



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

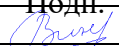
Крытый склад № 2

Конструкции металлические

Приводная башня

1632-2021-3.2-КМ.1

Арх. № 19551

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			05.24
2			03.25

1632-2021-3.2-КМ1_3_0_RU_IFC



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

**Крытый склад № 2
Конструкции металлические
Приводная башня**

1632-2021-3.2-КМ.1

Арх. № 19551

Главный инженер проекта

А.И. Богун

2023

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

**Общество с ограниченной ответственностью
"БОЛЬШЕПРОЛЕТ"**

**«ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ
МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ**

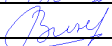
**В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА.
БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА»**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Крытый склад №2.

Конструкции металлические

Приводная башня

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1			05.24
2			03.25

1632-2021-3.2-КМ.1

Генеральный директор

Д.А. Фурман

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

Ведомость рабочих чертежей комплекта КМ.1		
Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость чертежей, Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
2.1	Аксонометрия	
3	Техническая спецификация стали, Ведомость элементов	
3.1	Ведомость комплектации крепежа, Спецификации профнастила	
3.2	Схема нагрузок на фундамент	
4	Схема расположения стоек каркаса на отм. +0,070; Схема расположения балок перекрытия на отм. +5,500	
5	Схема расположения балок перекрытия на отм. +11,000, +16,500, +22,000; Схема расположения балок перекрытия на отм. +27,200	
6	Схема расположения балок площадки обслуживания на отм. +33,000; Разрезы 5-5, 6-6	
7	Схема расположения балок покрытия, схема прогонов покрытия	
8	Схема расположения балок подвешеного крана на отм. низа +35,000, разрез 7-7	
9	Разрез 1-1; Разрез 2-2	
10	Разрез 3-3; Разрез 4-4	
11	Схема листов опалубки перекрытия на отм. +26,990	
12	Схема настила на отм. +5,500; Схема настила на отм. +11,000, +16,500, +22,000	
13	Схема настилов и ограждений на отм. +27,200; Схема настила площадки обслуживания на отм. +33,000	
14	Узлы 1, 2, 2.1	
15	Узлы 3, 4, 5	
16	Узлы 6, 7, 7.1, 8	
17	Узлы 9-17	
18	Узлы 18-21, 30, 42	
19	Узел 45	
20	Схема стеновых прогонов по осям А/5, Б/3, В/3	
21	Узлы 22, 23, 24	
22	Узлы 25-29, 31, 32	
23	Узлы 33-41	
24	Узлы 43, 44	
25	Узлы 46-51	
26	Узлы 52-55	
27	Схема монолитного перекрытия на отм. +27,200; Конструкция сталежелезобетонного настила, пандусов	
28	Фрагмент 1. Съёмные щиты	
29	Разрез 8-8, рамы Рм1, Рм2	

Общие данные

1. Общая информация

1.1 Рабочие чертежи Приводной башни Склада №2 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 Габариты сооружения в плане в осях 9,65 x 15,6 м. Высота башни привода по коньку – 37,25 м.

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 относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола в складе, соответствующая абсолютной отметке +3,700 м.

1.14 Сварные пластины со шпильками под крепление оборудования и регулировочные прокладки разработаны в отдельном проекте 1632-2021-3.2-КМ7.

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 4.13330.2012 (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 21.19.7.

2.3 Конструктивные решения:

По конструктивному решению каркас башни связевой в виде пространственной фермы с треугольной решеткой.

						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				03.25		Р	1	
Разработал	Казаков				03.25				
Н.контр.	Крицин				03.25	Ведомость чертежей, Общие данные (начало)	ООО "Большепролет"		

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

Общая устойчивость и пространственная неизменяемость каркаса обеспечивается, вертикальными связями и связями в уровне перекрытия.

3. Материал конструкций

- 3.1 Материал конструкций – углеродистая сталь.
- 3.2 Основные конструкции каркаса здания запроектированы из стали С255.
- 3.3 Настил площадок на отм. +5,500, +11,000, +16,500, +22,000 выполнен из просечно-вытяжного листа марки ПВ/Л 508. Перекрытие на отметке +27,200 – сталежелезобетонное из бетона кл. В20 по профлисту Н75–750–0,7, толщиной 210 мм.
- 3.4 В качестве ограждающих конструкций покрытия применен оцинкованный профнастил Н75–750–0,7. В качестве ограждающих конструкций стен применен оцинкованный профнастил НС44–1000–0,6.
- 3.5 Для перехода с верхней площадки в галерею на отм. +27,500 запроектированы пандусы с уклоном i=10%.

4. Материалы для соединения конструкций:

- 4.1 Заводские швы металлоконструкций – выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа сварочной проволокой Св–08Г2С или сварочной проволокой Св–10ГА под флюсами АН–17–М, АН–47 по ГОСТ 2246–70*.
- 4.2 Минимальная длина угловых швов – 60 мм. Неоговоренные катеты угловых швов принять по минимальной толщине свариваемых элементов.
- 4.3 Болты для соединений металлоконструкций по ГОСТ 7796–70, класса прочности 8.8. Для исключения самоотвинчивания гаек в болтовых соединениях применить контргайки.

5. Изготовление и монтаж конструкций

- 5.1 Изготовление металлоконструкций производить в соответствии с:
- ГОСТ 23118–2019 "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»
- 5.2 Заводские соединения – сварные, выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа сварочной проволокой Св–08Г2С или сварочной проволокой Св–10ГА под флюсами АН–17–М, АН–47 по ГОСТ 2246–70*. Монтажные соединения – на болтах, за исключением приварки настила площадок и лестниц, ограждений и фахверка. Необходимость выполнения монтажных стыков определяется разработчиком чертежей КМД совместно с монтажной организацией и заводом-изготовителем металлоконструкций в зависимости от возможности транспортировки.
- 5.3 Сварку конструкций производить автоматическим или полуавтоматическим способом, применяя сварочные материалы в соответствии с табл. Г.1 СП 16.13330.2017.
- 5.4 В монтажных соединениях применять болты класса прочности 8.8.
- 5.5 Во всех болтовых соединениях, кроме фрикционных, предусмотреть мероприятия против отвинчивания гаек путём постановки контргаяк или пружинных шайб.
- 5.6 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. В качестве комплексной антикоррозионной защиты предусмотрено лакокрасочное покрытие всех металлоконструкций в следующем составе:
- грунт-эмаль ИЗОЛЭП®-mastic по ТУ 20.30.12-065-12288779-2017 – 180 мкм;
 - акрил-уретановая эмаль ПОЛИТОН-УР (УФ) – УФ-стойкая защитно-декоративная эмаль по ТУ 20.30.12-033-12288779-2018 – 60 мкм.
- 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.

5.7 В процессе строительства необходимо оформлять акты:

- на скрытые работы, контроль за выполнением которых не может быть проведен после выполнения других работ.
- акты освидетельствования ответственных конструкций, которые оформляются в случае, если приемка смонтированных металлоконструкций и устранение выявленных нарушений невозможна без разборки или повреждения других строительных конструкций. Ответственными конструкциями в данном проекте являются колонны, фермы 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 приемки конструкций для выполнения последующего этапа работ.

6. Степень огнестойкости конструкций всех помещений – V.

Класс пожарной опасности строительных конструкций, колонн и балок – КО.

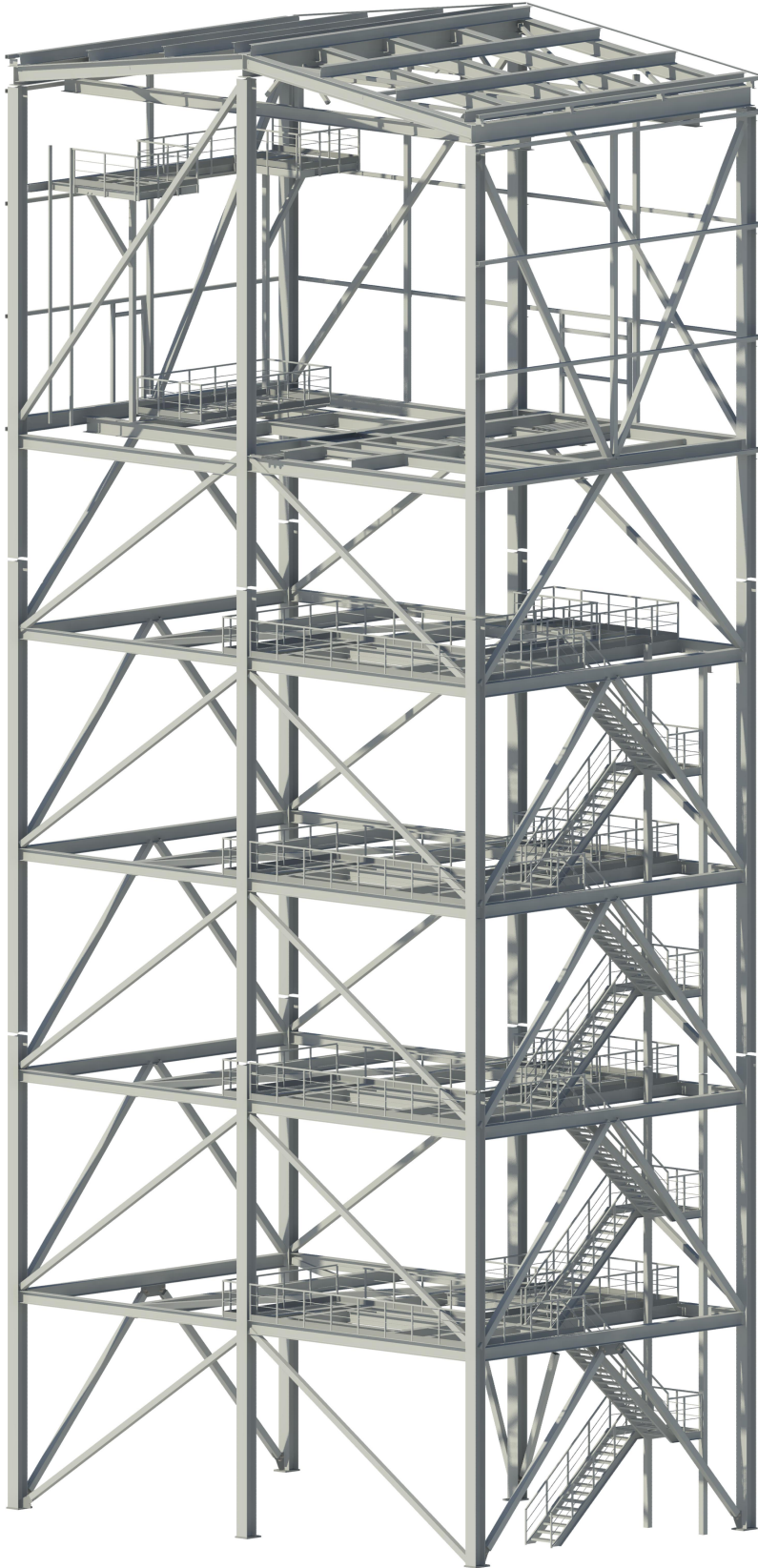
7. Крановые пути

В проекте приведены основные решения подвесных путей для однобалочного крана грузоподъемностью 10 т. Конечные упоры подвесного крана на монорельсах Бм1 выполнить инвентарные, типа Г18–25.

Места размещения упоров – согласно технологическому заданию.

						1632-2021-3.2-КМ.1					
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Лу́га. Береговые объекты Терминала. Крытые склады					
1					05.24	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Р	2	
Разработал	Виноградов				01.24						
Разработал	Казаков				01.24						
Н.контр.	Крицин				01.24	Общие данные (окончание)			ООО "Большепролет"		

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



						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов			 	11.23		Р	2.1	
Н.контр.	Крицин				11.23	Аксонометрия	ООО "Большепролет"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Техническая спецификация стали на Приводную dash (у оси 67/2)			
Наименование профиля ГОСТ	Марка металла	Обозначение и размер профиля, мм	Общая масса, кг
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837-2017	С255	I 35К1	23205
		I 60Ш2	3284
		I 50Ш2	3825
		I 40Ш1	12377
		I 35Ш1	26080
		I 30Ш1	6979
		I 25Ш1	2412
		I 20Ш1	1080
		I 30Б1	2547
Всего профиля:			81789,0
Балки двутавровые стальные специальные ГОСТ 19425-74	С255	I 45М	2476
Всего профиля:			2476,0
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	С255	C 20п	2134
Всего профиля:			2134,0
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510-86 *	С255	L 90x56x5	362
		L 75x50x5	211
Всего профиля:			573,0
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С255	L 50x5	1043
		L 40x5	39
Всего профиля:			1082,0
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные ГОСТ 30245-2012	С255	□180x6	5191
		□160x6	8574
		□140x6	1226
		□100x5	3706
		□100x50x5	145
		□40x3.5	2114
Всего профиля:			20956,0
Листы стальные просечно-вытяжные. ТУ 36-26.11-5-89	Ст3 сп	ПВЛ 508	4678
Всего профиля:			4678,0
Листы стальные с чечевицным рифлением ГОСТ 8568-77	Ст3 сп	- 3 чечевица	244
Всего профиля:			244,0
Прокат сортовой стальной горячекатаный полозобой ГОСТ 103-2006	С245	-150x3	632
Всего профиля:			632,0
Прокат листов стальной горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С255-4	t=40	392
		t=32	1304
	С255	t=20	171
		t=16	302
		t=12	2741
		t=8	1189
		t=6	155
Всего профиля:			6254,0
Прокат арматурный для железобетонных конструкций по ГОСТ 34028-2016	А500С	Ø 20	20
		Ø 16	843
Всего профиля:			863,0
Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами ГОСТ 24045-2016	Ст3 пс	Н75-750-0,7	1011
	AISI 304	Н75-750-0,7	1287
Всего профиля:			2298,0
Всего металла:			123735,00
Масса на уточнение КМД, 3%			3712,05
Вес сварных швов, 1%			1237,35
Итого:			128684,40

Ведомость стальных элементов									
Марка	Сечение			Усилия прикрепления			М max, кН	Группа констр.	Марка стали
	Эскиз	Поз.	Состав	N, кН	M, кНм	O, кН			
K1-K6	I		35К1	-1188/142	25	15	45	3	C255
K7- K9	I		35К1	-1130/80	25	15	38	3	C255
K7-K13	I		35К1	-1057/84	38	27	88	3	C255
B1	I		35Ш1	-173/174	0	5	9,9	2	C255
B2, B3	I		35Ш1	-6/19	0	36	52	2	C255
B8, B10	I		35Ш1	-63/150	0	24	51	2	C255
B9	I		35Ш1	-7/7	0	51	87	2	C255
B11	I		40Ш1	-157/254	0	54	-31	2	C255
B12, B13, B14	I		35Ш1	-15/13	0	12	12	2	C255
B16, B21	I		35Ш1	-23/8	0	9,2	12,1	2	C255
B31	I		35Ш1	-105/96	0	141	77	2	C255
B34	I		35Ш1	-46/47	0	87	85	2	C255
B39, B54, B55	I		35Ш1	-29/50	0	119	79	2	C255
B4, B5	I		30Ш1	-57/139	0	8	16	2	C255
B6	I		30Ш1	2	3	8	1,6	2	C255
B15, B17	I		30Ш1	-8/10	0	6	4,7	2	C255
B35	I		30Ш1	2	0	75	38	2	C255
B40	I		30Ш1	-23/34	0	78	30	2	C255
B7	I		25Ш1	-4/2	0	5	3	2	C255
B18-B20, B25-B27	I		25Ш1	-5/4	0	5	3	2	C255
B33	I		25Ш1	-49/54	0	20	10,4	2	C255
B42	I		25Ш1			37,1		2	C255
B43	I		25Ш1	-23/8	0	9,2	12,1	2	C255
B22-B24, B48, Pм1, Pм2	C		20Ч			15		2	C255
B29	I		60Ш2	-38,2		398,7	1065	2	C255
B28	I		40Ш1		0	113	94	2	C255
B30	I		40Ш1	-166/116	0	198	92	2	C255
B32	I		40Ш1	-63/49	0	109	177	2	C255
B36, B38	I		40Ш1	-65/95	0	110	274	2	C255
B41	I		40Ш1	-127/118	0	179	295	2	C255
B51-B53	I		40Ш1	-287/155	0	124	245	2	C255
B37	I		50Ш2	20,6		187,73	528,72	2	C255
B44-B47	I		20Ш1	25,2		14,3	13,74	2	C255
B50	I		60Ш2			365,26	941,83	2	C255
B49	I		50Ш2	-44,9		218,16	562,07	2	C255
B11	I		40Ш1	-286,2		123,43	244,23	2	C255
Bм1	I		45М	-60,5		98,6	230,07	1	C255
Пм1	I		25Ш1	118,7				3	C255
Пм2	□		100x5	95,4				3	C255
Bл1	I		25Ш1			9,24	8,42	2	C255
П1	I		30Б1			61,7	29,7	2	C255
CB1, CB6, CB8	□		180x6	-362/245				3	C255
CB2-CB5, CB7, CB9-CB11	□		160x6	-181				3	C255
P1	□		100x5	-80/15				3	C255
CG2	□		100x5	-30/150				3	C255
CG1	□		160x6	90				3	C255
См1, См2	□		160x6	-60				3	C255
См5, См6	□		160x6	-16,9		10,6	22,4	4	C255
См3, См4	□		140x6	-45,9		2,6	10,4	3	C255
Пс1-Пс6	□		100x5					4	C255
Лм1, Лм2	Косоур	C	20Ч	24,5		17,04	17,8	2	C255
	Ступень	L 1	40x5					4	C245
		— 2	ПВЛ 508					4	Ст3 пс
Лм3	Тетива	□	100x50x5					3	C245
	Ступень	Ø	20					4	C245
	Огр.	—	4x40					4	C245
Oz1, Oz2	Стойка	□	40x3,5					4	C245
	Поручень	□	40x3,5					5	C245
	Борт	—	150x3					4	C245

						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная dash	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Виноградов		Вин	03.25		Р	3	
Н.контр.		Крицин		Кри	03.25	Техническая спецификация стали	ООО "Большепролет"		

Формат А3

Согласовано

Don't miss NO

Page 12 of 20

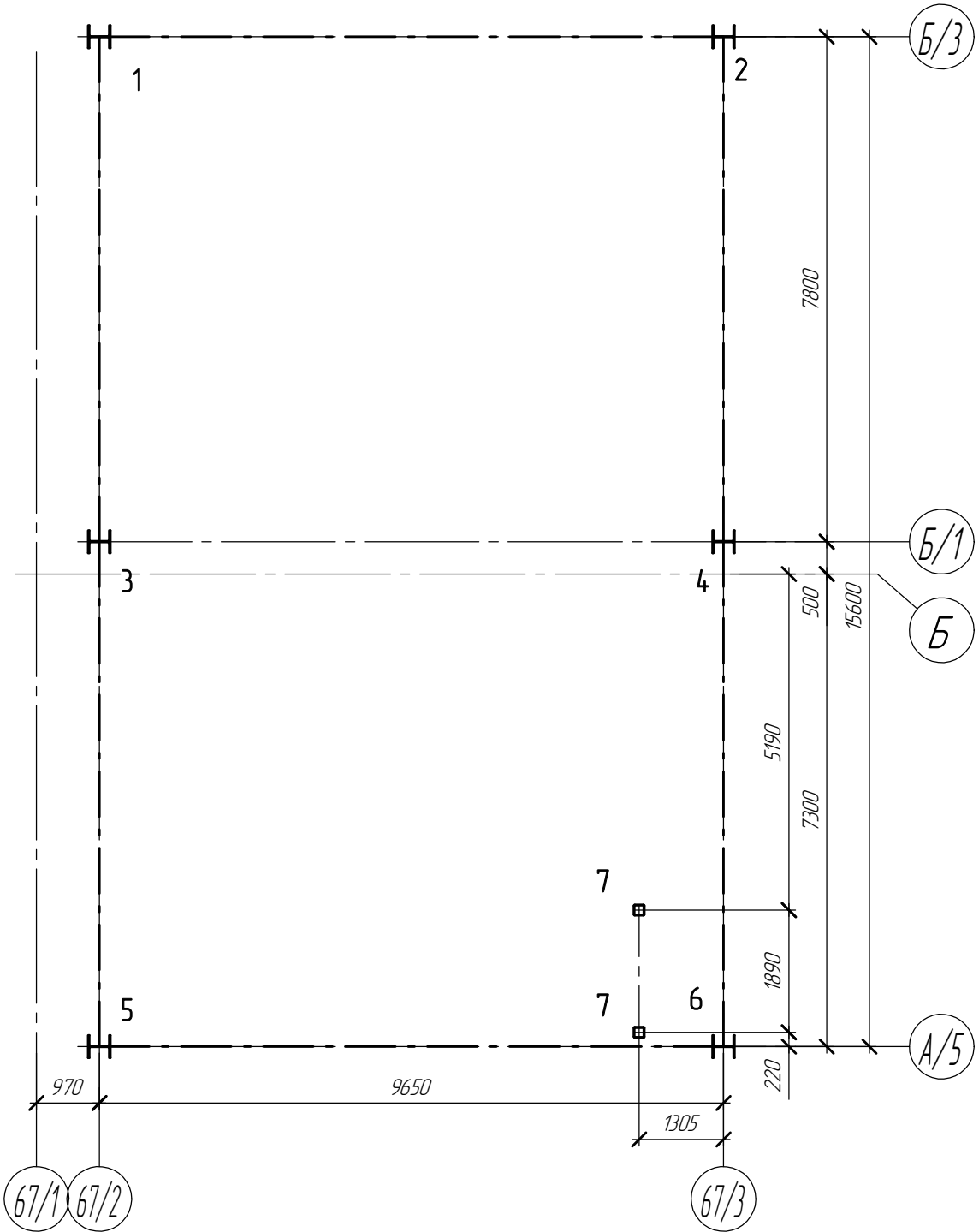
14.18	110	2023
-------	-----	------

Примечания:

1. Приведена площадь листов с учетом рабочей ширины листа.

Формат А3

Схема нагрузок на фундамент



Нагрузки на фундамент от каркаса натяжной башни							
Нагрузка	Номера точек приложения нагрузки						
	1	2	3	4	5	6	7
V, кН	1218/-130	766/-380	1245	847/-125	1607/-81	958/-390	53
H, кН	166	158	-	-	188	155	5
Q, кН	71	-	-	56	112	-	5

Примечания

V - вертикальная нагрузка, отрицательное значение соотв-ет отрыву опоры.
H - распор или сдвигающее усилие в опоре в основной рабочей плоскости элемента
Q - сдвигающее усилие в опоре из плоскости элемента
Приведены максимальные величины нагрузок.
Нагрузки H, Q - знакопеременные; отрицательное значение V соответствует отрыву опоры

						1632-2021-3.2-КМ.1		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Лу́га. Береговые объекты Терминала. Крытые склады		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист
Разработал	Виноградов	Виноградов	Виноградов	Виноградов	05.25		Р	3.2
Н.контр.	Крицин	Крицин	Крицин	Крицин	05.25	Схема нагрузок на фундамент	ООО "Большепролет"	

Схема расположения стоек каркаса на отм. +0,070

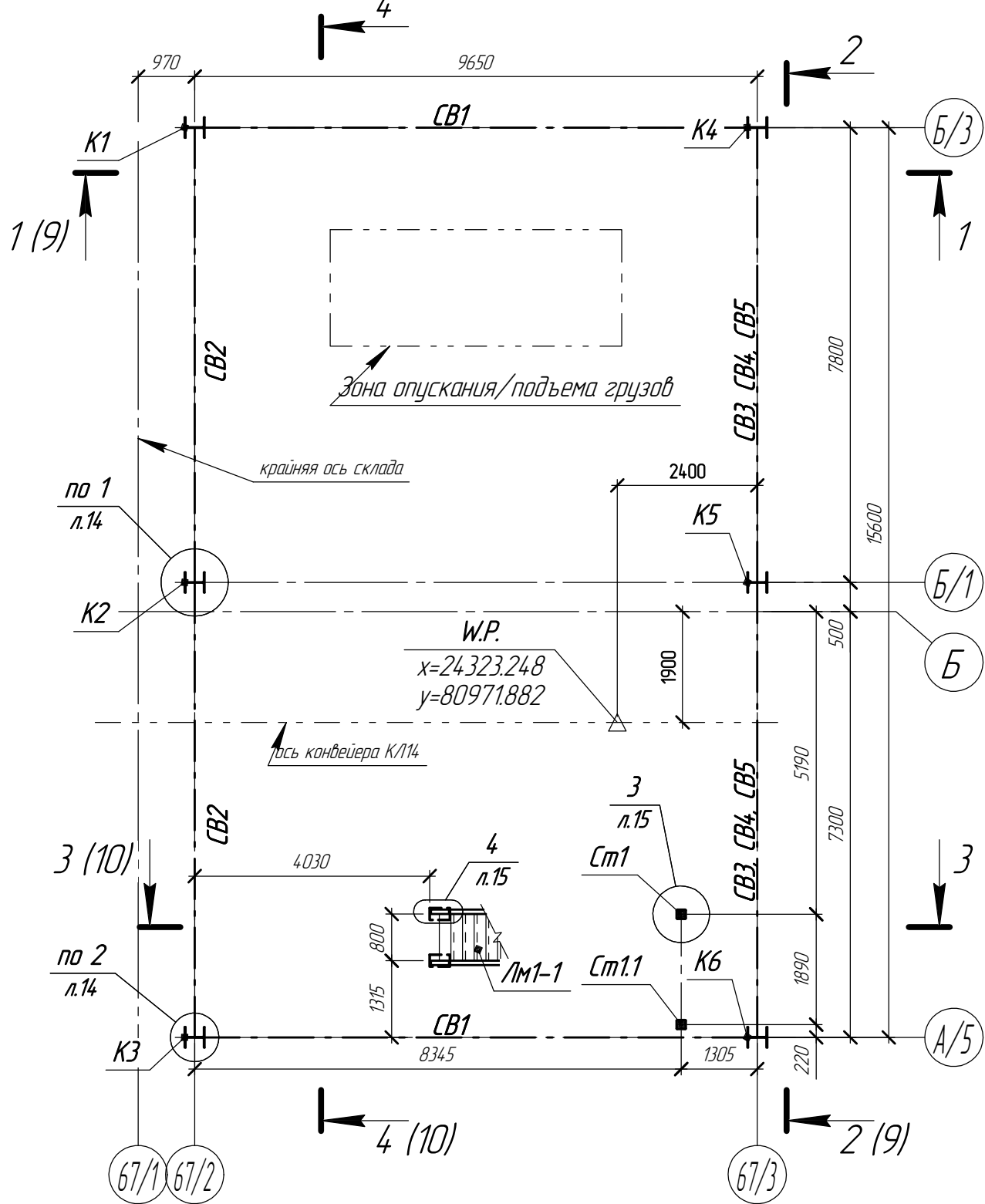
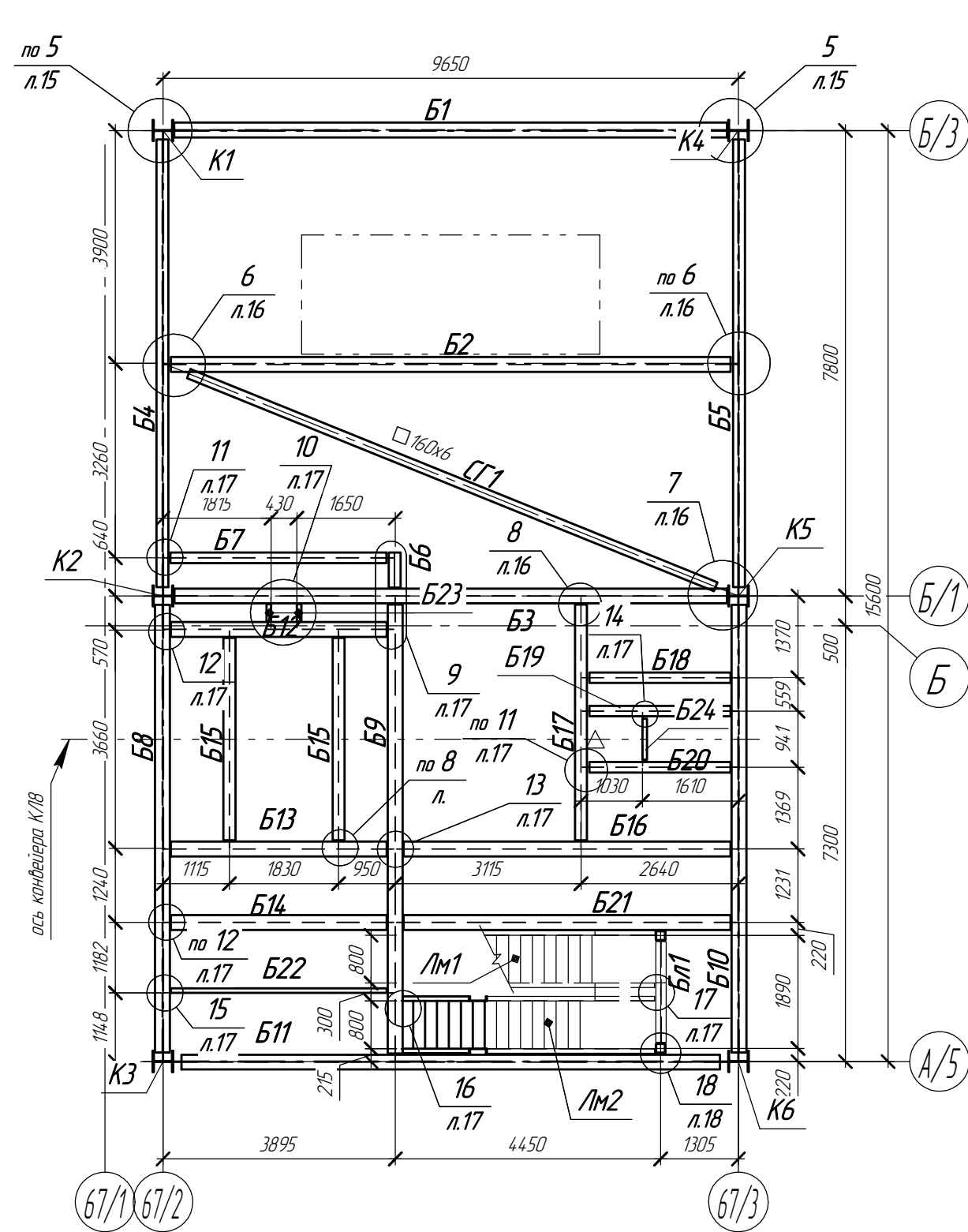


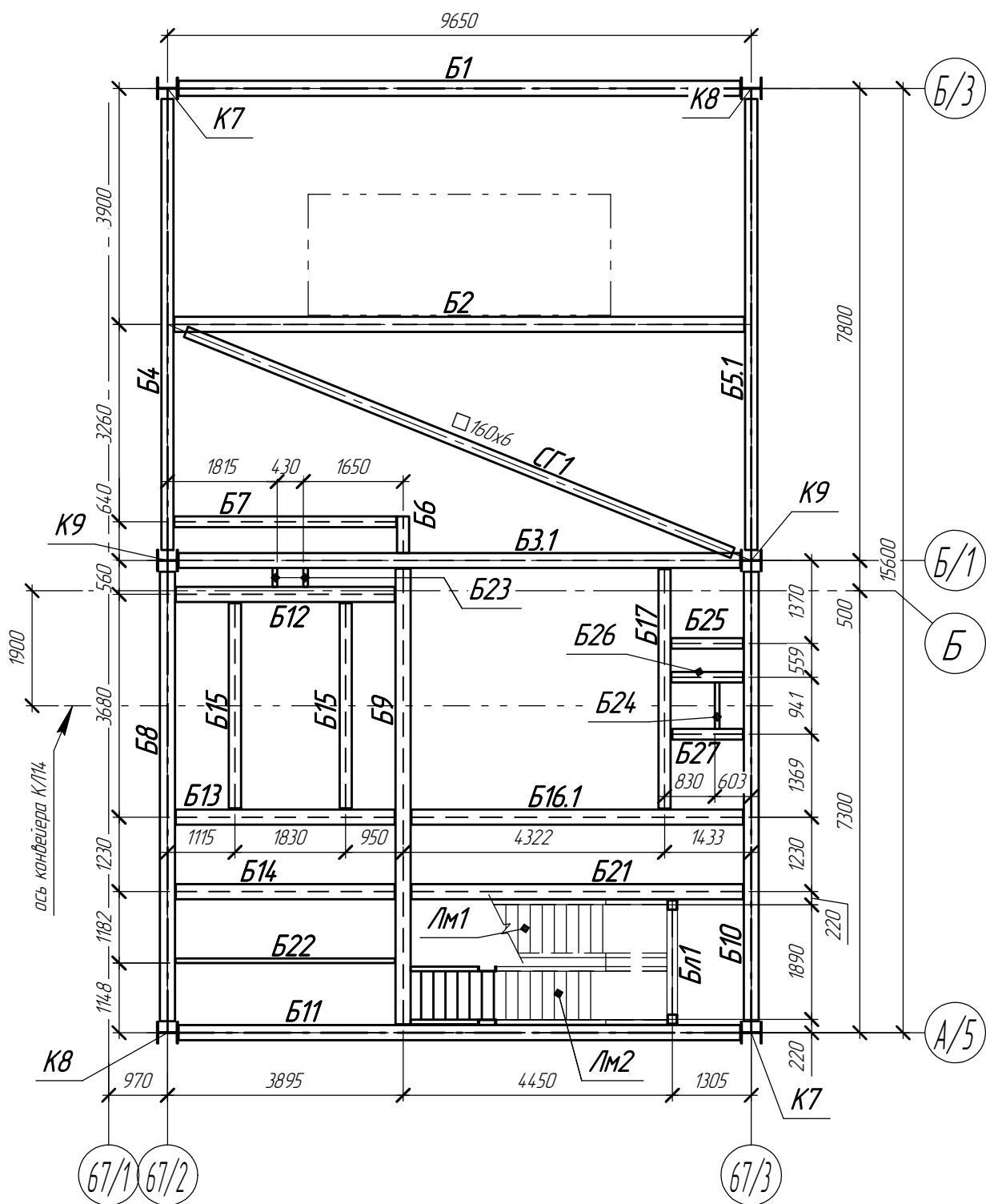
Схема расположения балок перекрытия на отм. +5,500



Ведомость стальных элементов см. л.3.

						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				04.25		Р	4	
Разработал	Казаков				04.25				
Н.контр.	Крицин				04.25	Схема расположения стоек каркаса на отм. +0,070; Схема расположения балок перекрытия на отм. +5,500	ООО "Большепролет"		

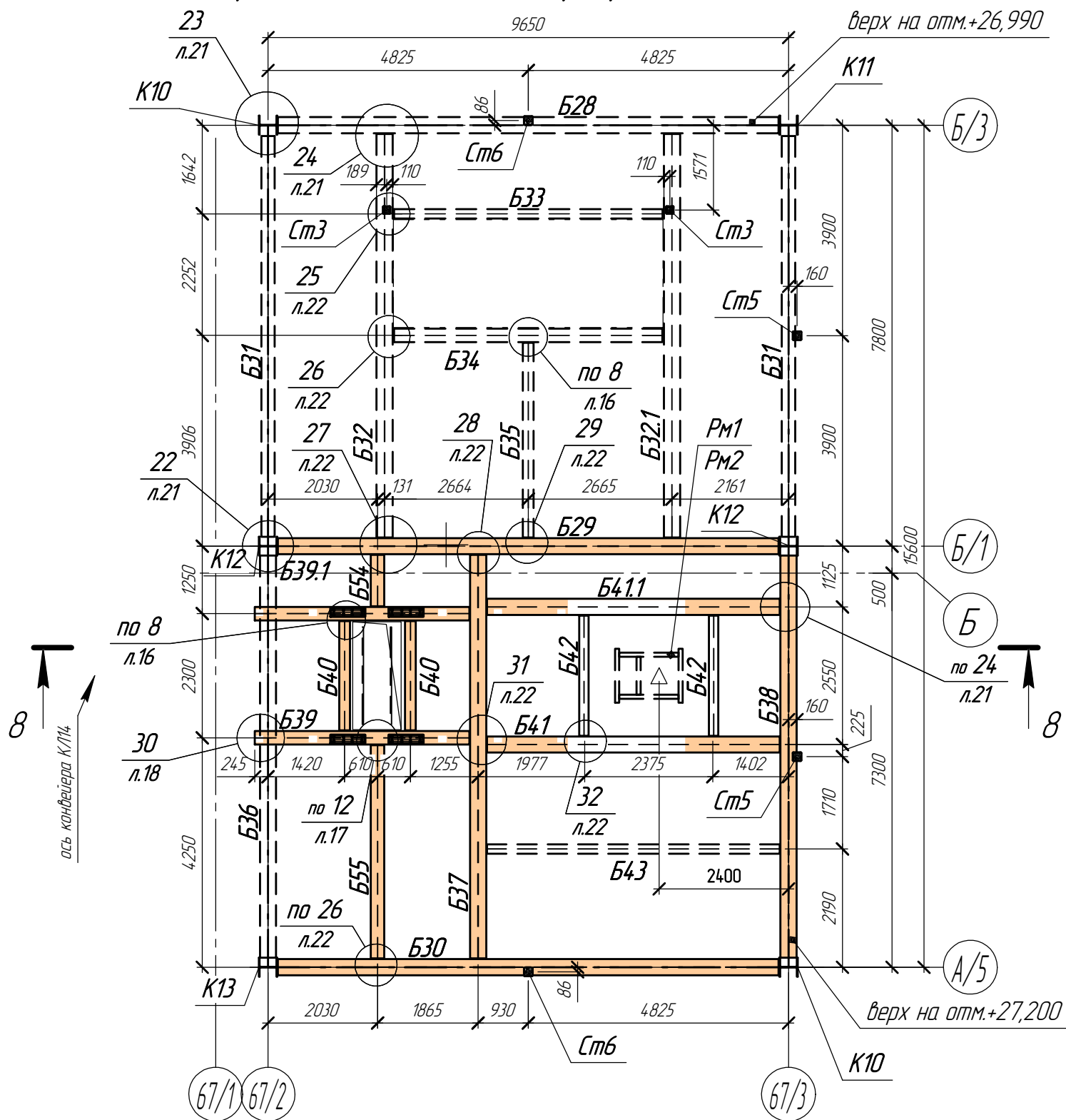
Схема расположения балок перекрытия
на отм. +11,000; +16,500; +22,000



Условные обозначения:

- ≡ ≡ ≡ - балки под перекрытием;
== == - балки в уровне с перекрытием.

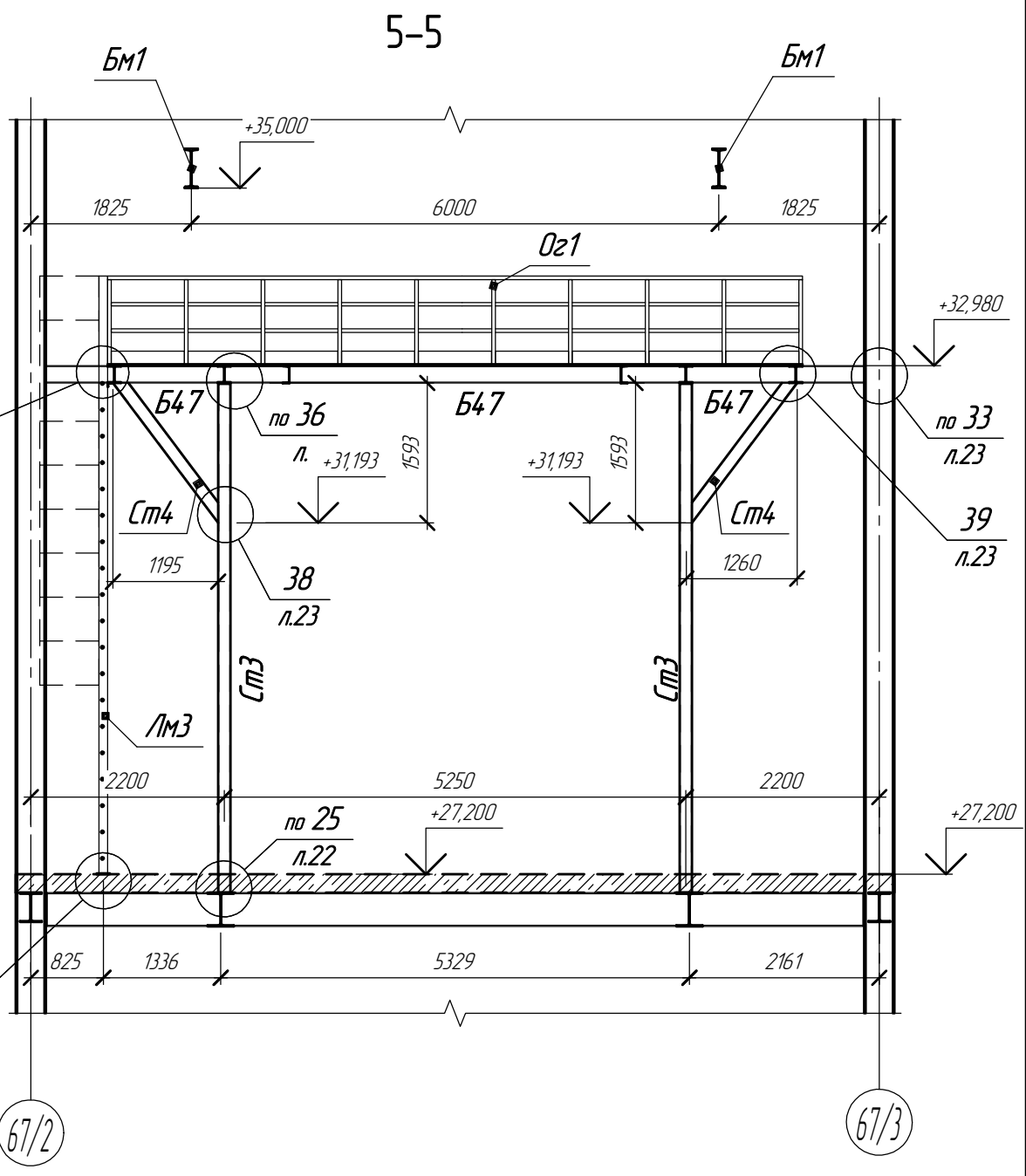
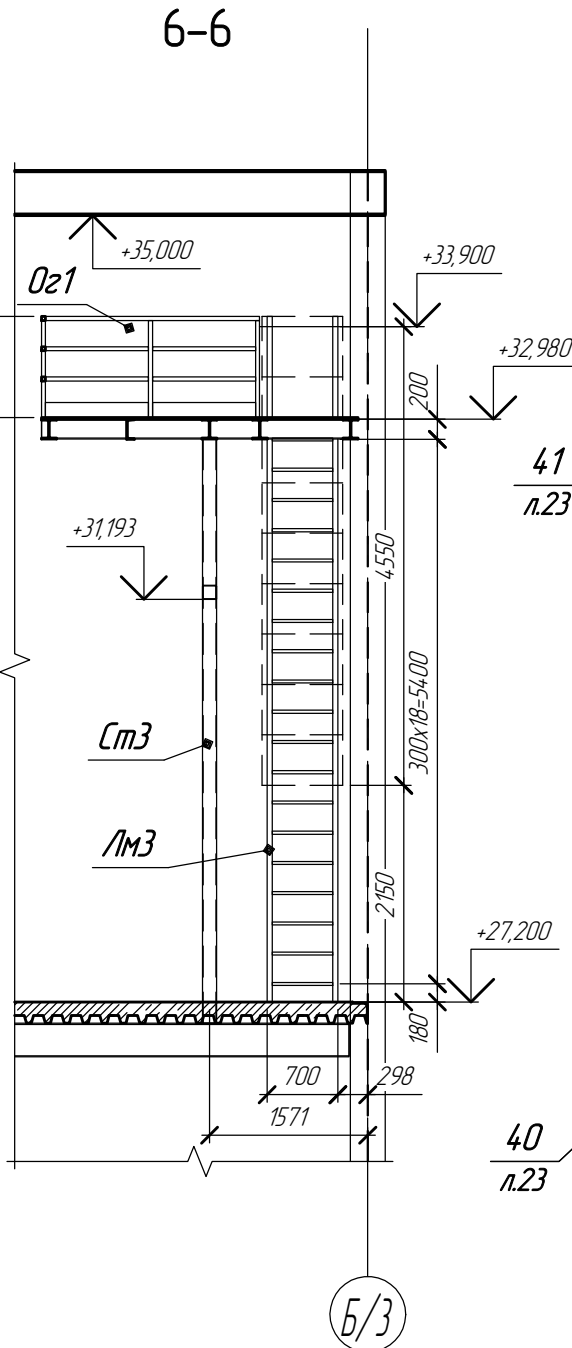
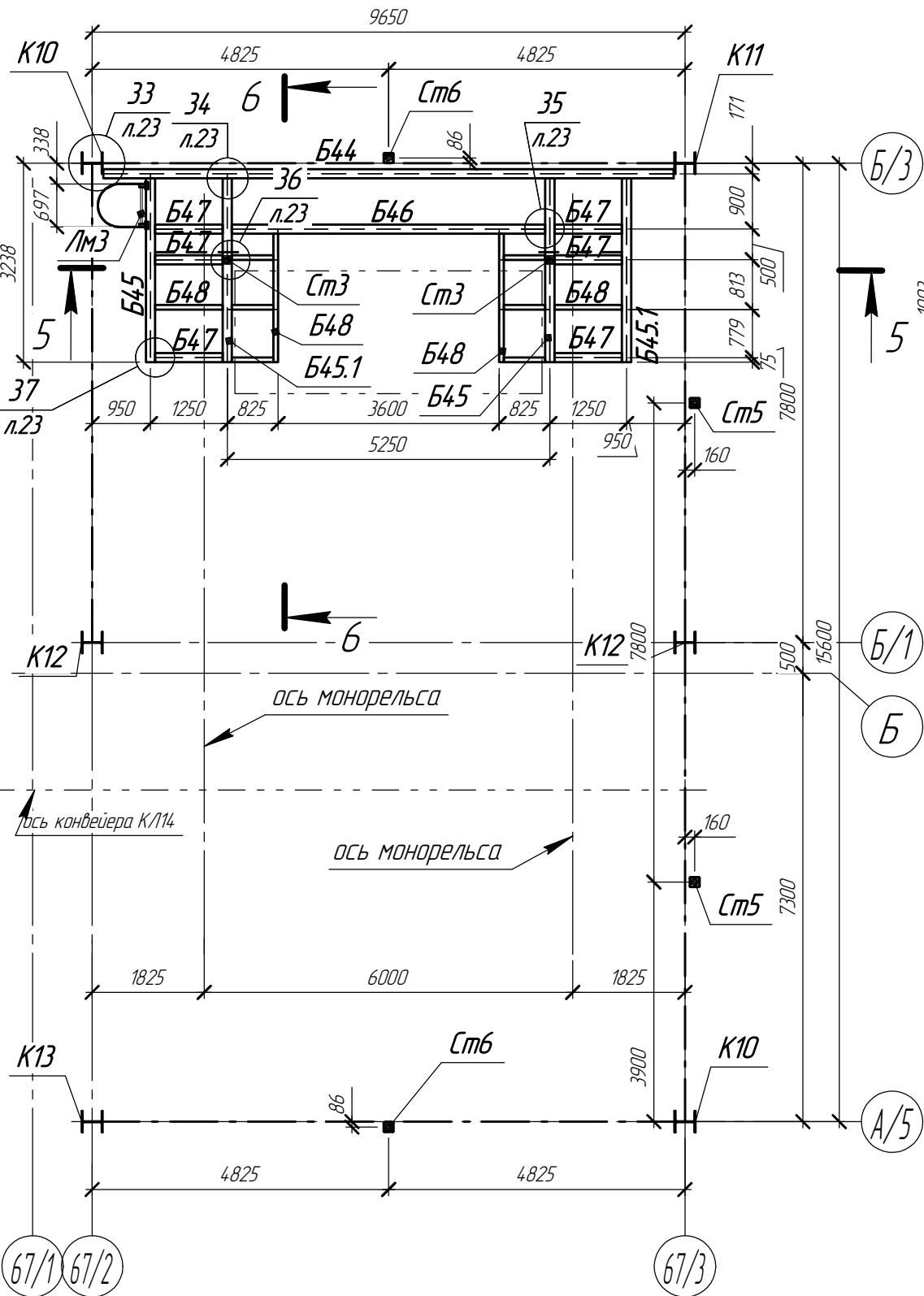
Схема расположения балок перекрытия на отм. +27,200



Рамы подвеса желоба для сбора просыпи Рм1, Рм2 см. л.29.

						1632-2021-3.2-КМ.1		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Лу́га. Береговые объекты Терминала. Крытые склады		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист
Разработал	Виноградов	03.25					Р	5
Разработал	Казаков	03.25				Схема расположения балок перекрытия на отм. +11,000; +16,500; +22,000; +27,200	ООО "Большепролет"	
Н.контр.	Крицин	03.25						

Схема расположения балок площадки обслуживания на отм. +33,000



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

1632-2021-3.2-КМ.1					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Лу́га. Береговые объекты Терминала. Крытые склады					
1				05.2024	
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Виноградов	05.2023			
Разработал	Казаков	19.06.2023			
Н.контр.	Крицин	19.06.2023			
Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня					Стадия
Схема расположения балок площадки обслуживания на отм. +33,000; Разрезы 5-5, 6-6					Лист
					Листов
					Р 6
					ООО "Большепролет"
					Формат А3

Схема расположения балок покрытия

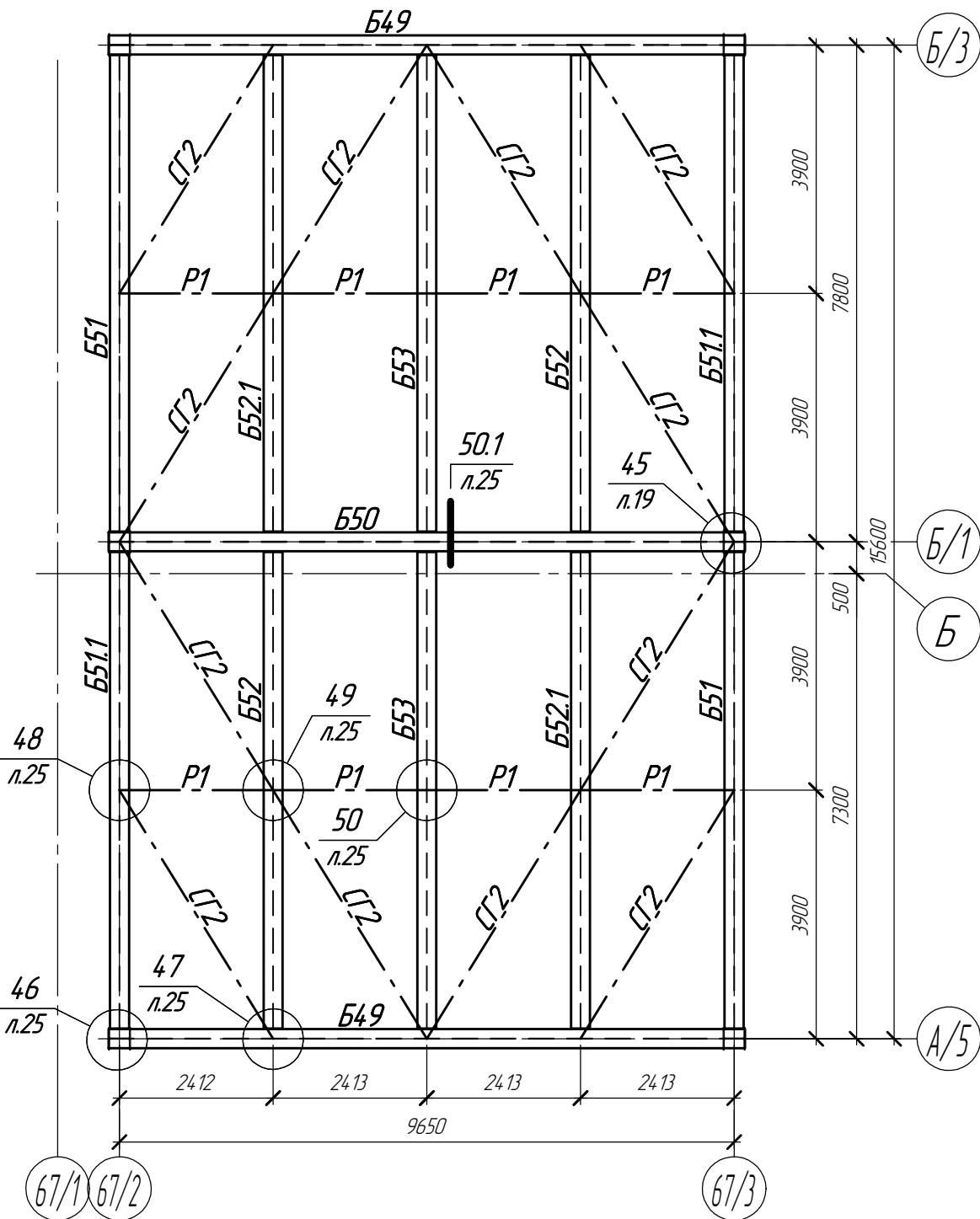
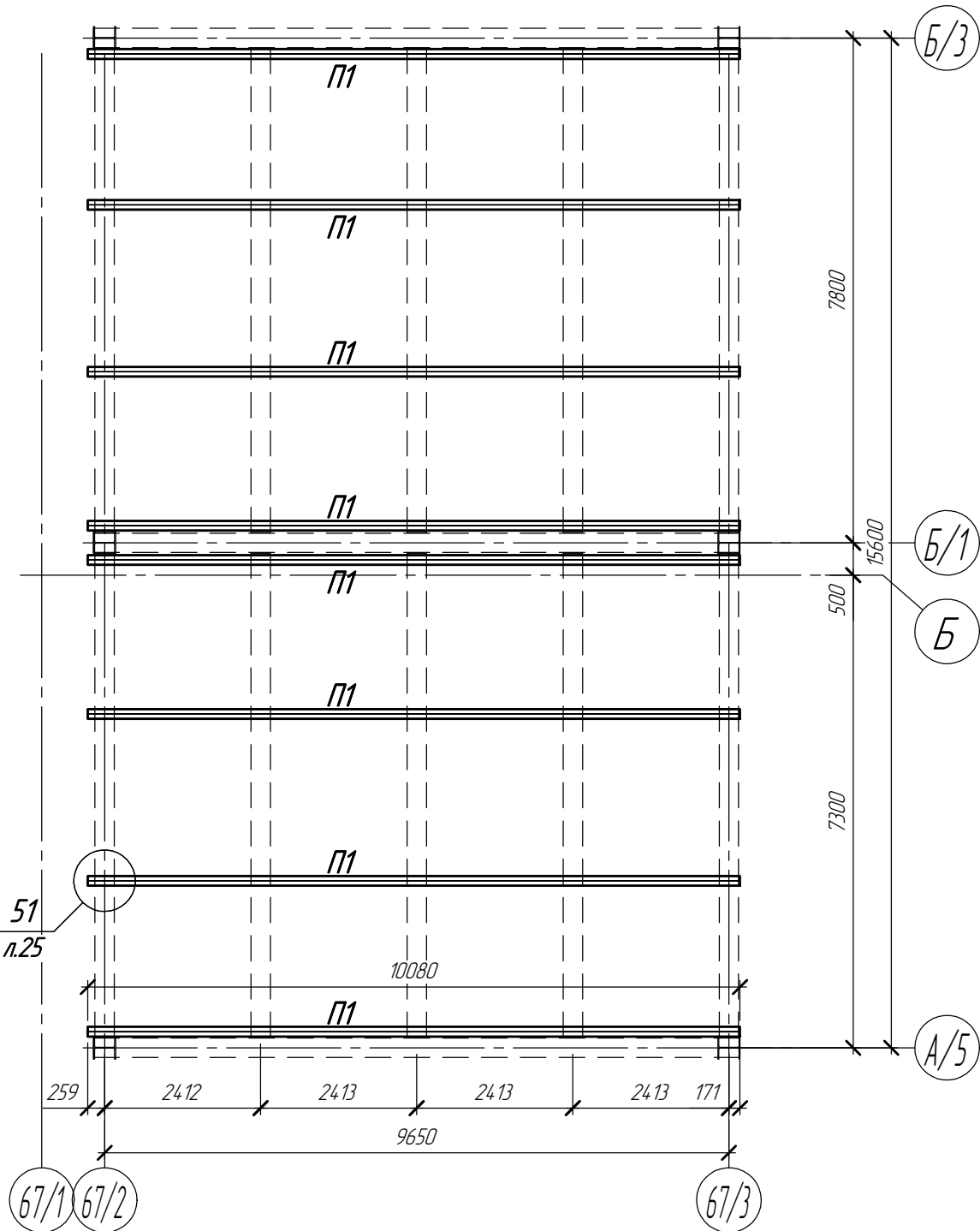


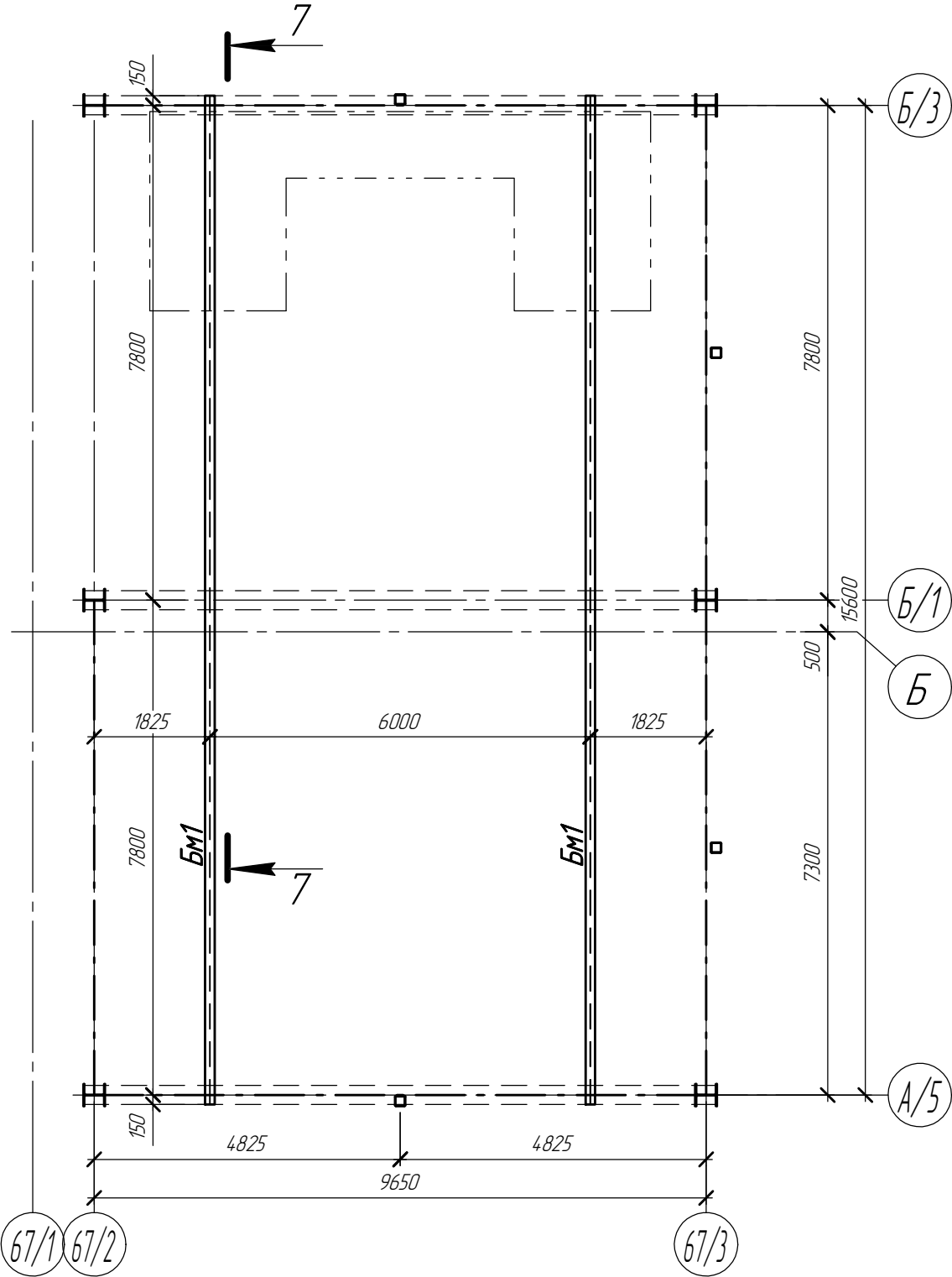
Схема расположения прогонов покрытия



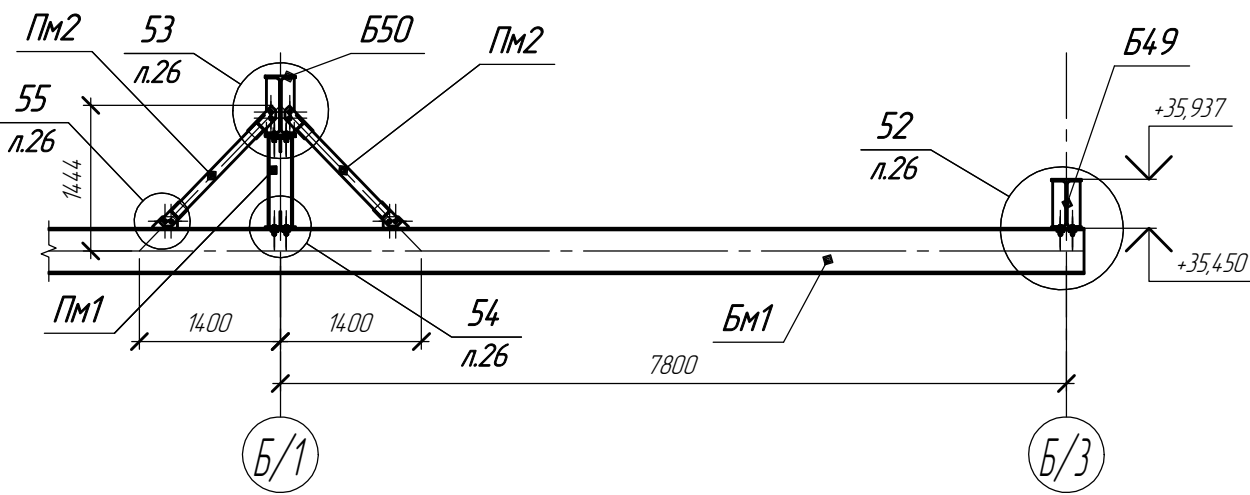
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						1632-2021-3.2-КМ.1		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист
Разработал		Виноградов		Вино	19.06.2023		Р	7
Разработал		Казаков		Каз	19.06.2023	Схема расположения балок покрытия, схема прогонов покрытия	ООО "Большепролет"	
Н.контр.		Крицин		Кри	19.06.2023			

Схема расположения балок подвеса крана
на отм. низа +35,000



7-7

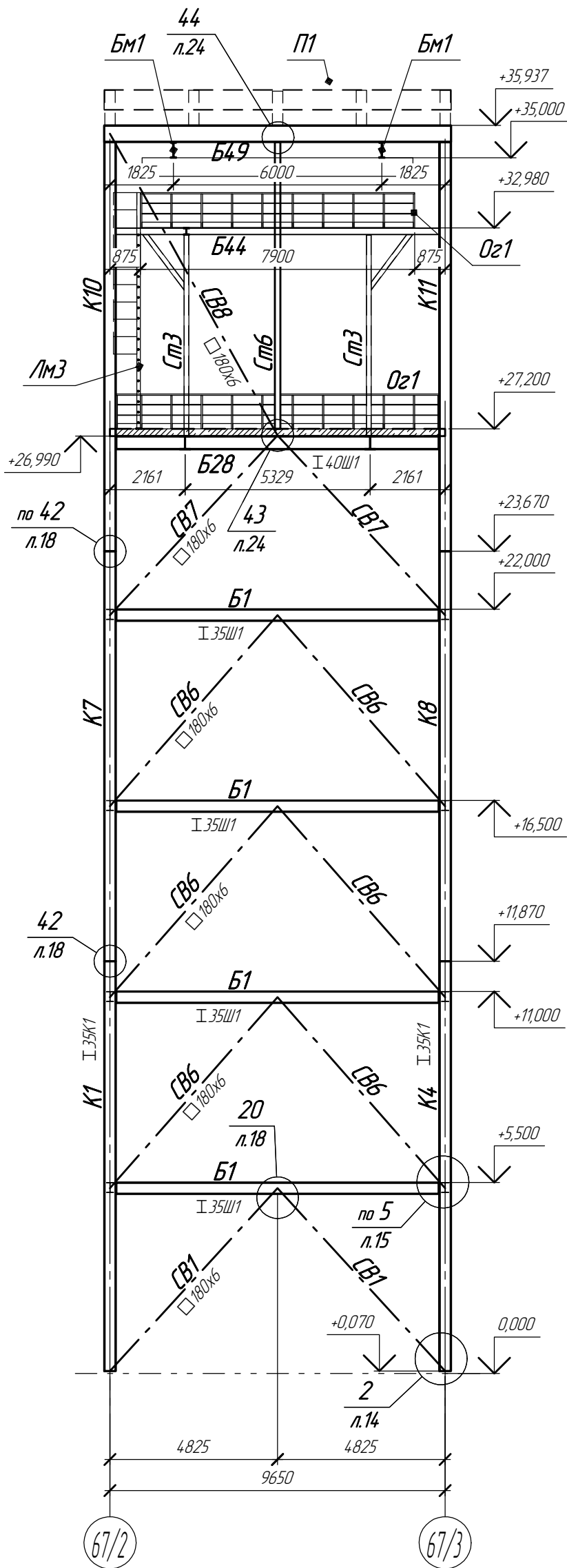


Конечные упоры подвеса крана на монорельсах БМ1 выполнить
инвентарные, типа Г18-25.
Места размещения упоров – согласно технологическому заданию.

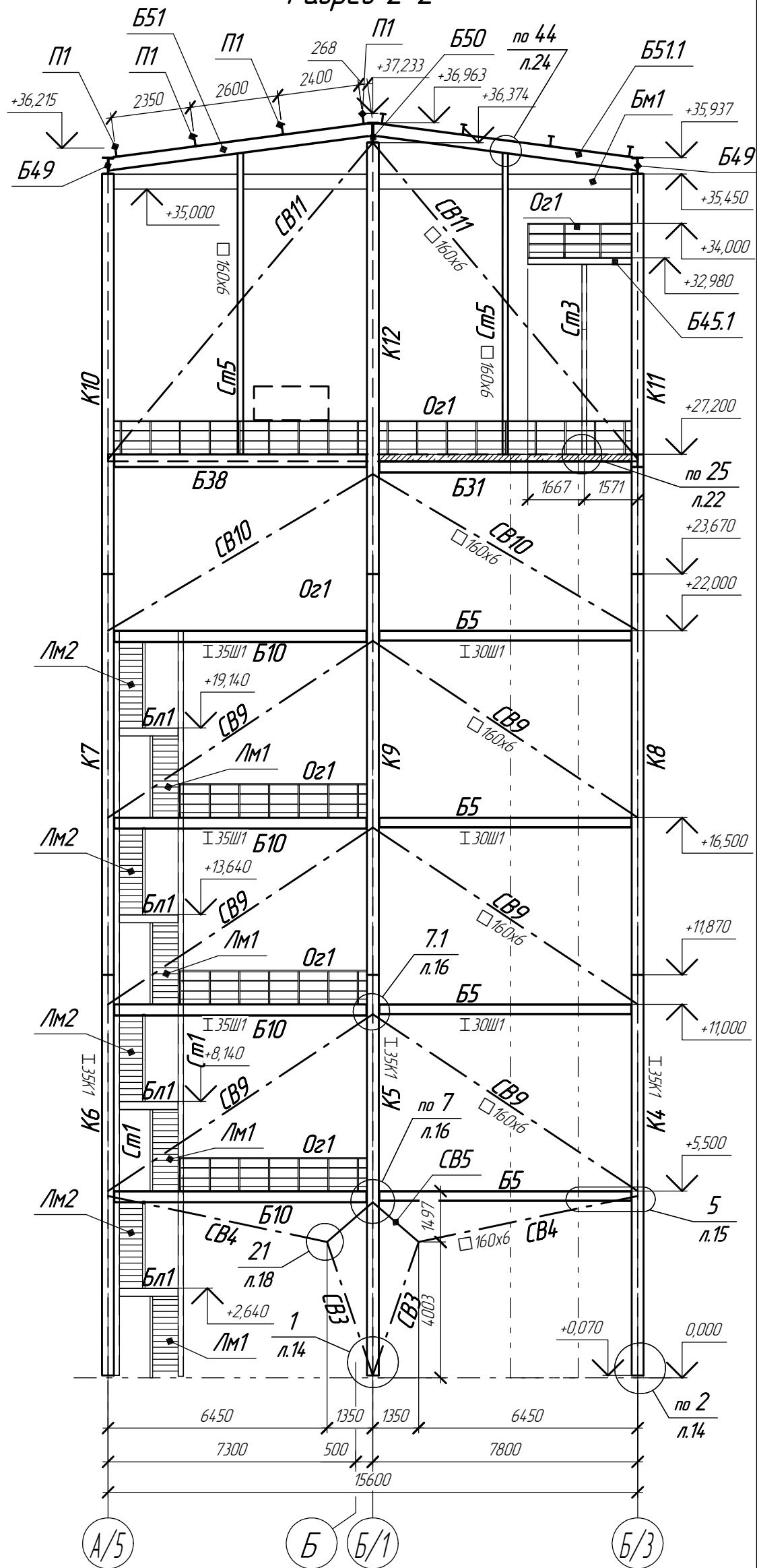
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						1632-2021-3.2-КМ.1		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист
Разработал	Виноградов	03.25					Р	8
Разработал	Казаков	03.25						
Н.контр.	Крицин	03.25				Схема расположения балок подвеса крана на отм. низа +35,000, разрез 7-7	ООО "Большепролет"	

Разрез 1-1



Разрез 2-2

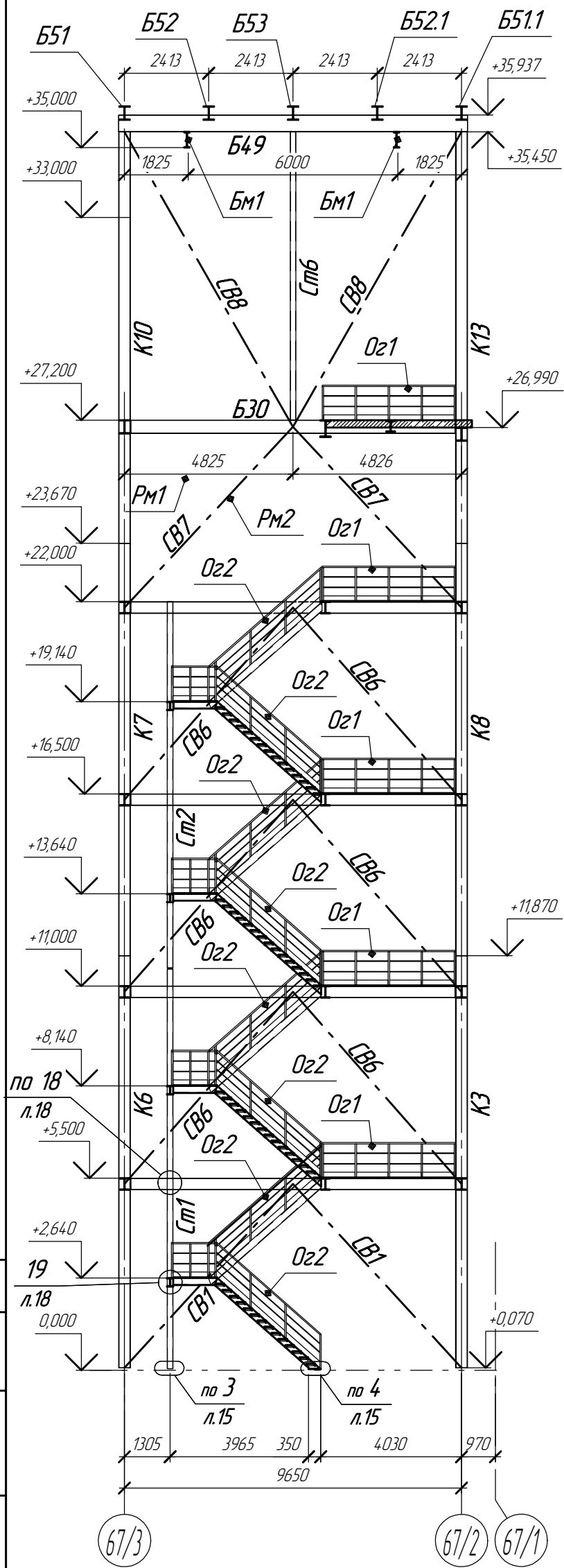


На разрезе 2-2 условно не показано ограждение лестницы.
На разрезе 2-2 условно не показана лестница площадки обслуживания ЛМ3.

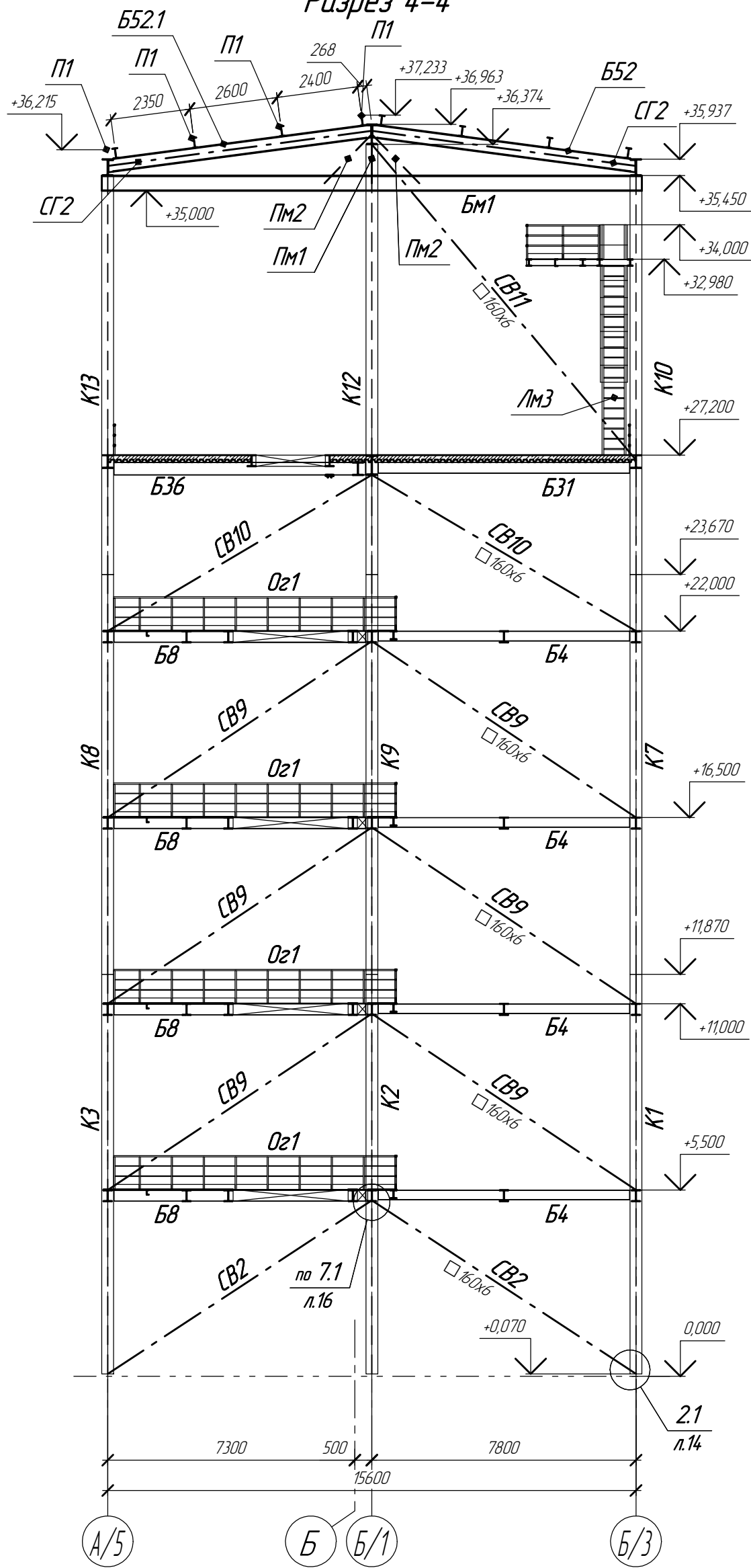
Согласовано					
Инд. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата			

1632-2021-3.2-КМ.1					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты Терминала. Крытые склады					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Виноградов	Вин	04.25		
Разработал	Казаков	Каз	04.25		
Н.контр.	Крицин		04.25		
Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная дашня					Стадия
Разрез 1-1; Разрез 2-2					Лист
					Листов
					Р 9
					ООО "Большепролет"
					Формат А3

Разрез 3-3



Разрез 4-4

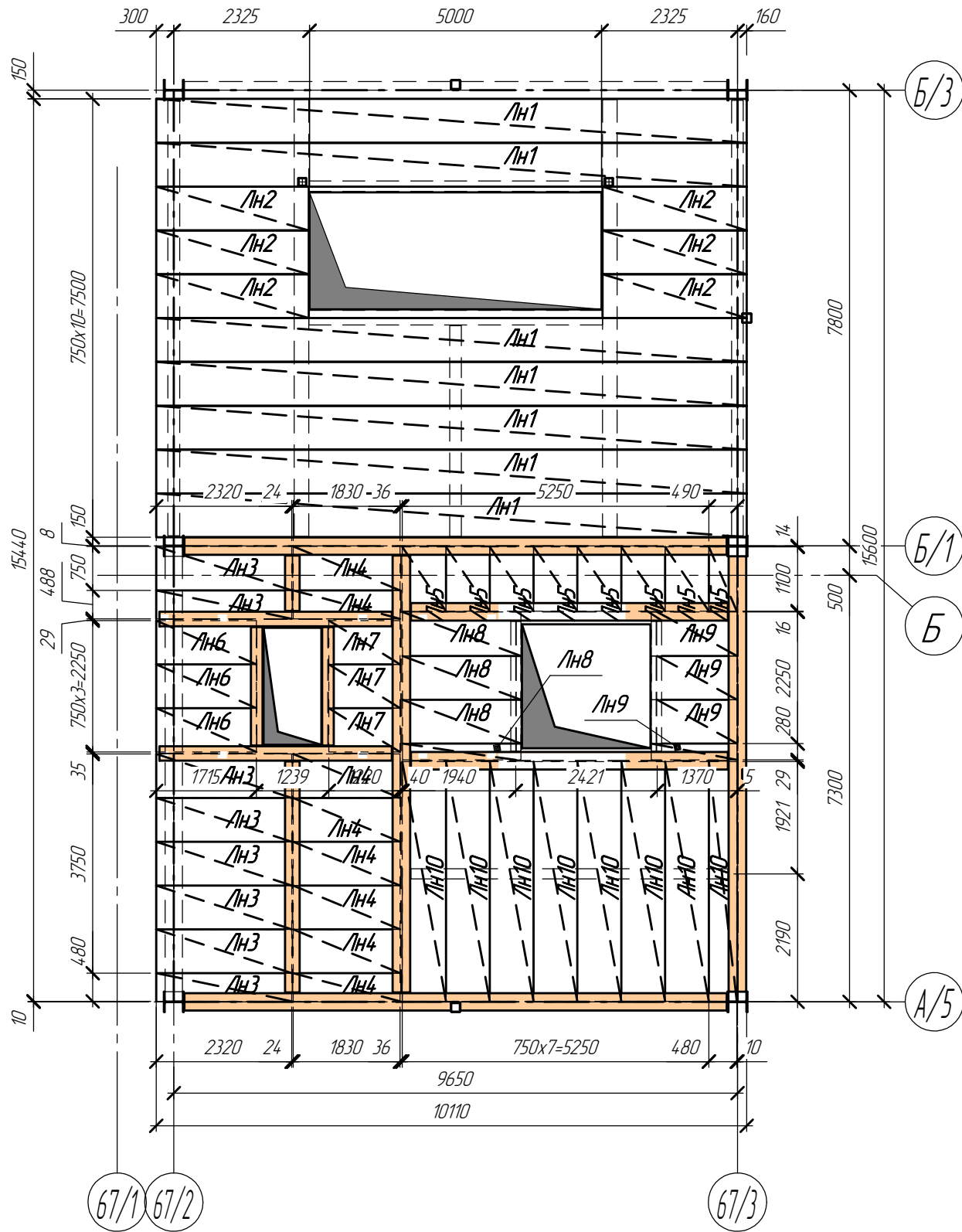


Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано		

						1632-2021-3.2-КМ.1		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты Терминала. Крытые склады		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2.	Стадия	Лист
Разработал	Виноградов				19.06.2023	Конструкции металлические. Пригодная дашня	Р	10
Разработал	Казаков				19.06.2023			
Н.контр.	Крицин				19.06.2023	Разрез 3-3; Разрез 4-4	ООО "Большепролет"	

Формат А3

Схема листов опалубки перекрытия на отм. +26,990



Спецификации к схемам профнастила см. л. 3.1.

						1632-2021-3.2-КМ.1		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луза. Береговые объекты Терминала. Крытые склады		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист
Разработал	Виноградов	Виноградов			20.02.2024		Р	11
Н.контр.	Крицин				20.02.2024	Схема листов опалубки перекрытия на отм. +26,990	ООО "Большепролет"	
							Формат А3	

Схема настила на отм. +5,500

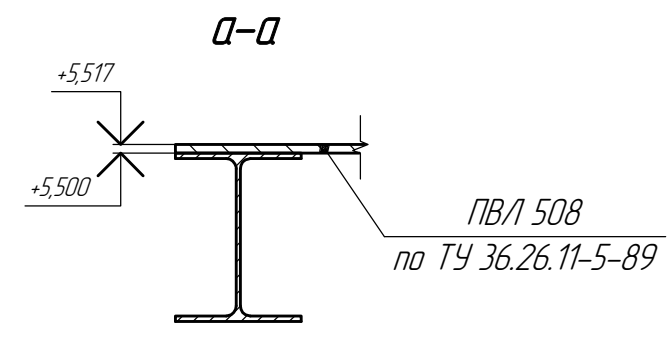
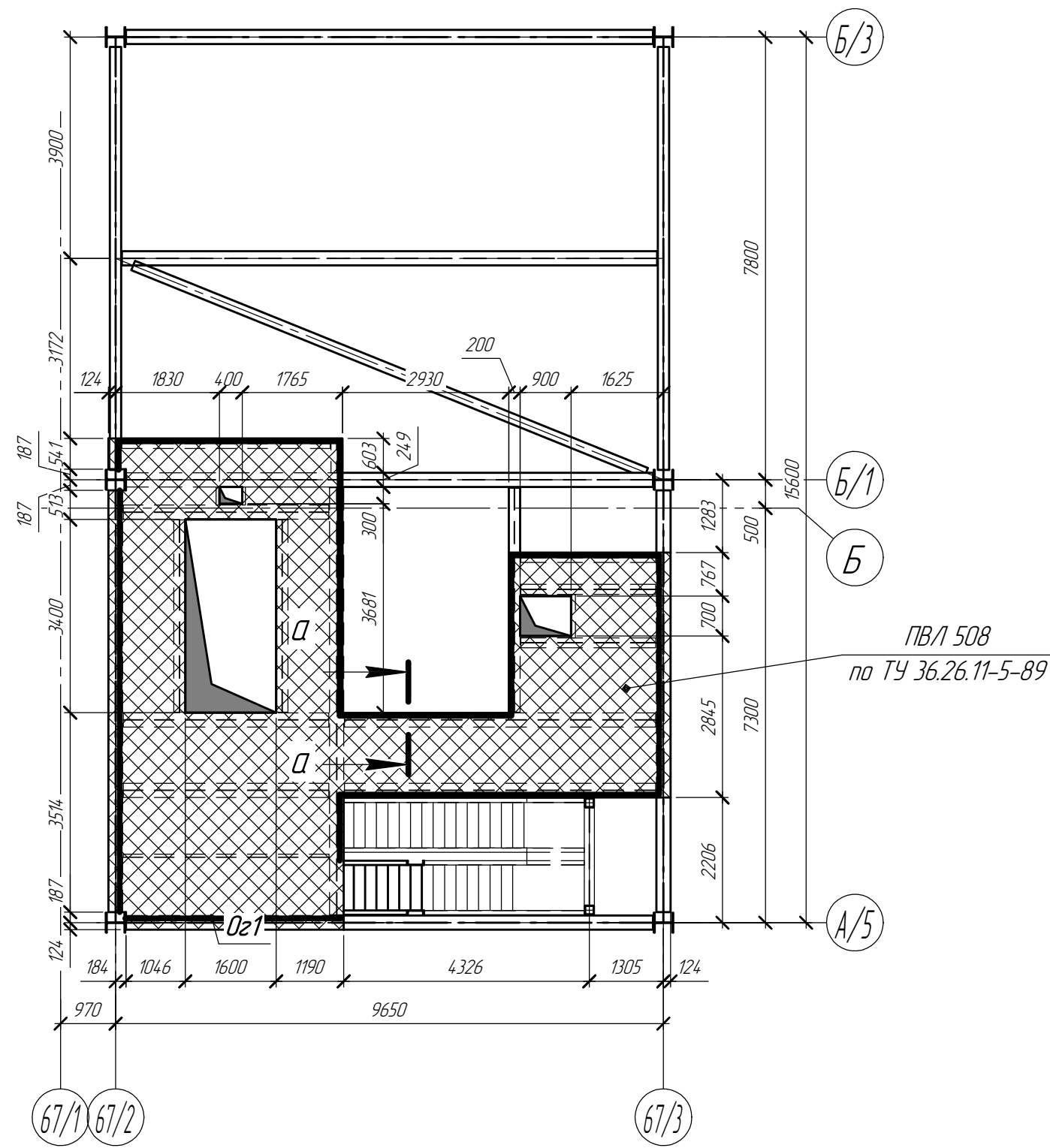
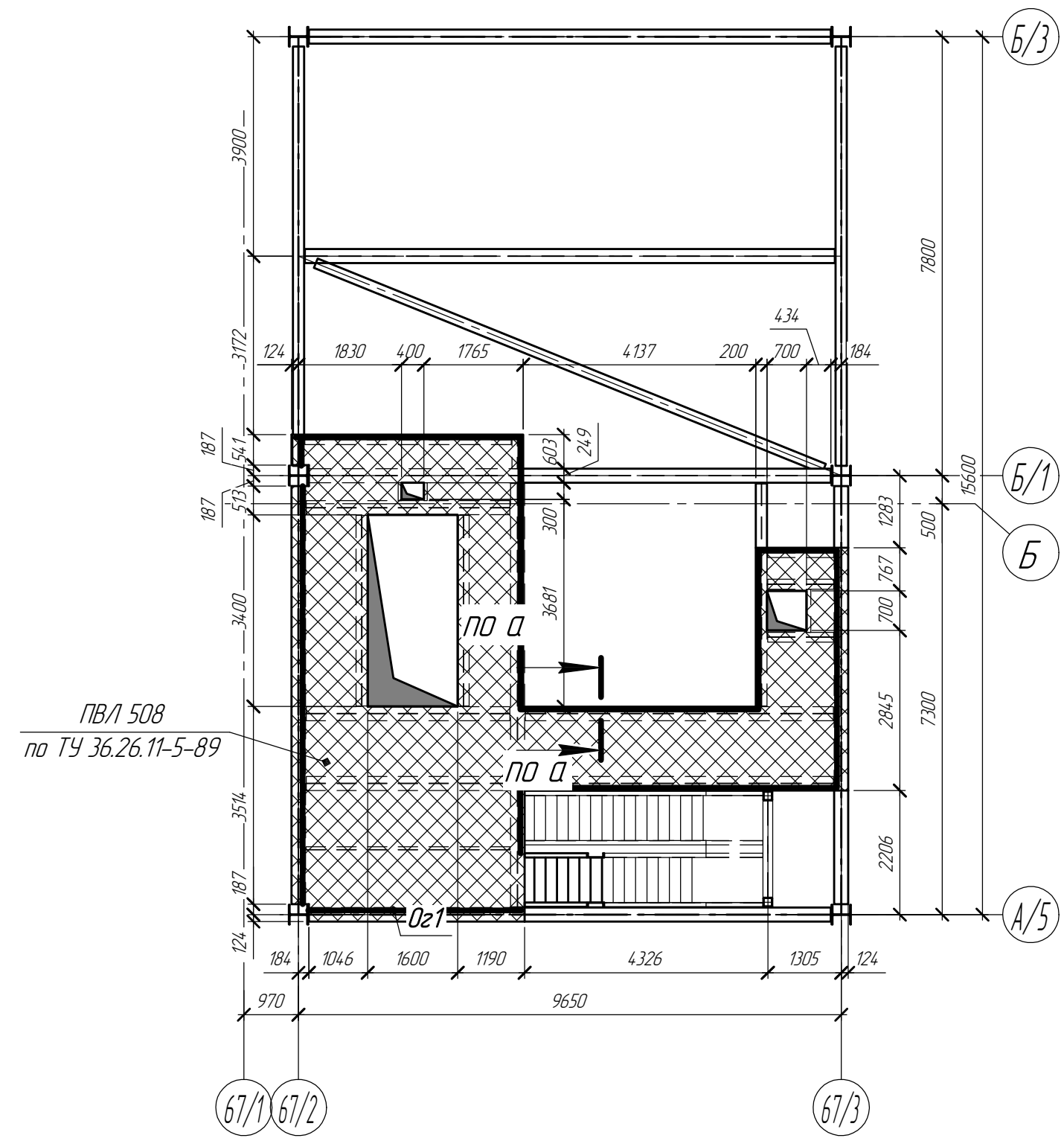


Схема настила на отм. +11,000, +16,500, +22,000



Примечание: Схемы организации полов на отм. +16,500 и +22,000 см. схему на отм. +11,000.

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

						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				17.08.2023		Р	12	
Разработал	Казаков				17.08.2023				
Н.контр.	Крицин				17.08.2023	Схема настила на отм. +5,500; Схема настила на отм. +11,000, +16,500, +22,000	ООО "Большепролет"		

Схема настилов и ограждений на отм. +27,200

Фраз(824)п 1

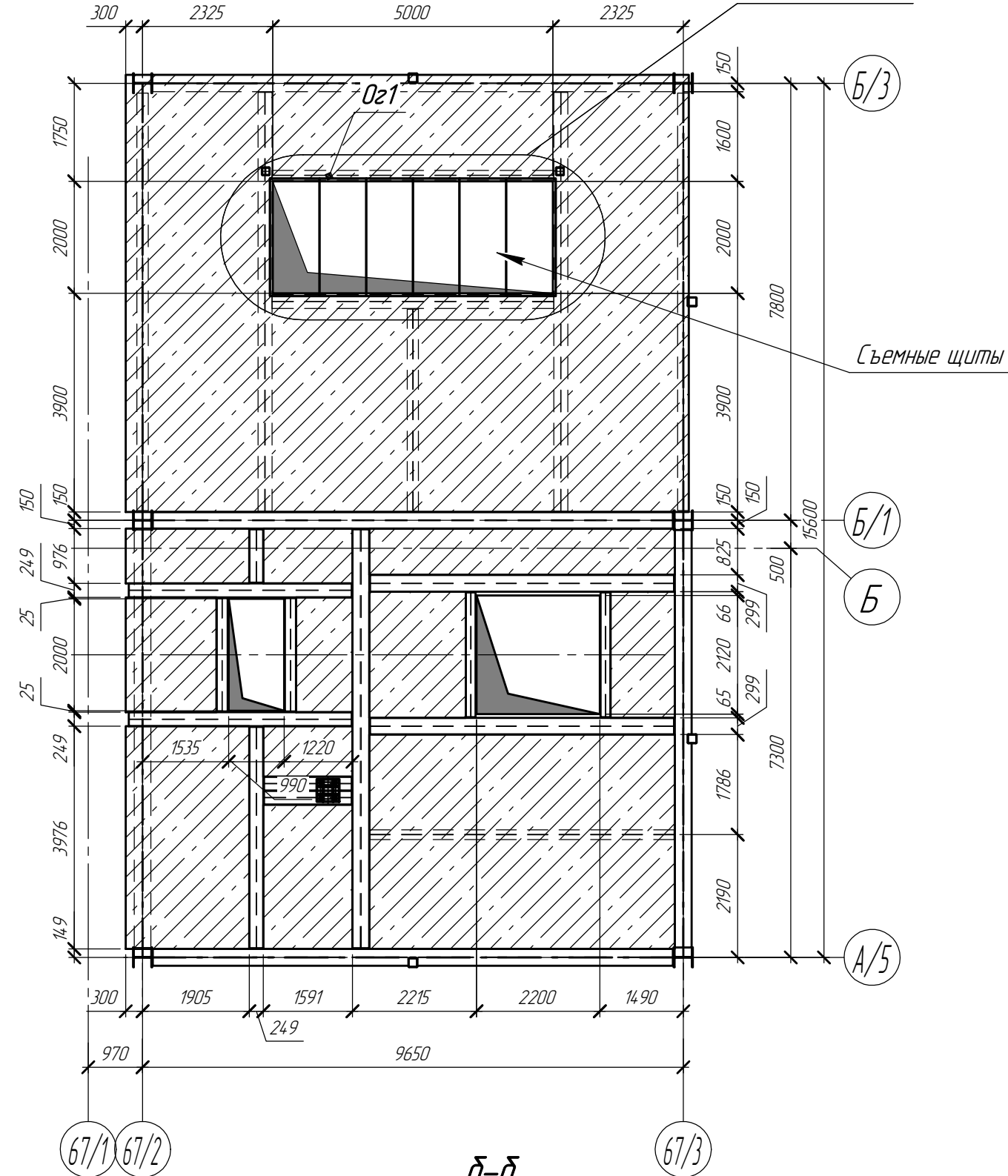
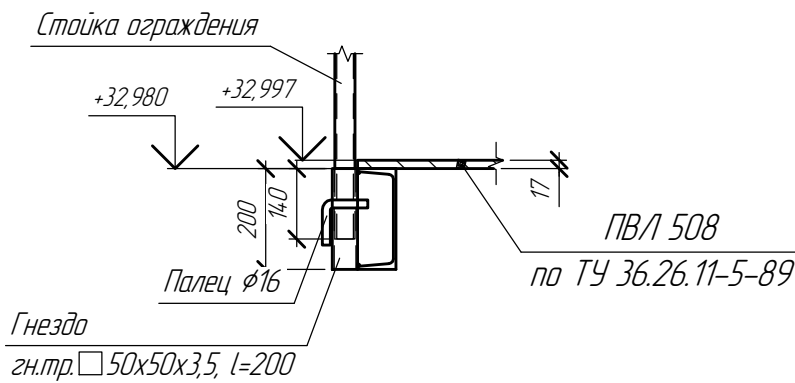
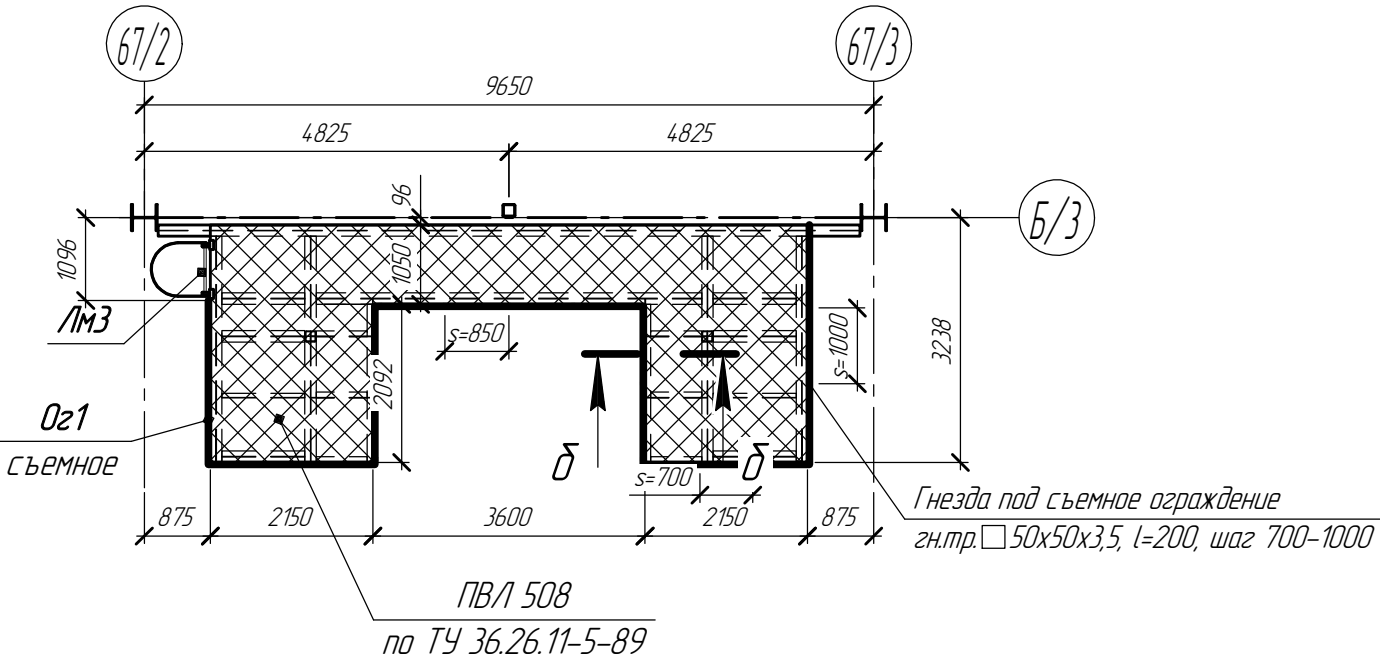
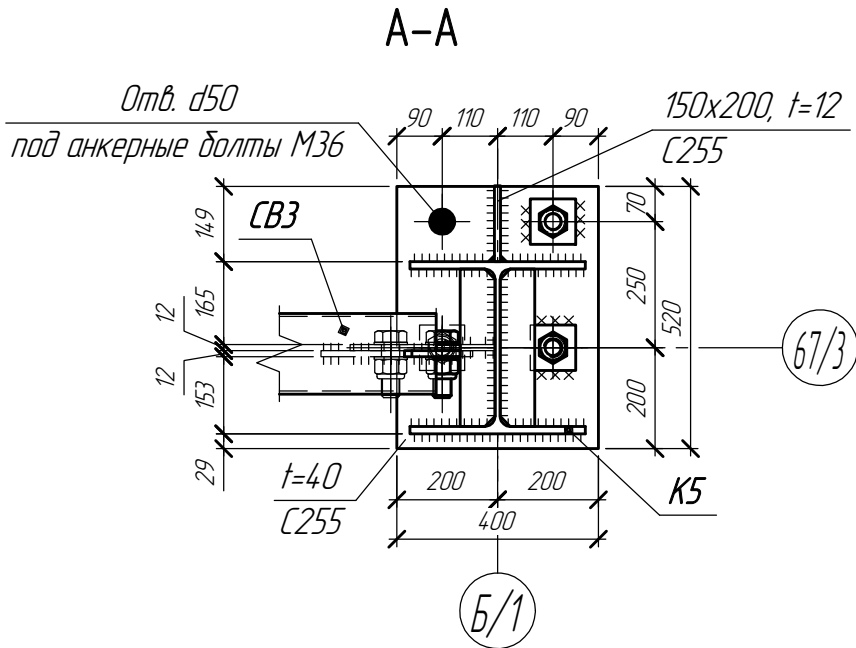
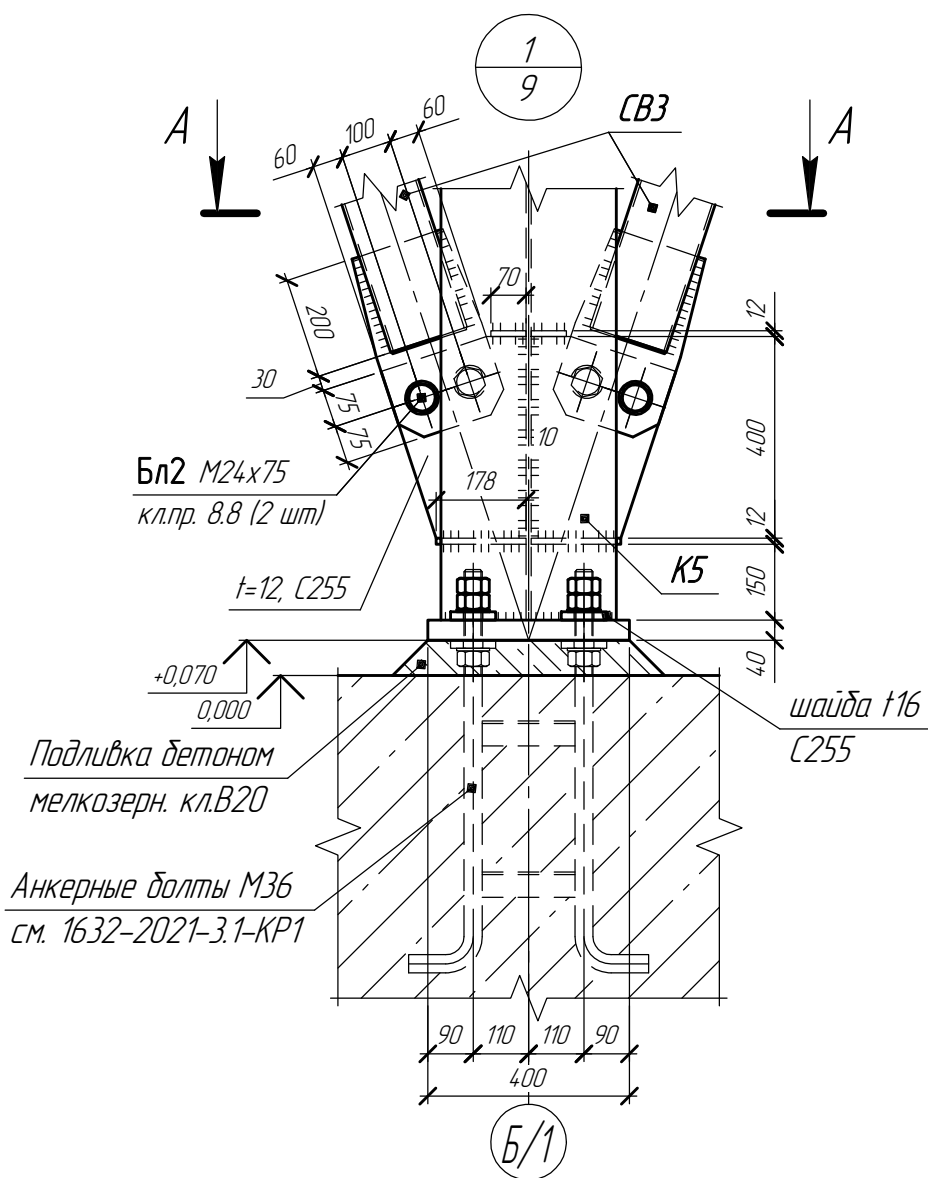


Схема настила площадки обслуживания на отм. +33,000

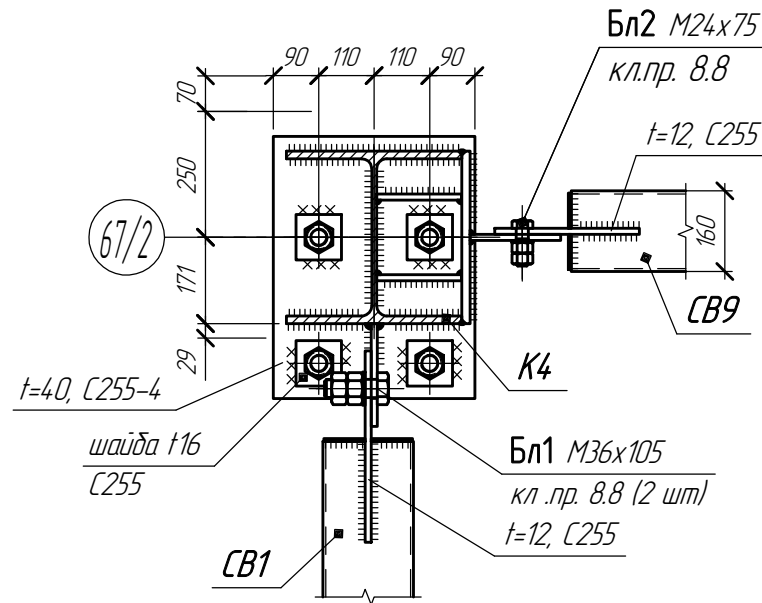
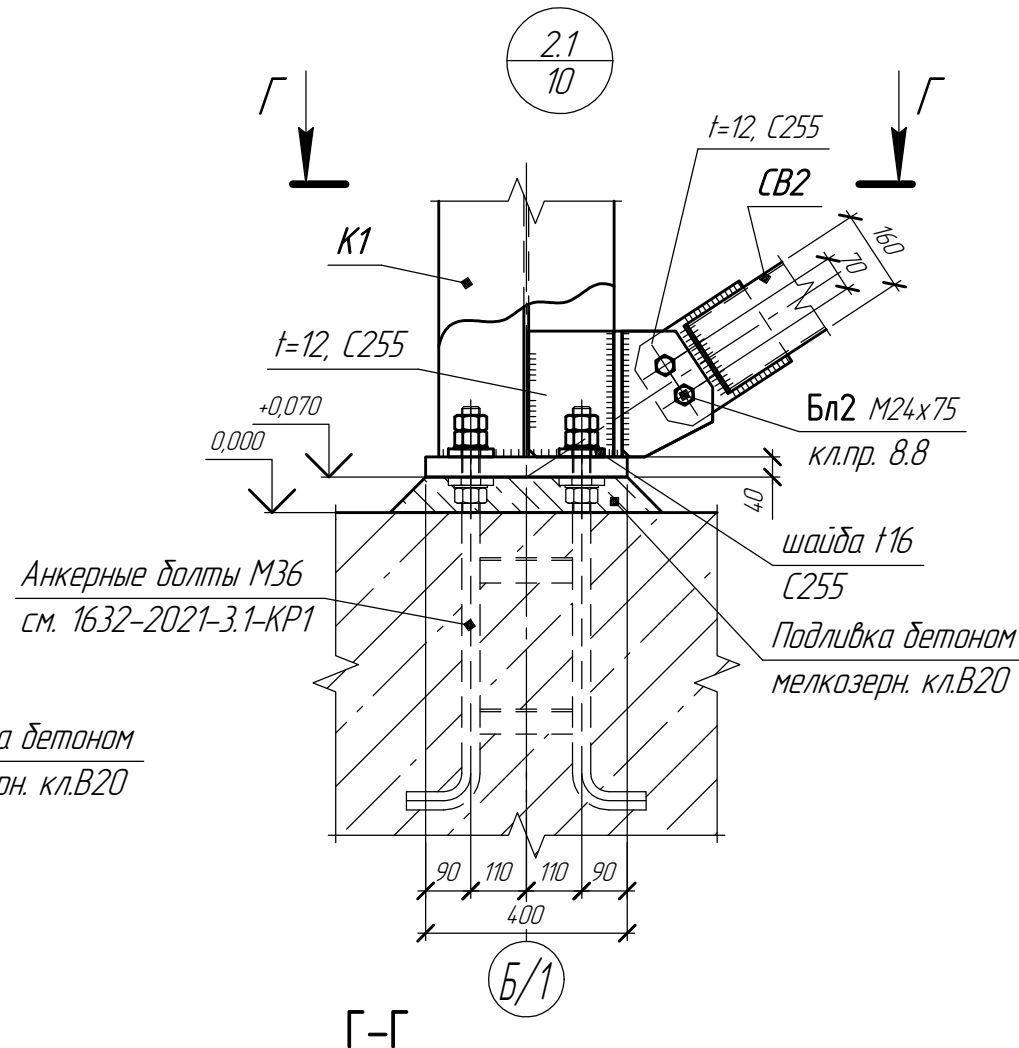
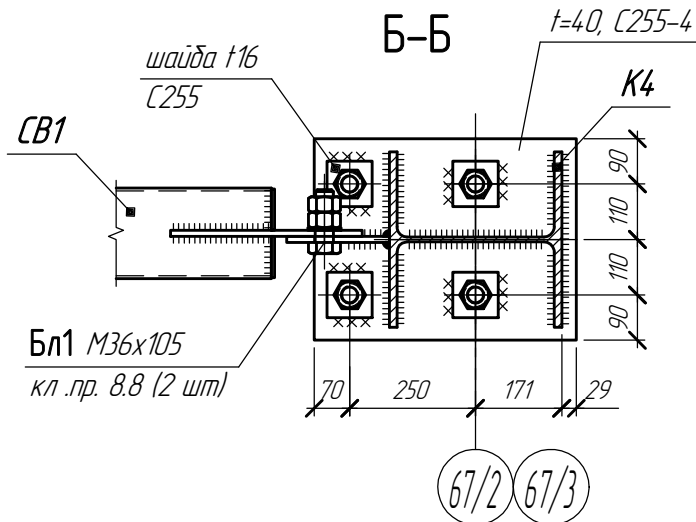
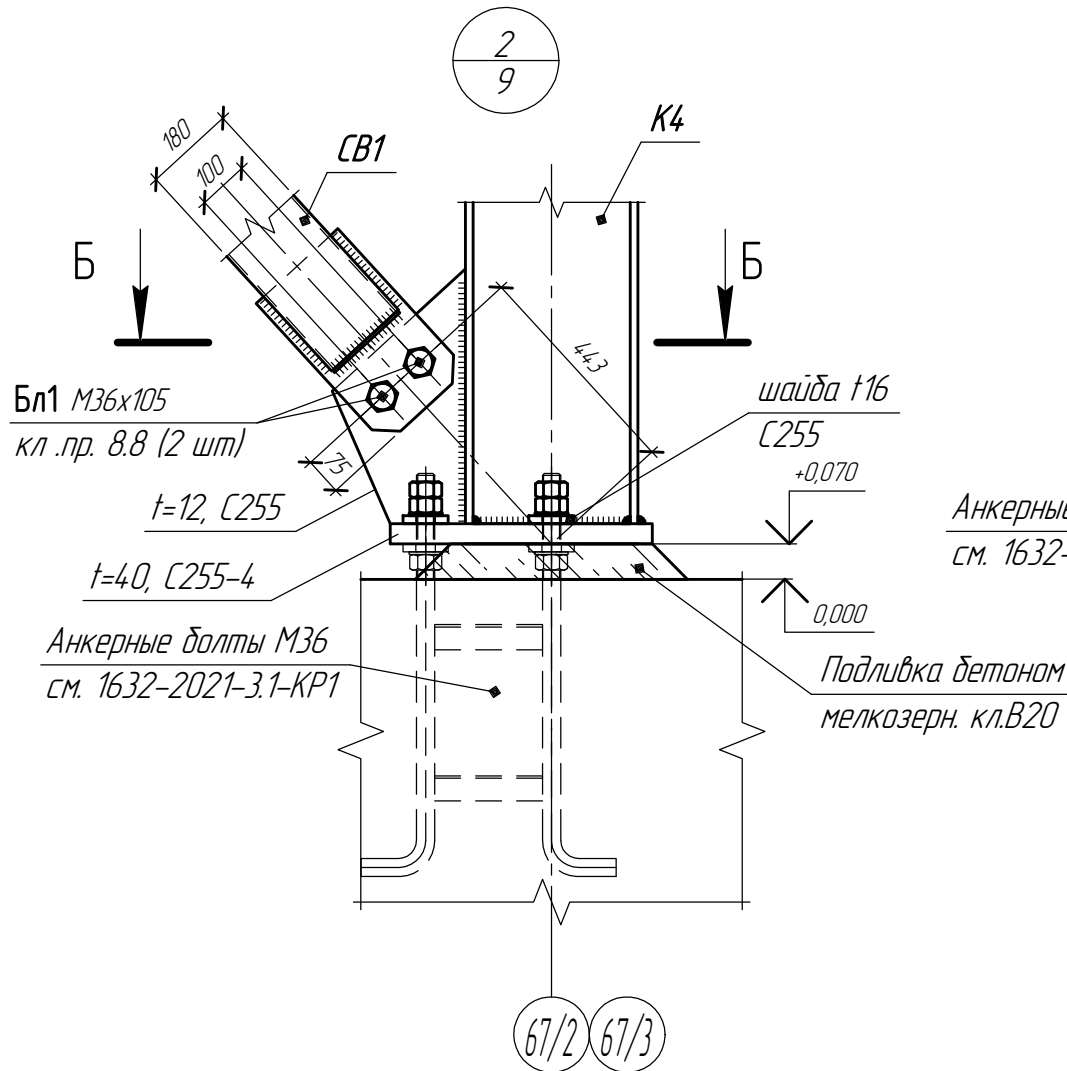


						1632-2021-3.2-КМ.1						
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Лу́га. Береговые объекты Терминала. Крытые склады						
1					05.24	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня			Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				Р	13		
Разработал	Виноградов				01.24							
Разработал	Казаков				01.2024							
Н.контр.	Крицин				01.2024	Схема настилов и ограждений на отм. +27,200; Схема настила площадки обслуживания на отм. +33,000			ООО "Большепролет"			
						Формат А3						

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

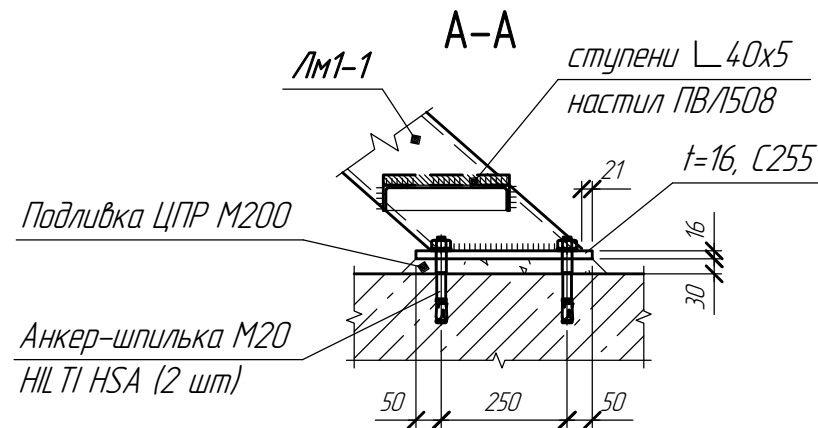
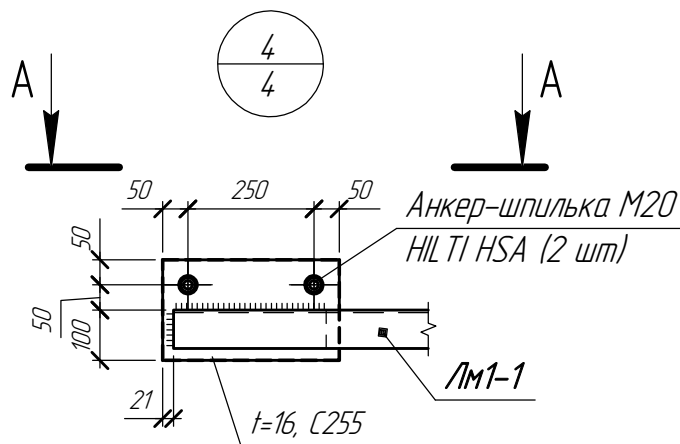
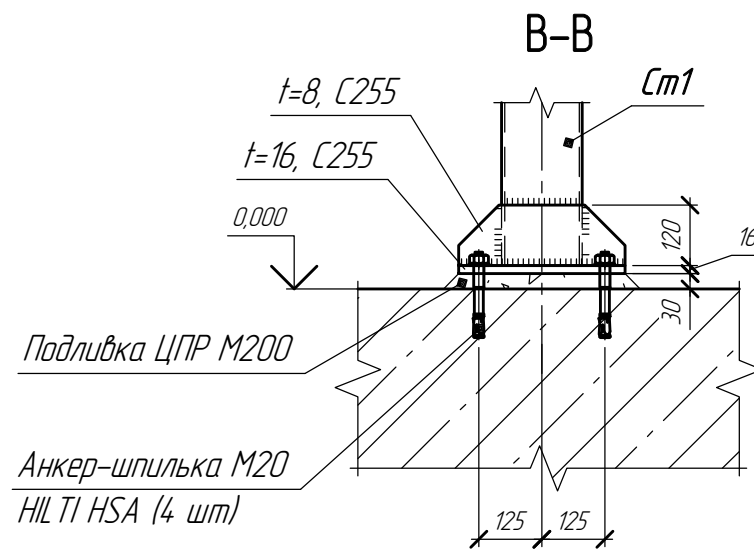
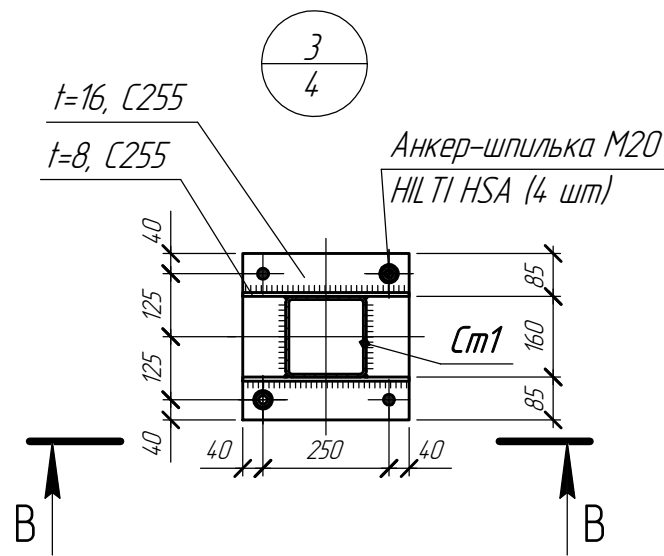
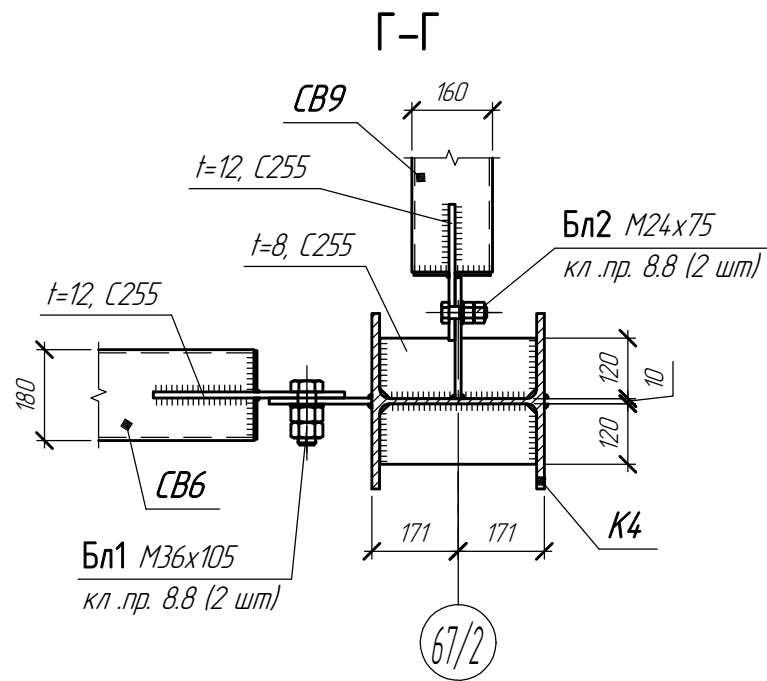
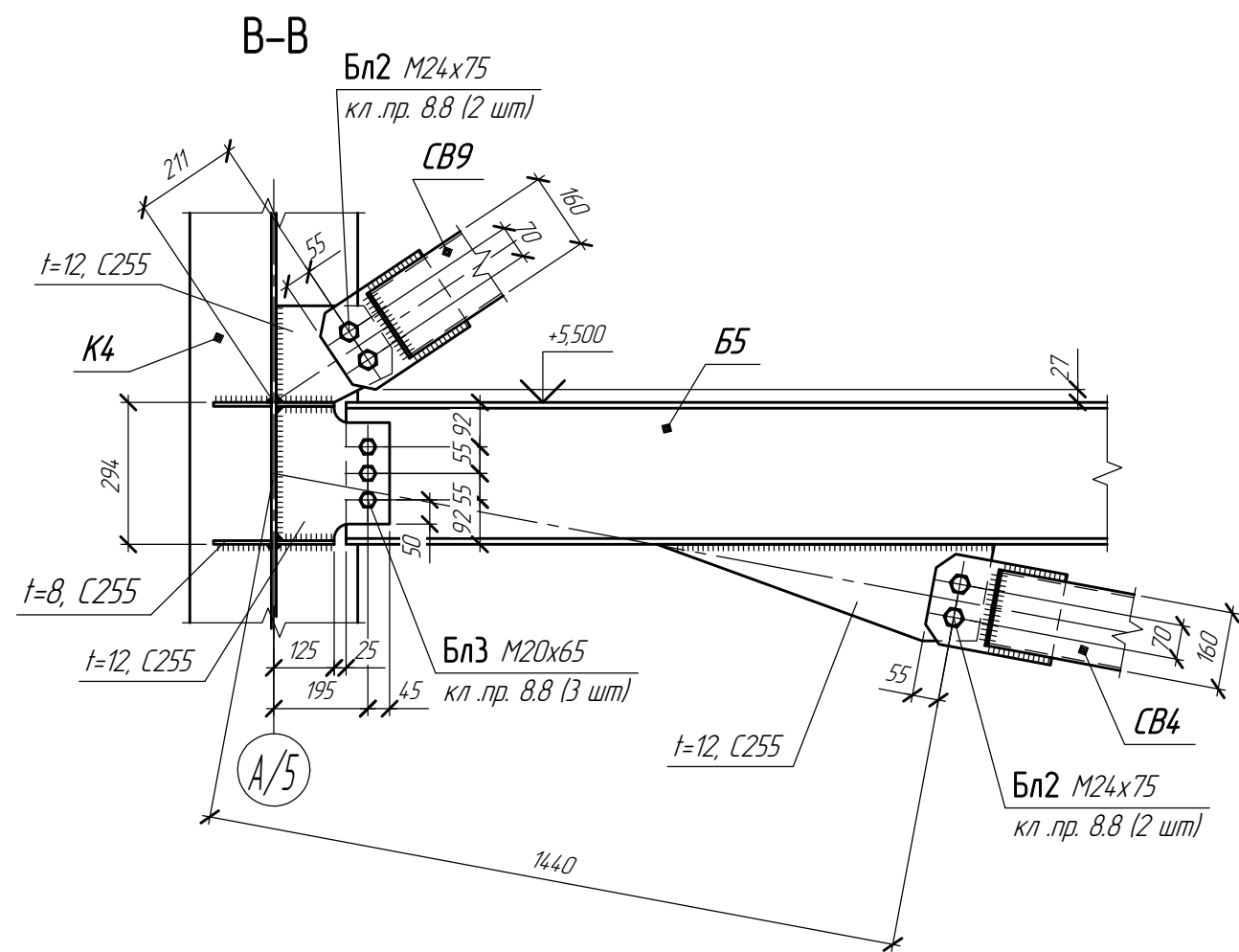
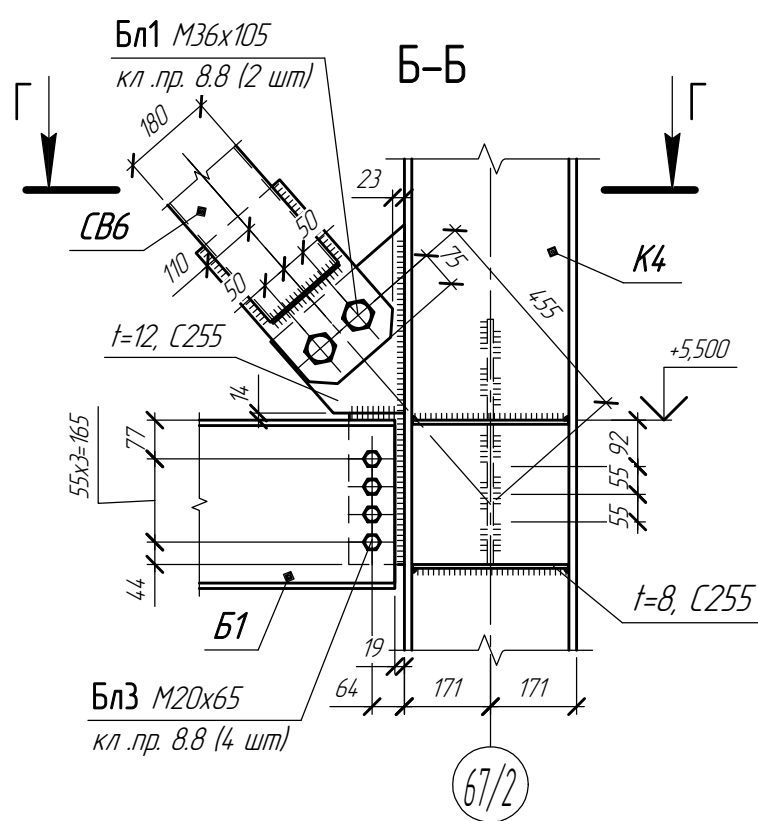
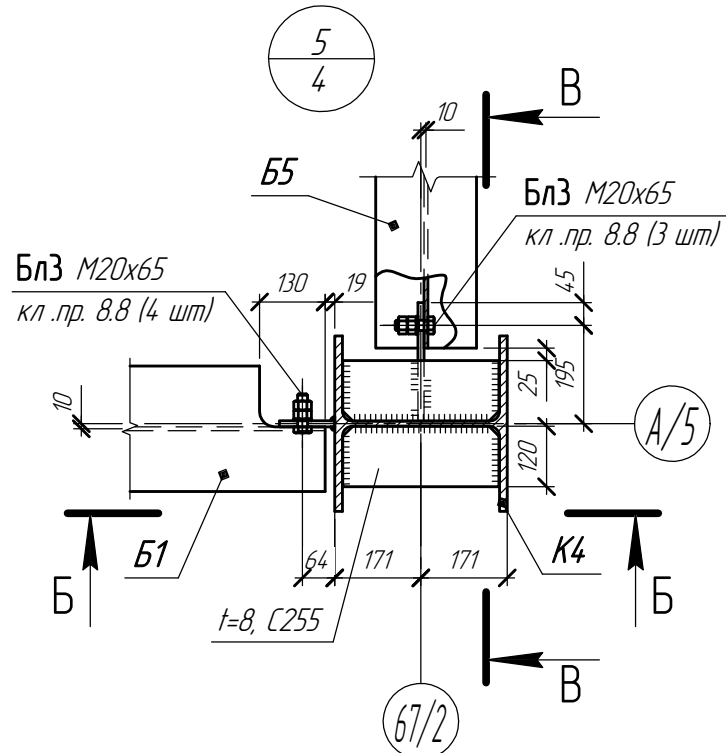


Крепление правой связи CB3 условно не показано.



						1632-2021-3.2-КМ.1		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист
Разработал	Виноградов	Разработал	Казаков	Н.контр.	Крицин	Узлы 1, 2, 2.1	Р	14
						ООО "Большепролет"		

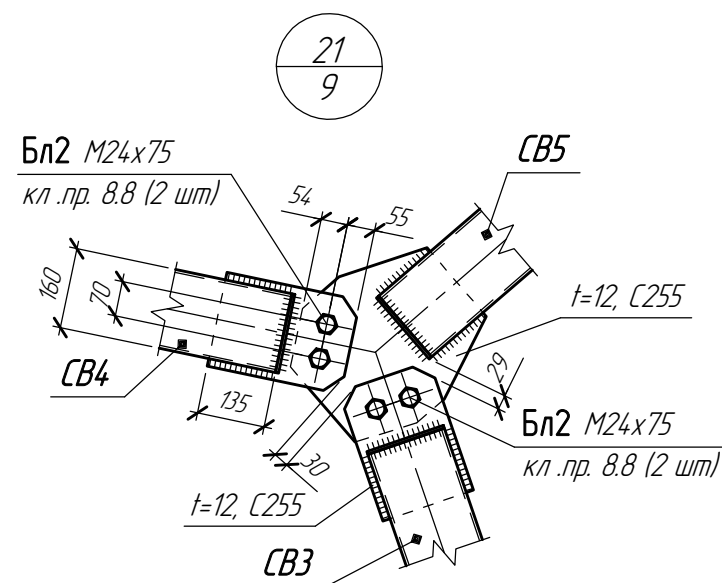
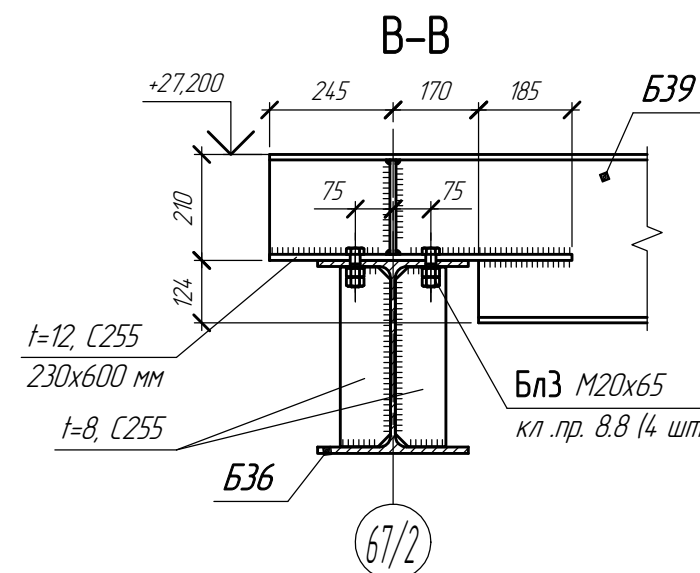
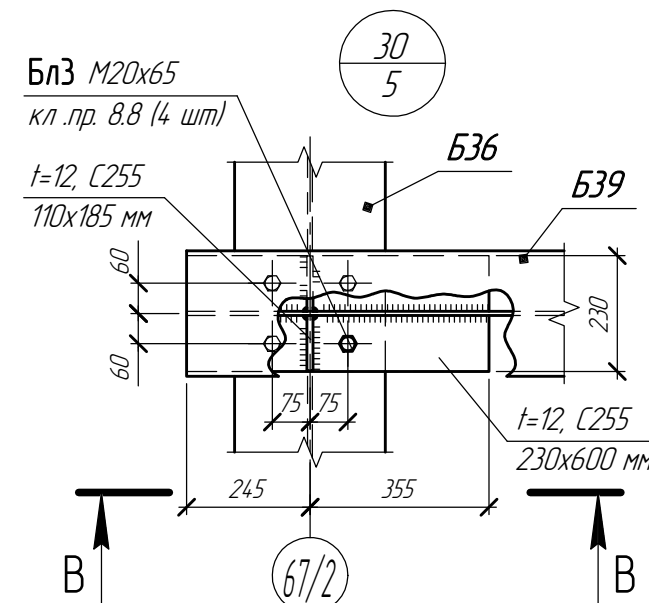
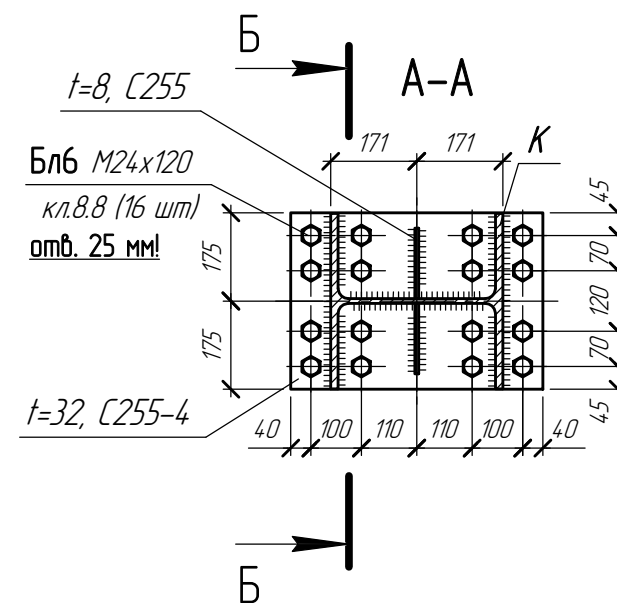
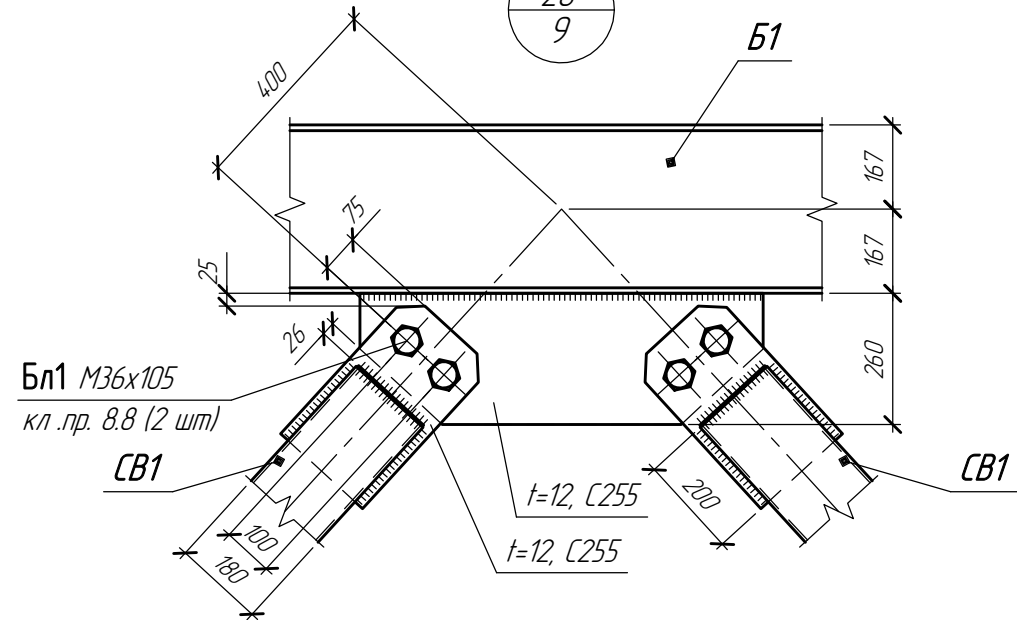
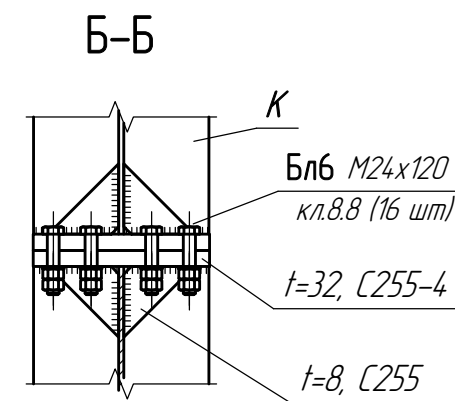
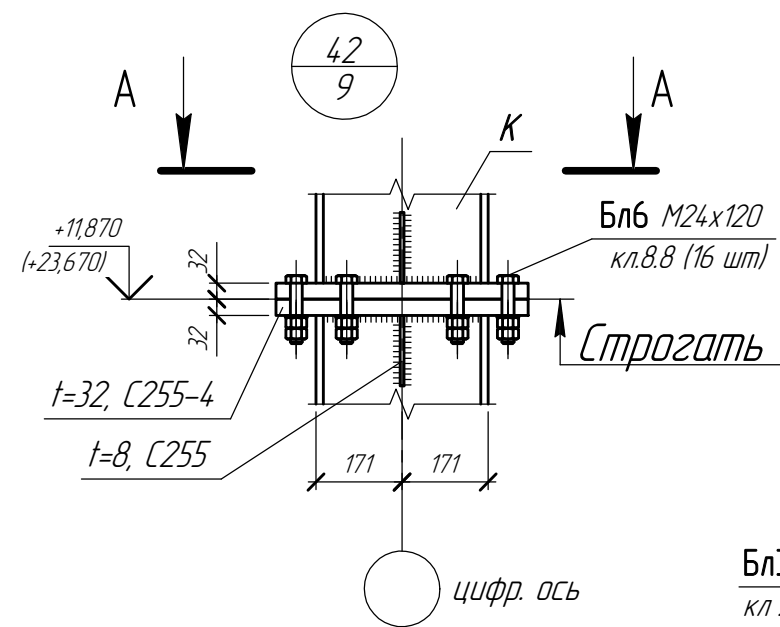
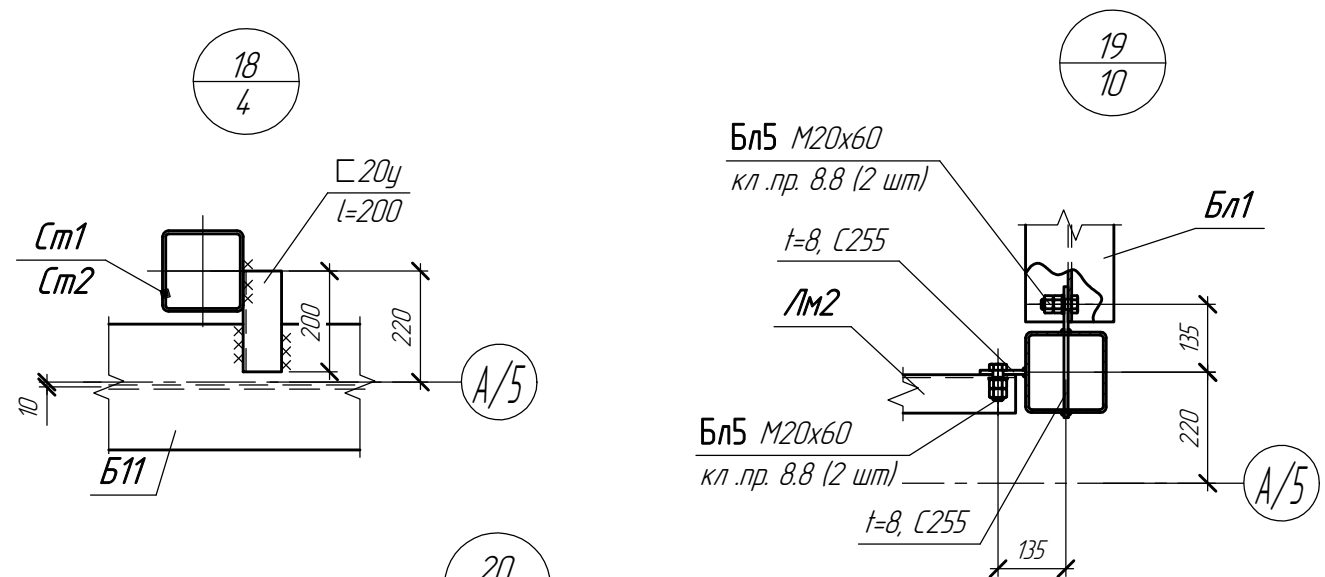
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				11.2023		Р	15	
Разработал	Казаков				17.08.2023	Узлы 3, 4, 5	ООО "Большепролет"		
Н.контр.	Крицин				17.08.2023				



Формат А3



						1632-2021-3.2-КМ.1						
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная дашня			Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Виноградов				11.23				Р	18		
Разработал	Казаков				11.23	Узлы 18-21, 30, 42			ООО "Большепролет"			
Н.контр.	Крицин				11.23							

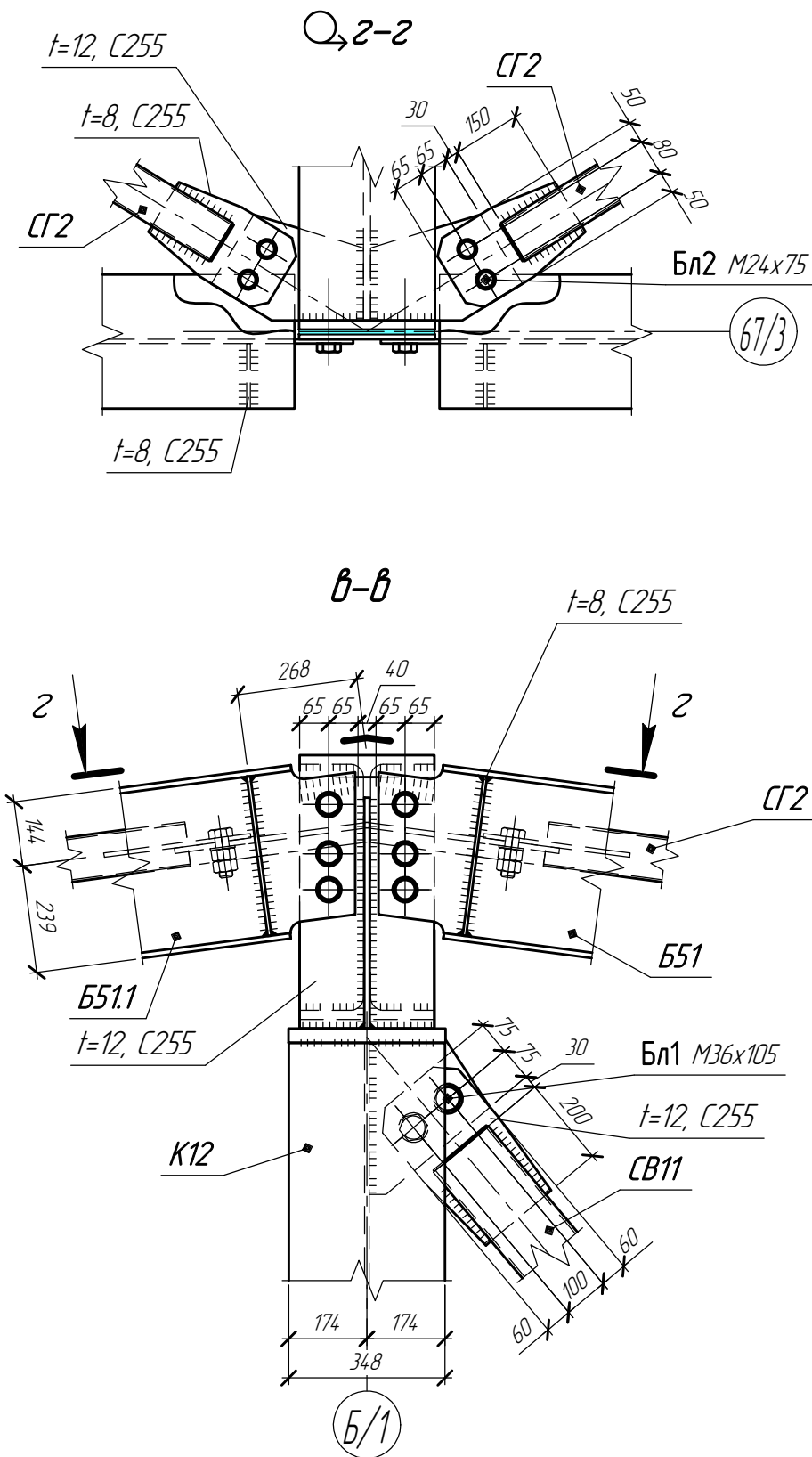
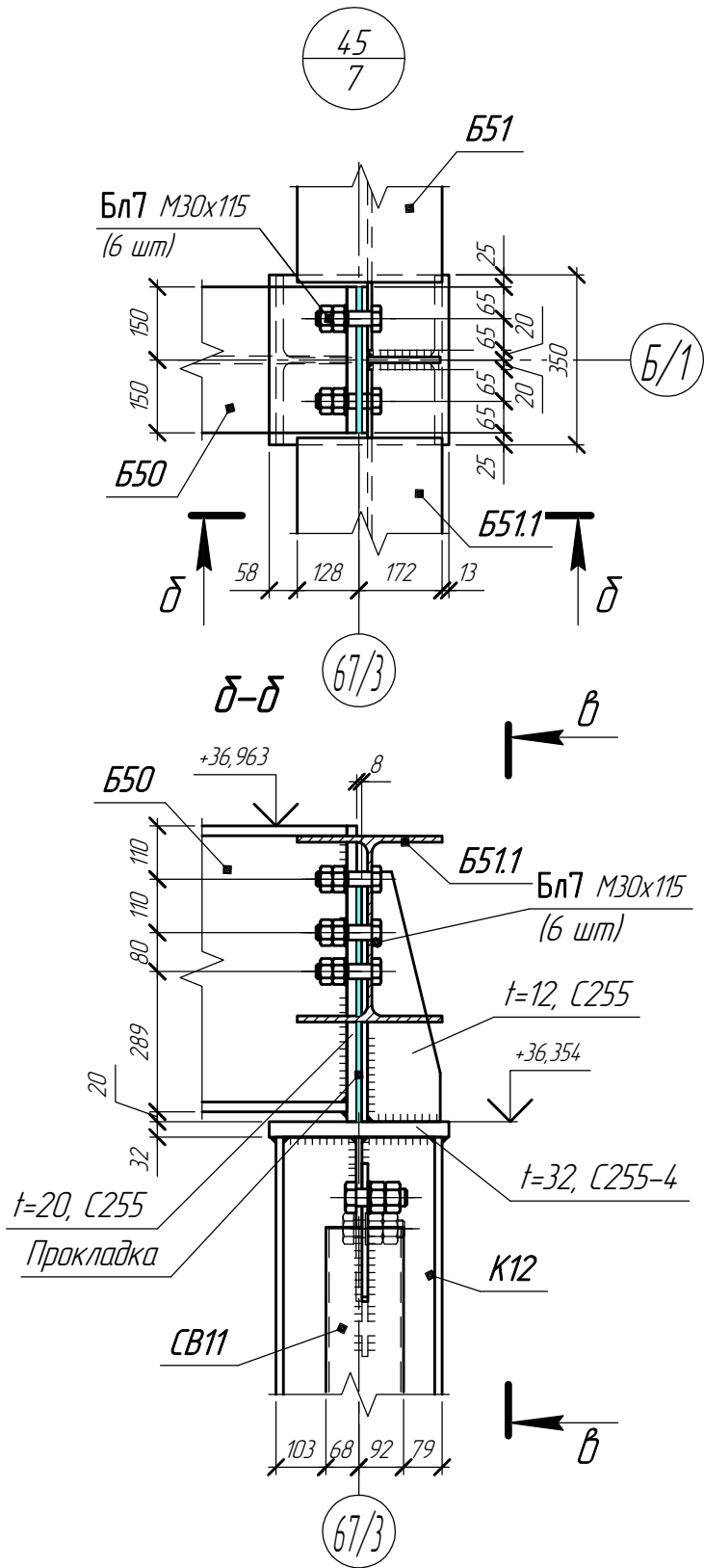
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

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



На главном виде условно не показаны связи СВ и СГ.

						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов			Вин	11.23		Р	19	
Разработал	Казаков			Каз	11.23	Узел 45	ООО "Большепролет"		
Н.контр.	Крицин			Кри	11.23				

Схема стеновых прогонов
по оси А/5 в осях 67/2-67/3

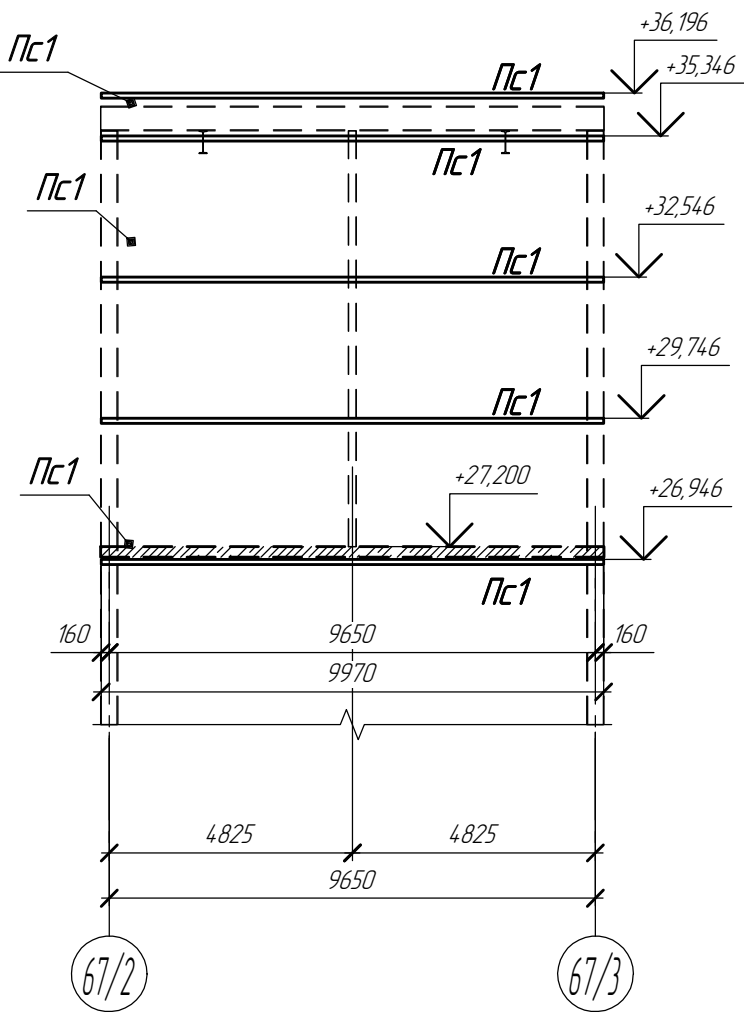


Схема стеновых прогонов
по оси 67/3 в осях А/5-Б/3

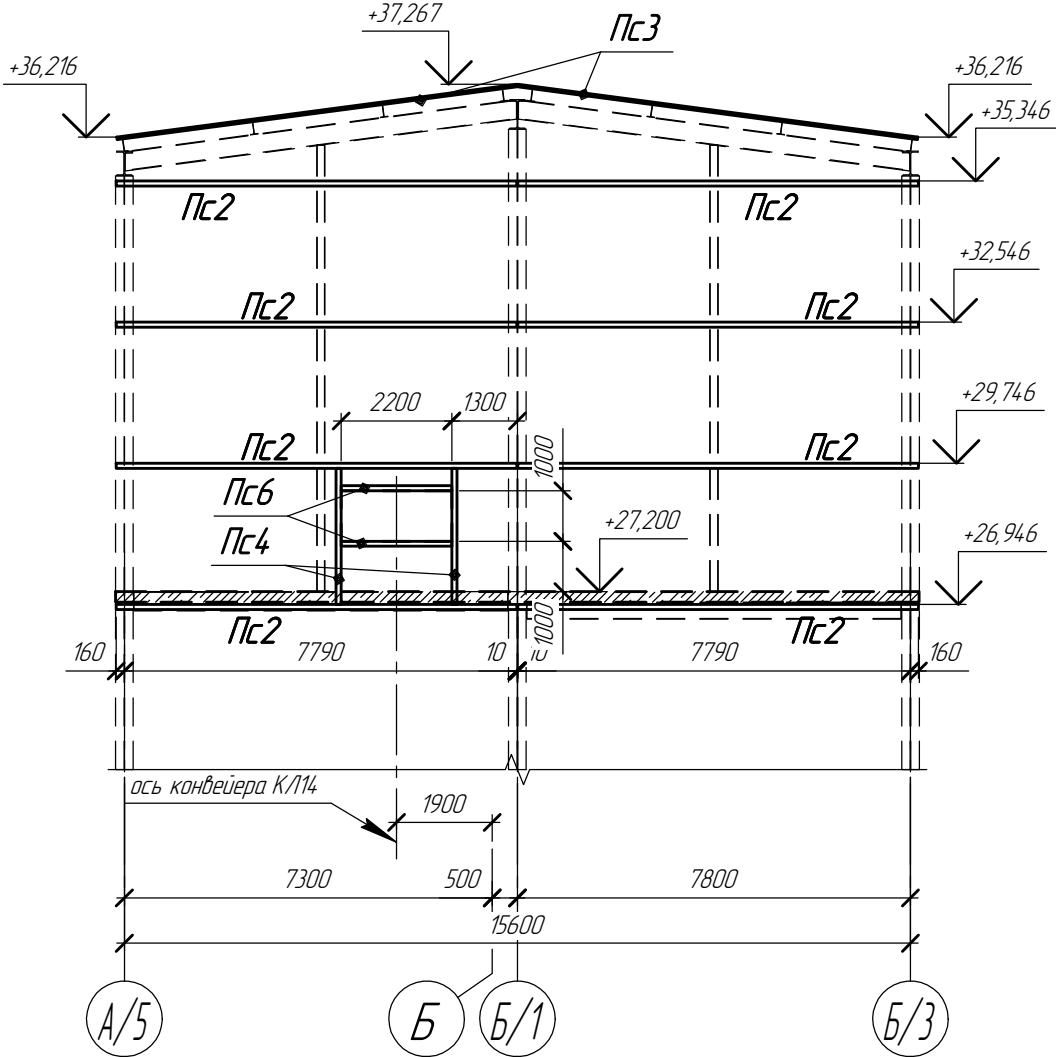
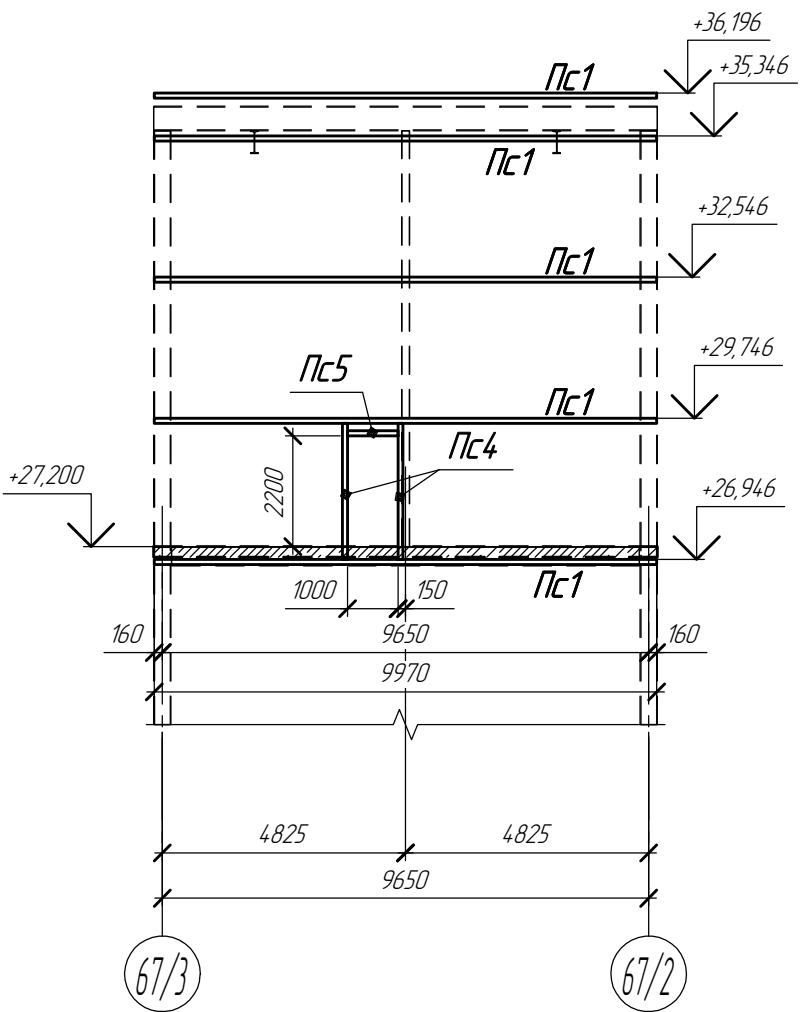


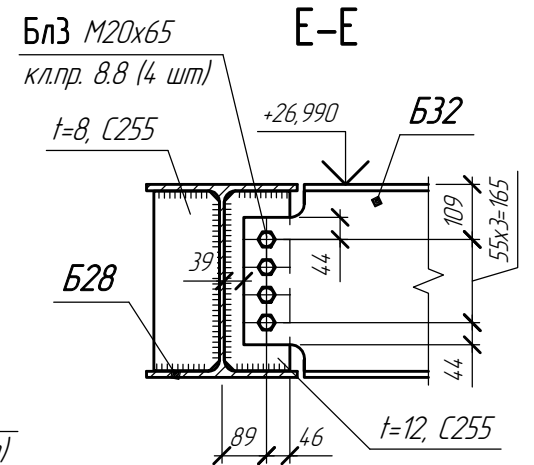
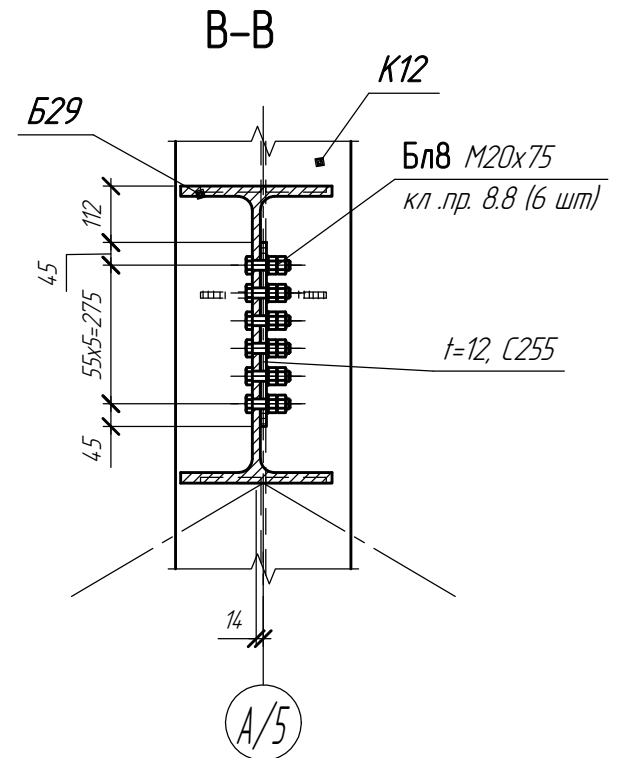
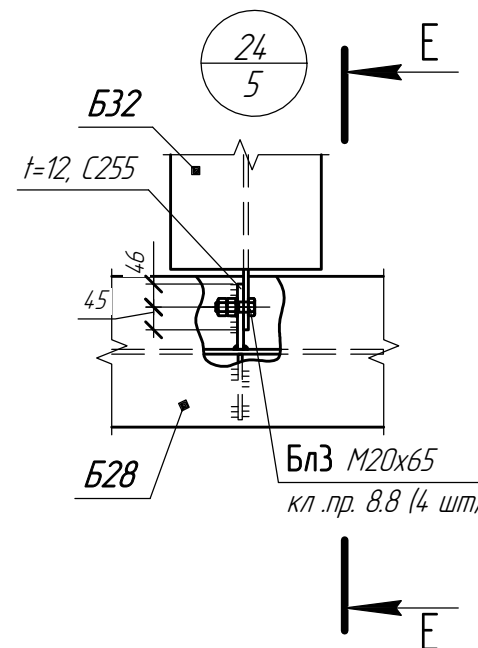
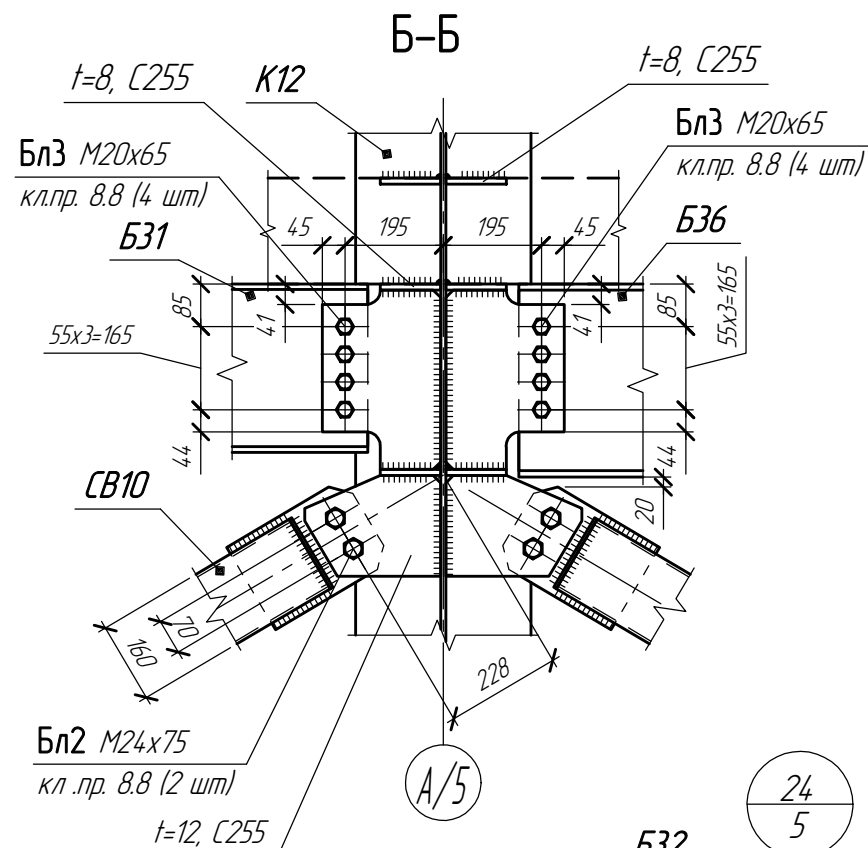
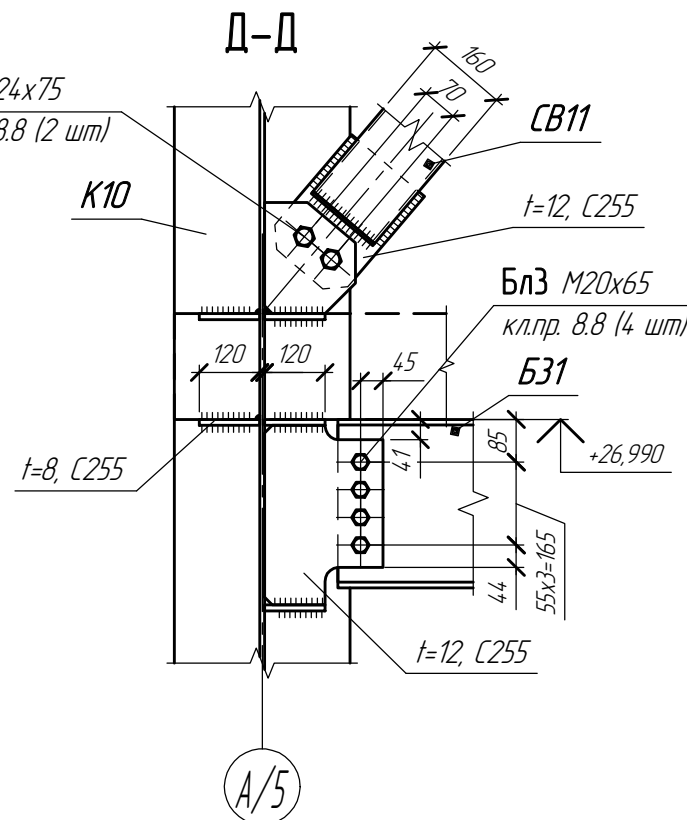
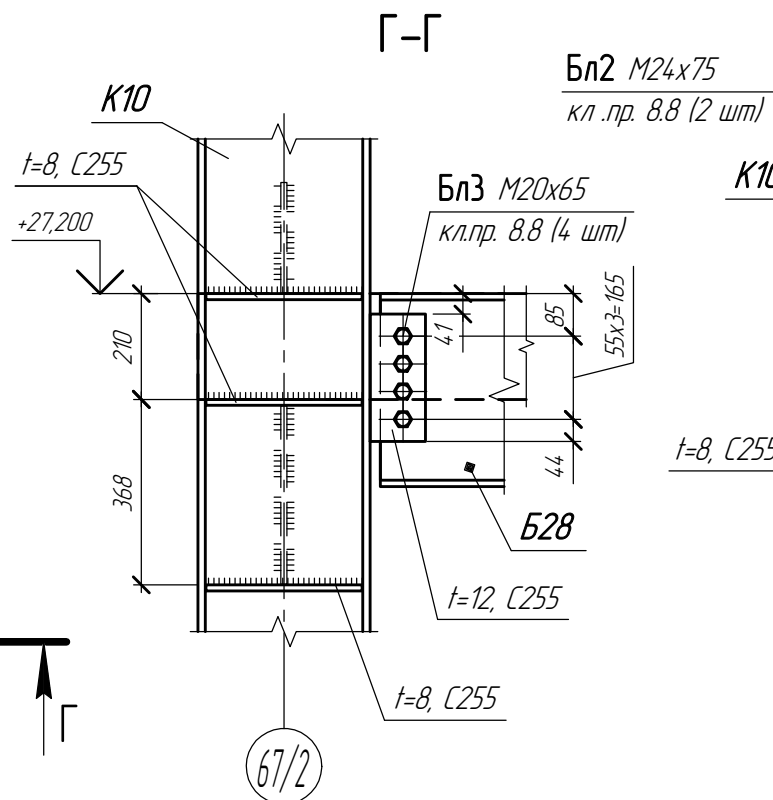
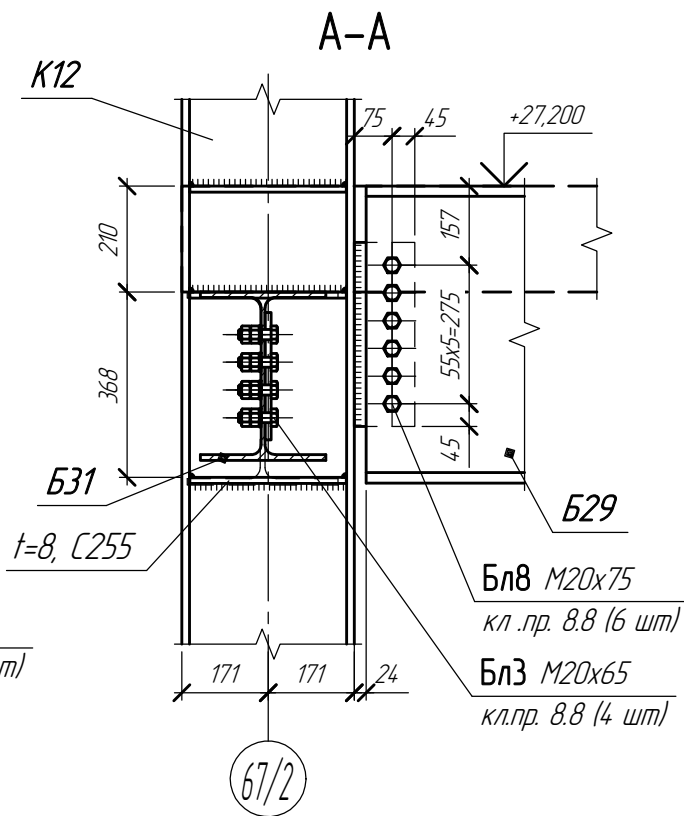
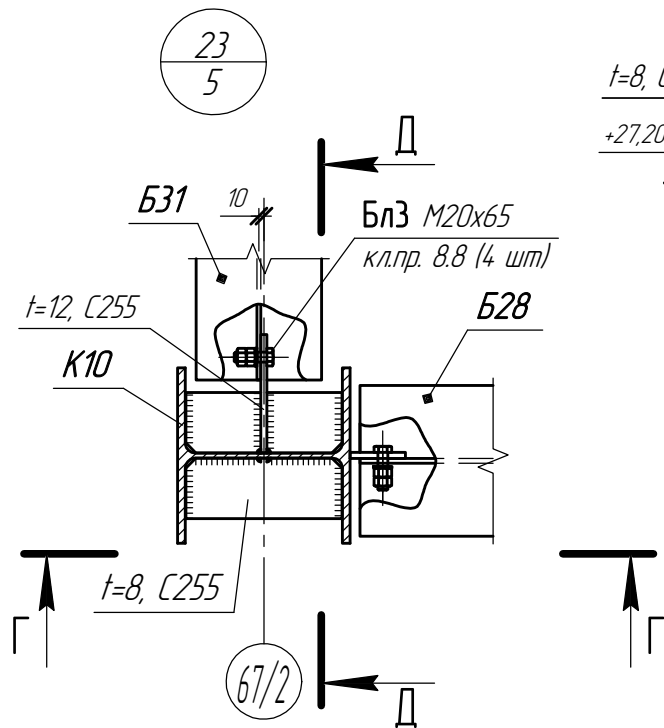
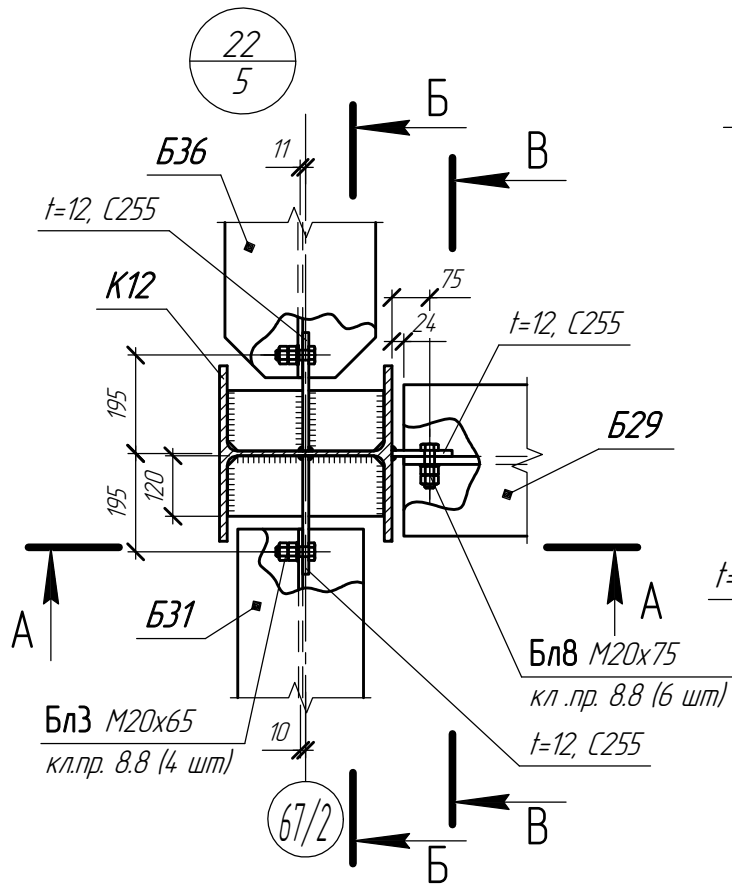
Схема стеновых прогонов
по оси Б/3 в осях 67/3-67/2



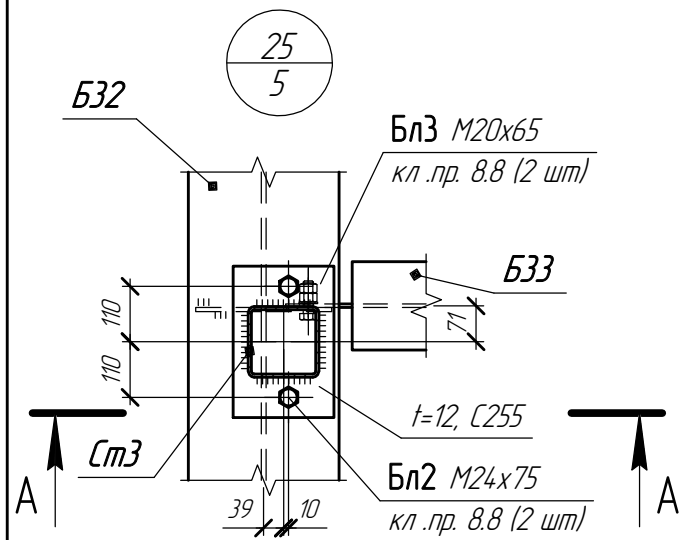
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Лу́га. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Виноградов			11.23		Р	20	
Разработал		Казаков			11.23				
Н.контр.		Крицин			11.23	Схема стеновых прогонов по осям А/5, 67/3, Б/3	ООО "Большепролет"		

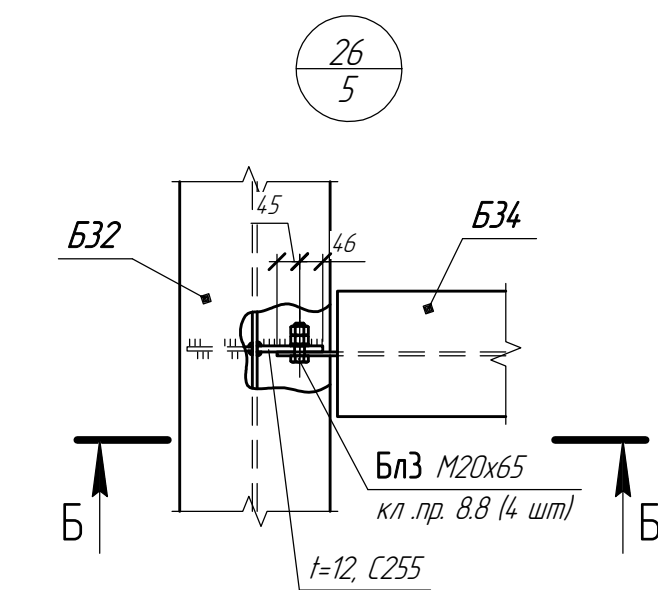
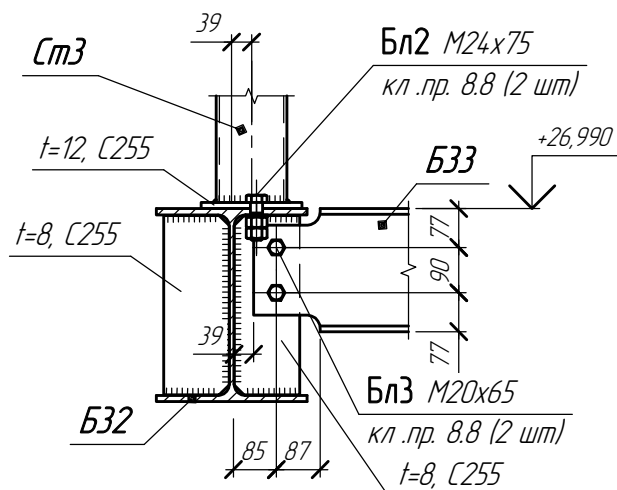
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



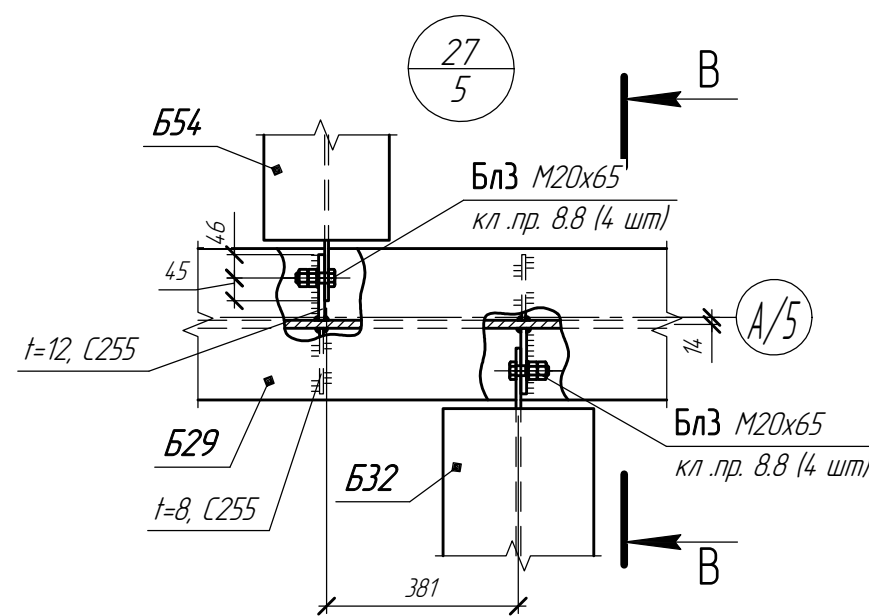
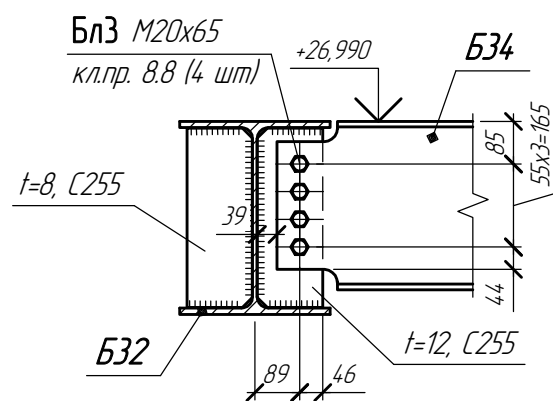
						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				11.23		Р	21	
Разработал	Казаков				11.23	Узлы 22, 23, 24	ООО "Большепролет"		
Н.контр.	Крицин				11.23				



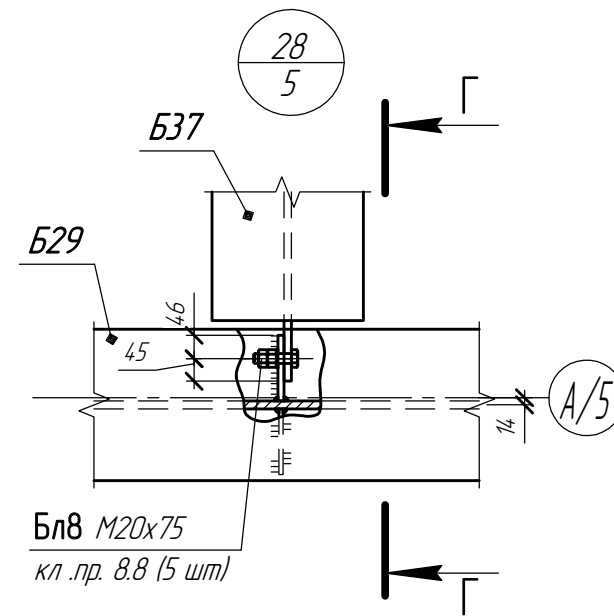
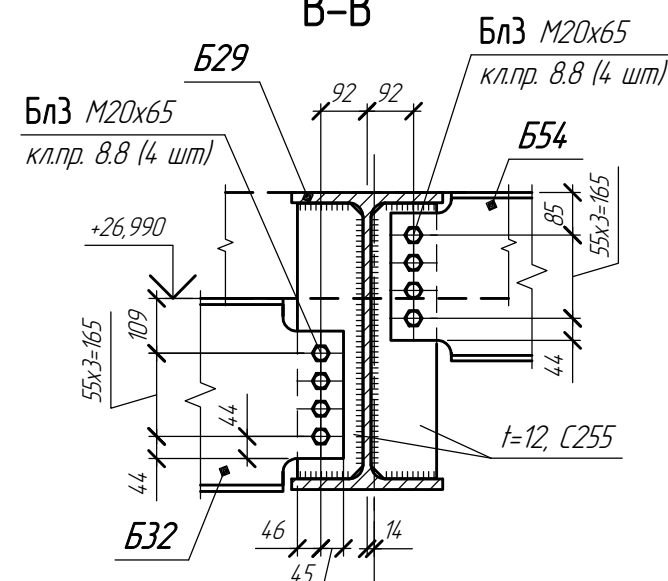
А-А



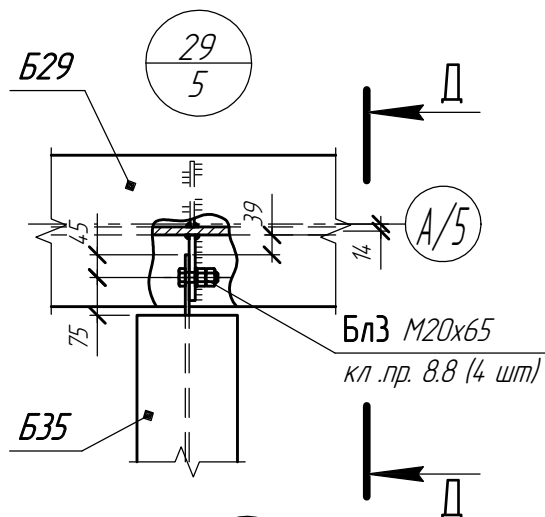
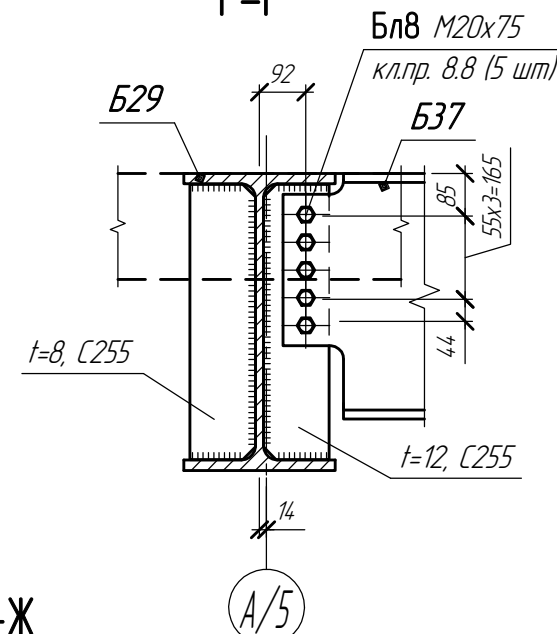
Б-Б



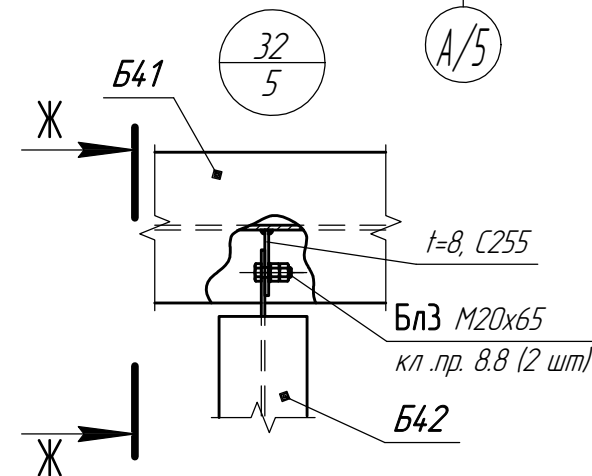
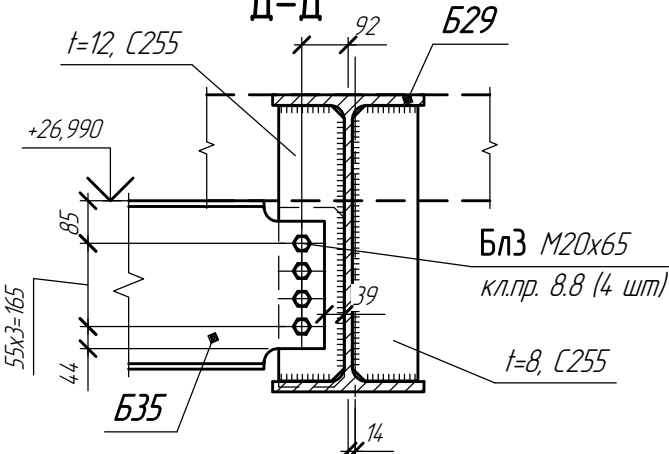
Б-Б



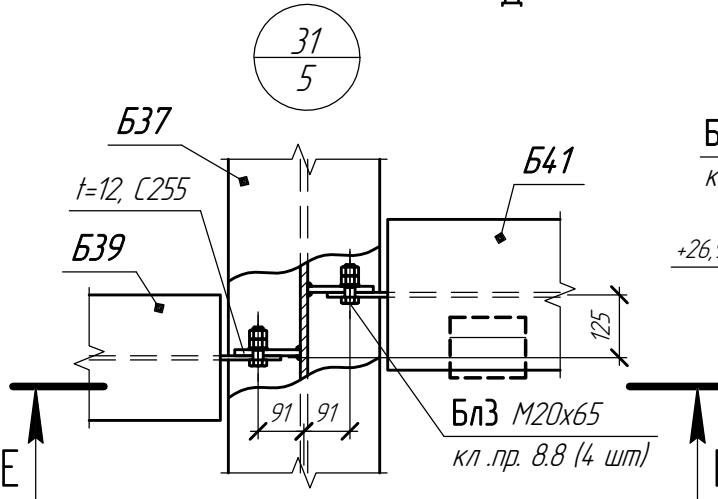
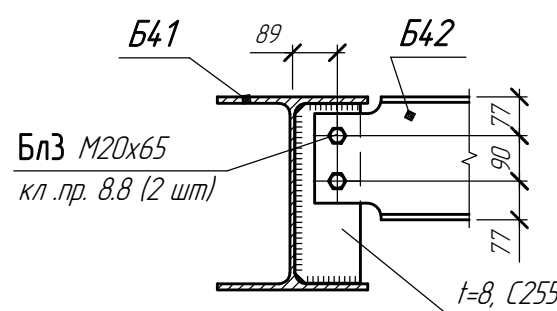
Г-Г



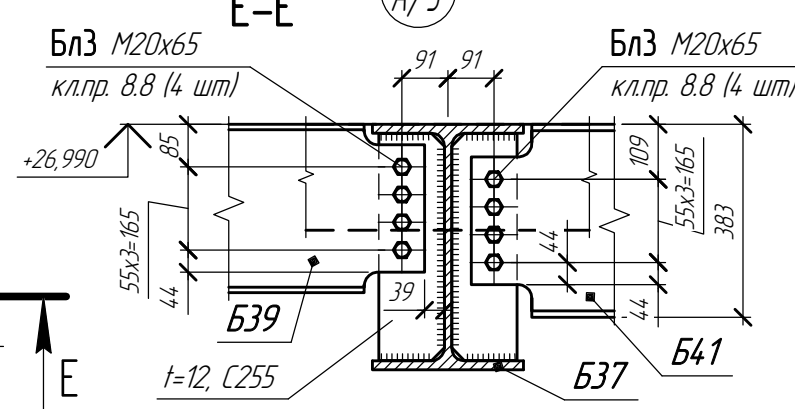
Д-Д



Ж-Ж



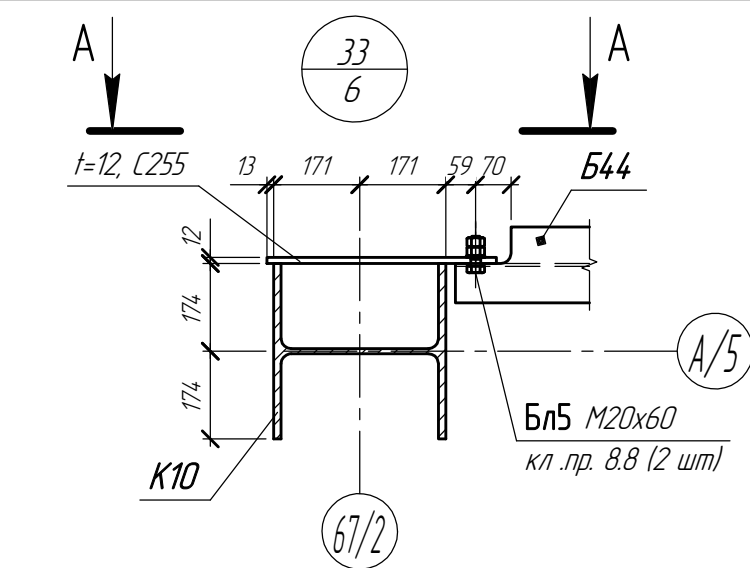
Е-Е



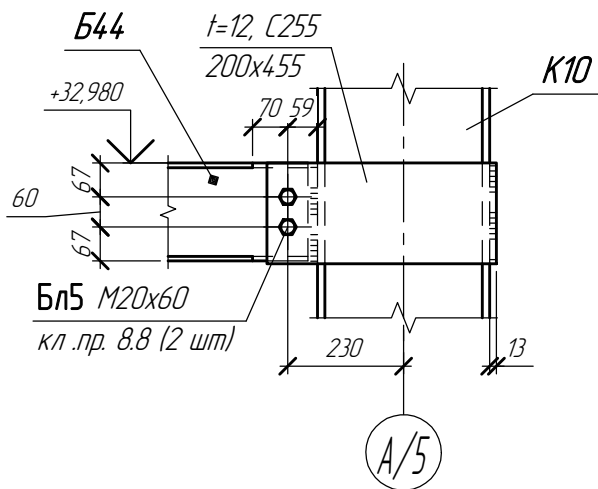
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						1632-2021-3.2-КМ.1				
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				11.23			Р	22	
Разработал	Казаков				11.23	Узлы 25-29, 31, 32		ООО "Большепролет"		
Н.контр.	Крицин				11.23					

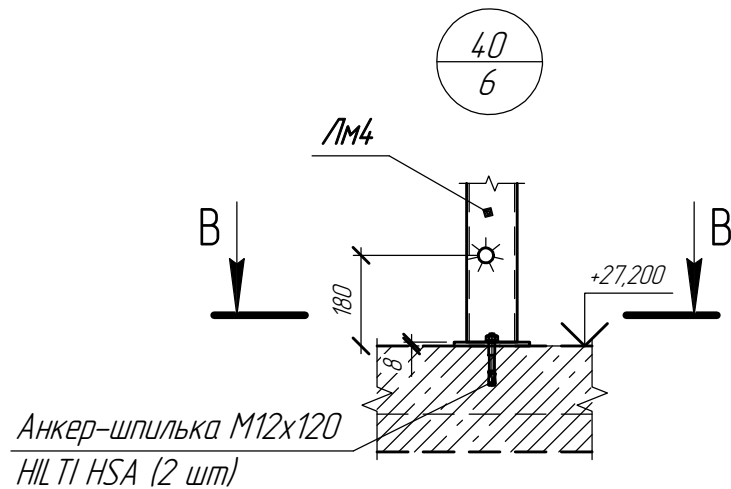
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					



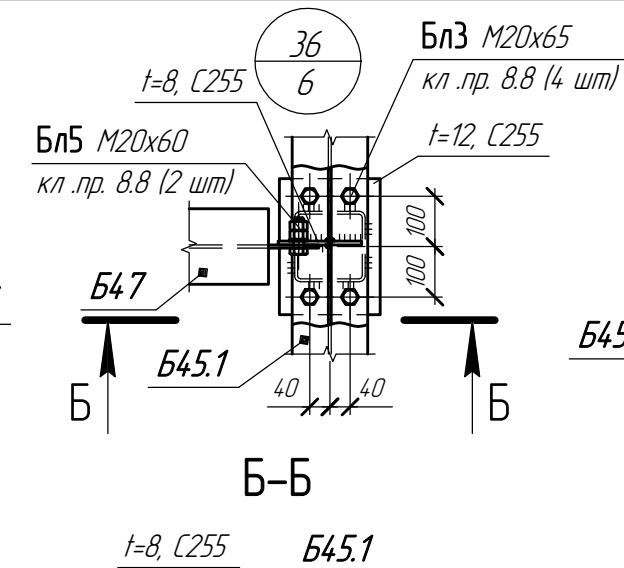
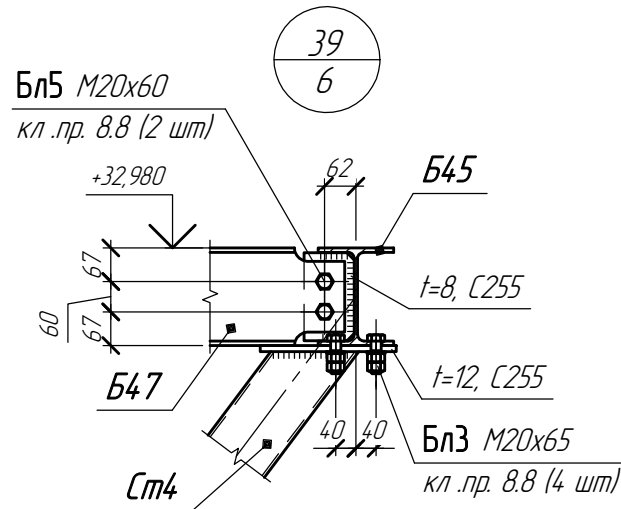
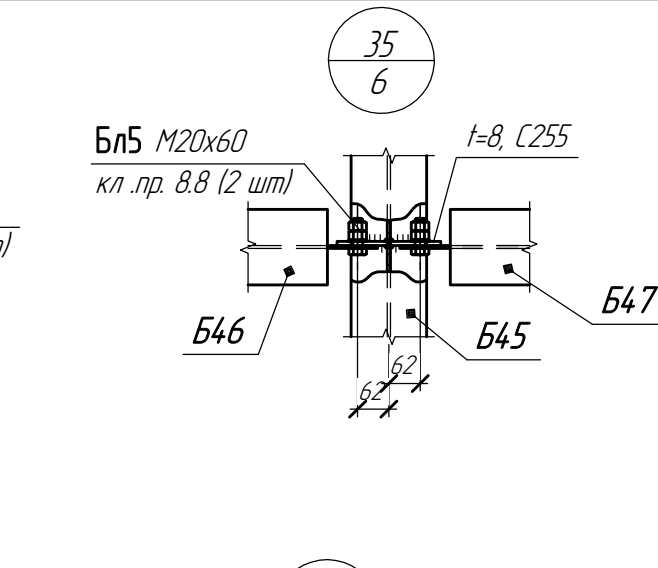
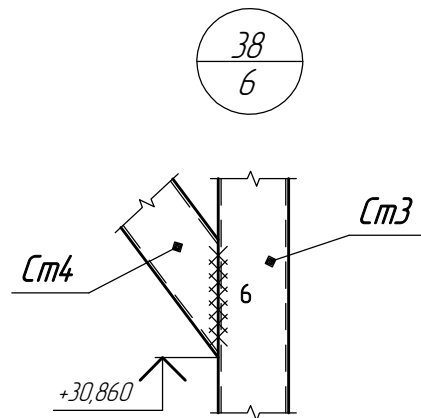
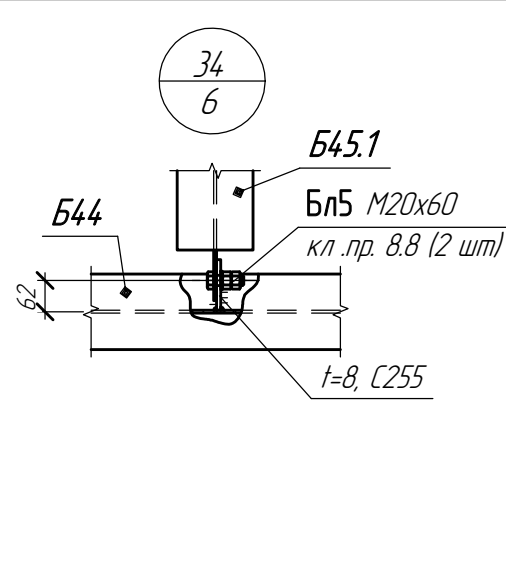
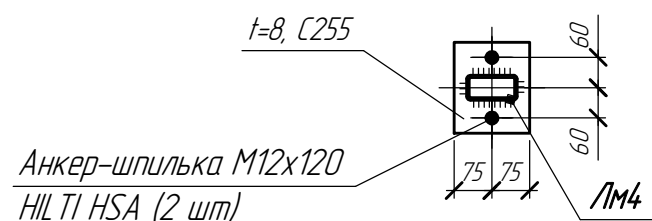
A-A



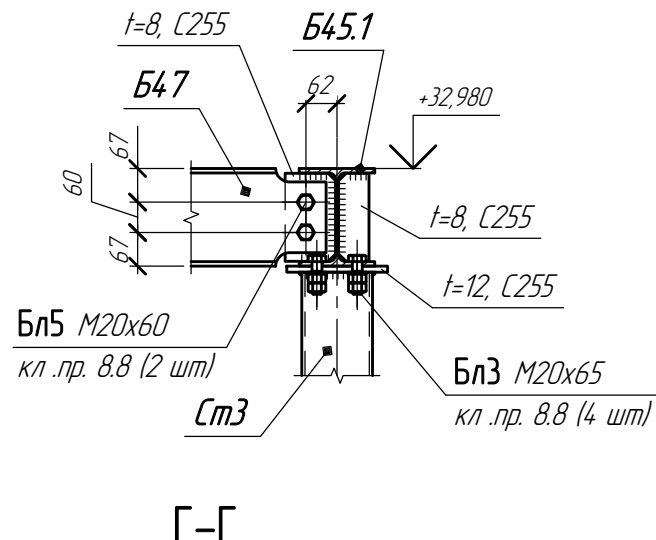
A/5



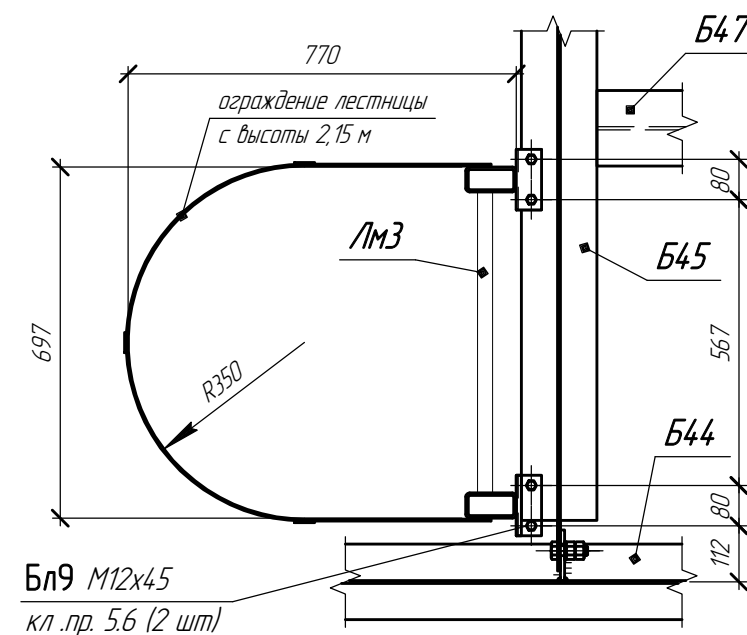
B-B



Б-Б

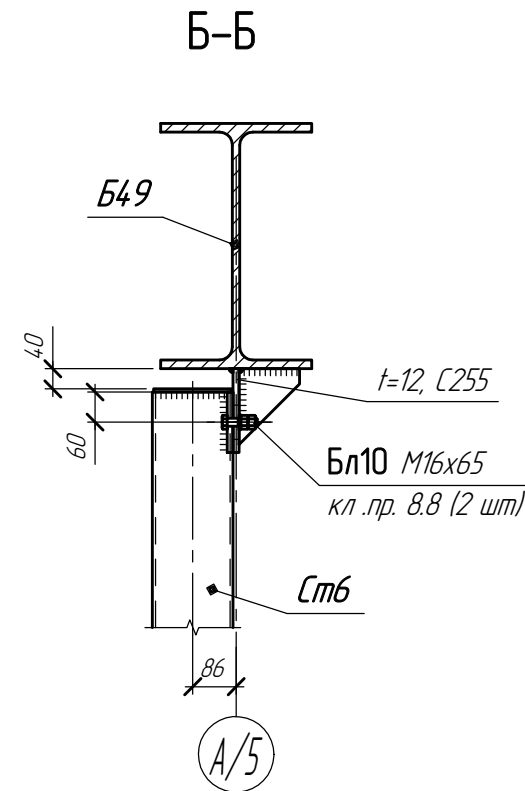
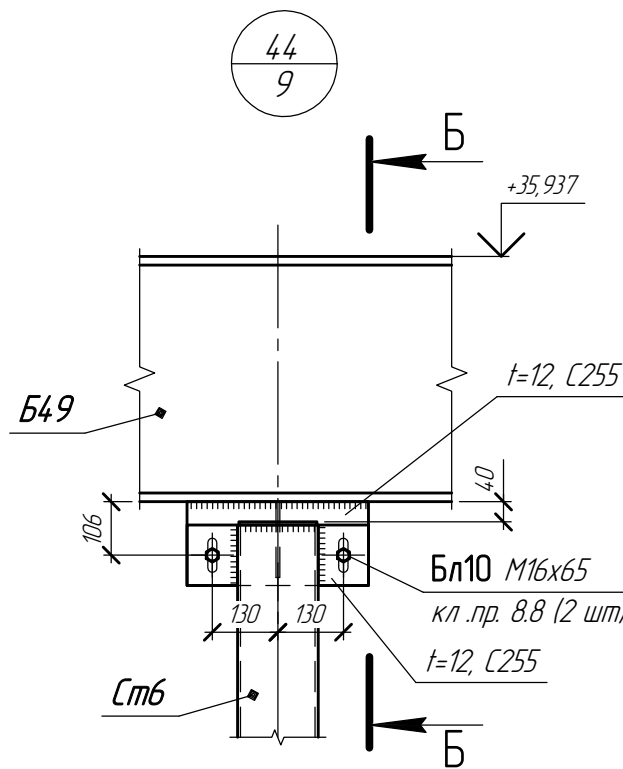
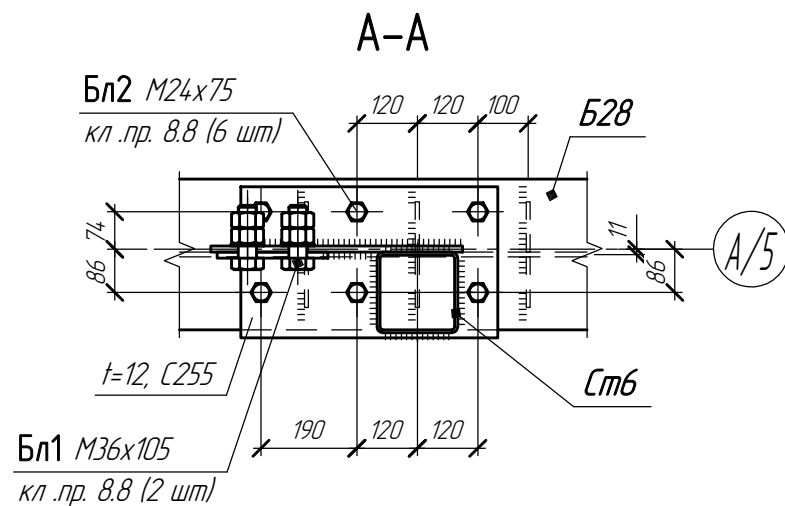
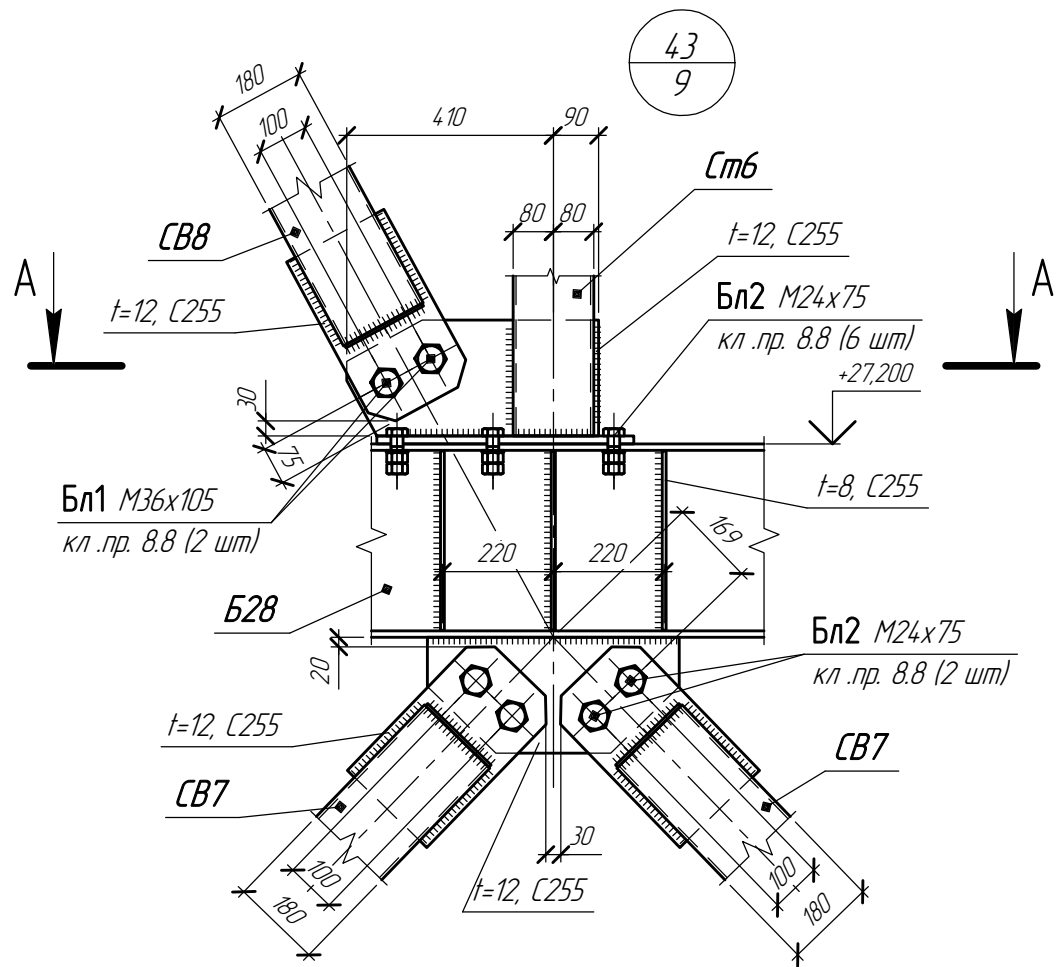


Г-Г



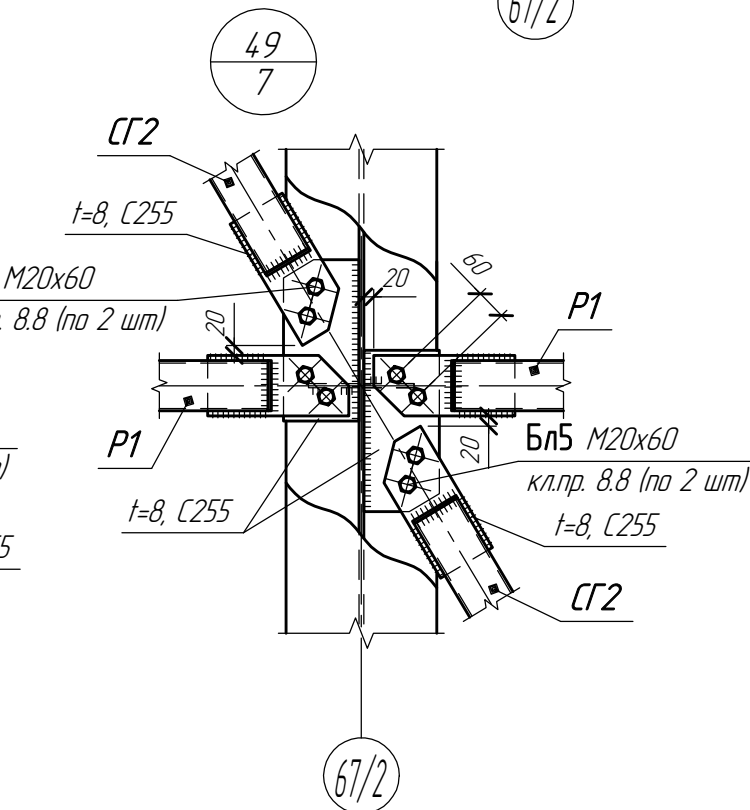
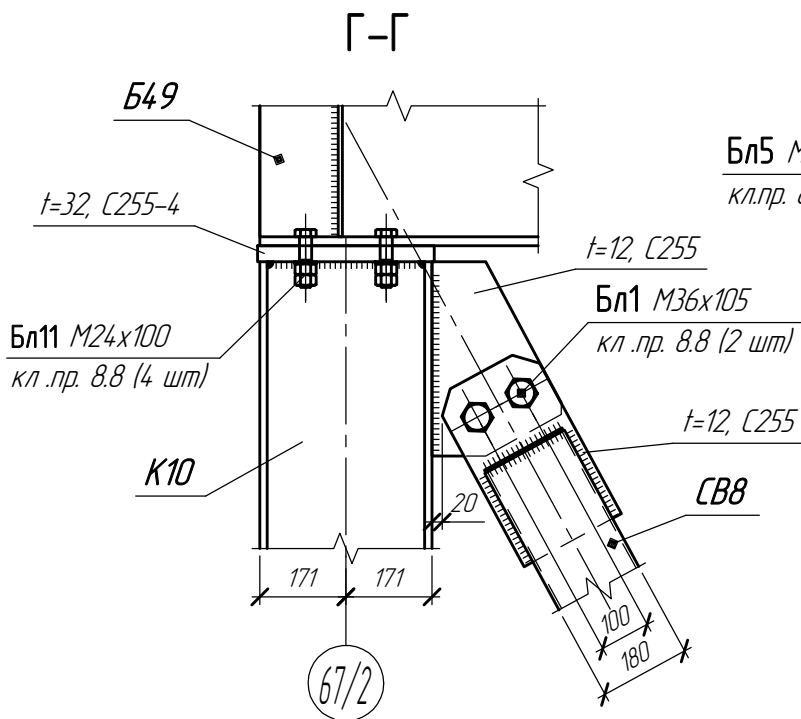
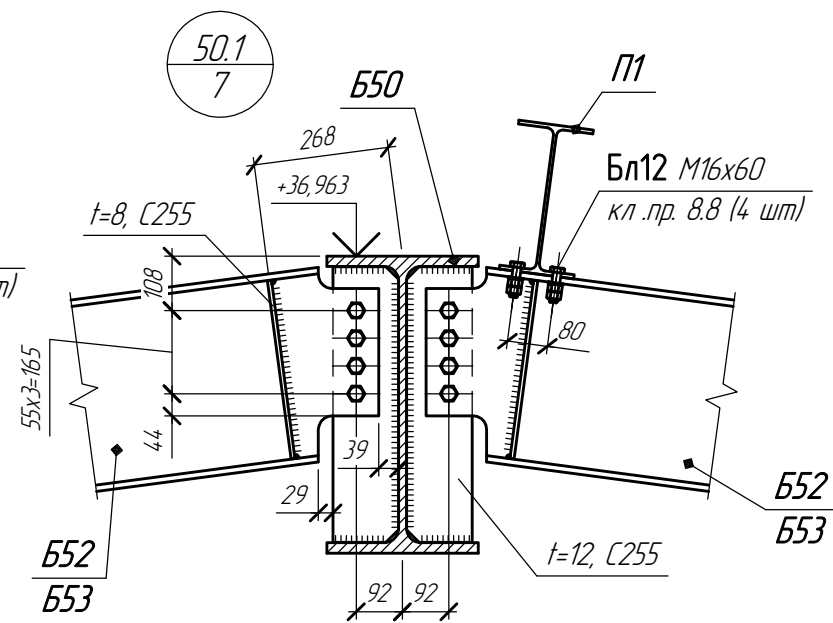
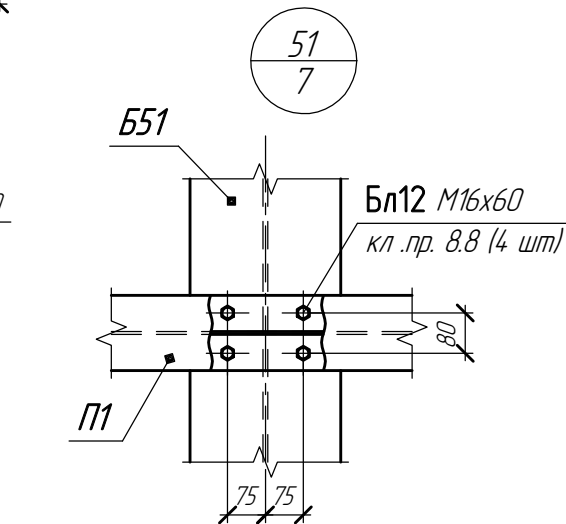
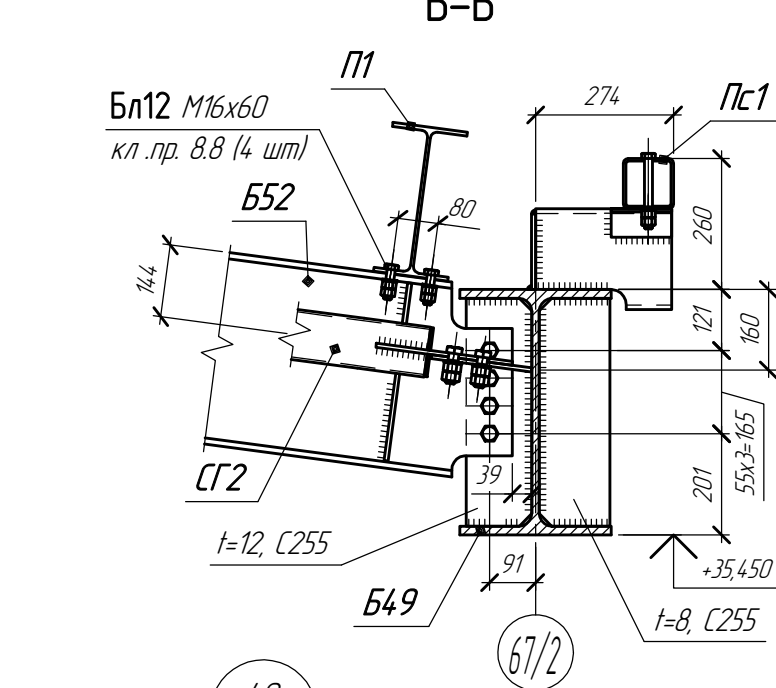
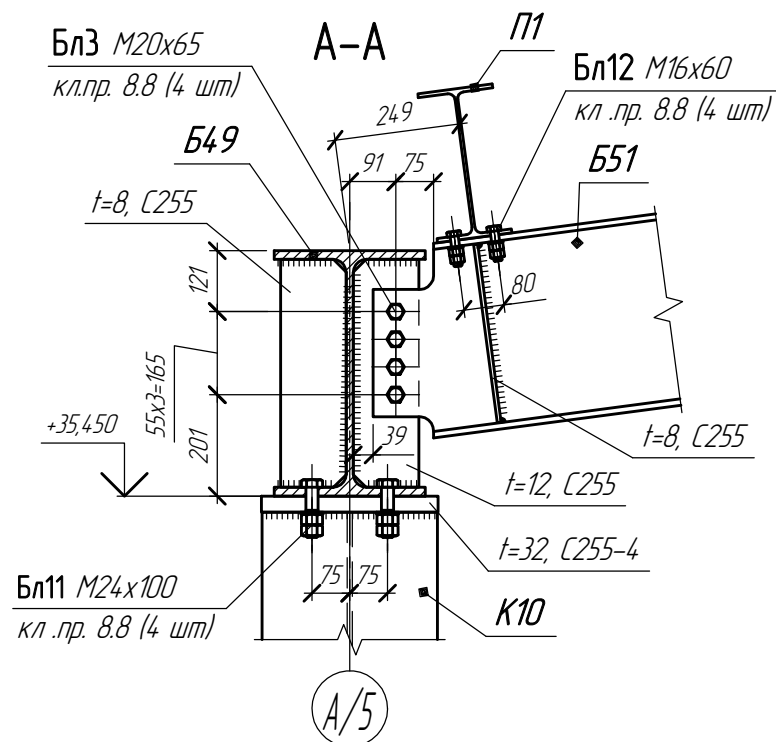
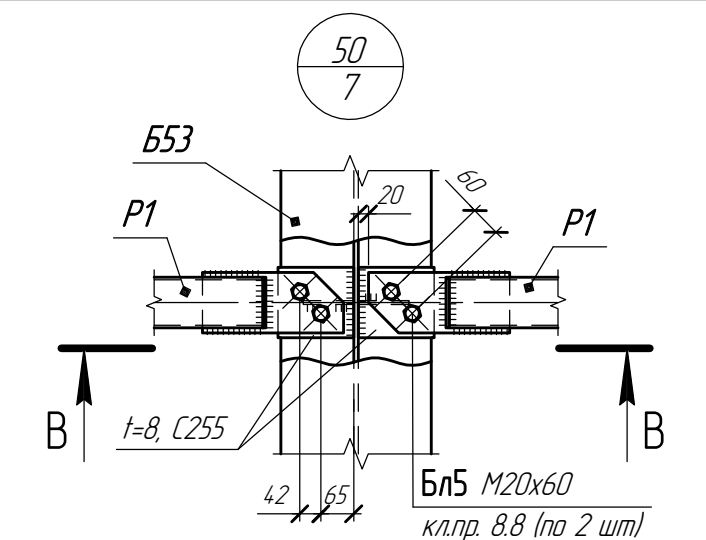
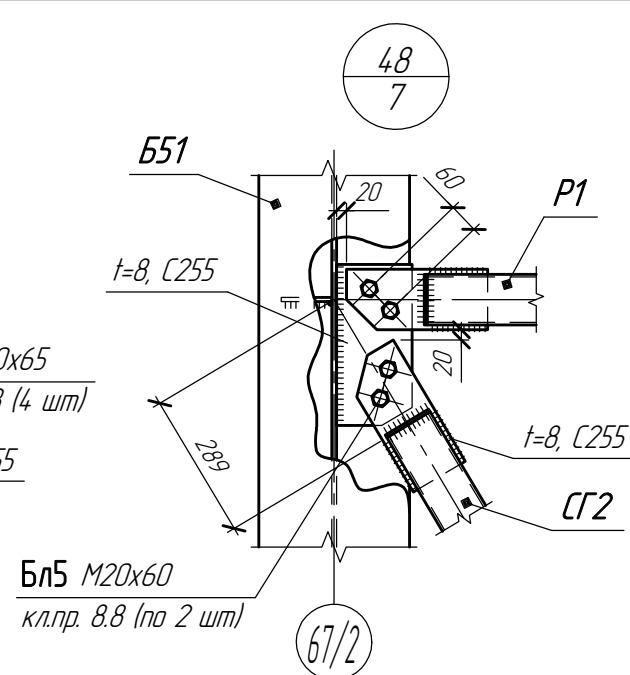
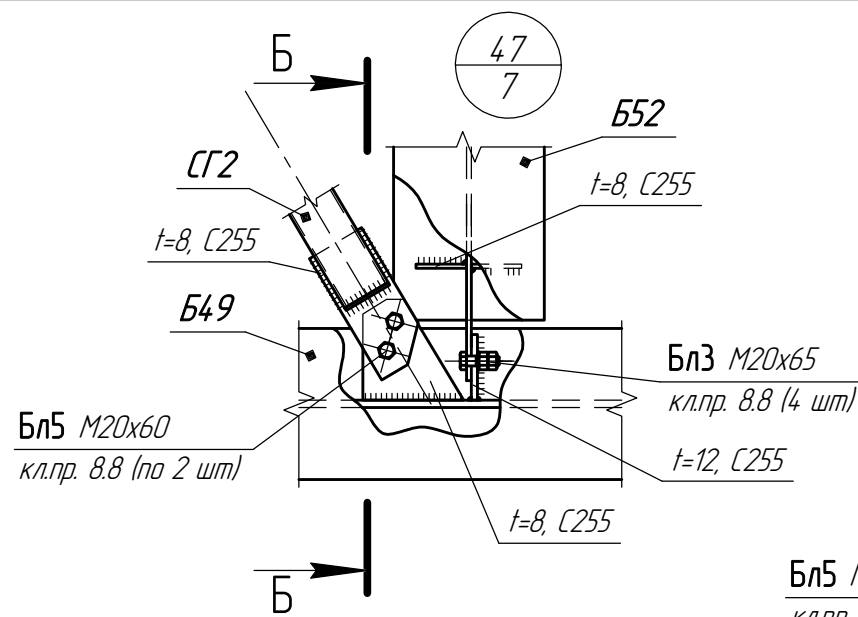
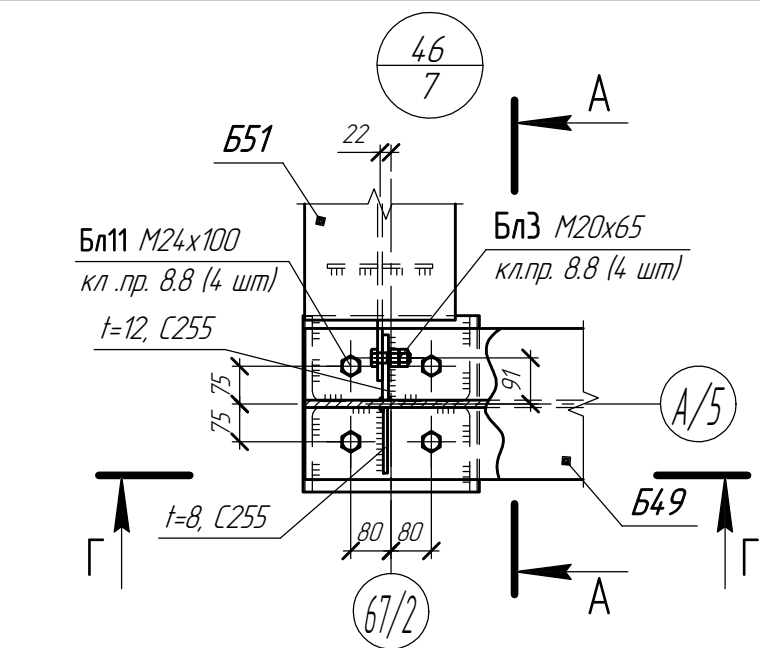
						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				11.23		Р	23	
Разработал	Казаков				11.23				
									
Н.контр.	Крицин				11.23	Узлы 33-41	ООО "Большепролет"		

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



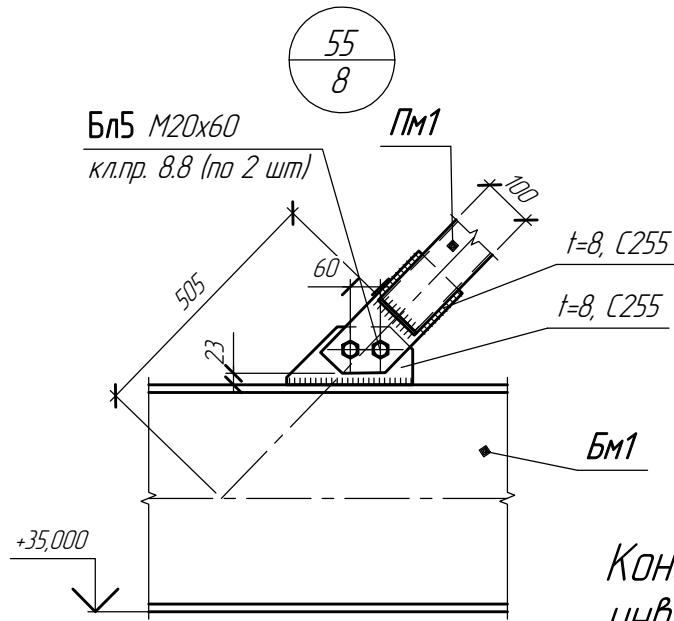
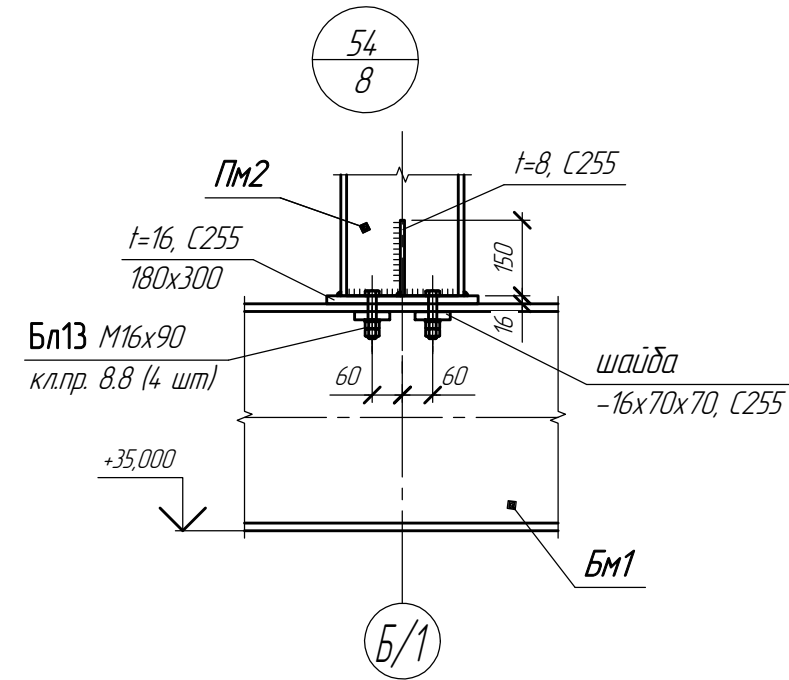
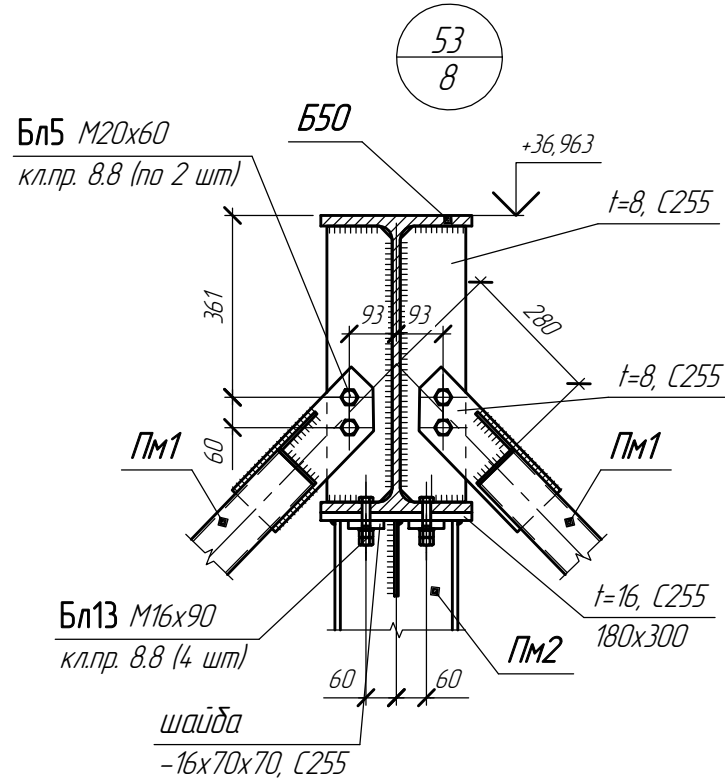
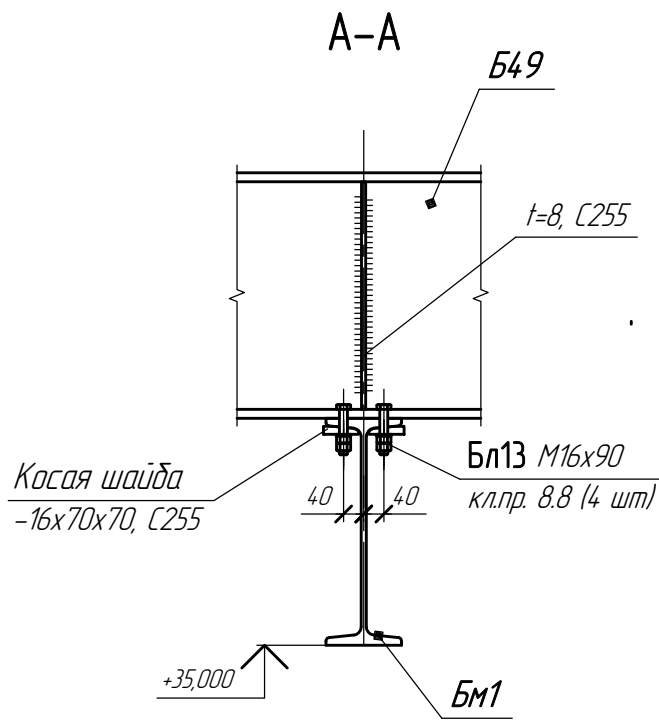
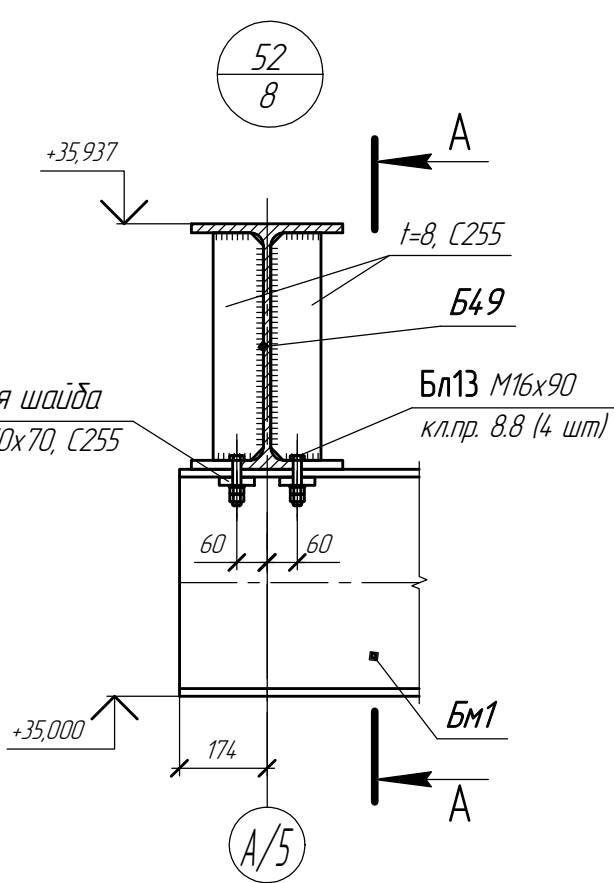
						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				11.23		Р	24	
Разработал	Казаков				11.23				
Н.контр.	Крицин				11.23	Узлы 43, 44	ООО "Большепролет"		

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



						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				11.23		Р	25	
Разработал	Казаков				11.23				
Н.контр.	Крицин				11.23	Узлы 46-51	ООО "Большепролет"		

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



Конечные упоры подвешного крана на монорельсах БМ1 выполнить инвентарные, типа Г18-25.
Места размещения упоров – согласно технологическому заданию.

						1632-2021-3.2-КМ.1		
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист
Разработал	Виноградов	11.23					Р	26
Разработал	Казаков	11.23				Узлы 52-55	ООО "Большепролет"	
Н.контр.	Крицин	11.23						

Ходовая дорожка галерей



Согласовано

Взам. инв. №

Подн. и дата

Инв. № подл.

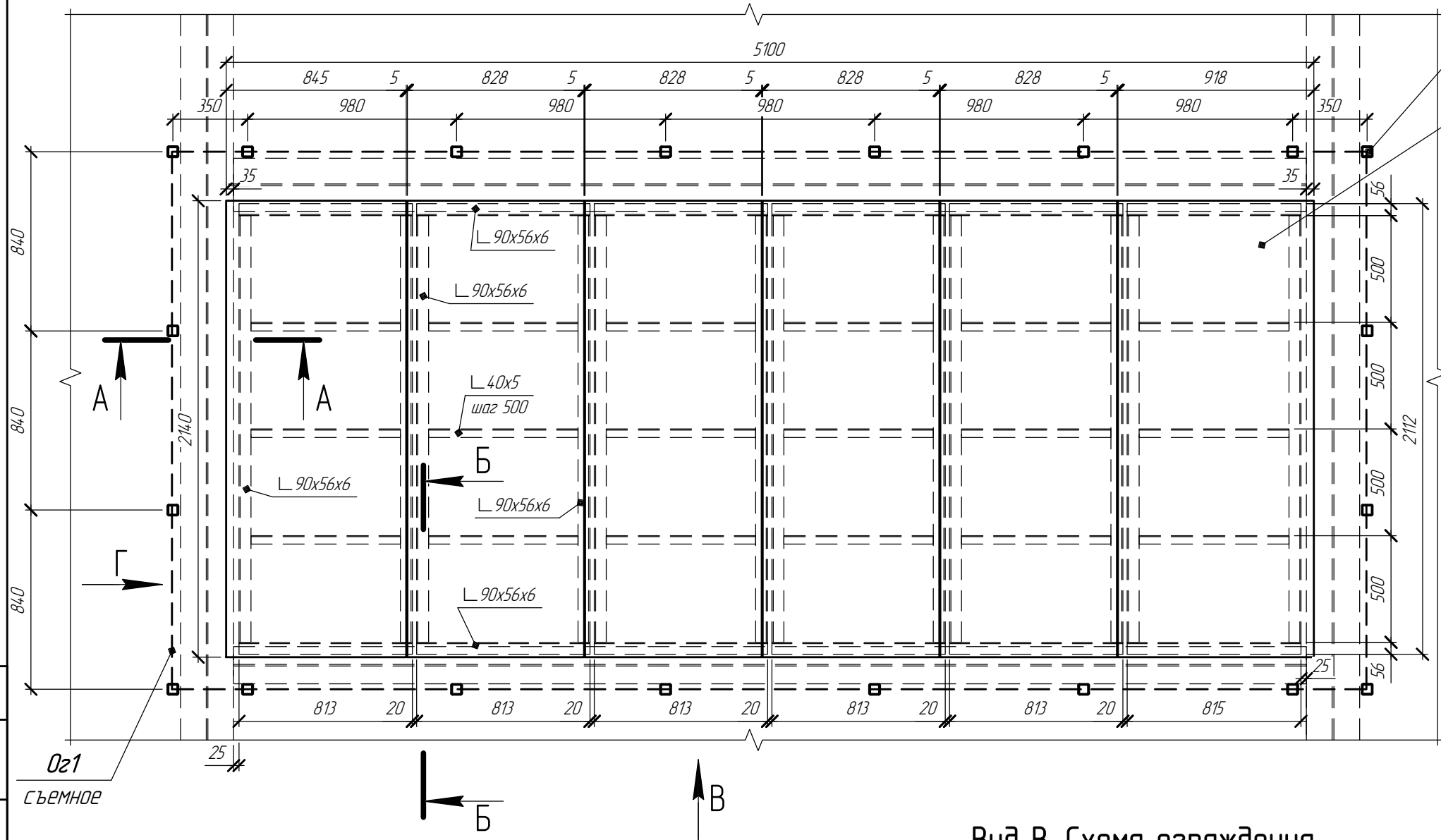
1. Закрепить профнастил к каждой балке через волну прихватками монтажной сварки из обрезков арматуры.
2. Для опирания профнастила в уровне с балками приварить к стенкам балок уголок $\angle 75 \times 50 \times 5$.

Дерев. каркас
склада

Ведомость расхода бетона, м3		
Марка конструкции	Бетон класса	
	ГОСТ 26633-2015	
	В25	Итого:
ПМ1	23,48	23,48
ПН1	1,65	1,65
ПН2	0,99	0,99
Всего:	26,11	26,11

						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				01.24		Р	27	
Разработал	Казаков				01.24				
Н.контр.	Крицин				01.24	Схема монолитного перекрытия на отм. +27,200 Конструкция сталежелезобетонного настила пандусов	ООО "Большепролет"		

Фрагмент 1. Съёмные щиты



Закладные гильзы под ограждение
гн.тр. □ 50x50x3,5, l=140 (20 шт)

-3 чечевица
лист рифленый

A-A

Стойка ограждения

Закладная

□ 90x56x6

шаг 500

Л 40x5

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Монолитное перекрытие

Б-Б

Закладная по контуру проема

□ 90x56x6

шаг 500

Л 40x5

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

Л 90x56x6

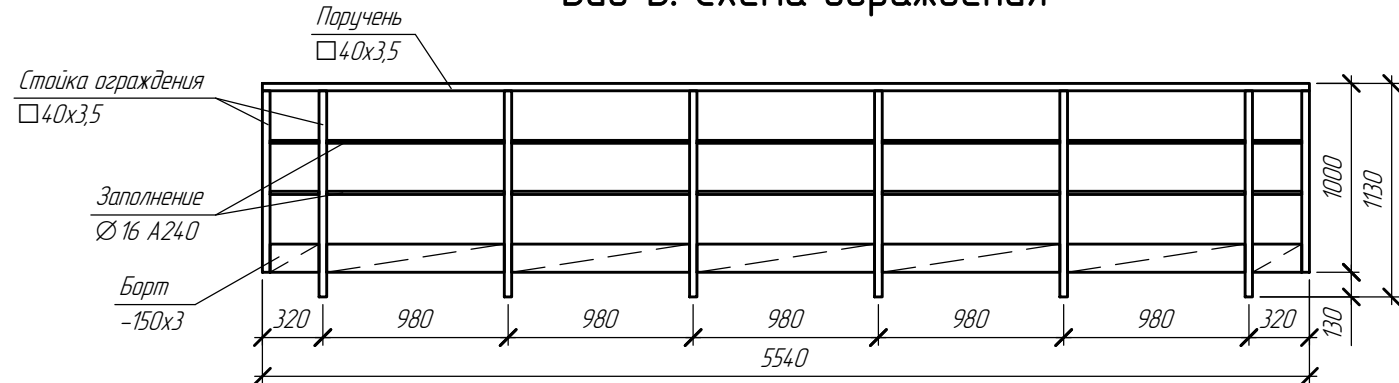
Л 90x56x6

Л 90x56x6

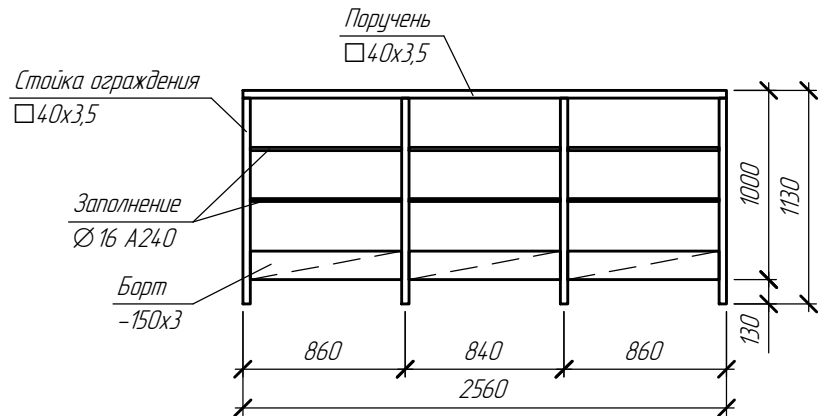
Л 90x56x6

Монолитное перекрытие

Вид В. Схема ограждения

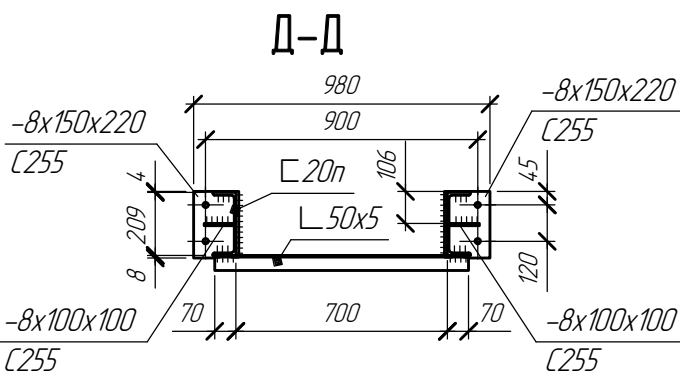
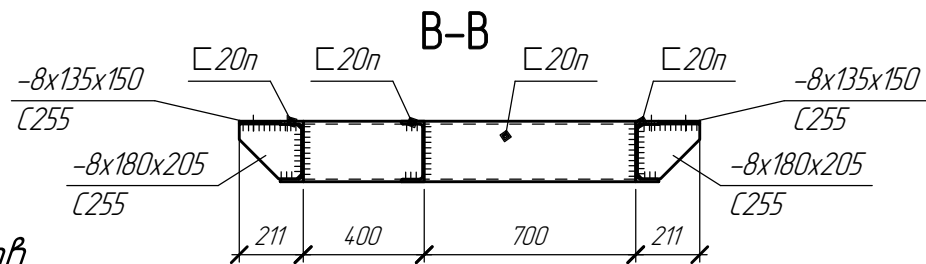
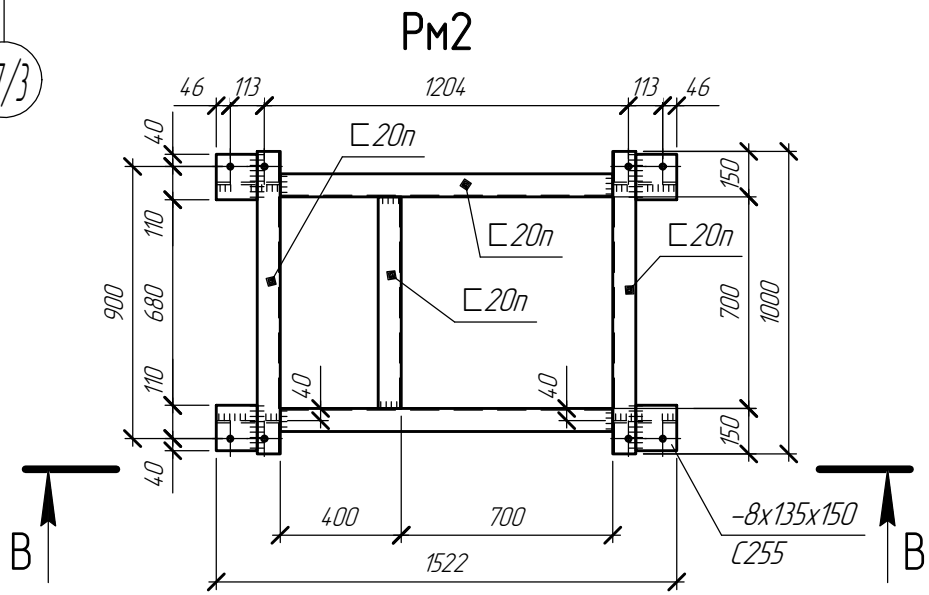
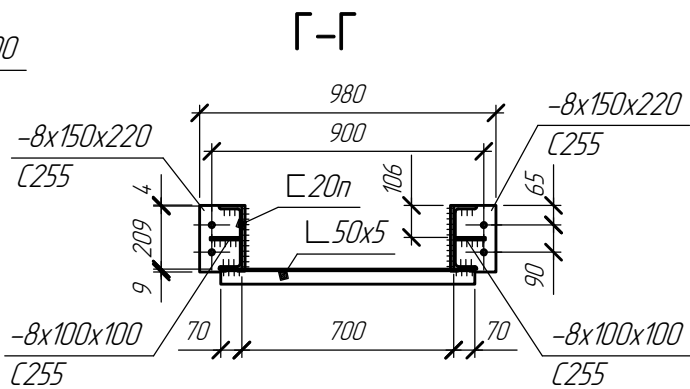
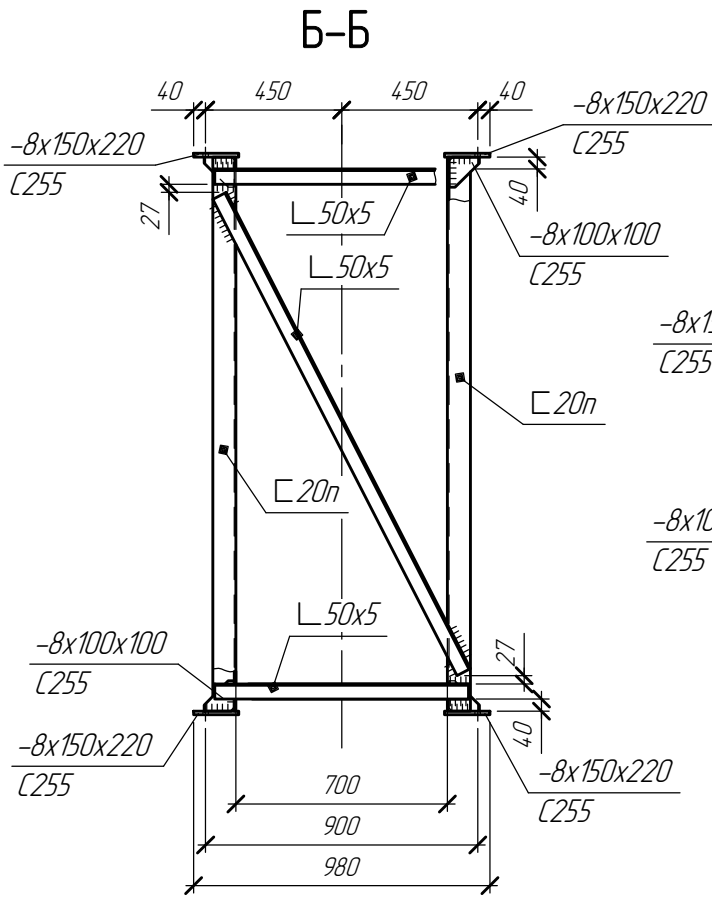
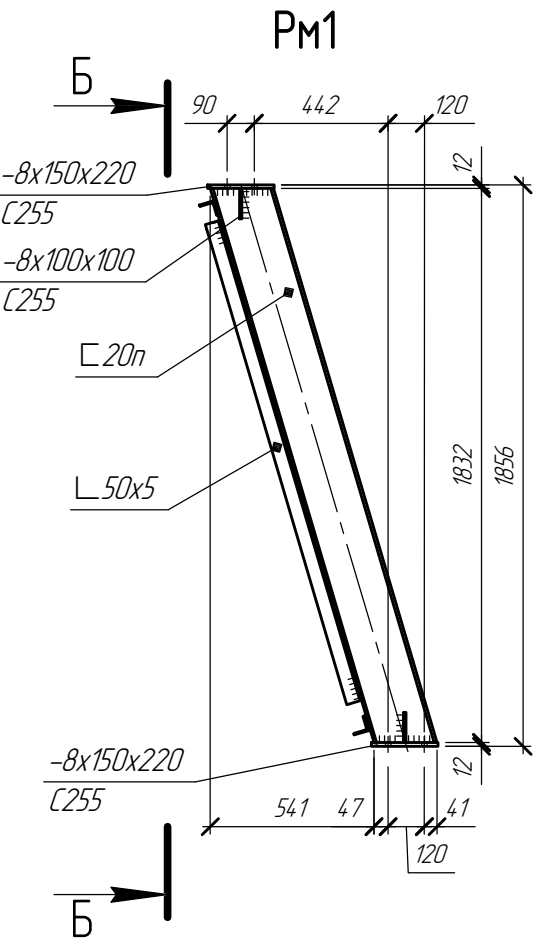
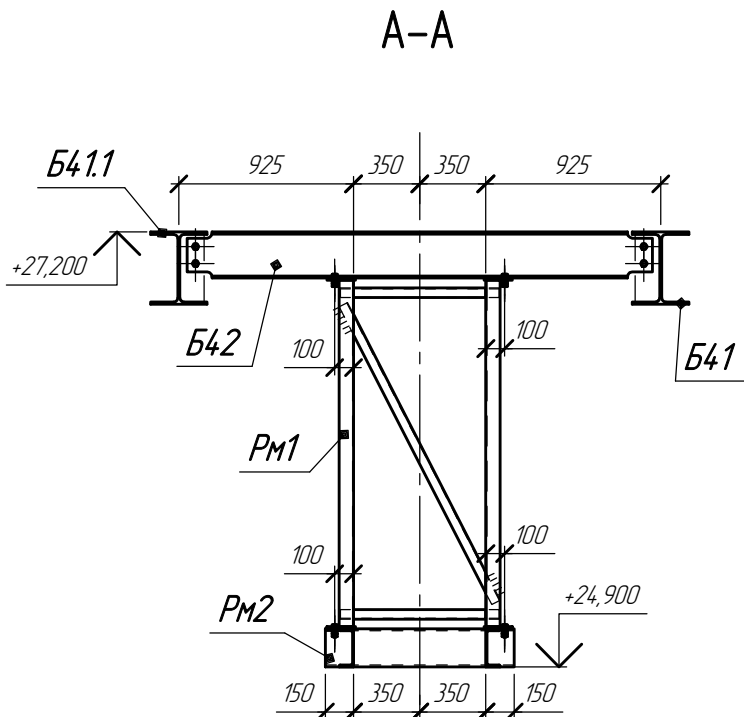
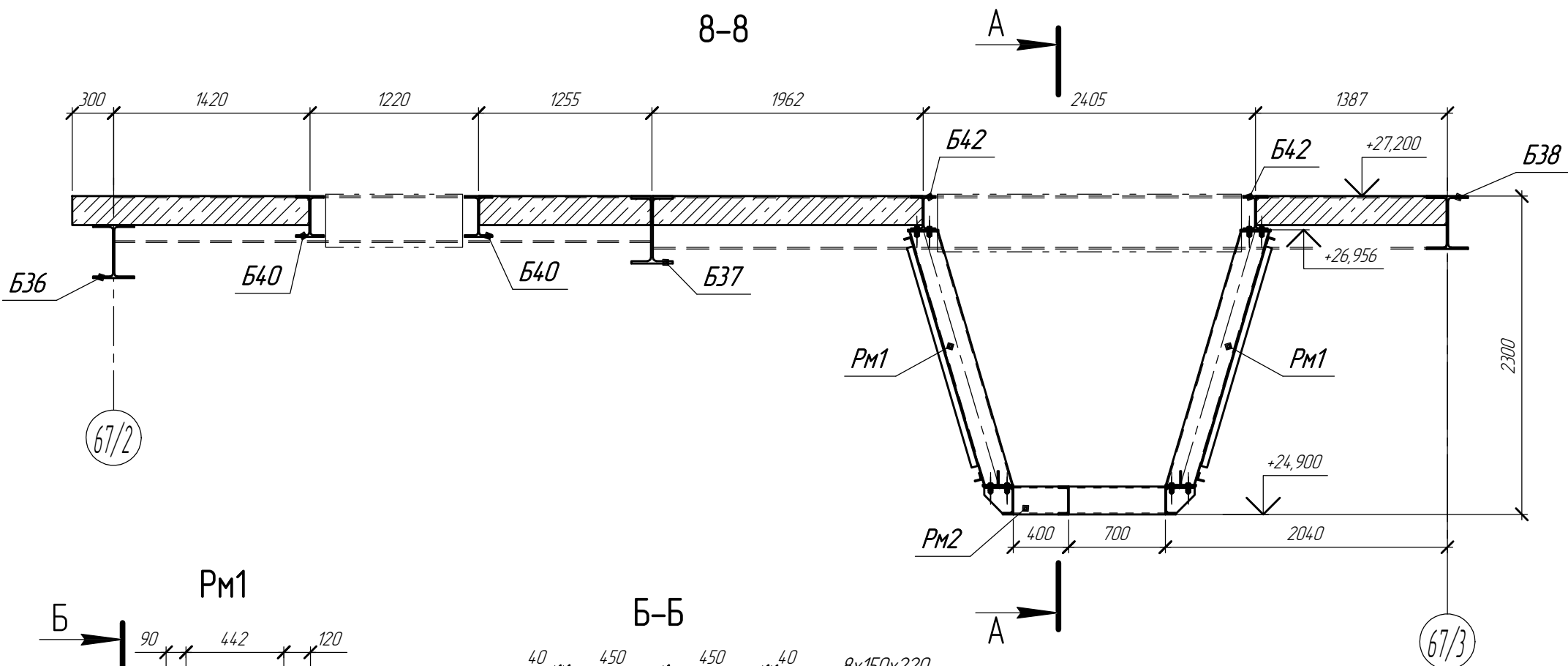


Вид Г. Схема ограждения



						1632-2021-3.2-КМ.1			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная дашня	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				05.25		Р	28	
Разработал	Казаков				05.25				
Н.контр.	Крицин				05.25	Фрагмент 1. Съёмные щиты	ООО "Большепролет"		

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



Все отверстия - $\phi 18$ мм.
Неоговоренные катеты швов -
по наименьшей толщине элементов.

						1632-2021-3.2-КМ.1				
2		Нов.			03.25	Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты Терминала. Крытые склады				
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Крытый склад №2. Конструкции металлические. Приводная башня		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Виноградов				02.25			Р	29	
Н.контр.	Крицин				02.25	Разрез 8-8, рамы РМ1, РМ2		ООО "Большепролет"		