right: $+0,900$
 - Ground level in the center: $-0,100$
- Dimensions:**
 - Vertical Dimensions:**
 - Left column height: 1000
 - Right column height: 700
 - Horizontal Dimensions (from left to right):**
 - 885
 - 2915
 - 1015
 - 4185
 - 680
 - 2080
 - 2760
 - 5200
 - 3800
 - Other Horizontal Dimensions (from left to right):**
 - 560
 - 1260
 - 550
 - 1260
 - 250
 - 560
 - 1260
 - 260
- Section Markers:** Circled numbers at the bottom indicate the section line: 3/1 on the left, 3 in the center, and 4 on the right.

8-8

6-6

11-11

- | | | | | | | | | | |
|-----------|--------|------|-----------|-------|----------|--|--|------|--------|
| | | | | | | 1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ | | | |
| 2 | | Ноб. | 187.5-24 | | 20.05.21 | Терминал по перевалке минеральных удобрений
в морском портовом порту Усть-Луга.
Береговые объекты терминала. | | | |
| Изм. | Кол.ч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Пересыпная станция №5 с КГ №13
и участком КГ №6 | Статья | Лист | Листов |
| Разраб. | | | Киметова | | | | Р | 22 | |
| Проверил | | | Парфенова | | | Схема элементов набросов
и сетчатого ограждения |  МОРСКОЙ СТРОИТЕЛЬСТВО | | |
| Н. контр. | | | Денисов | | | | | | |
| Нач.отд. | | | Станкевич | | | | | | |

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла по ГОСТ 27772–2015	Номер или размер профиля, мм	Поз.	Масса металла по элементам конструкций, т									Общая масса, т	Площадь окрашиваемой поверхности, м²
				Колонны	Балки	Прогоны	Связи, распорки	Балки крайние рейсы и элементы крепления	Лестницы, площадки, осаждение	Фехтерк	Настил	Захладные элементы обор-ца		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837–2017	С255–4 ГОСТ 27772–2015	І25Ш1	1		0,3				4,0				4,3	158
		І30Б1	2		15,6				2,4				18,0	520
		І30Ш1	3	7,7	3,9				3,9				15,5	180
		І35Ш1	4	33,4	11,9								45,3	830
		І40Ш1	5		9,1								9,1	160
		І70Б2	6		11,2								11,2	200
Итого:		7	41,1	52,0				10,3				103,4	2048	
Всего по профилю:			8	41,1	52,0				10,3				103,4	2048
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные по ГОСТ 30245–2003	С245–4 ГОСТ 27772–2015	Г.н.а200х7	9				1,2						1,2	28
		Г.н.а160х5	10				3,8						3,8	100
		Г.н.а120х5	11				1,2		4,6	0,9			6,7	150
		Г.н.а100х5	12				3,6		0,4	14,2			18,2	300
		Г.н.а80х5	13				0,1		0,2				0,3	6
		Итого:		14				9,9		5,2	15,1			30,2
Всего по профилю:			15				9,9		5,2	15,1			30,2	584
Балки двутавровые и швеллеры стальные специальные по ГОСТ 19425–74	С255–4 ГОСТ 27772–2015	І45М	16					5,6					5,6	75
		І36М	17					0,7					0,7	13
		Итого:		18				6,3					6,3	88
Всего по профилю:			19					6,3					6,3	88
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240–97	С245–4 ГОСТ 27772–2015	С24П	20		2,0				1,2				3,2	85
		С20П	21			5,0			12,7				17,7	329
		С16П	22						2,1				2,1	150
		С12П	23						0,4				0,4	80
		Итого:		24		2,0	5,0			16,4				23,4
Всего по профилю:			25		2,0	5,0			16,4				23,4	644
Гнутый равнополочный швеллер по ГОСТ 8278–83	С245–4 ГОСТ 27772–2015	С100х63х4	26							0,9			0,9	61
		Итого:		27						0,9			0,9	61
Всего по профилю:			28							0,9			0,9	61
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509–93	С245–4 ГОСТ 27772–2015	С100х7	29		0,1		0,2	0,1	0,2				0,6	12
		С90х6	30						1,3				1,3	15
		С75х6	31						0,2				0,2	5
		С63х5	32						0,2	1,3			1,5	78
		С35х4	33						0,6				0,6	7
		Итого:		34		0,1		0,2	0,1	2,5	1,3			4,2
Всего по профилю:			35		0,1		0,2	0,1	2,5	1,3			4,2	117
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные по ГОСТ 8510–86	С245–4 ГОСТ 27772–2015	С100х63х8	36	0,3	1,2				0,8	1,3			3,6	110
		С140х90х8	37			0,5							0,5	15
		Итого:		38	0,3	1,2	0,5			0,8	1,3			4,1
Всего по профилю:			39	0,3	1,2	0,5			0,8	1,3			4,1	125
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903–2015	С355–5 ГОСТ 27772–2015	т25	40					1,0				0,5	1,5	18
		т20	41									0,1	0,1	11
		Итого:		42					1,0				0,6	1,6
	С255–4 ГОСТ 27772–2015	т30	43	0,9									0,9	7
		Итого:		44	0,9								0,9	7
	С245–4 ГОСТ 27772–2015	т20	45	1,2									1,2	16
		т16	46	0,2	3,4		1,1	0,2				0,1	5,0	5
		т14	47		2,6								2,6	67
		т12	48	0,8	1,2		0,4					0,4	2,8	67
		т10	49	0,7	3,6		0,4	0,6	0,7	0,2		0,6	6,8	104
Итого:		50	2,9	10,8		1,9	0,8	0,7	0,2		1,1	18,4	192	
С235 ГОСТ 27772–2015	т4	51				0,1		4,0	0,1			4,2	150	
	Итого:		52				0,1		4,0	0,1			4,2	150
Всего по профилю:			53	3,8	10,8		2,0	1,8	4,7	0,3		1,7	22,3	378
Трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262–75	С235 ГОСТ 27772–2015	Тр.Ø42,3х2,8	54						5,0				5,0	120
		Тр.Ø21,3х2,5	55						1,2				1,2	60
		Итого:		56						6,2				6,2
Всего по профилю:			57						6,2				6,2	180
Листы стальные с ромбическим и чечевициным рифлением по ГОСТ 8568–77	С235 ГОСТ 27772–2015	риф.т4	58								6,1		6,1	400
		Итого:		59							6,1		6,1	400
Всего по профилю:			60								6,1		6,1	400
Листы стальные просечно–вытяжные по ТУ 36.26.11–5–89	С235 ГОСТ 27772–2015	ПВ506	61								0,4		0,4	24
		Итого:		62							0,4		0,4	24

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла по ГОСТ 27772-2015	Номер или размер профиля, мм	Поз.	Масса металла по элементам конструкций, т									Общая масса, т	Площадь окрашиваемой поверхности, м²
				Колонны	Балки	Прогоны	Связи, распорки	Балки крайние рейсы и эле- менты крепления	Лестницы, площадки, осаждения	Фехтерк	Настил	Захладные элементы обор-ца		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Всего по профилю:			63								0,4		0,4	24
Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый по ГОСТ 2590-2006	С235 ГОСТ 27772-2015	Ø16	64						0,7				0,7	9
		Ø20	65						0,4				0,4	9
		Итого:	66						1,1				1,1	9
Всего по профилю:			67						1,1				1,1	9
Профили стальные листовые гнутые с трапецеидными гофрами для строительства ГОСТ 24045-2016	С235 ГОСТ 27772-2015	Н57-750-0,8	68								5,5		5,5	
		НС35-1000-0,8	69								4,0		4,0	
		Итого:	70								9,5		9,5	
Всего по профилю:			71								9,5		9,5	
Всего масса металла:			72	45,2	66,1	5,5	12,1	8,2	47,2	18,9	16,0	0,6	219,8	4658
В том числе по маркам стали	С355-5	73						1,0				0,6	1,6	
	С255-4	74	42,0	52,0			6,3	10,3					110,6	
	С245-4	75	3,2	14,1	5,5	12,0	0,9	25,6	18,8				80,1	
	С235	76				0,1		11,3	0,1	16,0			27,5	

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла по ГОСТ 27772-2015	Номер или размер профиля, мм	Поз.	Масса металла по элементам конструкций, т							Общая масса, т	Площадь окрашиваемой поверхности, м²
				Колонны	Балки	Прогоны	Связи, распорки	Лестницы, площадки, ограждения	Фальшбек	Настил		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Двутавры стальные горячекатанные с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017	С255-4 ГОСТ 27772-2015	І30Б1	1		5,4						5,4	200
		І30Ш1	2	2,0	6,5						8,5	205
		І35Ш1	3	8,7	4,6						13,3	302
		І40Ш1	4		2,9						2,9	59
		І70Б2	5		4,0						4,0	70
	Итого:		6	10,7	23,4						34,1	836
Всего по профилю:			7	10,7	23,4						34,1	836
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные по ГОСТ 30245-2003	С245-4 ГОСТ 27772-2015	Гн.□200х7	8				0,4				0,4	10
		Гн.□160х5	9				1,4				1,4	37
		Гн.□120х5	10				0,4				0,4	10
		Гн.□100х5	11				1,3				1,3	33
		Гн.□80х5	12				0,1	0,3	1,4		1,8	10
	Итого:		13				3,6	0,3	1,4		5,3	100
Всего по профилю:			14				3,6	0,3	1,4		5,3	100
Швеллеры стальные горячекатанные по ГОСТ 8240-97	С245-4 ГОСТ 27772-2015	С24П	15		0,8			0,7			1,5	52
		С20П	16			1,8					1,8	80
		С16П	17					0,7			0,7	30
		С12П	18					0,1			0,1	5
	Итого:		19		0,8	1,8		1,5			4,1	172
Всего по профилю:			20		0,8	1,8		1,5			4,1	172
Уголки стальные горячекатанные равнополочные по ГОСТ 8509-93	С245-4 ГОСТ 27772-2015	Л100х7	21					0,3	0,1		0,4	15
		Л90х6	22					0,1			0,1	4
		Л63х5	23						0,1		0,1	5
		Л35х4	24					0,2			0,2	50
	Итого:		25					0,6	0,2		0,8	74
Всего по профилю:			26					0,6	0,2		0,8	74
Уголки стальные горячекатанные неравнополочные по ГОСТ 8510-86	С245-4 ГОСТ 27772-2015	Л100х63х8	27	0,1	0,5						0,6	20
		Л140х90х8	28			0,2					0,2	7
	Итого:		29	0,1	0,5						0,6	27
Всего по профилю:			30	0,1	0,5	0,2					0,6	27
Прокат листовой горячекатанный по ГОСТ 19903-2015	С255-4 ГОСТ 27772-2015	т30	31	0,4							0,4	3
	Итого:		32	0,4							0,4	3
	С245-4 ГОСТ 27772-2015	т20	33	0,5							0,5	6
		т16	34				0,5				0,5	8
		т12	35	0,3	0,7		0,1				1,1	23
		т10	36	0,3	0,7		0,2		0,1		1,3	33
	Итого:		37	1,1	1,4		0,8		0,1		3,4	70
	С235 ГОСТ 27772-2015	т4	38				0,1	0,2	0,1		0,4	25
	Итого:		39				0,1	0,2	0,1		0,4	25
Всего по профилю:			40	1,5	1,4		0,9	0,2	0,2		4,2	98
Прокат сортовой стальной горячекатанный круглый по ГОСТ 2590-2006	С235 ГОСТ 27772-2015	ø16	41					0,2			0,2	3
	Итого:		42					0,2			0,2	3
Всего по профилю:			43					0,2			0,2	3
Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства ГОСТ 24045-2016	С235 ГОСТ 27772-2015	Н57-750-0,8	44							2,0	2,0	
		НС35-1000-0,8	45							1,5	1,5	
	Итого:		46							3,5	3,5	
Всего по профилю:			47							3,5	3,5	
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568-77	С235 ГОСТ 27772-2015	риф.т4	48							1,0	1,0	60
	Итого:		49							1,0	1,0	60
Всего по профилю:			50							1,0	1,0	60
Листы стальные просечно-вытяжные по ТУ 36.26.11-5-89	С235 ГОСТ 27772-2015	ПВ506	51							0,2	0,2	55
	Итого:		52							0,2	0,2	55
Всего по профилю:			53							0,2	0,2	55
Всего масса металла:			54	12,3	26,1	2,0	4,5	2,8	1,8	4,7	54,2	1395
В том числе по маркам стали		С255-4	55	11,1	23,4						34,5	
		С245-4	56	1,2	2,7	2,0	4,4	2,4	1,7		14,4	
		С235	57				0,1	0,4	0,1	4,7	5,3	

1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-KM.CM2

Терминал по перевалке минеральных удобрений
в морском торговом порту Усть-Луга.
Береговые объекты терминала.

Пересыпная станция №5 с КГ №13
и участком КГ №6

Спецификация металлопроката
участка конвейерной галереи №6

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Разраб. Киметова Тентлер

Н. контр. Денисов

Нач.отд. Станкевич

Стадия Лист Листов

Р 1

МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

Согласовано

Инд. № подл.

Подп. и дата

Взам. инд. №

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла по ГОСТ 27772-2015	Номер или размер профиля, мм	Поз.	Масса металла по элементам конструкций, т							Общая масса, т	Площадь окрашиваемой поверхности, м²
				Колонны	Балки	Прогоны	Связи, распорки	Лестницы, площадки, ограждения	Фальшбек	Настил		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Двутавры стальные горячекатанные с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017	С255-4 ГОСТ 27772-2015	І25Ш1	1		2,8						2,8	80
		І30Б1	2		3,3						3,3	116
		І30Ш1	3	1,2	0,3						1,5	39
		І35Ш1	4	5,3	2,8						8,1	184
	Итого:		5	6,5	9,2						15,7	419
Всего по профилю:			6	6,5	9,2						15,7	419
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные по ГОСТ 30245-2003	С245-4 ГОСТ 27772-2015	Гн.□120х5	7				0,3				0,3	8
		Гн.□100х5	8				0,8		0,5		1,3	37
		Гн.□80х5	9				0,1		1,5		1,6	2
	Итого:		10				1,2		2,0		3,2	47
Всего по профилю:			11				1,2		2,0		3,2	47
Швеллеры стальные горячекатанные по ГОСТ 8240-97	С245-4 ГОСТ 27772-2015	С24П	12		0,5						0,5	19
		С20П	13			1,1					1,1	73
	Итого:		14		0,5	1,1					1,6	92
Всего по профилю:			15		0,5	1,1					1,6	92
Уголки стальные горячекатанные равнополочные по ГОСТ 8509-93	С245-4 ГОСТ 27772-2015	Л100х7	16						0,1		0,1	4
		Л63х5	17						0,1		0,1	5
	Итого:		18						0,2		0,2	9
Всего по профилю:			19						0,2		0,2	9
Уголки стальные горячекатанные неравнополочные по ГОСТ 8510-86	С245-4 ГОСТ 27772-2015	Л100х63х8	20	0,1	0,3						0,4	15
		Л140х90х8	21			0,1					0,1	3
	Итого:		22	0,1	0,3	0,1					0,5	18
Всего по профилю:			23	0,1	0,3	0,1					0,5	18
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С255-4 ГОСТ 27772-2015	т30	24	0,2							0,2	2
	С245-4 ГОСТ 27772-2015	т20	26	0,3							0,3	2
		т12	27	0,2	0,4		0,1				0,7	15
		т10	28	0,2	0,4		0,1		0,1		0,8	18
		Итого:	29	0,7	0,8		0,2		0,1		1,8	36
	С235 ГОСТ 27772-2015	т4	30				0,1		0,1		0,2	13
	Итого:		31				0,1		0,1		0,2	13
	Всего по профилю:		32	0,9	0,8		0,3		0,2		2,2	51
Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый по ГОСТ 2590-2006	С235 ГОСТ 27772-2015	Ø16	33					0,1			0,1	1
	Итого:		34					0,1			0,1	1
Всего по профилю:			35					0,1			0,1	1
Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства ГОСТ 24045-2016	С235 ГОСТ 27772-2015	Н57-750-0,8	36							1,2	1,2	
		НС35-1000-0,8	37							0,9	0,9	
	Итого:		38							2,1	2,1	
Всего по профилю:			39							2,1	2,1	
Всего масса металла:			40	7,5	10,8	1,2	1,5	0,1	2,4	2,1	25,6	637
В том числе по маркам стали		С255-4	41	6,7	9,2						15,9	
		С245-4	42	0,8	1,6	1,2	1,4		2,3		6,3	
		С235	43				0,1	0,1	0,1	2,1	2,4	

1632-2021-2.2.5,2.1.6,2.1.13-КМ.СМЗ

Терминал по перевалке минеральных удобрений
в морском торговом порту Усть-Луга.
Береговые объекты терминала.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подп. Дата

Разраб. Киметова

Гл.спец. Тентлер

Н. контр. Денисов

Нач.отд. Станкевич

Пересыпная станция №5 с КГ №13
и участком КГ №6

Спецификация металлопроката
конвейерной галереи №13

Стадия Лист Листов

Р 1

МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

Формат A2