



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 №4
и конвейерная галерея №6.
Конструкции металлические**

1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ

Арх. № 15708

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	1911-5-23		25.09.23
2	2047-5-23		24.10.23
3	849-5-24		14.05.24
4	1201-5-24		27.06.24
5	1553-5-24		20.08.24
6	1807-24		25.09.24

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 №4
и конвейерная галерея №6.
Конструкции металлические**

1632-2021-2.2.4, 2.1.6-KM

Арх. № 15708

Главный инженер проекта

А.И. Богун

2022

1632-2021-2.2.4, 2.1.6-KM_6_0_RU_IFC.pdf

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

Разрешение		Обозначение	15708 1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ			
2047-5-23		Наименование объекта строительства	Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. Пересыпная станция №4 и конвейерная галерея №6. Конструкции металлические.			
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание
2	1	Откорректирована ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ. Откорректирована ведомость ссылочных и прилагаемых документов. Откорректирован общий расход стали.			5	Зам.
2	3	Схема расположения конструкций перекрытия в осях 5-8/А-Г на отм. +16,500: в осях 6-7/А-Б у оси 6 две балки Б11 заменены на одну балку Б19, добавлены продольные усилия в балках.			5	Зам.
2	4	В ведомости элементов откорректированы сечения Б19 и МР1, откорректировано усилие для крепления Б11.			5	Зам.
2	8	Разрез 4-4: с отм. +12,340 по отм. +14,600 добавлены ригели фахверка. Разрез 6-6: по оси В-Г с отм. +7,200 по отм. +7,800 добавлены ригели фахверка.			5	Зам.
2	9	Разрез 7-7: по оси Г с отм. +7,200 до отм. +7,800 добавлены ригели фахверка.			5	Зам.
2	10	Разрез 10-10: по оси 4 с отм. +14,000 по отм. +14,600 добавлены ригели фахверка.			5	Зам.
2	11	Разрез 11-11: по оси 4 с отм. +14,000 по отм. +14,600 и по оси 6 с отм. +7,200 по отм. +7,800 добавлены ригели фахверка.			5	Зам.
2	12	Разрез 12-12: по оси 4 с отм. +12,340 по отм. +12,940 и по оси 6-7 с отм. +7,200 по отм. +7,800 добавлены ригели фахверка.			5	Зам.
2	13	Деталь 6, разрез м-м и л-л откорректированы в связи с изменением сечения балки перекрытия. Добавлен разрез п-п.			5	Зам.
2	15	Узел 7, разрез а-а и б-б: откорректирован в соответствии с изменением сечения монорельса.			5	Зам.
2	СМ1	Откорректирована спецификация металлопроката в связи с изменениями сечений и добавлением новых конструкций.			5	Зам.
2	СМ2	Откорректирована спецификация металлопроката участка в связи с добавлением новых конструкций.			5	Зам.
2	-	Лист 3, 1632-2021-2.3.3-КМ, изм.1, № док.1593-5-23 от 21.07.23 заменен на изм.4 № док. 1839-5-23 от 11.09.2023			5	Зам.
2	-	Лист 20, 1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1 заменен на изм.1 № док. 1951-23 от 10.23.			5	Зам.
Изм.внес	Станкевич		10.23	 МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		Лист
Составил	Станкевич		10.23			Листов
ГИП	Богун А.И.		10.23			1
Утв.						1

Согласовано:

Н.контр.

Разрешение		Обозначение	15708 1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ		
1553-5-24		Наименование объекта строительства	Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала. Пересыпная станция №4 и конвейерная галерея №6. Конструкции металлические.		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
5	1	Откорректирована ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ. Добавлен новый лист. Откорректирован общий расход стали «Участок конвейерной галереи №6».		5	Зам.
5	3	Схема расположения конструкций перекрытия в осях 5-8/А-Г на отм. +16,500: откорректированы габариты проема для аспирационной установки в осях 5-6/А-В.		5	Зам.
5	4	Схема расположения конструкций покрытия участка КГ№6 в осях 1-5/Б-Г: в осях 2-3/Б-Г добавлен прогон покрытия П1 для крепления кабельных конструкций.		5	Зам.
5	12	Разрез 12-12: между осями 2-3, ближе к оси 3, добавлены конструкции фахверка с отм.+19,750 до отм.+20,250.		5	Зам.
5	13	Схема расположения закладных деталей под технологическое оборудование в осях 5-8/А-Б на отм. +16,500: откорректировано расположение, габариты закладных деталей и габариты проема под аспирационную установку. Добавлен: Фрагмент 1, Деталь 10 (ЗД10), разрезы т-т и у-у.		5	Зам.
5	16	Добавлен новый лист: «Схема элементов крепления кабельных конструкций в осях 1-5/Б-Г»		5	Нов.
5	СМ2	Спецификации металлопроката откорректированы в соответствии с изменениями.		5	Зам.



МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

Лист	Листов
1	1

Согласовано:

Н. КОНТР.

Согласовано

Инв. № подл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.6 (Зам.)
2	Схема расположения баз колонн	
3	Схема расположения конструкций перекрытий	Изм.5 (Зам.)
4	Схема расположения конструкций покрытий	Изм.5 (Зам.)
5	Схемы расположения второстепенных конструкций. Схема лестницы по оси 2-3/Г	Изм.3 (Зам.)
6	Схемы расположения конструкций рабочих площадок и перекрытий прямых	Изм.1 (Зам.)
7	Разрез 1-1 – 3-3	Изм.3 (Зам.)
8	Разрез 4-4 – 6-6	Изм.6 (Зам.)
9	Разрез 7-7 – 9-9	Изм.2 (Зам.)
10	Разрез 10-10	Изм.6 (Зам.)
11	Разрез 11-11	Изм.3 (Зам.)
12	Разрез 12-12	Изм.5 (Зам.)
13	Схемы расположения закладных деталей под технологическое оборудование	Изм.5 (Зам.)
14	Узлы 1+6	
15	Узлы 7+11	Изм.2 (Зам.)
16	Схема элементов для крепления кабельных конструкций в осях 1-5/Б-Г	Изм.5 (Нов.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ.СМ1	Спецификация металлопроката. Пересыпная станция №4	Изм.6 (Зам.)
1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ.СМ2	Спецификация металлопроката. Участок конвейерной галереи №6	Изм.5 (Зам.)
1632-2021-2.2.3-КМ, лист 3	Пересыпная станция №3	Изм.2 (Зам.)
	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 подвешеного транспорта	
Серия 1.494-24 выпуск 2/90	Стаканы для крепления крышных вентиляторов,	
	дефлекторов и зонтов	
Серия 1.450.3-7.94	Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные	
	для производственных зданий промышленных предприятий	

1. Общая часть

1.1 Рабочие чертежи марки КМ объекта «Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6» 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.

Основные характеристики сооружений:

ПС4 – размер в плане: 14,8 х 16,85 м, высота – ~ 29,8м.

Участок КГ6 – 3-х конвейерная, 4-х пролётная, длина 43,3 м.

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»);

– СП 70.13330.2012 (СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»).

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

2.3. Конструктивные решения:

В проект входят 2 функционально различных по назначению сооружений: пересыпная станция ПС4 и участок конвейерной галереи КГ6. Оба сооружения объединены в единый температурный блок, который отделён от ПС2 и продолжением КГ6 деформационными швами

По конструктивному решению каркас здания ПС4 запроектирован как связевая многоярусная этажерка с колоннами шарнирно опирающиеся на фундаменты, балками перекрытий для опирания ж.б. 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.б. плиты перекрытий.

По конструктивному решению пролётные строения участка конвейерной галереи КГ6 запроектированы по балочной схеме. Балки пролётных строений опираются на связевые опоры для КГ6. Несущие балки галереи, примыкающие к ПС4, шарнирно опираются на конструкции ПС4.

На несущие балки пролётных строений галереи опираются рамки, образующие основу закрытого пространства для установки конвейера. Рамки запроектированы с жёстким сопряжением стоек с ригелями и шарнирно опираются на верхние пояса балок.

Общая устойчивость и пространственная неизменяемость галереи обеспечивается в поперечном направлении жесткостью связевых и рамных опор, жесткостью железобетонного перекрытия и жесткостью рамок; в продольном направлении устойчивость обеспечивается связевой системой каркаса ПС4.

По требованию заказчика стеновые ограждения из профлиста запроектированы с внутренней стороны галереи.

3. Материал конструкций

3.1. Материал конструкций – углеродистая сталь.

3.2. Указания о принятых марках стали приведены в технической спецификации стали шифр 1632-2021-2.2.4, 2.16-КМ.СМ1 и 1632-2021-2.2.4, 2.16-КМ.СМ2.

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 укрупнительных монтажных стыков колонн и балок, которые выполнять на сварке «встык» равнопрочно основному сечению. Необходимость выполнения укрупнительных 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 факелка.

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 контргайк 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 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, зашпатлёваны, 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 REI150 подлежат конструкции, участвующие в общей устойчивости каркаса здания по осям 1/Б-Г, 5-8/А и 2-5/Б, а именно: колонны, связи по колоннам, балки перекрытий и покрытий, расположенные по этим осям. Огнезащита R90 подлежат конструкции, участвующие в общей устойчивости каркаса здания, а именно: колонны, связи по колоннам, гладкие балки покрытия и перекрытия, связи покрытия. Огнезащита REI45 второстепенные балки перекрытий и рамки галерей.

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 невозможна без разборки или повреждения других строительных конструкций. Ответственными конструкциями в данном проекте являются колонны, фермы и гладкие 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:

– Пересыпная станция №4 130,7 т.

– Участок конвейерной галереи №6 – 157,8 т.

6	–	Зам.	1807-24	Изм.6	09.24
5	–	Зам.	1533-5-24	Изм.6	08.24
4	–	Зам.	1201-5-24	Изм.6	06.24
3	–	Зам.	849-5-24	Изм.6	05.24
2	–	Зам.	2047-5-23	Изм.6	10.23
1	–	Зам.	1911-5-23	Изм.6	09.23
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Студеникин	Изм.6			
Заб. группой	Парфенова	Изм.6			
Гл. спец.	Тентлер	Изм.6			
ГИП	Богун	Изм.6			
Н.контр.	Горюнов	Изм.6			
Нач. отдела	Станкевич	Изм.6			

1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ

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

Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6

Стадия	Лист	Листов
Р	1	16

Общие данные

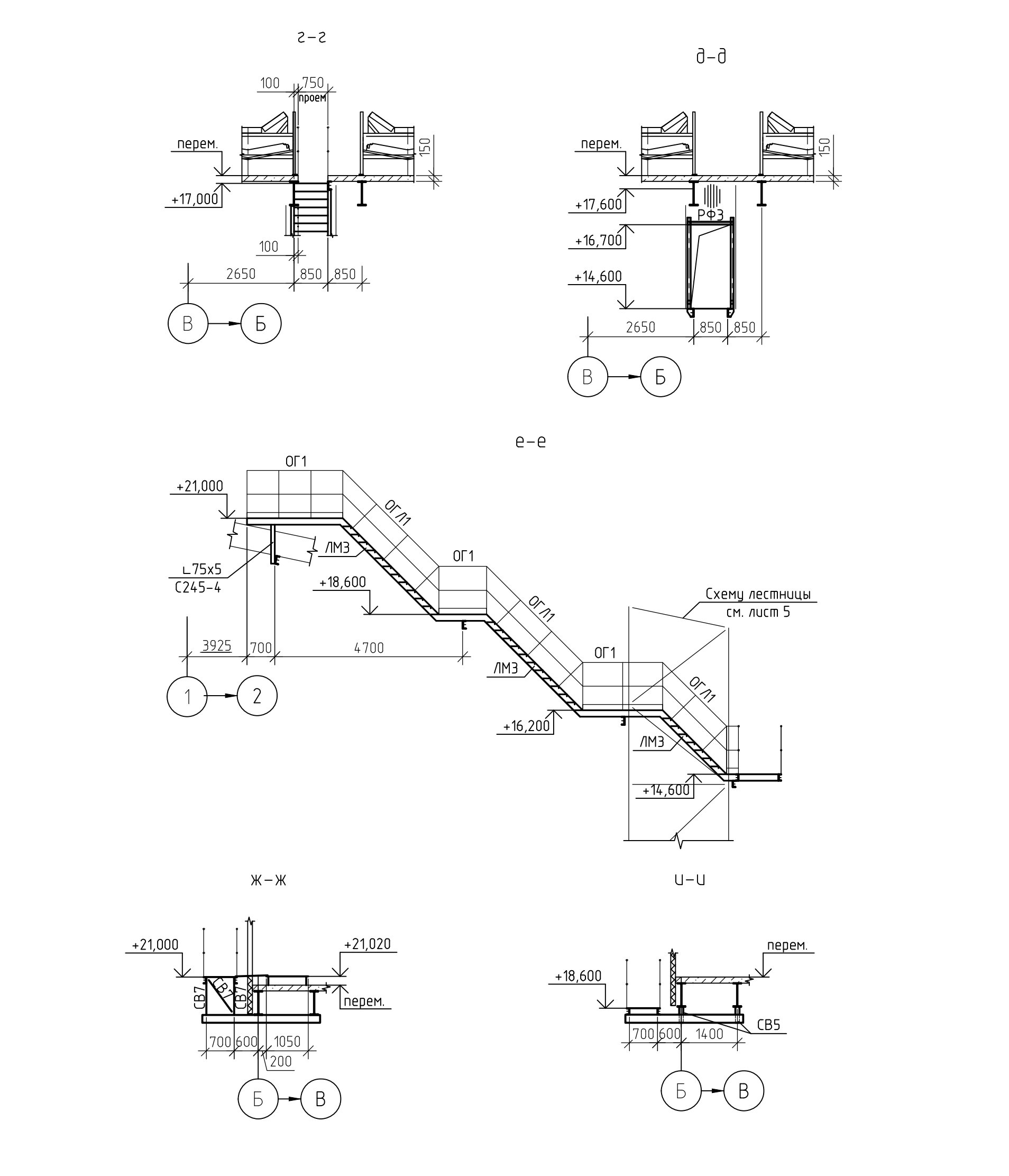
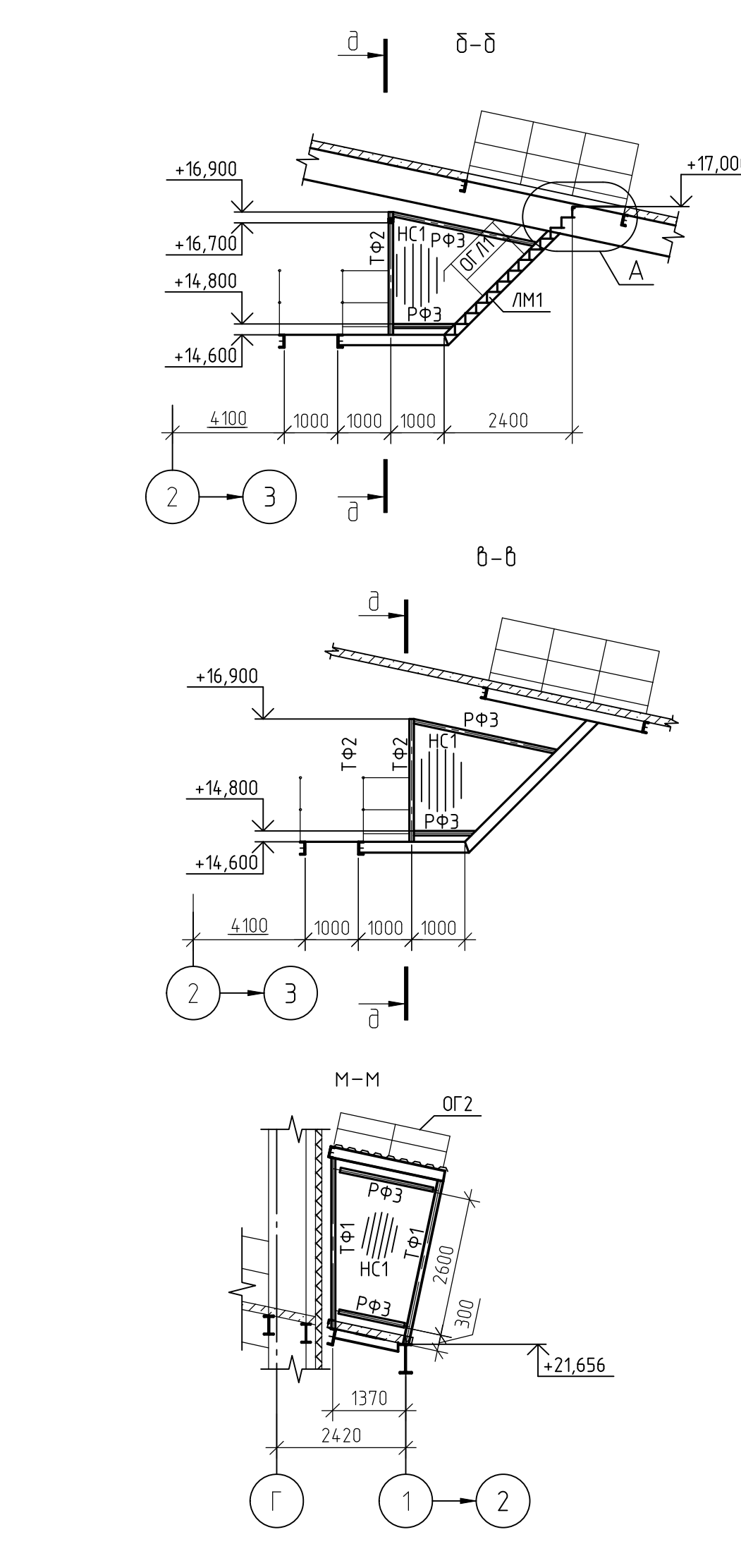
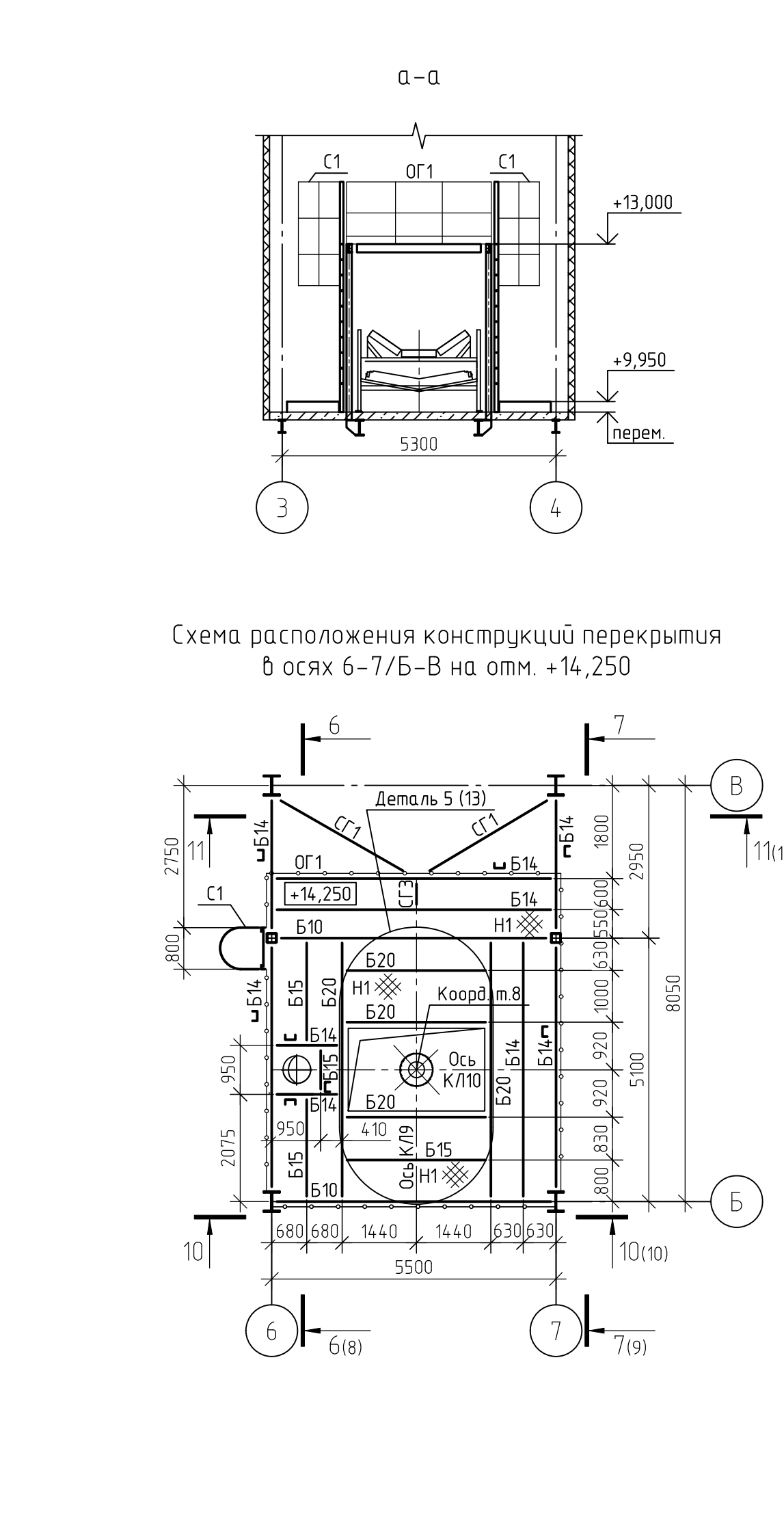
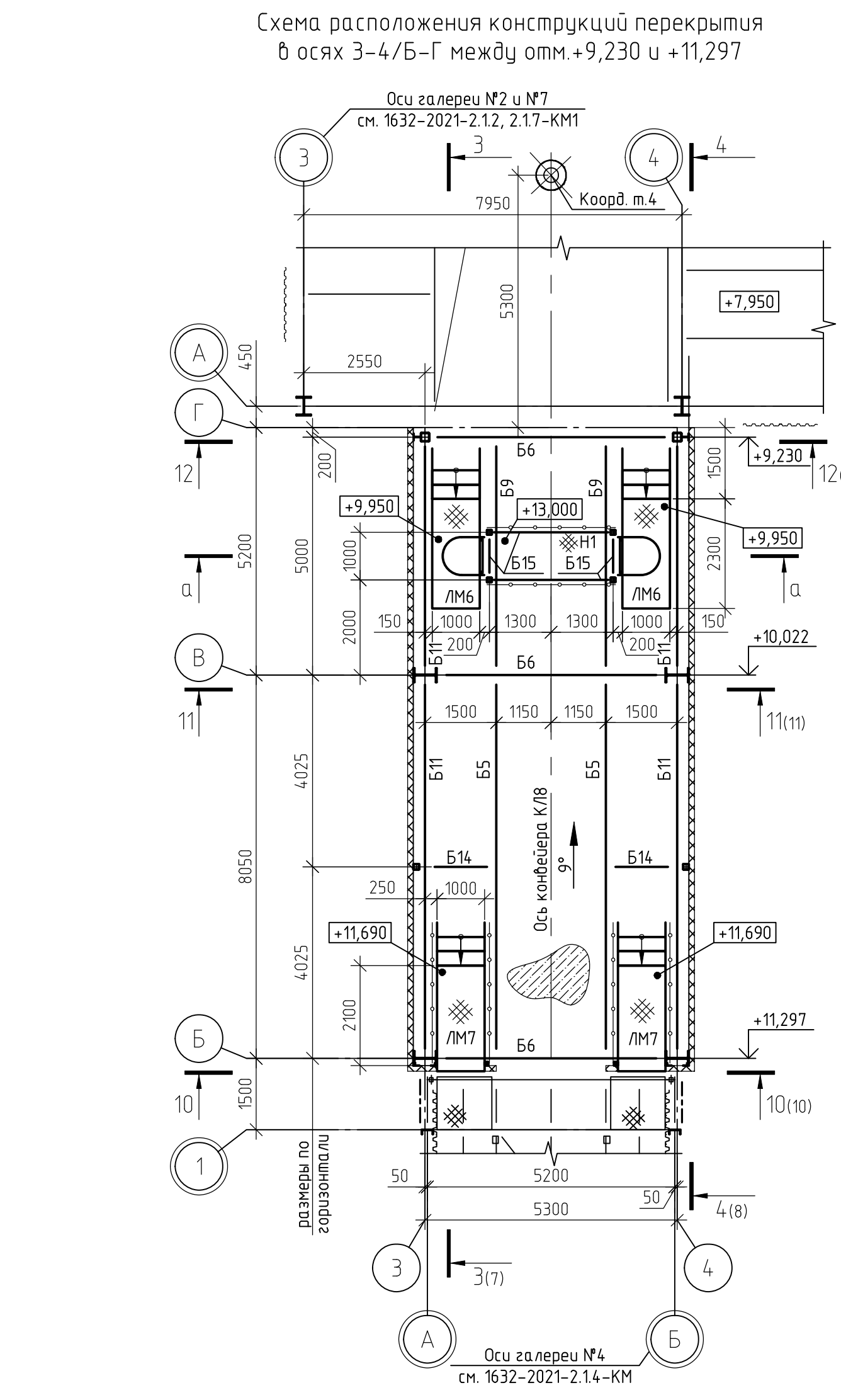
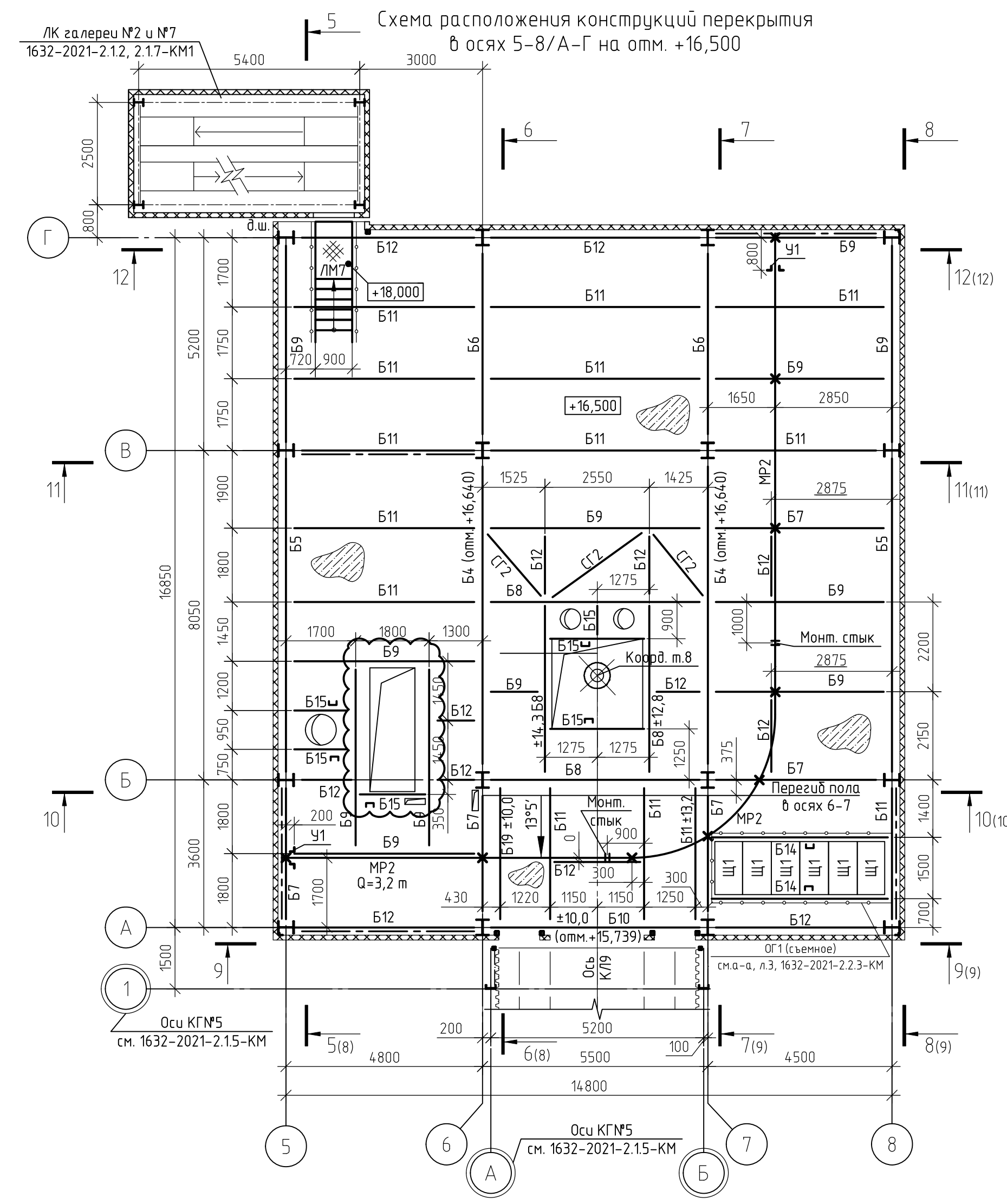
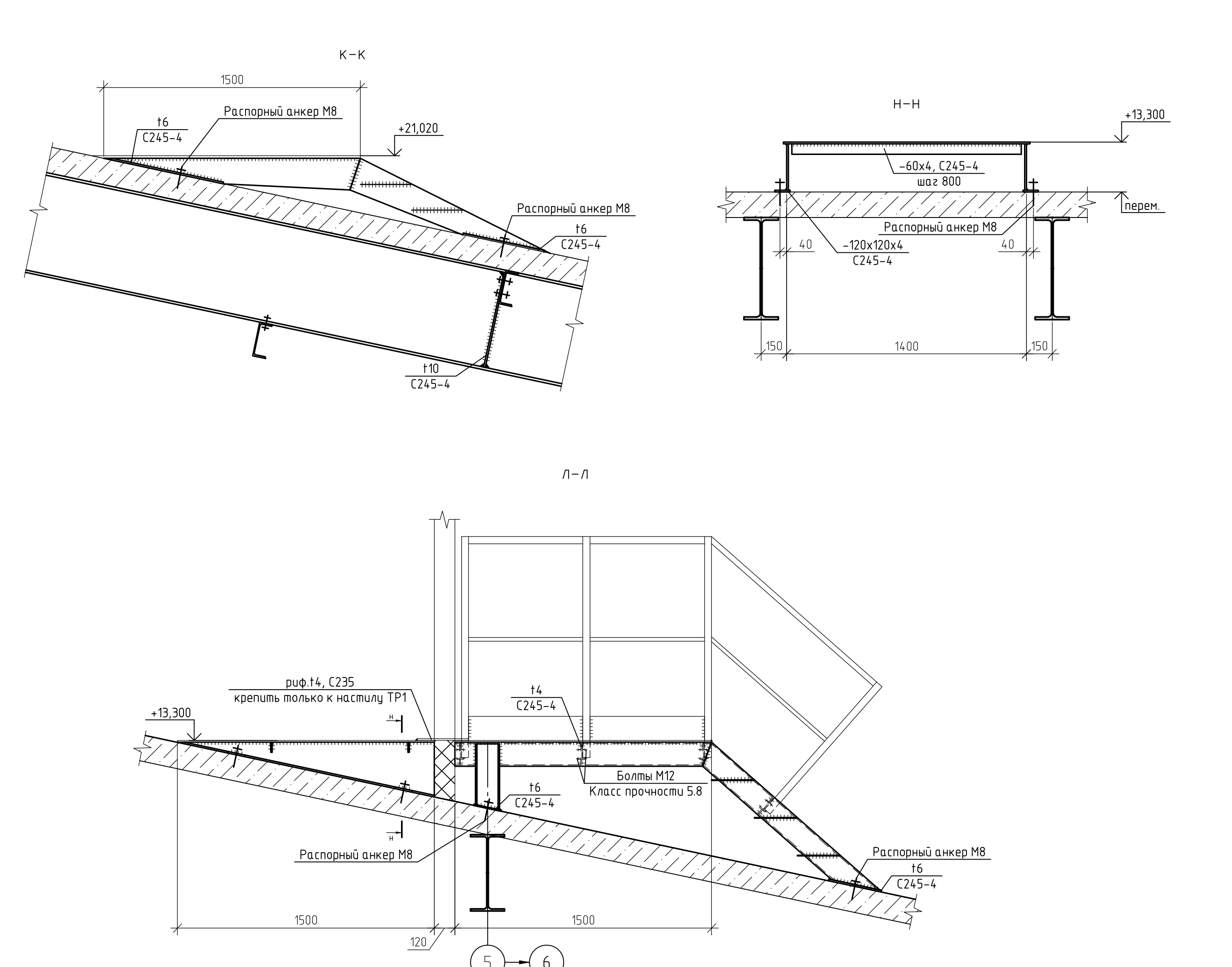
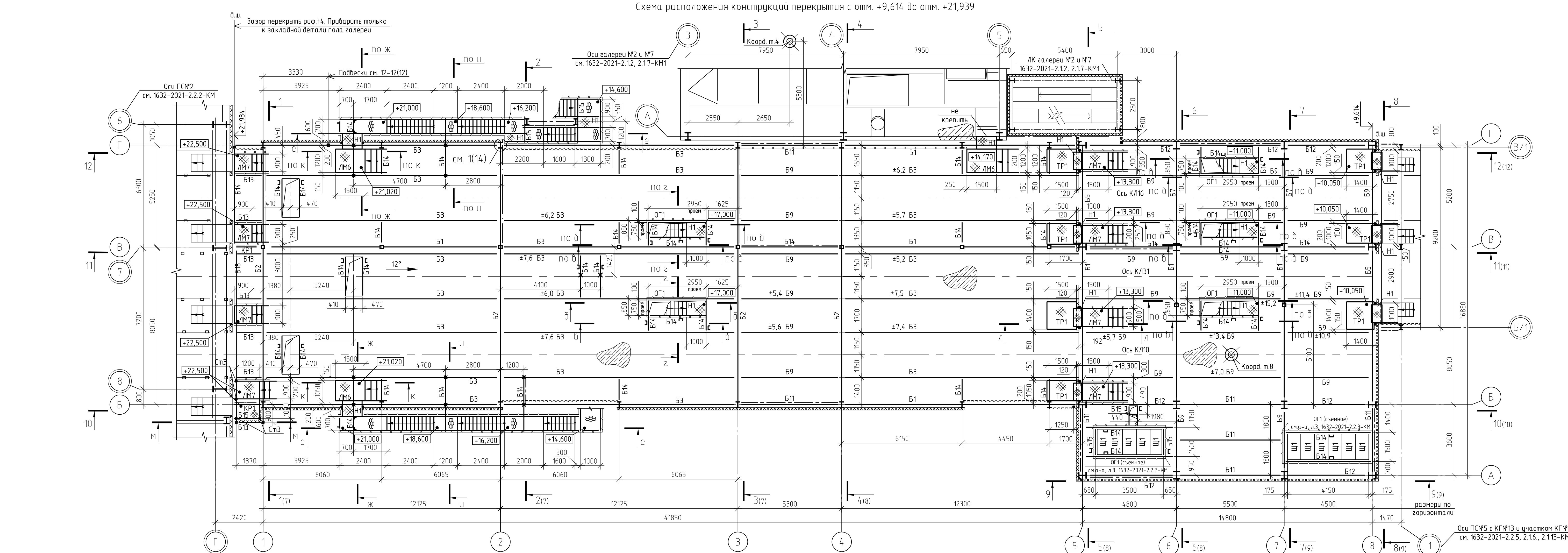
ИСТ

МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ_6_0_RU_IFC.pdf

Формат

A2



1632-2021-2.2.4, 2.1.6-KM			
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала			
Разраб.	Студенкин	Пересыпная станция М4 с участком конвейерной галереи №6	Стадия
Л.спец.	Темлер		Р
Н.контр.	Горюнов	Схемы расположения конструкций перекрытий	Лист
Нач.отдела	Станкевич		З
1632-2021-2.2.4, 2.1.6-KM_6_0_RU_JCF.dwg			
Формат А2х3			

Схема расположения конструкций покрытия участка КГ№6 в осях 1-5/Б-Г

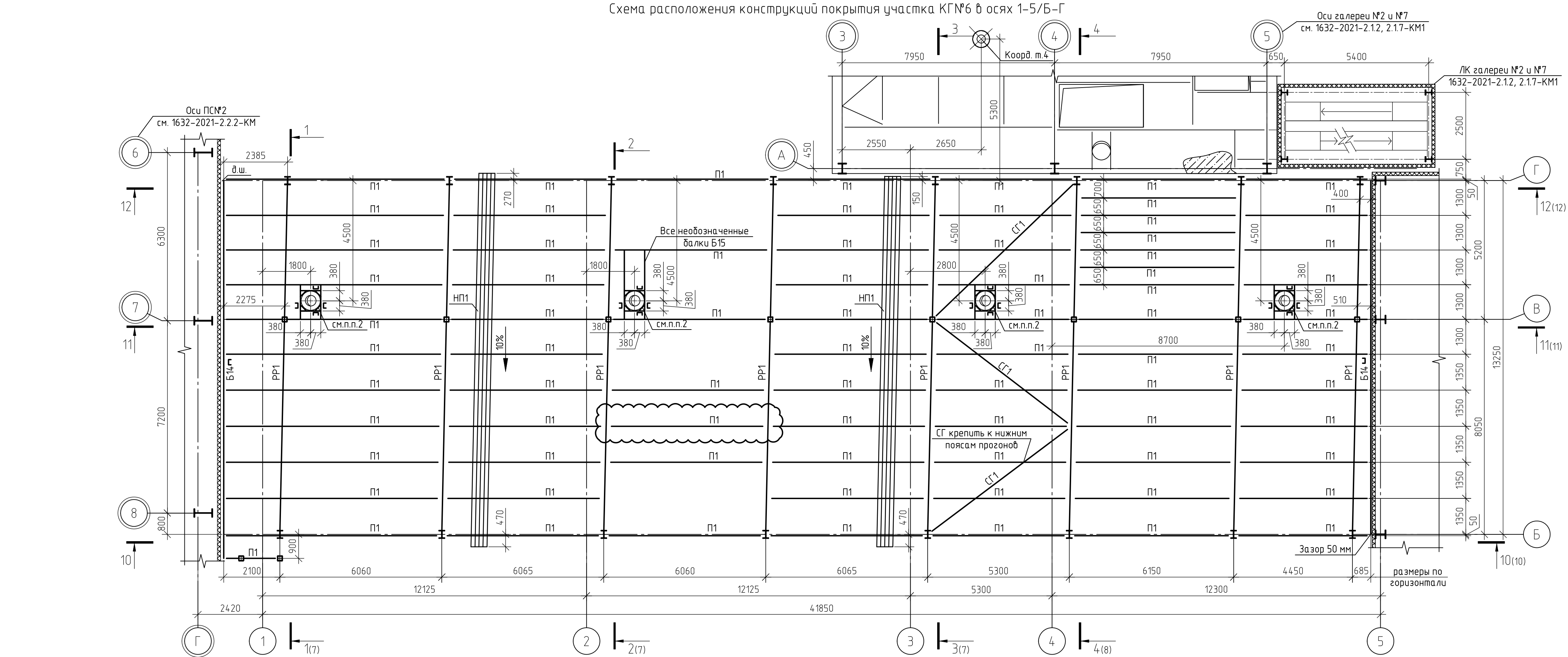


Схема расположения конструкций покрытия ПСН4 в осях 5-8/В-Г

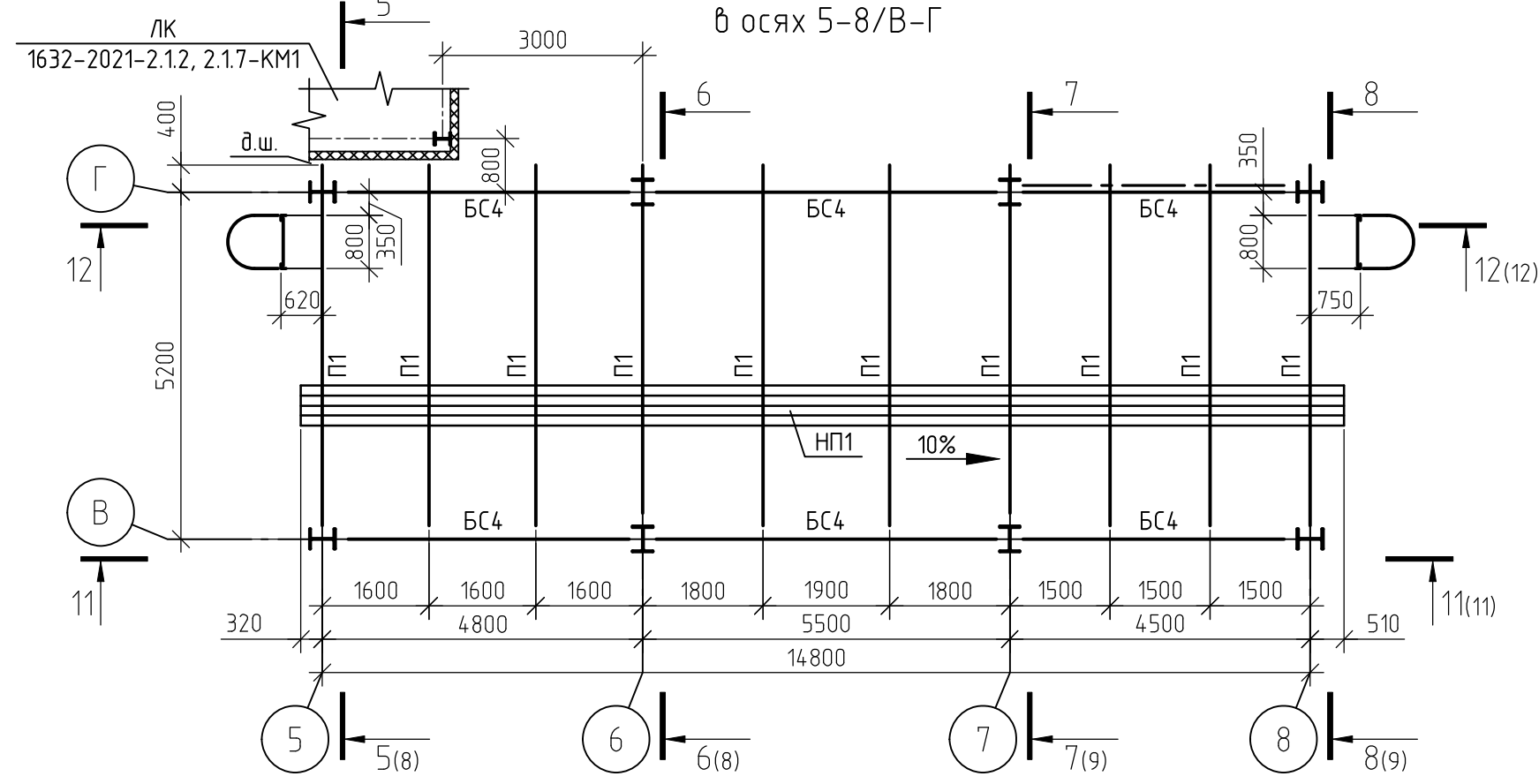


Схема расположения элементов покрытия ПСН4 в осях 5-8/А-В

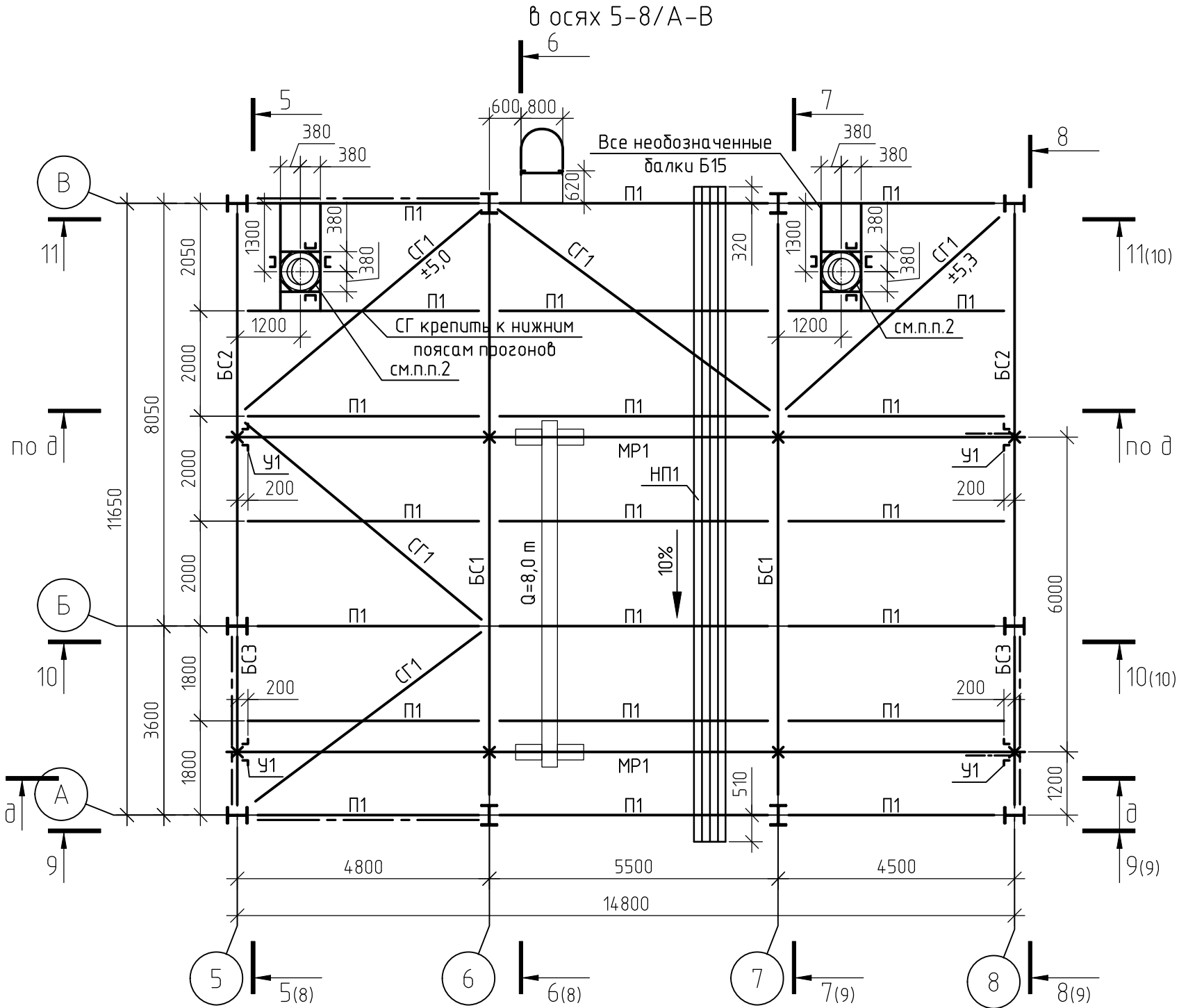
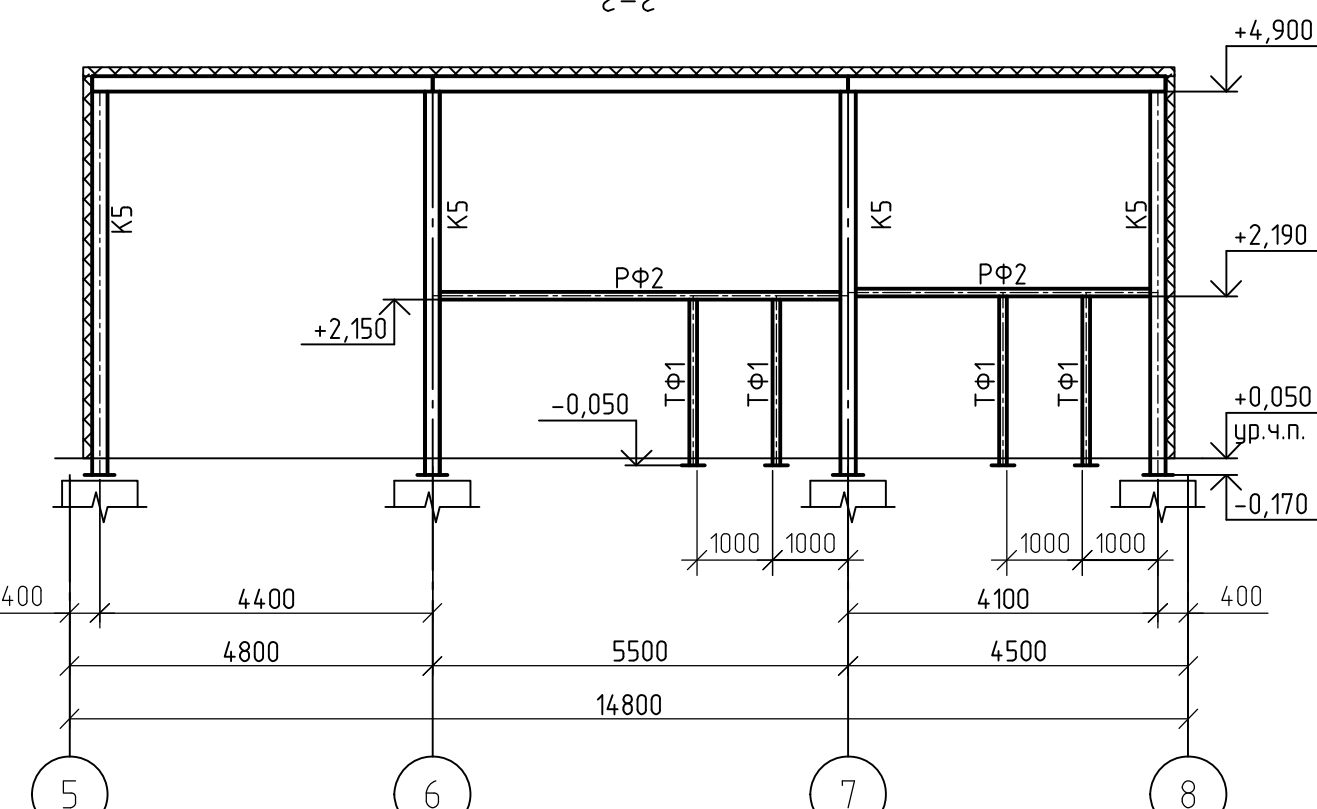
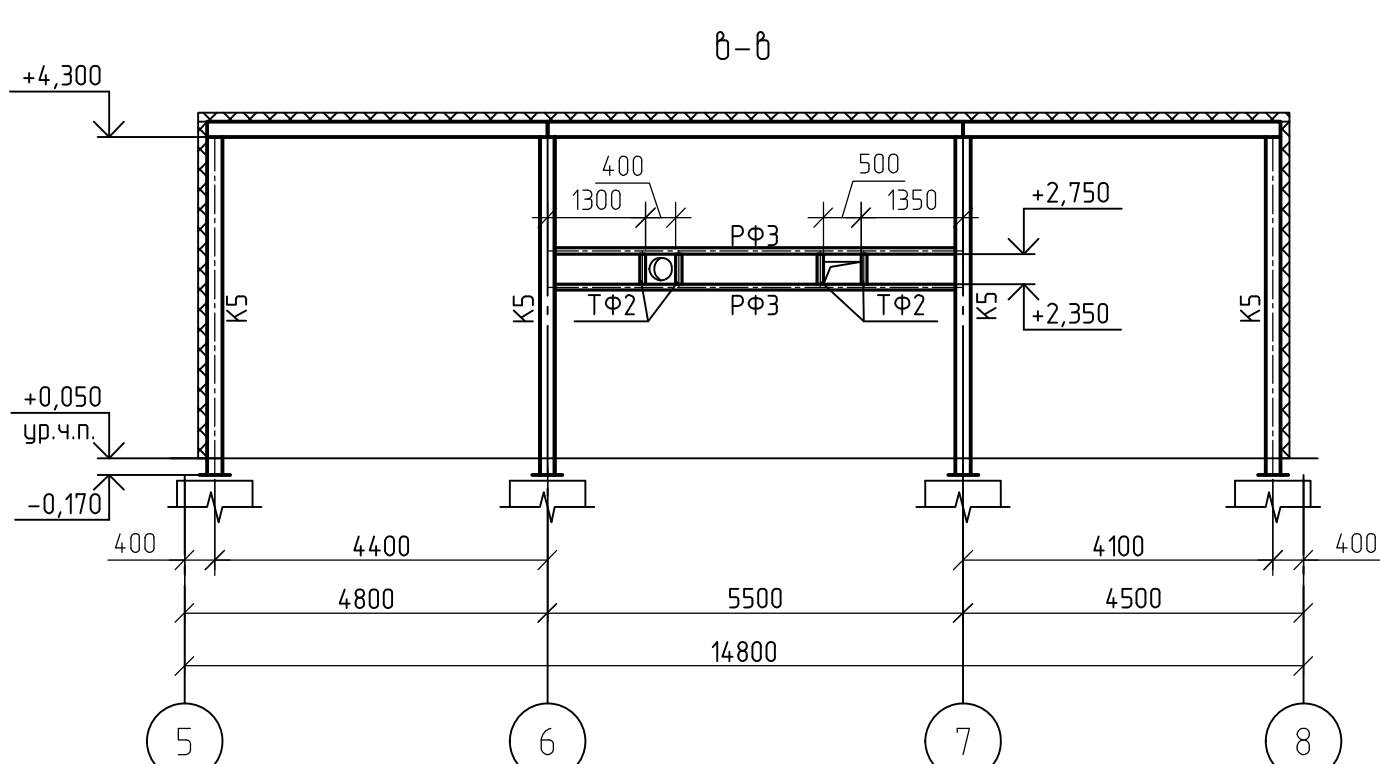
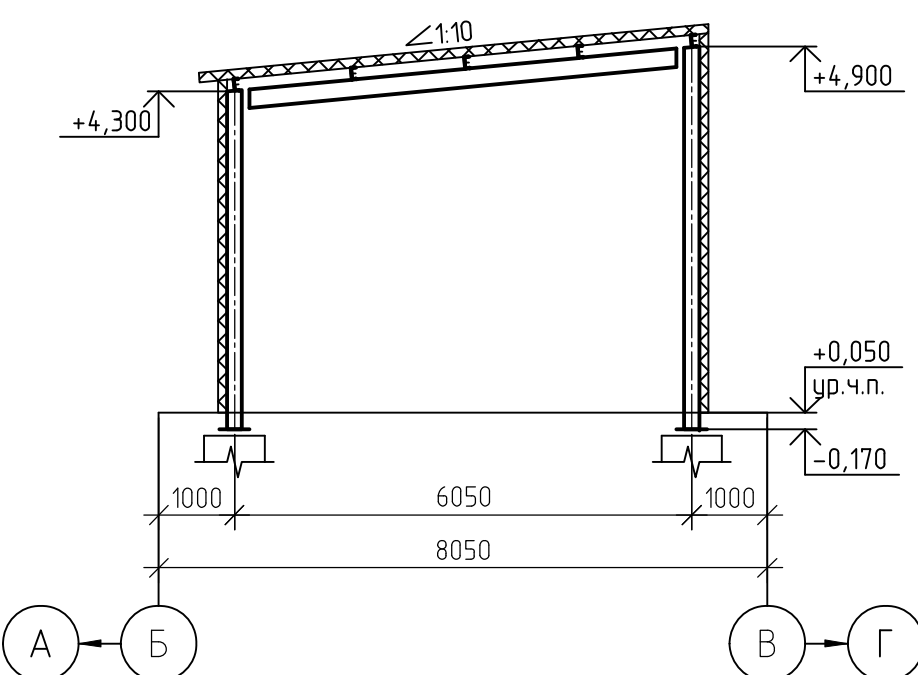
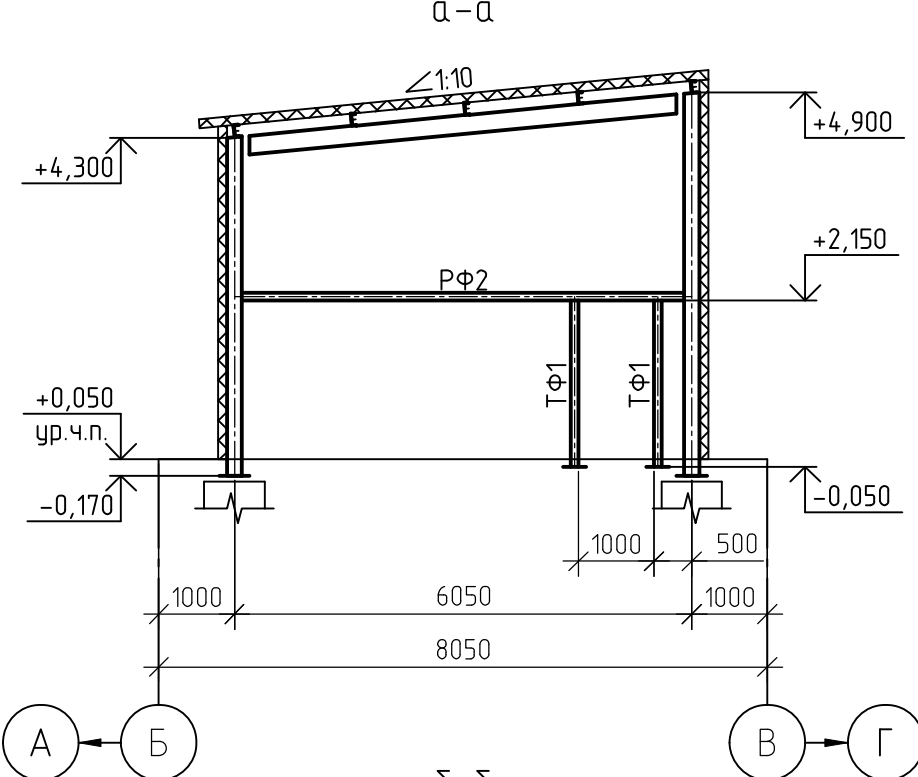
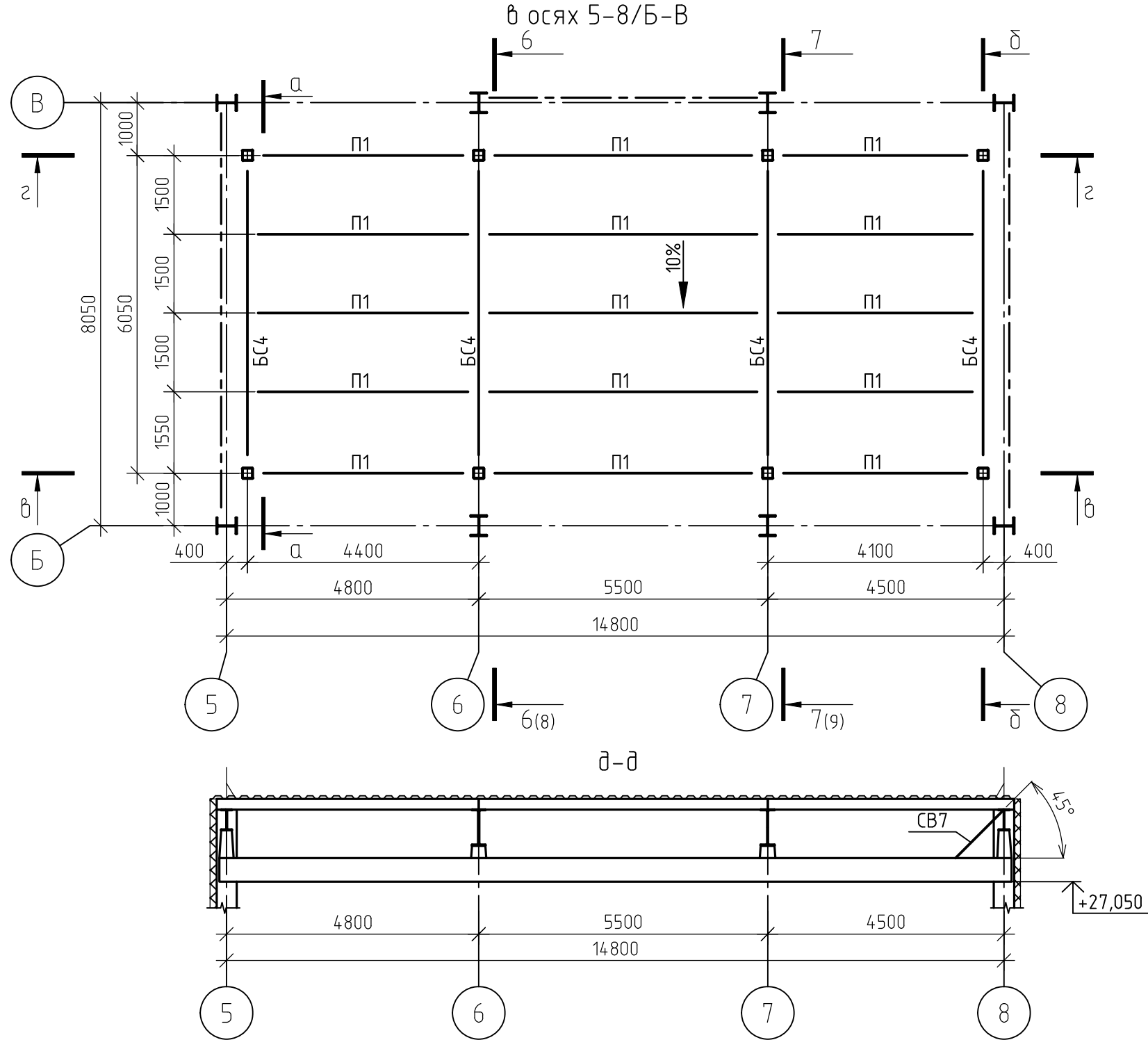
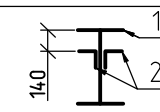
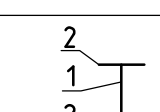
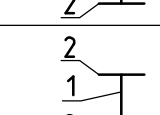
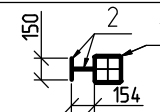
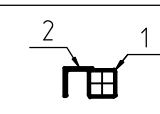
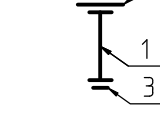
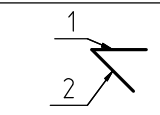
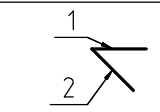


Схема расположения конструкций покрытия встроенного помещения в осях 5-8/Б-В



1. Общие примечания см. лист 3. Ведомость элементов (окончание) см. лист 5.
2. На конструкции покрытия, обрамляющие отверстие, установить стакан С2 Ø 720 мм по серии 1494-24 вып. 2/90.

Ведомость элементов (начало)

Марка элемента	Сечение		Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, тс	N, тс	M, тс.м	
K1	I		I50Ш2				C255-4
K2	I		I40Ш1				C255-4
K3	I		I30Ш1	±2,1	-16,0	-	C255-4
K4	o		o180x6	-	-34,2	-	C245-4
K5	o		o200x6				C245-4
K6	I		I30Ш1				C255-4
K7	o		o120x5				C245-4
PP1	I		I40Ш1	±11,8	±1,8	9,7	C255-4
BC1	I		I70Б1	±18,5	-	-	C255-4
BC2	I		I55Б1	±9,3	-	-	C255-4
BC3	I		I40Б1	±10,9	-	-	C255-4
BC4	I		I25Б1	-	-	-	C255-4
П1	c		c20П	-	-	-	C245-4
Б1	I		I70Б1	±30,7	-	-	C355-5
Б2	I		I55Б1	±30,3	-	-	C255-4
Б3	I		I60Б1	±16,7	-	-	C255-4
Б4		1	I50Ш2	±24,5	-	-	C255-4
		2	L100x7	-	-	-	C245-4
Б5	I		I45Б1	±15,0	-	-	C255-4
Б6	I		I40Б1	±11,2	-	-	C255-4
Б7	I		I35Б1	±9,0	-	-	C255-4
Б8	I		I35Ш1	±16,5	-	-	C255-4
Б9	I		I30Б1	±7,4	-	-	C255-4
Б10	I		I30Ш1	±6,3	-	-	C255-4
Б11	I		I25Б1	±6,0	-	-	C255-4
Б12	I		I20Б1	±6,7	-	-	C255-4
Б13	c		c16П	-	-	-	C255-4
Б14	c		c20П	-	-	-	C245-4
Б15	c		c16П	-	-	-	C245-4
Б16	c		c24П	-	-	-	C245-4
Б18	c		c30П	-	-	-	C245-4
Б19		1	-220x10	±11,4	±10,0	-	C245-4
		2	-300x12				C245-4
Б20		1	-250x10	±9,6	±0,7	-	C245-4
		2	-240x14				C245-4
CB1	o		o200x8	См. разрезы			C245-4
CB2		1	o180x6	См. разрезы			C245-4
		2	f8	См. разрезы			C245-4
CB3	o		o140x5	См. разрезы			C245-4
CB4	o		o120x5	См. разрезы			C245-4
CB5	o		o100x5	См. разрезы			C245-4
CB6	o		o80x5	См. разрезы			C245-4
CB7	L		L75x5	См. разрезы			C245-4
PC1	o		o160x5	См. разрезы			C245-4
PC2	o		o120x5	См. разрезы			C245-4
PC3		1	o120x5	См. разрезы			C245-4
		2	L125x9	См. разрезы			C245-4
PC4	o		o100x5	См. разрезы			C245-4
PC5	o		o80x5	См. разрезы			C245-4
CF1	L		L100x7	См. схемы расположения конструкций			C245-4
CF2	L		L125x9	См. схемы расположения конструкций			C245-4
CF3	L		L75x5	См. схемы расположения конструкций			C245-4
T1	o		ø16	-			C245-4
CM1	o		o200x6	-	-	-	C255-4
CM2	o		o180x6	-	-	-	C255-4
CM3	o		o100x5	-	-	-	C245-4
MP1		1	I45M	21,7	-	-	C255-4 Q=8,0 m
		2	-300x10	-	-	-	C245-4
		3	-100x10	-	-	-	C245-4
MP2	I		I36M	5,3	-	-	C255-4 Q=3,2 m
KP1		1	I30Б1	-	5,0	-	C255-4
		2	o120x5	-	-6,9	-	C245-4
KP2		1	I20Б1	-	-	-	C255-4
		2	o120x5	-	-	-	C245-4

						1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ			
5	-	Зам.	163-5-24		08.24	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала			
2	-	Зам.	201-5-24		10.23				
Изм. Кол. уц.		Лист № док.		Подп.	Дата				
Разраб.		Студеникин				Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6	Стадия	Лист	Листов
Заб. группой		Парфенова					Р	4	
Гл. спец.		Тентлер							
Н.контр.		Горюнов				Схемы расположения конструкций покрытий	 МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Нач.отдела		Спанкевич							

Схема расположения конструкций
в осях 1-2/Б-Г с отм. +13,300 по +14,600

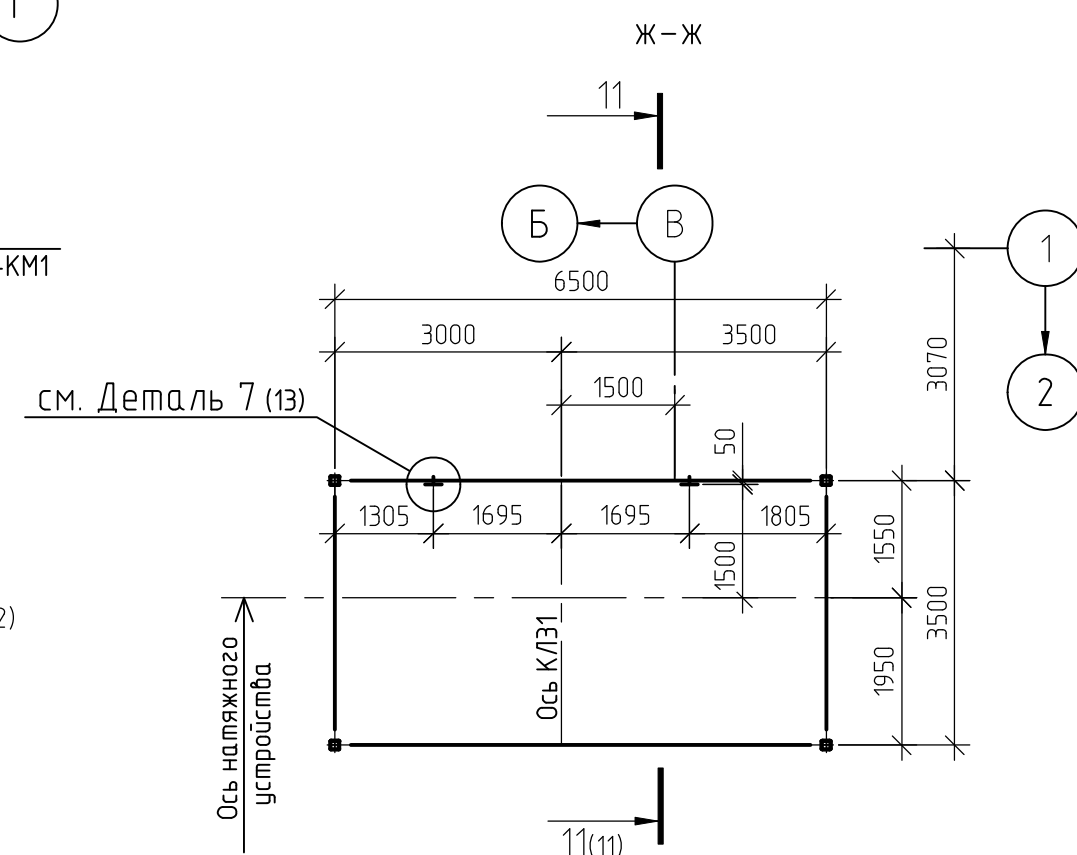
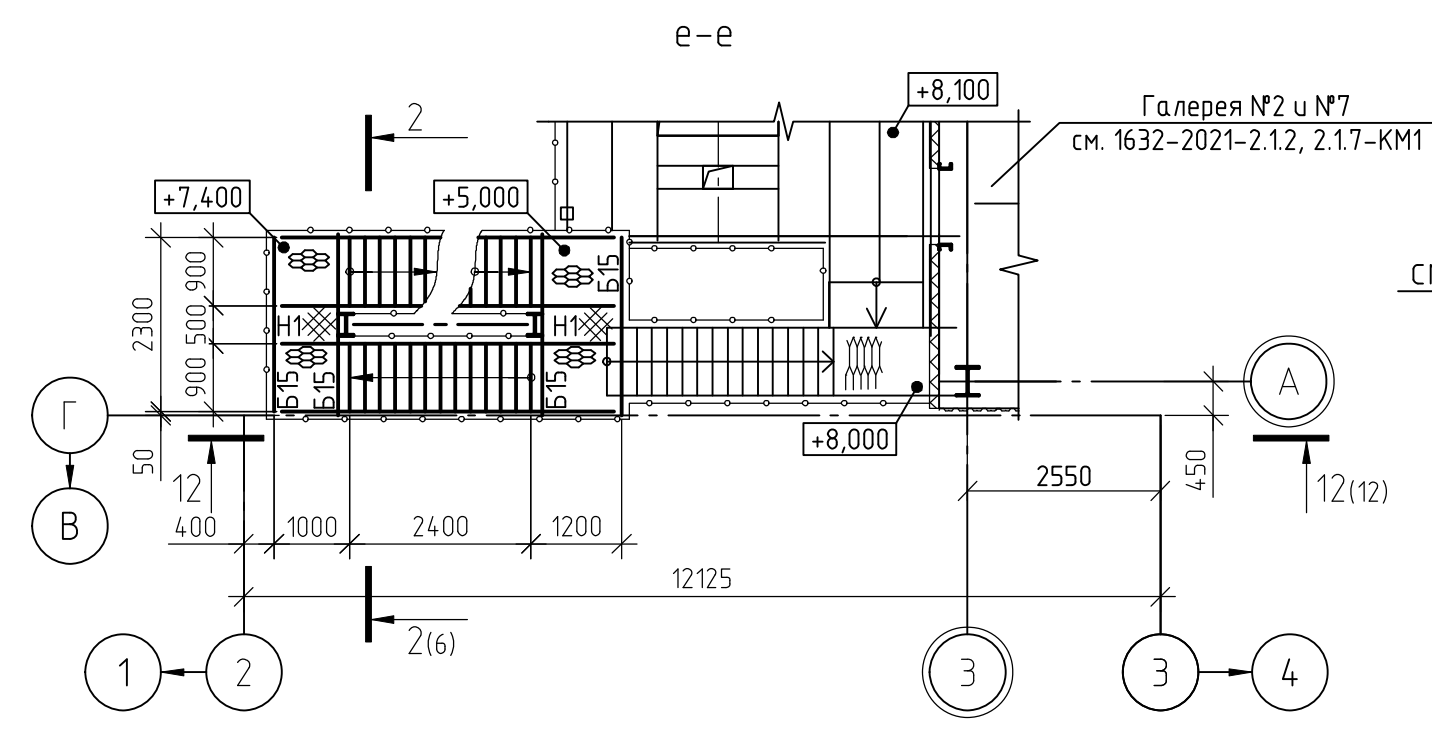
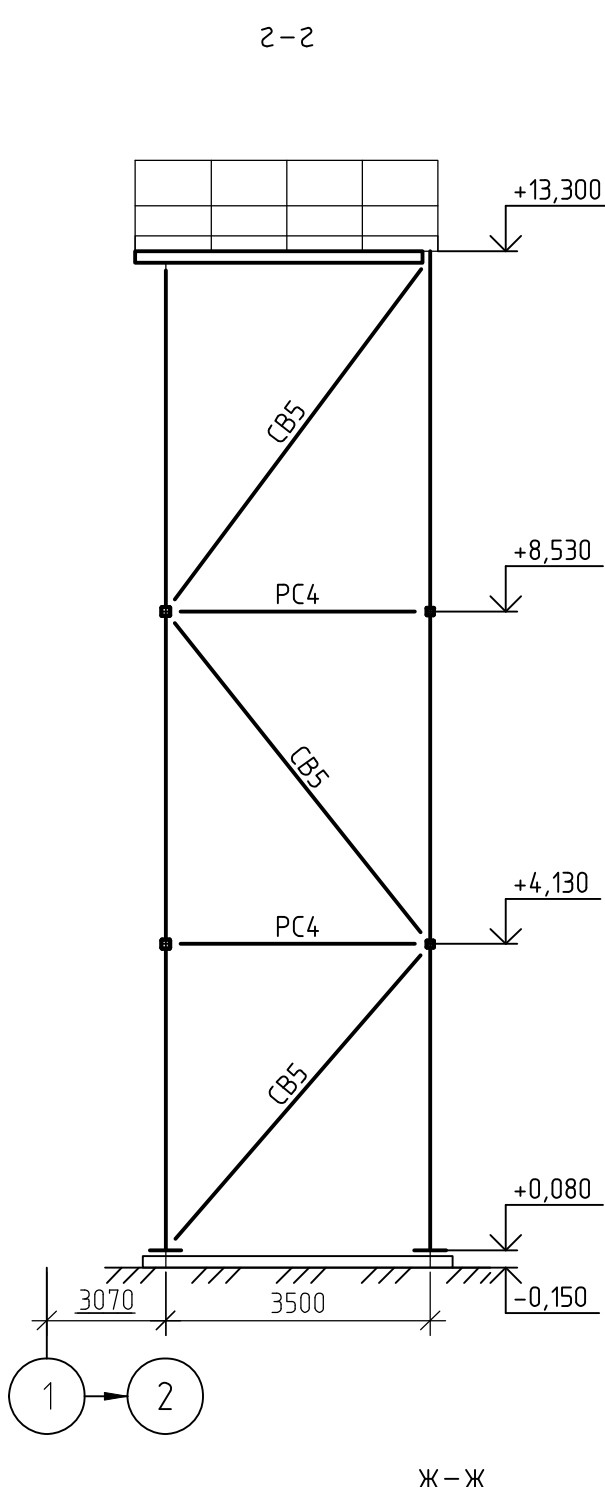
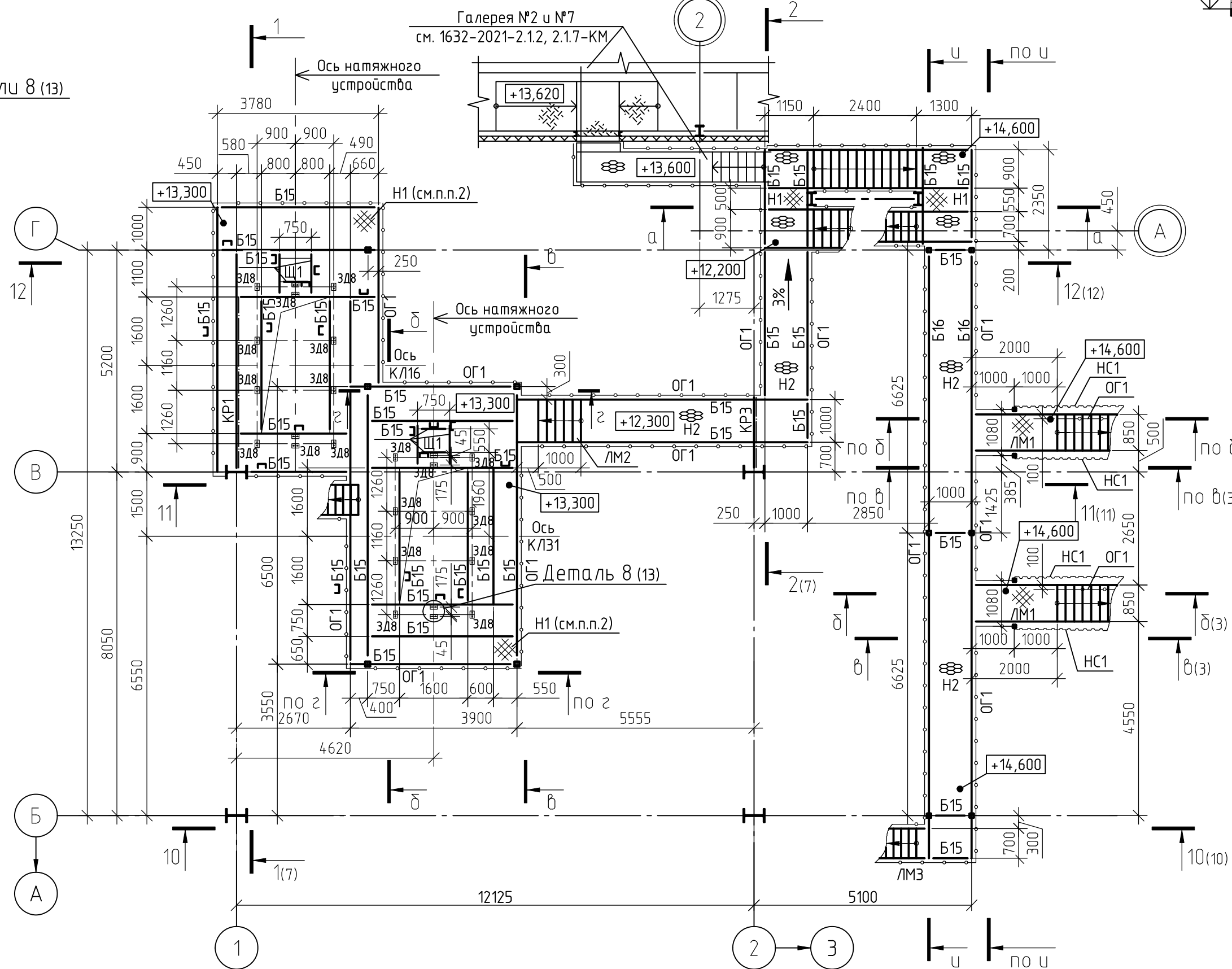


Схема лестницы по оси 2-3/1

Оси галереи №2 и №7
1632-2021-2.1.2, 2.1.7-КМ1

[illegible][illegible]

U-U

перем.

18.260

1000 6625 8050 6625 5200 1200

60°

СБ5

СБ5

СБ5

СБ5

А Б В Г

1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ					
З	-	Зам.	819-5-24		05.24
1	-	Зам.	1911-5-23		09.23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разр.	Студенкин				
Зав. группой	Парфенова				
Гл. спец.	Тентлер				
Н. контр.	Горюнов				
Нач. отдела	Станкевич				

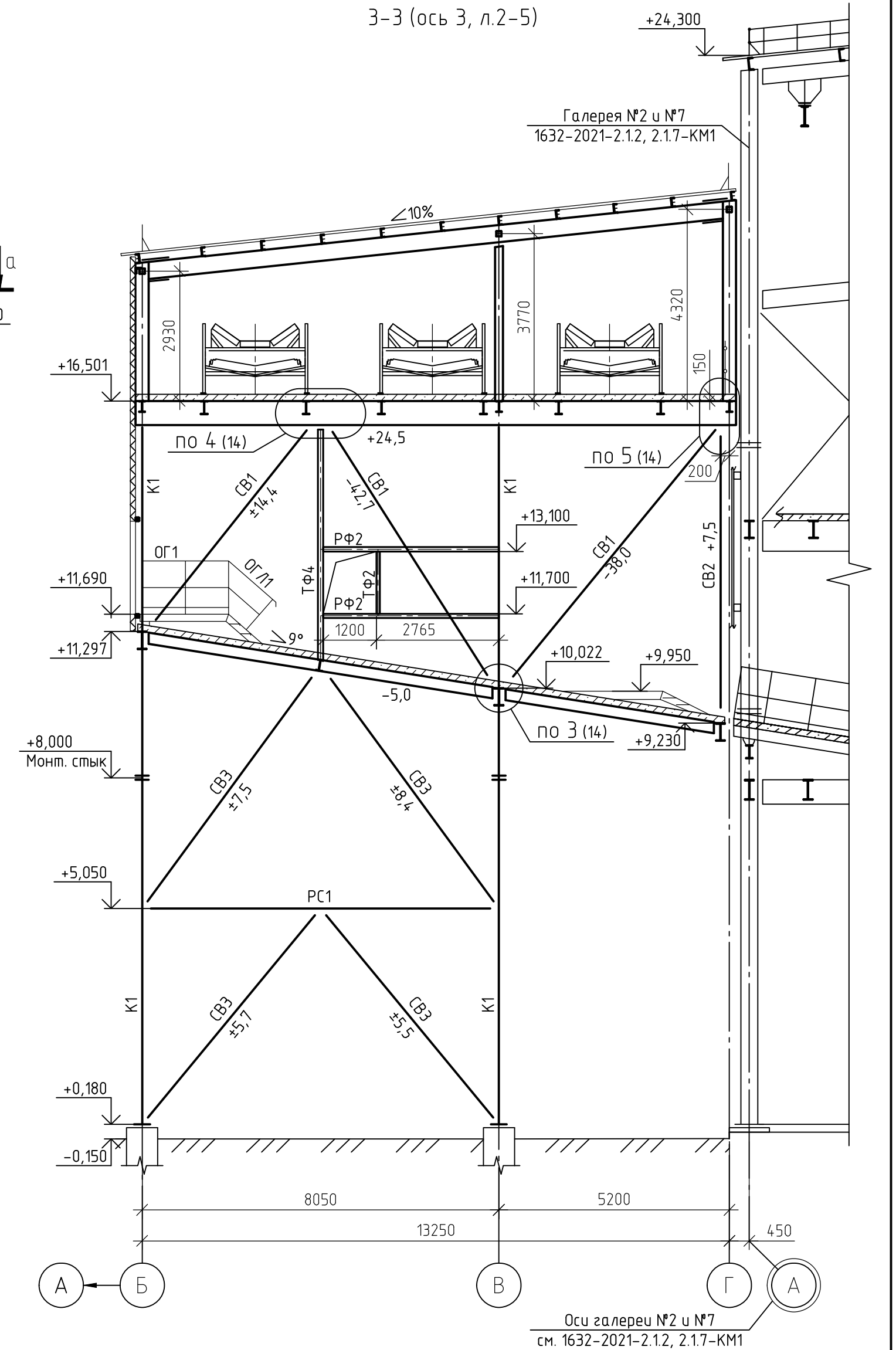
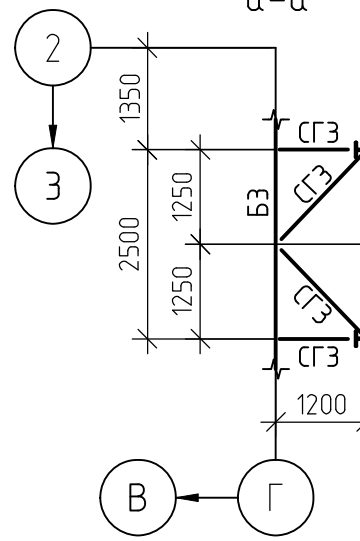
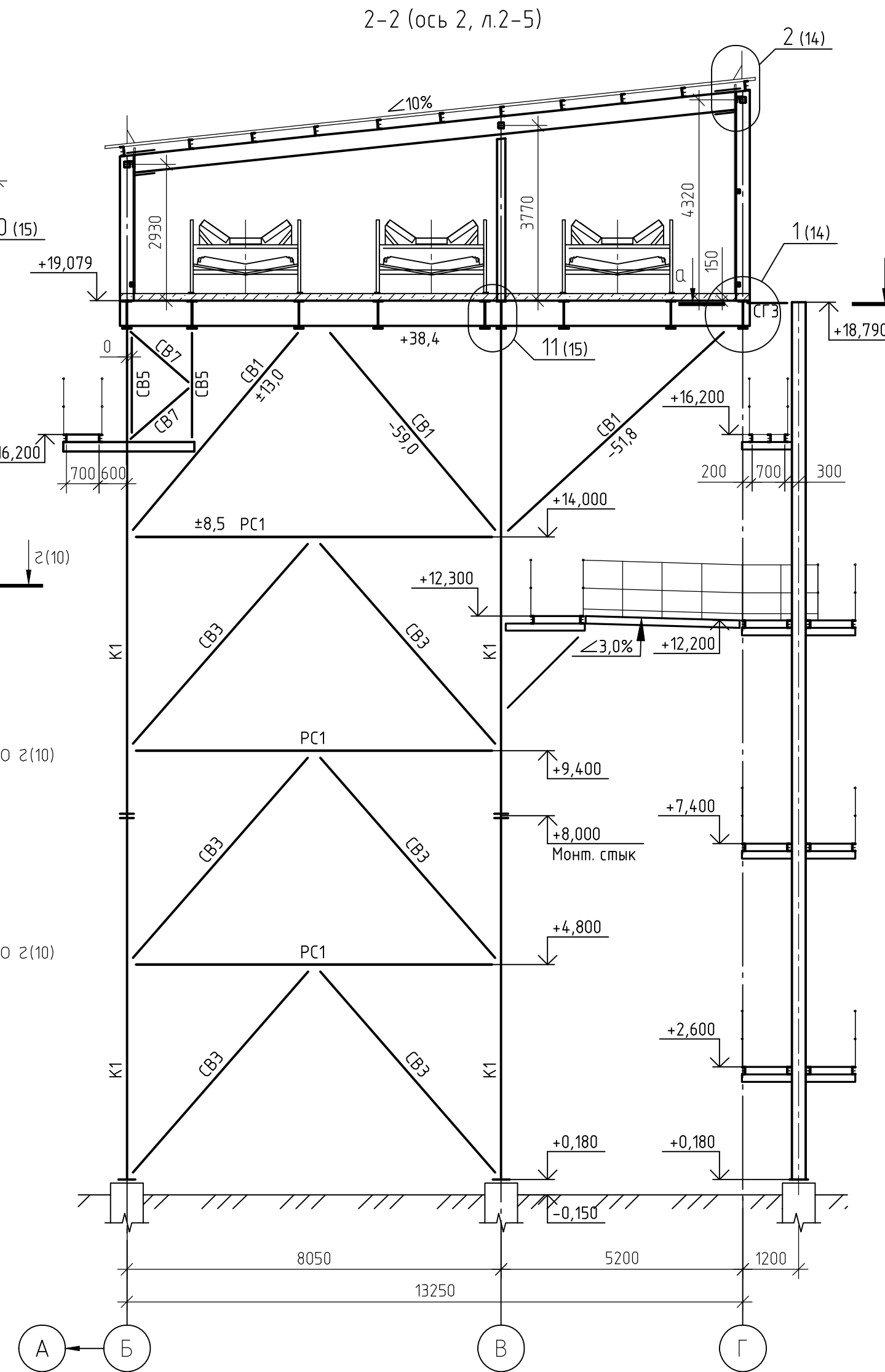
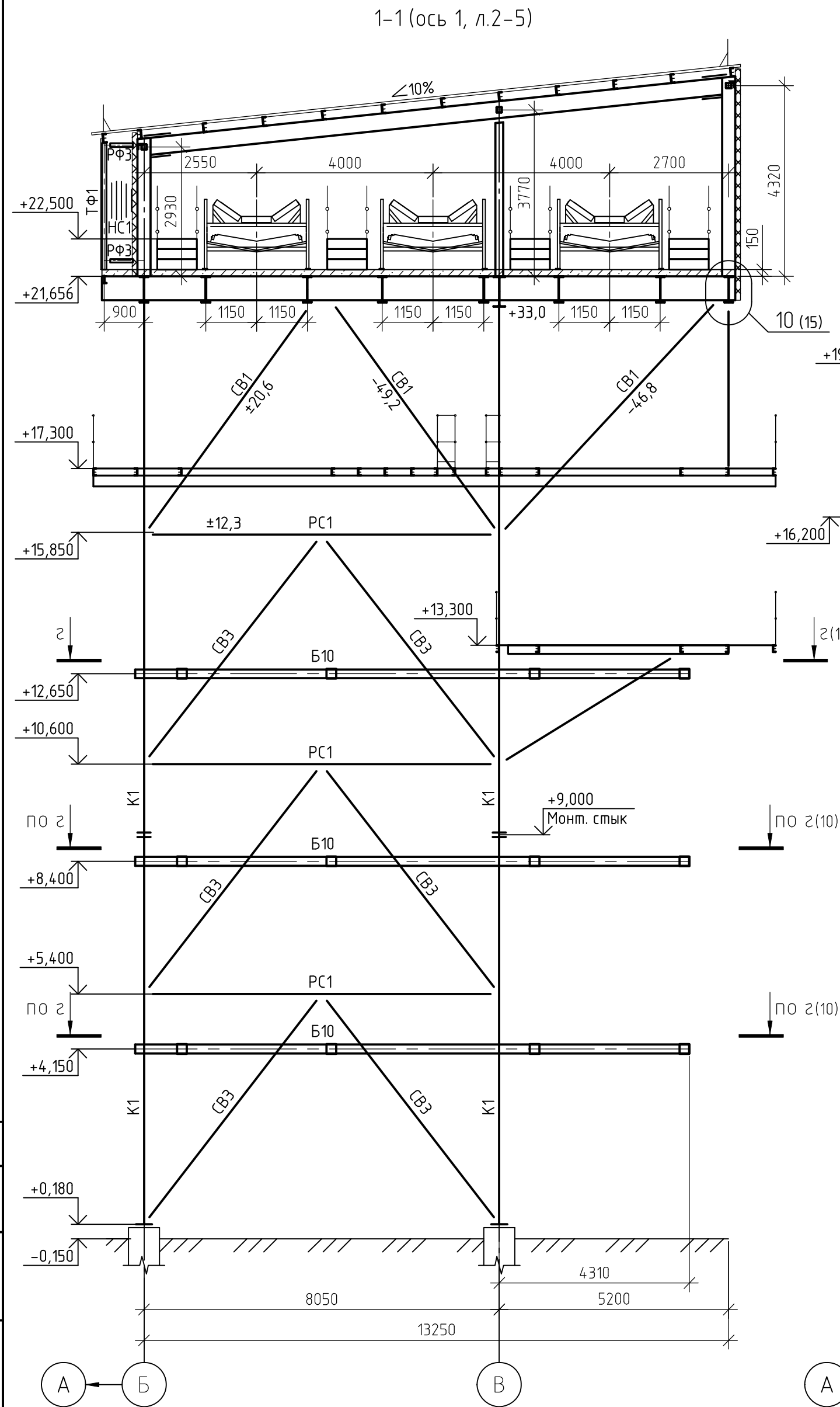
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морской порт
Усть-Луга. Береговые объекты терминала

Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6		
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Схемы расположения второстепенных
конструкций. Схема лестницы по оси
2-3/г

МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ

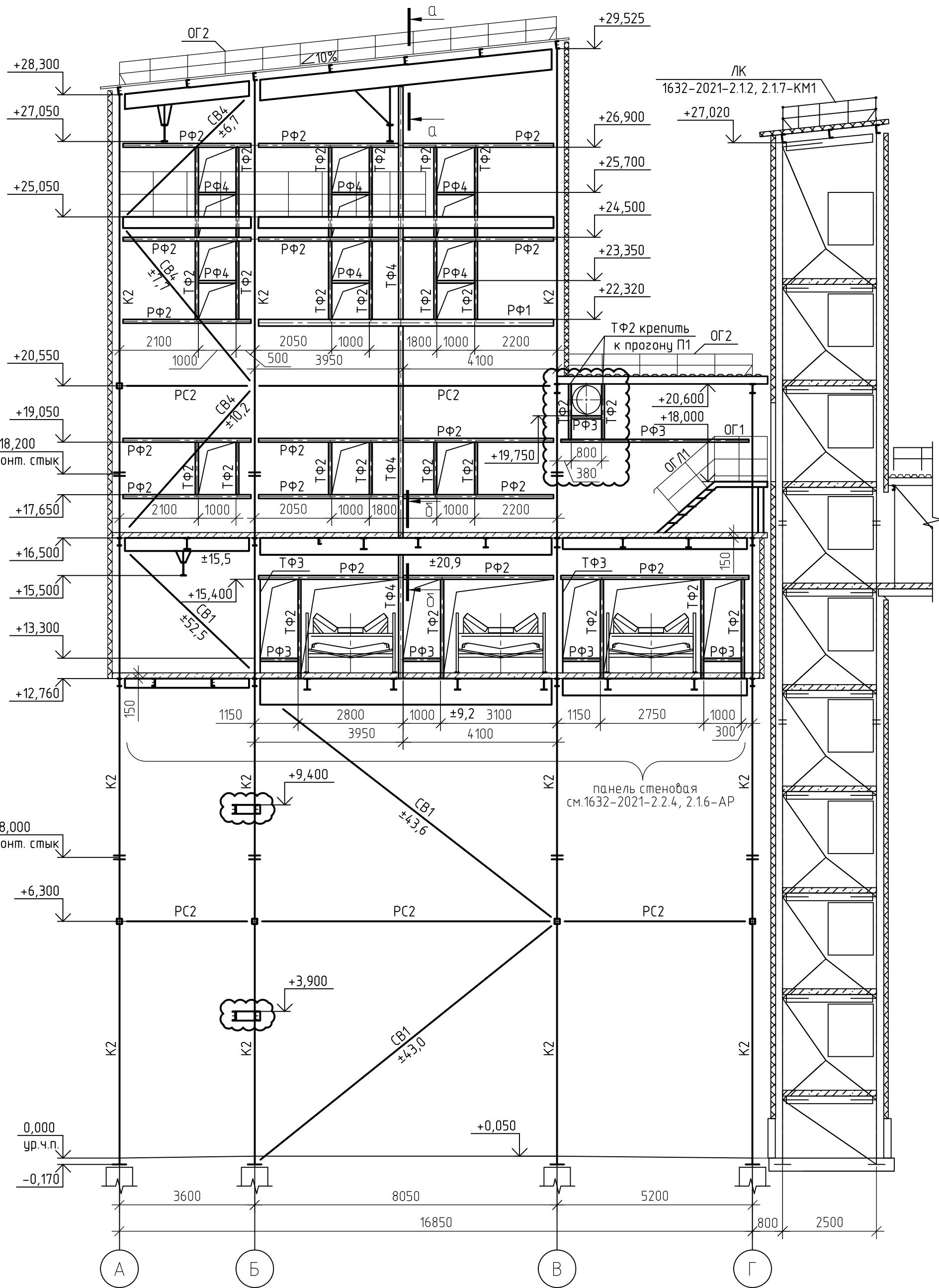
Согласовано	
Инв. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	



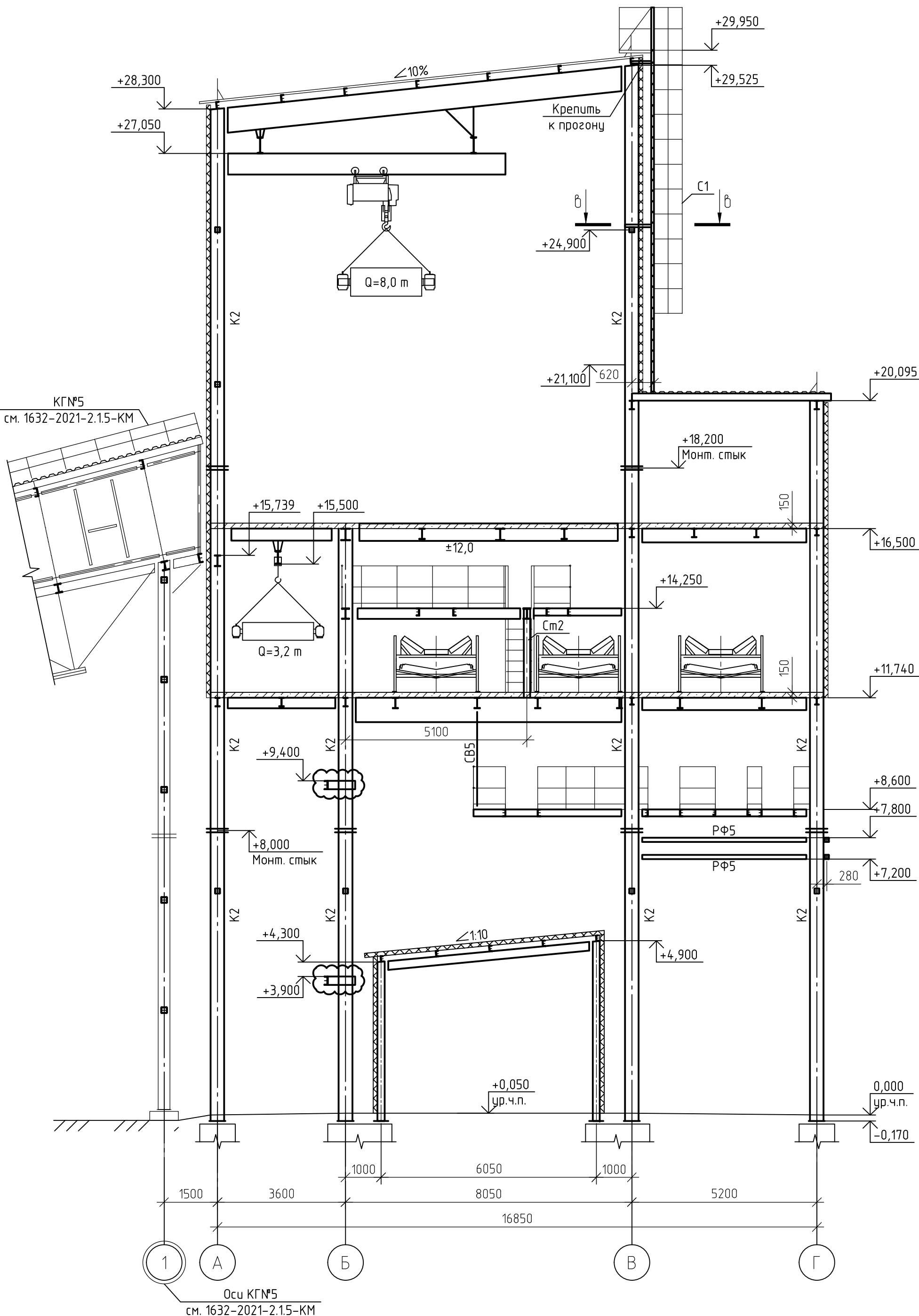
1. Общие примечания см. лист 3. Ведомость элементов см. лист 4 и 5.

1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ					
3	-	Зам.	04.9-5-24	05.24	Терминал по переделке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала
1	-	Зам.	04.9-5-23	09.23	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	
Разраб.	Студеникин				Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6
Зав. группой	Парфенова				
Гл. спец.	Тентлер				
Н.контр.	Горюнов				Разрезы 1-1 - 3-3
Нач. отдела	Станкевич				
					ИСТ МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

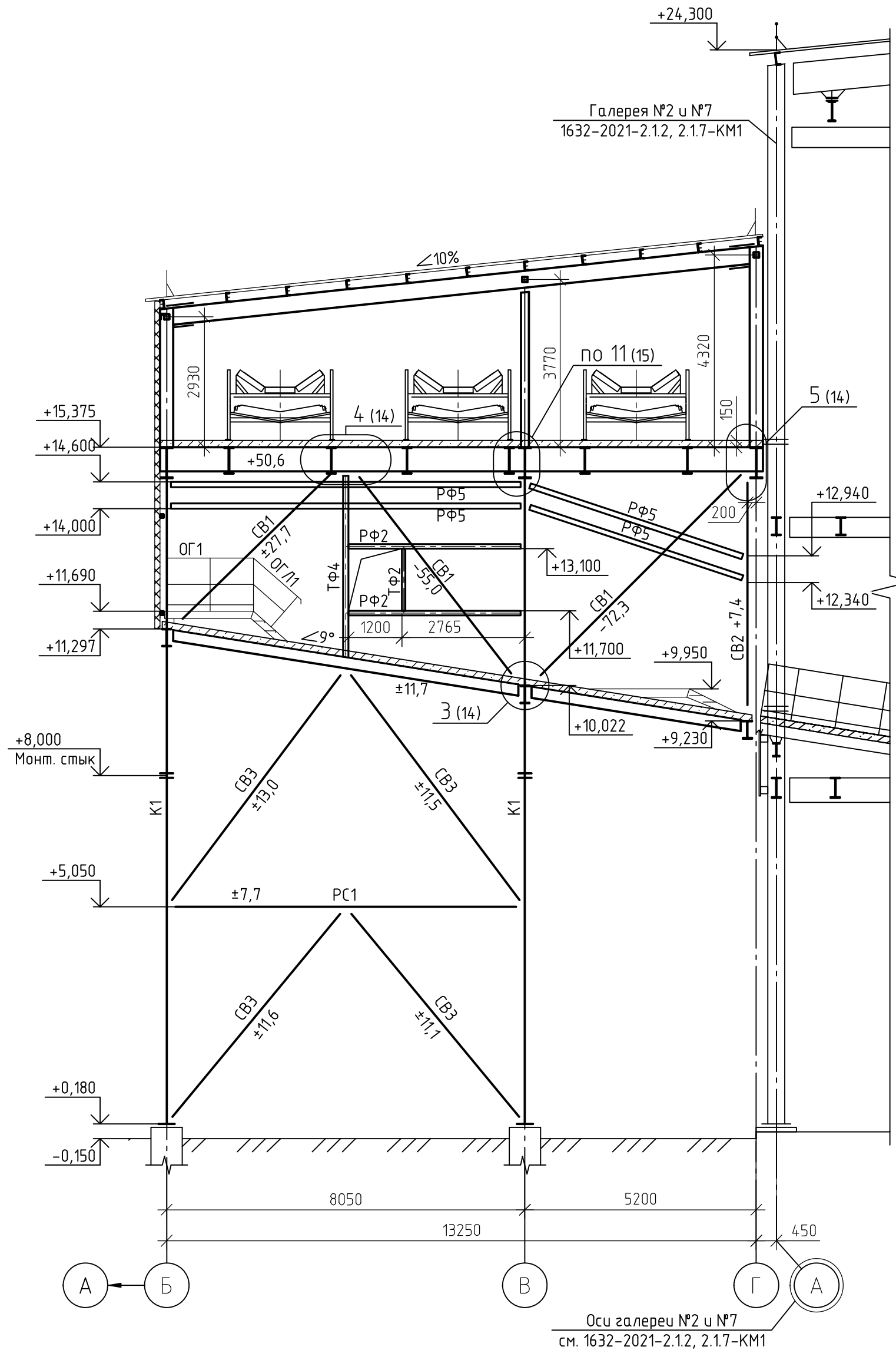
5-5 (ось 5, л.2-5)



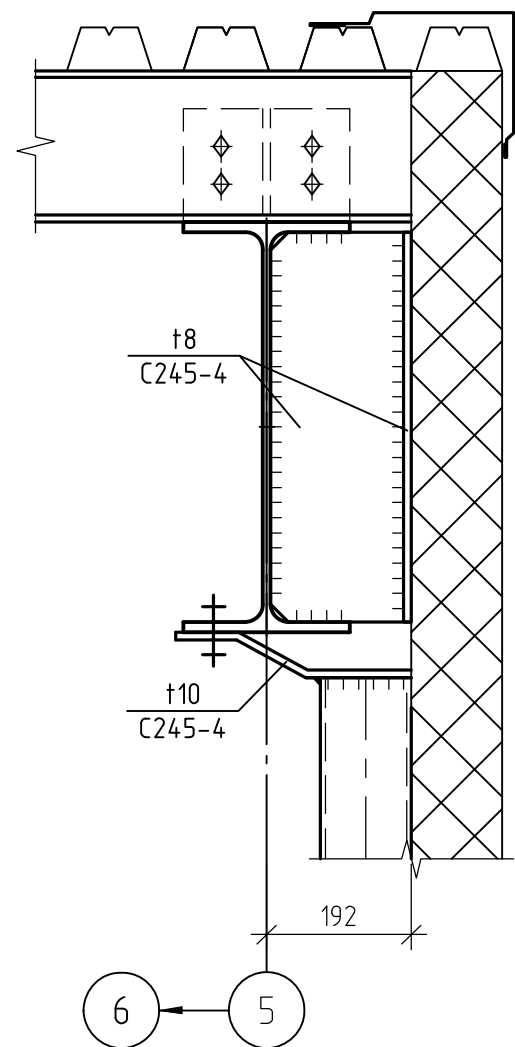
6-6 (ось 6, л.2-5)



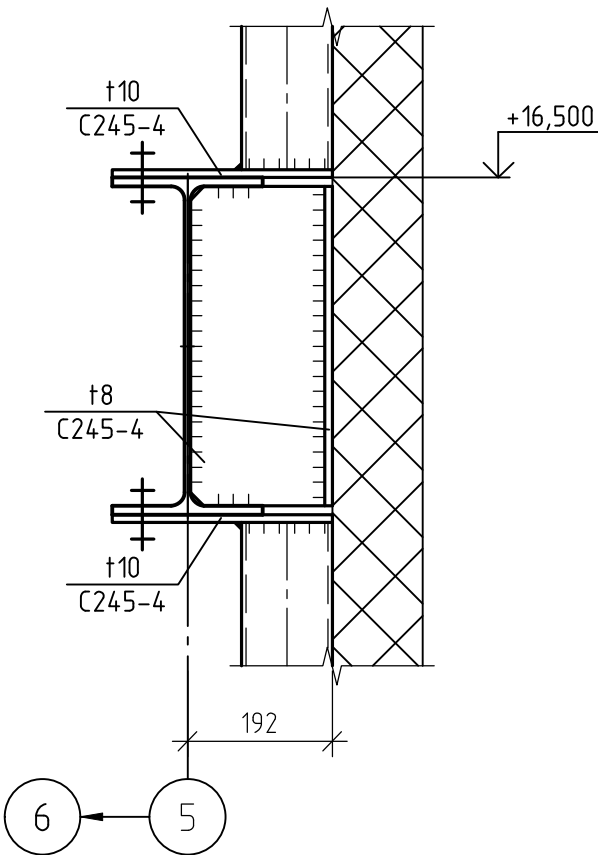
4-4 (ось 4, л.2-5)



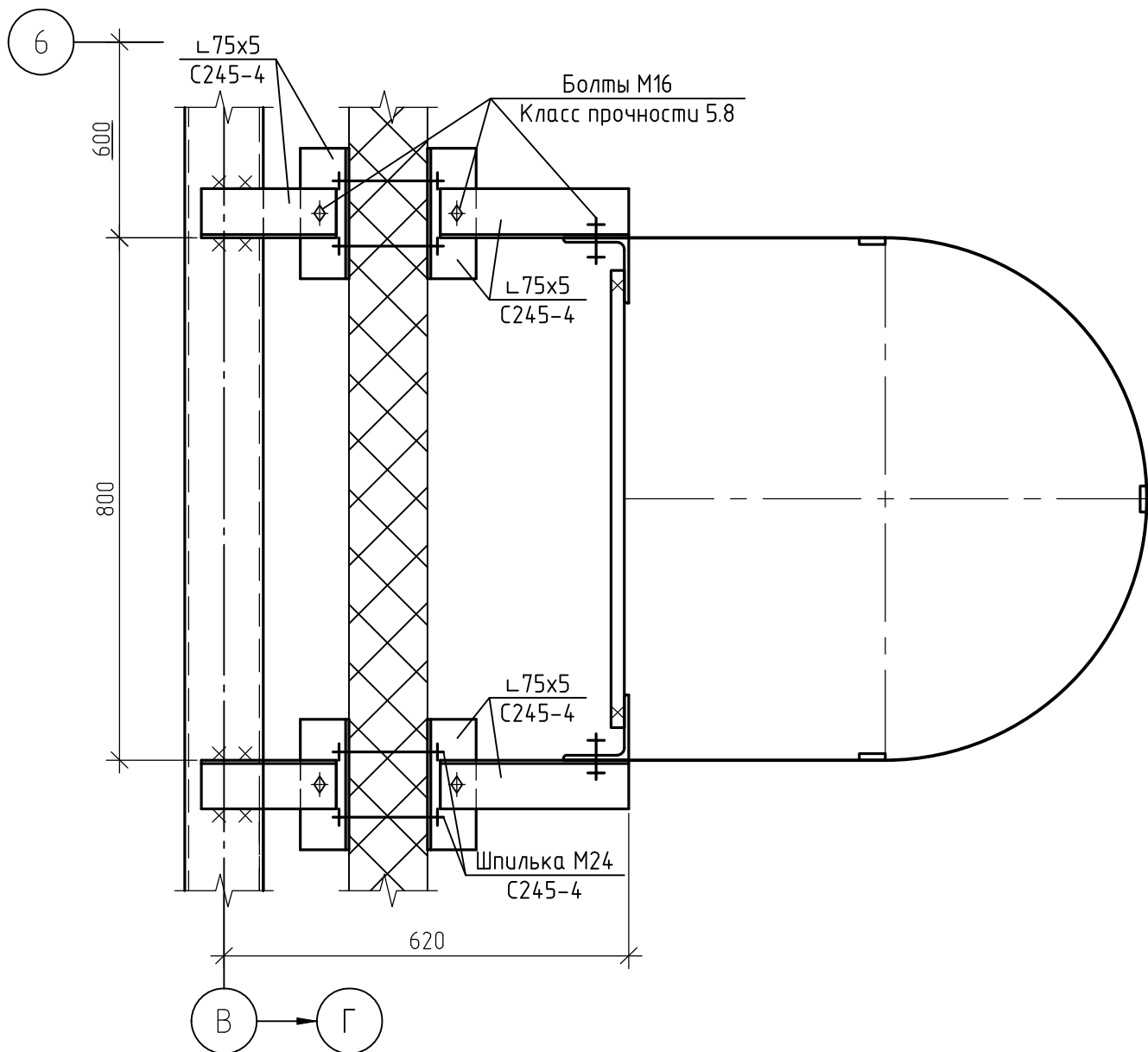
а-а



б-б



в-в



1. Общие примечания см. лист 3. Ведомость элементов см. лист 4 и 5.
2. Все балки М20 класс прочности 8.8.

					1632-2021-2.2.4, 2.16-КМ			
6	-	Зам.	1807-24		09.24	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала		
2	-	Зам.	2017-24		10.23			
Изм. Кол. уц. Лист № док. Подп. Дата						Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6		
Разраб. Студеникин								
Зав. группой Парфенова								
Гл. спец. Тентлер								
Н.контр. Горюнов						Разрезы 4-4 – 6-6		
Нач. отдела Станкевич								
						Стадия	Лист	Листов
						Р	8	
						МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		

[illegible]

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

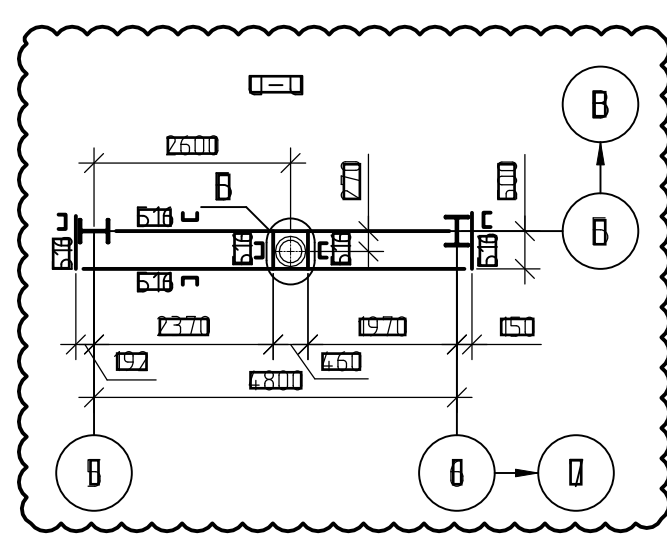
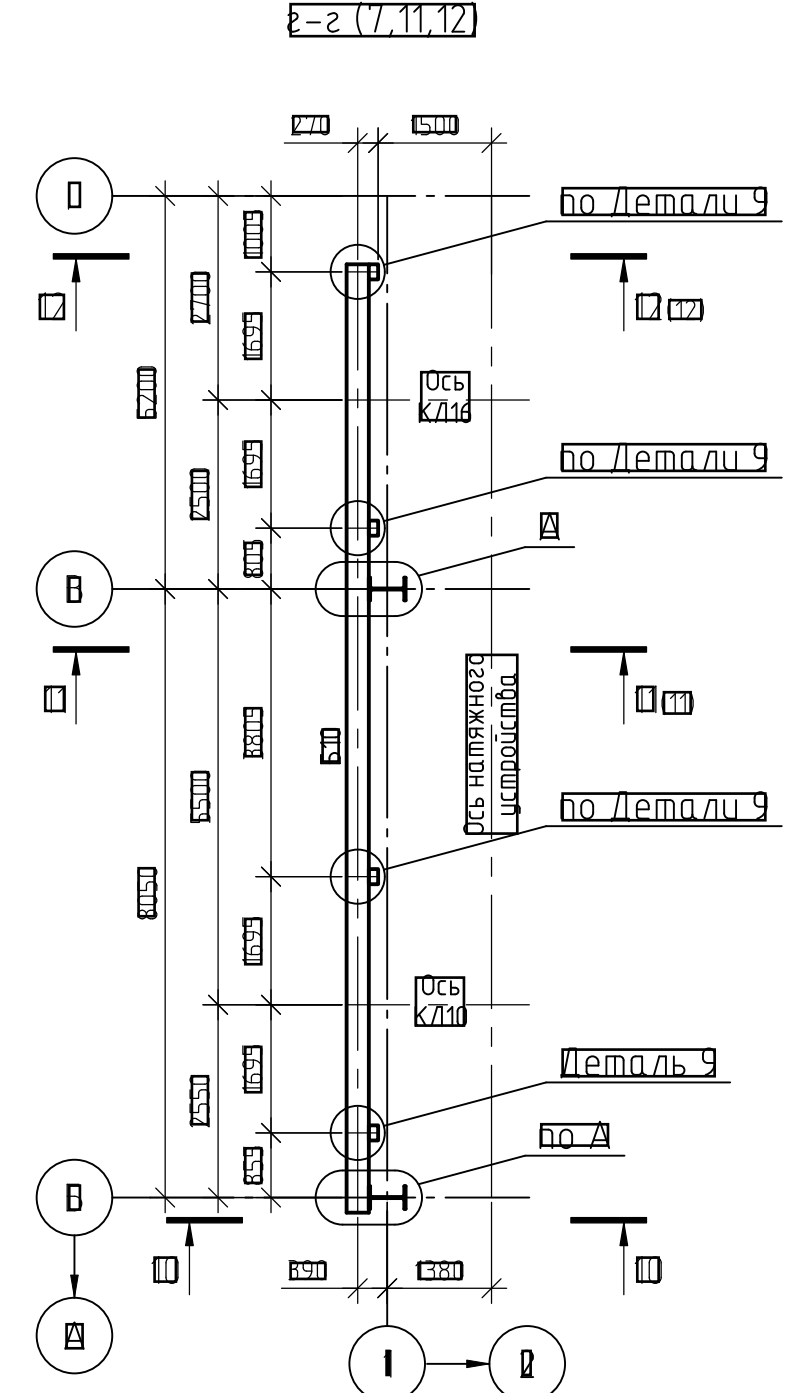
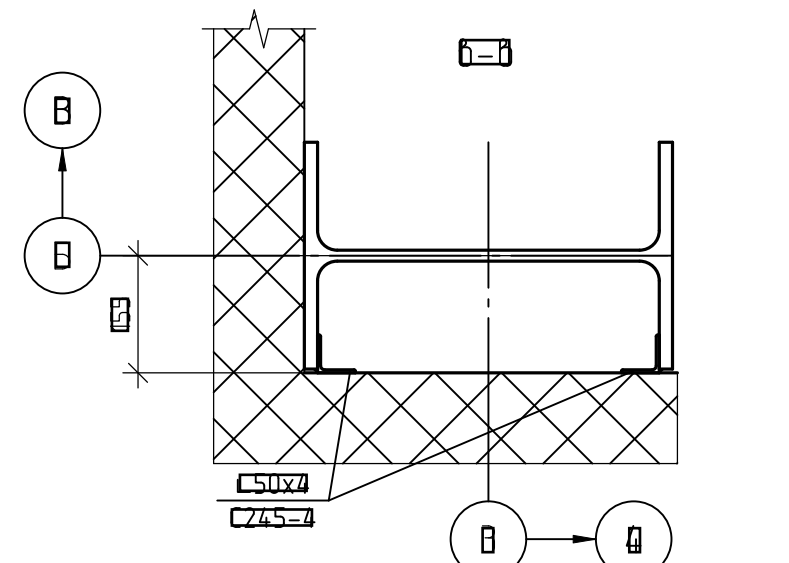
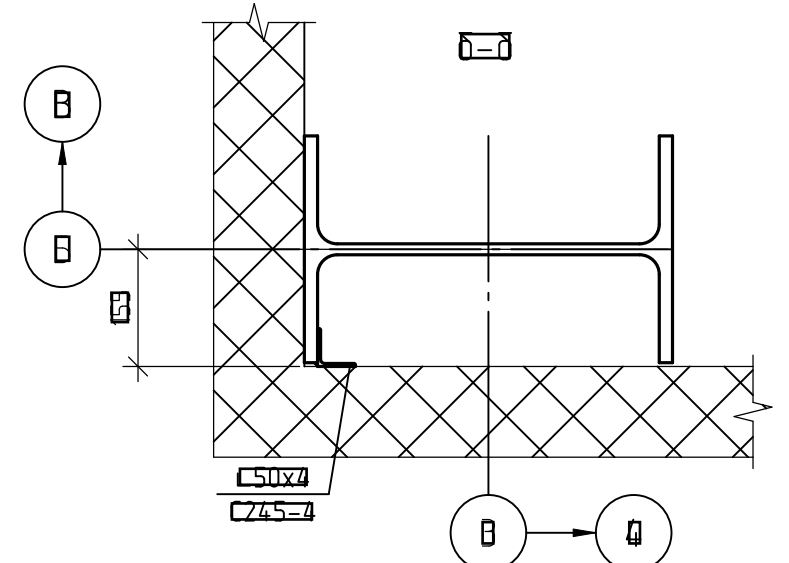
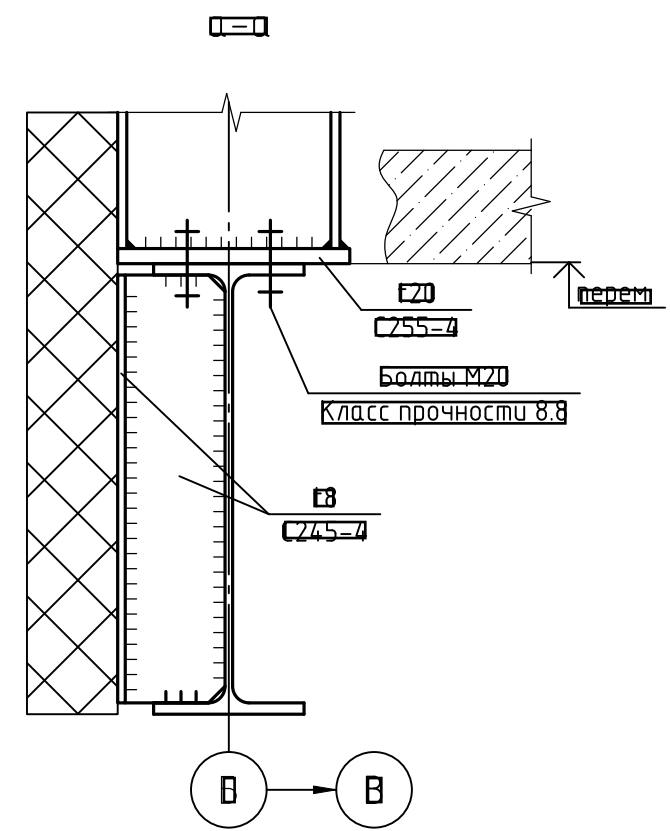
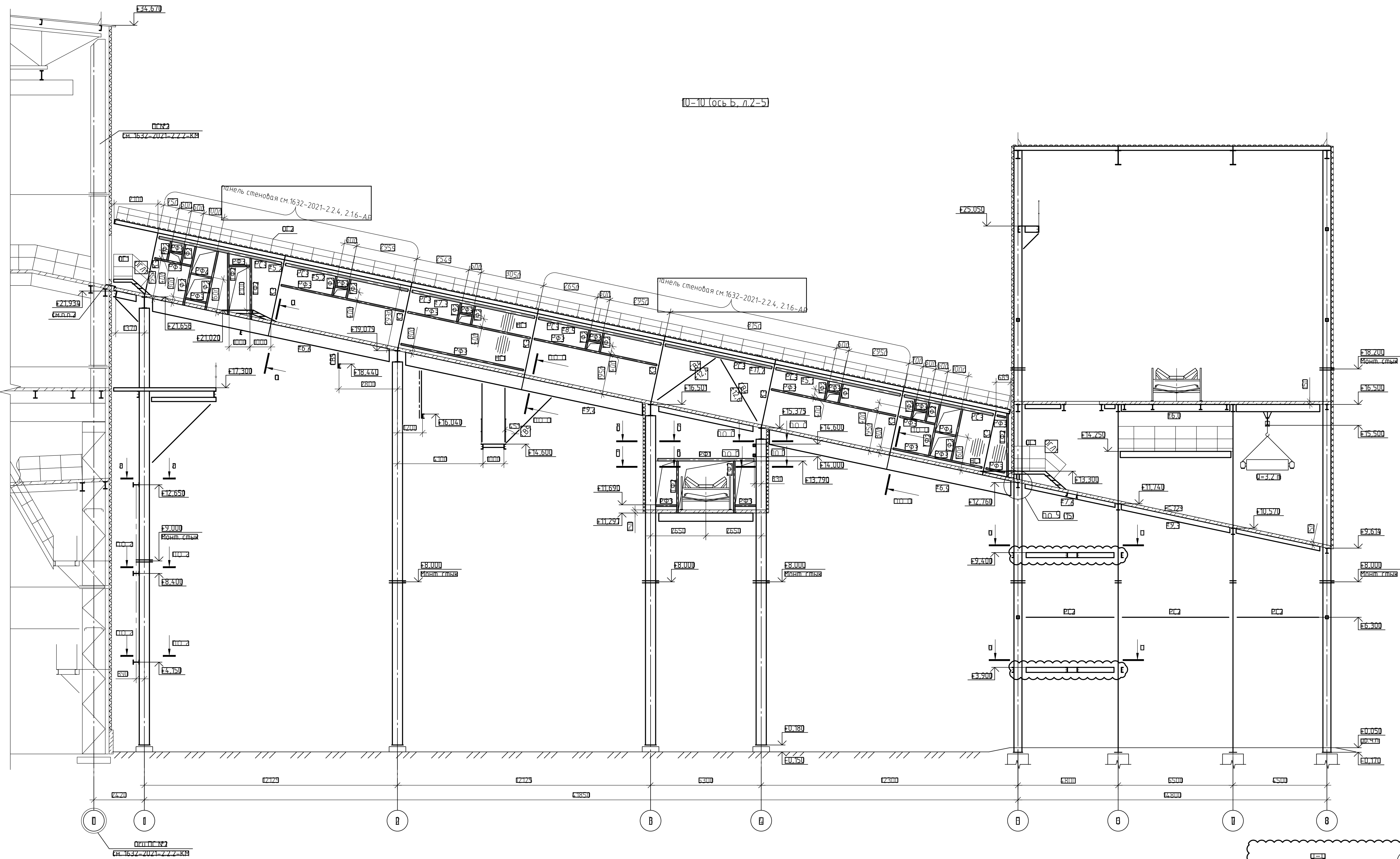
- Elevations and Levels:** Vertical levels are indicated on both sides. On the left, levels include +0,000 (ур.ч.л.), +6,300, +8,000 (Монт. стык), +12,760, +16,500, +18,200 (Монт. стык), +20,550, +25,050, and +28,300. On the right, levels include +9,614, +10,571, +15,739, +16,650, +18,750, and +24,900.
- Structural Elements:**
 - Columns:** Labeled as ПФ2 (reinforced concrete columns).
 - Beams:** Labeled as ПБ1 (reinforced concrete beams) and ПБ4 (reinforced concrete beams).
 - Floors/Slabs:** Labeled as РПЗ (reinforced concrete slabs).
 - Roof:** Labeled as ОГ2 (roof structure).
- Dimensions and Geometry:**
 - Horizontal dimensions at the bottom: 4800, 5500, 4500, and a total of 14800.
 - Vertical dimensions between levels are provided where applicable.
 - An inclined beam is shown with a slope angle of $\leq 12^\circ$ and a horizontal projection dimension of $\pm 7,9$.
 - A circular feature is labeled "6 (14)".
- Notes:** A note points to a diagonal hatched area, stating: "панель стеновая см. 1632-2021-2.2.4, 2.16-АР".

[illegible]

							1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ						
2	-	Зам.	ИВТ-5Д	<i>[Signature]</i>	10.23	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Лузга. Береговые объекты терминала							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6					Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Ступеникин		<i>[Signature]</i>							Р	9	
Зав. группой		Парфенова		<i>[Signature]</i>									
Глс. спец.		Тентлер		<i>[Signature]</i>									
Н. контр.		Горюхов		<i>[Signature]</i>		Разрезы 7-7 - 9-9					 МОРСКОЯ ТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отдела		Станкевич		<i>[Signature]</i>									

1632-2021-2.2.4.2.16-KM 6 0 RU IFC.pdf

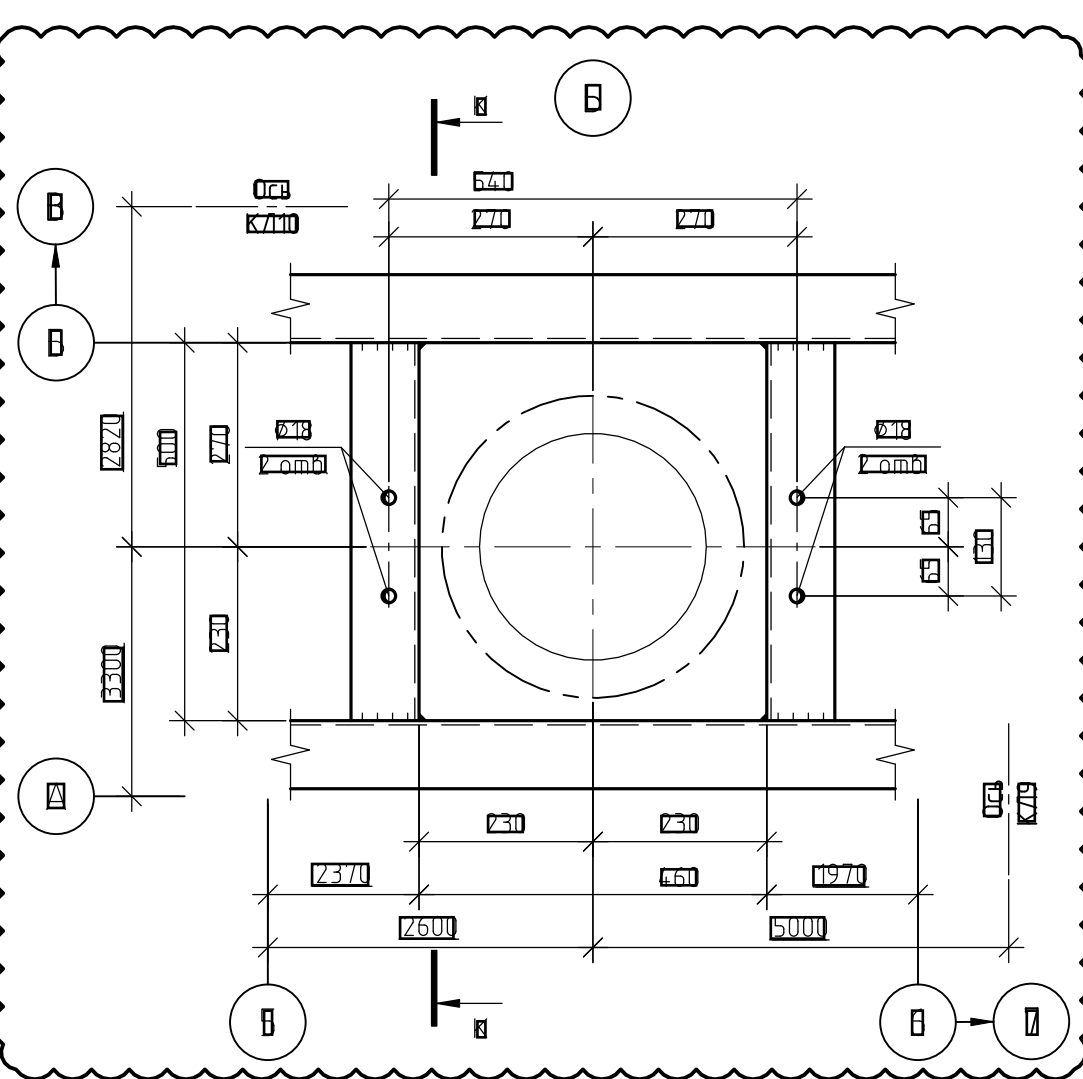
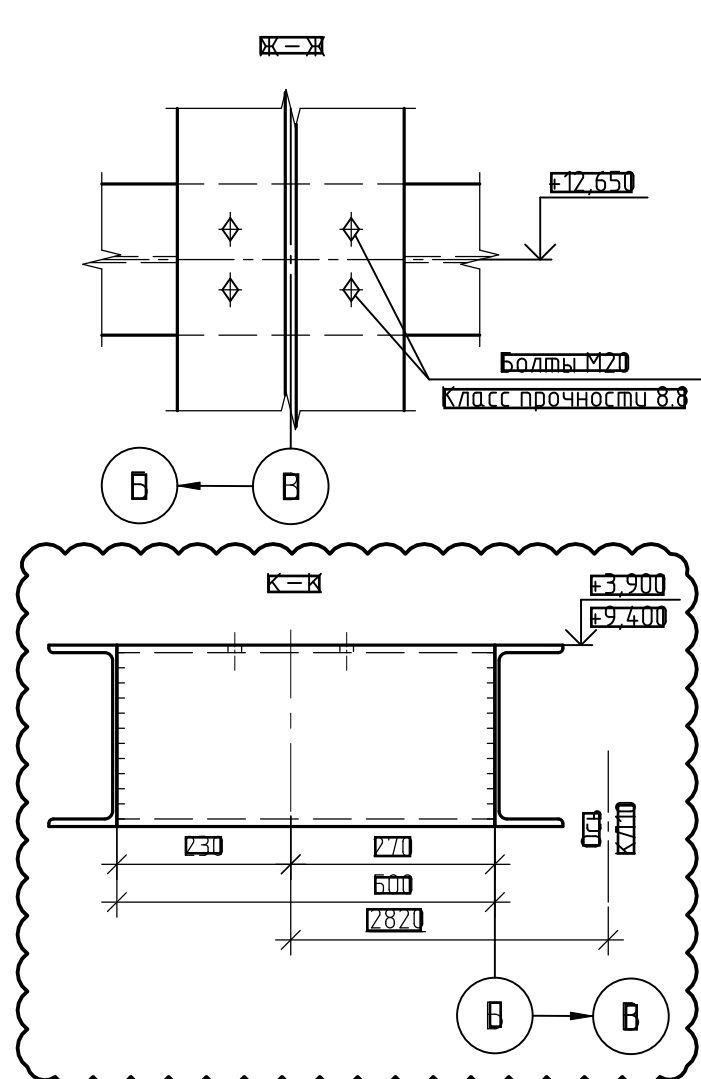
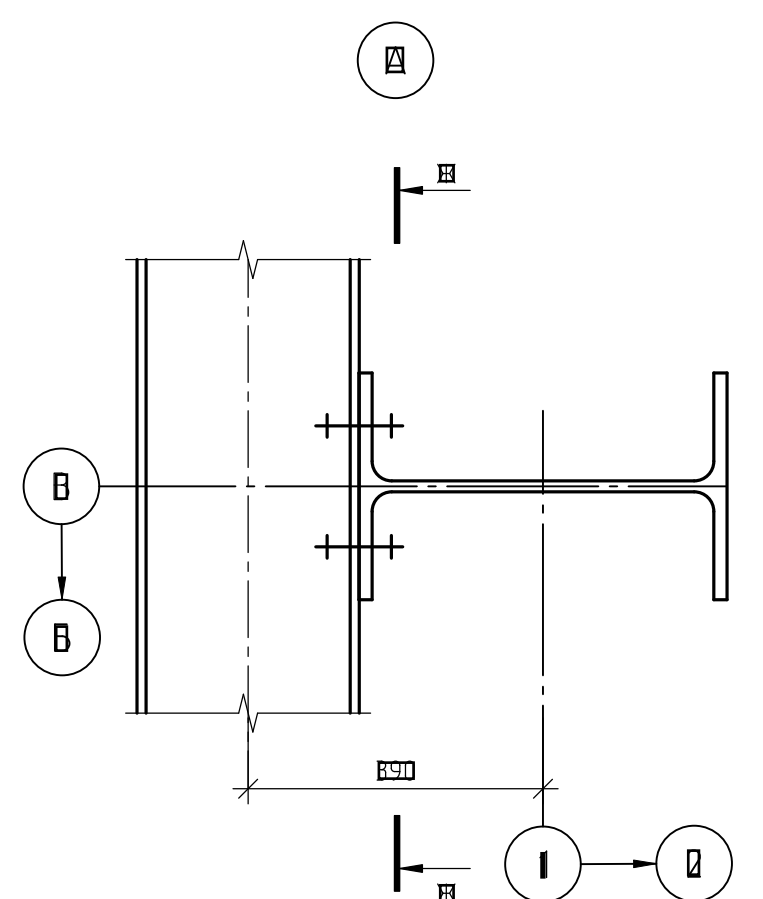
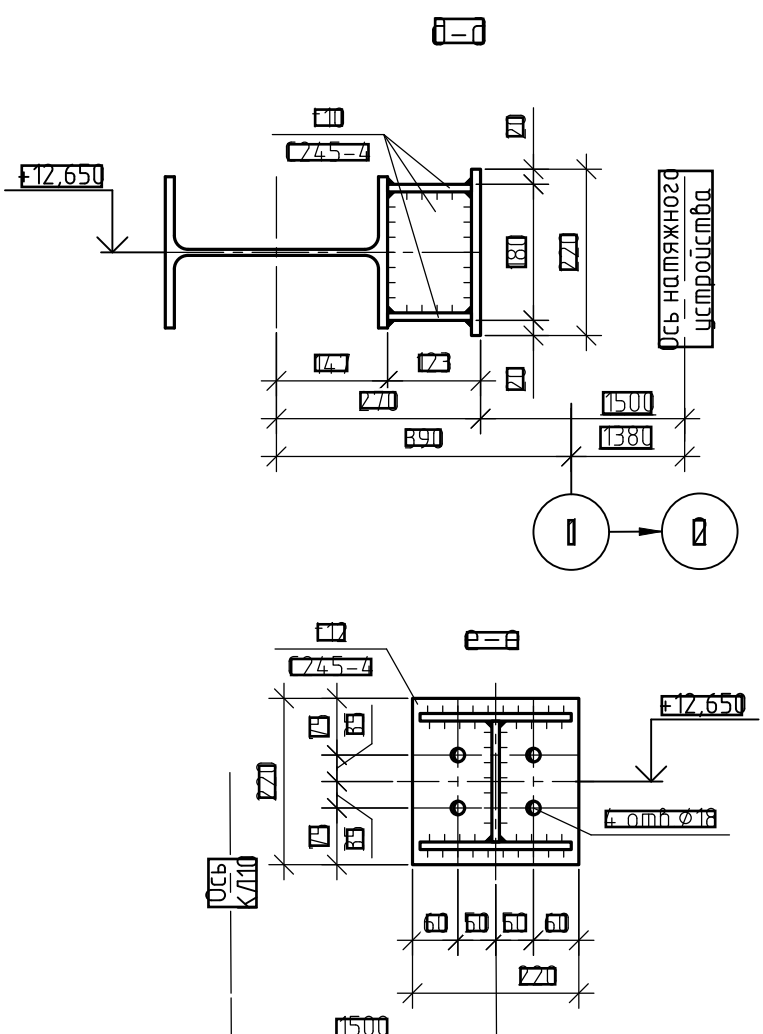
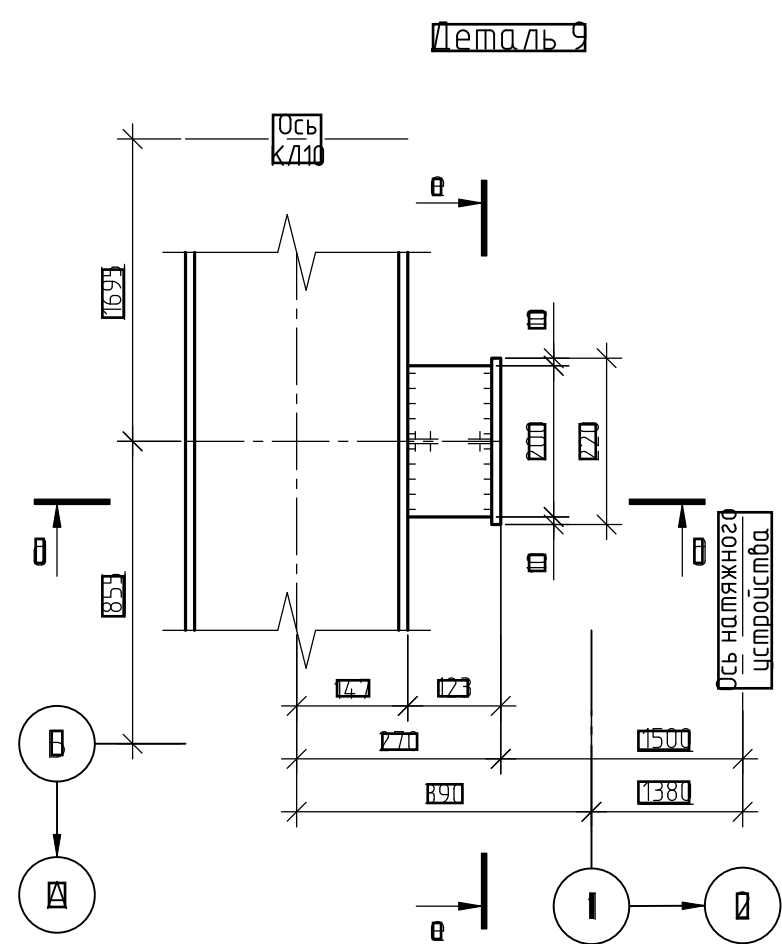
ΦΟΡΜΟΤΑ Α1



Общие примечания см. лист 3. Видимость элементов см. лист 4 и 5.
2. Зазор перекрыть риф.т4. Приварить только к закладной детали пола. галереи.
3. Профнастил стен НС1 крепить к элементам факелка самонарезающими винтами В5.5х30 в каждой волне. Между собой листы профнастила крепить самонарезающими винтами В4.8х16 или комбинированными заклепками через 300мм.

1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ			
Вертикаль по правому минеральным изоляцией в морском порту			
Усть-Луга. Береговые объекты терминала			
Разработчик	И.И.И.И.И.И.	Исполнитель	И.И.И.И.И.И.
Ведущий инженер	И.И.И.И.И.И.	Проверка	И.И.И.И.И.И.
Специалист	И.И.И.И.И.И.	Деталь	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
Размер 10-10			

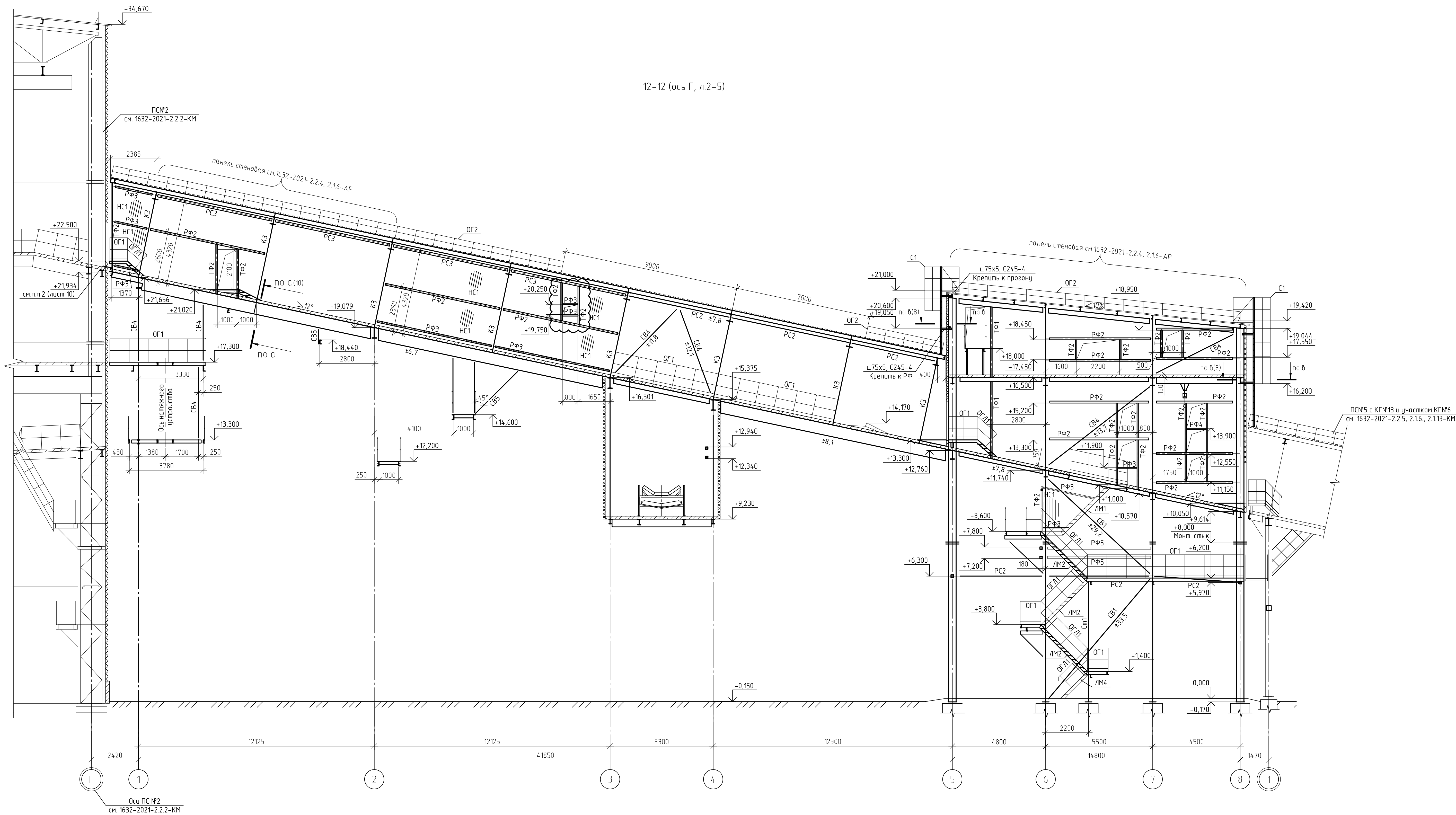
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.
И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.	И.И.И.И.И.И.



[illegible]

3	-	Зам.	809-5-24		05.24	1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ Терминал по перебалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала
2	-	Зам.	207-5-23		10.23	
1	-	Зам.	911-5-23		09.23	
Изм.	Кан.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	
Разраб.	Студенческий					Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6
Зав. группой	Карпенкова					
Гл. спец.	Тентлер					
Н.контр.	Горюхов					Разрез 11-11
Нач. отдела	Станкевич					
						МОРОСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ

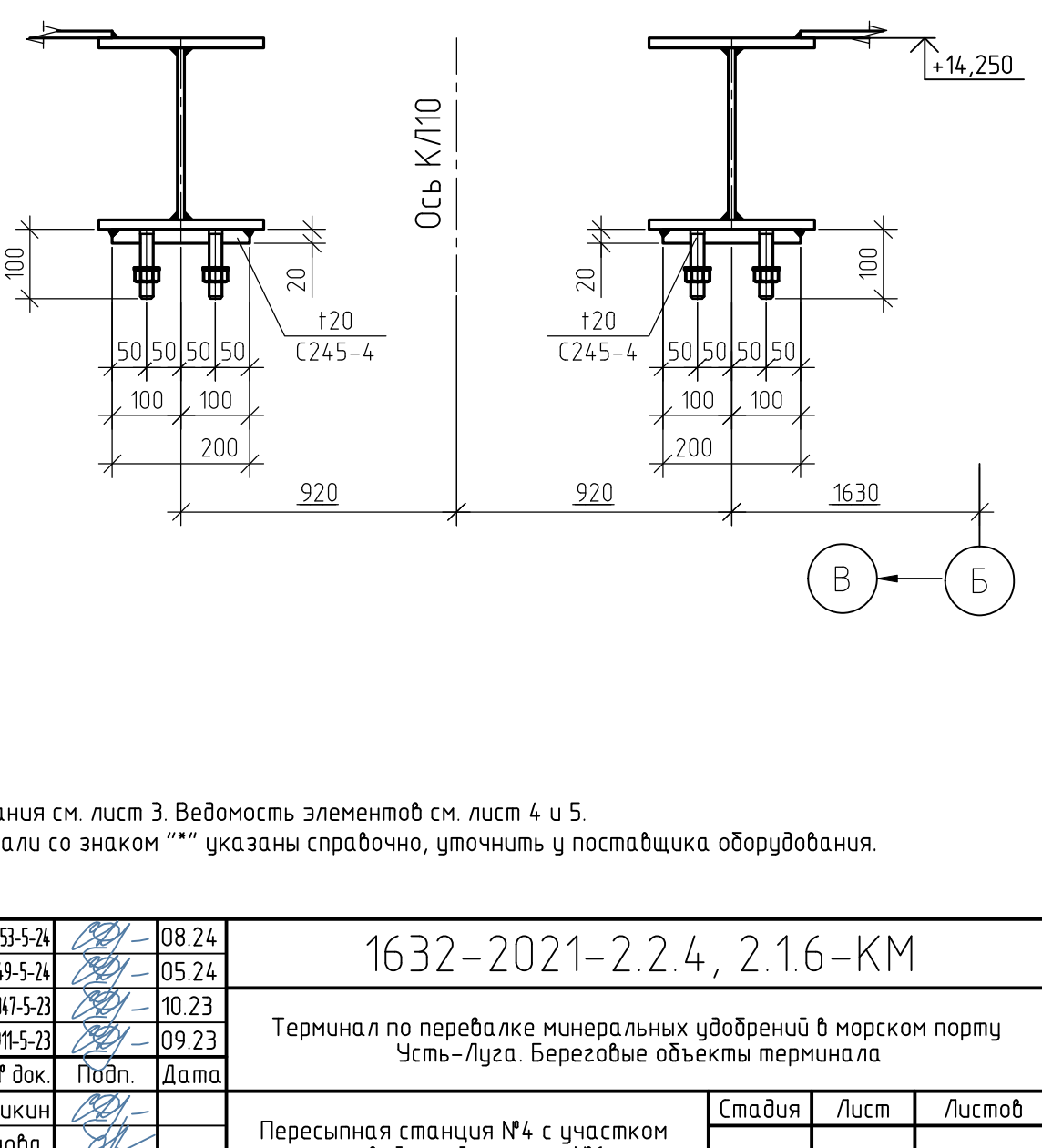
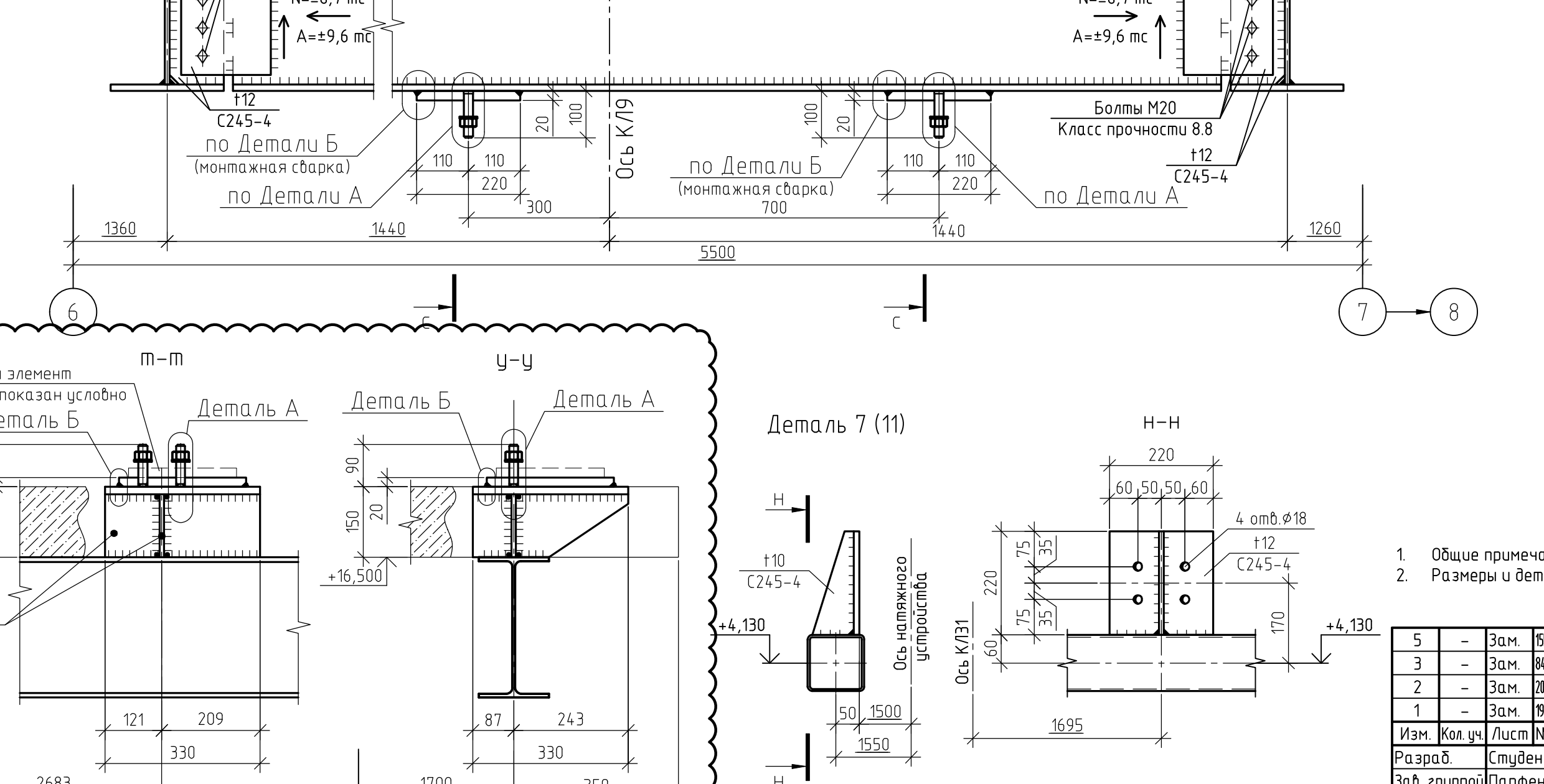
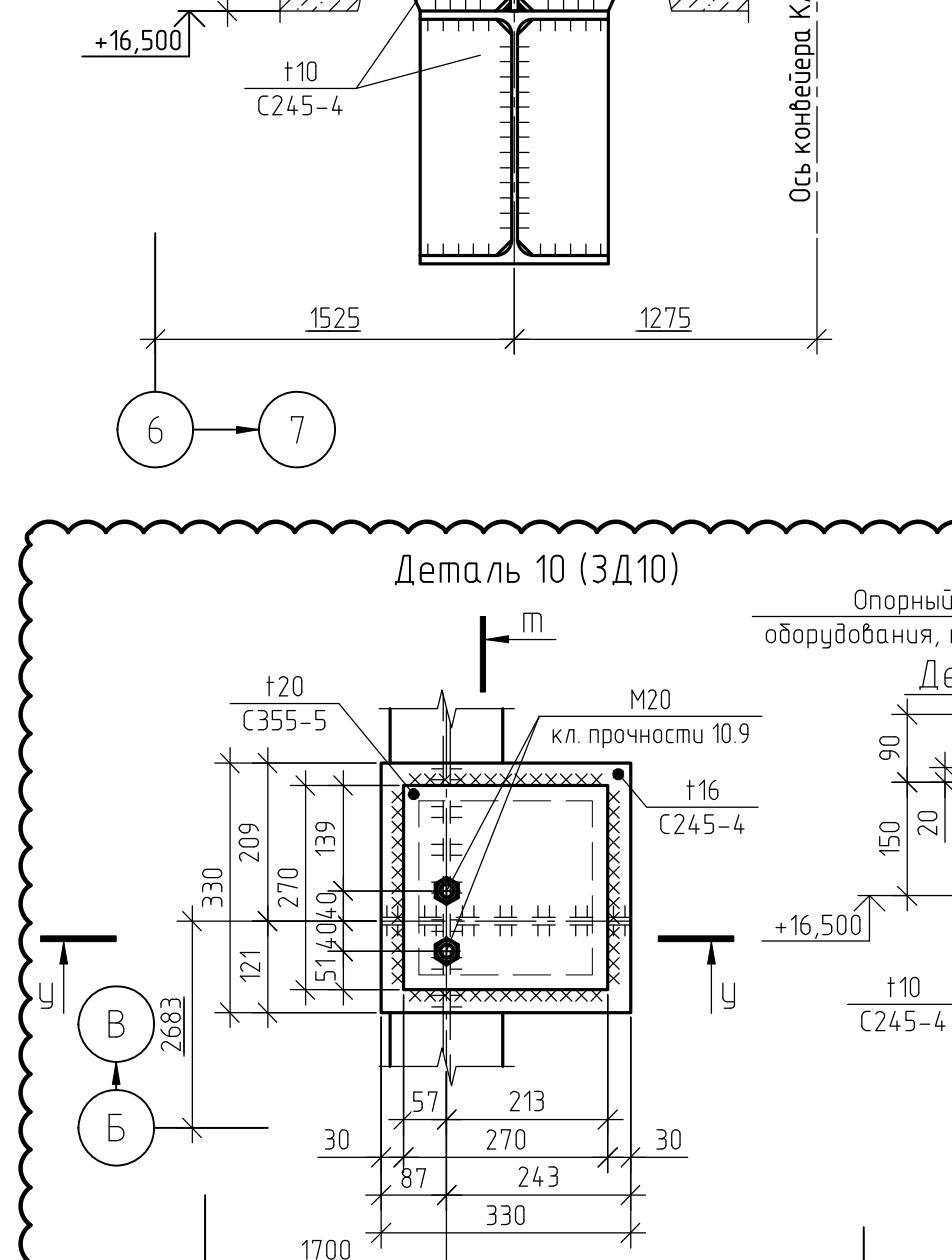
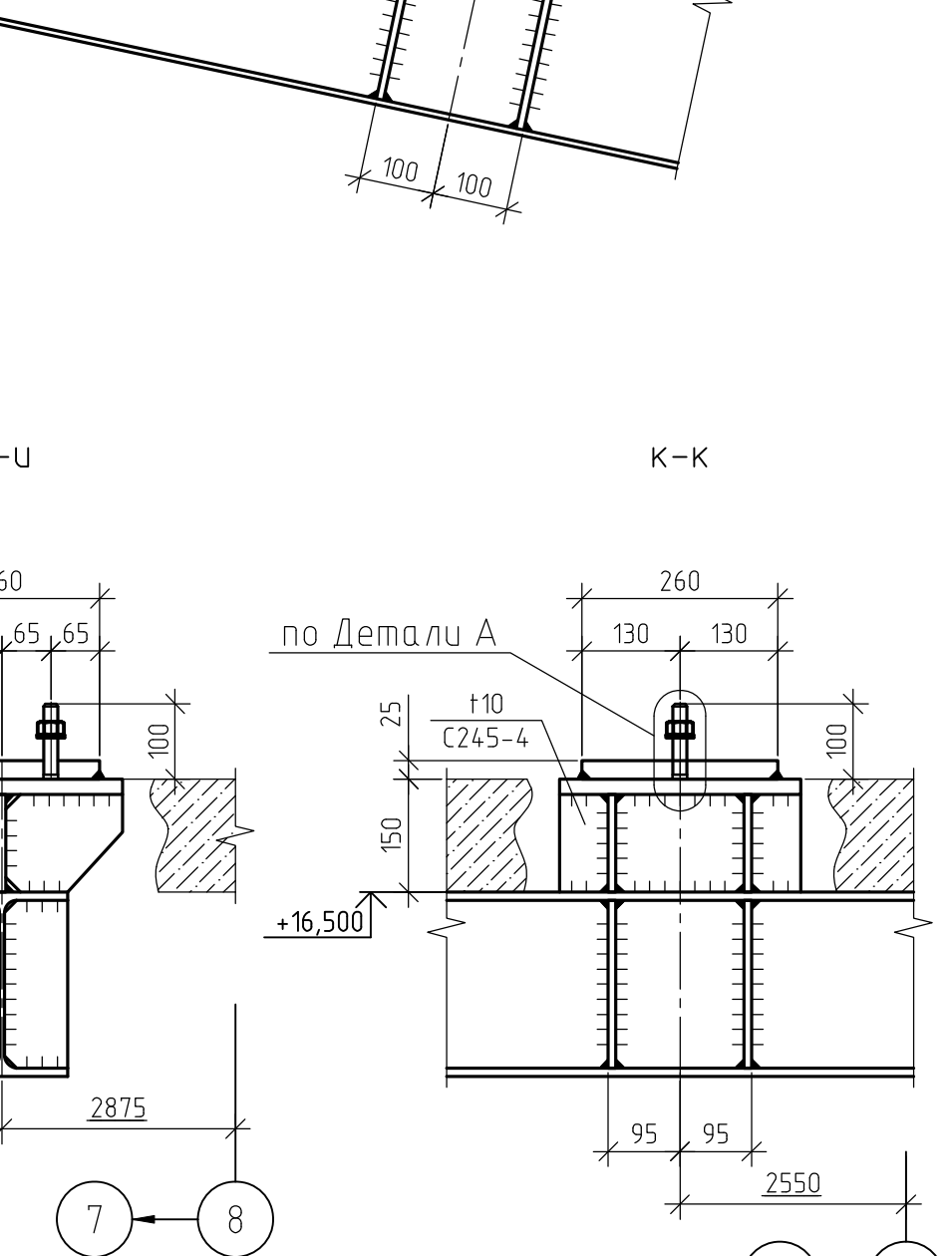
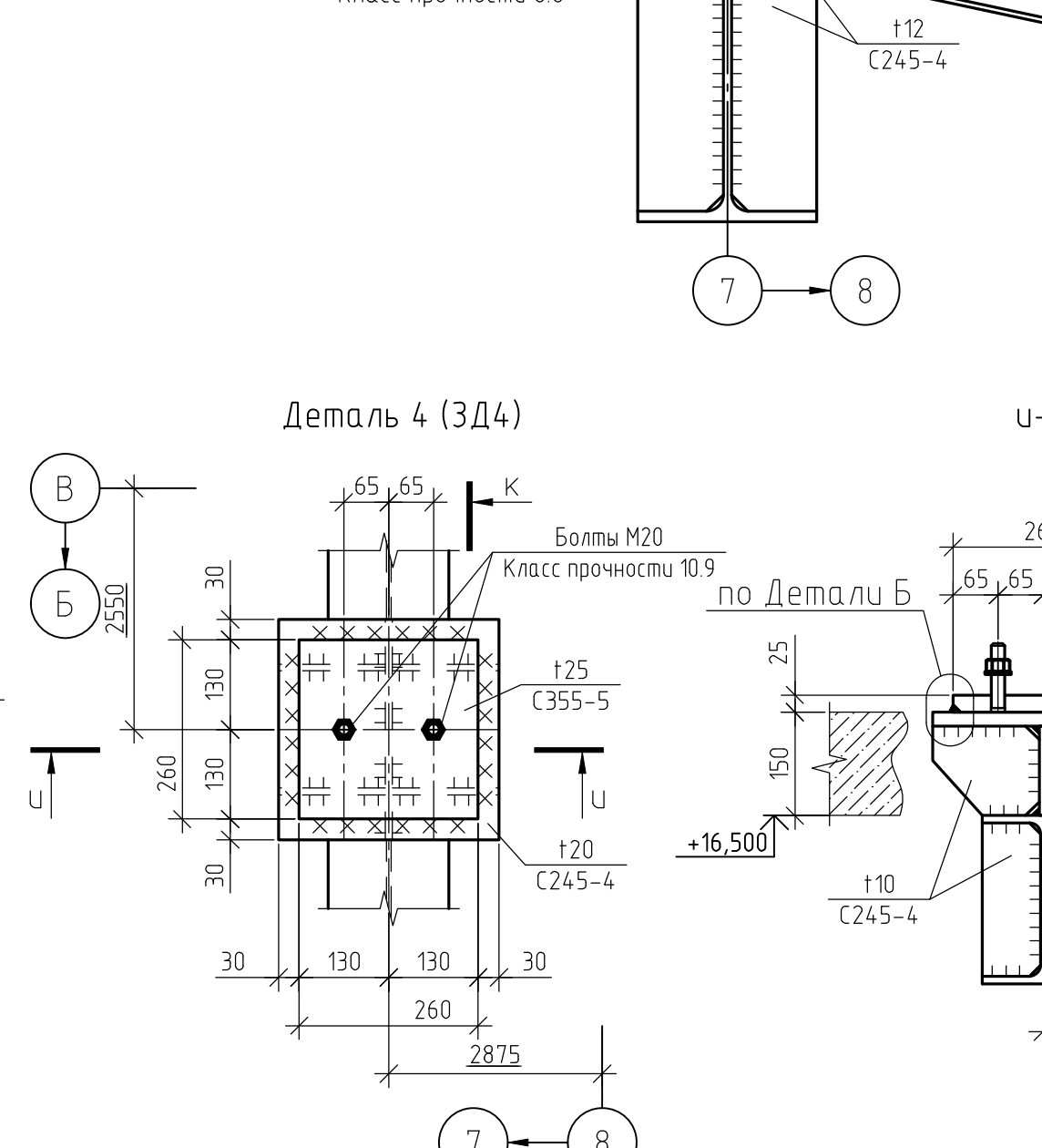
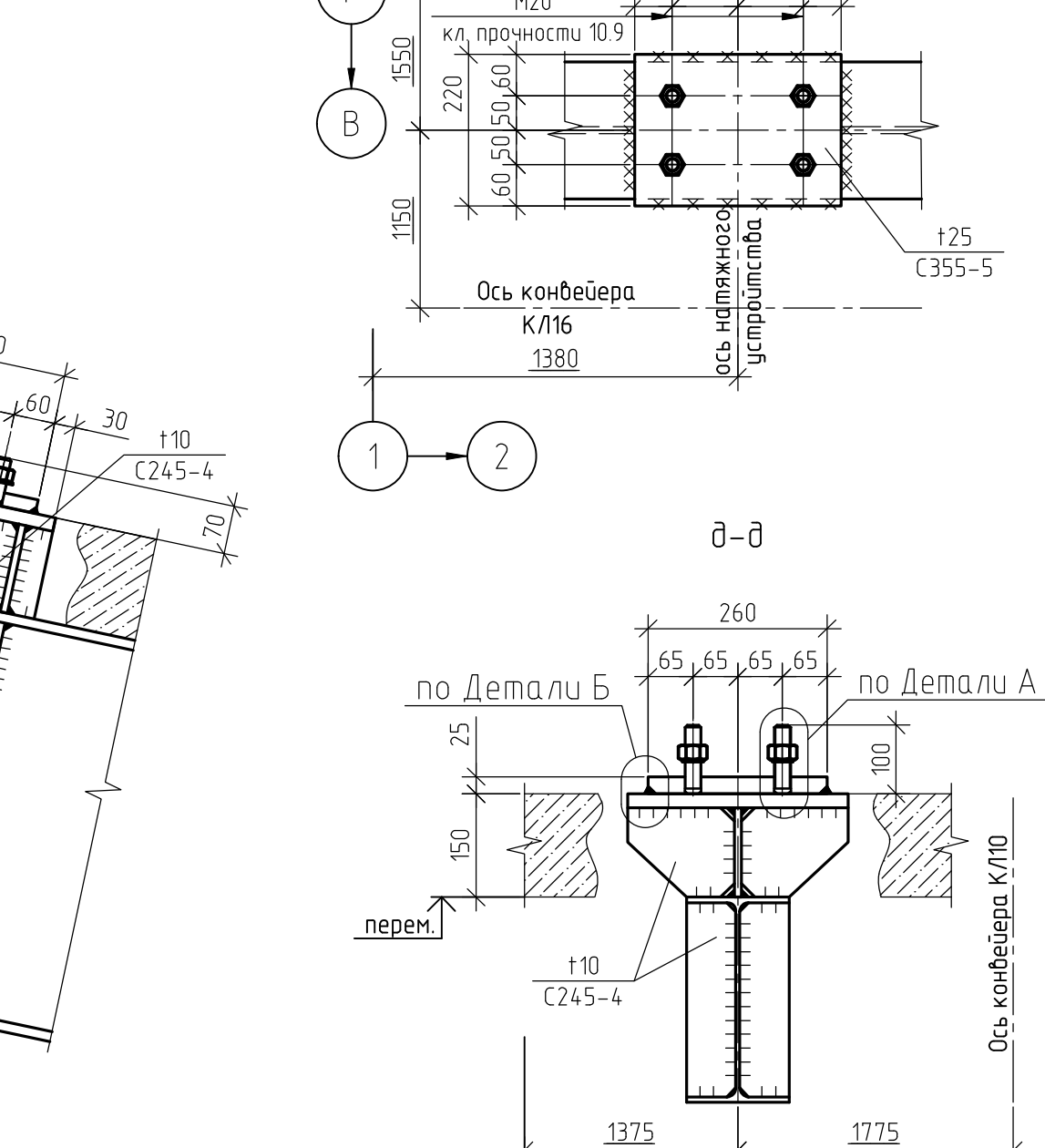
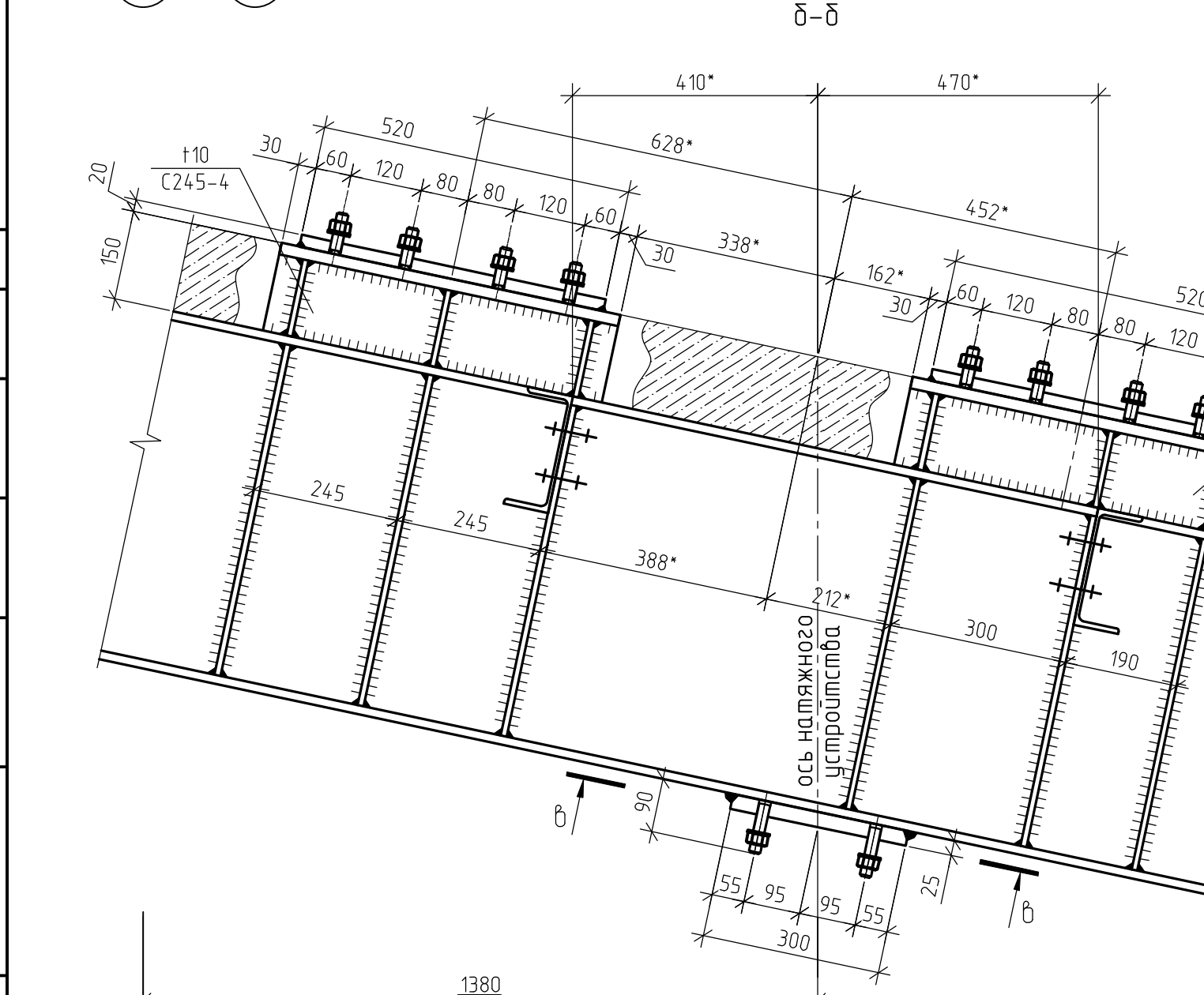
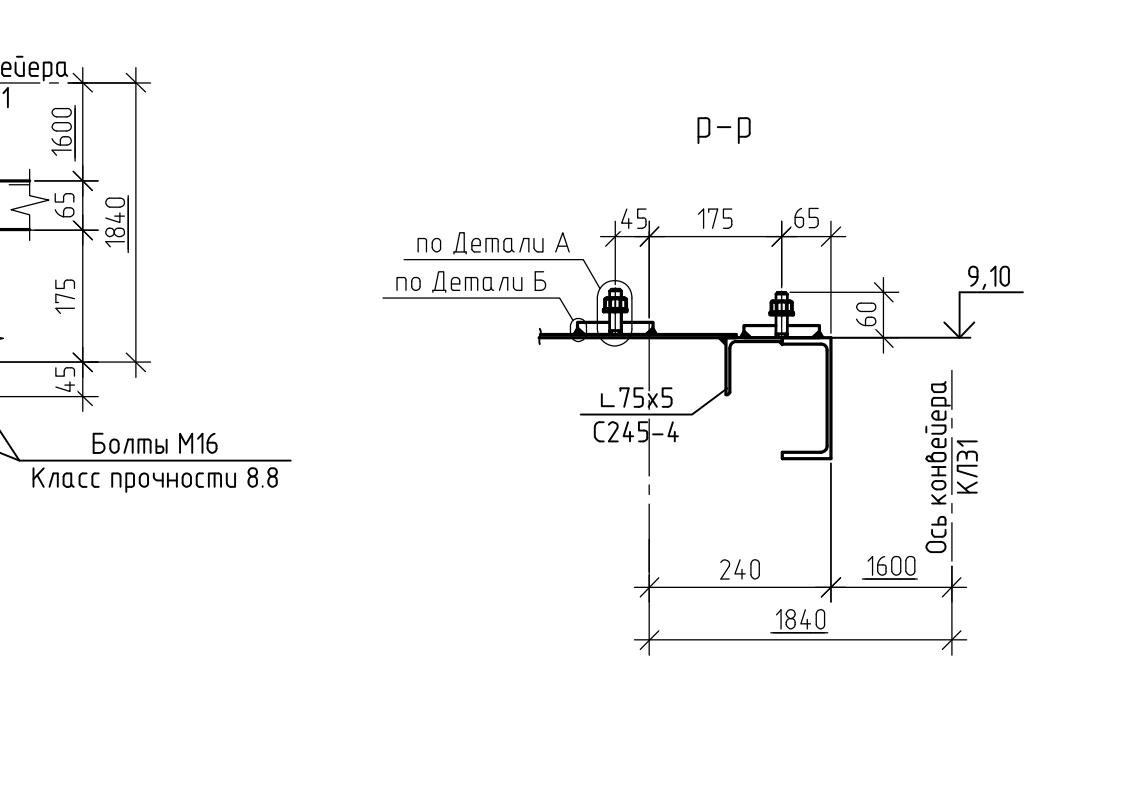
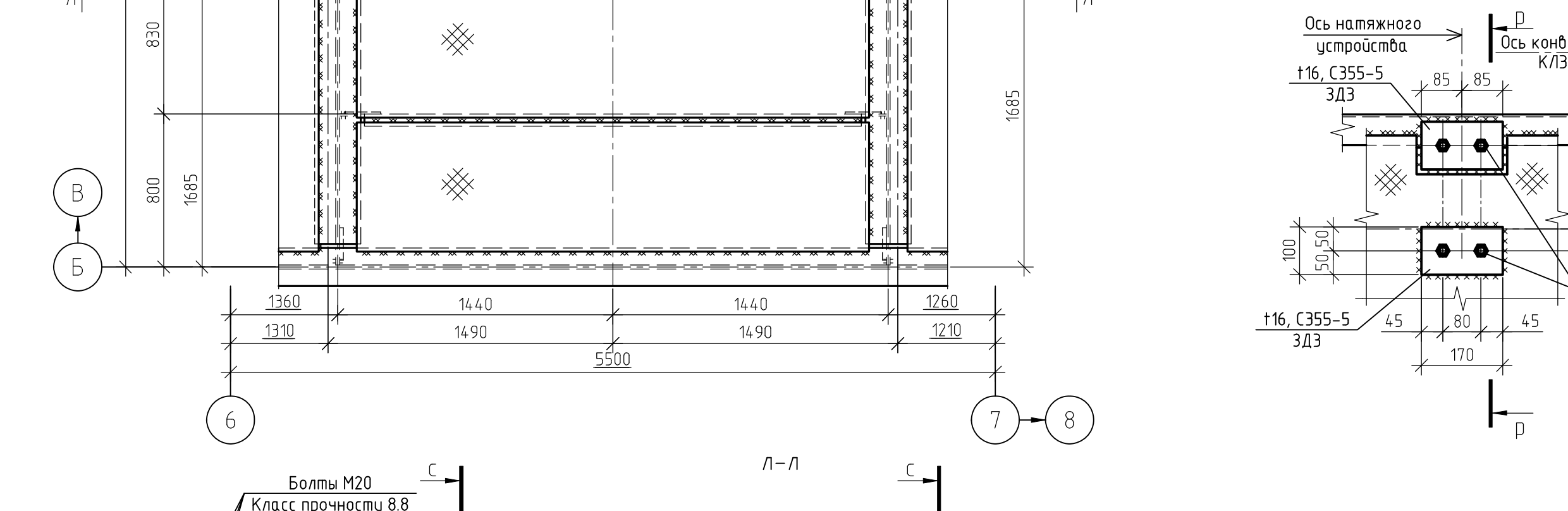
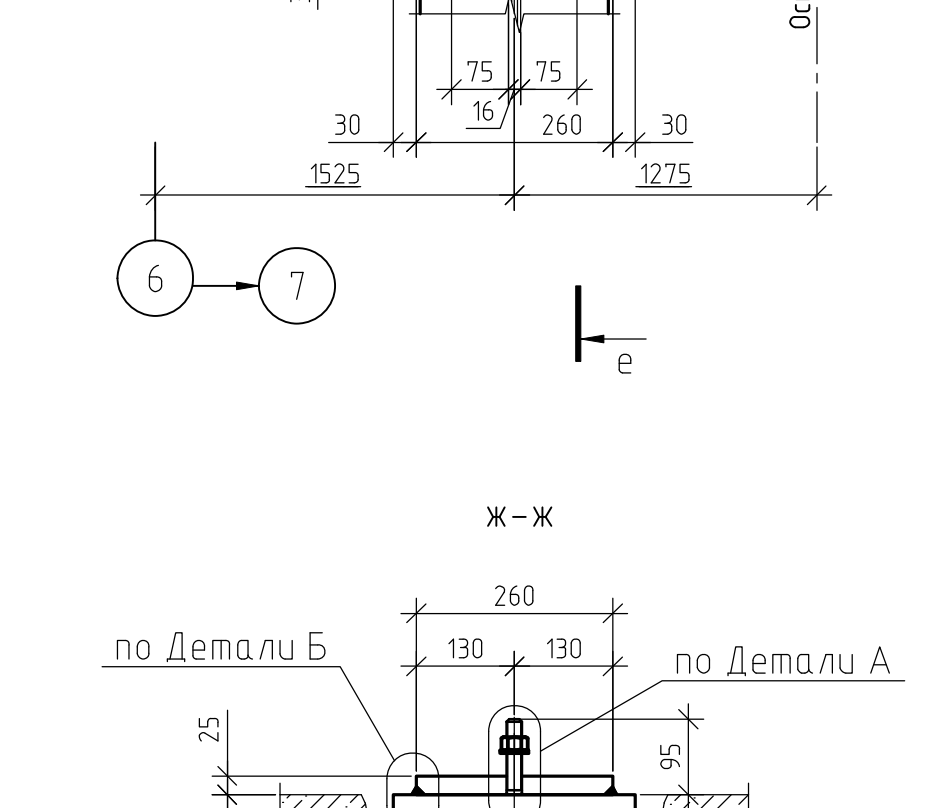
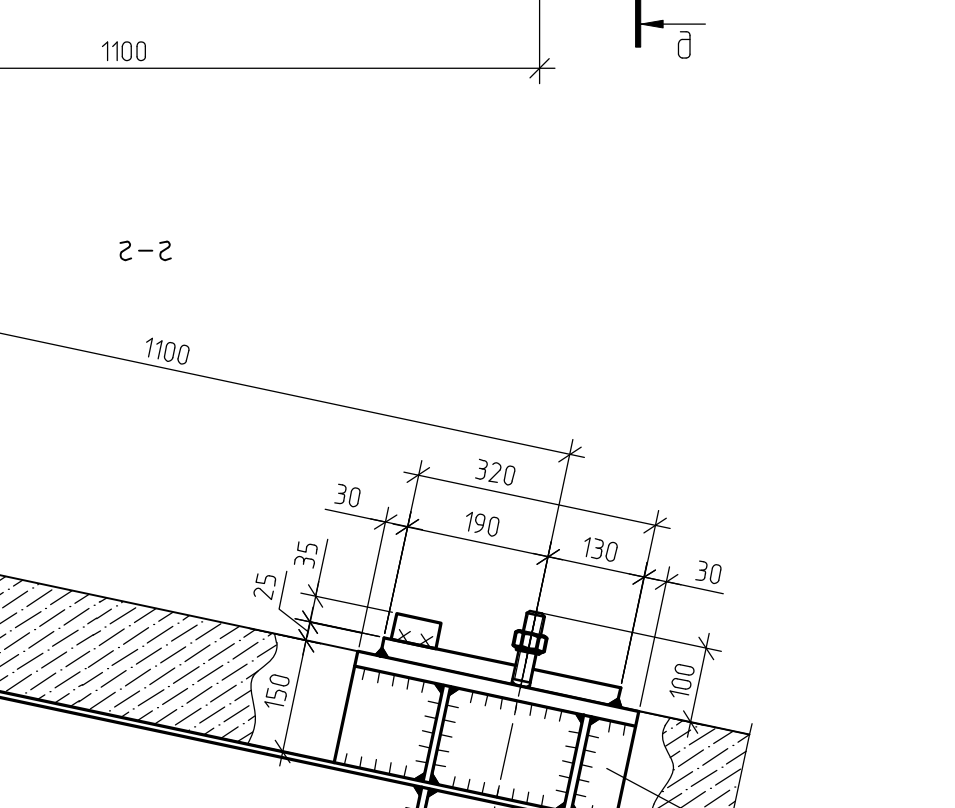
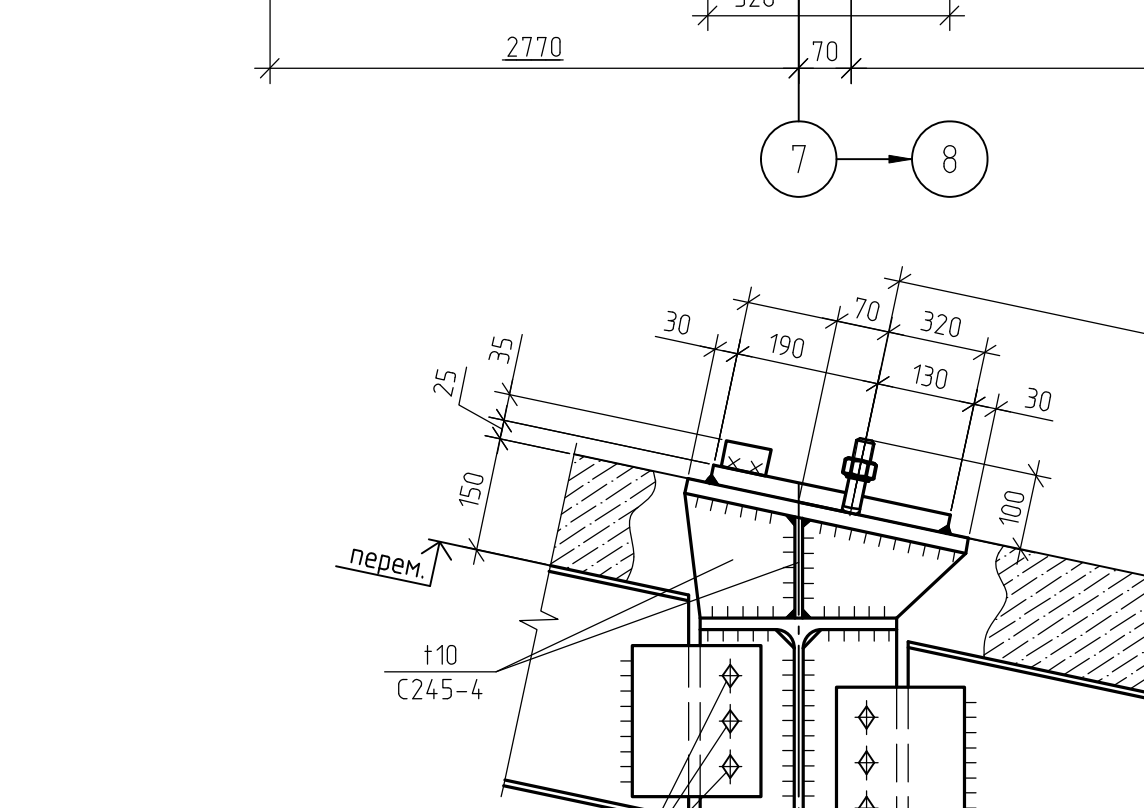
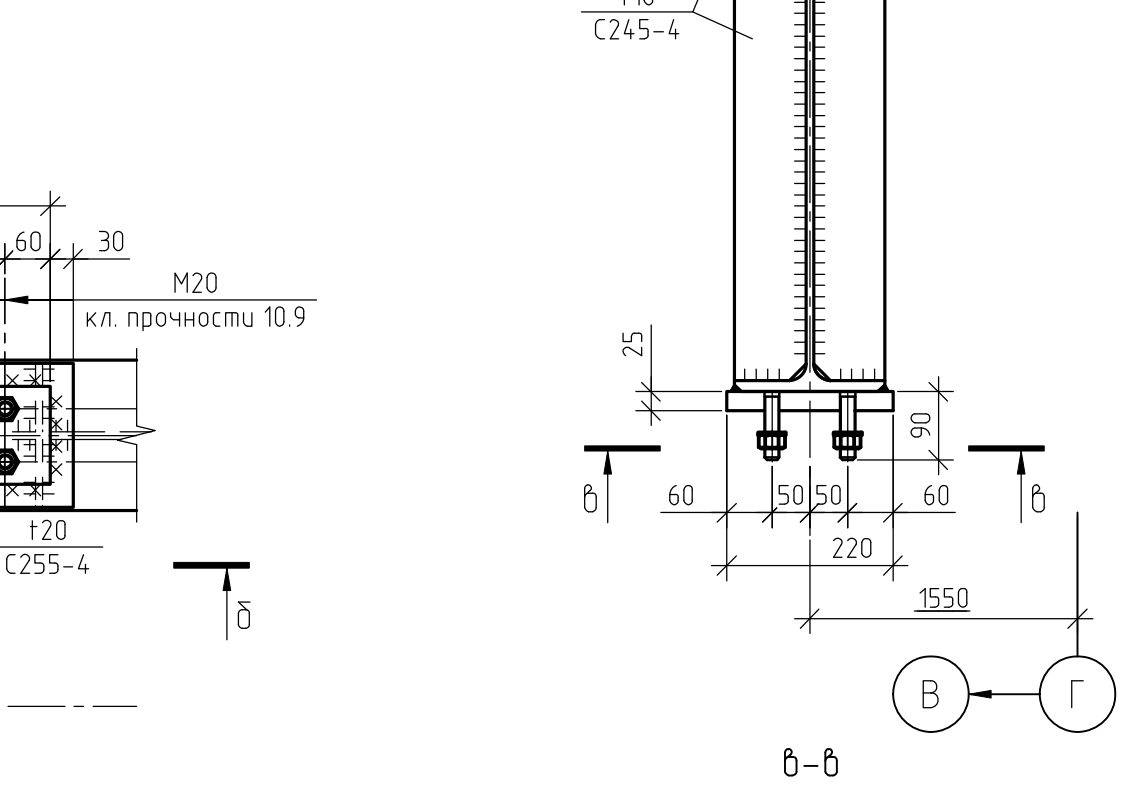
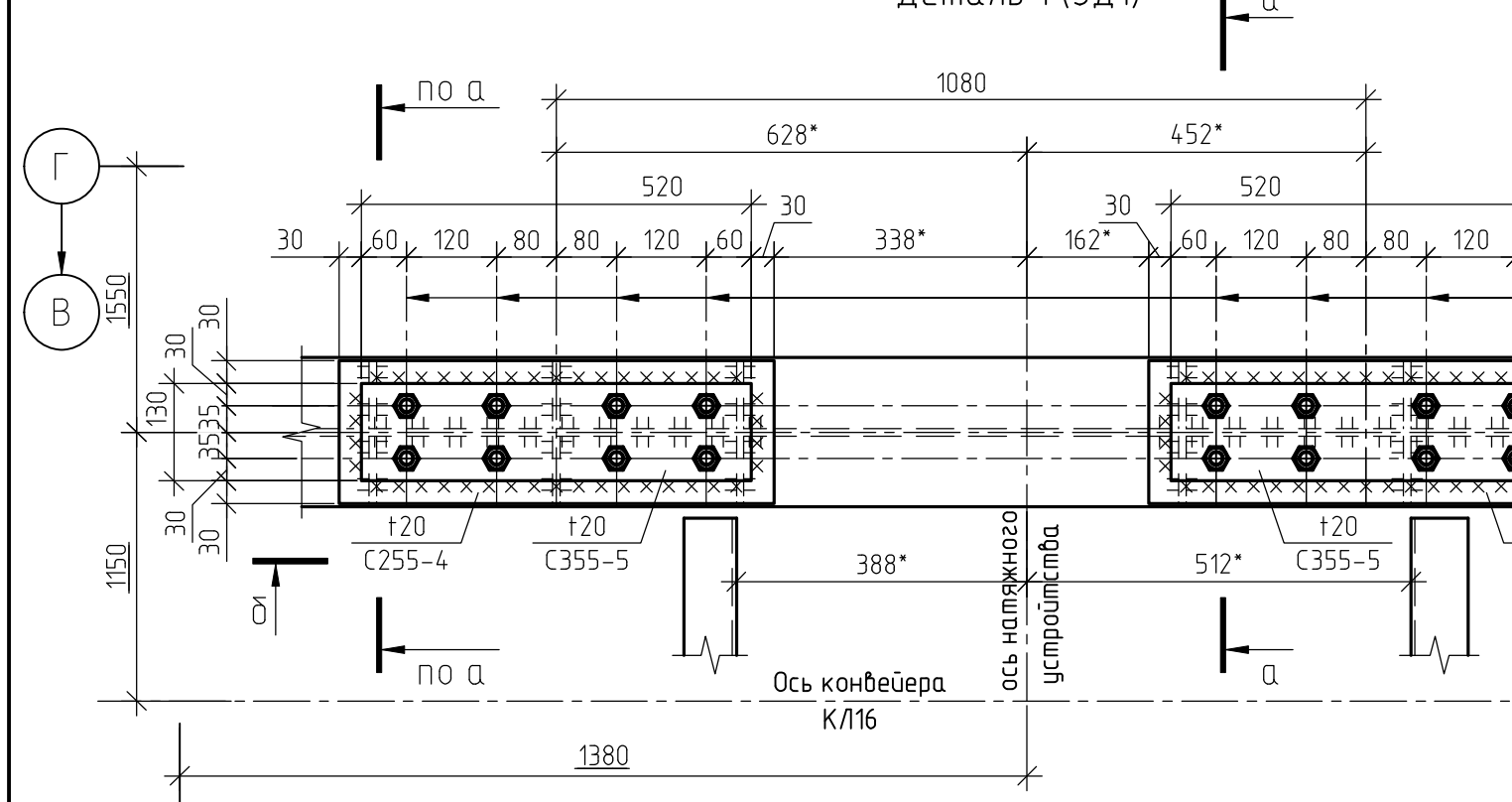
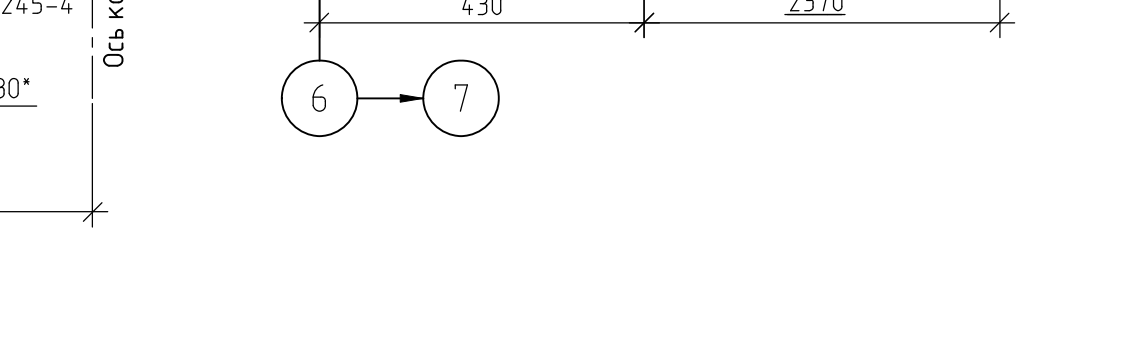
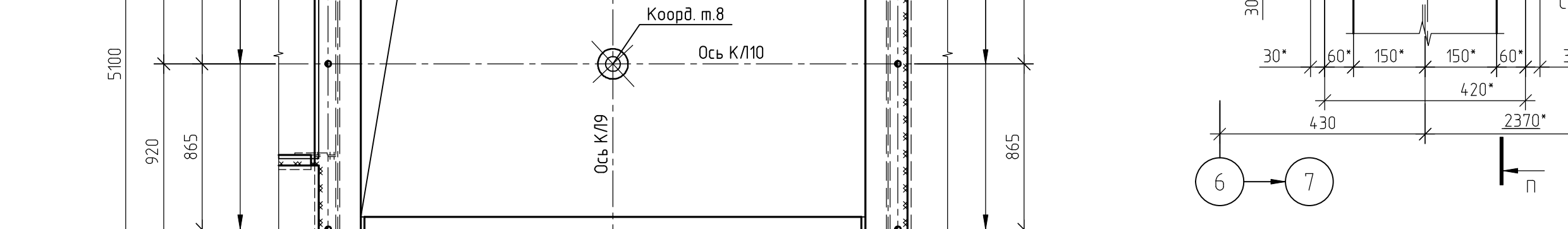
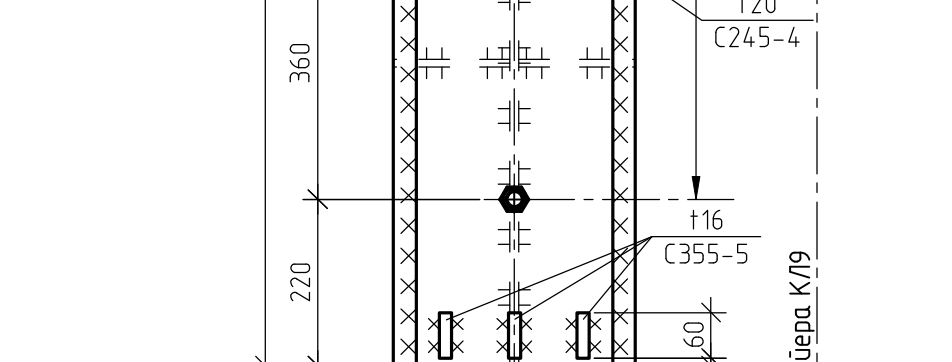
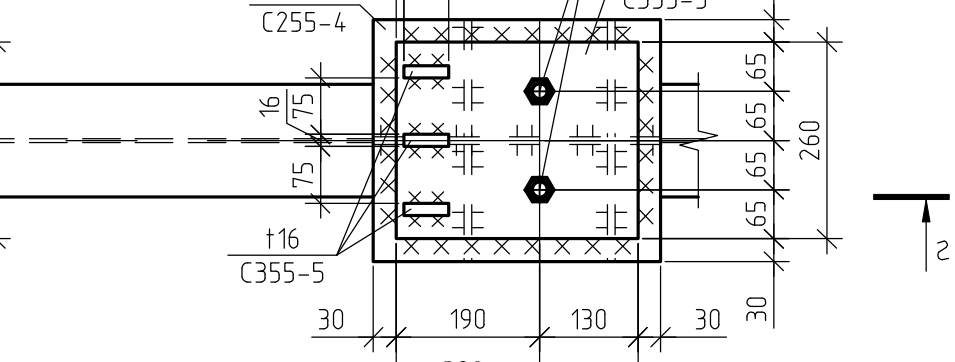
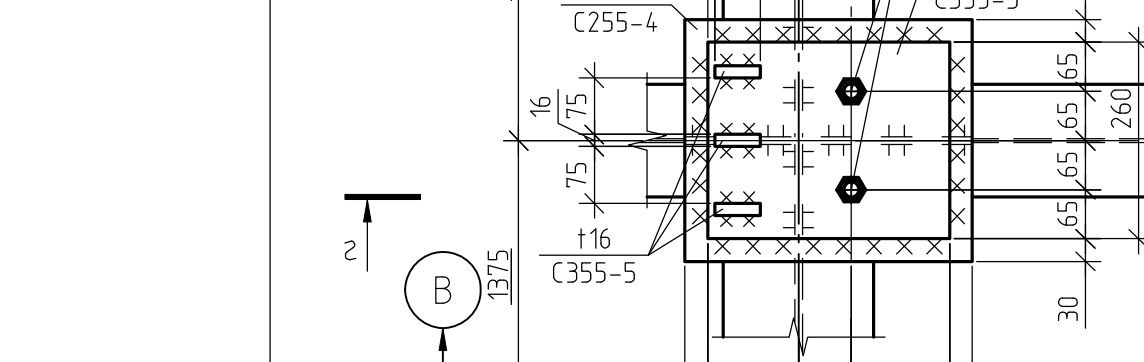
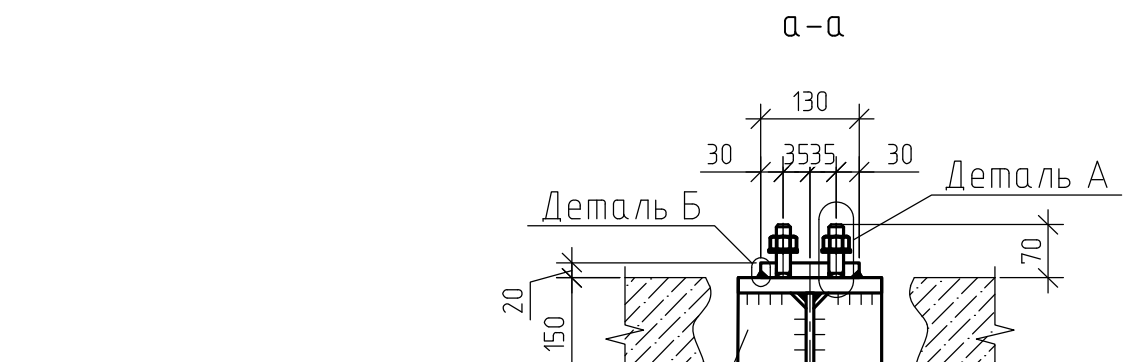
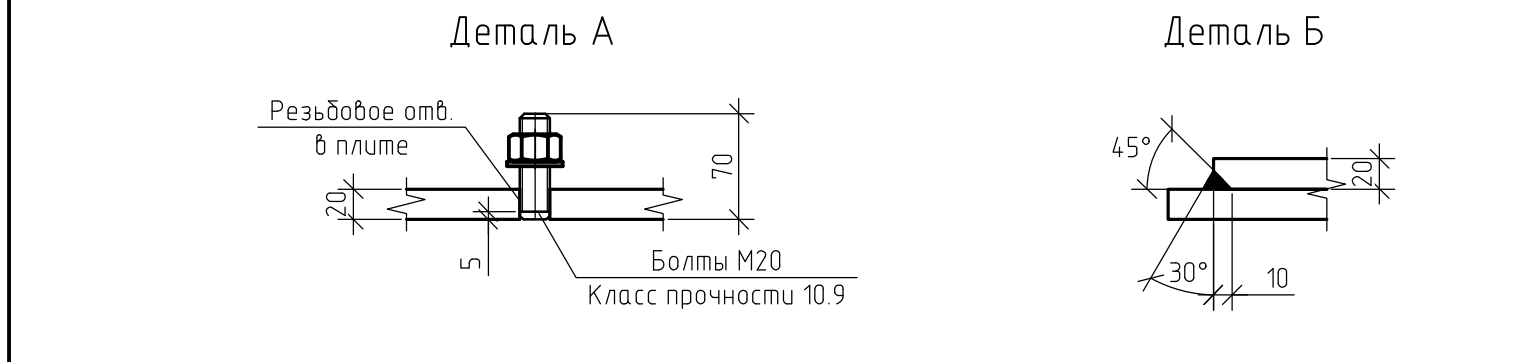
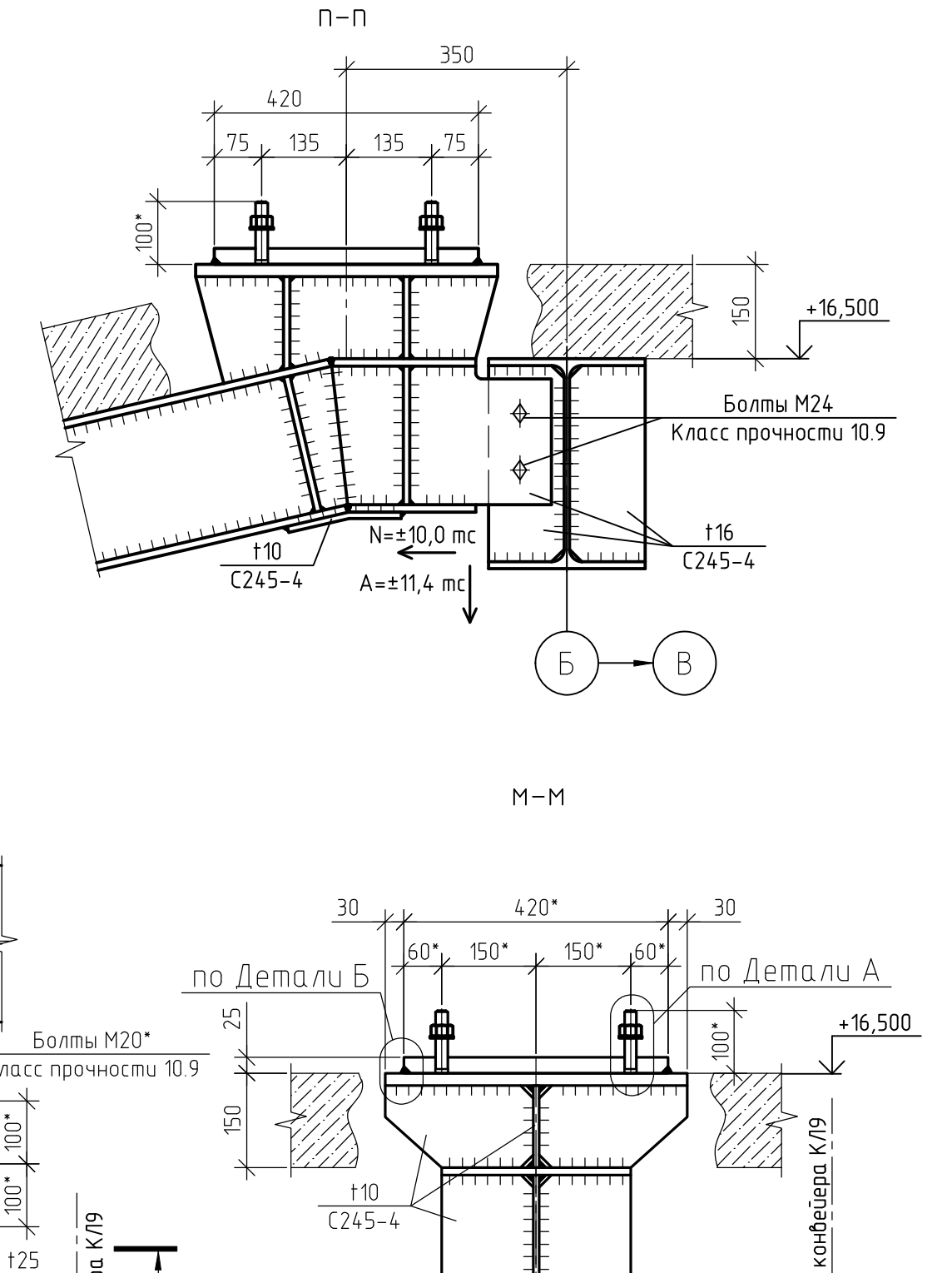
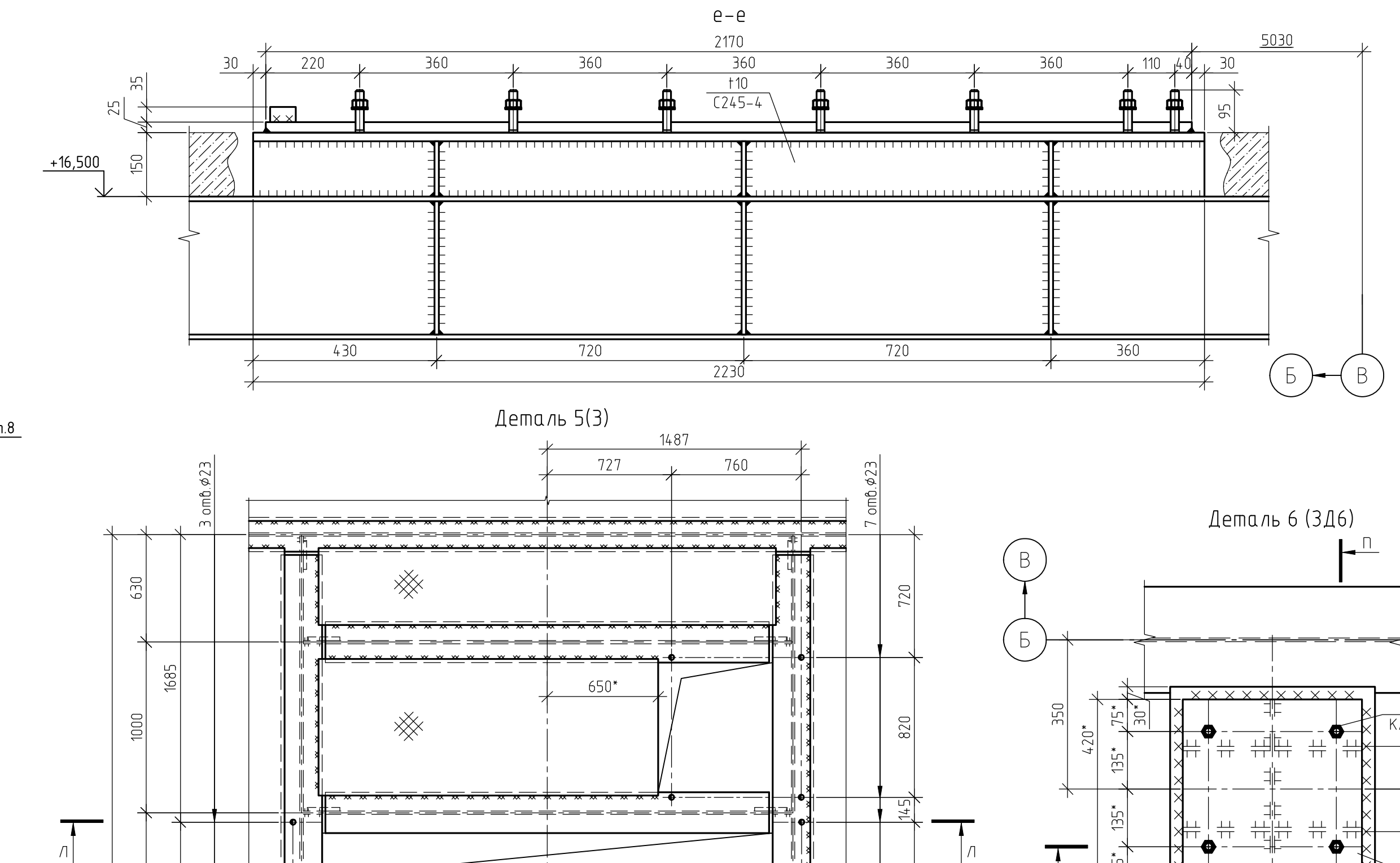
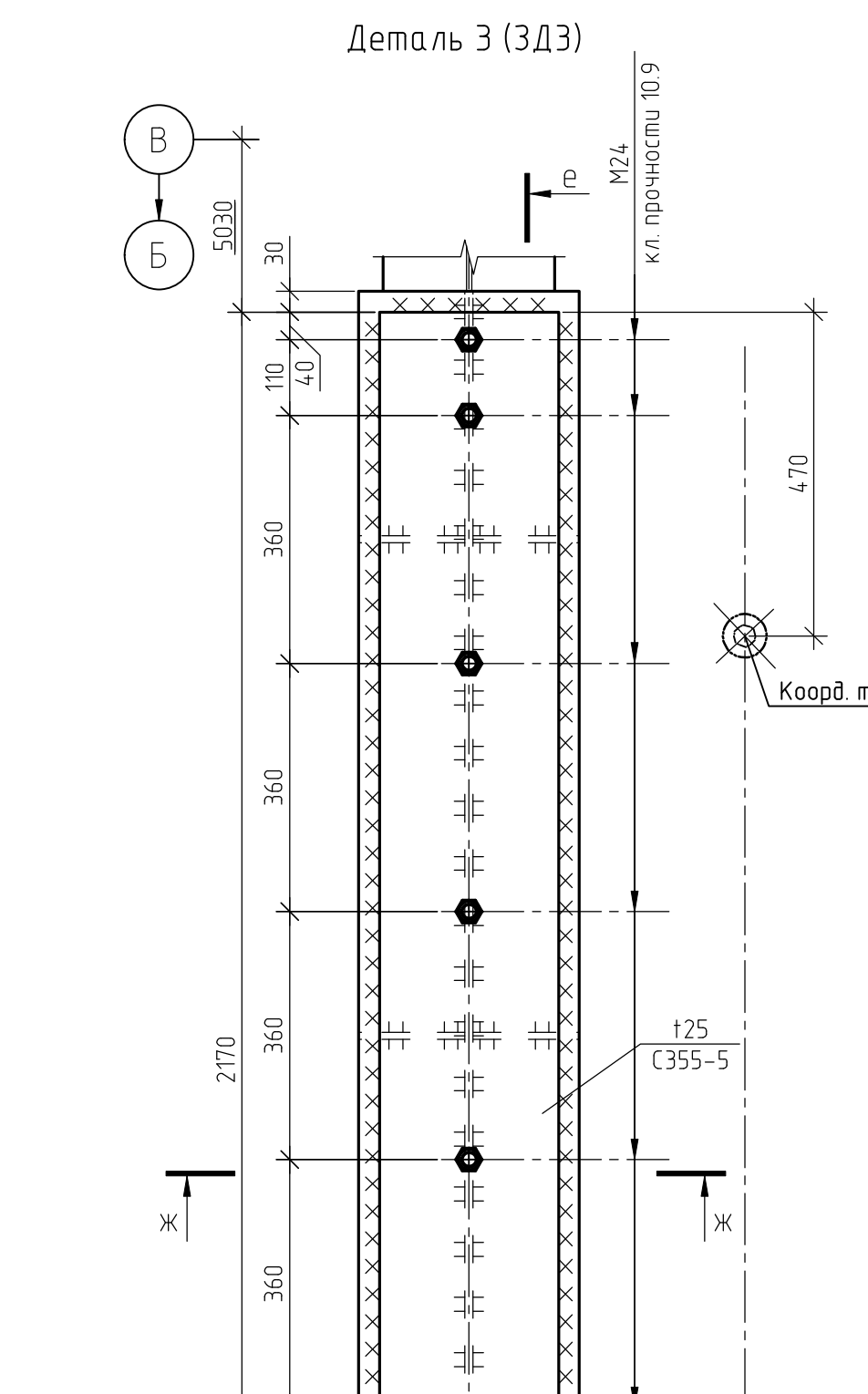
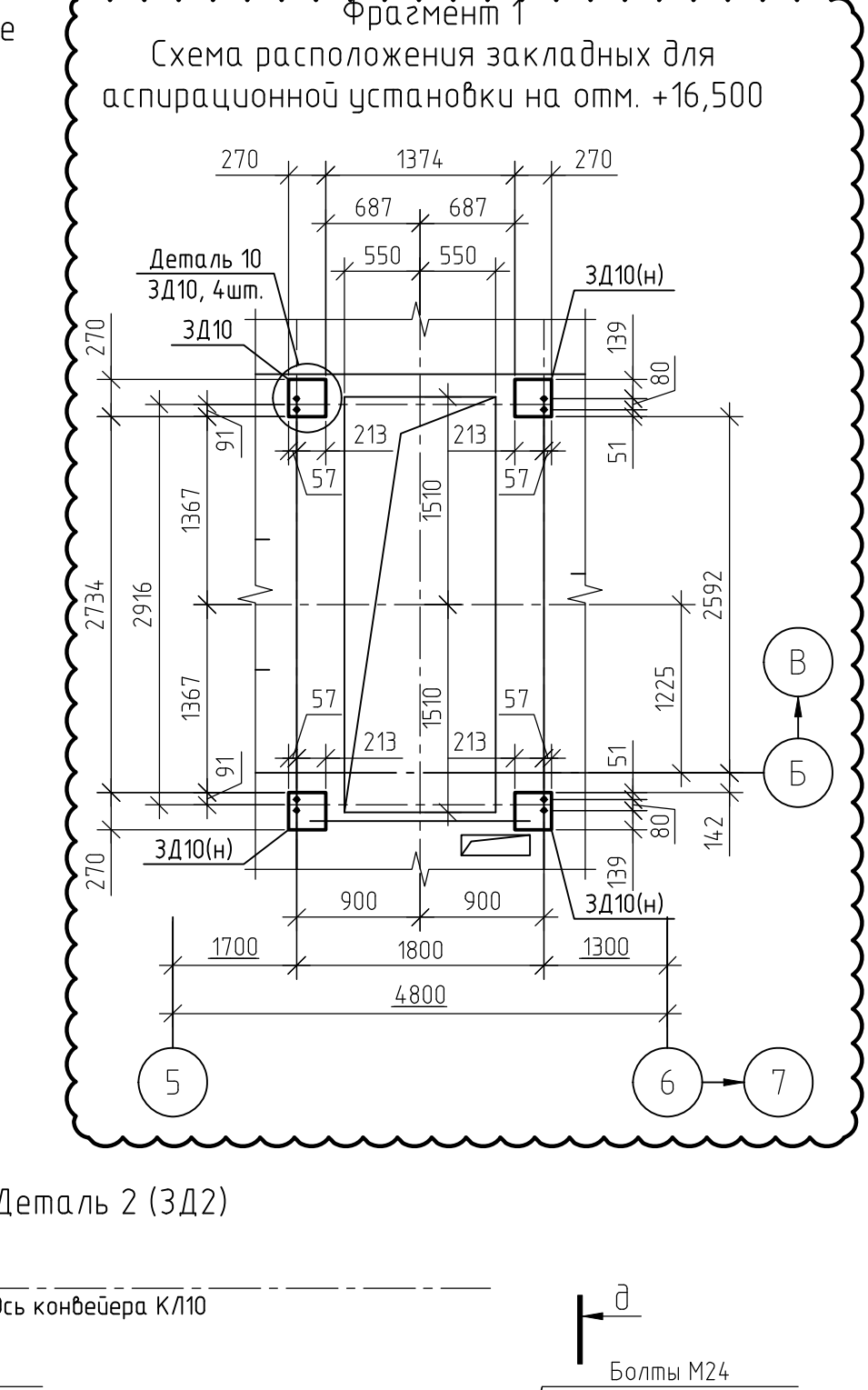
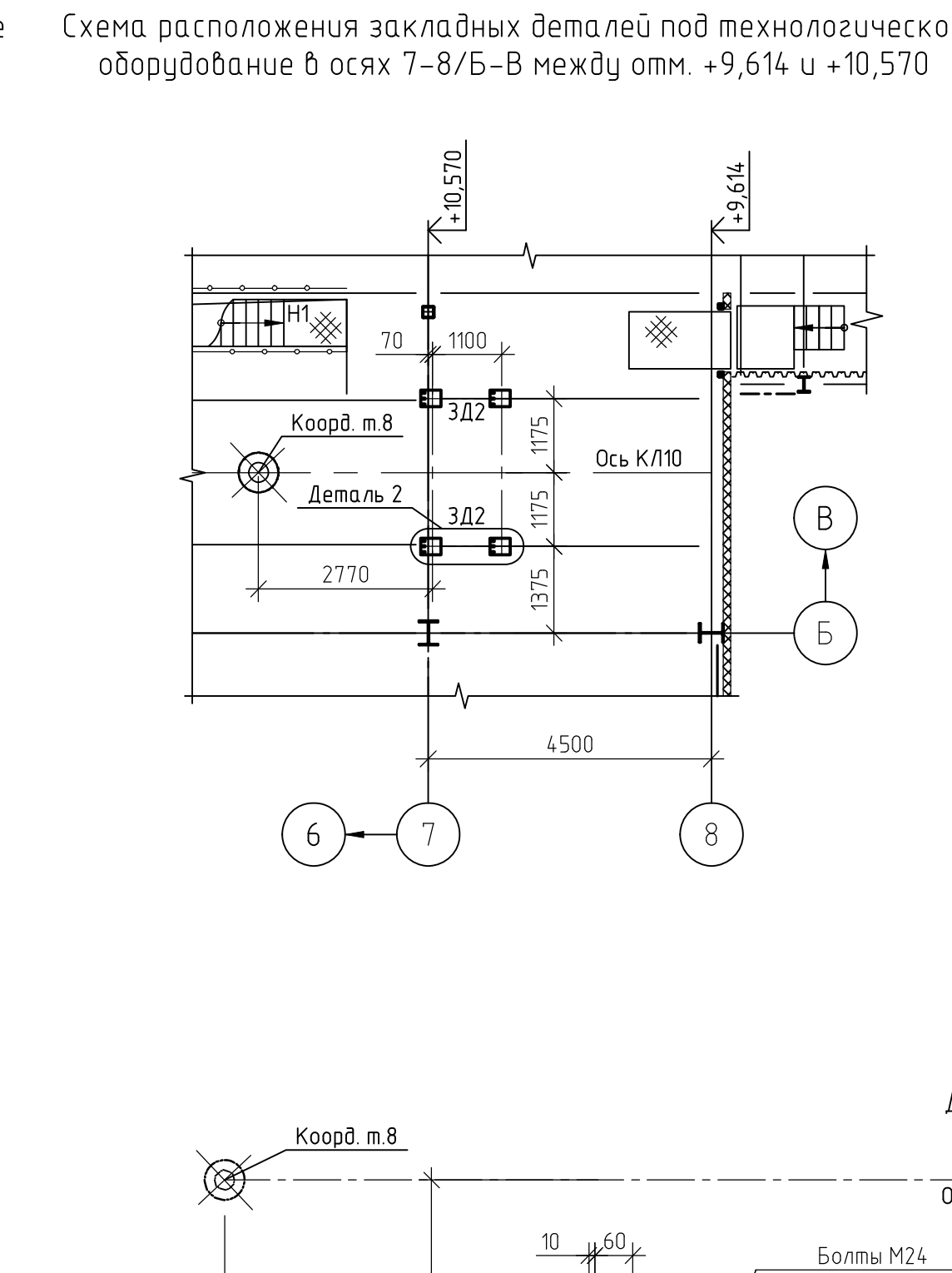
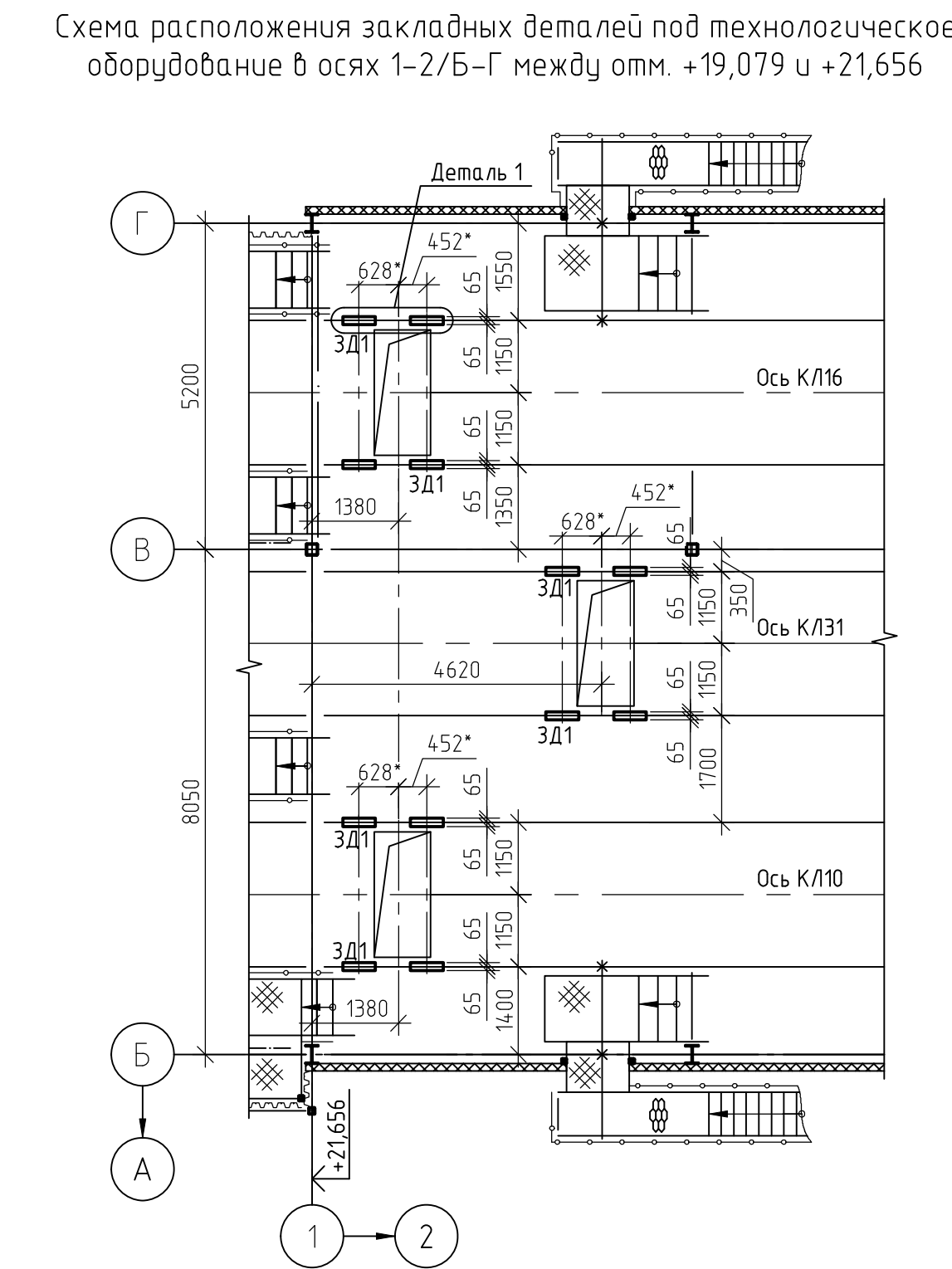
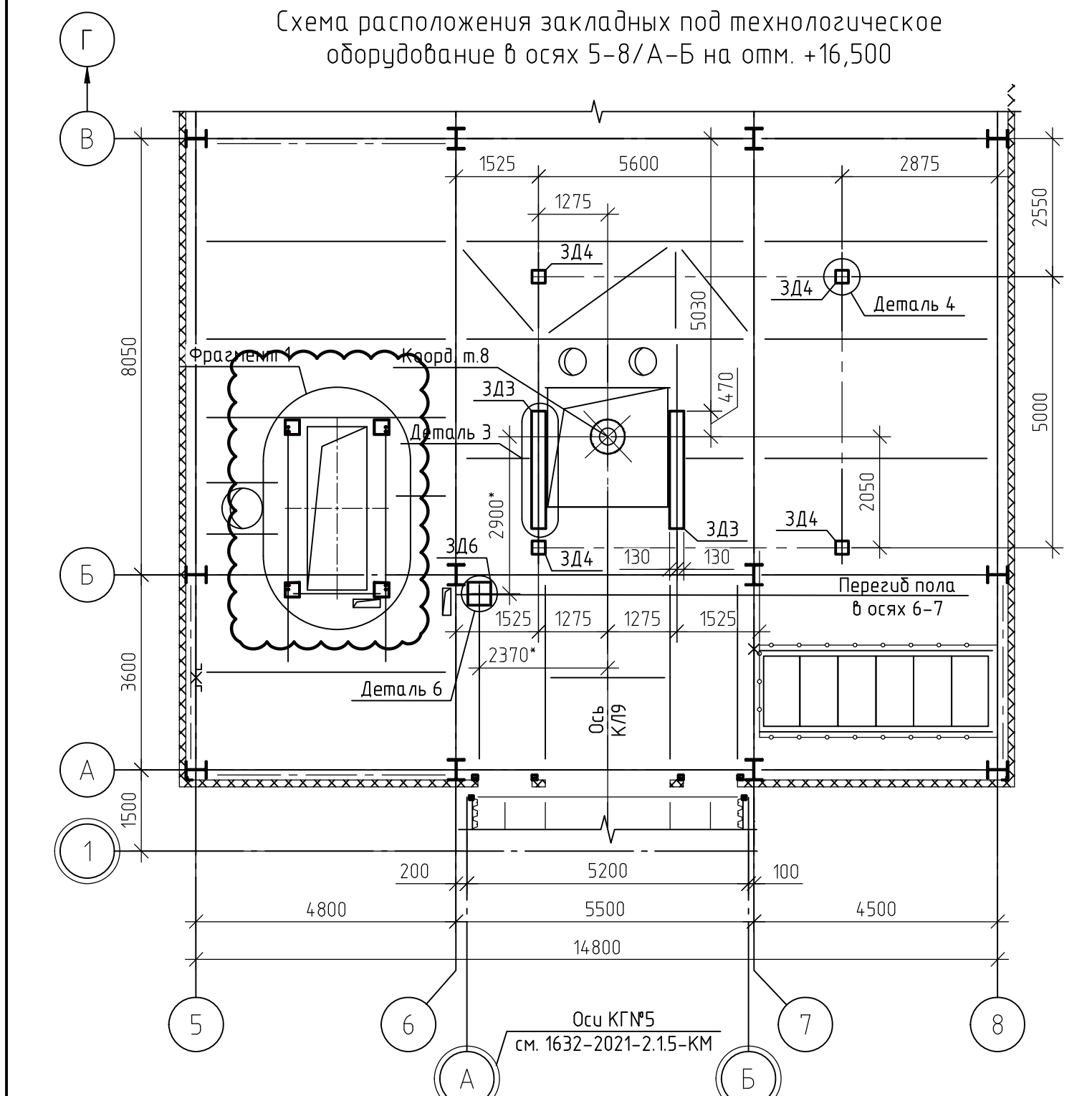
Создано	
Изм. №	подл.
Подп.	и дата
Взам.	инж. №
Изм. №	подл.



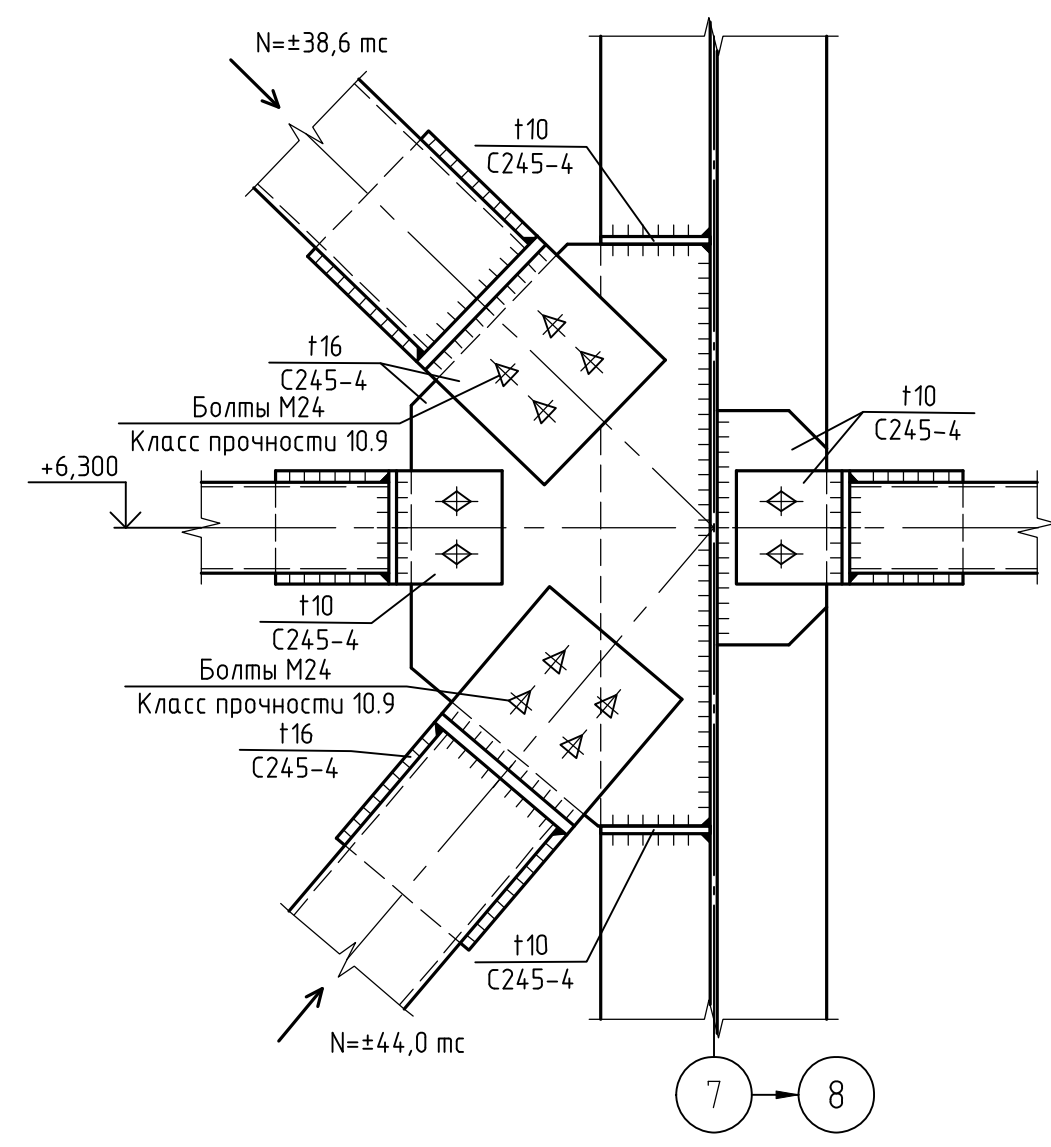
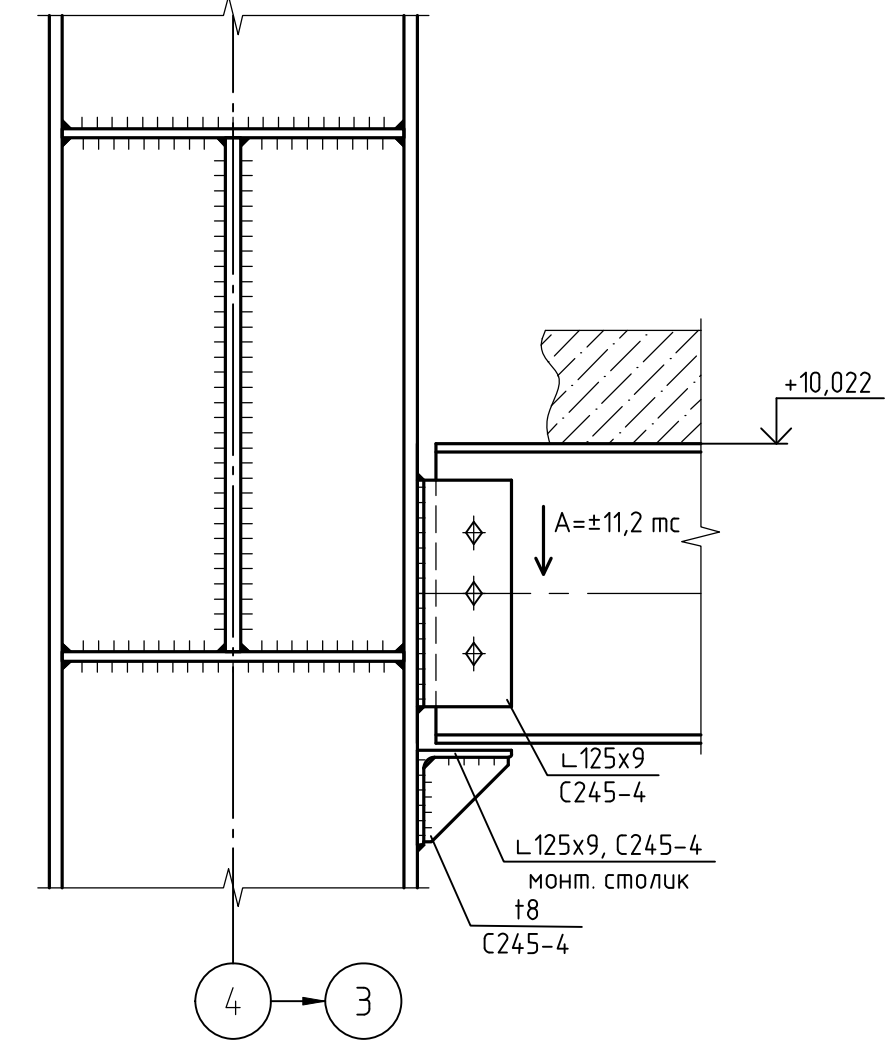
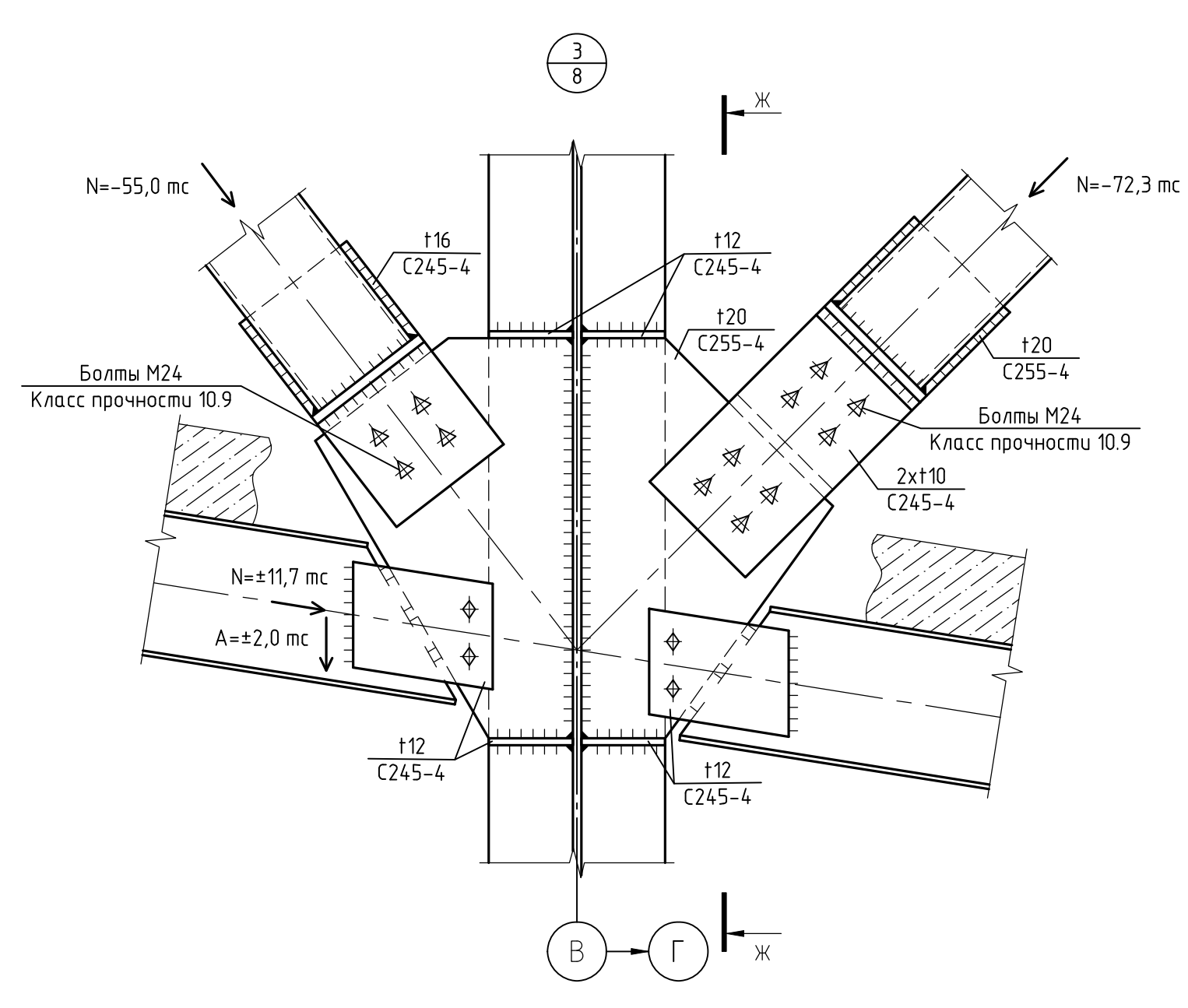
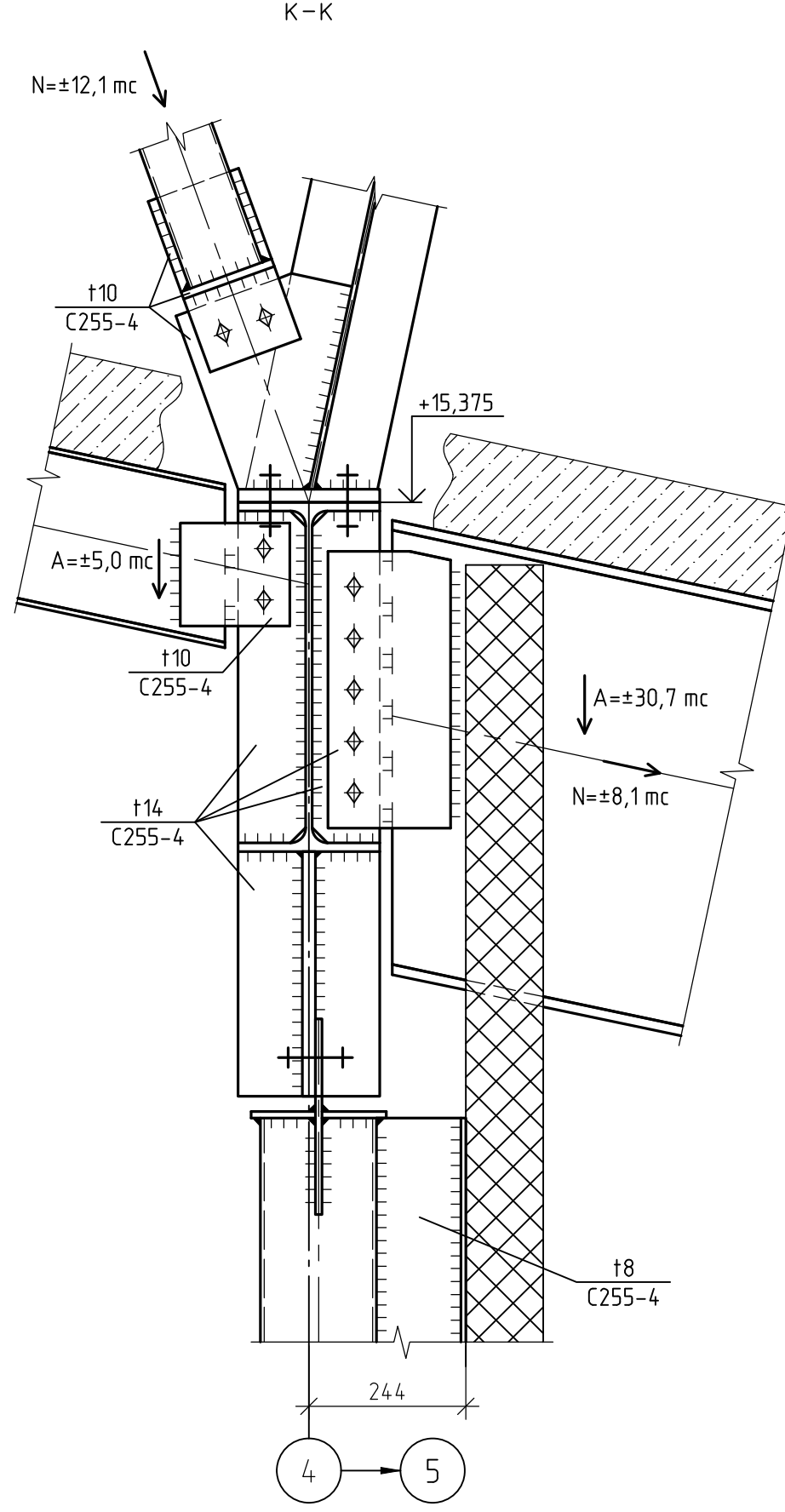
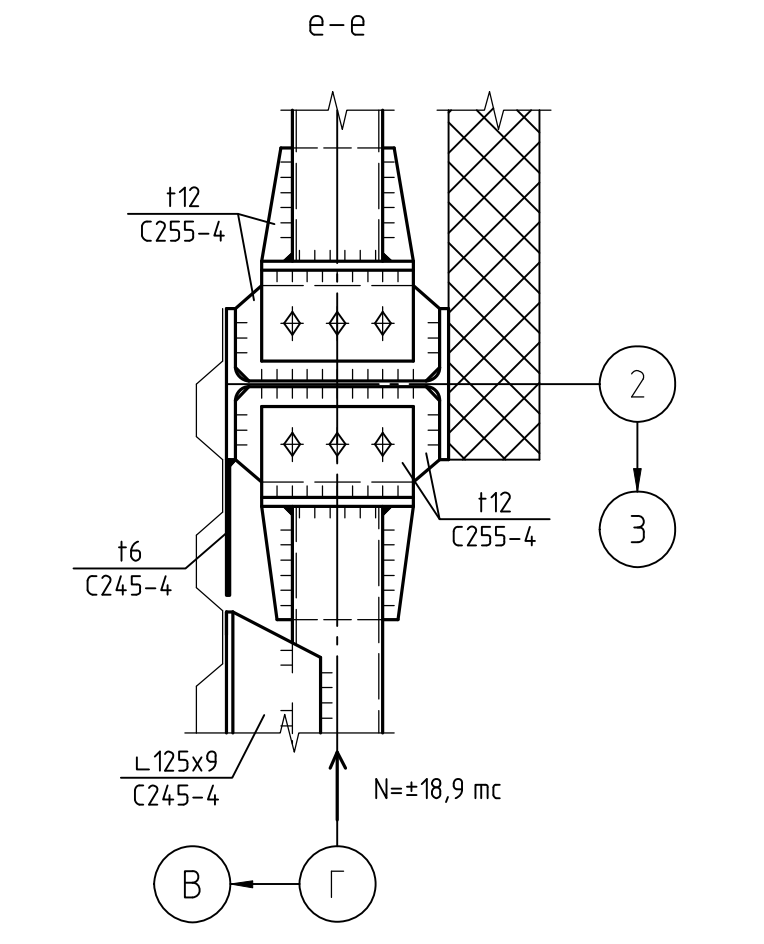
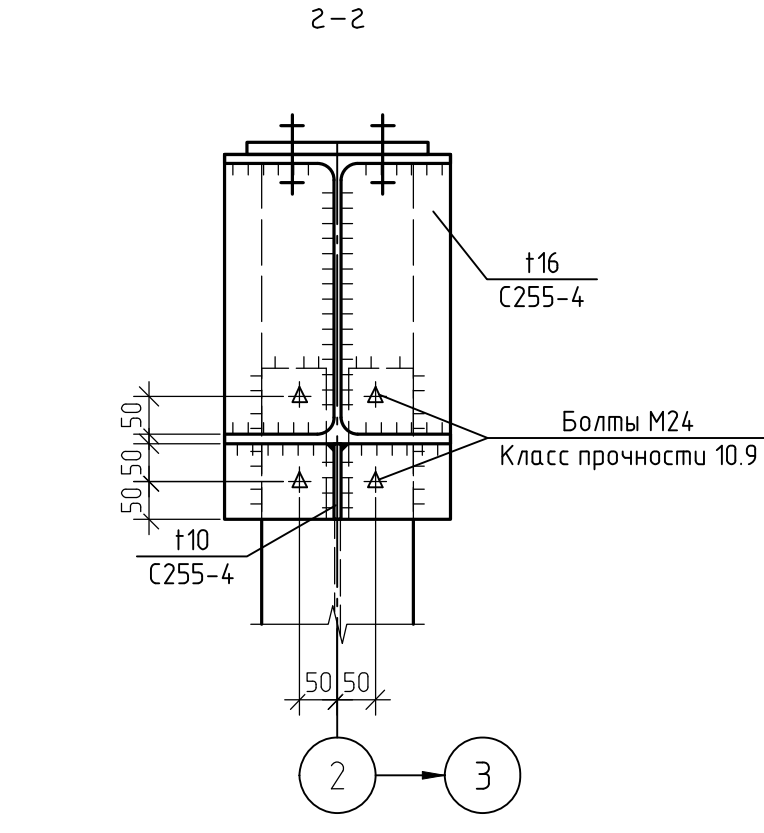
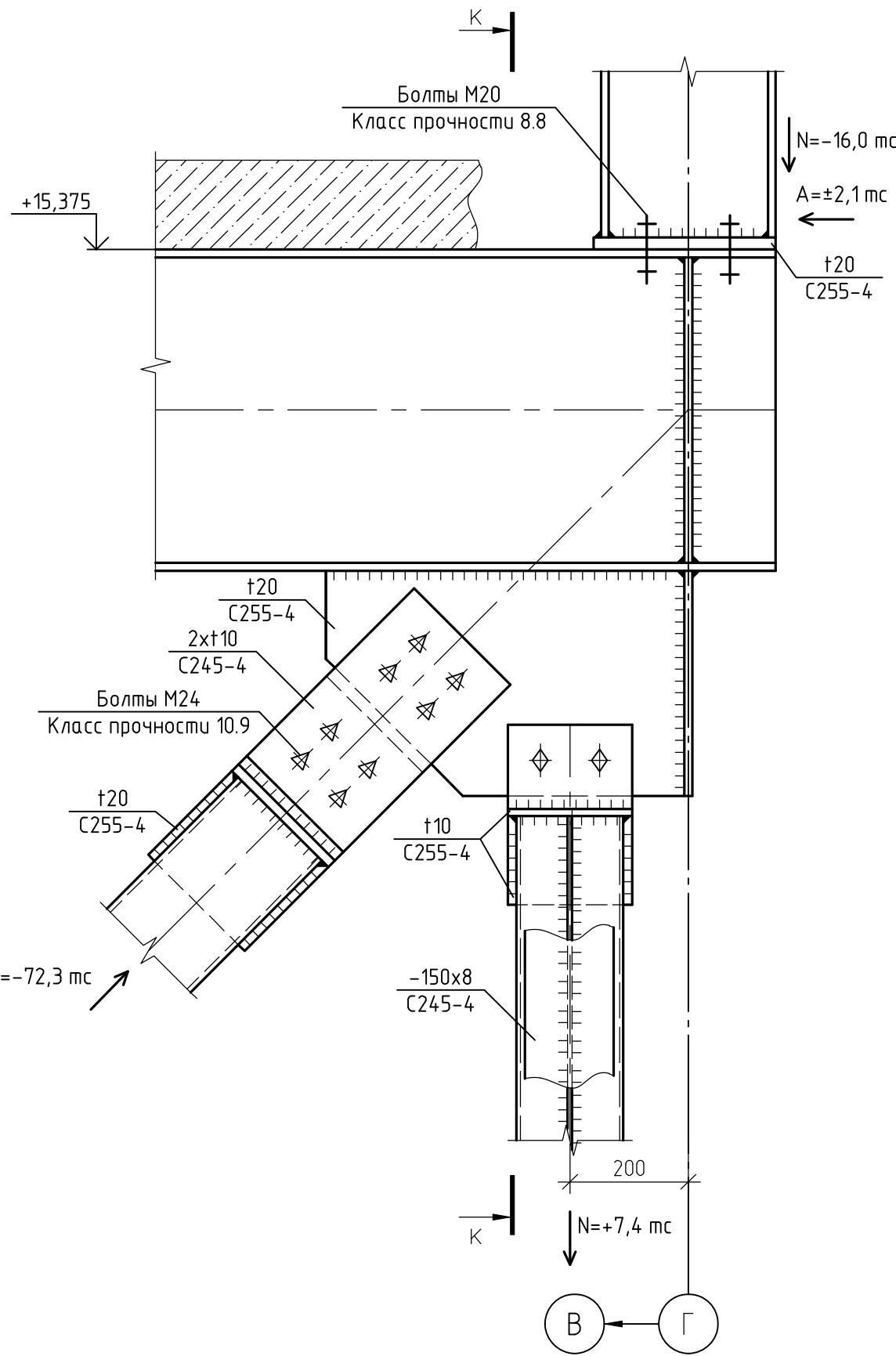
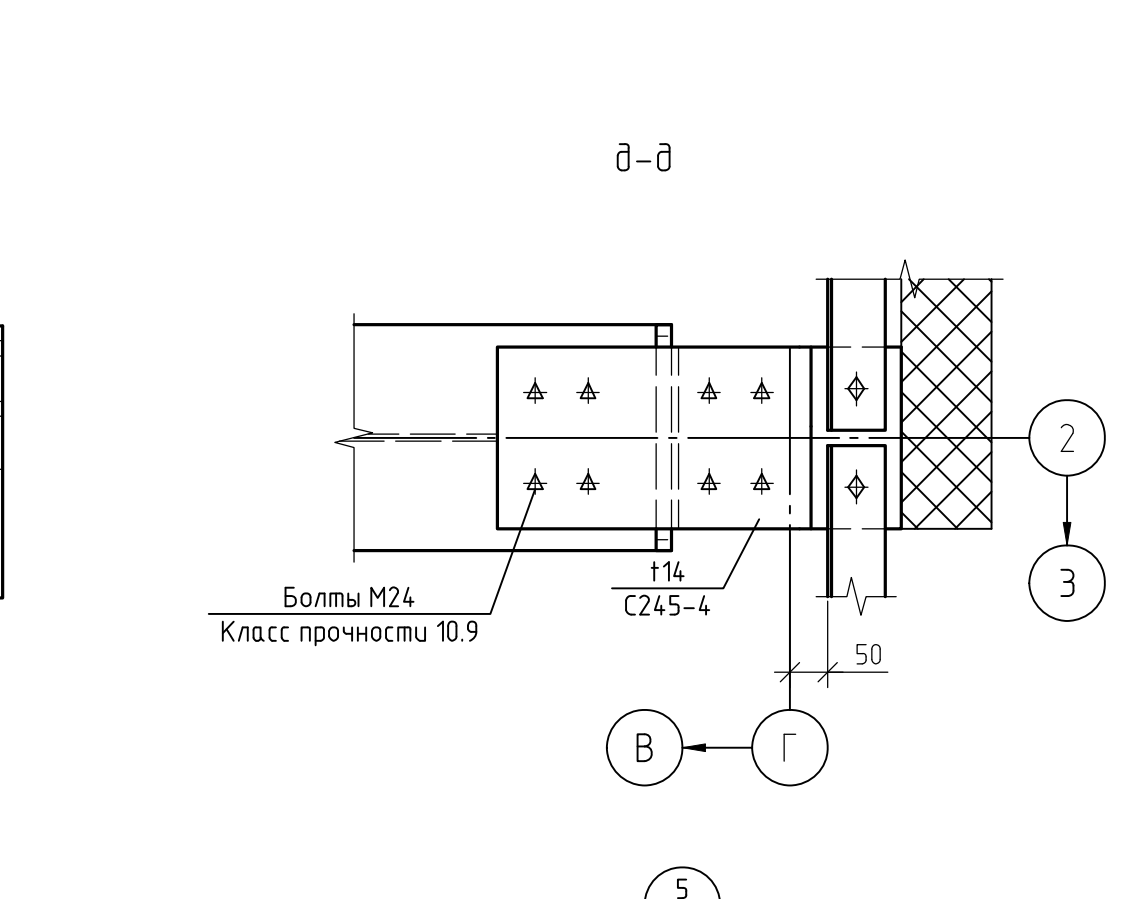
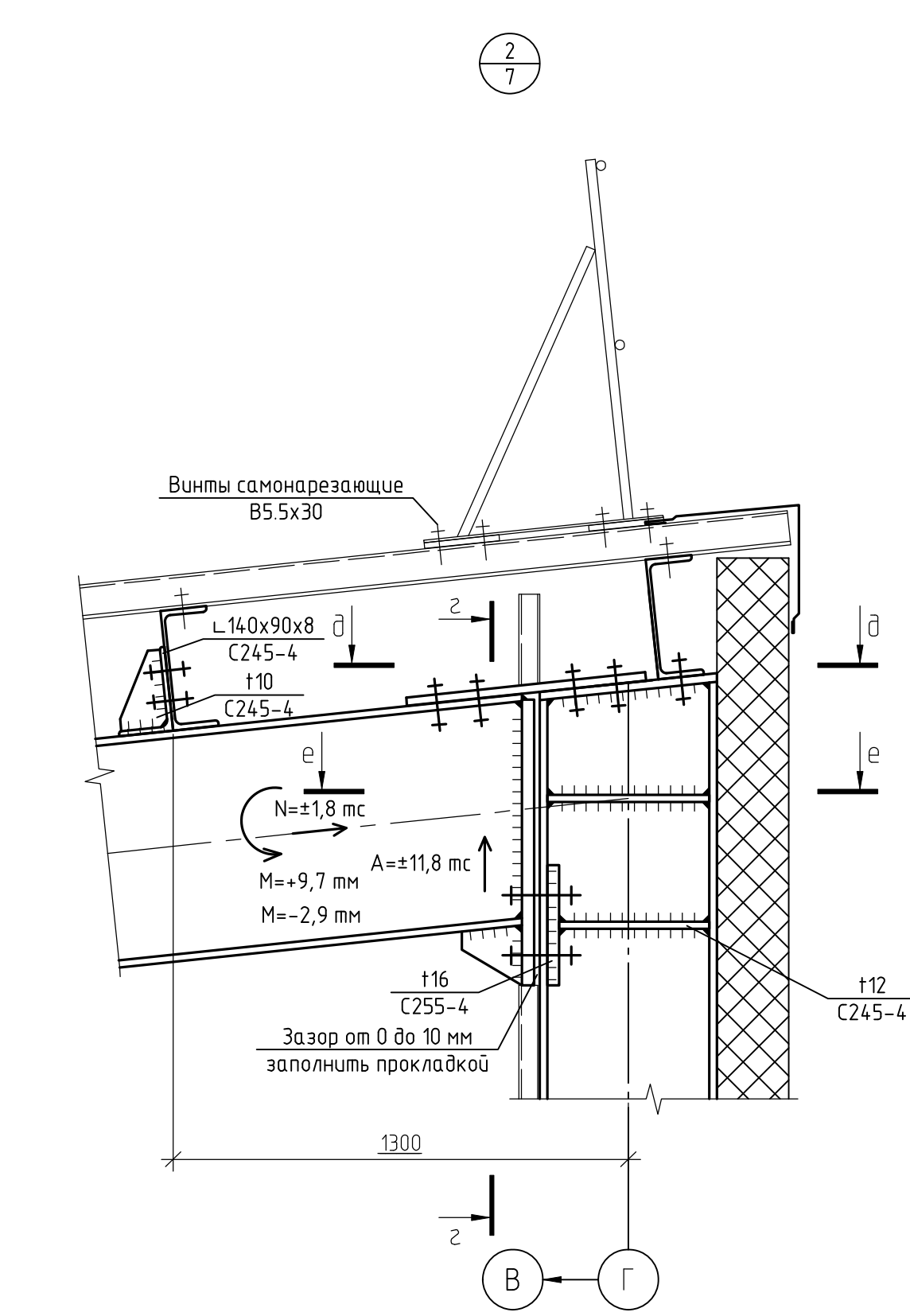
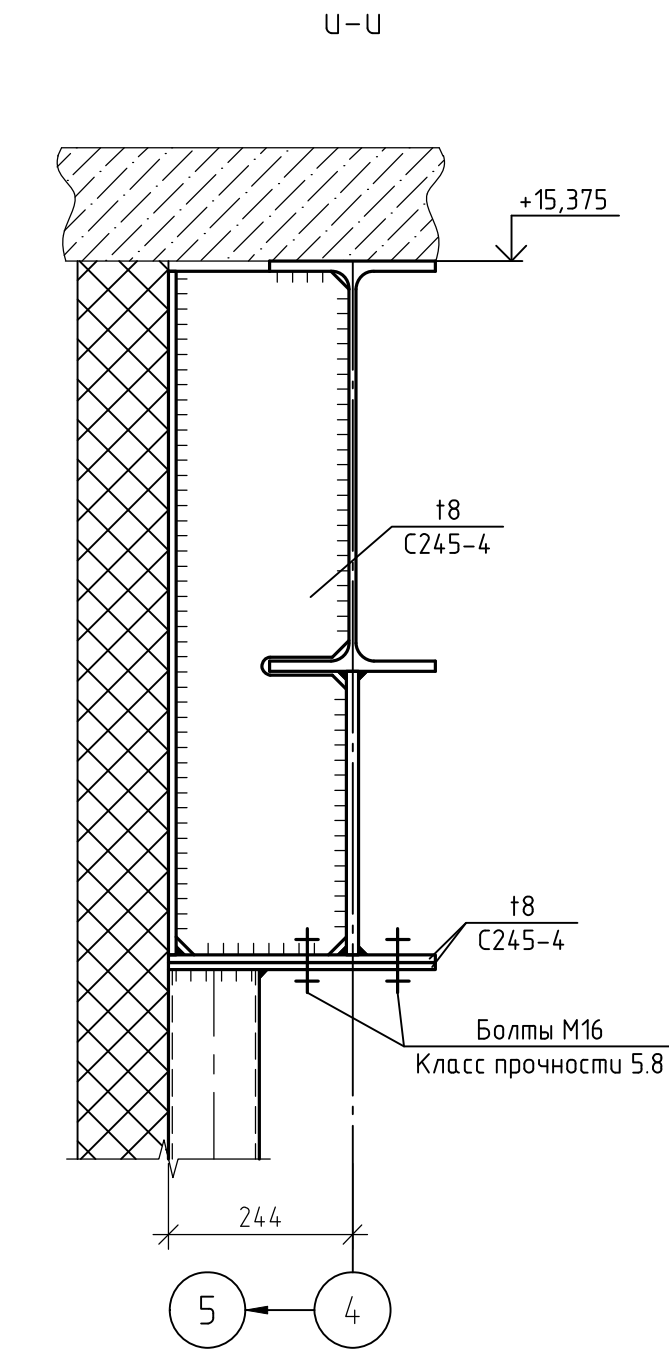
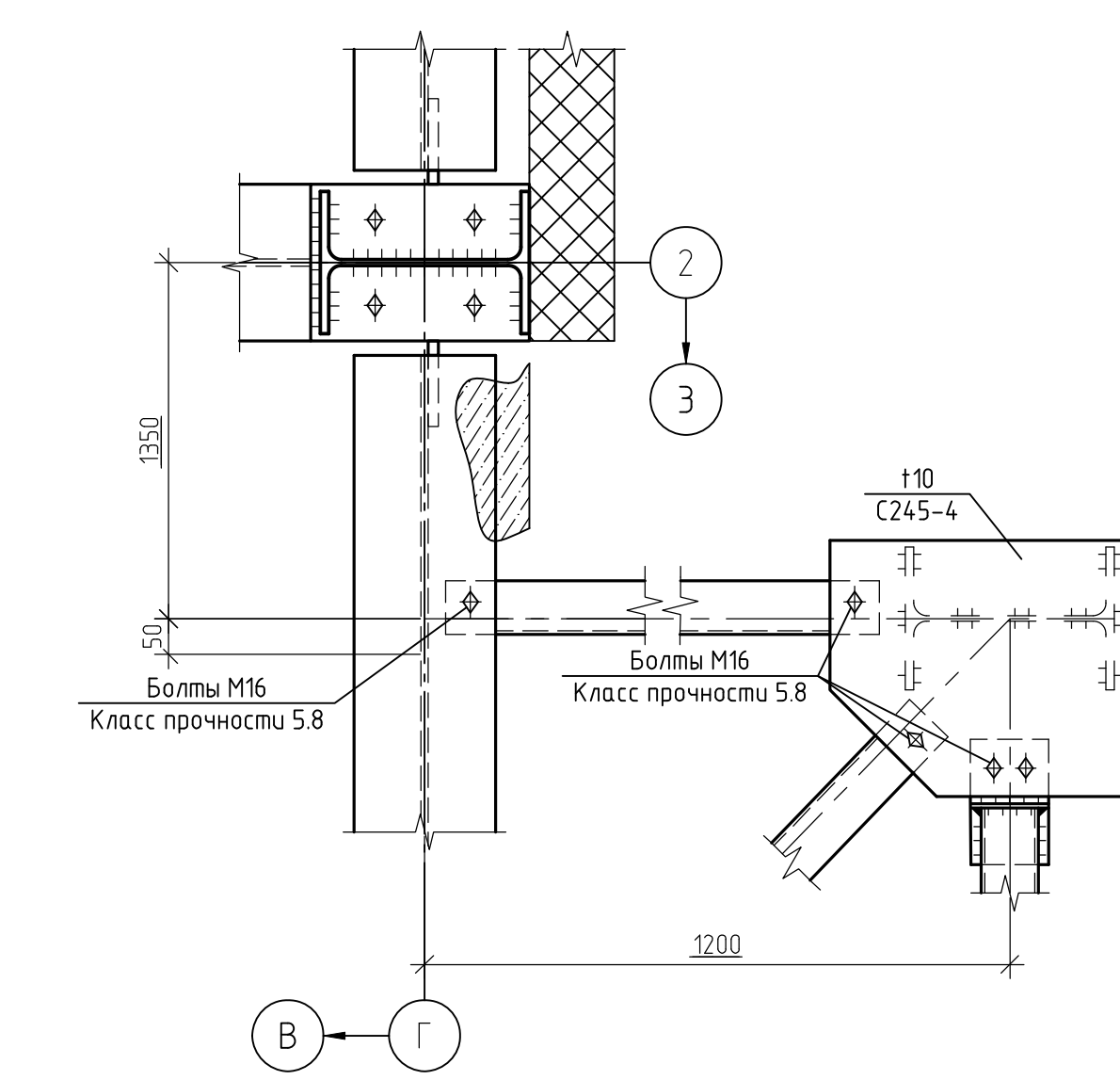
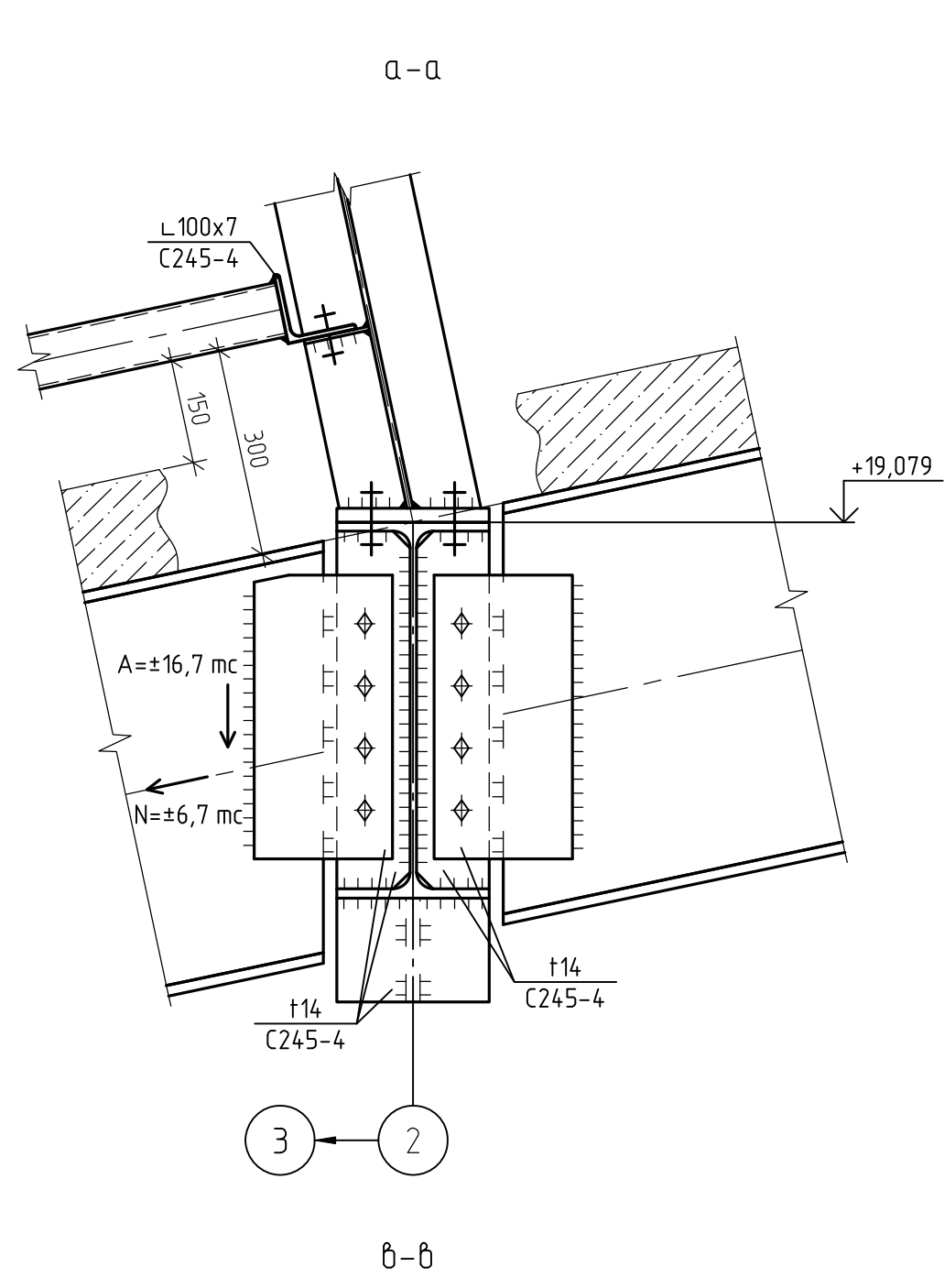
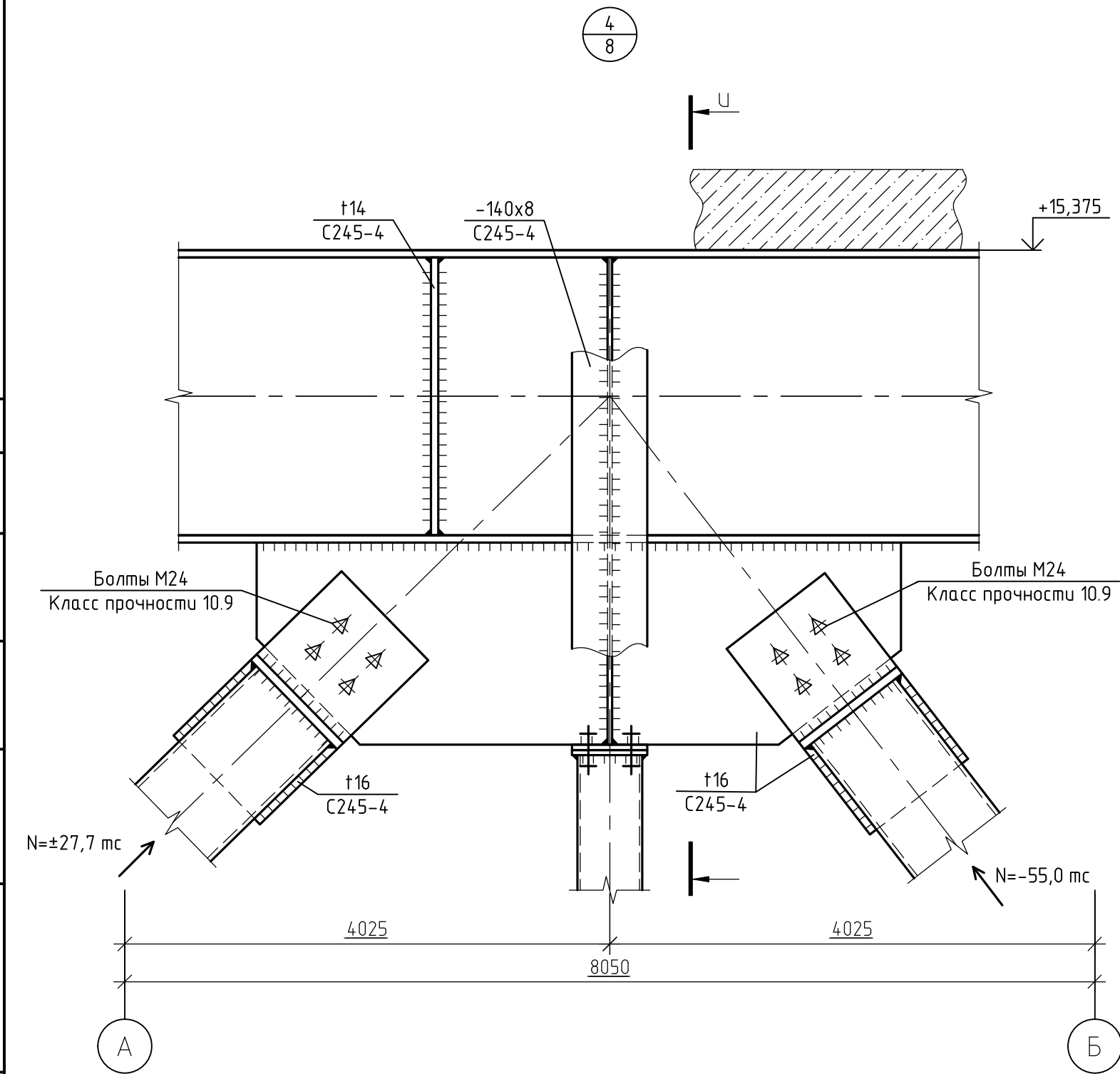
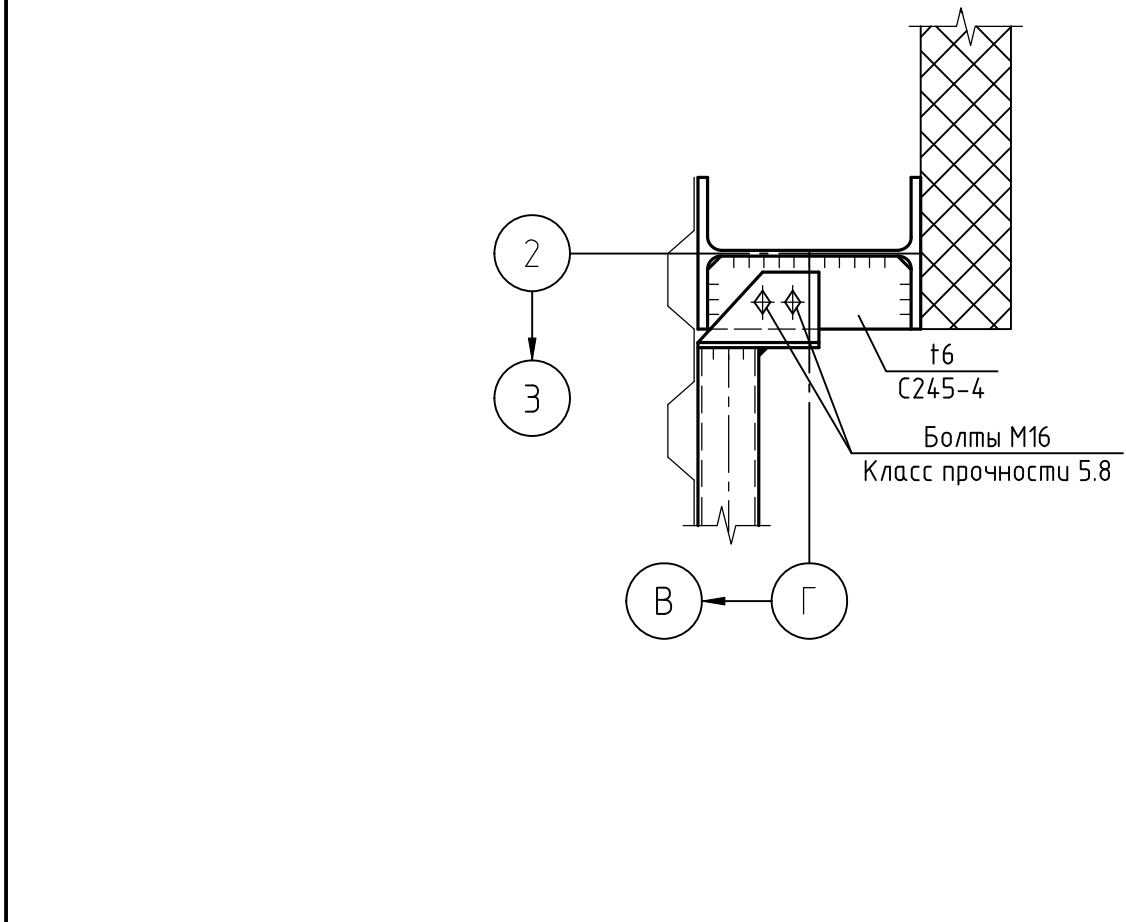
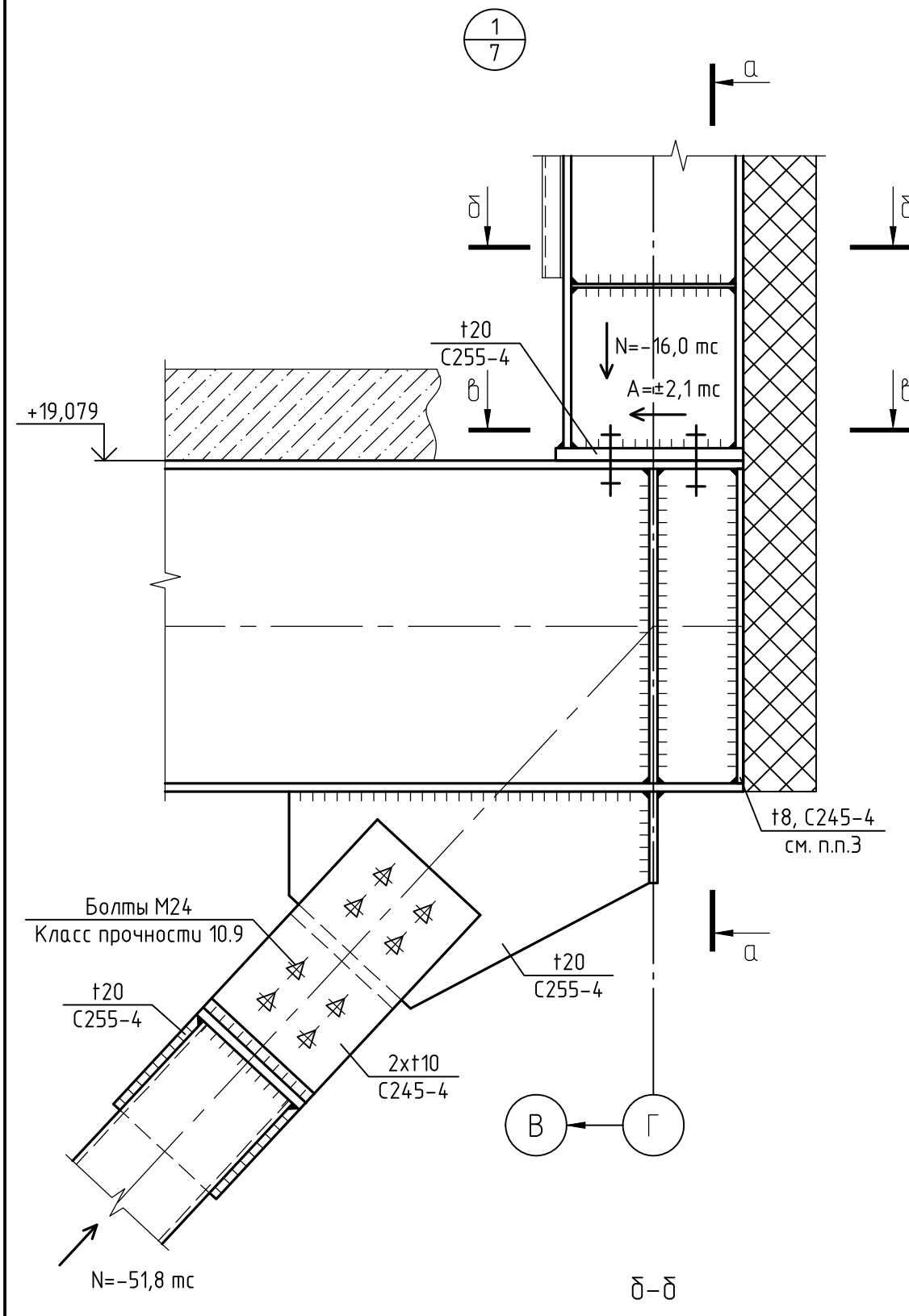
1. Общие примечания см. лист 3. Ведомость элементов см. лист 4 и 5.

5	-	Зам.	08.24	1632-2021-2.2.4, 2.16-КМ				
3	-	Зам.	05.24	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морской порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала				
2	-	Зам.	10.23					
Изм.	Кол. изм.	Лист № док.	Подп.					
Разраб.	Студеникин							
Зав. группой	Парфенова			Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6		Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.	Тентлер					Р	12	
Н.контр.	Горюнов			Разрез 12-12		 МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отдела	Станкевич							

ИЗМ. № 16-01. Подп. и дата. Взам. инв. №. Создано

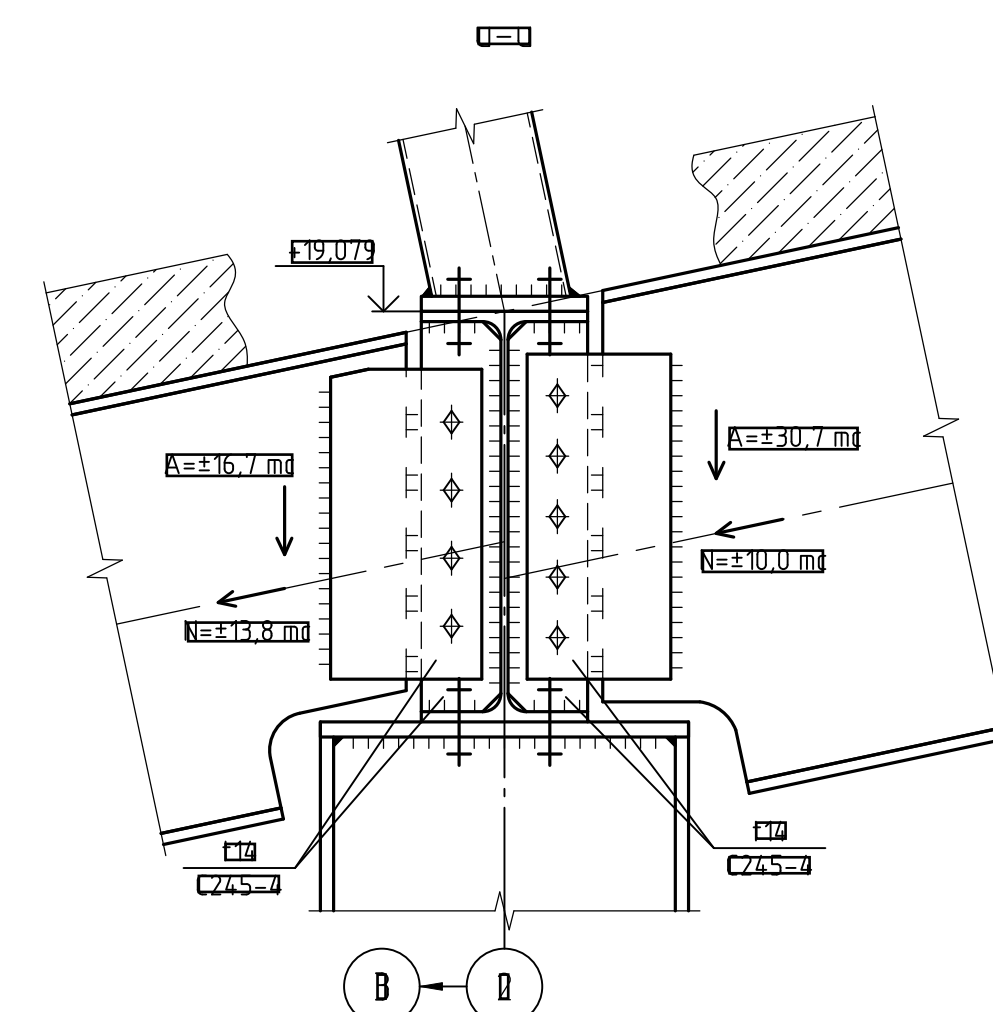
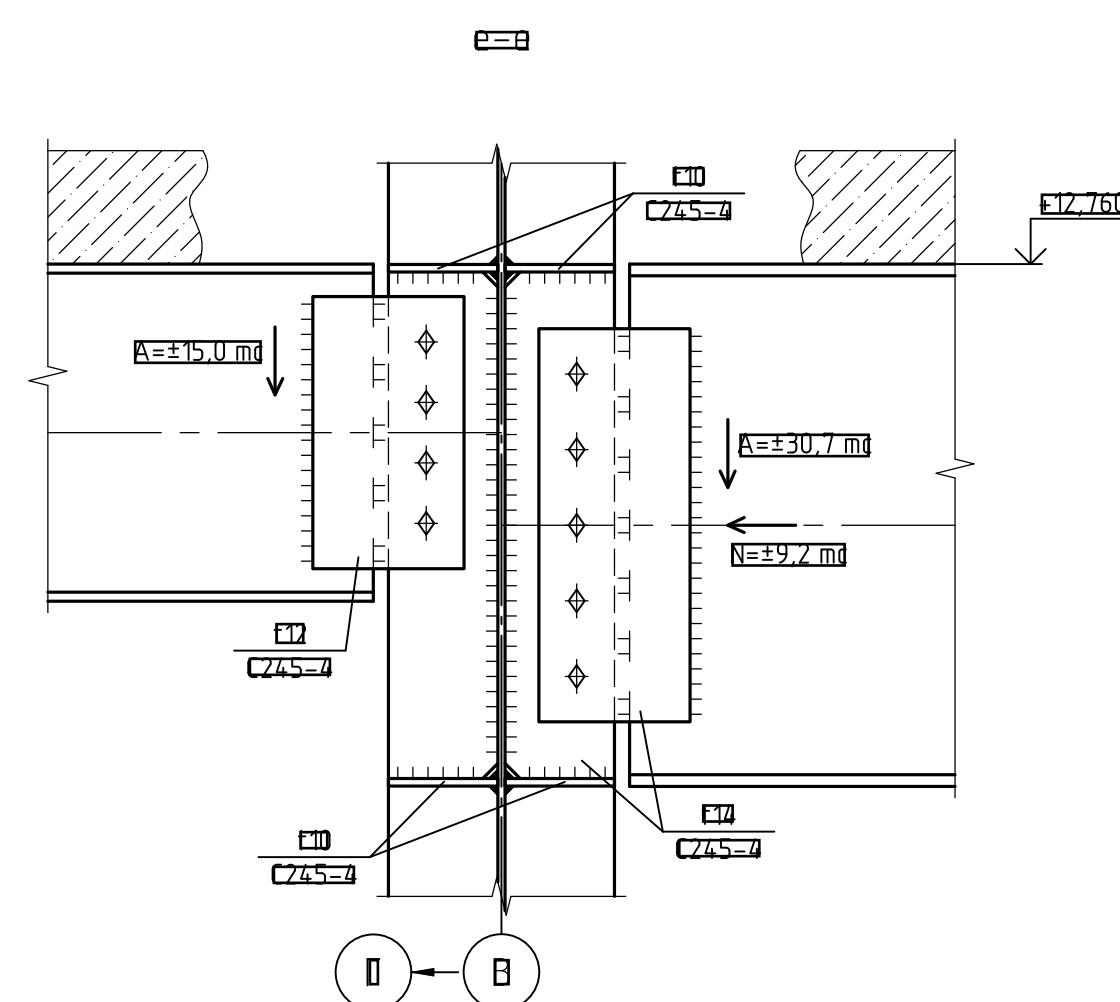
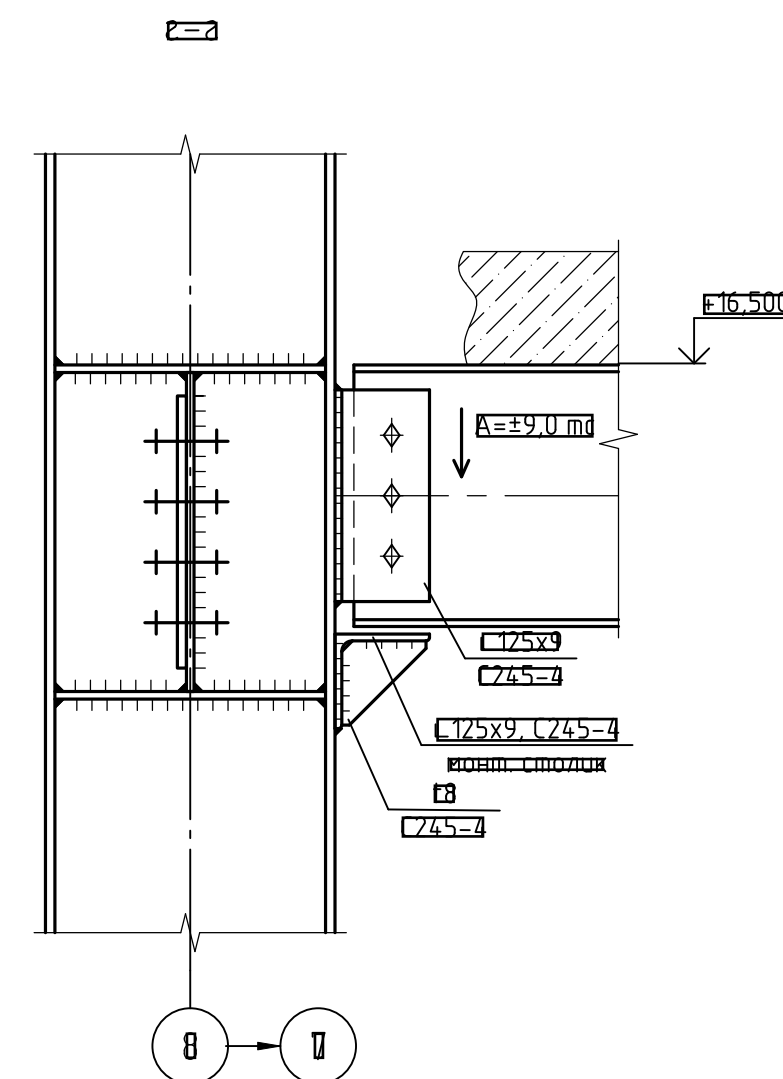


Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



- Общие примечания см. лист 3. Ведомость элементов см. лист 4 и 5.
- Все болты М20 класс прочности 8.8, кроме оговоренных.
- Вертикальные пластины установить только в местах крепления сэндвич-панелей.

1632-2021-2.2.4, 2.16-КМ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Студеникин				
Зав. группой	Парфенова				
Гл. спец.	Тентлер				
Нач. отдела			Горюнов		
Нач. отдела			Станкевич		
Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6				Стадия	Лист
				Р	14
Узлы 1-6				МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ	



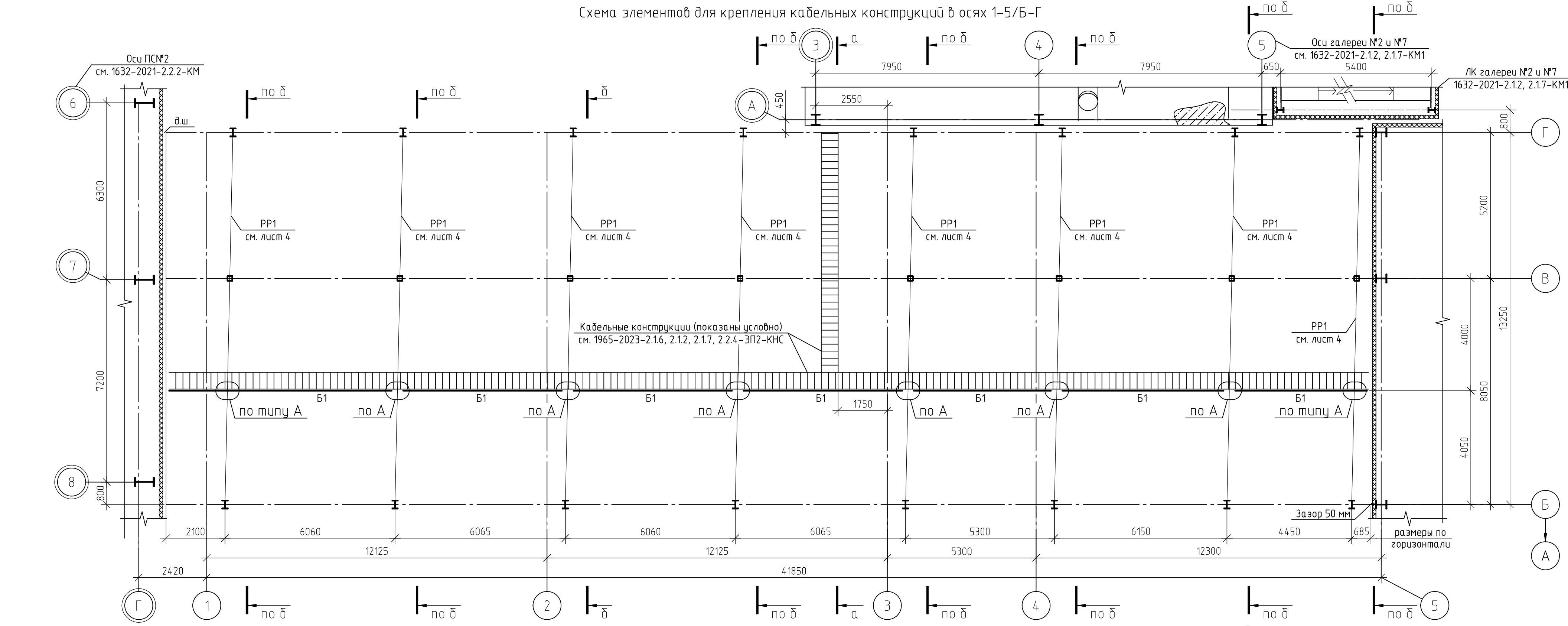
2. Все болты М20 класс прочности 8.8, кроме оговоренных.

[illegible]

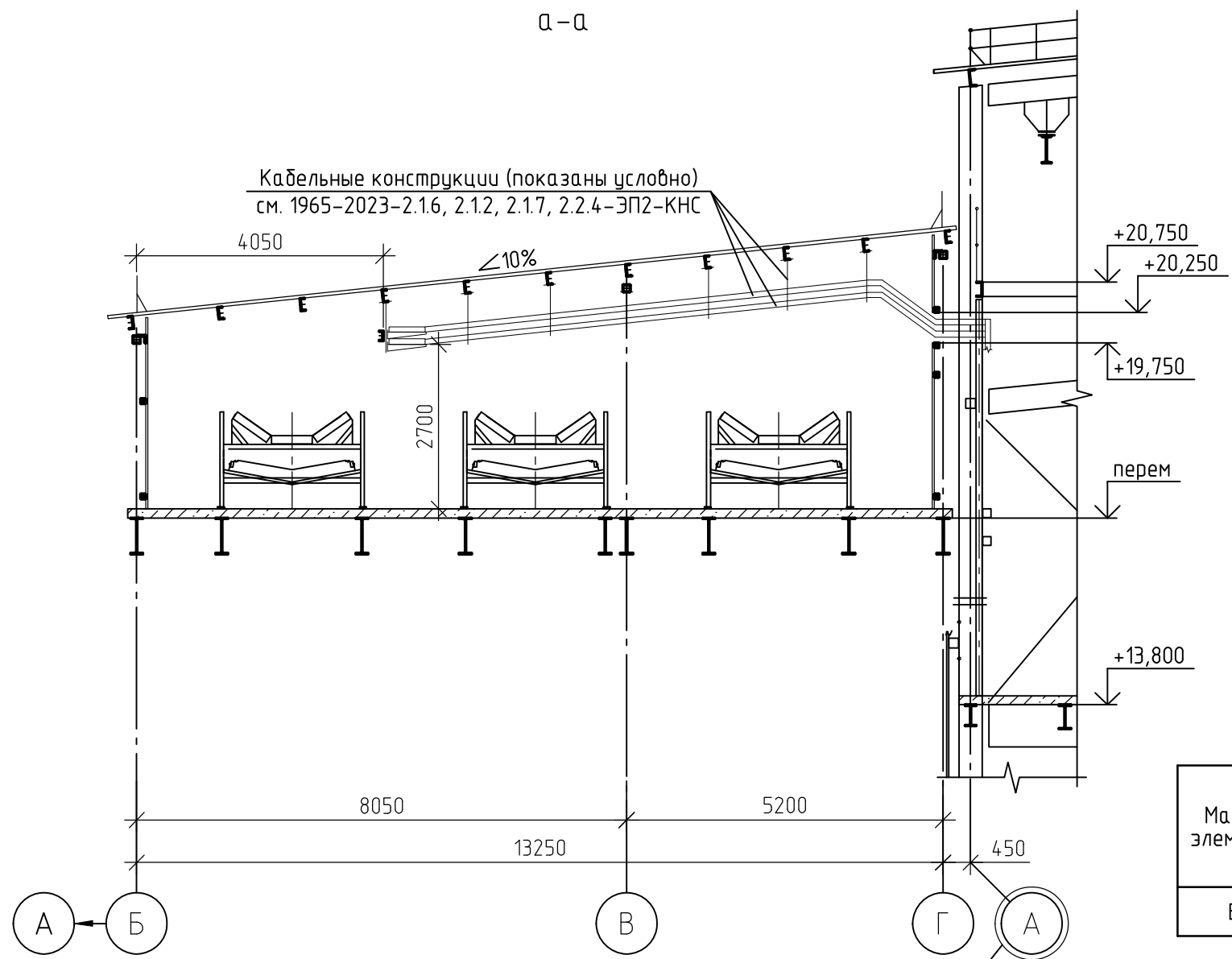
1632-2021-224 216-KM 6 0 RI IEC 01

Формат А7

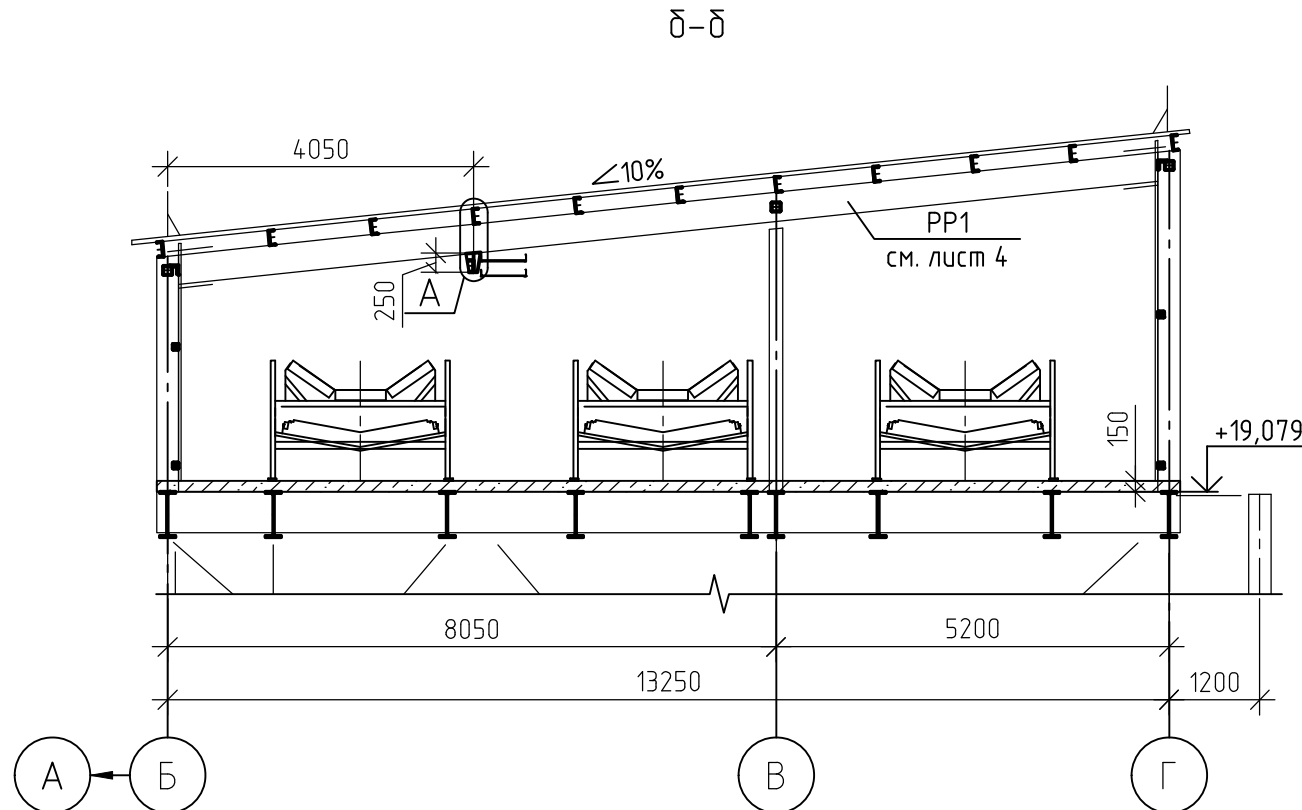
Схема элементов для крепления кабельных конструкций в осях 1-5/Б-Г



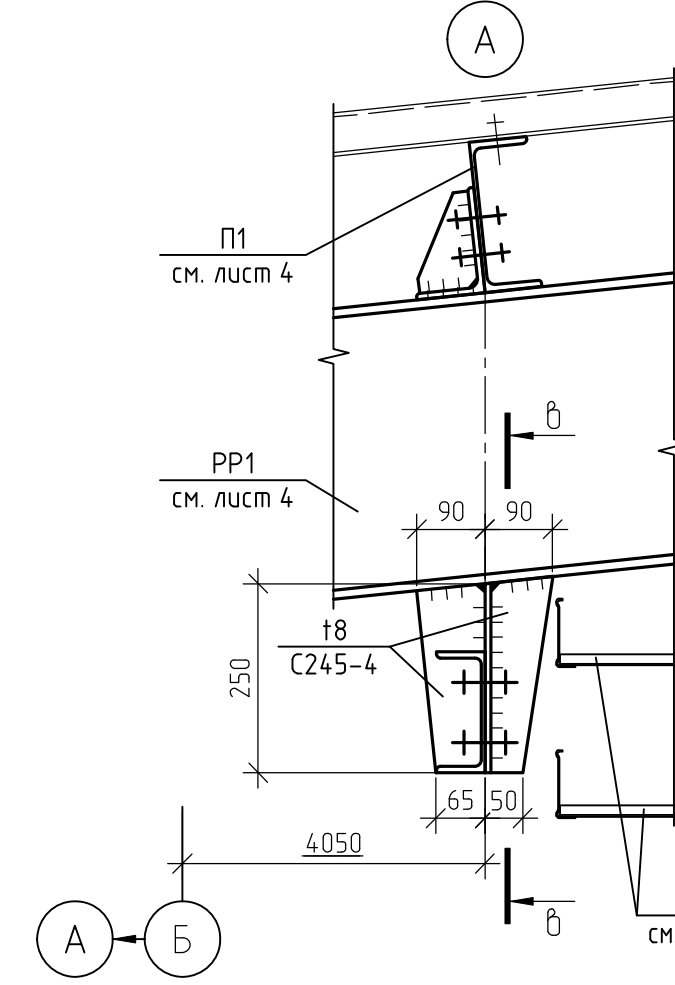
а-а



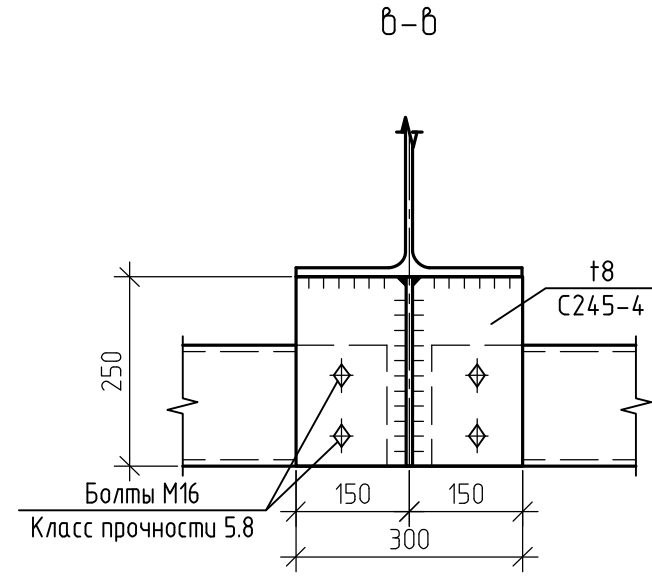
б-б



А



б-б



Ведомость элементов (лист 16)

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	А, тс	Н, тс	М, тс·м		
Б1	Г		Г16П	-	-	-	C255-4	

1. Катеты сварных швов принимать по табл. 38 СП 16.13330.2017.

1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ

5	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Терминал по переалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала		
Разраб.	Студеникин	Парфенова	Г.л. спец.	Тентлер			Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6	Стадия	Лист
Н.контр.	Горюнов	Станкевич						Р	16
Нач. отдела							Схема элементов для крепления кабельных конструкций в осях 1-5/Б-Г		МОРСКОЙ ТЕХНОЛОГИЯ

Спецификация металлопроката											
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, м ²
				Колонны и верт. связи	Конструкции перекрытий	Конструкции покрытий	Крановые пути и монорельсы	Конструкции фахверка	Лестницы, ограждения		
Двутавры стальные горячекатанные с параллельными гранями полок ГОСТ 57837-2017	С355-5 ГОСТ Р 27772-2021	І70Б1	1		3,2					3,2	61,1
	Итого:		2		3,2					3,2	61,1
	С255-4 ГОСТ Р 27772-2021	І70Б1	3			3,1				3,1	59,2
		І55Б1	4			1,5				1,5	33,8
		І50Ш2	5		2,3					2,3	40,0
		І45Б1	6		2,0					2,0	55,2
		І40Б1	7		0,6	0,4				1,0	30,8
		І40Ш1	8	35,8						35,8	730,3
		І35Б1	9		0,9					0,9	31,0
		І35Ш1	10		1,3					1,3	29,5
		І30Б1	11		5,3					5,3	187,6
		І30Ш1	12		2,2					2,2	57,2
		І25Б1	13		2,4	0,8				3,2	114,9
		І20Б1	14		1,9	0,6				2,5	98,5
	Итого:		15	35,8	18,9	6,4				61,1	1468,0
Всего профиля:		16	35,8	22,1	6,4				64,3	1529,1	
Балки двутавровые и швеллеры стальные специальные ГОСТ 19425-74	С255-4 ГОСТ Р 27772-2021	І45М	17				2,4			2,4	46,4
		І36М	18				1,5			1,5	32,1
	Итого:		19				3,9			3,9	78,5
Всего профиля:		20				3,9			3,9	78,5	
Профили стальные гнутые замкнутые вквдратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245-2003	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	□200x8	21	5,1						5,1	84,7
		□200x6	22	1,6						1,6	35,2
		□180x6	23		0,2			0,5		0,7	15,4
		□120x5	24	4,5	0,1			1,0		5,6	148,4
		□100x5	25	0,4	0,1			3,7		4,2	111,3
	□80x5	26					3,5		3,5	92,8	
Итого:		27	11,6	0,4			8,7		20,7	487,7	
Всего профиля:		28	11,6	0,4			8,7		20,7	487,7	
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	С30П	29		1,6					1,6	50,2
		С24П	30		0,6					0,6	21,0
		С20П	31		1,3	4,3			0,6	6,2	237,5
		С16П	32		1,3				0,6	1,9	77,0
	С14П	33						0,5	0,5	20,8	
Итого:		34		4,8	4,3			1,7	10,8	406,5	
Всего профиля:		35		4,8	4,3			1,7	10,8	406,5	
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С355-5 ГОСТ Р 27772-2021	т25	36		0,4					0,4	4,2
		т20	37		0,1					0,1	1,3
		Итого:	38		0,5					0,5	5,5
	С255-4 ГОСТ Р 27772-2021	т40	39	0,8						0,8	5,3
		т30	40	0,5						0,5	4,4
	Итого:	41	1,3						1,3	9,6	
	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	т20	42	1,6	0,4					2,0	26,0
		т16	43	2,1	0,4					2,5	40,5
		т14	44		1,0					1,0	18,4
		т12	45	1,6	1,0					2,6	55,9
т10		46	1,8	2,0	1,1	1,0			5,9	151,6	

Спецификация металлопроката											
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, м ²
				Колонны и верт. связи	Конструкции перекрытий	Конструкции покрытий	Крановые пути и монорельсы	Конструкции фахверка	Лестницы, ограждения		
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	т8	47	0,5	0,6					1,6	51,4
		т6	48		0,4		0,1		0,1	0,6	25,6
		т4	49						1,0	1,0	63,9
	Итого:		50	7,6	5,8	1,1	1,1	0,5	1,1	17,2	433,3
Всего профиля:			51	8,9	6,3	1,1	1,1	0,5	1,1	19,0	448,4
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	Л110x7	52		0,3	0,4	0,1			0,8	29,6
		Л75x5	53				0,1		0,4	0,5	26,0
		Л63x5	54					0,1		0,1	5,2
		Л50x4	55						0,3	0,3	19,5
Итого:			56		0,3	0,4	0,2	0,1	0,7	1,7	80,3
Всего профиля:			57		0,3	0,4	0,2	0,1	0,7	1,7	80,3
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	Л140x90x8	57			0,3			0,3	0,3	9,9
		Итого:	59			0,3			0,3	0,3	9,9
Всего профиля:			60			0,3			0,3	0,3	9,9
Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства ГОСТ 24045-2016	С235 ГОСТ Р 27772-2021	Н57-750-0,8	61			3,1				3,1	
		НС35-1000-0,7	62					0,5		0,5	
Итого:			63			3,1		0,5		3,6	
Всего профиля:			64			3,1		0,5		3,6	
Листы стальные с ромбическим и чечебуичным рифлением ГОСТ 8568-77	С235 ГОСТ Р 27772-2021	Риф.т4	65		2,8				0,7	3,5	223,7
		Итого:	66		2,8				0,7	3,5	223,7
Всего профиля:			67		2,8				0,7	3,5	223,7
Листы стальные просечно-вытяжные ГОСТ 8706-78	С235 ГОСТ Р 27772-2021	ПВ506	68						0,6	0,6	30,7
		Итого:	69						0,6	0,6	30,7
Всего профиля:			70						0,6	0,6	30,7
Прокат сортовой стальной горчекатаный круглый ГОСТ 2590-2006	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	Ø20	71						0,2	0,2	1,3
		Ø16	72			0,1			0,4	0,5	4,1
		Итого:	73			0,1			0,6	0,7	5,4
Всего профиля:			74			0,1			0,6	0,7	5,4
Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75	С235 ГОСТ Р 27772-2021	Тр.Ø42,3x2,8	75						1,2	1,2	52,2
		Тр.Ø21,3x2,5	76						0,4	0,4	20,8
		Итого:	77						1,6	1,6	73,0
Всего профиля:			78						1,6	1,6	73,0
Всего масса металла:			79	56,3	36,7	15,7	5,2	9,8	7,0	130,7	3373,1
В том числе по маркам и наименованиям:			80								
С355-5			81		3,7					3,7	66,6
С255-4			82	37,1	18,9	6,4	3,9			66,3	1556,1
С245-4			83	19,2	11,3	6,2	1,3	9,3	4,1	51,4	1423,1
С235			84		2,8	3,1		0,5	2,9	9,3	327,4

Спецификация металлопроката

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, м ²
				Колонны и верт. связи	Конструкции перекрытий	Конструкции покрытий	Конструкции факелерка	Лестницы, ограждения	Кафельные конструкции		
Двутавры стальные горячекатанные с параллельными гранями полок ГОСТ 57837-2017	С355-5 ГОСТ Р 27772-2021	І70Б1	1		6,4					6,4	122,2
	Итого:		2		6,4					6,4	122,2
	С255-4 ГОСТ Р 27772-2021	І60Б1	3		26,5					26,5	543,3
		І55Б1	4		4,8					4,8	434,6
		І50Ш2	5	19,4						19,4	337,6
		І45Б1	6		1,1					1,1	30,4
		І40Б1	7		0,9					0,9	27,7
		І40Ш1	8			9,6				9,6	195,8
		І30Б1	9		1,9					1,9	67,3
		І30Ш1	10	7,8						7,8	202,8
		І25Б1	11		1,1					1,1	39,5
		І20Б1	12		0,3					0,3	11,8
		І16Б1	13		0,2					0,2	8,1
	Итого:		14	27,2	43,2	9,6				80,0	1898,8
Всего профиля:			15	27,2	49,6	9,6				86,4	2021,0
Профили стальные гнутые закнутые и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245-2003	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	□200x8	16	3,6						3,6	59,8
		□180x6	17	1,3						1,3	28,6
		□160x5	18	1,6						1,6	42,4
		□140x5	19	2,7						2,7	71,6
		□120x5	20	3,7	0,3		0,5			4,5	119,3
		□100x5	21	2,4	0,1		0,3			2,8	74,2
		□80x5	22	0,6			1,6			2,2	58,3
	Итого:		23	15,9	0,4		2,4			18,7	454,1
Всего профиля:			24	15,9	0,4		2,4			18,7	454,1
Швеллеры стальные горячекатанные ГОСТ 8240-97	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	С30П	25		1,0					1,0	31,4
		С24П	26		0,7					0,7	24,5
		С20П	27		1,0	9,0		0,4	0,2	10,6	406,0
		С16П	28		3,4	0,3		2,2	0,7	6,6	267,3
		С14П	29					0,4		0,4	16,6
	Итого:		30		6,1	9,3		3,0	0,9	19,3	714,4
Всего профиля:			31		6,1	9,3		3,0	0,9	19,3	714,4
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С355-5 ГОСТ Р 27772-2021	І25	32		0,2					0,2	2,1
		І20	33		0,2					0,2	2,6
		І16	34		0,1					0,1	1,6
	Итого:		35		0,4					0,4	4,7
	С255-4 ГОСТ Р 27772-2021	І40	36	0,7						0,7	4,6
		І30	37	0,2						0,2	1,7
		І20	38	1,2	0,4	0,4				2,0	26,0
	Итого:		39	2,1	0,4	0,4				2,9	32,4
	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	І16	40	0,5	0,3					0,8	13,0
		І14	41	0,2	1,0	0,2				1,4	25,8
		І12	42	2,2	0,1					2,3	49,5
		І10	43	1,6	0,7	0,4				2,7	69,4
		І8	44	0,3	0,2			0,4	0,1	1	32,1

Спецификация металлопроката

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, м ²
				Колонны и верт. связи	Конструкции перекрытий	Конструкции покрытий	Конструкции факелерка	Лестницы, ограждения	Кафельные конструкции		
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	І6	45	0,1				0,6		0,7	29,9
		І4	46					1,0		1,0	63,9
		Итого:	47	4,9	2,3	0,6		2	0,1	9,9	283,5
Всего профиля:			48	7,0	3,1	1,0		2	0,1	13,2	320,5
Уголки стальные горячекатанные рабнотолочные ГОСТ 8509-93	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	Л125x9	49	1,2						1,2	35,4
		Л100x7	50			0,3	0,2			0,5	18,5
		Л75x5	51					0,2		0,2	10,4
		Л63x5	52				0,1			0,1	5,2
		Л50x4	53					0,5		0,5	32,5
	Итого:		54	1,2		0,3	0,3	0,7		2,5	102,0
Всего профиля:			55	1,2		0,3	0,3	0,7		2,5	102,0
Уголки стальные горячекатанные нерабнотолочные ГОСТ 8510-86	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	Л140x90x8	56			0,3				0,3	9,9
		Итого:	57			0,3				0,3	9,9
Всего профиля:			58			0,3				0,3	9,9
Профили стальные листовые гнутые с трапецибидными гофрами для строительства ГОСТ 24045-2016	С235 ГОСТ Р 27772-2021	Н57-750-0,8	59			6,5				6,5	
		НС35-1000-0,7	60				1,4			1,4	
	Итого:		61			6,5	1,4			7,9	
Всего профиля:			62			6,5	1,4			7,9	
Листы стальные с ромбическим и чечебидным рифлением ГОСТ 8568-77	С235 ГОСТ Р 27772-2021	Риф.І4	63		3,3			1,6		4,9	313,1
		Итого:	64		3,3			1,6		4,9	313,1
Всего профиля:			65		3,3			1,6		4,9	313,1
Листы стальные просечно-вытяжные ГОСТ 8706-78	С235 ГОСТ Р 27772-2021	ПВ506	66		0,4			1,5		1,9	97,1
		Итого:	67		0,4			1,5		1,9	97,1
Всего профиля:			68		0,4			1,5		1,9	97,1
Прокат сортовой стальной горчекатаный круглый ГОСТ 2590-2006	С245-4 ГОСТ Р 27772-2021	∅20	69					0,1		0,1	0,6
		∅16	70					0,4		0,4	3,2
	Итого:		71					0,5		0,5	3,9
Всего профиля:			72					0,5		0,5	3,9
Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75	С235 ГОСТ Р 27772-2021	Тр.∅42,3x2,8	73					1,8		1,8	78,3
		Тр.∅21,3x2,5	74					0,4		0,4	20,8
	Итого:		75					2,2		2,2	99,1
Всего профиля:			76					2,2		2,2	99,1
Всего масса металла:			77	51,3	62,9	27,0	4,1	11,5	1,0	157,8	4135,1
В том числе по маркам и наименованиям:			78								
С355-5			79		6,8					6,8	126,9
С255-4			80	29,3	43,6	10,0				82,9	1931,1
С245-4			81	22,0	8,8	10,5	2,7	6,2	1,0	51,2	1567,7
С235			82		3,7	6,5	1,4	5,3		16,9	509,3

5	-	Зам.	653-5-24	08.24	1632-2021-2.2.4, 2.1.6-КМ.СМ2				
4	-	Зам.	201-5-24	06.24					
2	-	Зам.	2047-5-23	10.23					
1	-	Зам.	0911-5-23	09.23					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала			
Разраб.	Студеникин								
Заб. группой	Парфенова								
Гл. спец.	Тентлер					Пересыпная станция №4 с участком конвейерной галереи №6	Стадия	Лист	Листов
						Р			1
Н.контр.	Горюнов					Спецификация металлопроката. Участок конвейерной галереи №6			
Нач.отдела	Станкевич								

Схема расположения элементов площадки на отм.+11,750

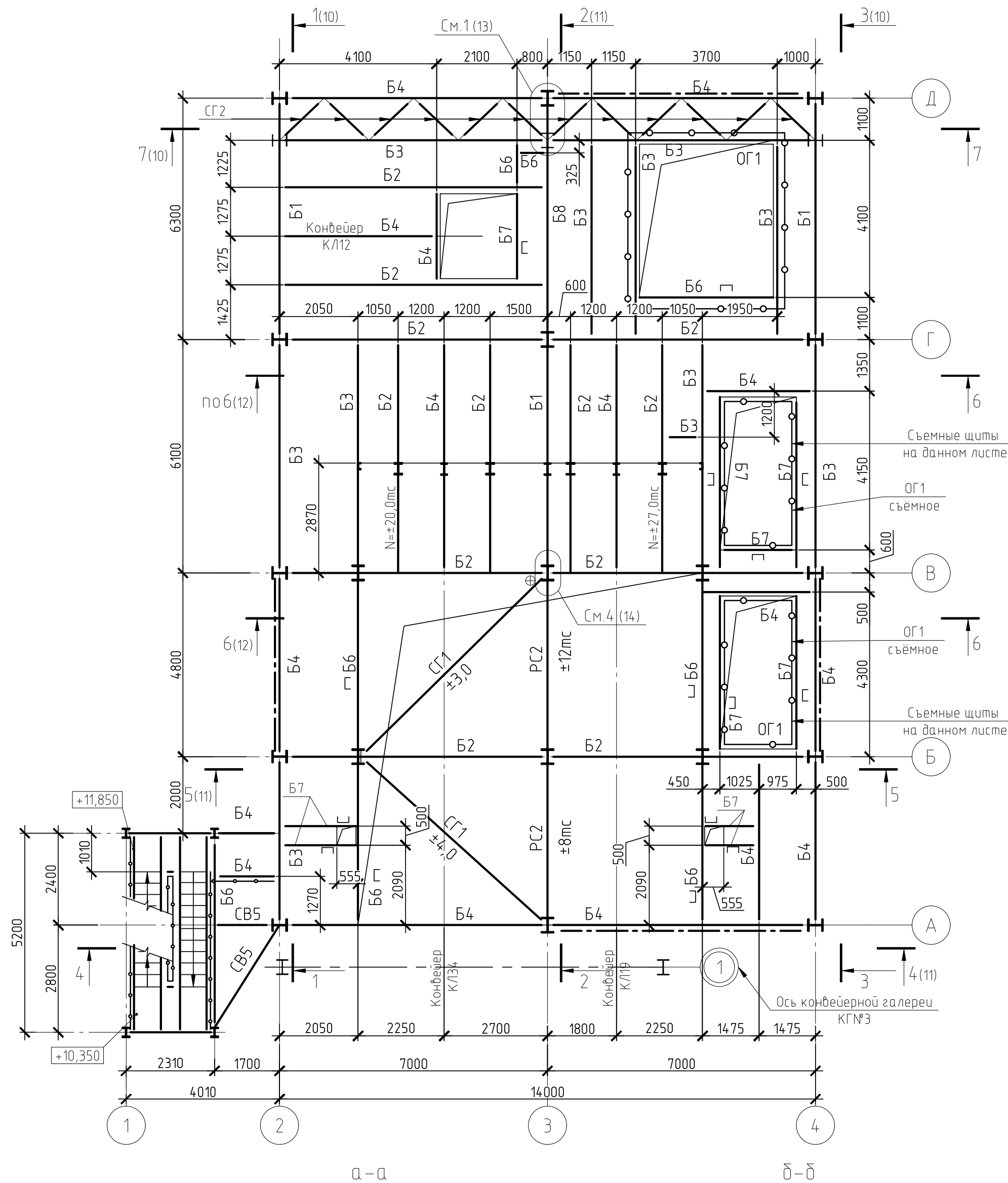
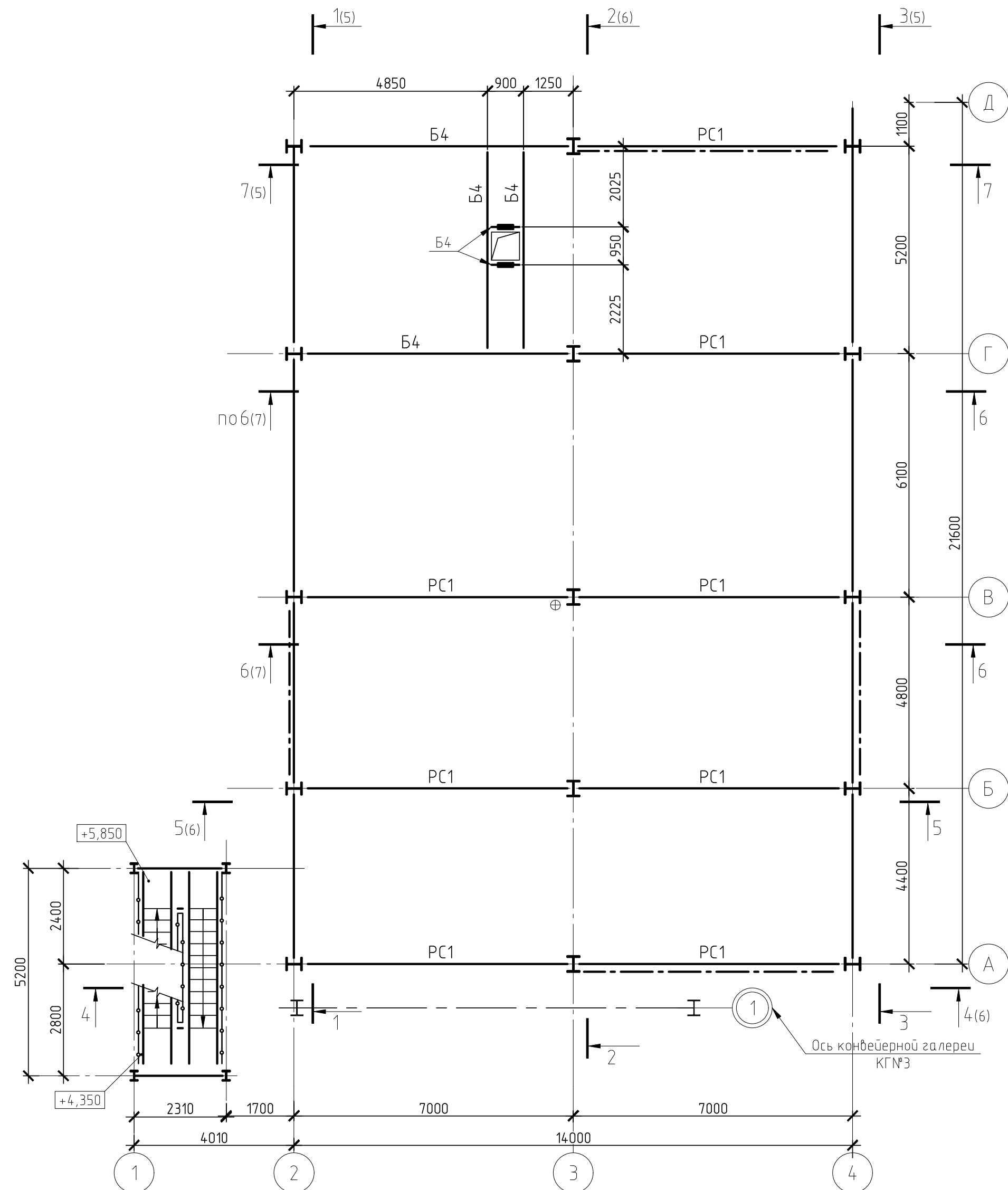
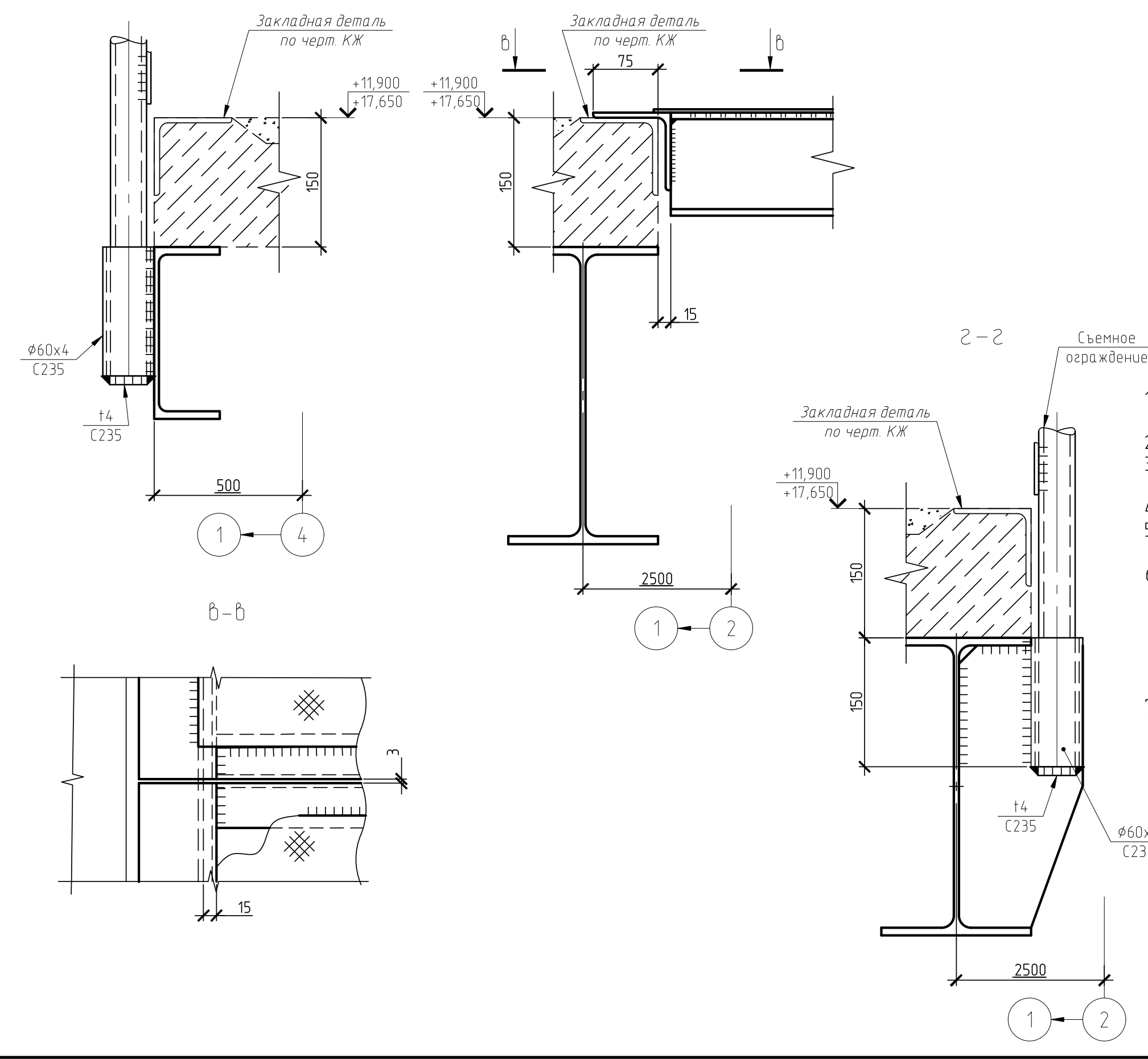
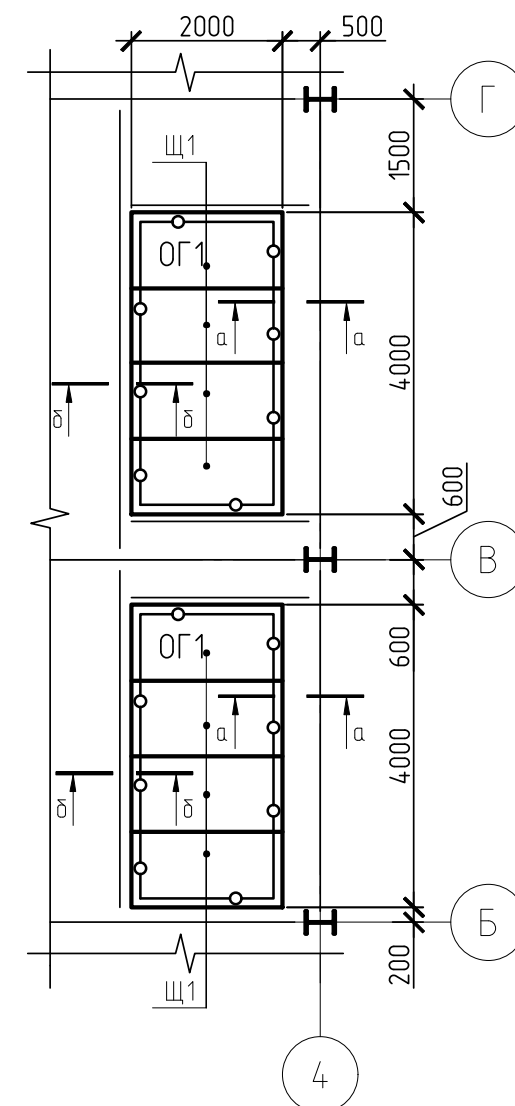
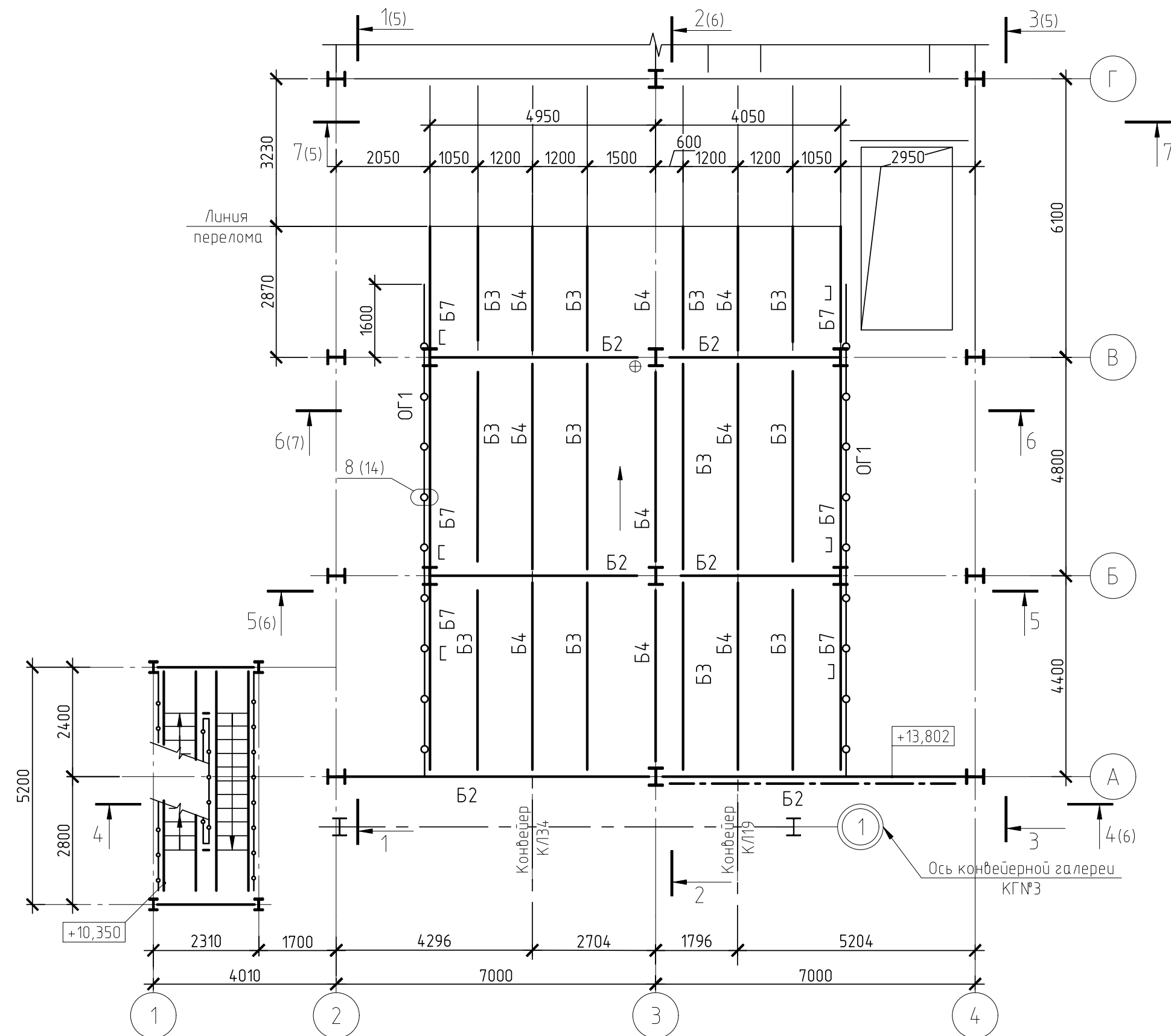
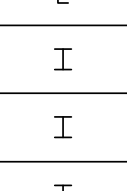
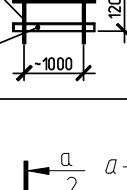
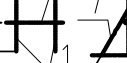
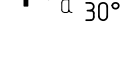


Схема расположения щитов
на отм.+11,900; +17,650.



Марка эл-па	Сечение			Усилие для прикрепления			Назначение или марка металла	Примечание
	эскиз	поз	состав	A, м	N, м	M, мм		
K1			І40Ш1	см. нагрузки на фундамнты			C255-4	
K2			І25Ш1	см. нагрузки на фундамнты			C255-4	
П1			С22П				C245-4	
Б1			І40Ш1	7	22		C255-4	
Б2			І35Ш2	8	16		C255-4	
Б3			І30Ш1	10			C255-4	
Б4			І30Б1		15		C255-4	
Б5		1	І40Ш1				C255-4	
		2	С16П				C245-4	
Б6			С20П				C245-4	
Б7			С16П				C245-4	
Б8			50Ш1				C255-4	
МР1			36М				C345-5	Q=5,0м
МР2			30М				C345-5	Q=3,2м
РС1			□ 120x5				C245-4	
СГ1			□ 120x5				C245-4	
СГ2			Л75x5				C245-4	
СВ1			□ 200x9				C245-4	
СВ2			□ 180x8				C245-4	
СВ3			□ 140x5				C245-4	
СВ4			□ 120x5				C245-4	
СВ5			□ 100x5				C245-4	
СТ1			□ 140x5				C245-4	
РС2			□ 140x5				C245-4	
КР1		1	С20П				C245-4	
		2	Л90x6				C245-4	
Н1			Н57-750-0,8				C235	
Н2			руф. t4				C235	
КС1		1	С 22П				C245-4	
Щ1								

1. Элементы крепить на усилия, указанные в ведомости элементов и на схемах. Минимальное усилие для прикрепления элементов принимать равным 5м;
2. Все забойские соединения сварные, монтажные на болтах нормальной точности.
3. На всех перекрытиях с ж.б. плитой в проекте КЖ обеспечить надежное соединения ж.б. плиты с металлическими балками.
4. Узлы крепления балок выполнять по серии 2.440-2 выпуск 1.
5. Конструктивные решения балок путей подобного транспорта выполнять по серии 1426.2-6 выпуск 1/91;
6. Продольная кривая H57-750-0.8 крепить к промежуточным прогонам самонарезающими винтами B5.5x30 через волну с уплотнительной шайбой, к крайним прогонам крепить в каждой волне. Продольсти укладывать узкой полкой вверх. Между собой продольности крепить самонарезающими винтами B4.8x16 или комбинированными заклепками через 300мм с установкой уплотнительных шайб. В продольных и поперечных стыках листов устанавливать тискообразую уплотнительную ленту.
7. Монтажные стыки колонн выполнять на монтажной сварке "встык" равнопрочно сечению.

5		Зам.	ВР-5-2	С	17.07.24	1632-2021-2.2.3-КМ.СМ	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.		
4		Зам.	ВР-5-2	С	11.09.23				
3		Зам.	ВР-5-2	С	21.07.23				
1		Зам.	ВР-5-2	С	21.07.23				
Изм.	Кол. изм.	Листы	Итого	Подп.	Дата				
Разраб.		Киметова		И.И. Киметова		Пересыпная станция №3.	Стадия	Лист	Листов
Гл. спец.		Тентлер		И.И. Киметова			Р	З	
Н. контр.		Денисов		С.С. Денисов		Схема элементов площадки на отм.+6,350, +11,700. Схема расположения элементов конвейерных эстакад К134 и К119	МОРСКОЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ		
Нач. отд.		Станкевич		С.С. Денисов					