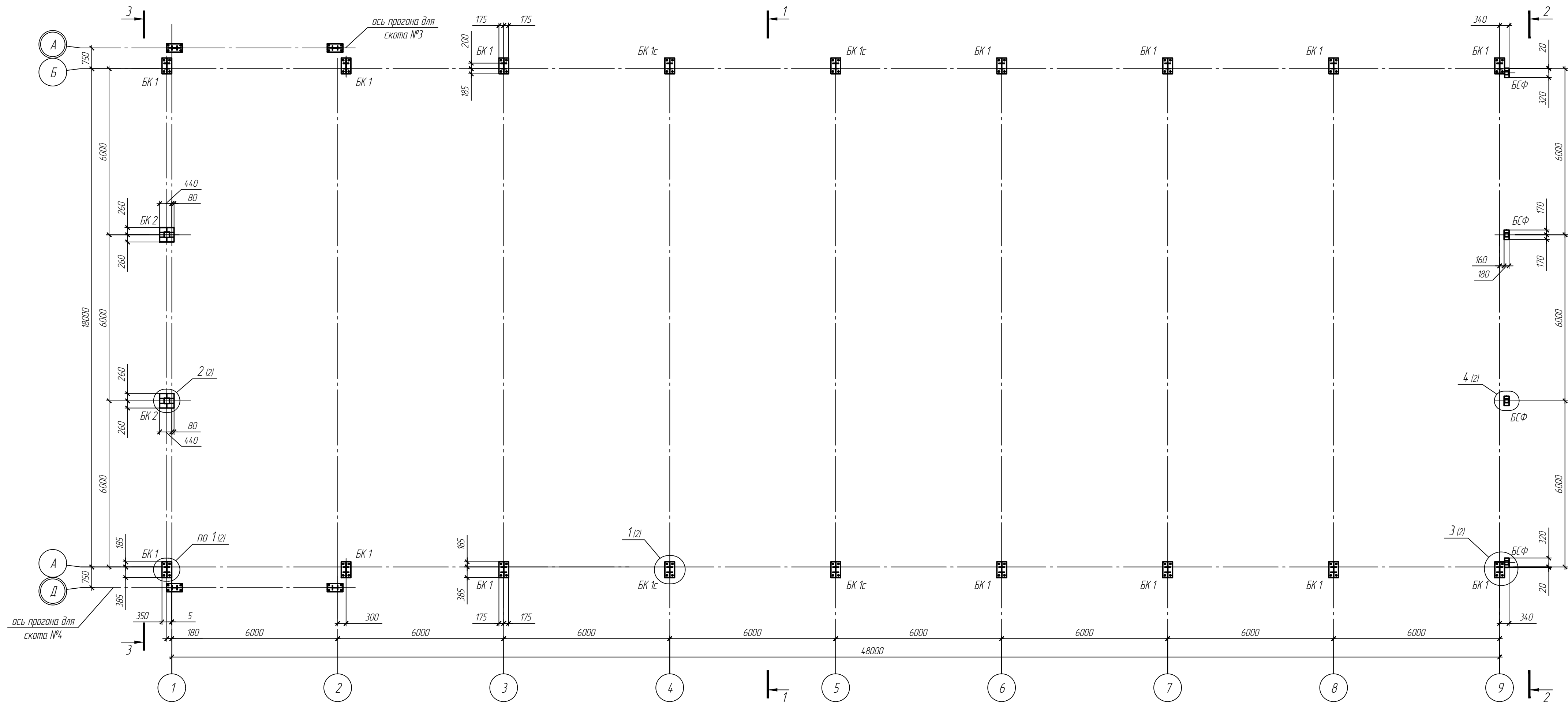


Схема расположения баз колонн



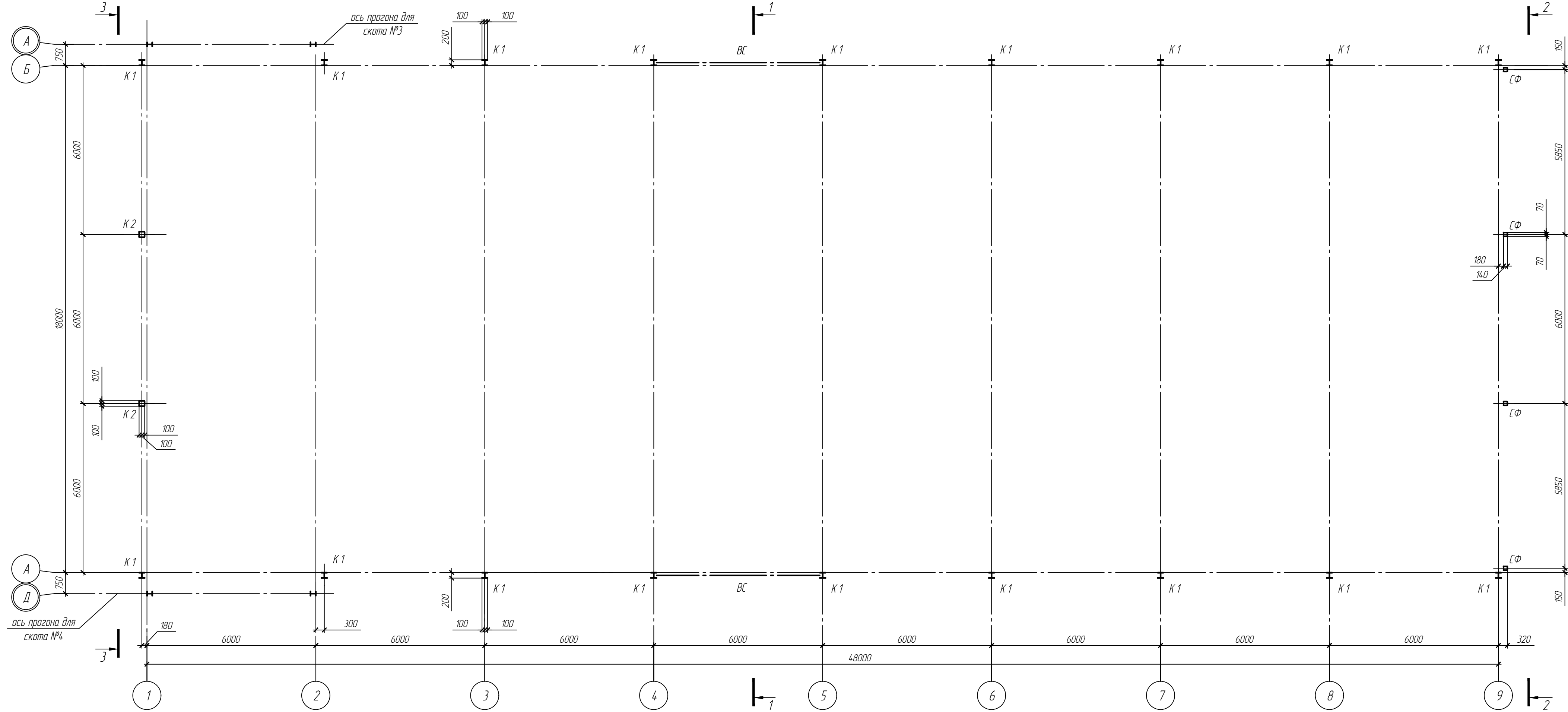
Расчетные нагрузки на фундаменты

Место-положение	Марка колонны	Правило знаков	Усилие	МПах (прямые сечения)	МПах (отрицательные сечения)	Примечания
Ось 2, 8-А, Б	К 1		N, кН	-226,50	-25,60	-185,80
			M _y , кН·м	±14,3	±65,30	±62,30
			Q _x , кН	±0,30	±19,00	±15,70
Ось 1	К 1		N, кН	-51,70	-14,10	
			M _y , кН·м	±18,20	±15,00	
			Q _x , кН	±7,60	±5,50	
Ось 9	К 1		N, кН	-125,20	-19,40	-116,80
			M _y , кН·м	±0,80	±33,30	±32,20
			Q _x , кН	±0,10	±9,60	±8,10
Ось 1	К 2		N, кН	-79,20	-9,90	
			M _y , кН·м	±10,20	±10,20	
			Q _x , кН	±3,10	±3,10	
			Q _y , кН	±10,50	±10,50	
			M _x , кН·м	±14,10	±14,10	
Ось 9	СФ		N, кН	-12,80	-6,25	
			Q _y , кН	±8,20	±8,20	

- За относительную отм. 0,000 принята отм. чистого пола проектируемого здания по оси "1", что соответствует абсолютной отметке 166,55.
- Расчетные нагрузки на фундаменты приняты по расчетным сочетаниям усилий для сечений колонн в их основаниях, определенных в соответствии с нагрузками на каркас и с СП 20.13330.2016.

					117/23 - КР13. ГЧ				
					«Молочно-товарный комплекс на 2400 коров и 2800 голов молодняка» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЭТ "Чебулинское" (I-II этапы строительства)				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов	
						Доильно-молочный блок	П	1	13
Разраб.	Черемных				05.23	Схема расположения баз колонн	ООО "СОВМОЛХО ПРОЕКТ" № СРО -П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
Проверил	Тен				05.23				
Н. контр.	Удашова				05.23				

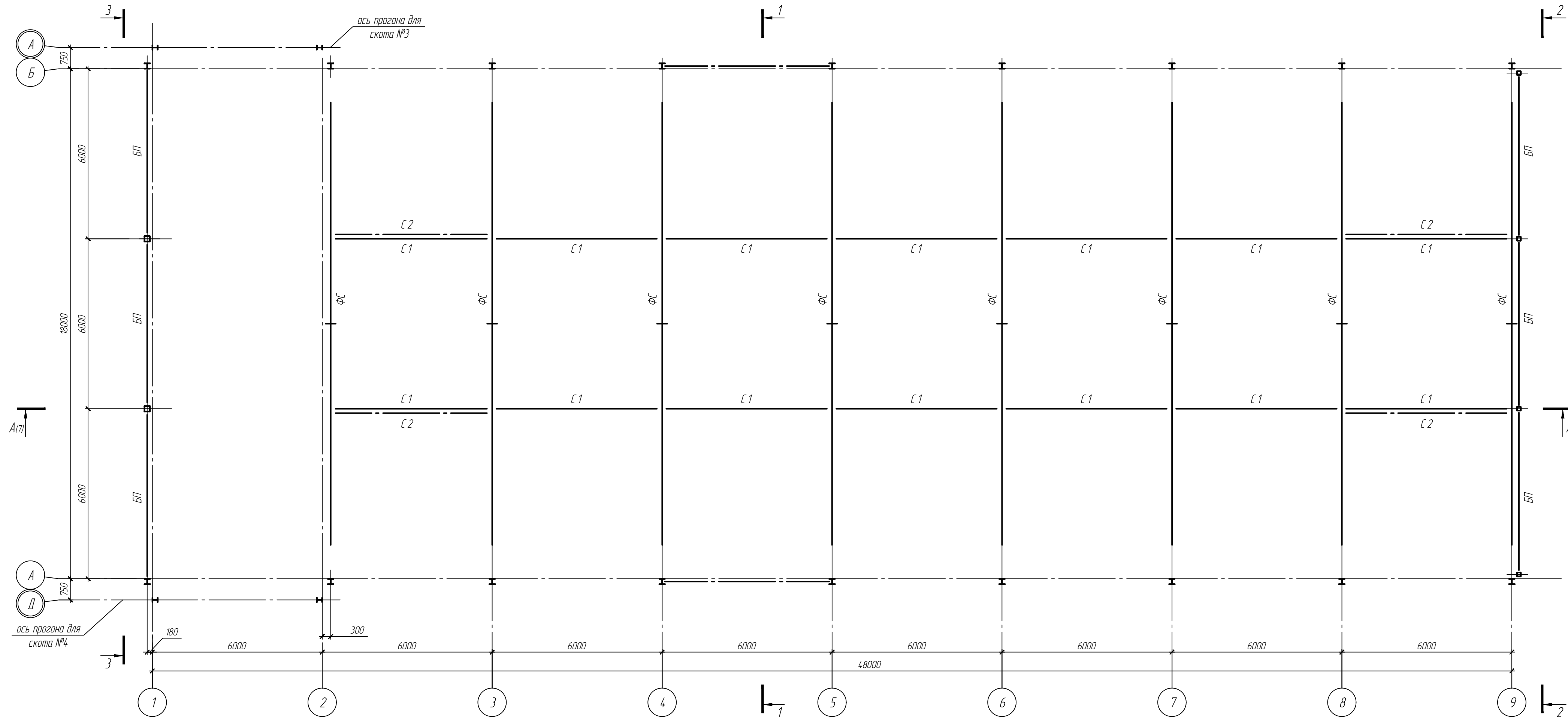
Схема расположения колонн и вертикальных связей



1. Монтаж и изготовление стальных конструкций производить в соответствии с СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Материал для сварки принимать по табл. Г.1, СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции". Катеты сварных швов назначать по усилиям.
3. Антикоррозионную защиту металлических конструкций выполнять в соответствии с СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
4. Защита металлических конструкций (колонн, распорок по колоннам, связей по колоннам, элементов стенового ограждения ниже уровня подшивного потолка отм. +4,130) выполняется методом горячего цинкования в соответствии с ГОСТ 9.307-89 на заводе-изготовителе, толщина покрытия 60-100 мкм.
5. Степень очистки поверхности несущих металлических конструкций от окислы и ржавчины подлежащих цинкованию должна соответствовать 1 степени по ГОСТ 9.402-2004. Не допускается во избежание взрыва наносить покрытие на изделия имеющие закрытые полости.
6. Зоны монтажной сварки на ширину 100 мм по обе стороны от соединения цинкованию не подлежат. Покрытие, поврежденное в процессе транспортирования, хранения, в местах монтажных стыков восстановить методом холодного цинкования или газотермического напыления, толщина покрытия 120 мкм.
7. Все остальные металлические конструкции должны быть огрунтованы слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* и окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76. Общая толщина покрытия 120 мкм. Перед огрунтовкой конструкции должны быть очищены от продуктов коррозии - степень очистки 2 (не ниже), от жировых пятен - степень очистки 1 по ГОСТ 9.402-2004.
8. Ведомость элементов см. лист 12.

					117/23 - КР1.3. ГЧ			
					«Молочно-товарный комплекс на 2400 коров и 2800 голов молодняка» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ "Чебулинское" (I-II этапы строительства)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Доильно-молочный блок	П	3
Разраб.	Черемных				05.23	Схема расположения колонн и вертикальных связей	ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16	
Проверил	Тен				05.23			
Н. контр.	Удашова				05.23			
							Формат	A4x4

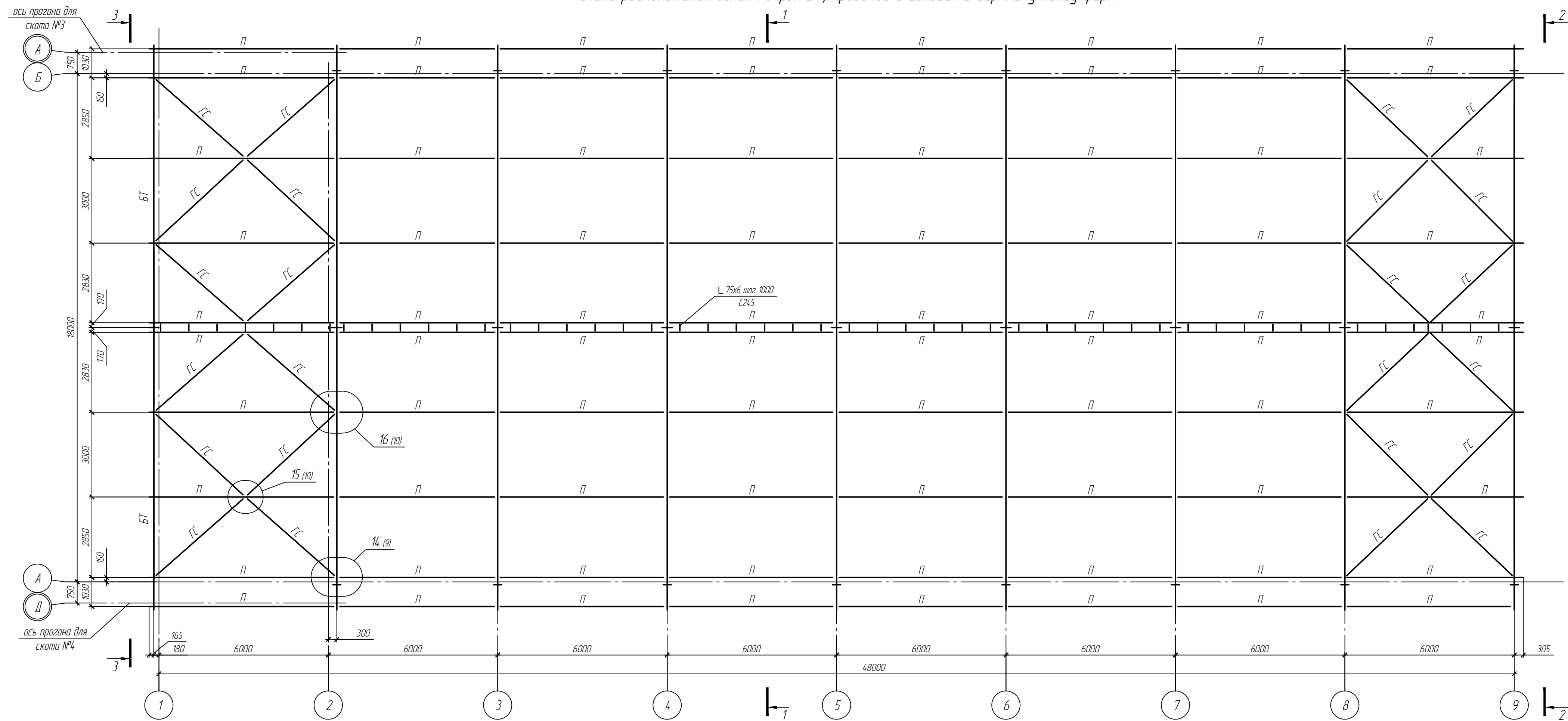
Схема расположения ферм и связей по нижнему поясу ферм



1. Ведомость элементов см. лист 12.

					117/23 - КР13. ГЧ			
					«Молочно-товарный комплекс на 2400 коров и 2800 голов молодняка» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ "Чебулинское" (I-II этапы строительства)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Доильно-молочный блок	П	4
Разраб.	Черемных	<i>[Signature]</i>		05.23	Схема расположения ферм и связей по нижнему поясу ферм	ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО -П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
Проверил	Тен	<i>[Signature]</i>		05.23				
Н. контр.	Удашова	<i>[Signature]</i>		05.23				
						Формат А4x4		

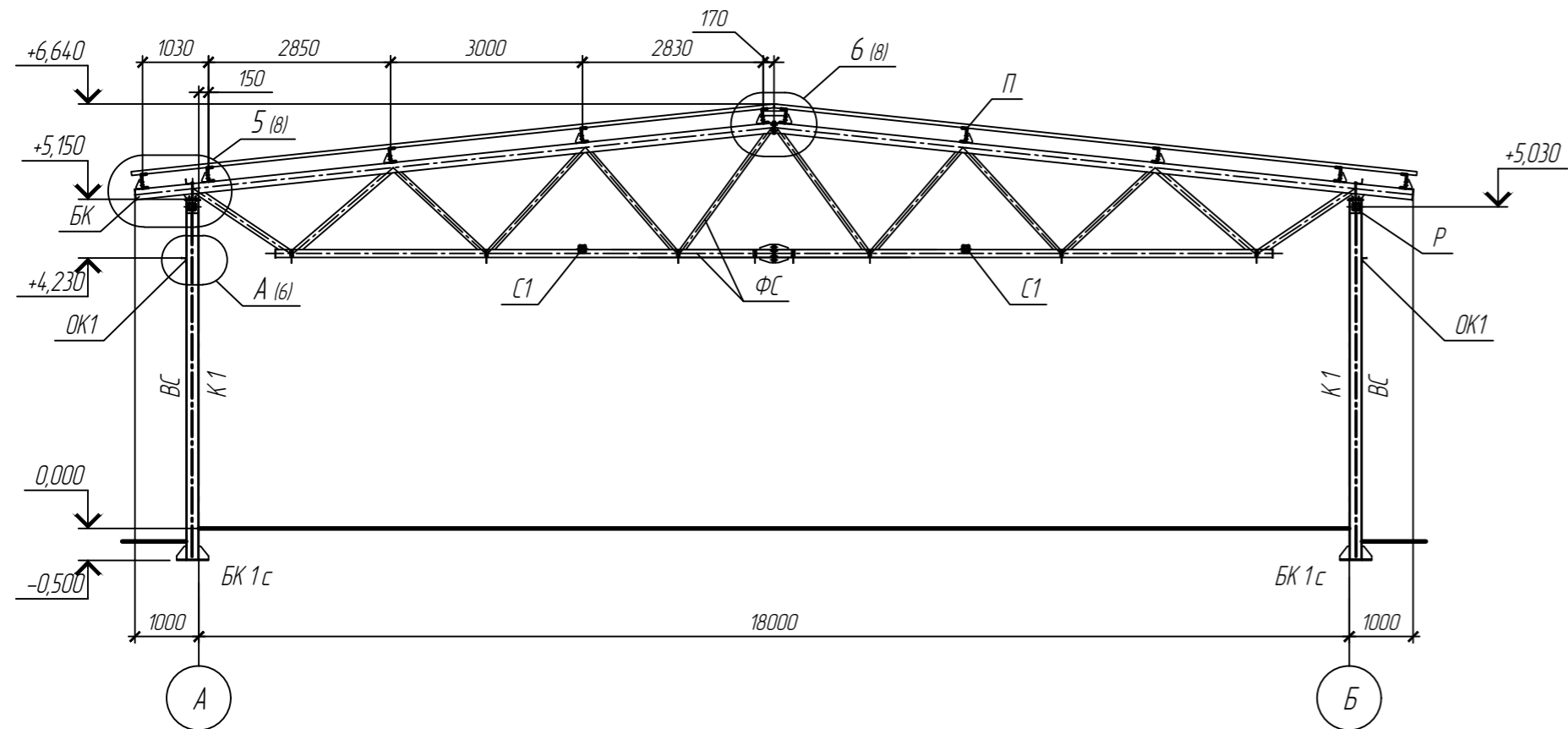
Схема расположения балок покрытия, прогонов и связей по верхнему поясу ферм



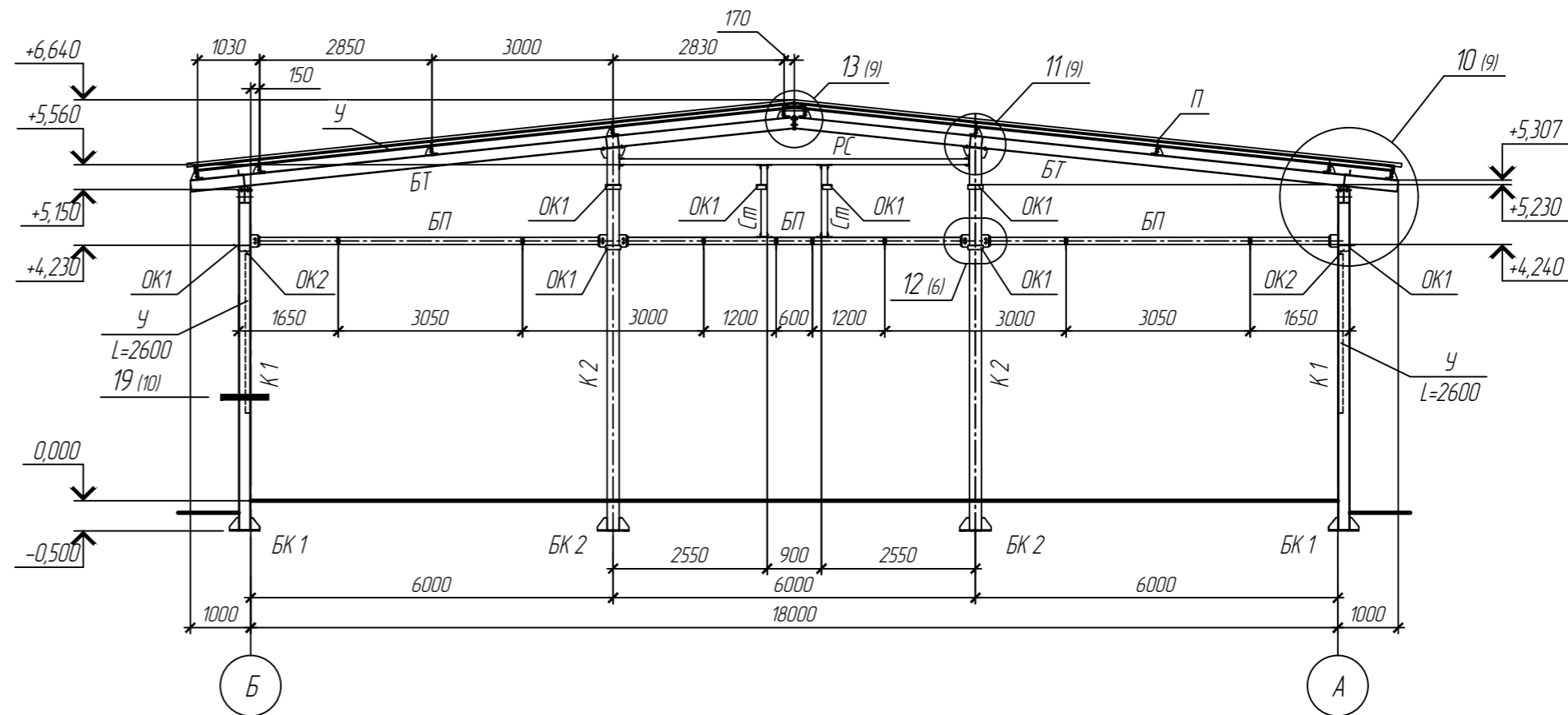
1. Ведомость элементов см. лист 12.

					117/23 - КР13. ГЧ		
					«Молочно-товарный комплекс на 2400 коров и 2800 голов молодняка» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ "Чебулинское" (I-II этапы строительства)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
						Доильно-молочный блок	
						Стадия	Лист
						П	5
Разраб.	Черемных			05.23	Схема расположения балок покрытия, прогонов и связей по верхнему поясу ферм		
Проверил	Тен			05.23			
Н. контр.	Удашова			05.23			
						ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО - П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16	
						Формат А4x4	

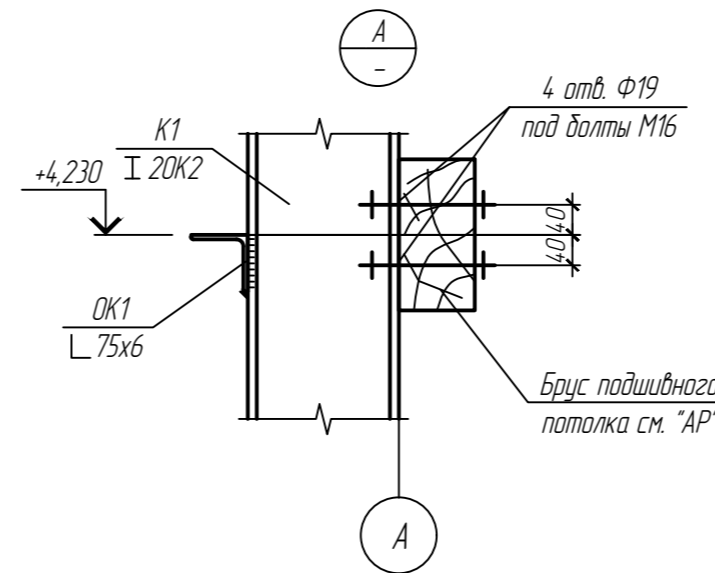
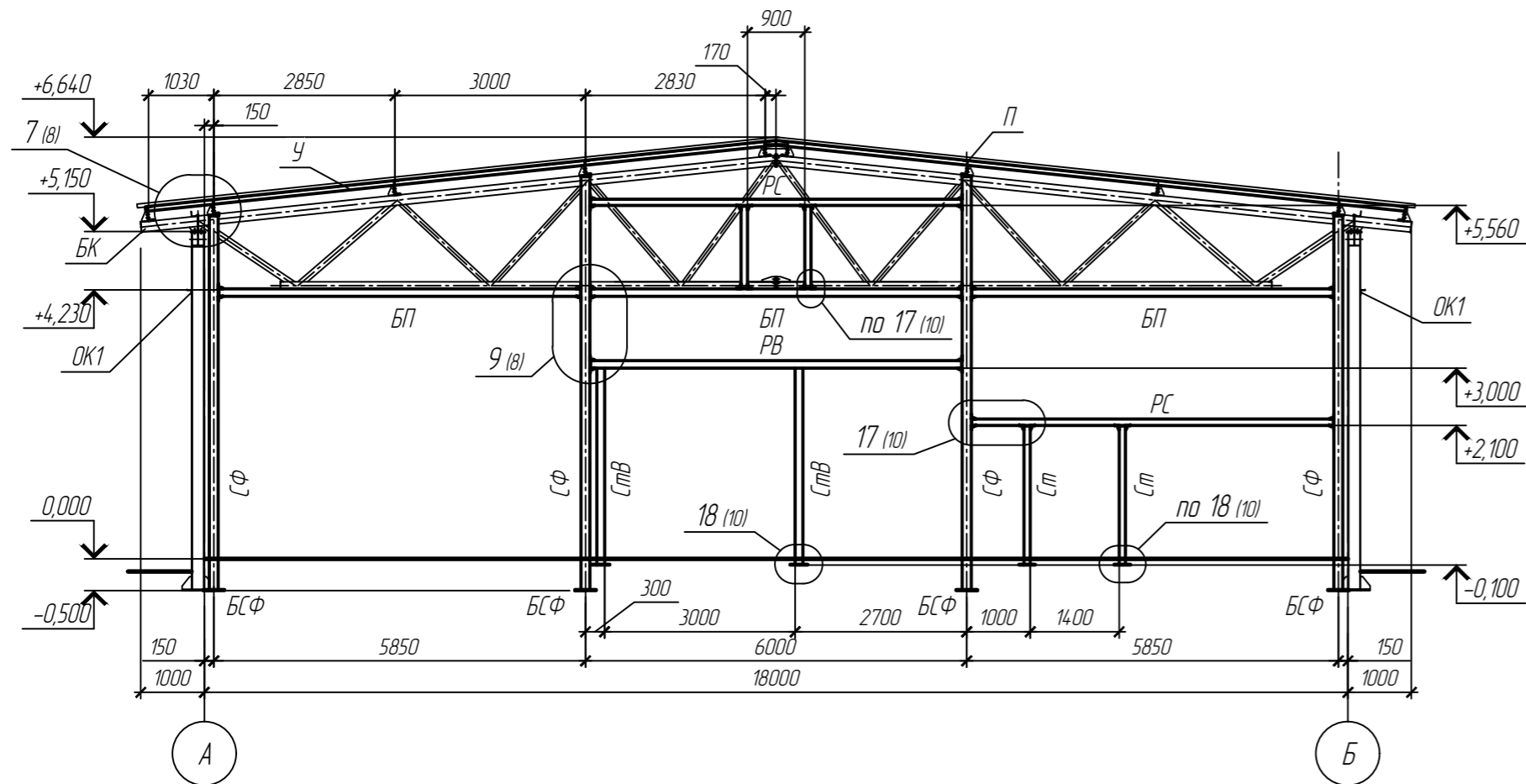
Разрез 1-1



Разрез 3-3



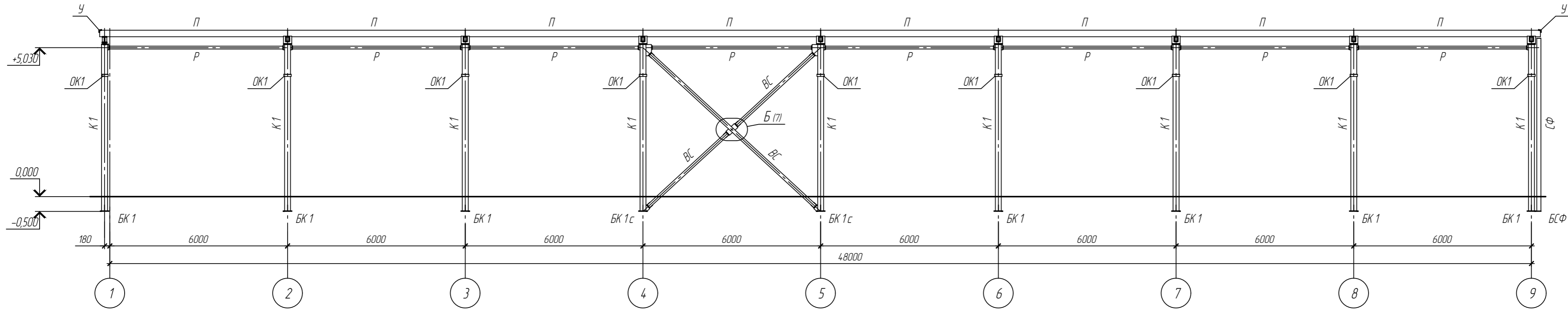
Разрез 2-2



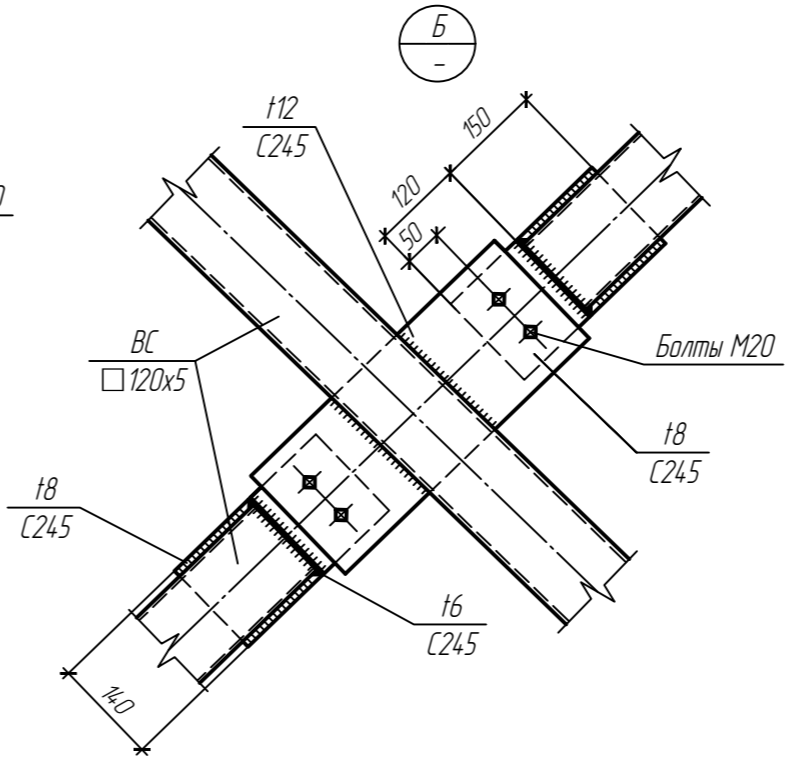
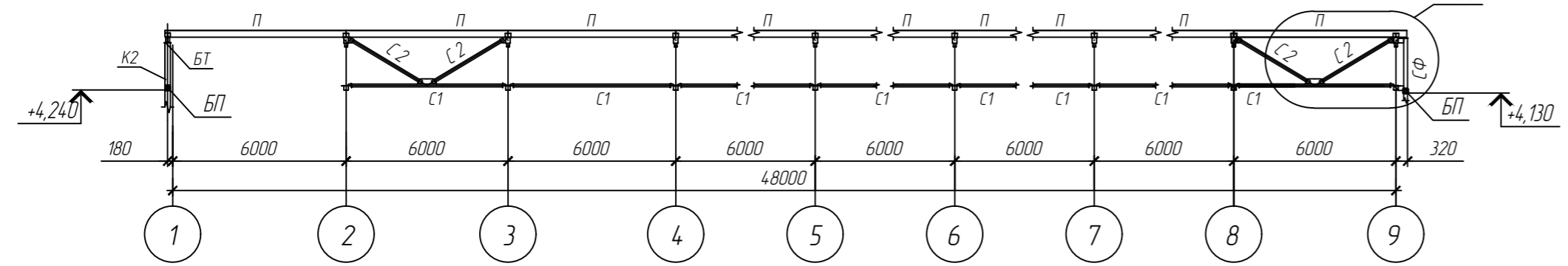
1. Ведомость элементов см. лист 12.

						117/23 - КР1.3. ГЧ		
						«Молочно-товарный комплекс на 2400 коров и 2800 голов молодняка» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ "Чебулинское" (I-II этапы строительства)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Доильно-молочный блок		
						Стадия	Лист	Листов
						П	6	
Разраб.	Черемных			<i>Черемных</i>	05.23	ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
Проверил	Тен			<i>Тен</i>	05.23			
Н. контр.	Удашова			<i>Удашова</i>	05.23			

Разрез 4-4

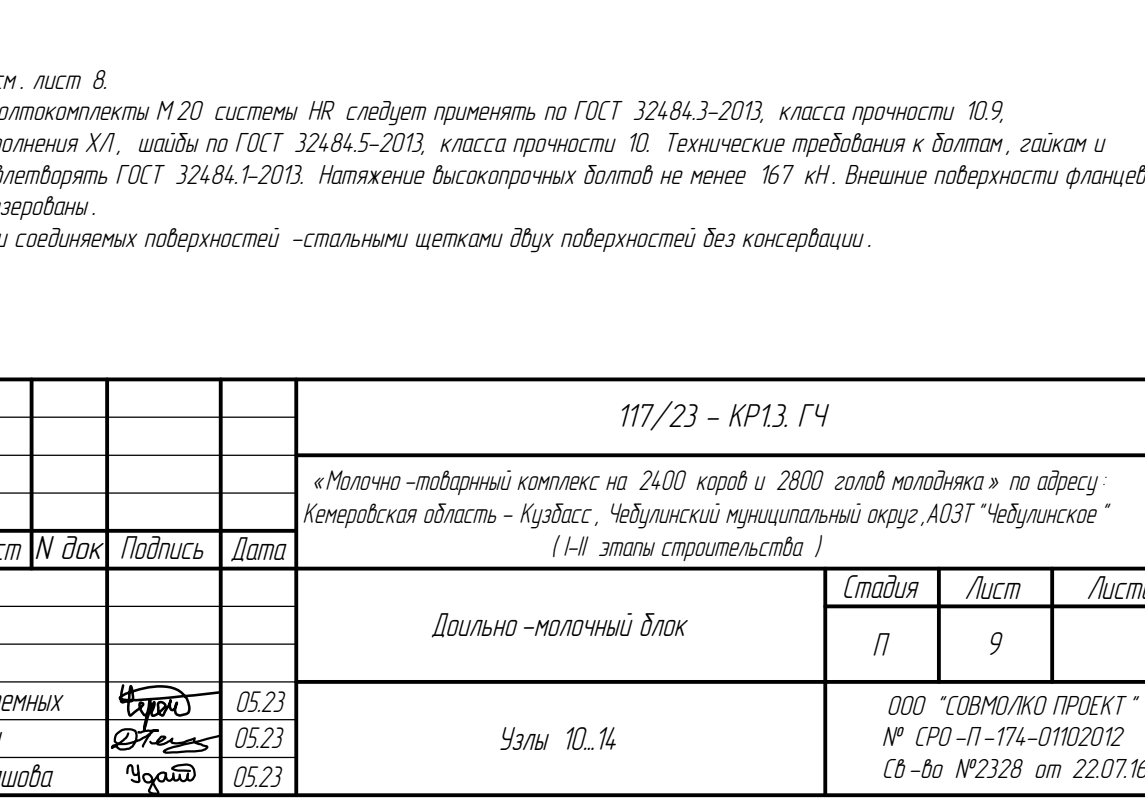
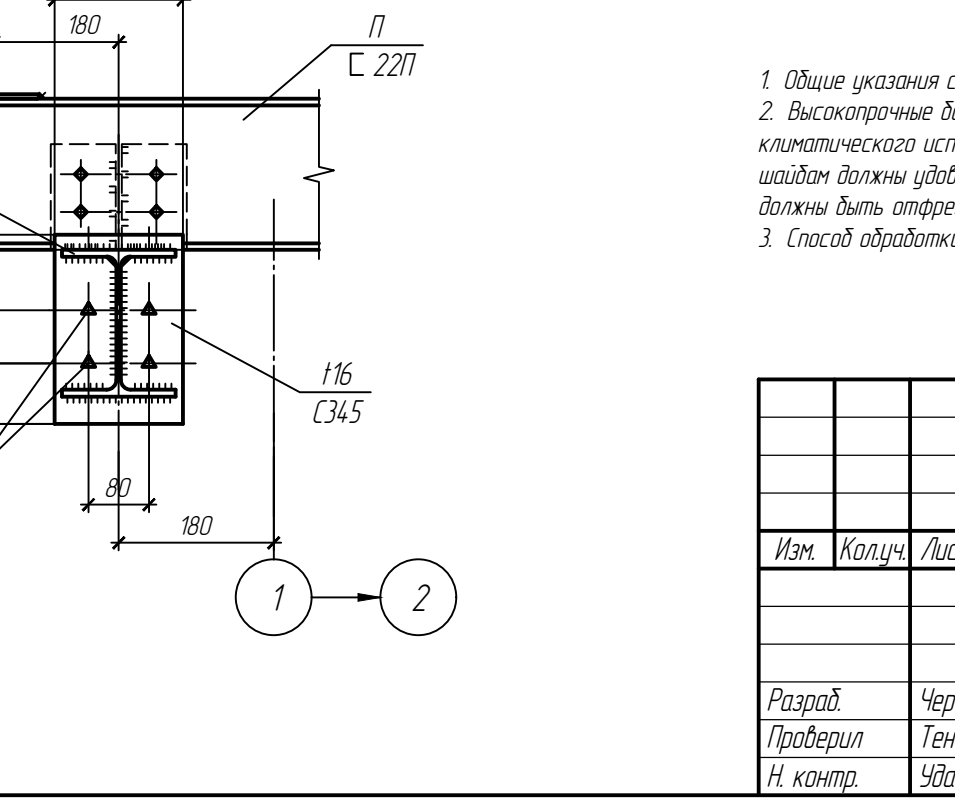
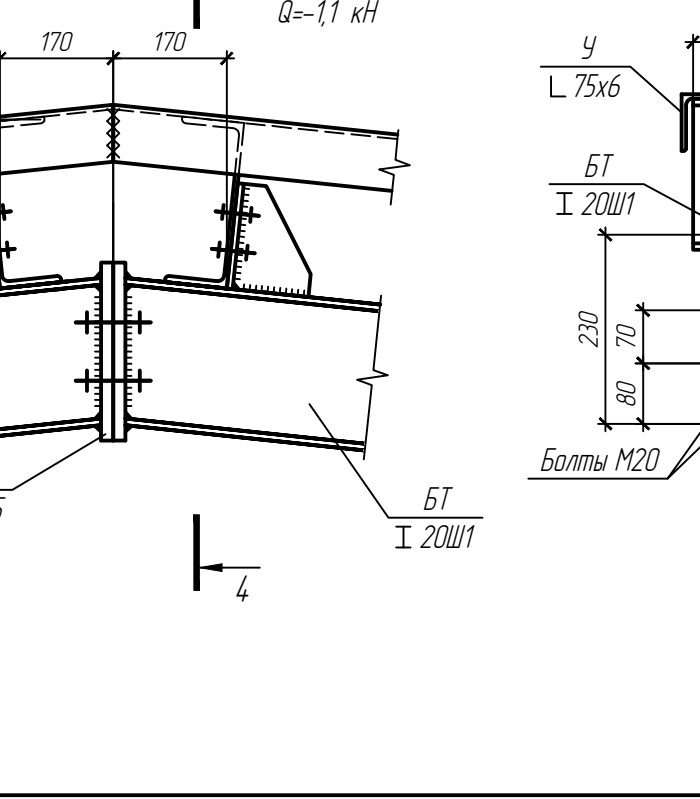
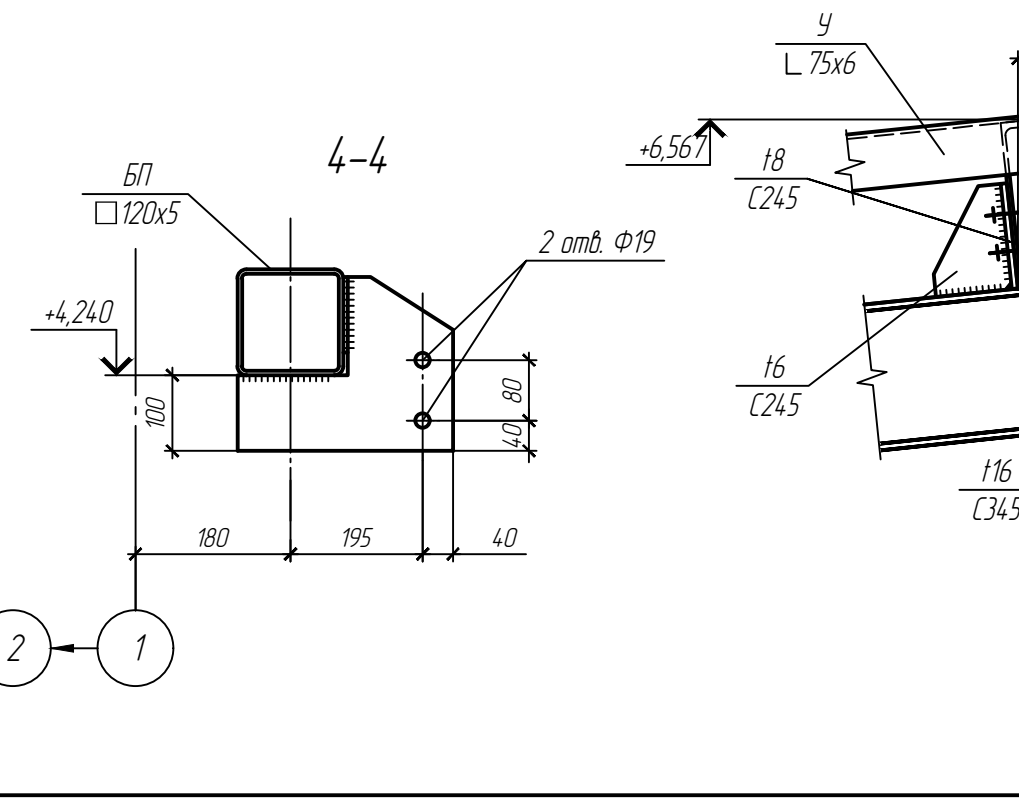
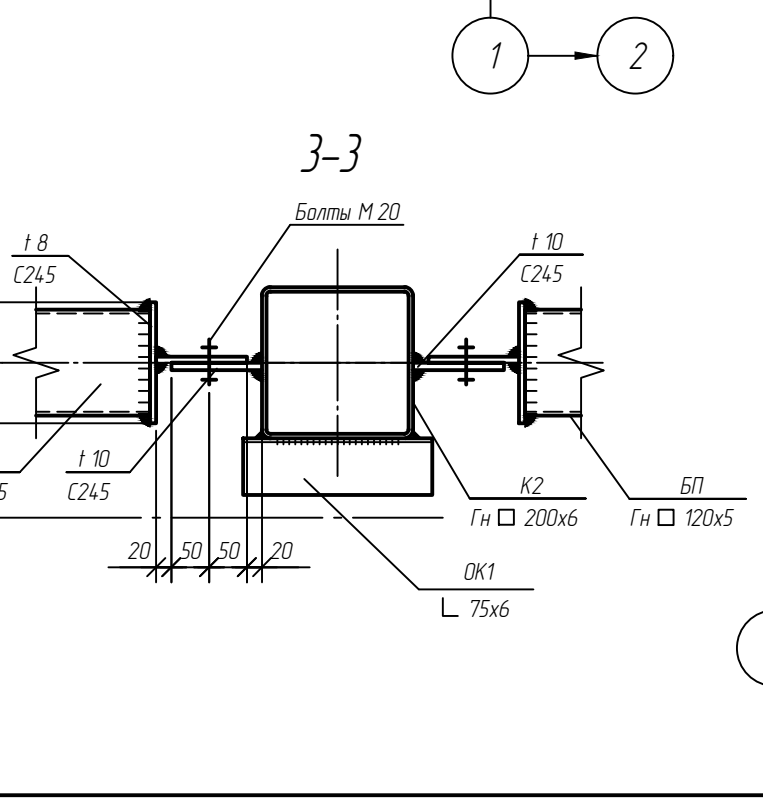
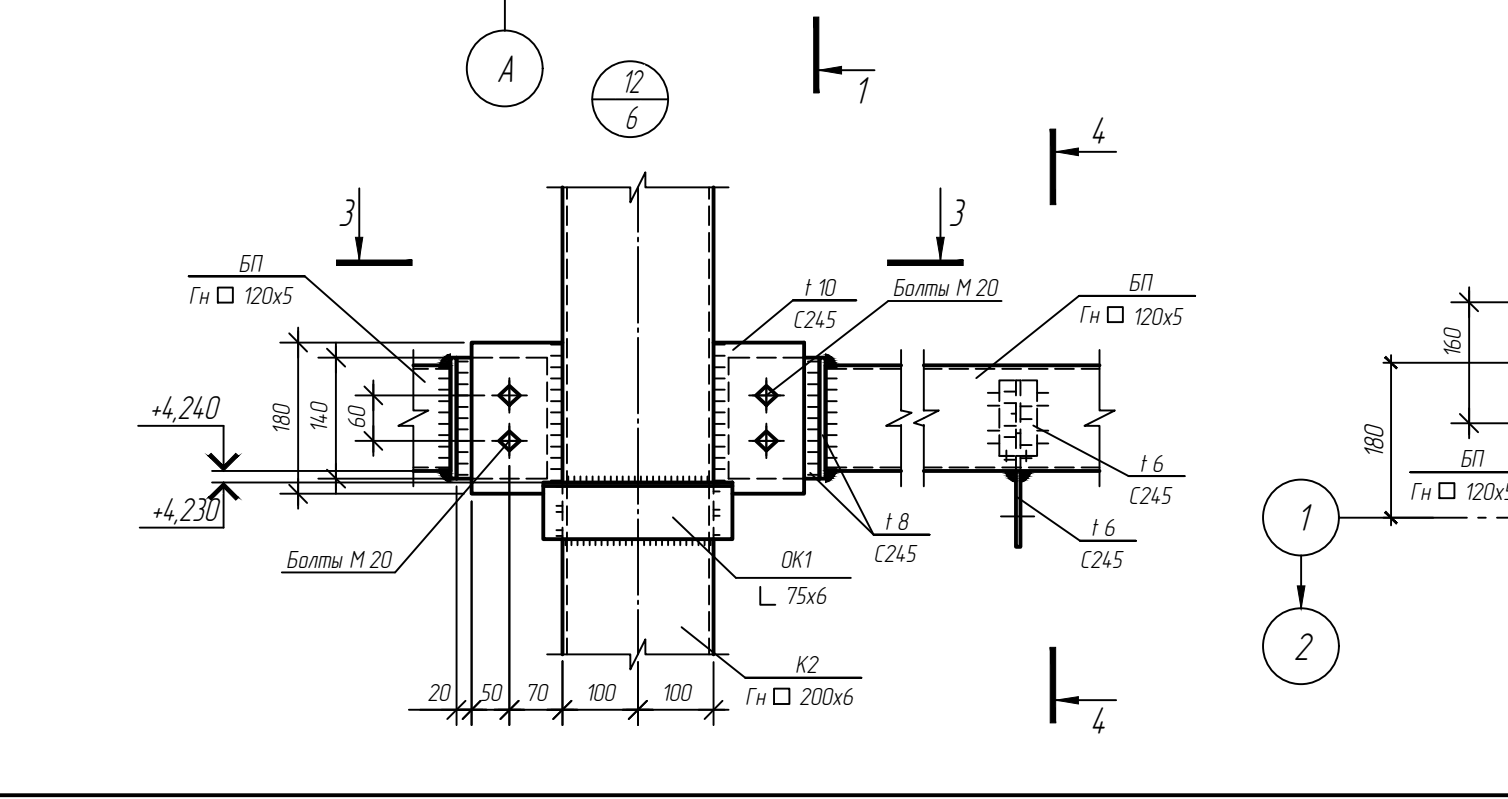
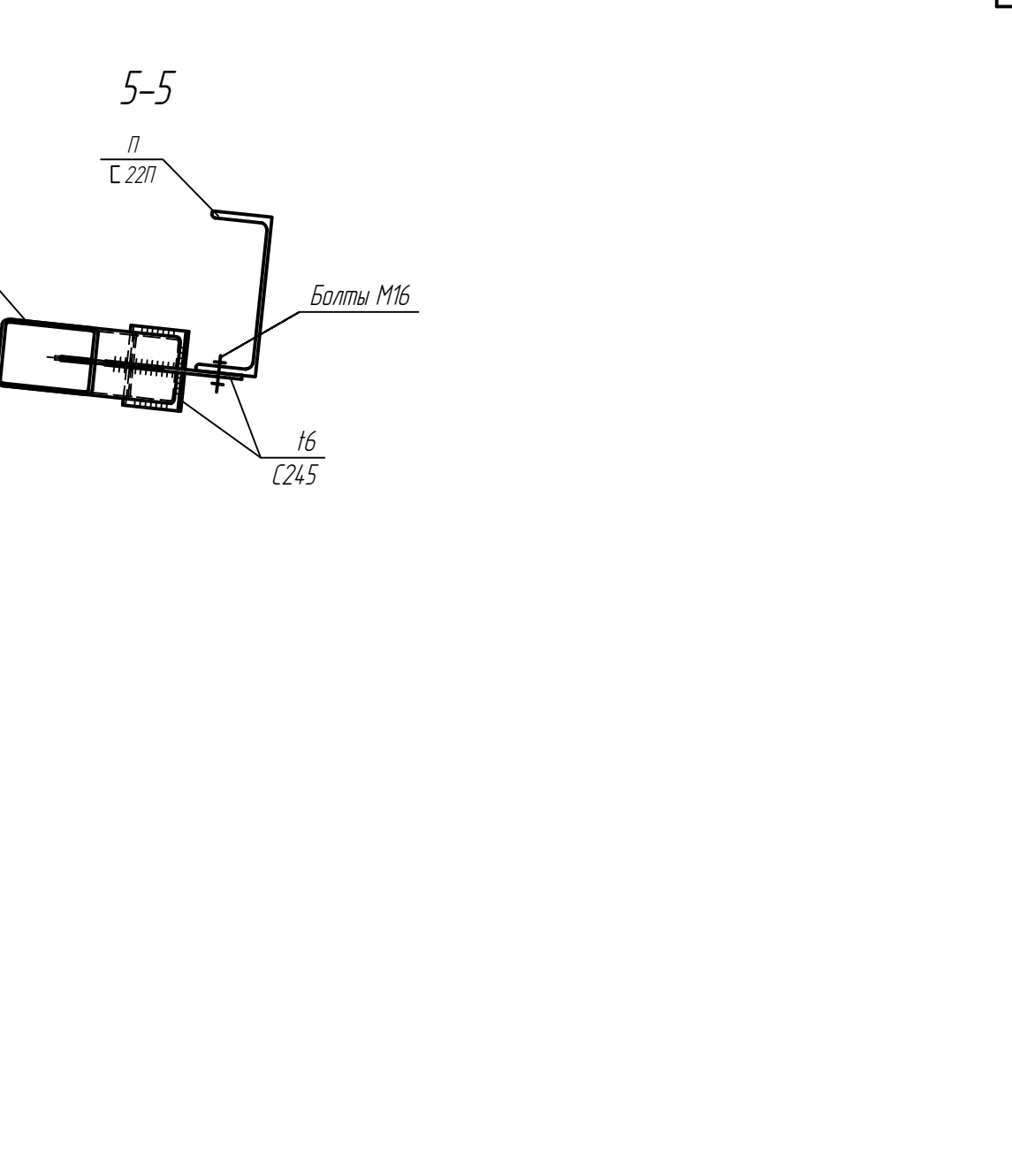
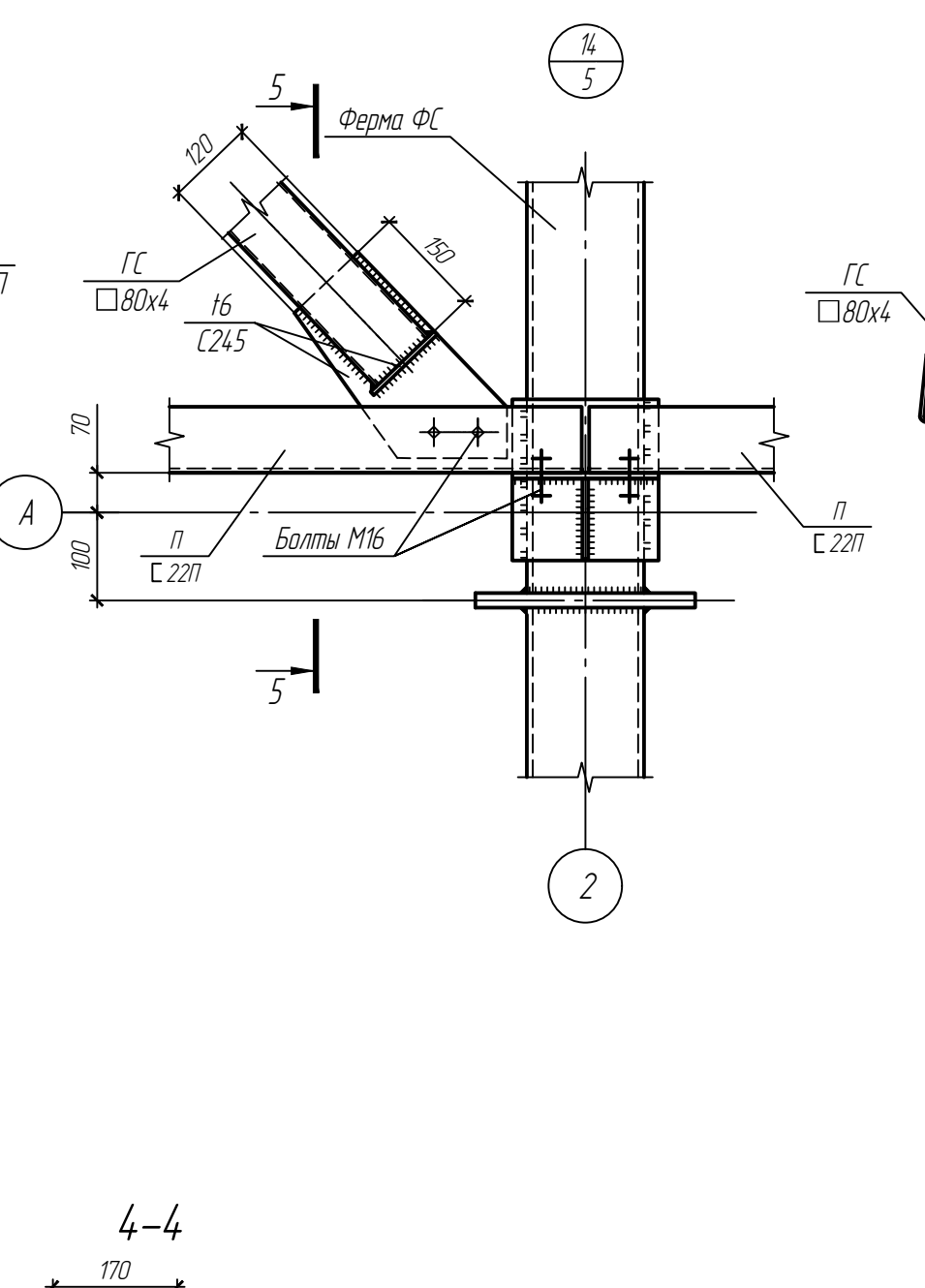
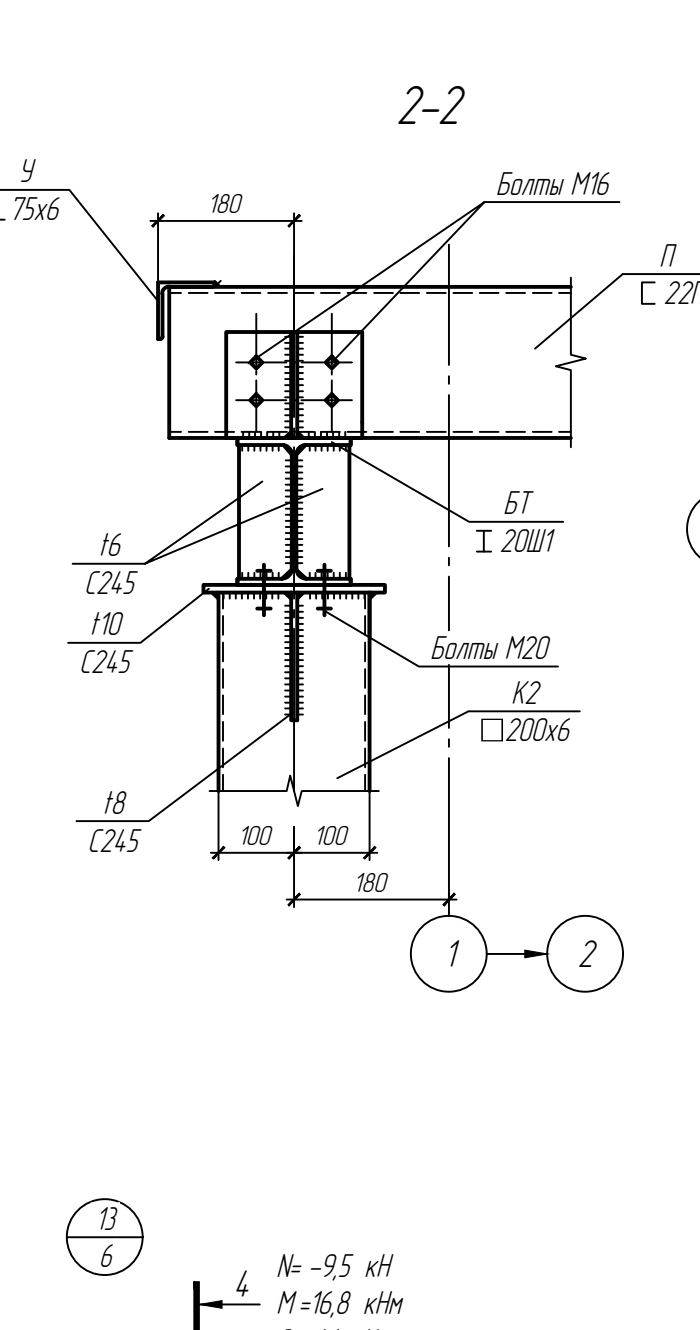
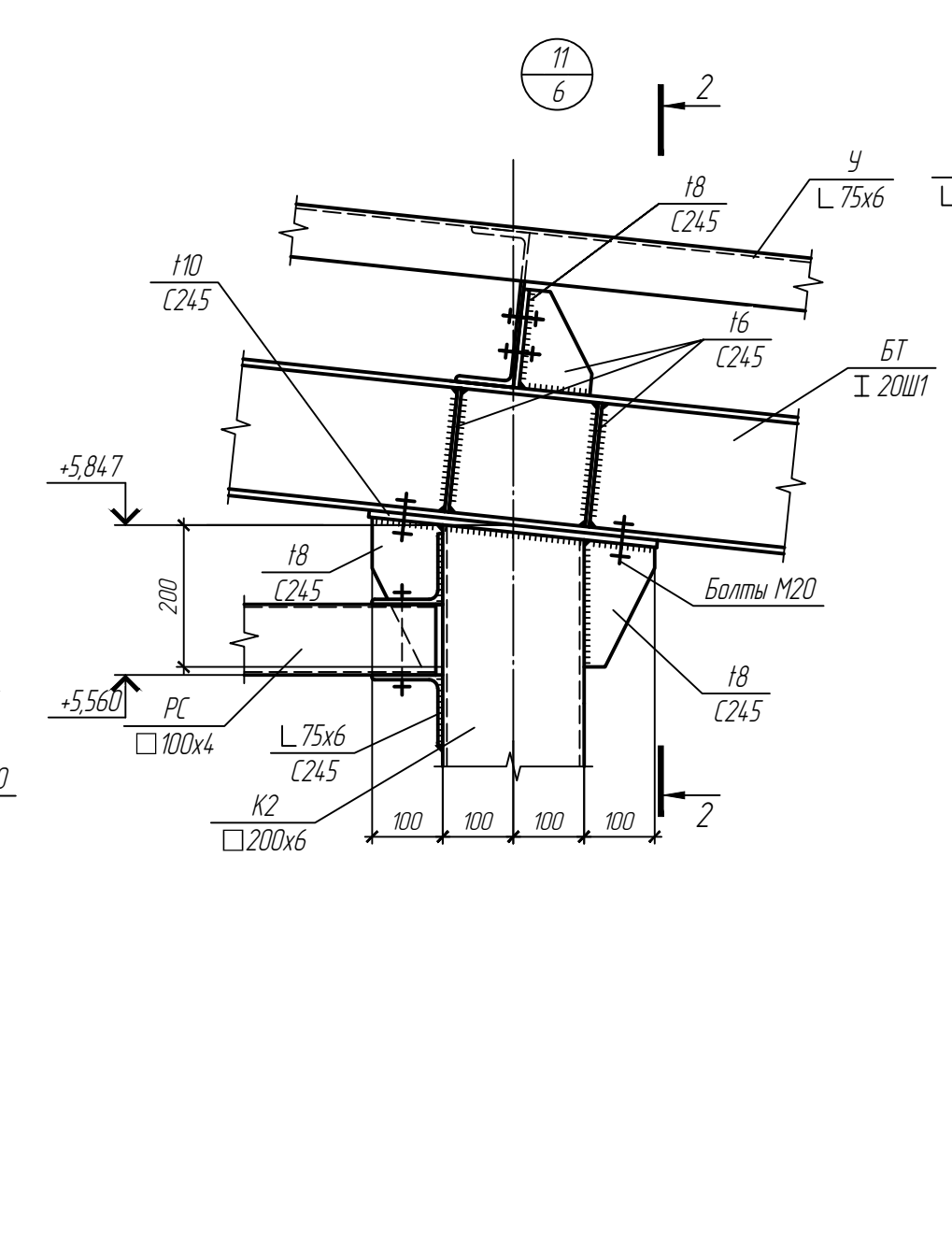
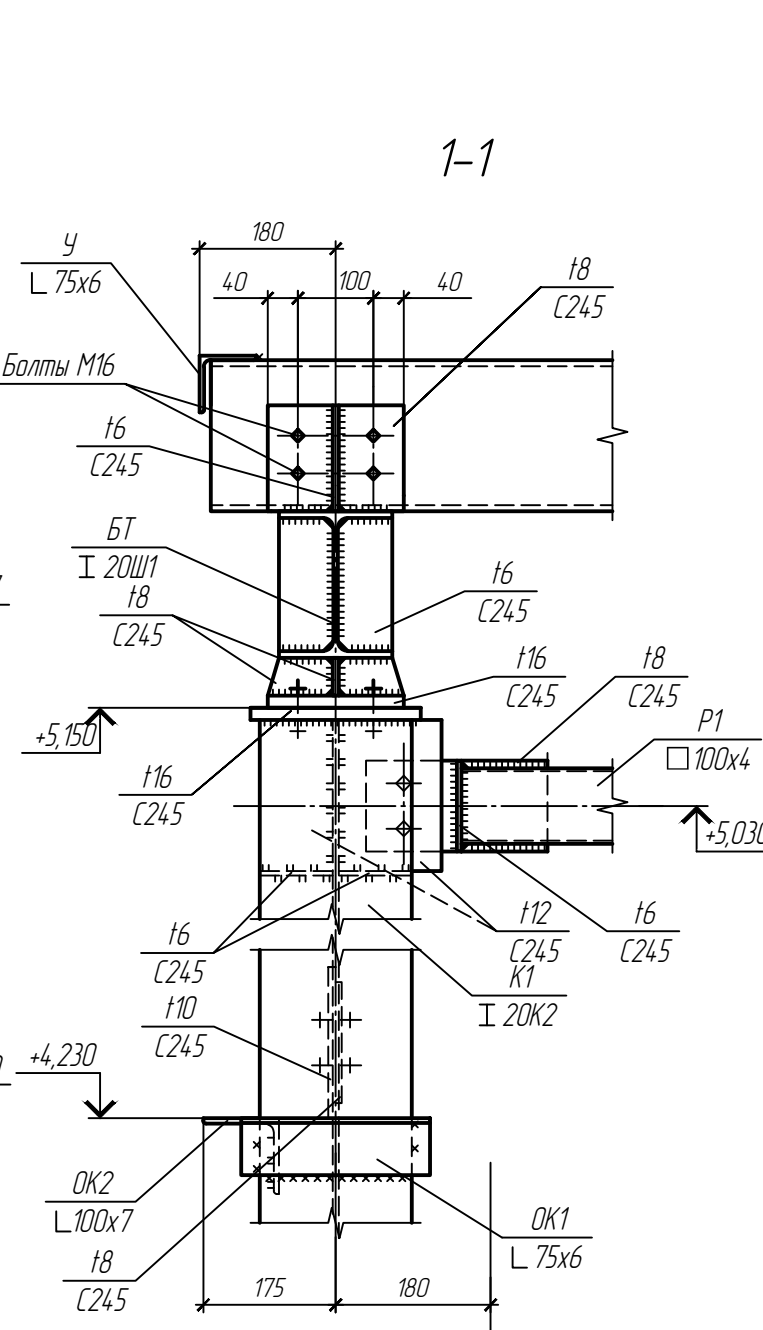
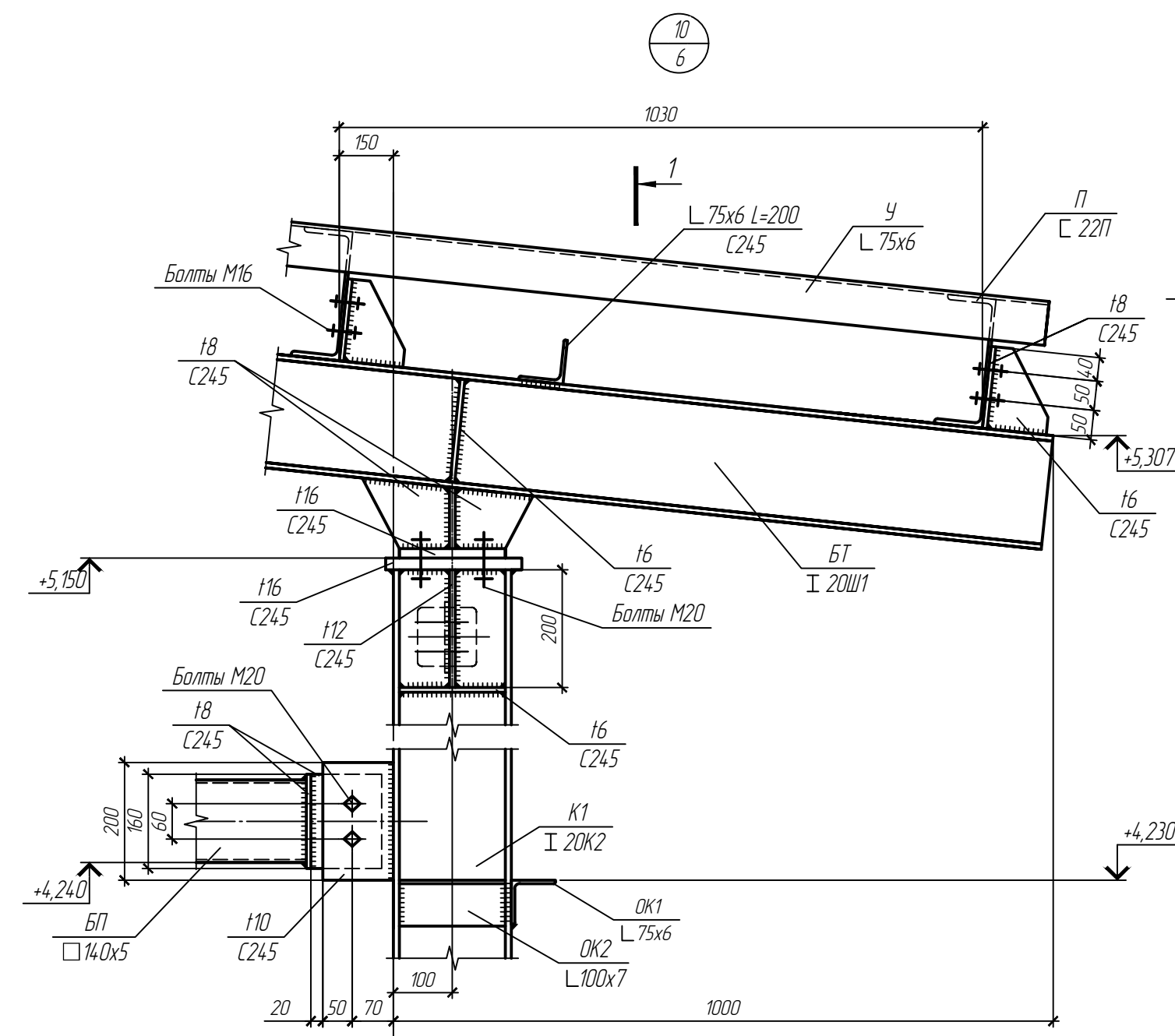


A-A (4)



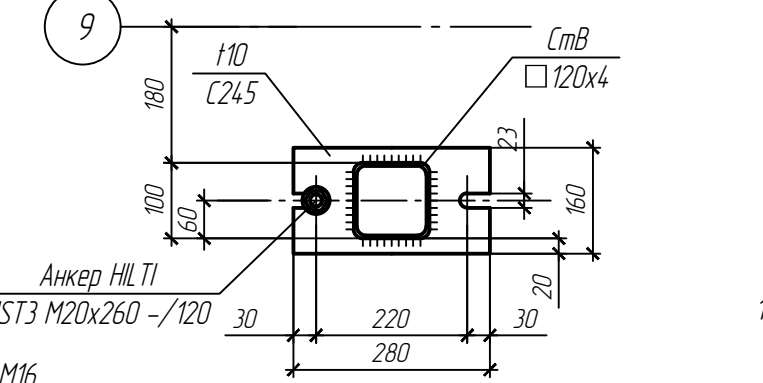
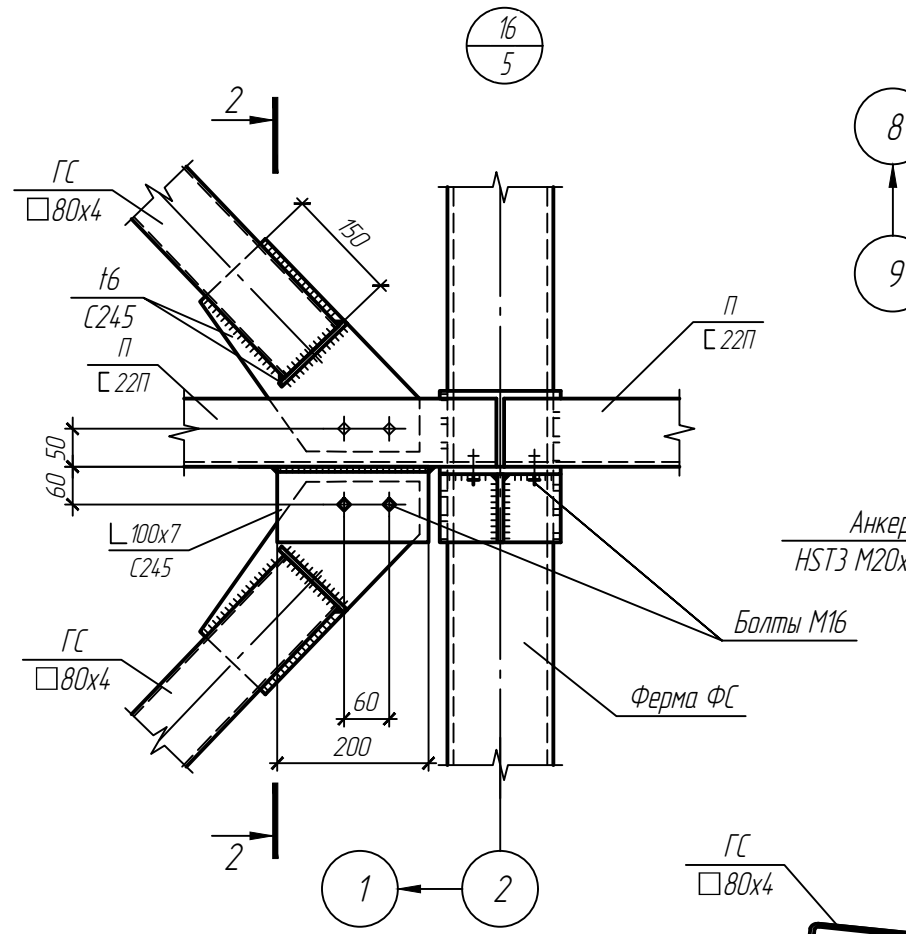
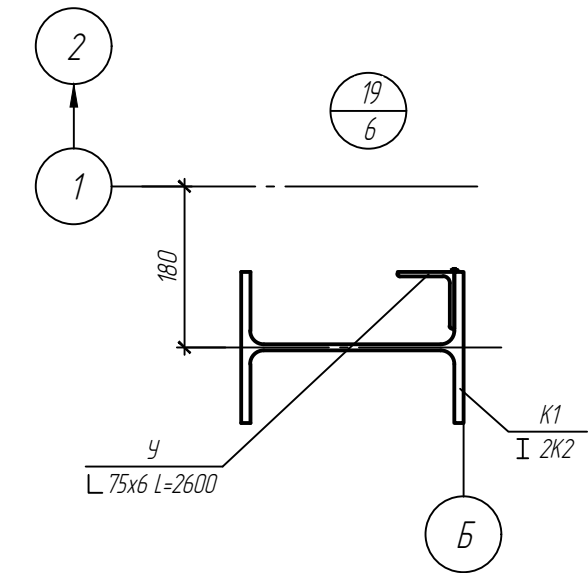
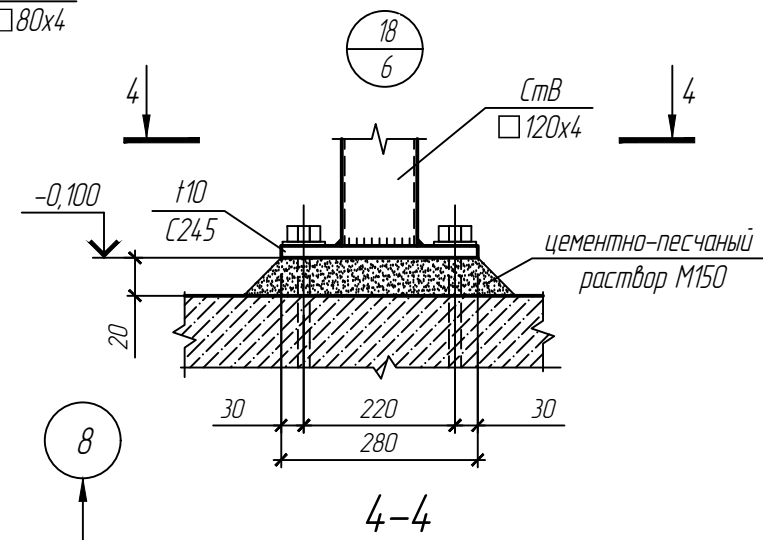
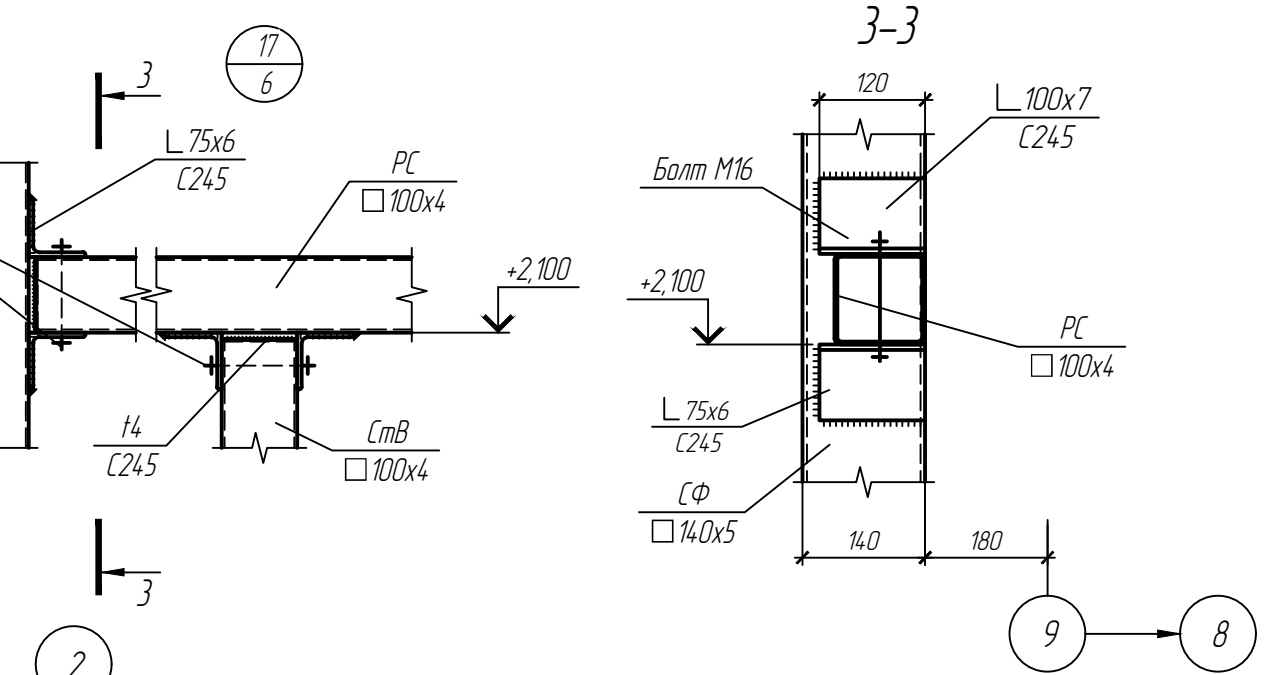
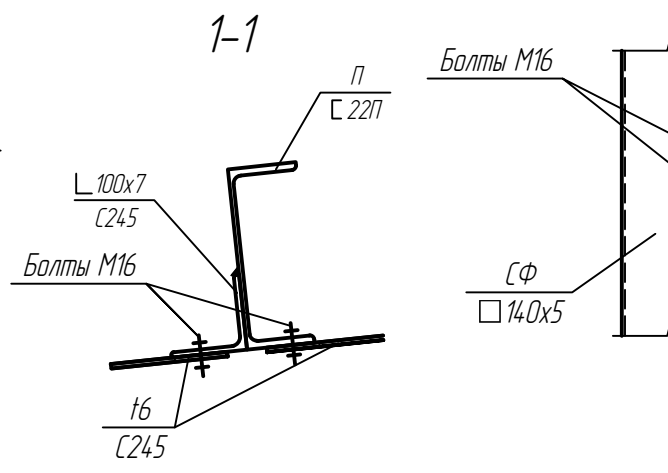
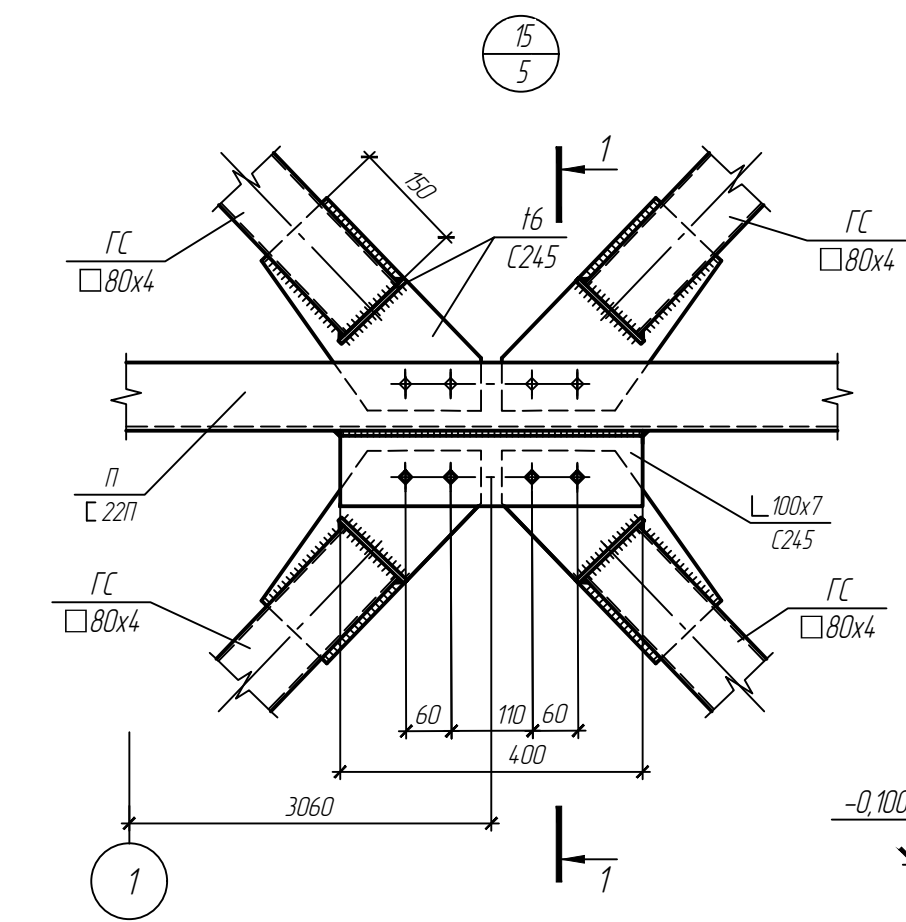
1. Ведомость элементов см. лист 12.

						117/23 - КР1.3. ГЧ		
						«Молочно-товарный комплекс на 2400 коров и 2800 голов молодянка» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ "Чебулинское" (I-II этапы строительства)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Доильно-молочный блок		
						Стадия	Лист	Листов
						П	7	
Разраб.	Черемных			<i>Черемных</i>	05.23	Разрез 4-4. Сечение А-А		
Проверил	Тен			<i>Тен</i>	05.23			
Н. контр.	Удашова			<i>Удашова</i>	05.23			
						ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
						Формат А4x4		

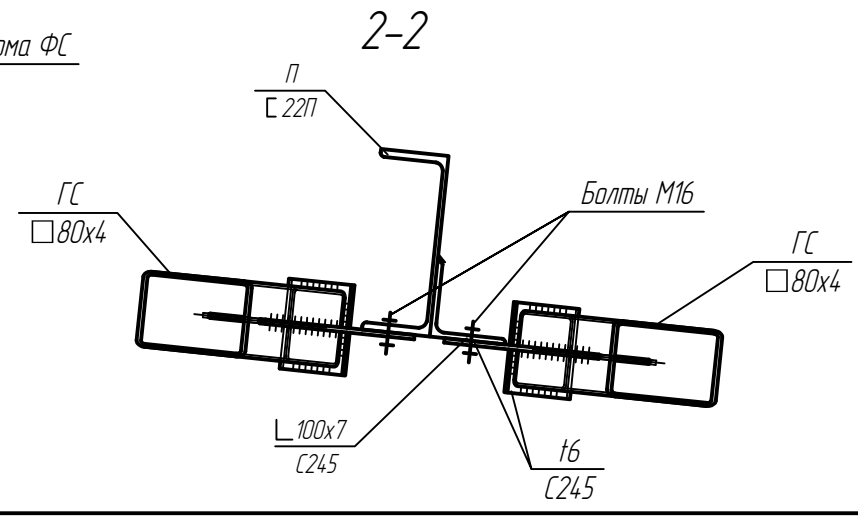


1. Общие указания см. лист 8.
2. Высокопрочные болты системы HR следует применять по ГОСТ 32484.3-2013, класса прочности 10.9, климатического исполнения ХЛ, шайбы по ГОСТ 32484.5-2013, класса прочности 10. Технические требования к болтам, гайкам и шайбам должны удовлетворять ГОСТ 32484.1-2013. Натяжение высокопрочных болтов не менее 167 кН. Внешние поверхности фланцев должны быть отфрезерованы.
3. Способ обработки соединяемых поверхностей - стальными щетками двух поверхностей без консервации.

					117/23 - КР13. ГЧ			
					«Молочно-товарный комплекс на 2400 коров и 2800 голов молодняка» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ "Чебулинское" (I-II этапы строительства)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	9	
Разраб.	Черемных				05.23	Узлы 10..14		
Проверил	Тен				05.23			
Н. контр.	Удашова				05.23			
						ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО - П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
						Формат А4х4		

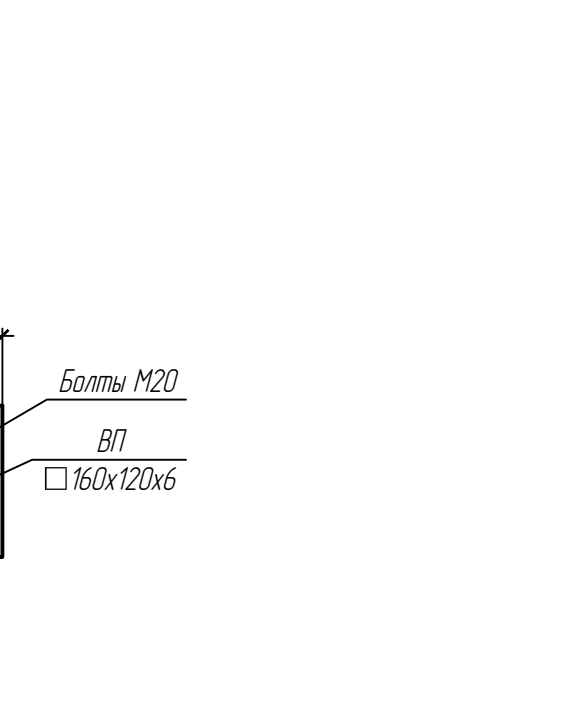
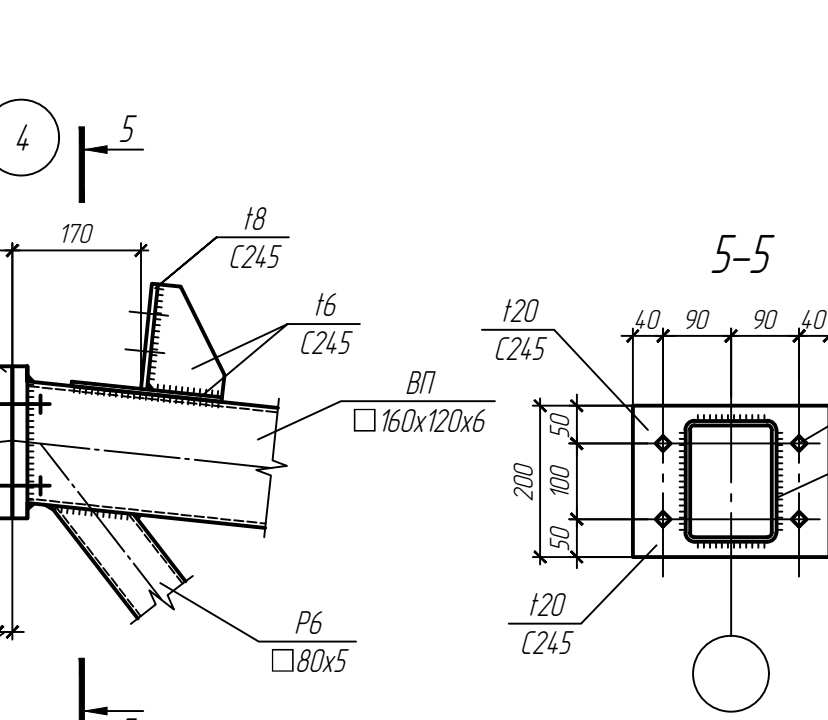
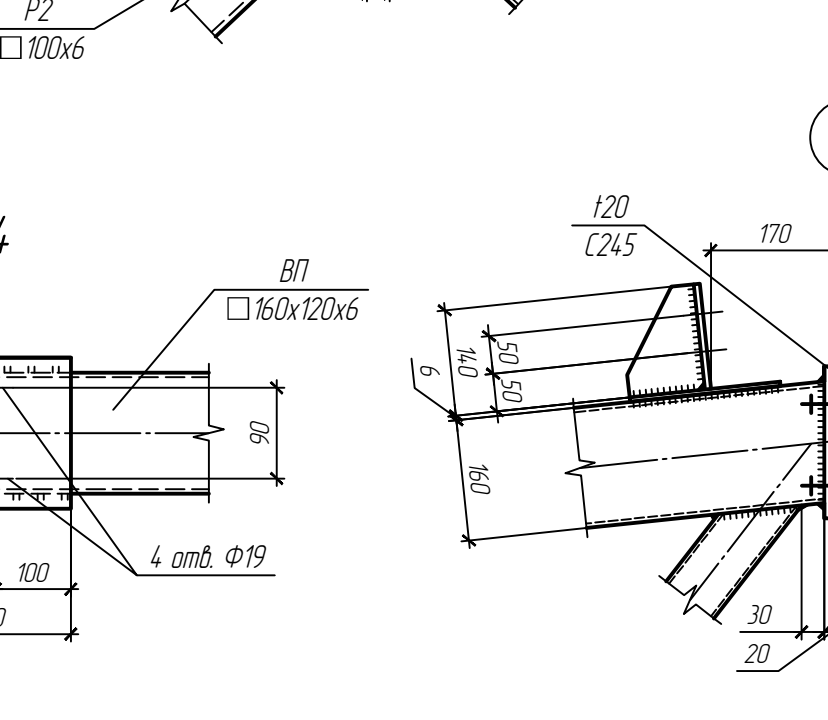
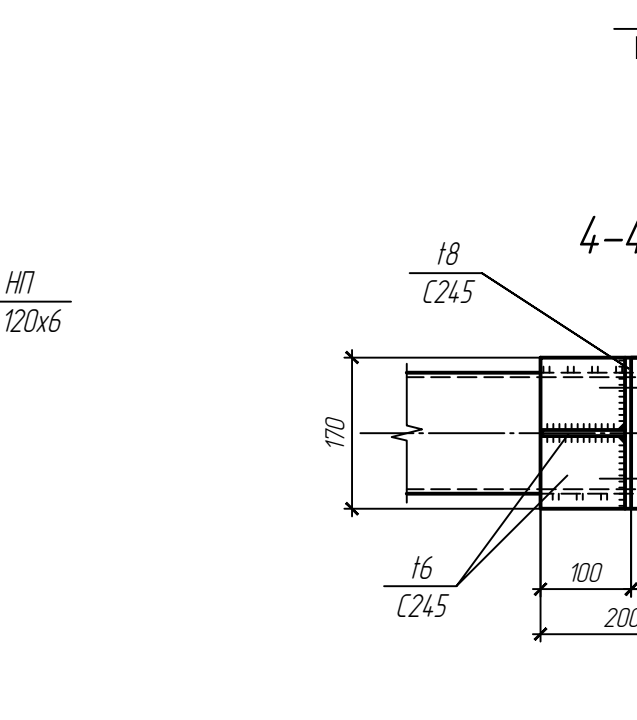
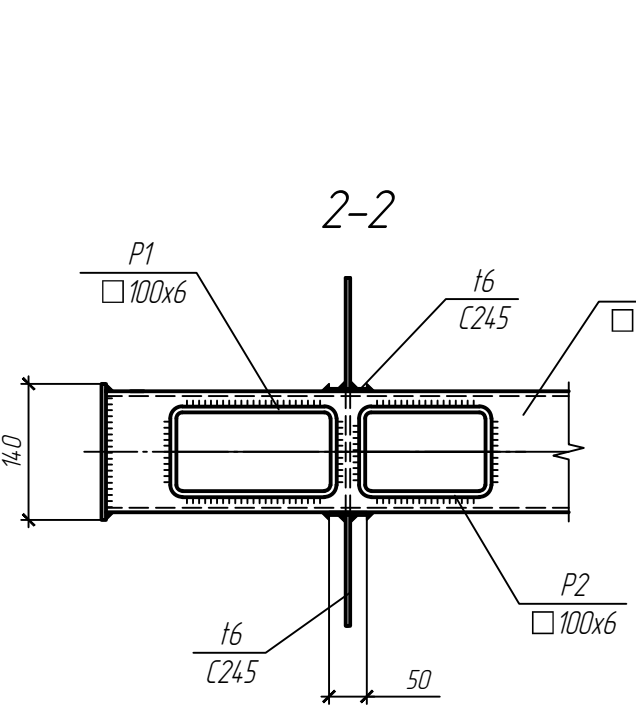
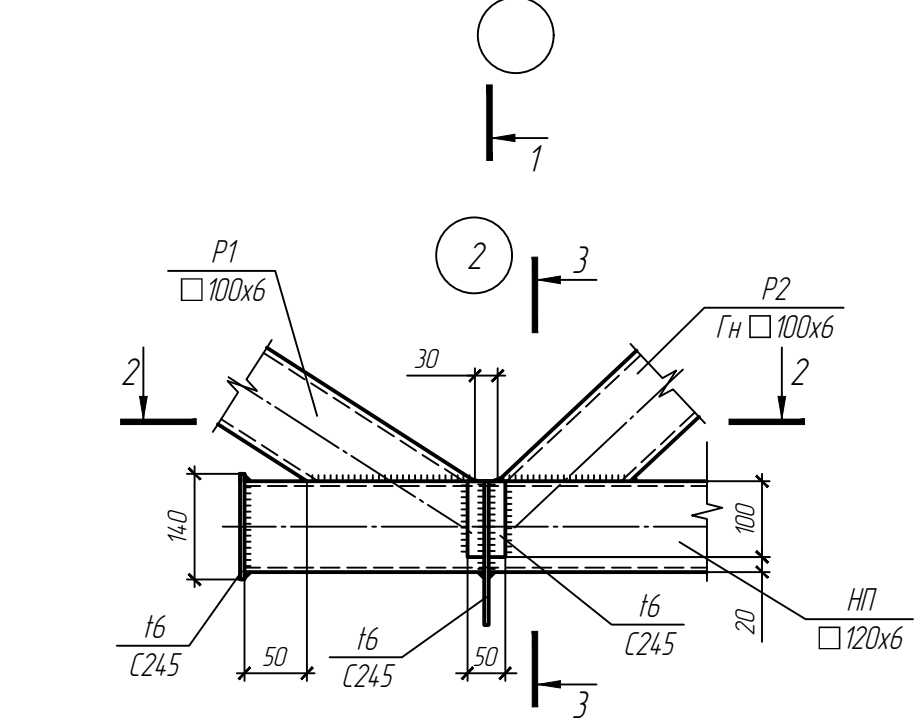
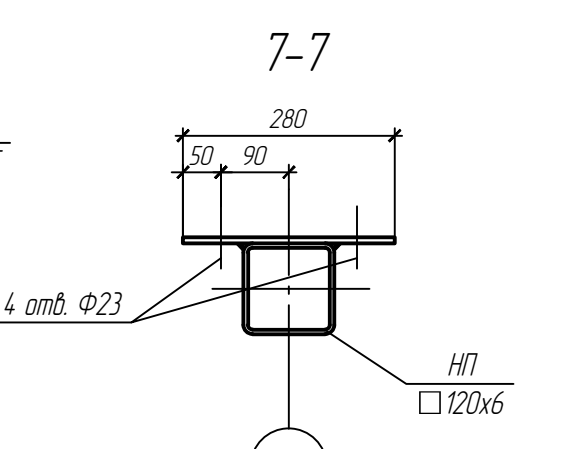
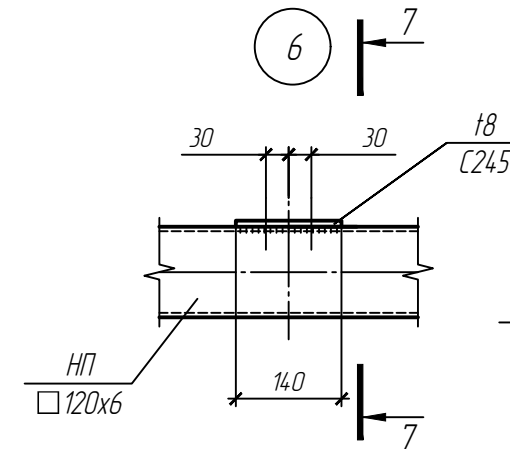
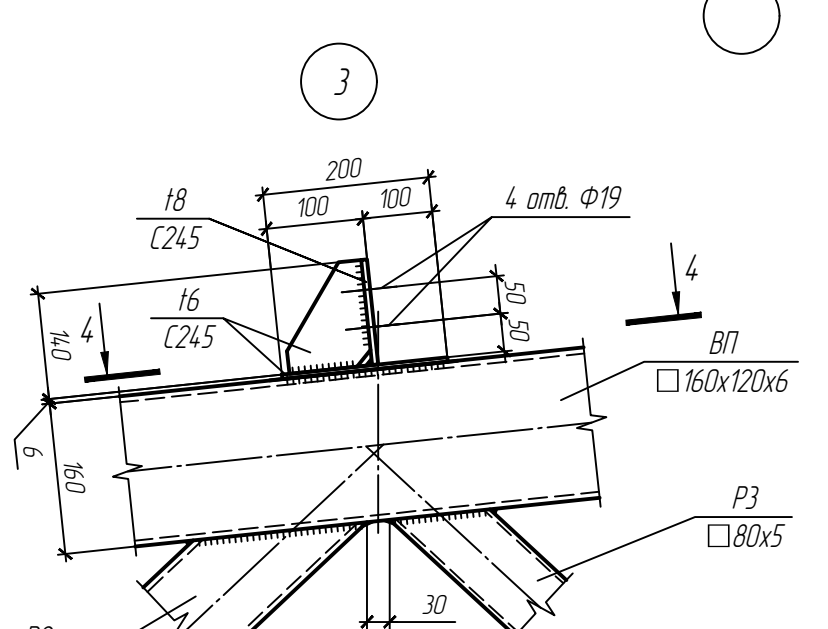
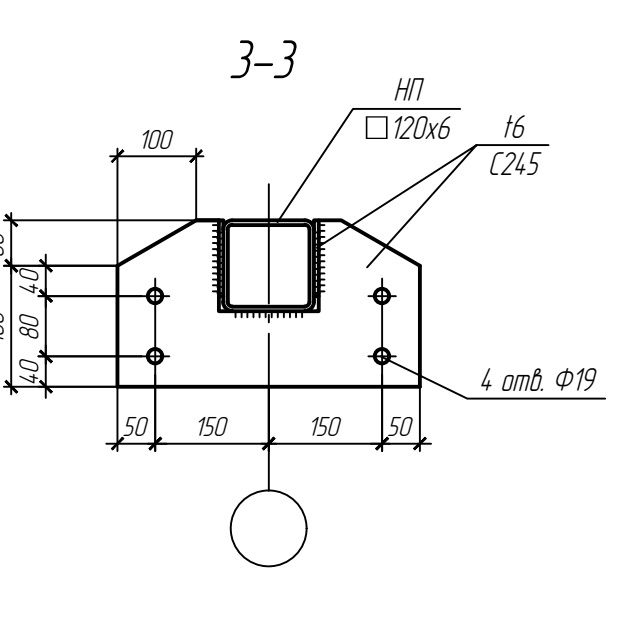
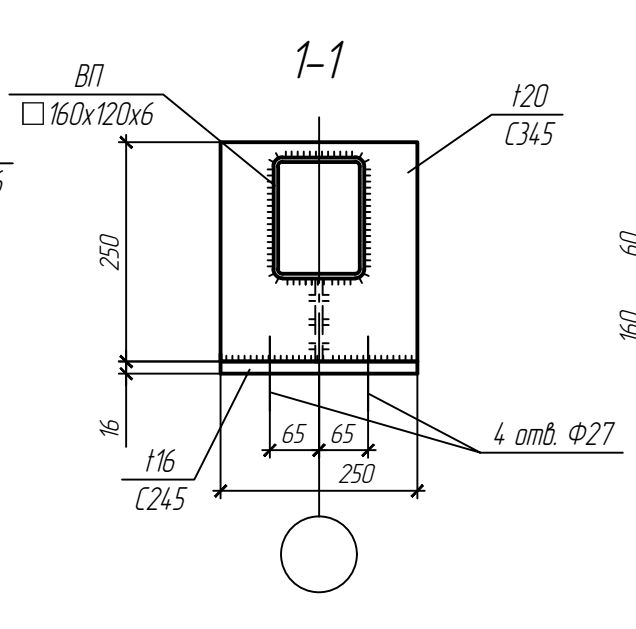
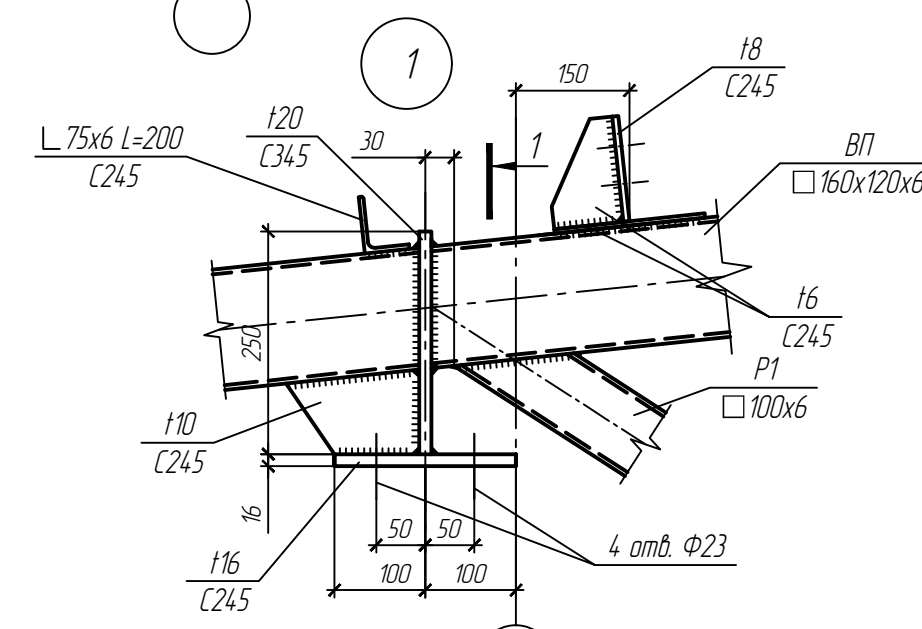
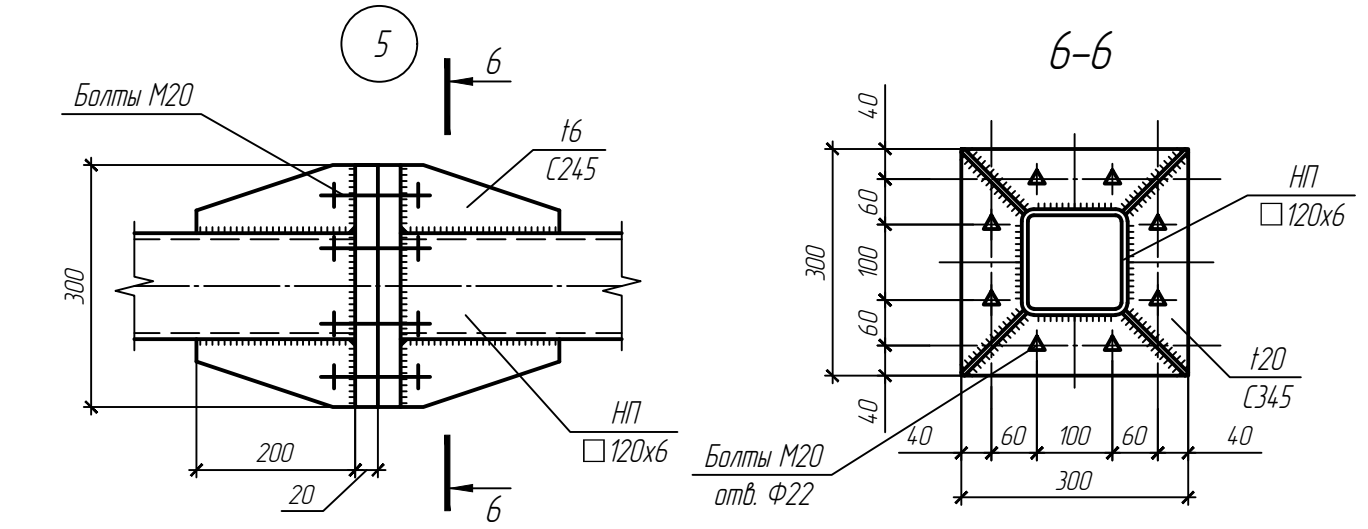
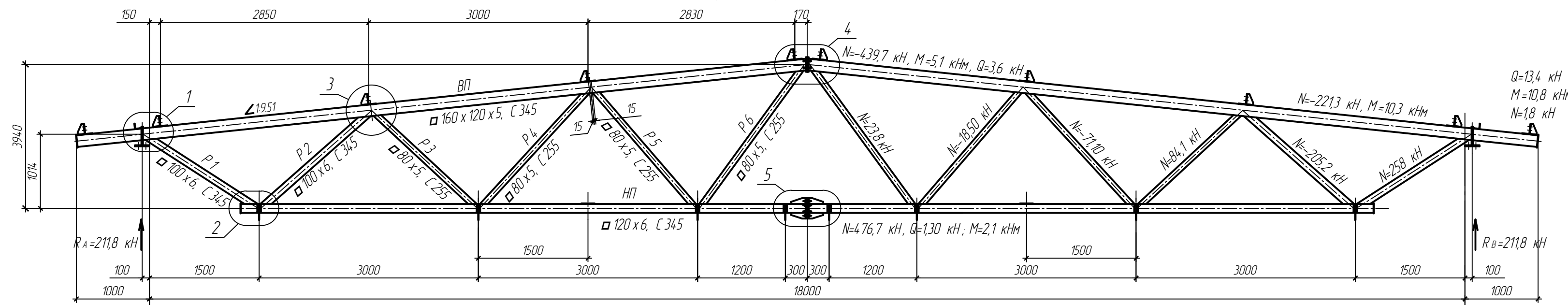


1. Общие указания см. лист 8.



					117/23 - КР1.3. ГЧ			
					«Молочно-товарный комплекс на 2400 коров и 2800 голов молодняка» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ "Чебулинское" (I-II этапы строительства)			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Доильно-молочный блок	П	10
Разраб.	Черемных			<i>Черемных</i>	05.23	Узлы 15..19	ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16	
Проверил	Тен			<i>Тен</i>	05.23		Формат А3	
Н. контр.	Удашова			<i>Удашова</i>	05.23			

Ферма стропильная ФС



- Фермы запроектированы из двух отработанных марок и должны быть изготовлены на специализированном заводе – изготовителе металлических конструкций, в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2019 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия". Количество крепежных элементов в монтажных стыках отработанных марок ферм покрытия уточняется при разработке чертежей КМД.
- Катеты сварных швов элементов фермы не должны превышать 1,2 δ, где δ – минимальная из толщин свариваемых элементов, сварные швы назначать по усилиям. Детализация сварных швов (катеты и длина швов) прикрепления элементов решетки к поясам ферм выполняется на стадии разработки рабочей документации (КМД) заводом – изготовителем металлических конструкций, в соответствии с усилиями в элементах ферм от действующих нагрузок. Расчет узлов ферм вести в соответствии с п. 15.2.2, 15.2.5 СП 16.13330.2016.
- Высокопрочные болты комплекты М20 системы НР следует применять по ГОСТ 32484.3-2013, класса прочности 10.9, климатического исполнения Х/1, шайбы по ГОСТ 32484.5-2013, класса прочности 10. Технические требования к болтам, гайкам и шайбам должны удовлетворять ГОСТ 32484.1-2013. Натяжение высокопрочных болтов нижнего пояса должно быть не менее 167 кН. Натяжение контролировать до монтажа фермы. Внешние поверхности фланцев должны быть отфрезерованы.
- Способ обработки соединяемых поверхностей – стальными щетками двух поверхностей без консервации.
- Болты М20 принимать по ГОСТ Р ИСО 4014-2013 класса точности В, класса прочности 5.6, с клеймом завода и маркировкой класса прочности.
- Заводские сварные соединения следует выполнять автоматической или полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа с аргоном (по ГОСТ 10157-2016) сварочной проволокой Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70 диаметром не менее 1,4 мм. Сварные швы назначать по усилиям. Приварку раскосов выполнять с разделкой кромок.
- Проверку механических свойств листов стали фланцев осуществляет завод-изготовитель по методике, изложенной в приложении 8 "Рекомендации по расчету, проектированию, изготовлению и монтажу фланцевых соединений стальных конструкций". Качество стали фланцев должно удовлетворять требованиям, указанным в приложении 1.
- Визуальному контролю должны быть подвергнуты все сварные швы, неразрушающим методом контроля – швы с полным пробаром с предварительной разделкой кромок, швы крепления фланца нижнего пояса. Качество швов проверяется в соответствии с требованиями СП 53-101-98. Выявленные дефекты конструкций должны быть освидетельствованы и исправлены.

					117/23 – КР1.3. ГЧ		
					«Молочно-товарный комплекс на 2400 коров и 2800 голов молодняка» по адресу: Кемеровская область – Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ "Чебулинское" (I-II этапы строительства)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
						Доильно-молочный блок	
						П	11
Разраб.	Черемных				05.23	ООО "СОВМОЛКО ПРОЕКТ"	
Проверил	Тен				05.23	№ СРО – П-174-01102012	
Н. контр.	Удашова				05.23	Св-во №2328 от 22.07.16	
						Ферма стропильная ФС	
						Формат	A4x4

Спецификация металлопроката

(начало)

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размер профиля, мм	№ п. п.	Масса металла по элементам конструкций, т							Общая масса, т
				Колонны, стойки, фальсверк	Связи по колоннам	Фермы покрытия	Связи покрытия	Балки покрытия	Прогоны покрытия	Элементы стенового ограждения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по ГОСТ Р 57837-2017	С 245 ГОСТ 27772-2015	І 20К2		5,04							5,04
		І 20Ш1						0,61			0,61
	Итого:			5,04				0,61			5,65
Всего профиля:				5,04				0,61			5,65
Швеллер с параллельными гранями полок по ГОСТ 8240-97	С 245 ГОСТ 27772-2015	С 18 П		0,01							0,01
		С 22 П						10,20			10,20
	Итого:			0,01					10,20		10,21
Всего профиля:				0,01					10,20		10,21
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93	С 245 ГОСТ 27772-2015	Л 75 х 6		0,06		0,02		0,01	0,12	0,30	0,51
		Л 100 х 7		0,01					0,05		0,06
	Итого:			0,07		0,02		0,01	0,17	0,30	0,57
Всего профиля:				0,07		0,02		0,01	0,17	0,30	0,57
Профили стальные знутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2003	С 245 ГОСТ 27772-2015	□ 80 х 4					0,87				0,87
		□ 100 х 4			1,06		1,16			0,31	2,53
		□ 120 х 4								0,17	0,17
		□ 120 х 5			0,52		0,60				1,12
		□ 140 х 5			0,51						0,51
		□ 200 х 6			0,45						0,45
	Итого:			0,96	1,58		2,03	0,60		0,48	5,65
	С 255 ГОСТ 27772-2015	□ 80 х 5					1,51				
Итого:						1,51					1,51
С 345 ГОСТ 27772-2015	□ 100 х 6					1,00					1,00
	□ 120 х 6					2,57					2,57
	□ 160 х 120 х 6					3,94					3,94
Итого:					7,51					7,51	
Всего профиля:				0,96	1,58	9,02	2,03	0,60		0,48	14,67

(окончание)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Прокат листовый горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С 245 ГОСТ 27772-2015	t 6		0,06	0,04	0,51	0,28	0,03			0,92	
		t 8		0,07	0,09	0,16		0,03			0,35	
		t 10		0,03						0,01	0,04	
		t 12		0,15	0,02						0,17	
		t 16		0,17		0,10		0,01			0,28	
	t 20				0,13					0,13		
	Итого:				0,48	0,15	0,90	0,28	0,07	0,01	1,89	
	С 345 ГОСТ 27772-2015	t 16			0,08							0,08
		t 20			0,73		0,38					1,11
		Итого:			0,81		0,38					1,19
Всего профиля:				1,29	0,15	1,28	0,28	0,07	0,01	3,08		
Всего масса металла:				7,37	1,73	10,32	2,31	1,29	10,37	0,79	34,18	
В том числе по маркам или наименованиям:												
С 245				6,56	1,73	0,92	2,31	1,29	10,37	0,79	23,97	
С 255						1,51					1,51	
С 345				0,81		7,89					8,70	

1. Класс сталей элементов каркаса принят в соответствии с СП 16.13330.2017 табл. В.1- В.5, СП 131.13330.2020 табл. 3.1, ГОСТ 27772-2015 табл. 1-5. Для сталей R_{yk} 290 Н/мм² категория ударной вязкости 4. Для сталей 290 ≤ R_{yk} < 390 Н/мм² категория ударной вязкости 5.

						117/23 - КР1.3. ГЧ		
						«Молочно-товарный комплекс на 2400 коров и 2800 голов молодняка» по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Чебулинский муниципальный округ, АОЗТ "Чебулинское" (I-II этапы строительства)		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Доильно-молочный блок		
						Стадия	Лист	Листов
						П	13	
Разраб.	Черемных				05.23	000 "СОВМОЛКО ПРОЕКТ" № СРО-П-174-01102012 Св-во №2328 от 22.07.16		
Проверил	Тен				05.23			
Н. контр.	Удашова				05.23			