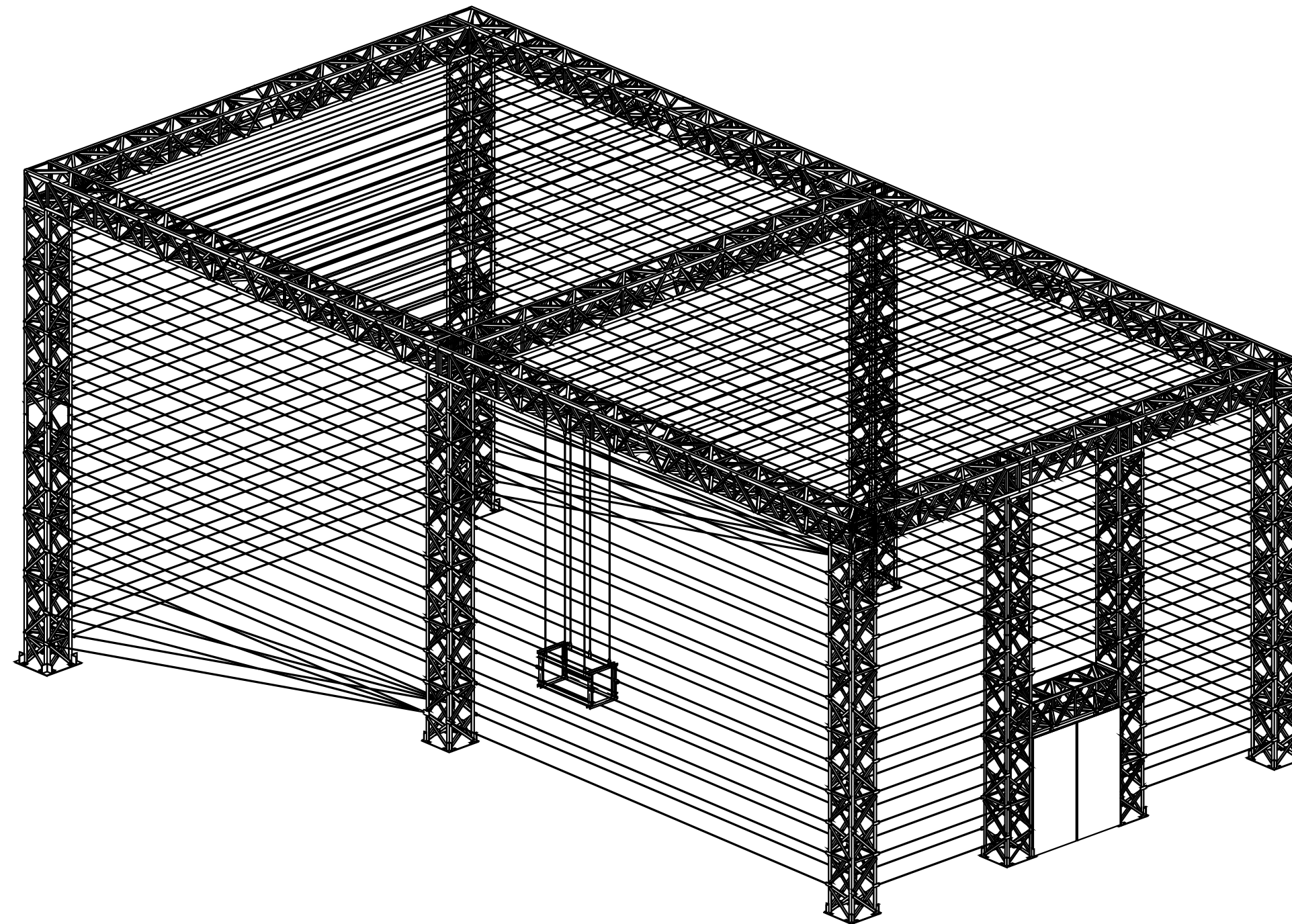


ООО ПИ "ЛУКАРИНВЕСТ"



ЗСК/ВОС-КМ

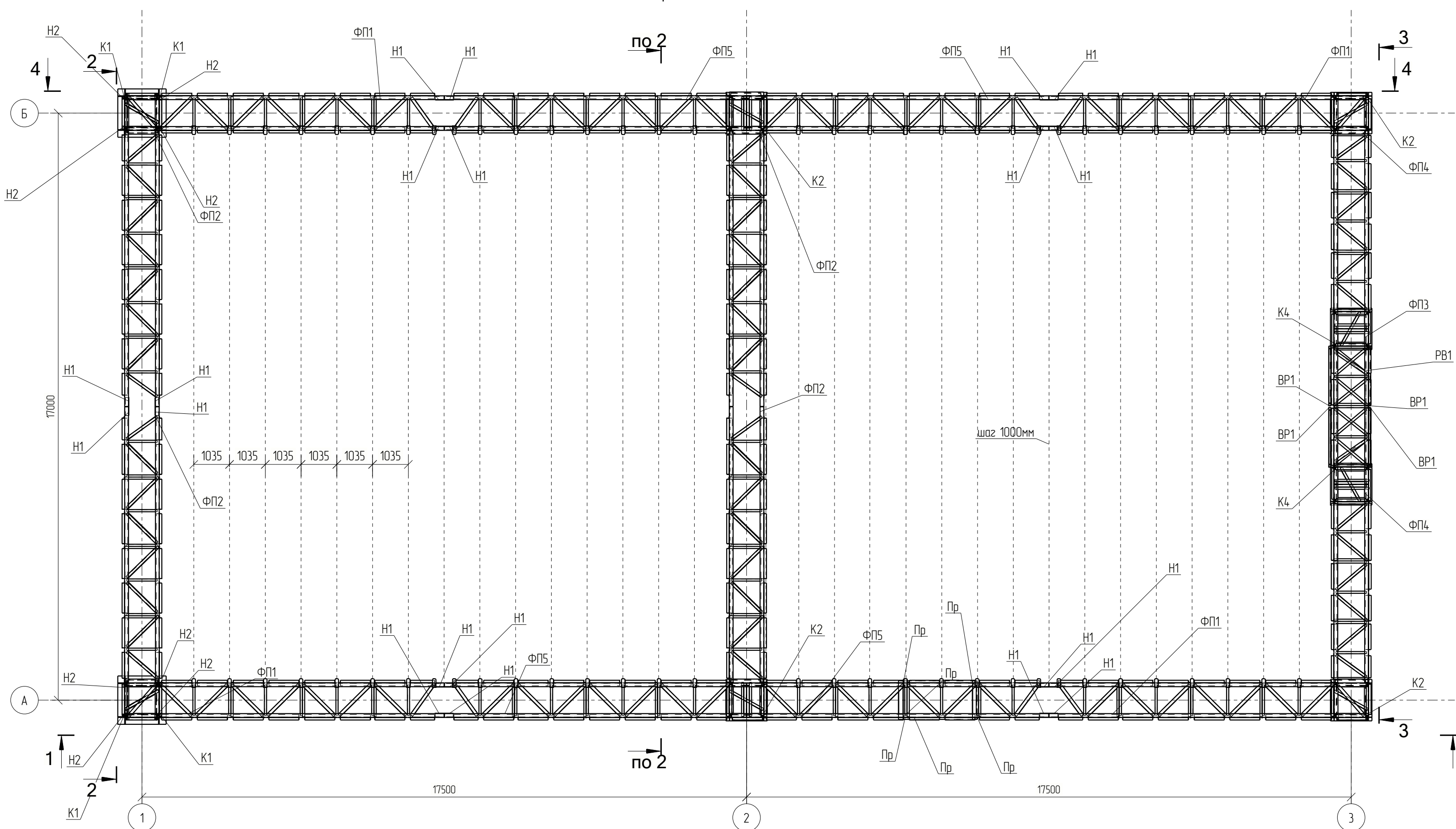
Ведомость чертежей		
Лист	Наименование чертежа	Прим.
1	Общие данные	
2	Схема расположения элементов	
3	Узел 1..7	
4	Колонны	
5	Фермы	
6	Створка ворот ВР-1	
7	Спецификация металлопроката.	

Ведомость документов		
Лист	Наименование чертежа	Прим.
СП 54.2.1325800.2024	Защитные ограждающие конструкции от БП/ЛА. Правила проектирования	
СП 16.13330.2017	Стальные конструкции	
СП 20.13330.2016	Нагрузки и воздействия	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	
ГОСТ 27772-2021	Прокат для строительных стальных конструкций	
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные	
ГОСТ 7798-70, ГОСТ Р 52644-2006	Болты нормальной точности / высокопрочные	
EN 12385-4 / ГОСТ 7669-80	Канат 6?36WS-IWRC 020, 1960 Н/мм?, MBL 279 кН, оцинк.	

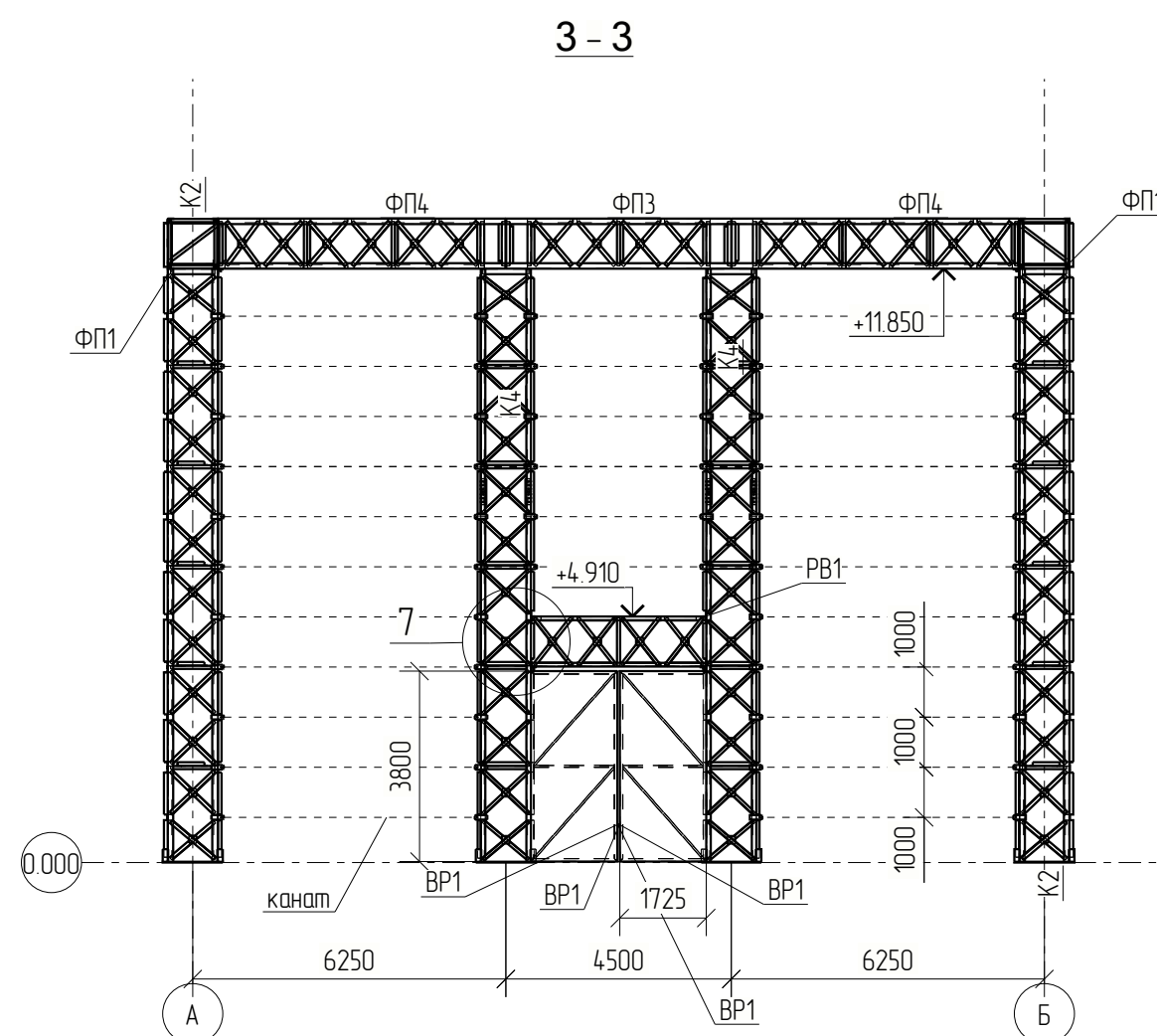
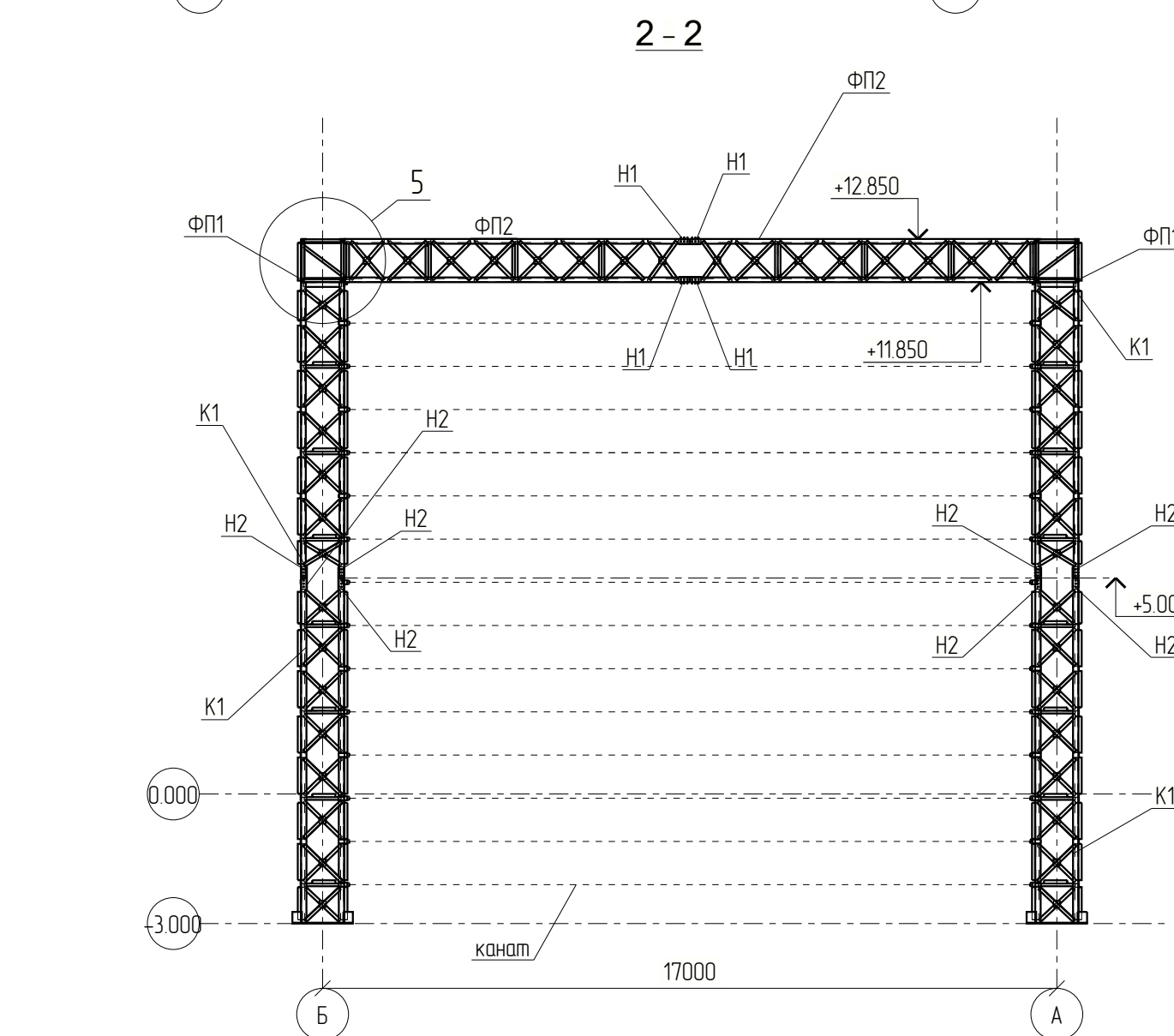
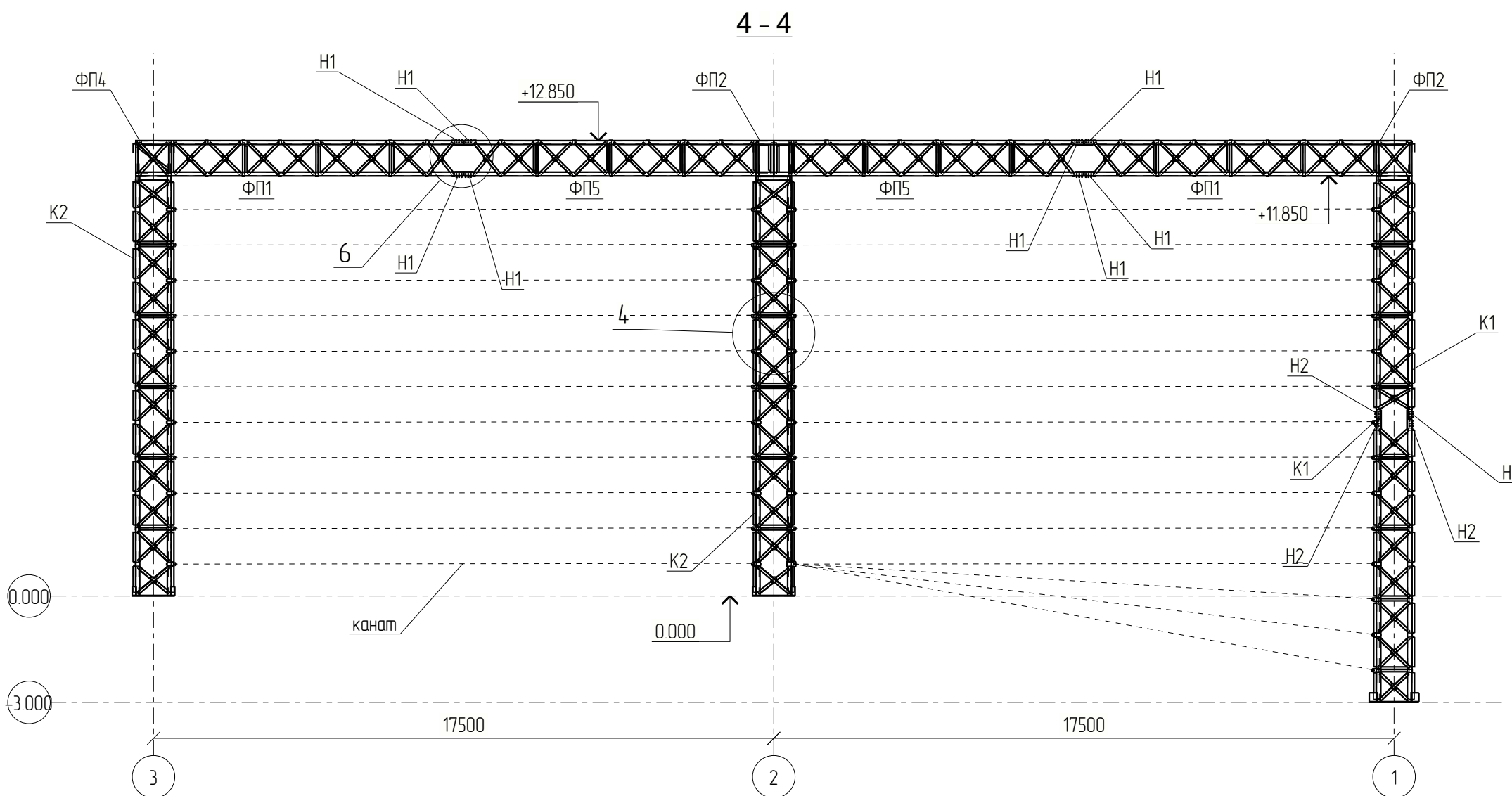
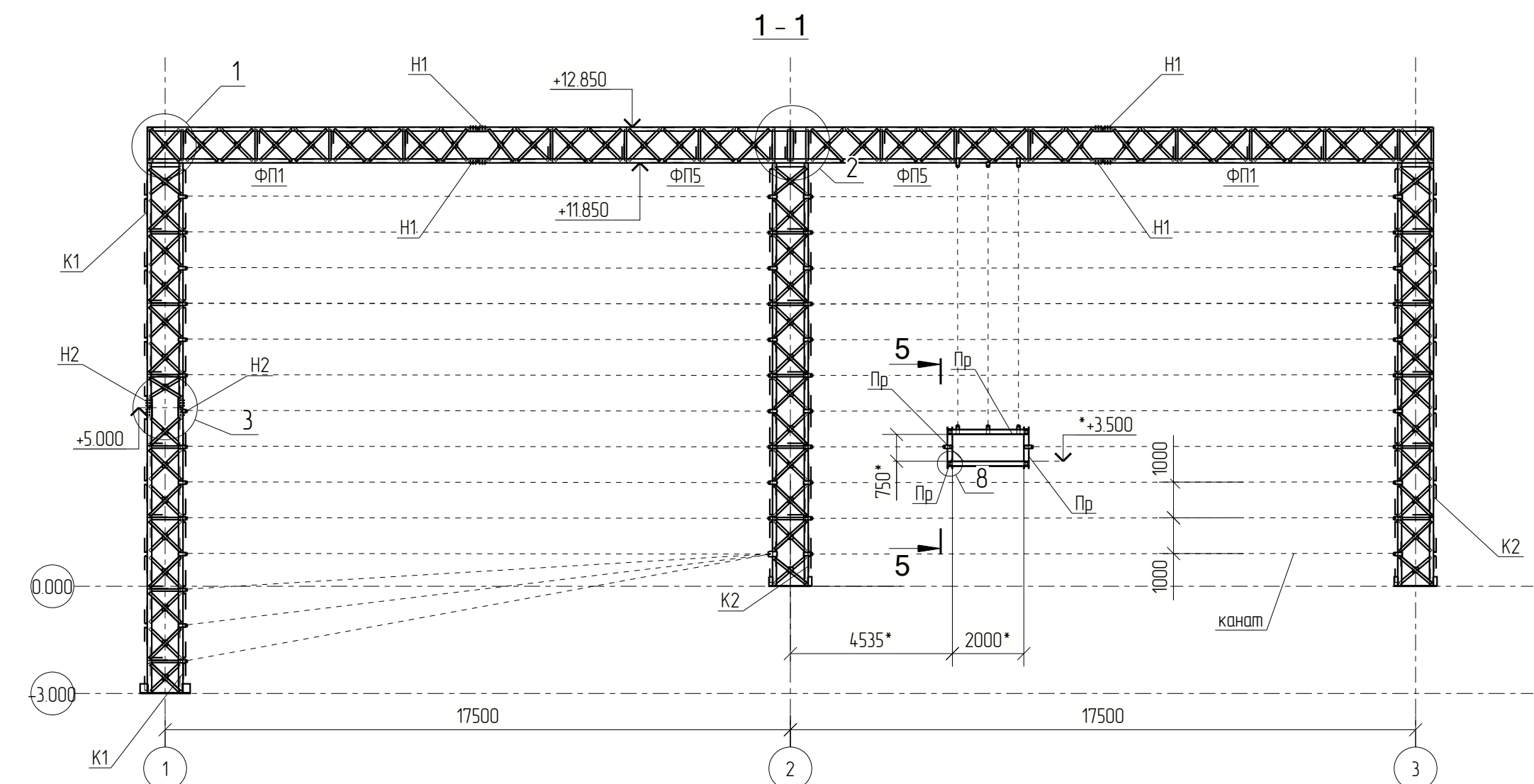
Исходные данные для проектирования		
Лист	Наименование чертежа	Прим.
Место строительства		
Защищаемое здание	24,0 ? 6,0 м, верх +5,600; стены – кирпич 380 мм	
Уровень защиты по табл. 6.2 СП 54.2	2-й; БП/ЛА 350 кг, БЧ 15 кг ТЭ	
Разнос полотна до здания (стены и кровля)	Внешний рудеж 6,0 м, внутренний 5,0 м – в свету	
Снеговой / ветровой район	IV (Sg= 2,0 кПа) / II (w0= 0,30 кПа), местность В	
Толщина стенки гололеда (расчётная / экстремальная)	10 мм (район III, в запас к II) / 15 мм	
Класс ответственности / ?п	КС-2 / 1,0	
Расчётная температура наружного воздуха	?34 °С; группа конструкций 3 по табл. В.1 СП 16	

Общие указания
1.Комплект КМ разработан на защитную ограждающую конструкцию (ЗОК) от БП/ЛА над зданием станции очистки воды. ЗОК – независимая пространственная рама из решётчатых колонн и коробчатых ферм сечением 1,0 х 1,0 м (по осям поясов 940 х 940 мм) с двумя рудежами канатной сети: наружным – по наружным граням колонн и верхним поясам ферм, внутренним – по внутренним граням и нижним поясам. Опираение на защищаемое здание не допускается.
2. Отметка ±0,000 соответствует уровню чистого пола здания. Низ баз колонн: по оси 1 – –3,000, по оси 2 – –0,600, по оси 3 и стоек ворот – ±0,000. Верх ферм +12,850, низ ферм +11,910. Отметки верха назначены из условия чистого разноса полотна до кровли 6,0 / 5,0 м при провисе кровельных канатов 1,25 м (РПЗ-ЗОК/ВОС-02).
3. Материал уголков и листов – сталь С245 по ГОСТ 27772-2021; фундаментные болты – сталь 09Г2С. Сечения элементов – по листам 6–8;
4.Решётка колонн и ферм – крестовая в панелях 1,0 м по всем вертикальным граням; горизонтальные плоскости ферм – треугольная решётка с распорками в каждом узле; поперечные диафрагмы – через 2,0 м.
5.Канаты – 6?36WS-IWRC 020 мм, 1960 Н/мм?, MBL не менее 279 кН, оцинкованные.
6.Монтажное натяжение канатов стен: наружный рудеж (с сеткой) – 2,3–2,5 кН, внутренний – 0,9–1,0 кН, провис при пролёте 16,6 м – 0,60–0,65 м; канатов кровли: наружный – 1,1 кН, внутренний – 0,5 кН, провис 1,20–1,25 м. Провис под расчётной нагрузкой: стены – не более 0,7 м, кровля – не более 1,25 м. Натяжение контролировать динамометром при температуре +5...+20 °С.
7.Сетка 75х75х4 крепится к канатам наружного рудежа вязальной проволокой 02 оцинк. через 300 мм и по периметру к поясам.
8. Антикоррозионная защита – горячее цинкование отпавочных марок по ГОСТ 9.307 (толщина не менее 85 мкм) либо системой ЛКП по СП 28.13330 для слабоагрессивной среды со сроком службы не менее 15 лет.
9.Изготовление и монтаж – по СП 70.13330, ГОСТ 23118. Отклонения колонн от вертикали – не более 0,0012 Н.
10. Уборка снега и наледи с сетки кровли обязательна при толщине отложений более 30 мм (нормативная нагрузка 0,10 кПа – предел, заложенный в расчёт сверх гололеда III района).

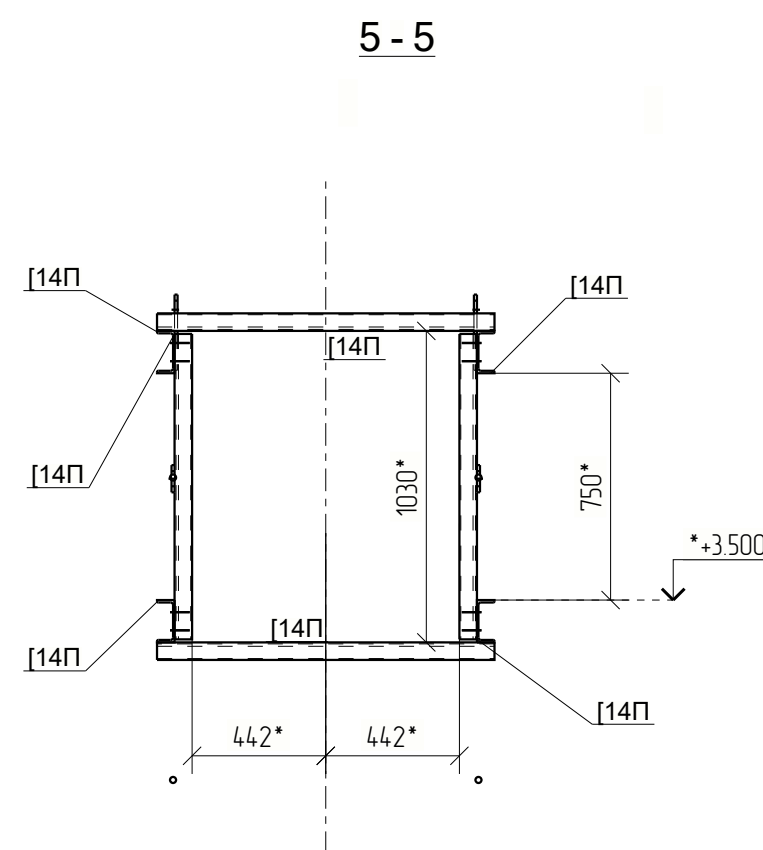
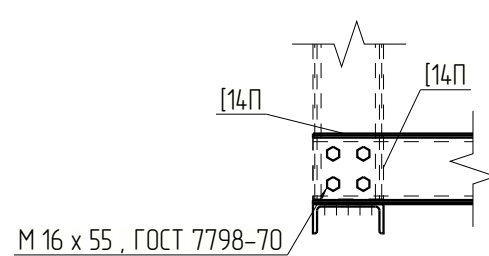
Схема расположения элементов



Марка элемента	Сечение			Усиление для прикрепления			Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз	Состав	А, кН	Н, кН	М, кН*м		
Пр			[14П]	-	-	-	C245	
K1			L110X7	-	-	-	C245	
K1			L125X8	-	-	-	C245	
K2			L110X7	-	-	-	C245	
K4			L90X6	-	-	-	C245	
H1			L110X7	-	-	-	C245	
H2			L125X8	-	-	-	C245	
РВ1			L75X5	-	-	-	C245	
ФП1			L110X7	-	-	-	C245	
ФП2			L110X7	-	-	-	C245	
ФП3			L110X7	-	-	-	C245	
ФП4			L110X7	-	-	-	C245	
ФП5			L110X7	-	-	-	C245	
ВР1			Гнз60Х60Х3	-	-	-	C245	
К			Ф20	-	-	-	Канат	
С1	-		-4	-	-	-	Сетка 75х75х4	
Ш1	-		-20	-	-	-	C245	
Ш2	-		-16	-	-	-	C245	

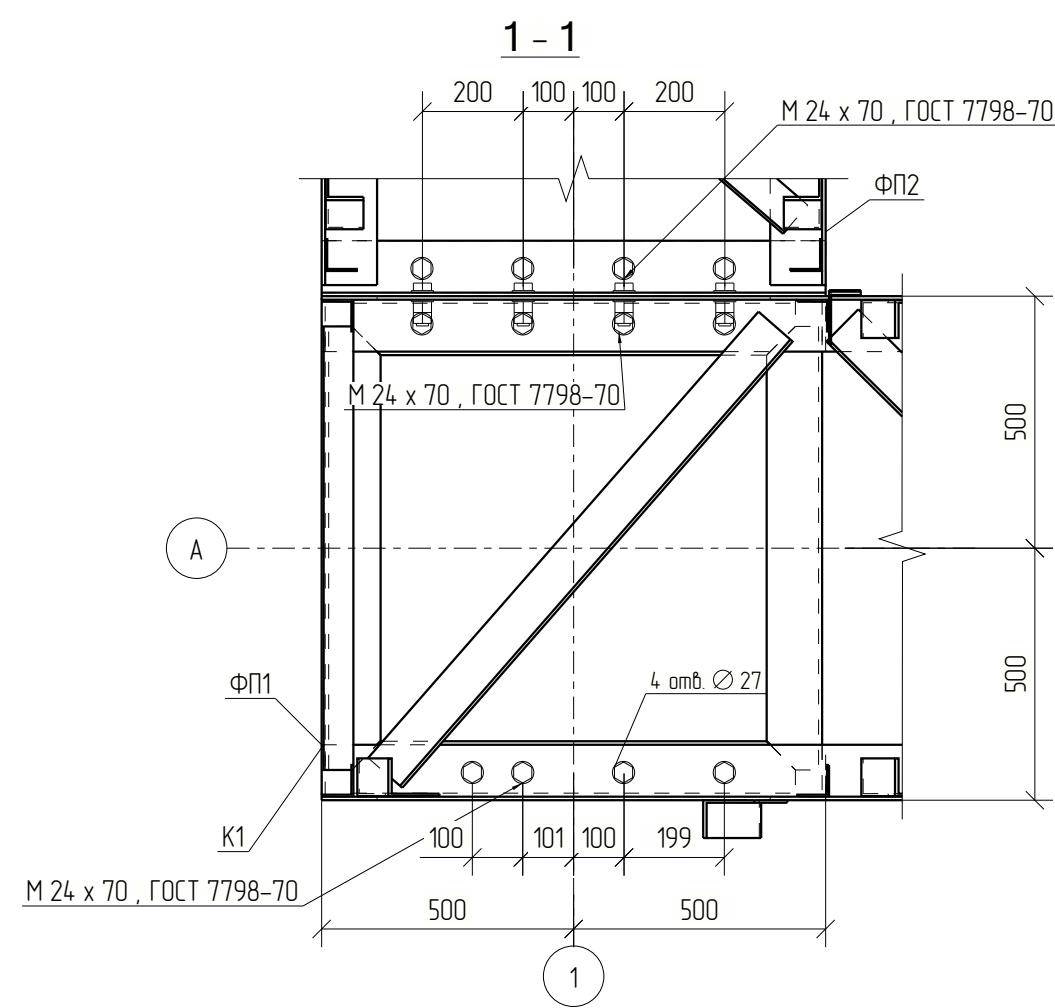
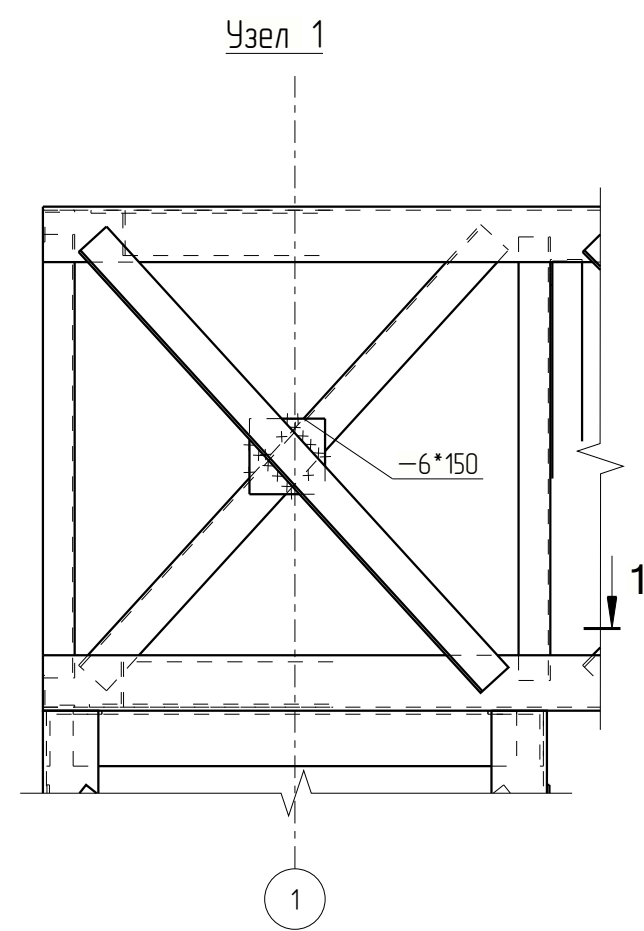


Узел 8

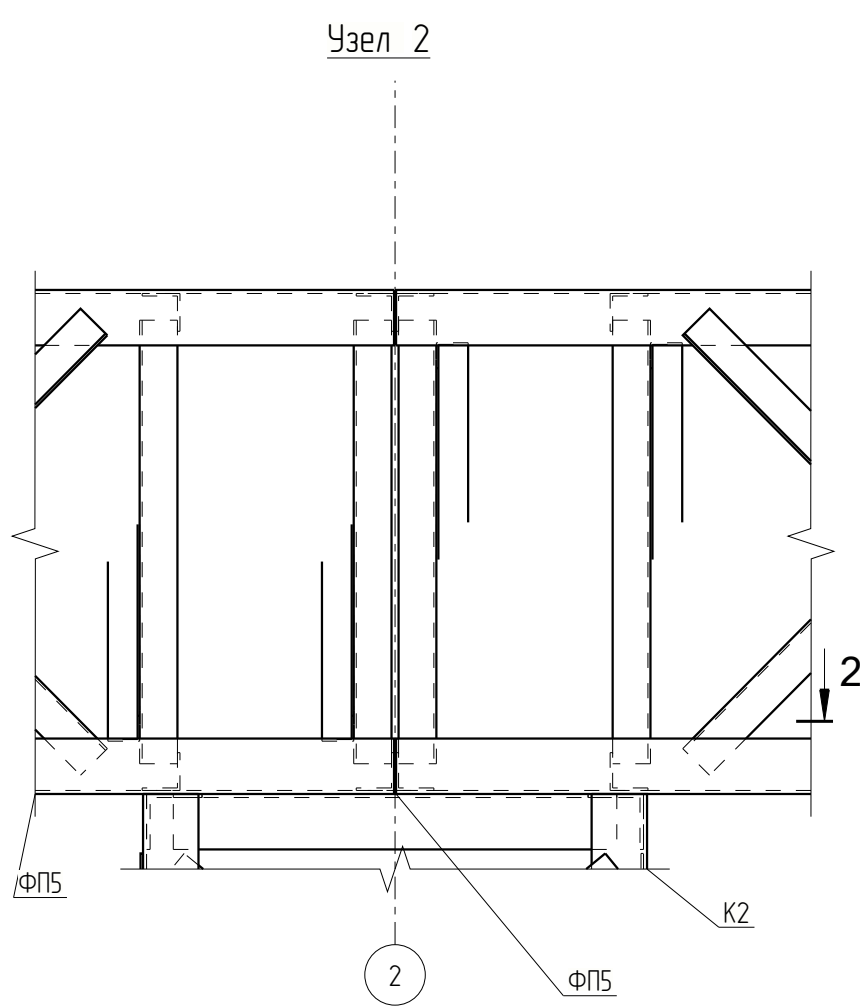


Примечание:
1 Чертежи колонн К1, К2, К4 см. лист 3
2 Чертежи ферм ФП1, ФП2, ФП3, ФП4 см. лист 4
3 Чертеж створки ворот ВР1 см. лист 5. Створки ВР1-1 — распашные, по 2 створки на наружной и на внутренней гранях (всего 4), высота 3,80 м — до низа ригеля
4 На поясах наружной и внутренней граней в каждом узле — проушины для канатоб стейн(шаг 1000мм)
5 Канаты криволи натягиваются от фермы ФП-1 по оси А к ферме ФП-1 по оси В, пролет 16 060 мм,
в каждом узле пояса шаг 1 035 мм, шаг колоннами — в узлах куба. Пропис под расчетной нагрузкой — 1,25 м, нижняя точка наружной сети +11,600, внутренней +10,660.

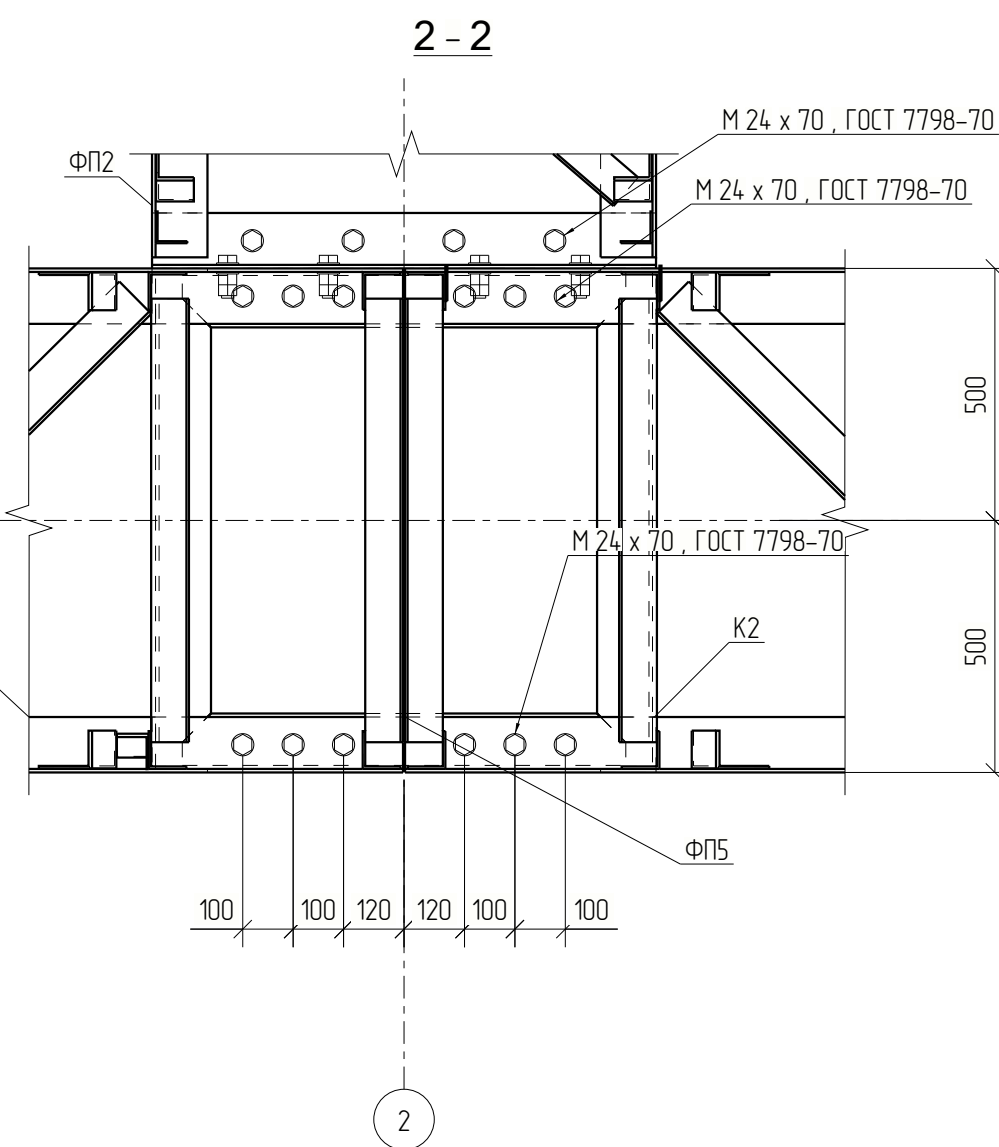
1



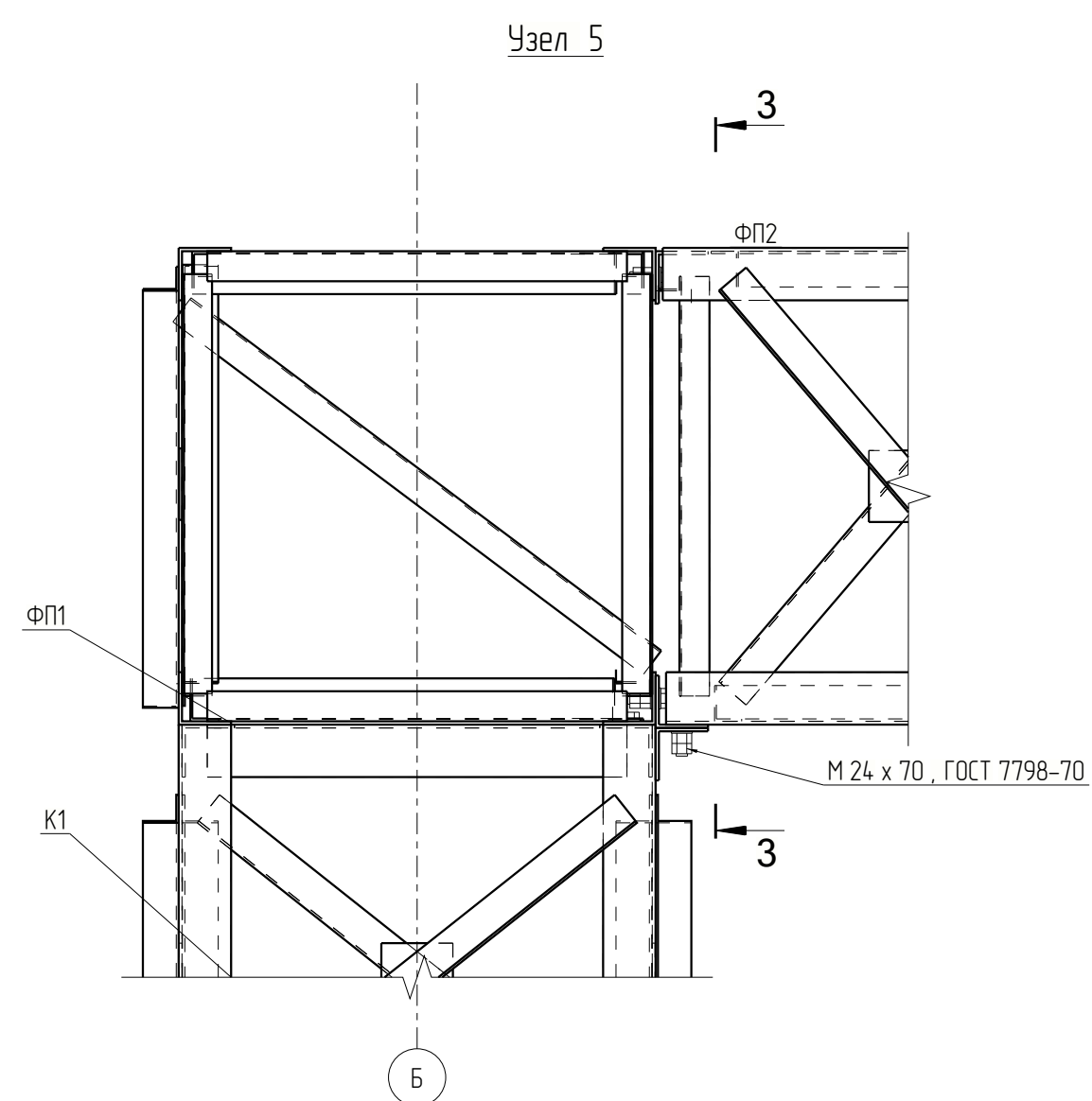
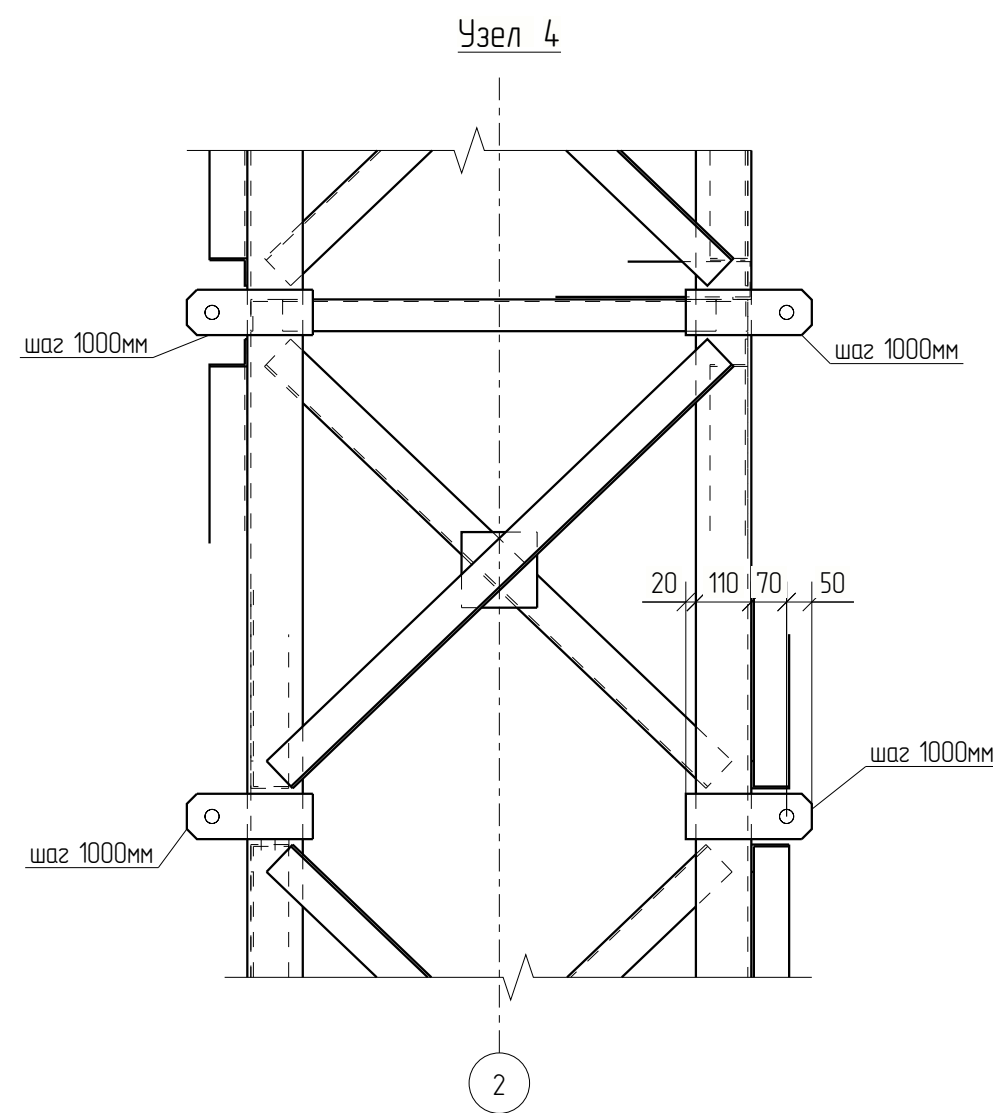
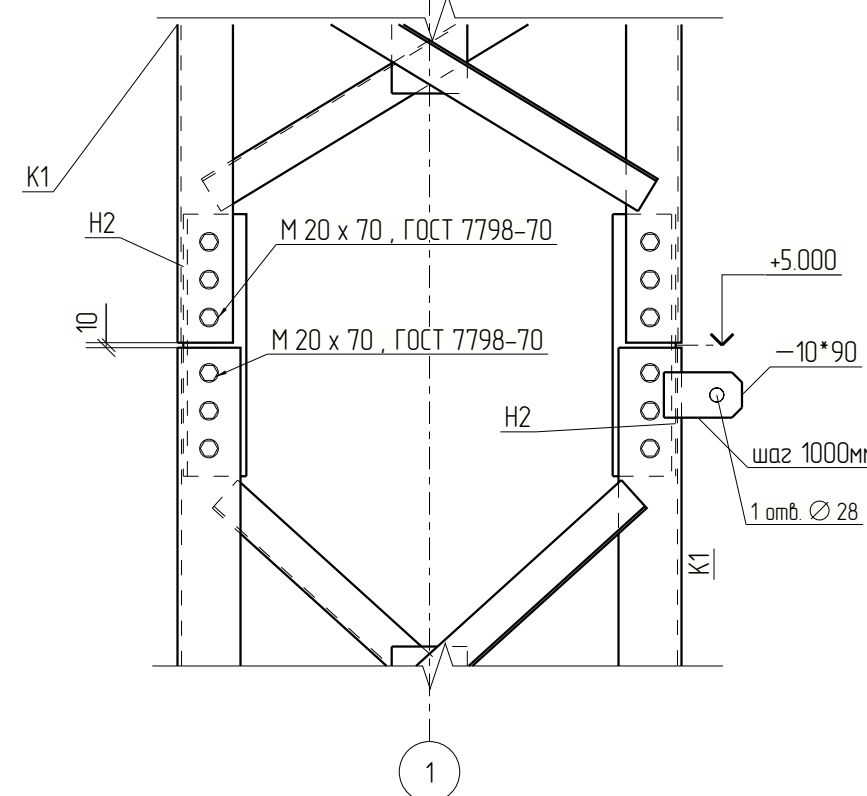
2



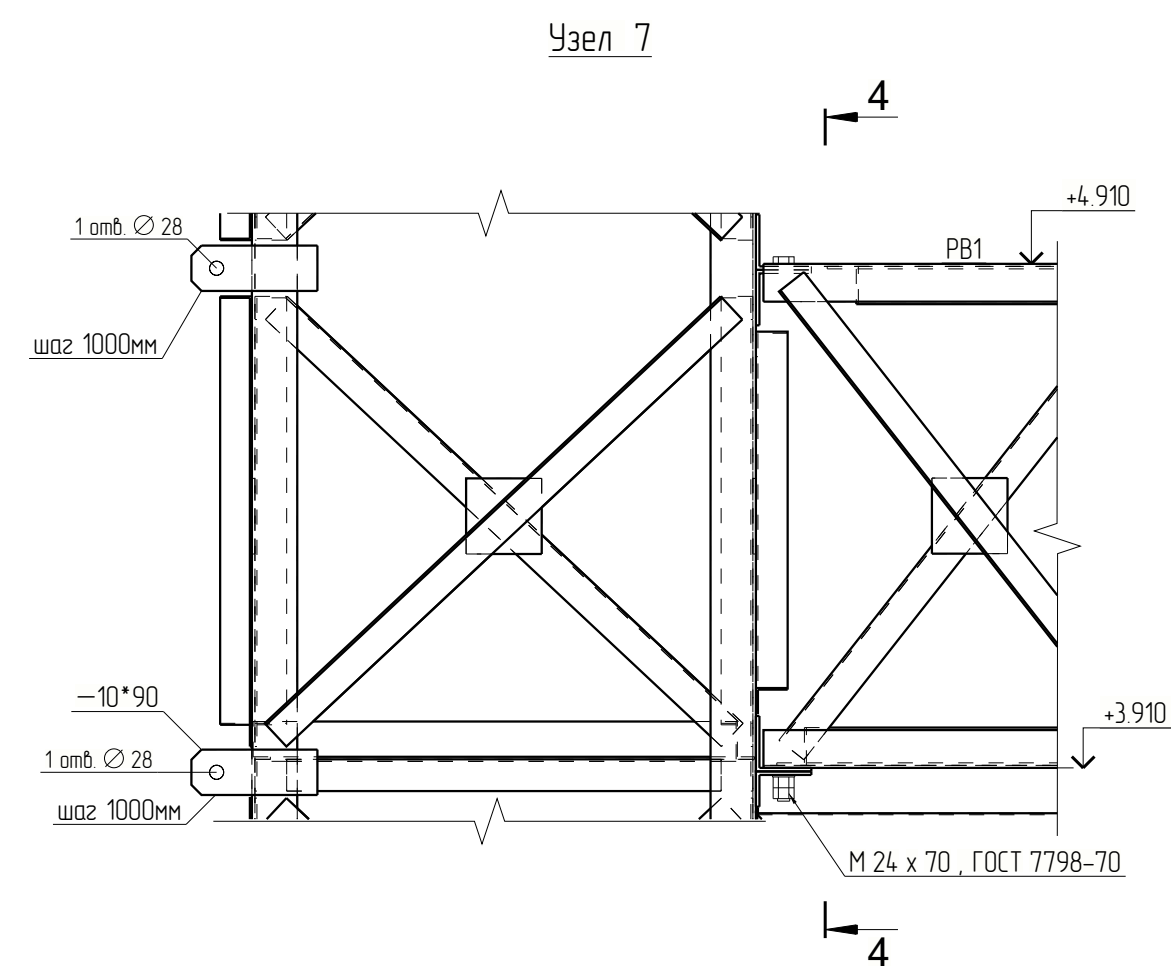
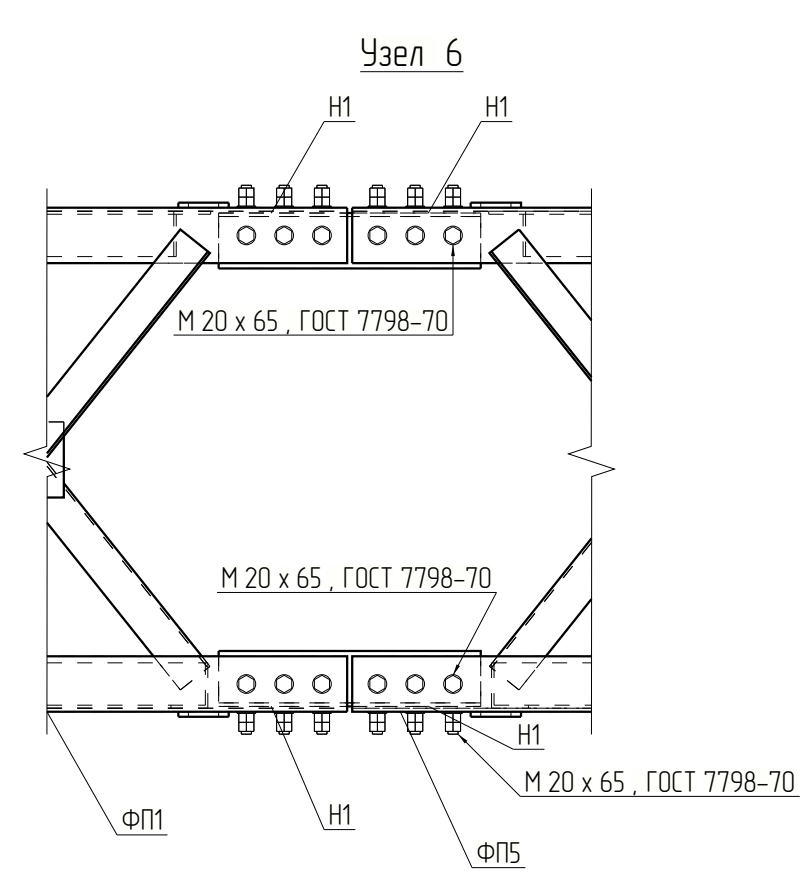
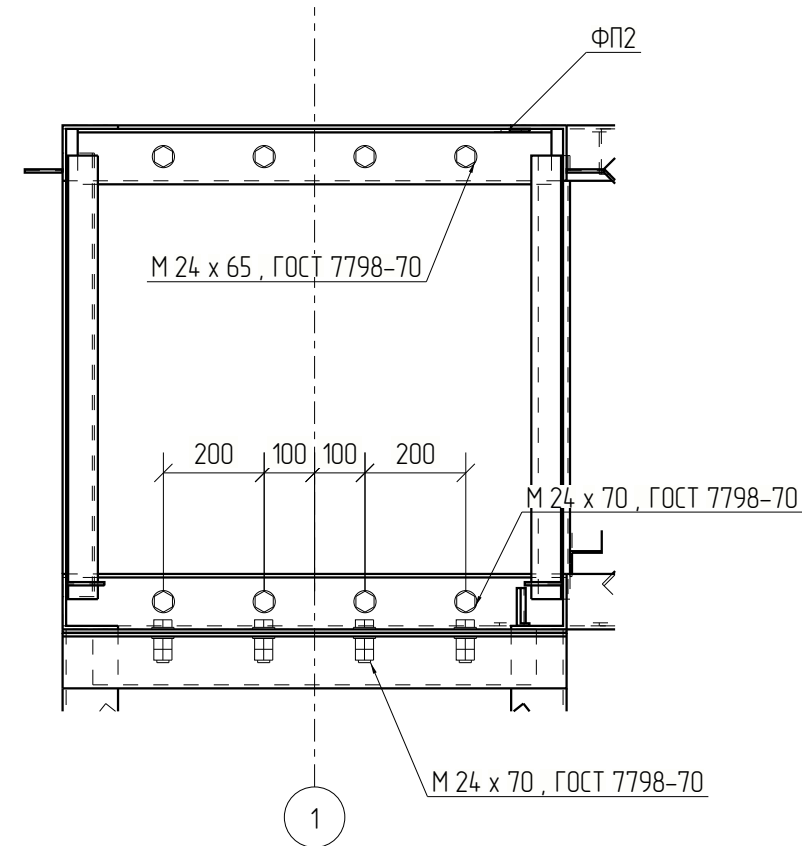
A



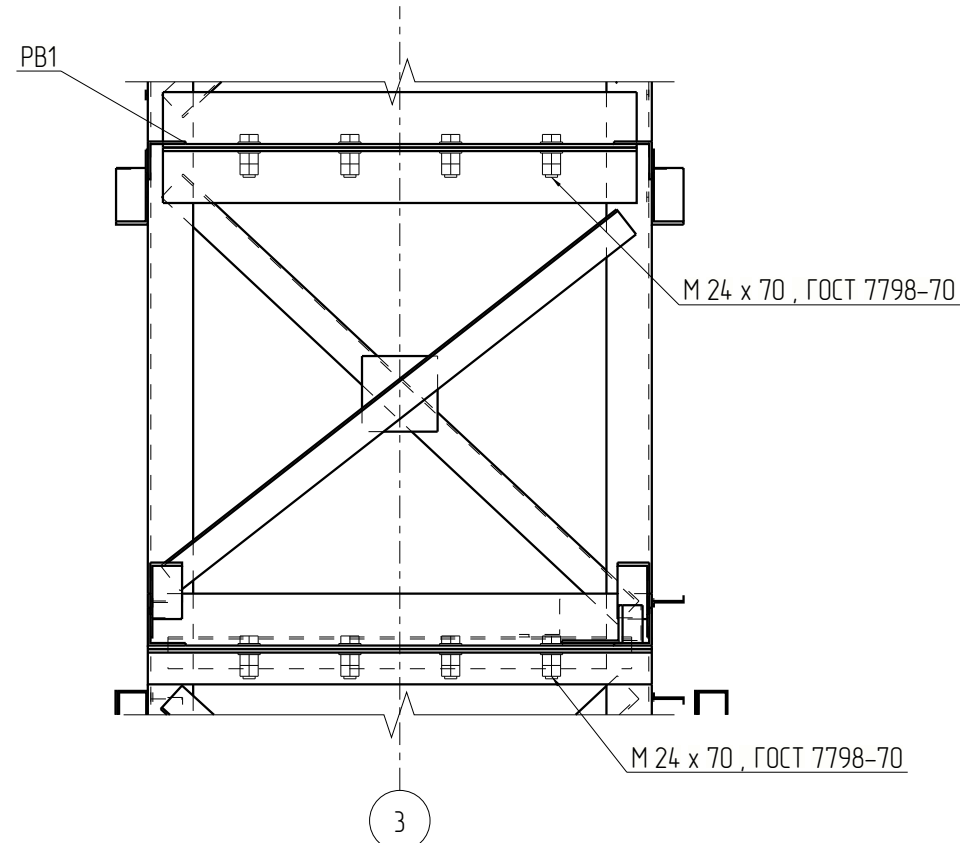
Узел 3



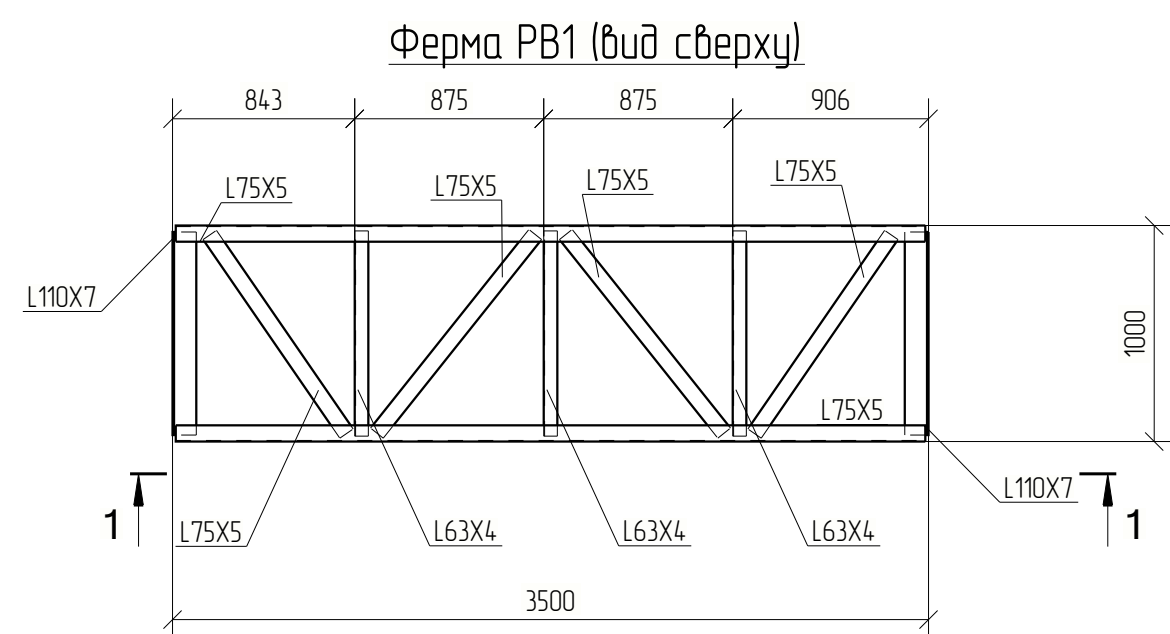
3 - 3



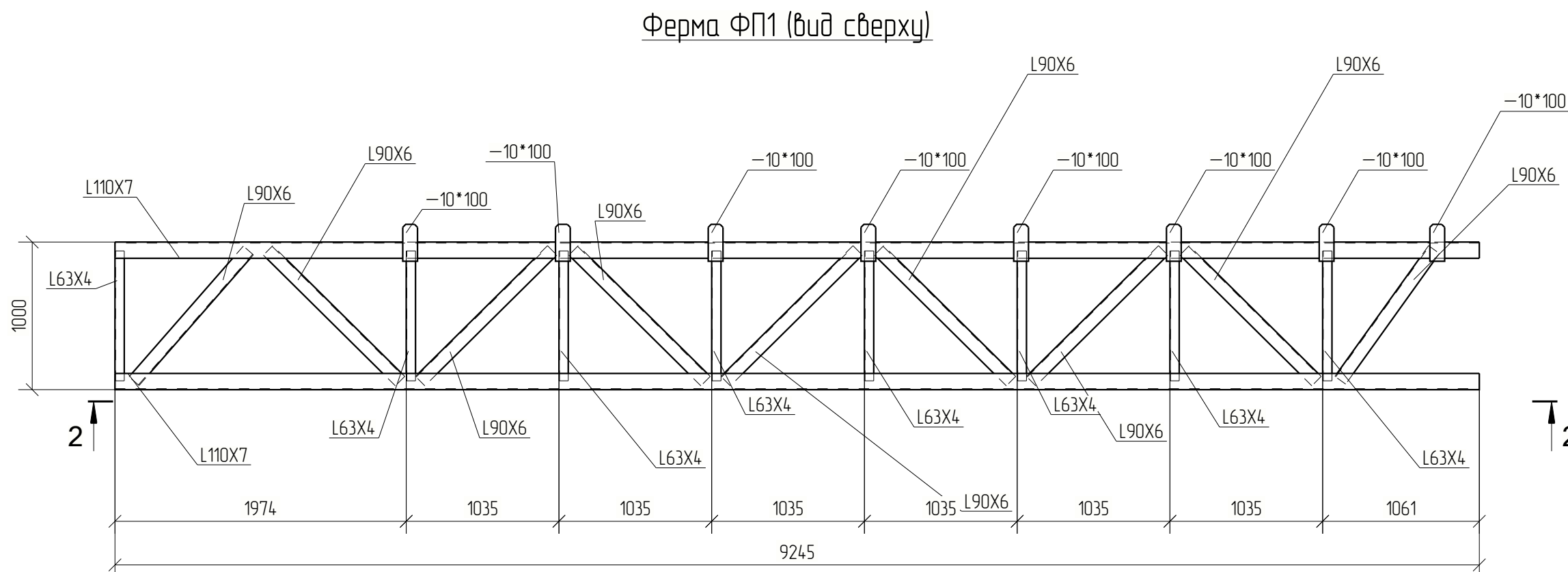
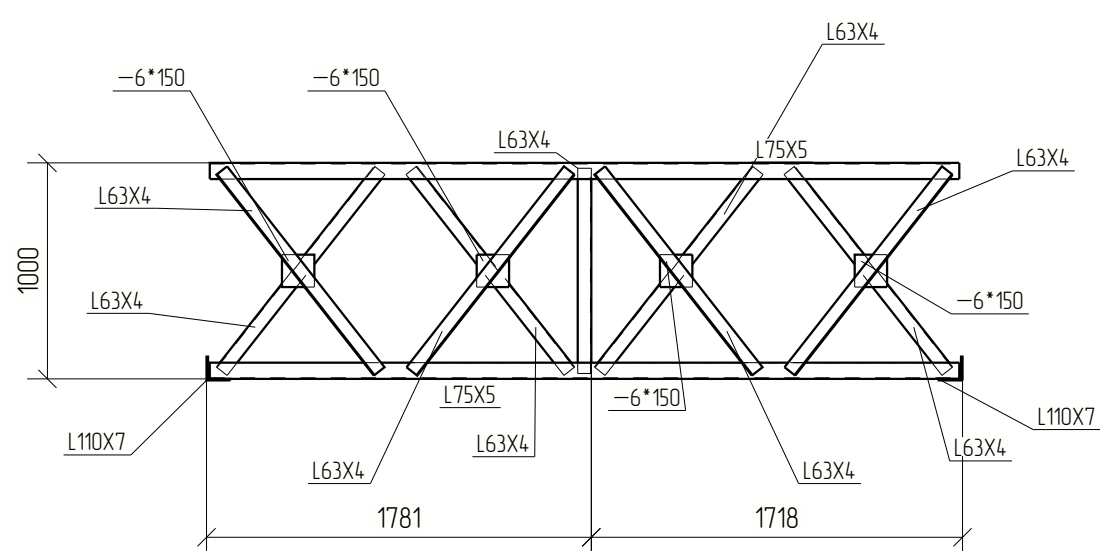
4 - 4



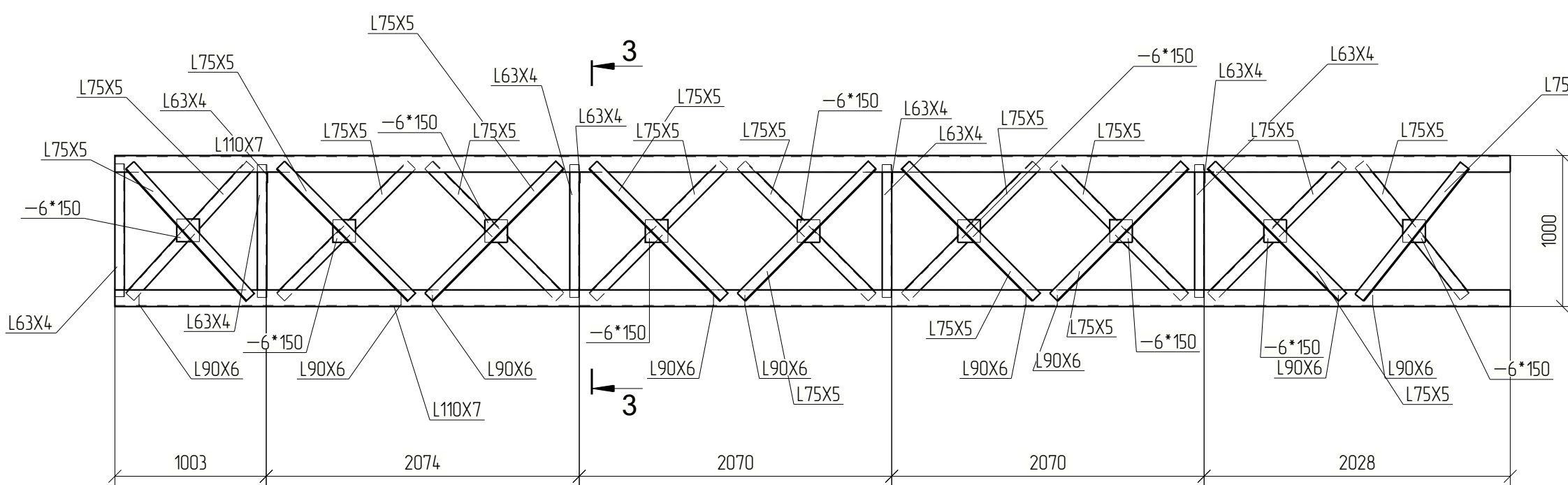
Примечание:
1. Сечение колонны — квадрат 1000 x 1000 мм на наружных гранях полак.
2. Раскосы — крестообразные на всех четырех гранях.
3. На поясах наружной и внутренней грани в каждом узле — проушины для канатов стел шаг (1000 мм)



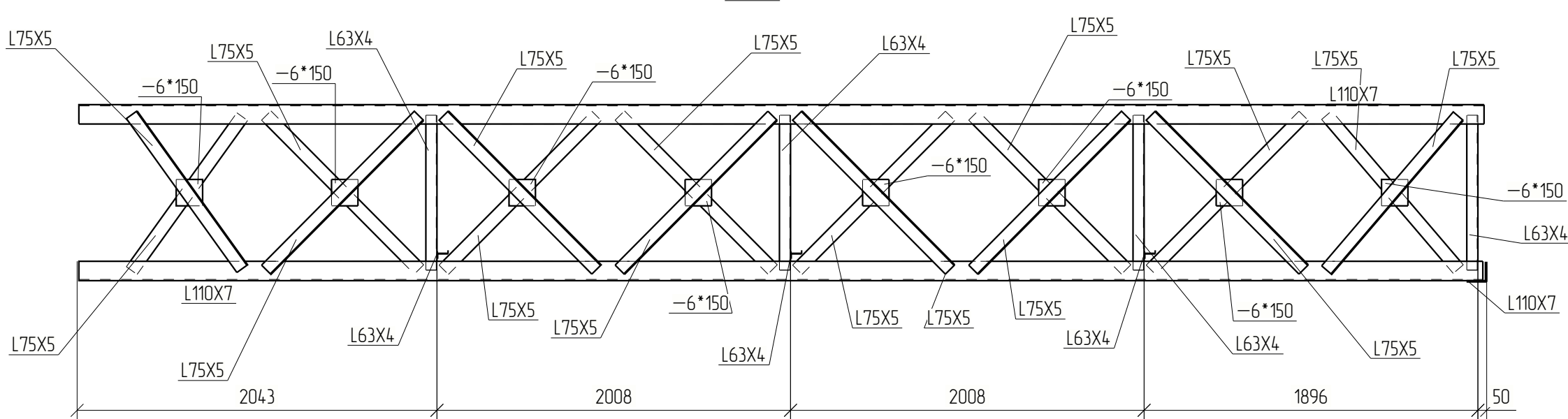
1 - 1



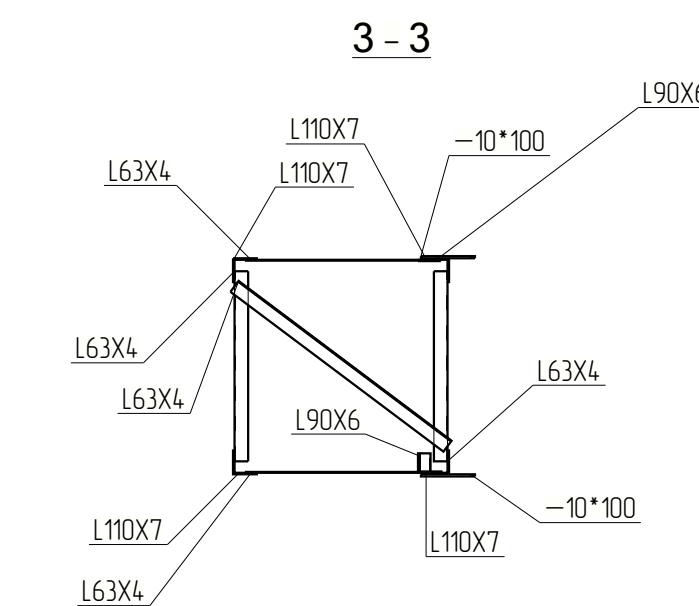
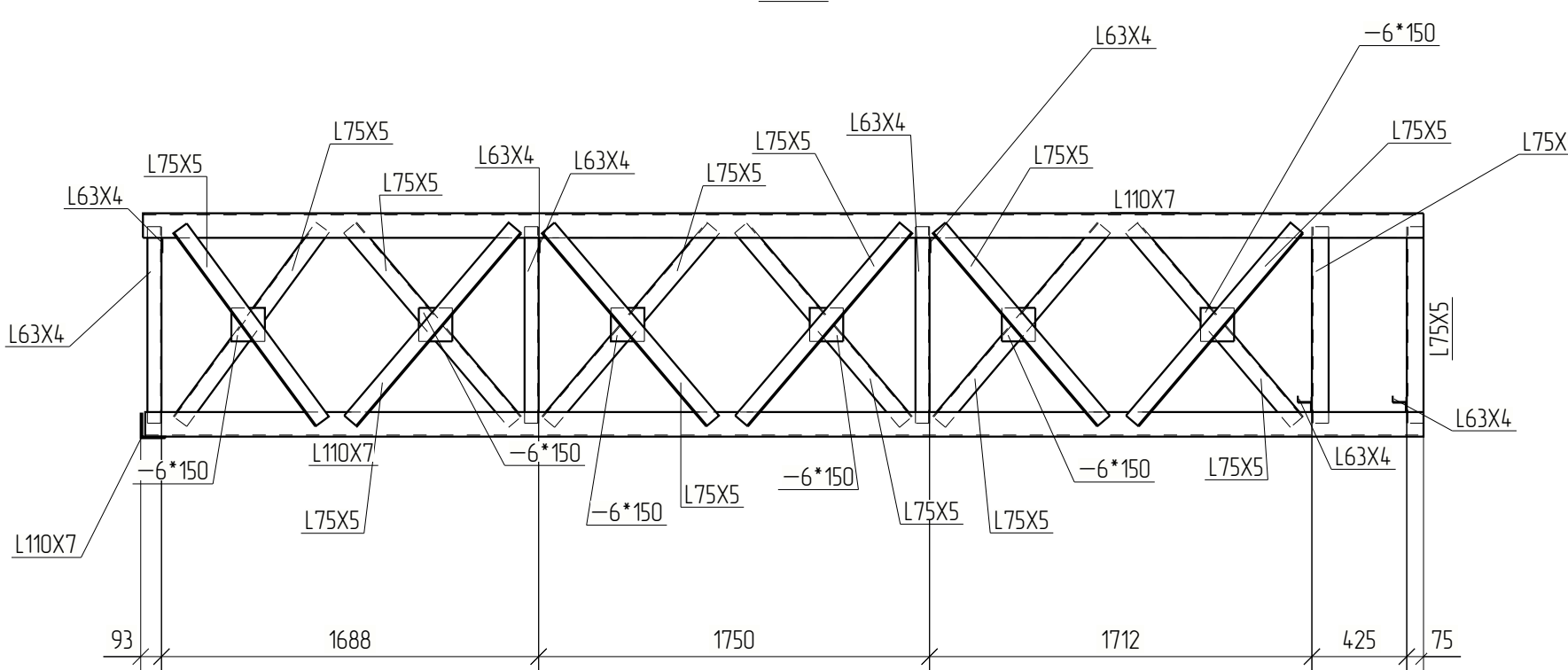
2 - 2



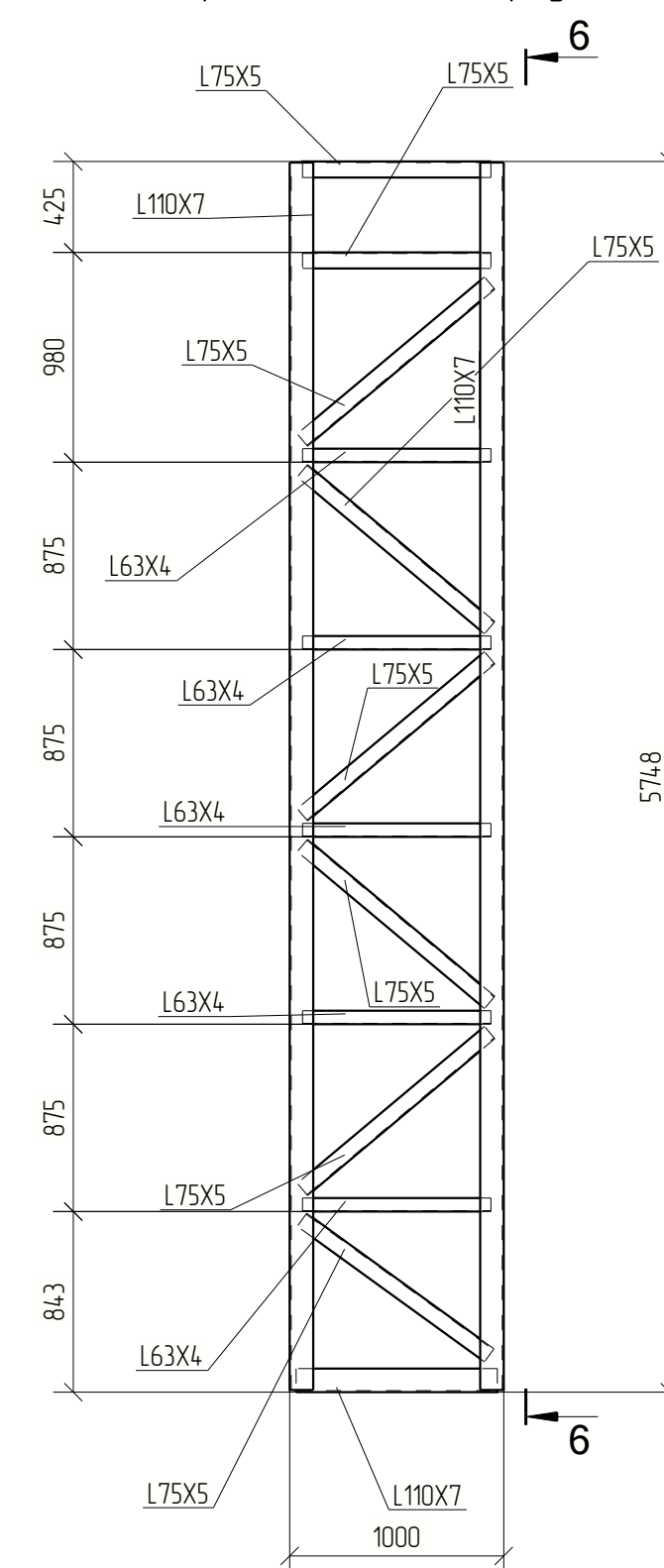
4 - 4



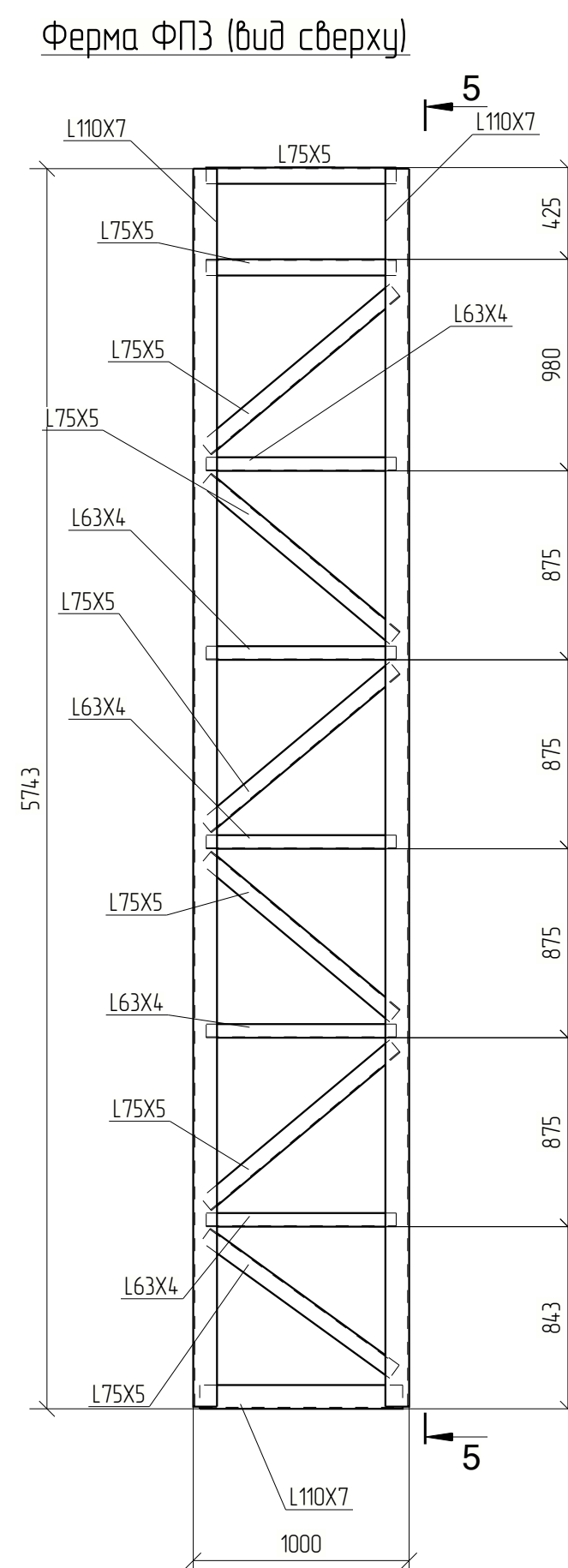
5 - 5



Ферма ФП4 (вид сверху)

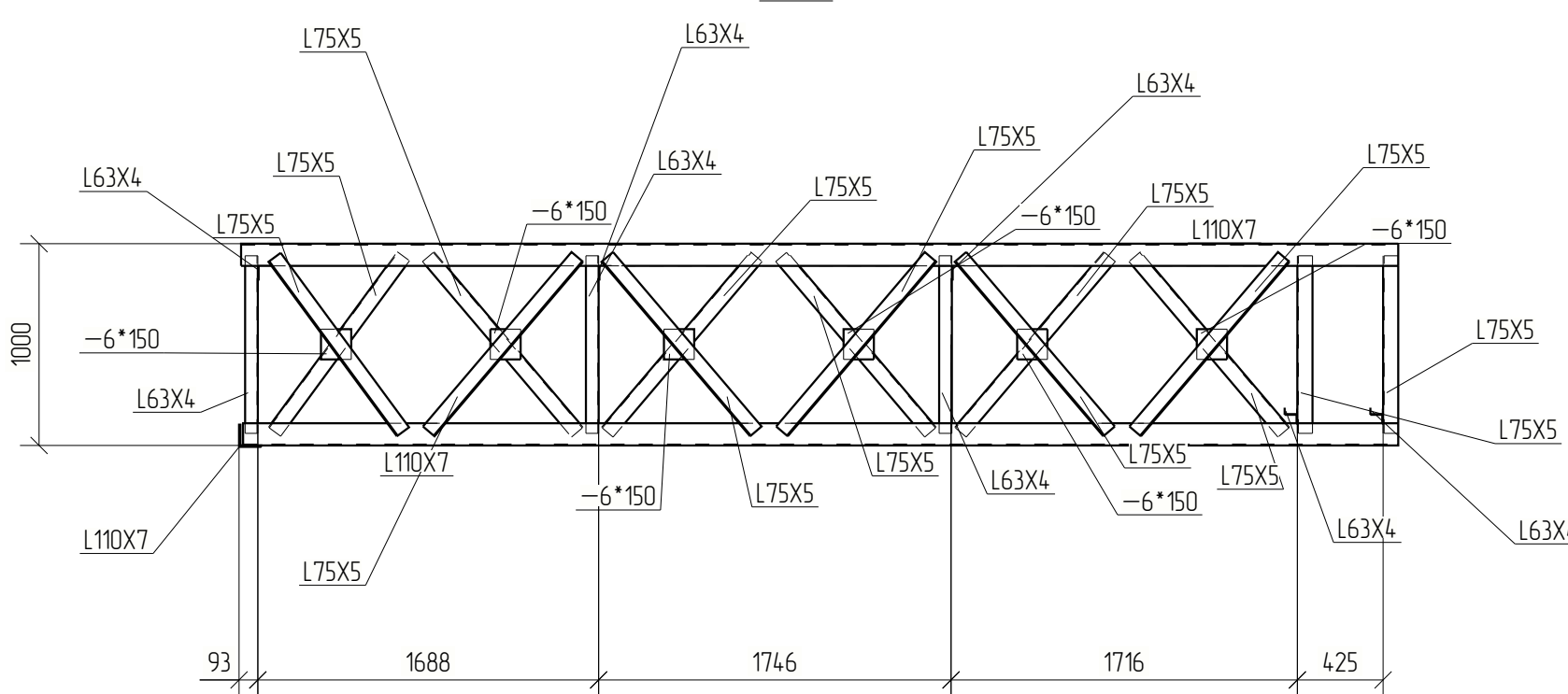


6

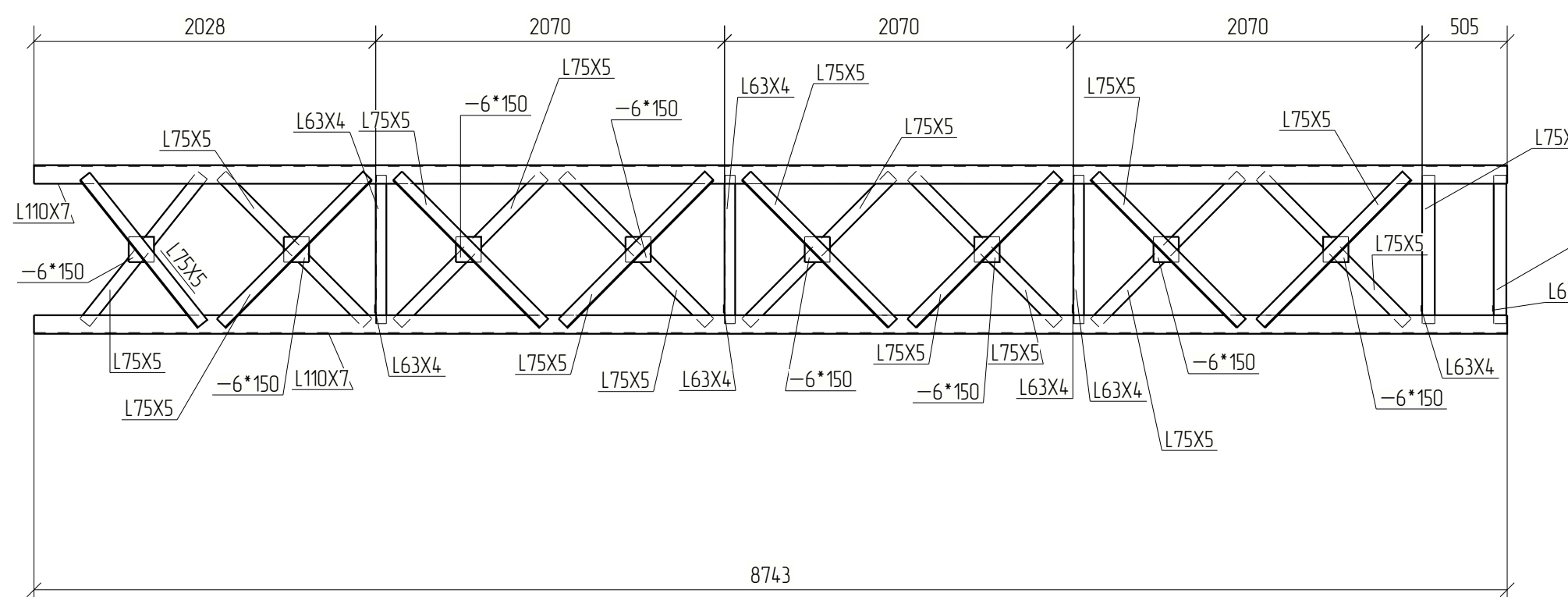


5

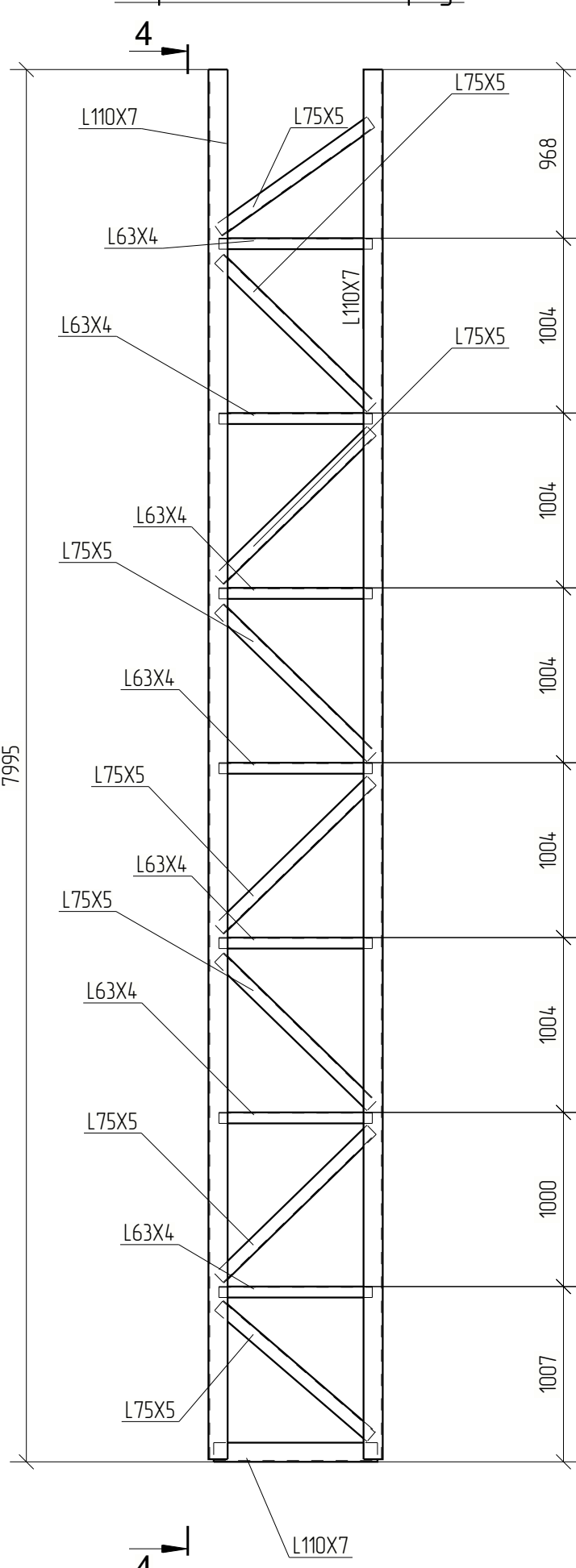
6 - 6



7 - 7

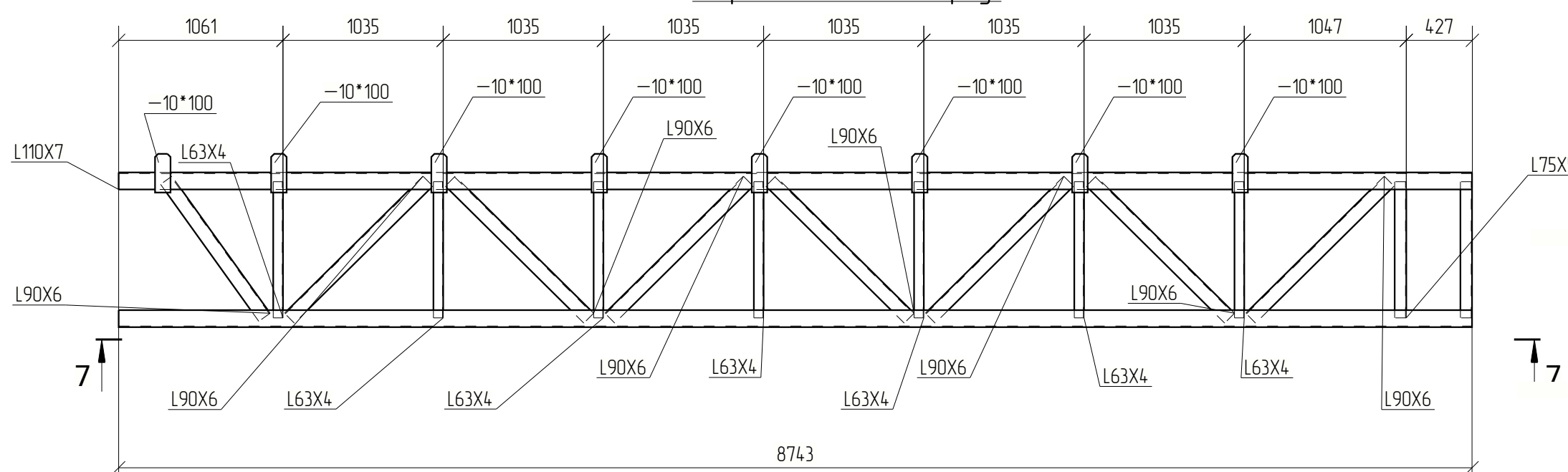


Ферма ФП2 (вид сверху)



4

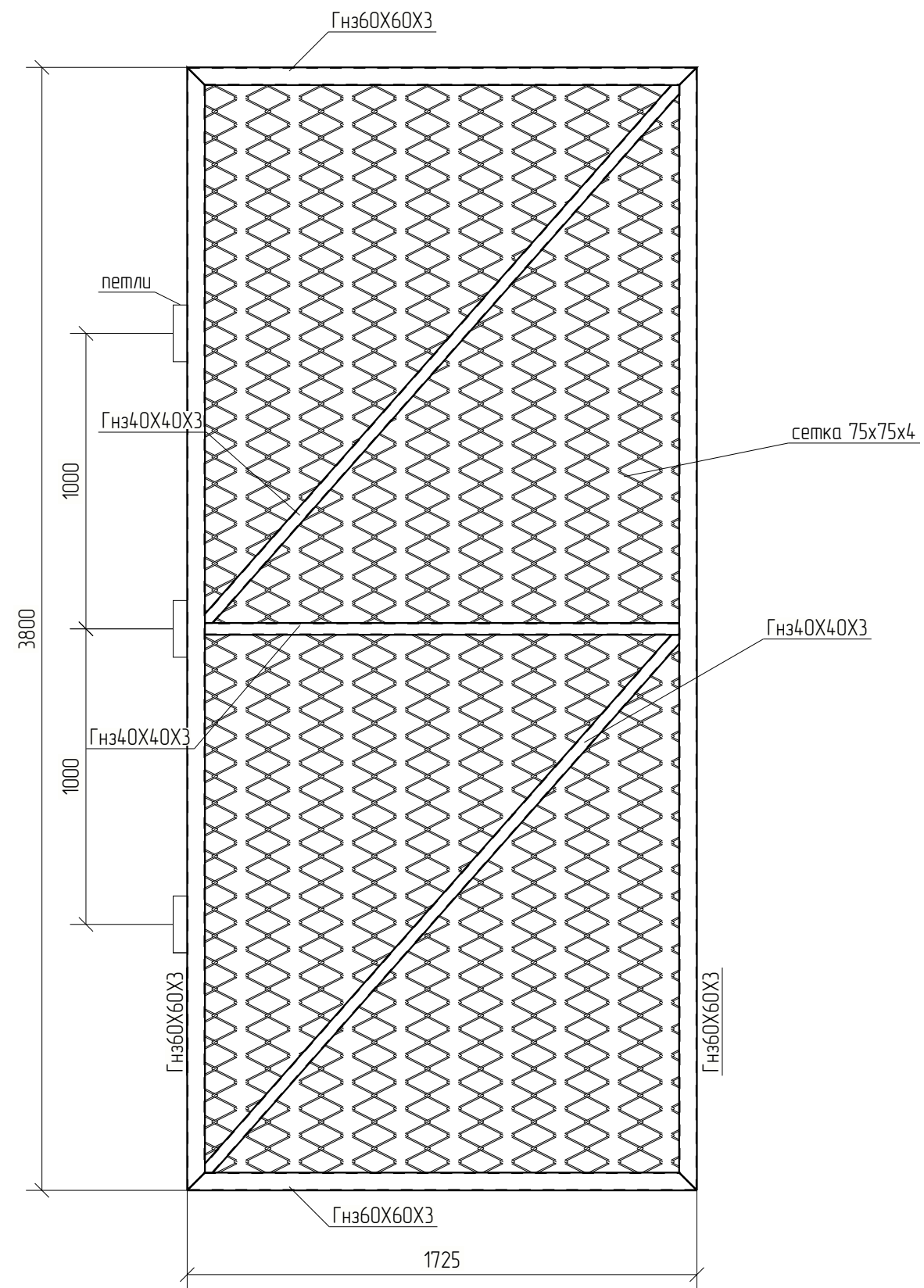
Ферма ФП5 (вид сверху)



7

Примечание
1. Фермы — коробчатые 1000 x 1000 мм, вертикальные грани — крестовая решётка, горизонтальные плоскости — треугольная решётка с распорками в каждом узле, поперечные диафрагмы через две панели.
2. В каждом узле внутренних поясов ФП-1, ФП-5 (верхнего и нижнего) — проушины для канатов кранов.

Створка ворот ВР-1 (4 шт.)



Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	Поз.	Масса металла по элементам конструкций, т							Общая масса, т
				Варопа	Канат	Колонна	Накладка	Обрамление проема	Ферма	Шайба	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97	C245 ГОСТ 27772-2015	[14П	1					0.2			0.2
	Итого:		2					0.2			0.2
Всего профиля:			3					0.2			0.2
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	C245 ГОСТ 27772-2015	L100x8	4			0.1					0.1
		L110x7	5			3.4	0.1		5.9		9.4
		L125x8	6			10	0.1				11
		L63x4	7			15			15		3.0
		L75x5	8			4.6			4.3		8.9
		L90x6	9			0.8			1.4		2.2
	Итого:		10			11.4	0.2		13.1		24.7
Всего профиля:			11			11.4	0.2		13.1		24.7
Профили стальные гнуемые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245-2003	C245 ГОСТ 27772-2015	Гнз40x40x3	12	0.1							0.1
		Гнз60x60x3	13	0.2							0.2
	Итого:		14	0.3							
Всего профиля:			15	0.3							0.3
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	C245 ГОСТ 27772-2015	-6	16			0.4			0.3		0.7
		-8	17			0.1					0.1
		-10	18			0.6		0.1	0.3		1.0
		-16	19			1.1				0.1	1.2
		-20	20			0.7				0.1	0.8
	Итого:		21			2.9		0.1	0.6	0.2	3.8
Всего профиля:			22			2.9		0.1	0.6	0.2	3.8
Сетка сварная оцинк. 75x75x4, м2			23							2170	2170 м2
Канат 6х36WS-IWRC 020, 1960 Н/мм², MBL x 279 кН, оцинк.			24							3 750	3750 м
Всего масса металла, т			25	0.3	14.3	0.1	0.2	0.1	13.7		29.0
C245 ГОСТ 27772-2015			26	0.3	14.3	0.1	0.2	0.1	13.7		29.0