



**Общество с ограниченной  
ответственностью  
«Партнёр»**

Регистрационный номер 368 в  
СРО «Ассоциация профессиональных проектировщиков Сибири»,  
регистрационный номер СРО-П-201-0406201

**Заказчик:** Государственное казенное  
учреждение Новосибирской области  
«Управление капитального строительства»

**Здание школы Болотнинского района г. Болотное,  
ул. Ремесленная, 2**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Конструкции металлические**

**02-01-18-КМ**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	250-19		11.2019
2	40-20		03.2020
3	60-20		04.2020

2019 г.

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



**Общество с ограниченной  
ответственностью  
«Партнёр»**

Регистрационный номер 368 в  
СРО «Ассоциация профессиональных проектировщиков Сибири»,  
регистрационный номер СРО-П-201-0406201

**Заказчик:** Государственное казенное  
учреждение Новосибирской области  
«Управление капитального строительства»

**Здание школы Болотнинского района г. Болотное,  
ул. Ремесленная, 2**

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Конструкции металлические**

**02-01-18-КМ**



Директор

ГИП

*[Handwritten signature]*  
*[Handwritten signature]*

Кылосова О. Д.

Сиротина Е.Н.

2019 г.

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

**Заказчик: ООО «Партнёр»**

**Здание школы Болотнинского района г. Болотное  
ул. Ремесленная, 2**

**Рабочая документация**

**02-01-18-КМ**

**Конструкции металлические**


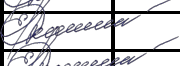

**Генеральный директор**



**Д.Ю. Бирюков**

**Новосибирск  
2019**

Согласовано:			
Н. контр.			

Разрешение		Обозначение	02-01-18-КМ		
250-19		Наименование объекта строительства	Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2		
Изм.	Лист	Содержание изменения		Код	Примечание
1	1	Корректировка ведомости чертежей		4	
	9	Замена листов. Корректировка отметок в соответствии с разделом АР		4	
	10			4	
	11			4	
Изм.внес	Сиротина		ООО «Партнер»		Лист
Составил	Сиротина				Листов
ГИП	Сиротина				1
Утв.					1







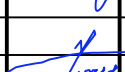
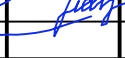



Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Ведомость чертежей		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	изм.1
1.1	Общие данные (окончание)	изм.2(нов)
2	Схемы расположения конструкций в осях 14-18/И-Т. Ведомость элементов	
3	Разрезы 1-1, 2-2	
4	Разрезы 3-3, 4-4, 5-5	
5	Геометрические сехмы Ф1, ВС, ВСф1, ВСф2, ВСф3, ВСф4	
6	Узлы 1а..6а	изм.2
7	Узлы 7а..10а	
8	Схемы расположения конструкций в осях 7-10/Д-С. Ведомость элементов	изм.3
9	Разрезы 6-6, 7-7, 8-8	изм.1 (зам)
10	Геометрические схемы Ф2, ВСф5	изм.1 (зам)
11	Узлы 1б..6б	изм.1 (зам)

Общие указания

1. Документация разработана в соответствии с Федеральным законом 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", а также в соответствии с Распоряжением Правительства РФ №1047-р от 21.06.10 "Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
2. Условия строительства  
Место строительства \_\_\_\_\_Новосибирская область, г. Болотное  
Расчетное значение веса снегового покрова (IV район) \_\_\_\_\_240 кг/м².  
Нормативное ветровое давление (III район) \_\_\_\_\_38 кг/м².  
Расчетная температура наружного воздуха \_\_\_\_\_-39°С.  
Степень агрессивности среды \_\_\_\_\_неагрессивная.  
Расчетная сейсмичность площадки строительства \_\_\_\_\_6 баллов.  
Уровень ответственности \_\_\_\_\_II (нормальный).
3. Марки и наименования сталей приняты в соответствии с требованиями СНиП II-23-81\*. Все элементы каркаса запроектированы из стали С255 по ГОСТ 27772-88.
4. Расчетные усилия для крепления элементов приведены в ведомости элементов. Катеты и длины сварных швов назначать по расчетным усилиям, кроме оговоренных на чертежах. Не указанные усилия принимать - Зтс.
5. Заводские соединения элементов - сварные, монтажные - сварные и на болтах.  
Заводская сварка - полуавтоматическая сварочной проволокой Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70\* в защитной среде углекислого газа. Типы и размеры сварных соединений по ГОСТ 14771-76\* и ГОСТ 23518-79. Монтажная сварка - ручная, электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75\*. Типы и размеры сварных соединений по ОСТ 36-60-81.  
Временные болтовые соединения на болтах и гайках М16 класса точности С по ГОСТ 15589-70\*. Класс прочности: для болтов - 4.6 по ГОСТ Р 52627-2006, для гаек - 4 по ГОСТ Р 52628-2006.  
Постоянные болтовые соединения на болтах и гайках М20,М16,М14 класса точности В по ГОСТ 15589-70\*. Класс прочности: для болтов - 5.8 по ГОСТ Р 52627-2006, для гаек - 5 по ГОСТ Р 52628-2006.  
Технические требования к болтам и гайкам по ГОСТ 1759.0-87\*, шайбам по ГОСТ 18123-82\*.  
Диаметр отверстий принимать на 2 мм больше номинального диаметра болта.  
Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены контргайками. Допускается установка пружинных шайб по ГОСТ 6402-70 вместо контргаек.  
Профнастил крепится самонарезающими винтами В6Х25 по ТУ 36-2142-78 с уплотняющими шайбами ШУ-6 по ТУ 36-2130-78 в каждую волну к крайним прогонам и через волну к средним прогонам. Между собой профнастил соединить комбинированными заклепками ЗК-12 по ТУ 36-2088-77 с шагом 500 мм. Отверстия в настилах для постановки крепления просверлить. Диаметр отверстий должен быть на 2 мм больше диаметра проходящего через них стержня крепежного прибора. Листы профнастила укладывать широкими полками вниз.
6. Все стальные конструкции должны быть окрашены эмалью ПФ-133 по ГОСТ 926-82, наносимой в 2 слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82\* или иными защитными материалами группы Ia-2(55) по СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии". Общая толщина антикоррозионного покрытия не менее 55 мкм. Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены от загрязнений и окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) и должны соответствовать 3 степени по ГОСТ 9.402-2004. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74\*. После выполнения монтажной сварки защитное покрытие восстановить по проекту.
7. Изготовление металлоконструкций выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия", СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций". Монтаж всех строительных конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции" и указаниями, приведенными в настоящем комплекте.
8. Все скрытые работы подлежат освидетельствованию в соответствии с п. 6.2 и Приложением Б СНиП 12-01-2004 "Организация строительства" с составлением актов, в том числе должны быть приложены сертификаты стального проката, электродов.
9. При производстве работ следует руководствоваться указаниями ППР и СНиП 12.03.2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12.04.2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство", СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции".
10. Огнезащиту несущих металлических конструкций выполняется комбинированным защитным покрытием «Изовент-М» или Огракс-КСК-А в зависимости от толщины металла. Предел огнестойкости - 90мин.

						02-01-18-КМ			
3	-	-	60-20		04.20	Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2			
2	-	-	41-20		03.20				
1	-	-	250-18		11-19				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата				
Разработал	Нургалиев			11.19	Здание школы на 750 мест		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Стоянов						P	1	
Н.контроль	Кондратьев				Общие данные (начало)		 СИБНИПРОМПРОЕКТ проектная организация		



Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей (на начало)

Обозначение	Наименование	Примечание
02-01-18-AP1	Архитектурные решения	
02-01-18-ГП	Генеральный план	
02-01-18-КЖ1	Конструкции фундаментов и стен подвала	
02-01-18-КЖ2	Конструкции перекрытий	
02-01-18-КЖ3	Конструкции лестниц и крылец	
02-01-18-КМ1	Конструкции сцены	
02-01-18-КМ	Конструкции металлические	
02-01-18-ТХ	Технологические решения	
02-01-18-ОВ1	Отопление	
02-01-18-ОВ2	Вентиляция	
02-01-18-ВК	Водопровод и канализация	
02-01-18-ЭО	Электроосвещение внутреннее	
02-01-18-ЭМ	Силовое электрооборудование	
02-01-18-СС	Сети связи	
02-01-18-ОПС.АК	Охранно-пожарная сигнализация.	
	Автоматизация комплексная	
02-01-18-ТМ1	Индивидуальный тепловой пункт.	
	Тепломеханические решения	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей (окончание)

Обозначение	Наименование
02-01-18-АТМ1	Индивидуальный тепловой пункт.
	Автоматизация
02-01-18-ТМ2	Водогрейная котельная. Тепломеханические
	решения
02-01-18-УЧТЭ	Узел учета тепловой энергии
02-01-18-УЧХВ	Узел учета холодной воды
02-01-18-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей
02-01-18-ТС.КЖ	Конструкции железобетонные тепловых сетей
02-01-18-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации
02-01-18-НВК.КЖ	Наружные сети водоснабжения и
	канализации. Фундаменты под
	аккумулирующие резервуары
02-01-18-ЭС1	Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ. Здание
	школы на 750 мест
02-01-18-ЭС2	Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.
	Водогрейная котельная
02-01-18-ЭН	Наружное освещение
02-01-18-НВ	Наружный водопровод
02-01-18-НСС	Наружные сети связи

						02-01-18-КМ
2	-	ноя	41-20	03.20	Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	
Разработал	Нургалиев			11.19		Стадия
Проверил	Стоянов					Лист
						Листов
Н.контроль	Кондратьев					
						Здание школы на 750 мест
						Общие данные (окончание)





Схема расположения колонн и связей на отм -1,820 в осях 14-18/И-Т

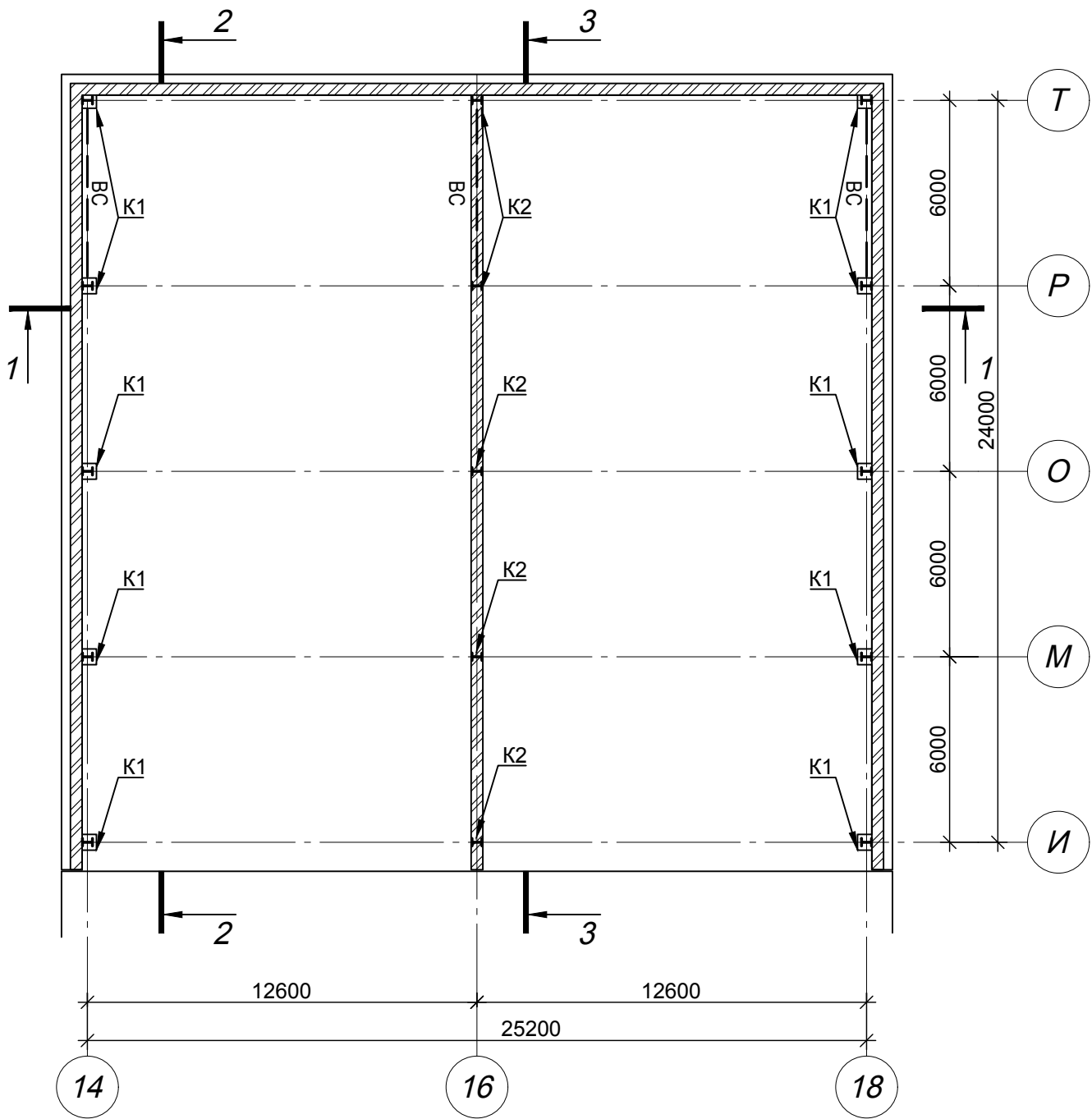


Схема расположения ферм и связей в уровне нижних поясов в осях 14-18/И-Т

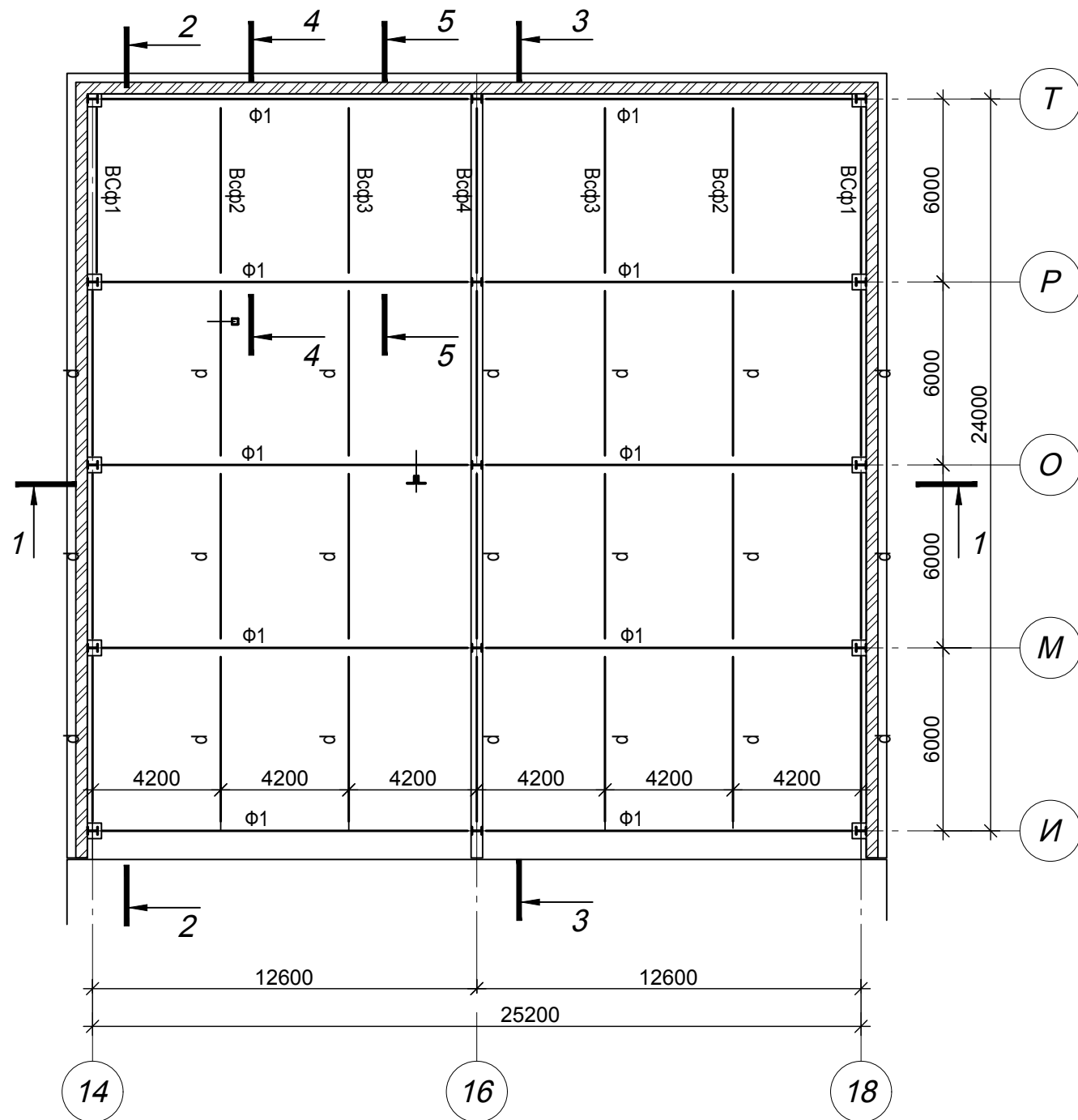


Схема расположения ферм и связей в уровне верхних поясов в осях 14-18/И-Т

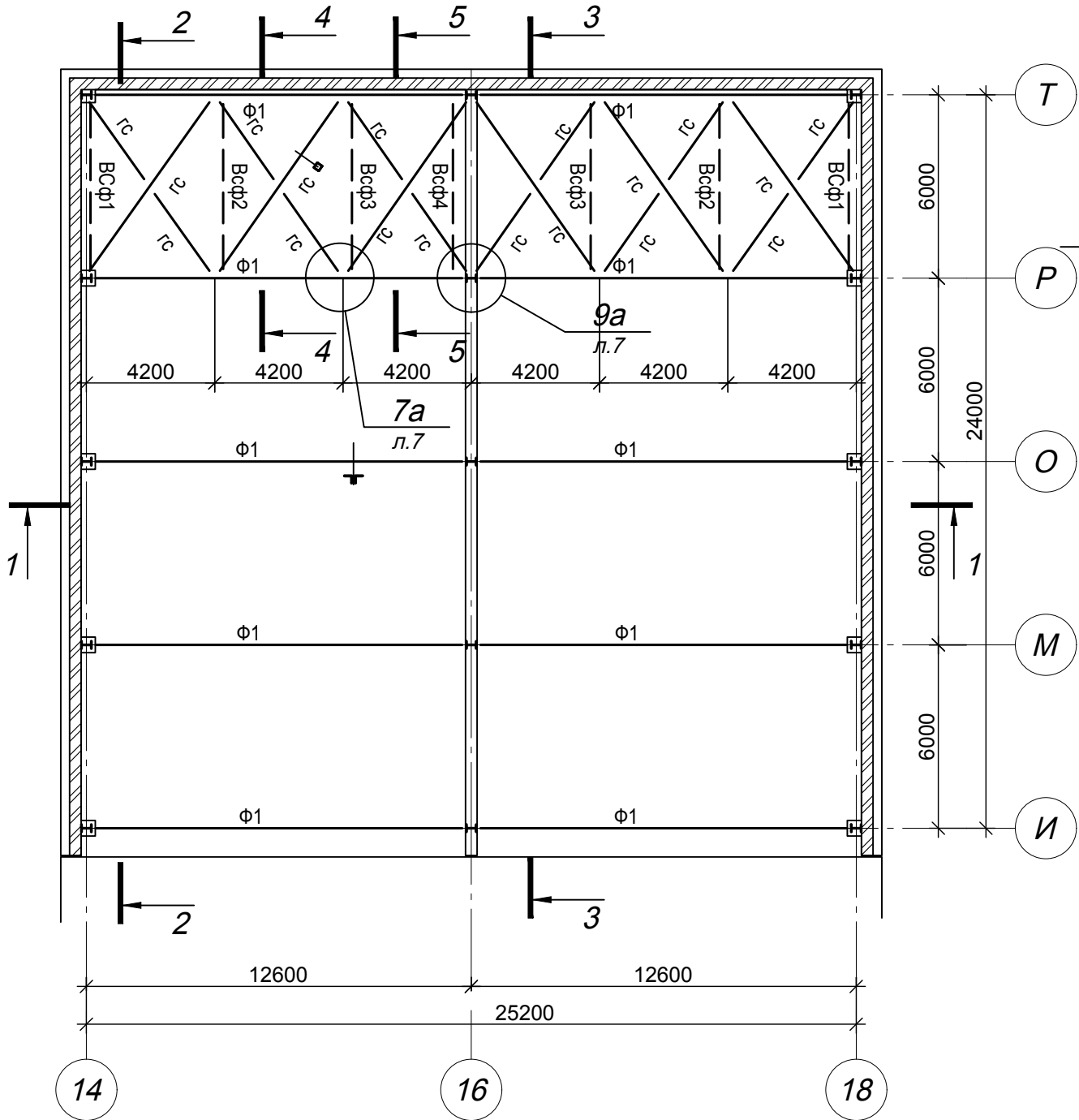
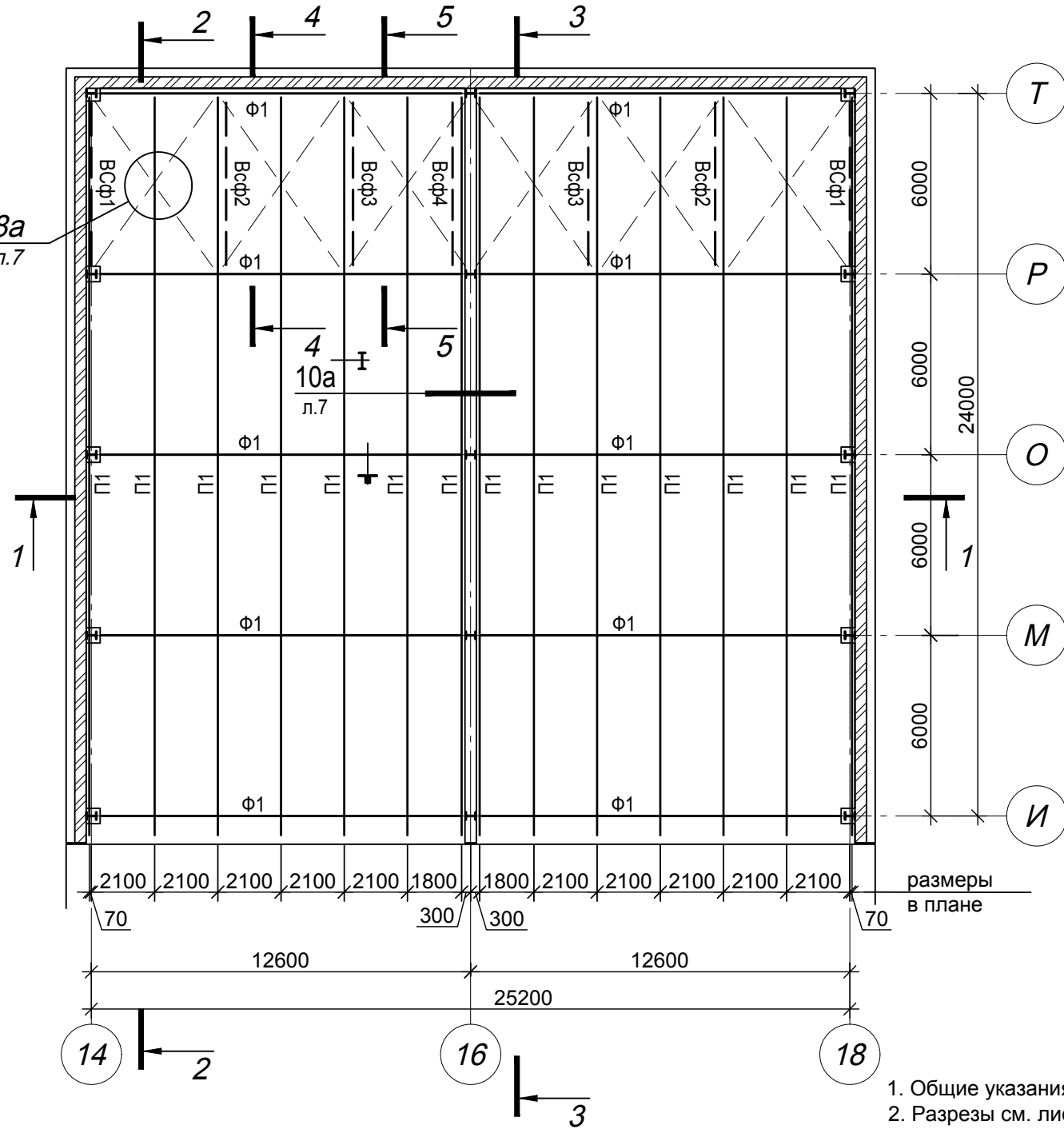










Схема расположения ферм и прогонов в осях 14-18/И-Т

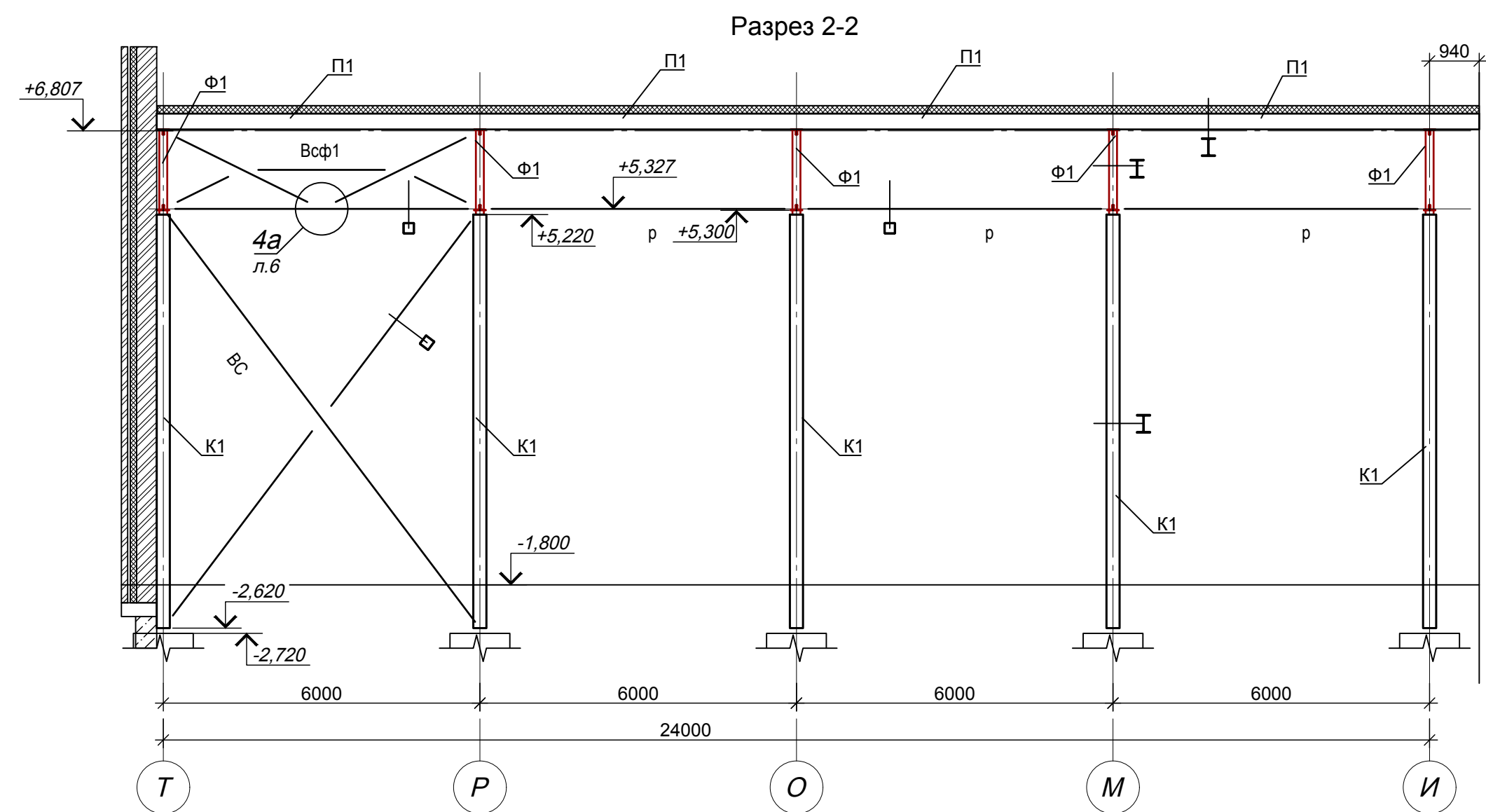
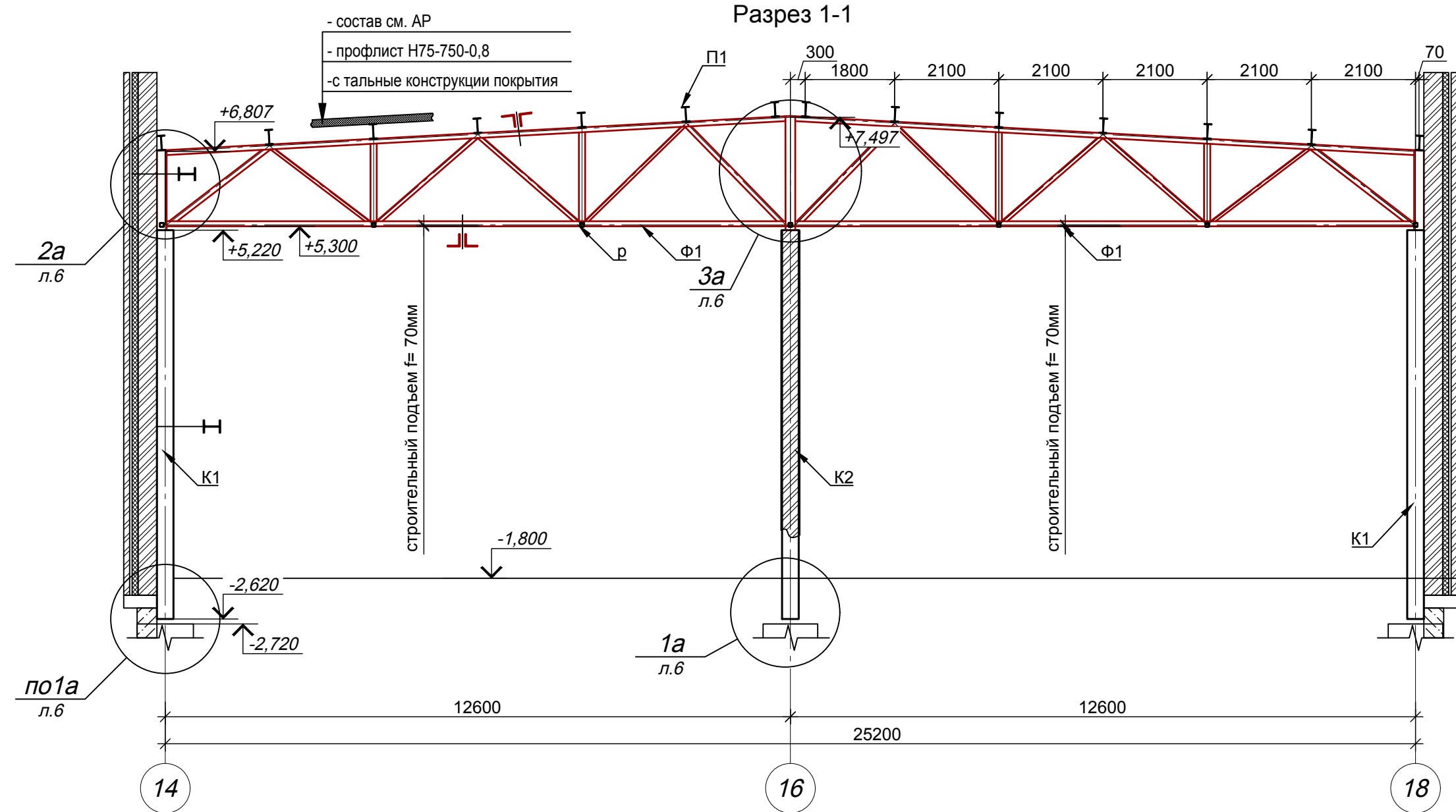


Марка элемент а	Сечение			Усилие для прикрепления			Наимено- вание марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	А, кН	N, кН	М, кНм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
K1			 35Ш1	11.0	-258	46	C255	
K2			 35Ш1	3	-490	22		
Ф1	сложный			-258	–	–	C255	см. л 5
П1			 30Б1	80	-9	–	C255	
BC			гн. 120х3	конструктивно				см. л 5
BCФ1	сложный							см. л 5
BCФ2								см. л 5
BCФ3								см. л 5
BCФ4								
Р			гн. 80х3					
гс			гн. 80х3					

Техническая спецификация металла на конструкции в осях 14-18/И-Т

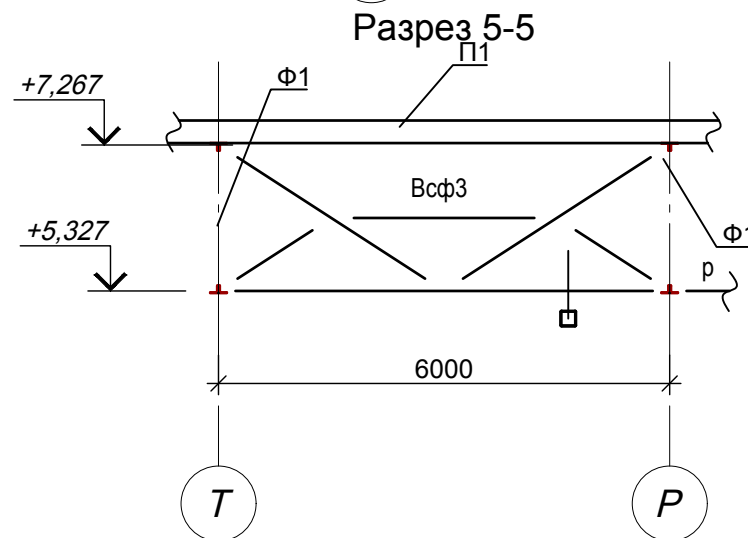
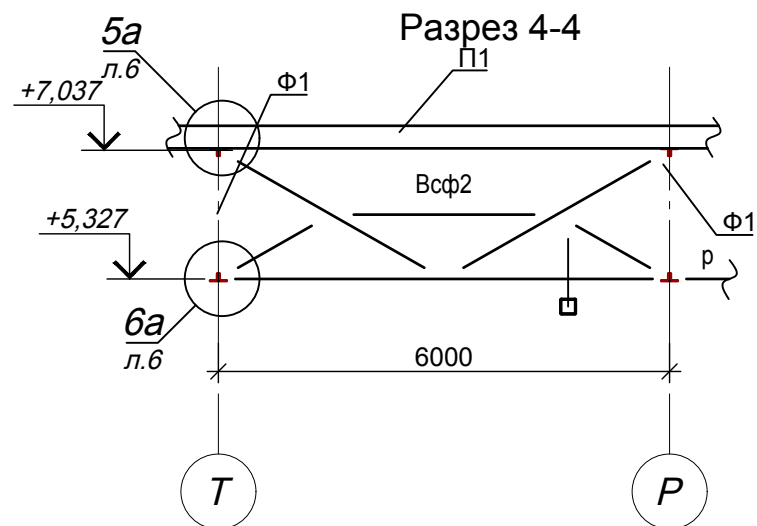
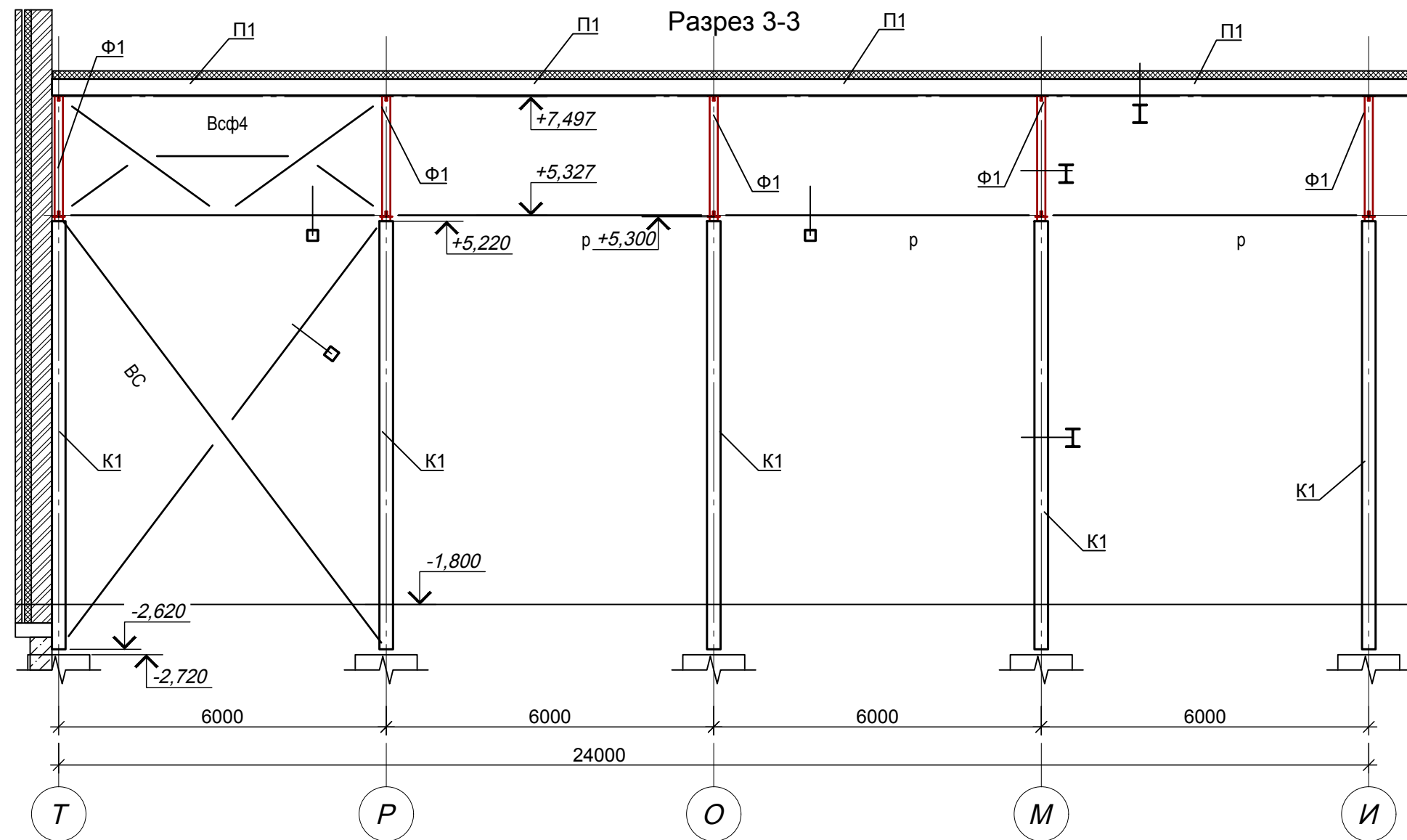
Наименование профиля ГОСТ, ТУ...	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ...	Номер или размер профиля, мм	№ пп	Масса металла по элементам конструкций, кг				Общая масса, кг
				колонны	фермы	прогоны	связи	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Двутавры горячекатанные СТО АСЧМ 20-93	С255 ГОСТ 27772-88	II 35Ш1		7850				7850
		II 20Ш1			1120			1120
		II 30Б1				10750		10750
	Итого:							
Всего профиля:				7850	1120	10750		19720
Уголки равнополочные горячекатанные ГОСТ 8509-93	С255 ГОСТ 27772-88	L125x8			742			742
		L100x7			6628			6628
		L80x6			830			830
	L63x5			886			886	
Итого:								
Всего профиля:					9086			9086
Гнутосварные квадратные профили ГОСТ 30245-2003	С255 ГОСТ 27772-88	120x3					650	650
		80x3					2715	2715
Итого:								
Всего профиля:							3365	3365
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С255 ГОСТ 27772-88	-4			57		65	122
		-8		1994	174	119	577	2864
		-10			36			36
		-12		238	1056			1294
		-14		792	352			1144
		-20			322			322
		-30		310				310
	-32		1080				1080	
Итого:								
Всего профиля:				4414	1997	119	642	7172
Всего масса металла:								39343

02-01-18-KM							
Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2							
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Здание школы на 750 мест	
Разработал	Нурғалиев				11.19		
Проверил	Стоянов					Схемы расположения конструкций в осях 14-18/И-Т. Ведомость элементов	
Н.контроль	Кондратьев						
						Стадия	Лист
						P	2
						СИБНИПРОМПРОЕКТ проектная организация	



1. Общие указания см. л.1  
2. Ведомость элементов см. 2  
2. Разрезы замаркированы на листе 2

						02-01-18-КМ		
						Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Здание школы на 750 мест	Стадия	Лист
Разработал	Нурғалиев	11.19					Р	3
Проверил	Стоянов					Разрезы 1-1, 2-2		
Н.контроль	Кондратьев							



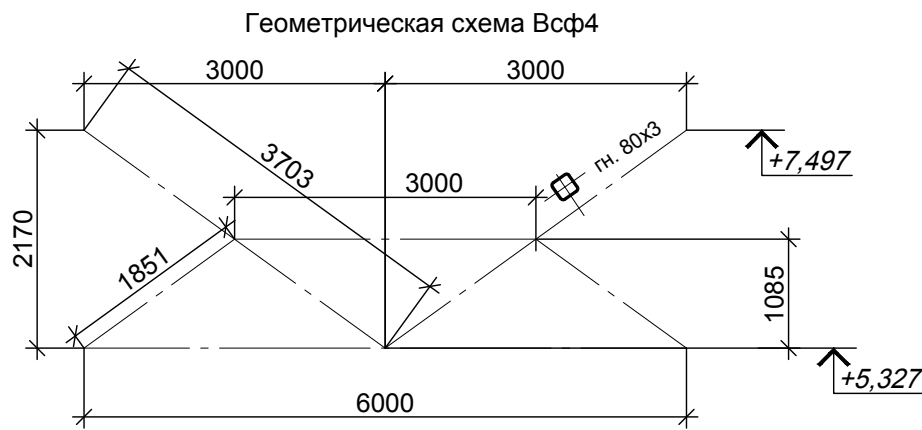
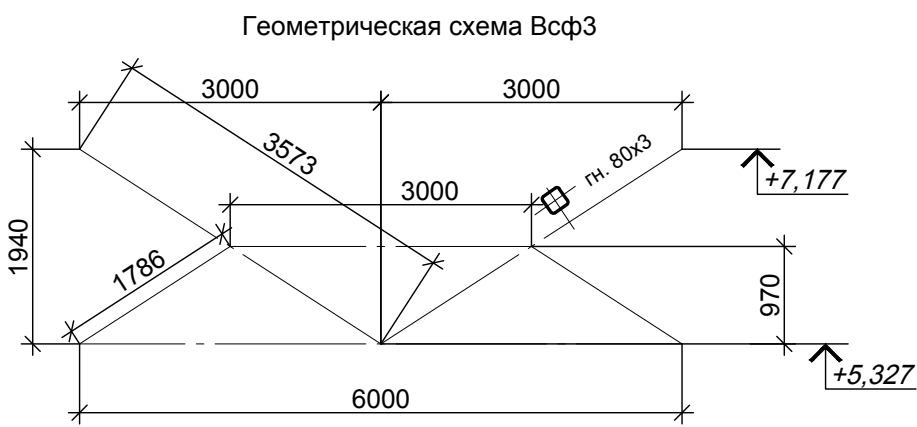
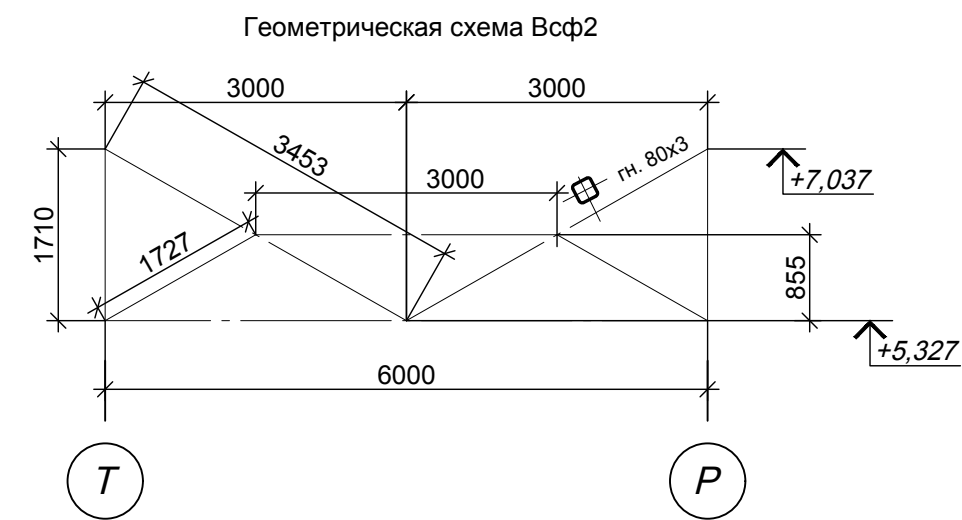
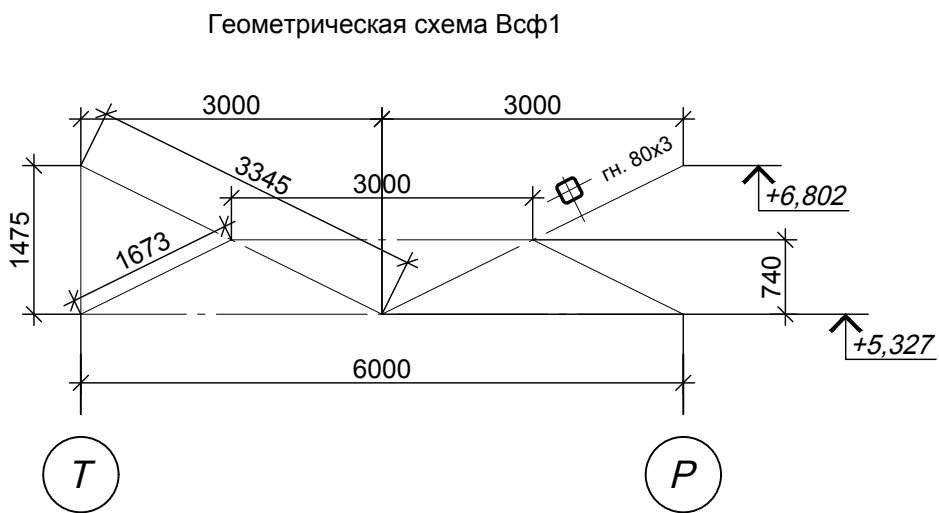
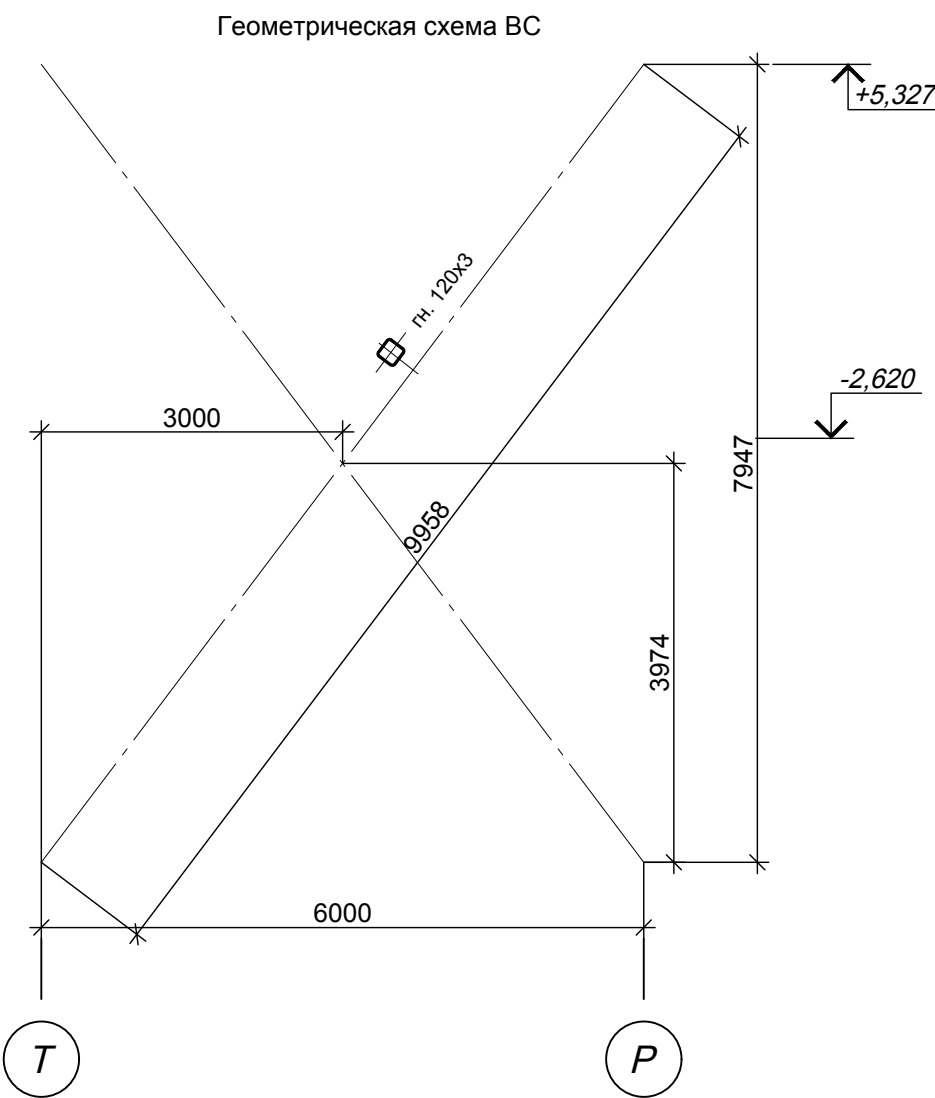
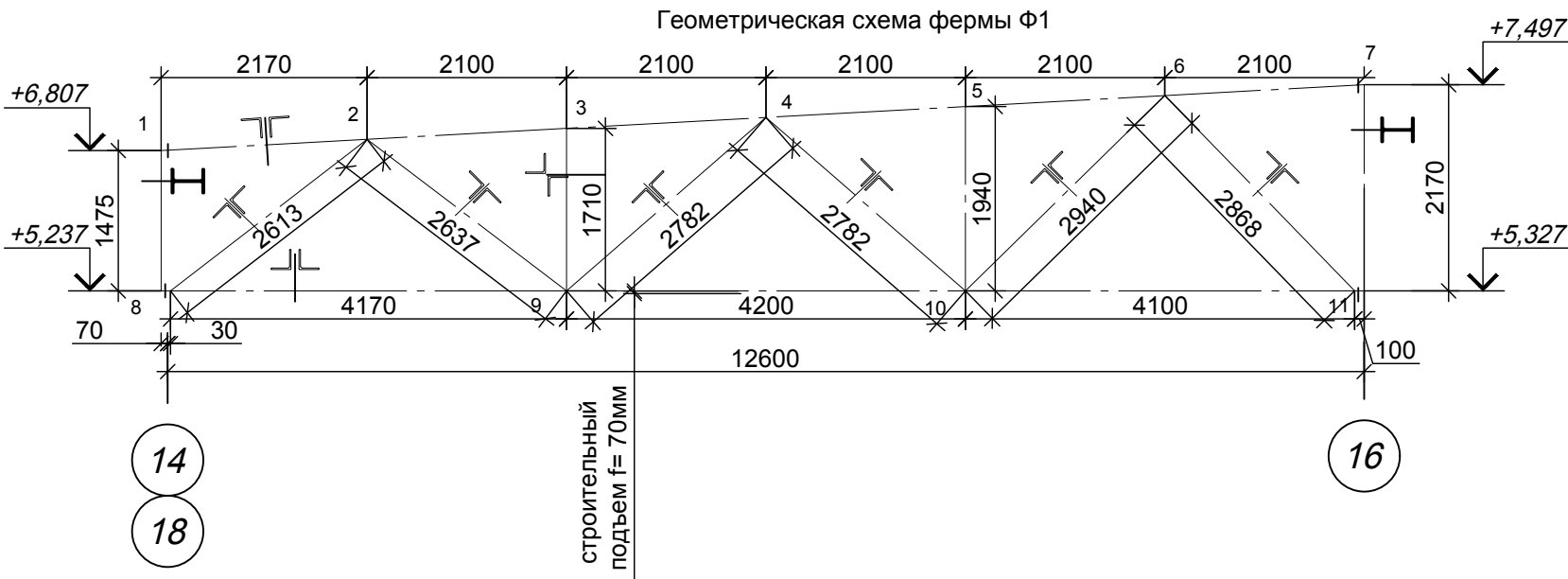
1. Общие указания см. л.1
2. Ведомость элементов см. 2
3. Разрезы замаркированы на листе 2

Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

02-01-18-KM					
Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата
Разработал	Нургалиев				11.19
Проверил	Стоянов				
Н.контроль	Кондратьев				
Здание школы на 750 мест				Стадия	Лист
				P	4
Разрезы 3-3, 4-4, 5-5				СИБНИПРОМПРОЕКТ проектная организация	

Ведомость элементов фермы Ф1

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, кН	N, кН	M, кНм		
1-2 6-7		1	L100x7	-	-10	-	C255	
2-4		1		-	-394	-		
4-6		1		-	-347	-		
6-7		1		-	-10	-		
8-9		1	L100x7	-	263	-		
9-10		1		-	413	-		
10-11				-	203	-		
8-2		1	L100x7	-	-331	-		
2-9		1	L80x6	-	162	-		
9-4		1	L63x5	-	-28	-		
4-10		1	L80x6	-	-90	-		
10-6		1	L80x6	-	200	-		
6-11		1	L100x7	-	-287	-		
3-9		1	L63x5	-	-78	-		
5-10		1	L63x5	-	-78	-		
1-8 7-11		1	20Ш1	-	-82	-		

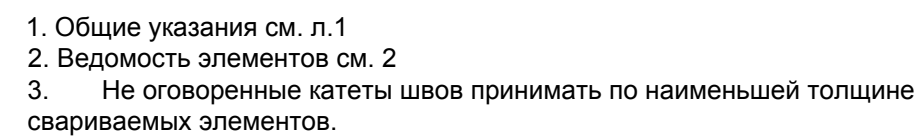
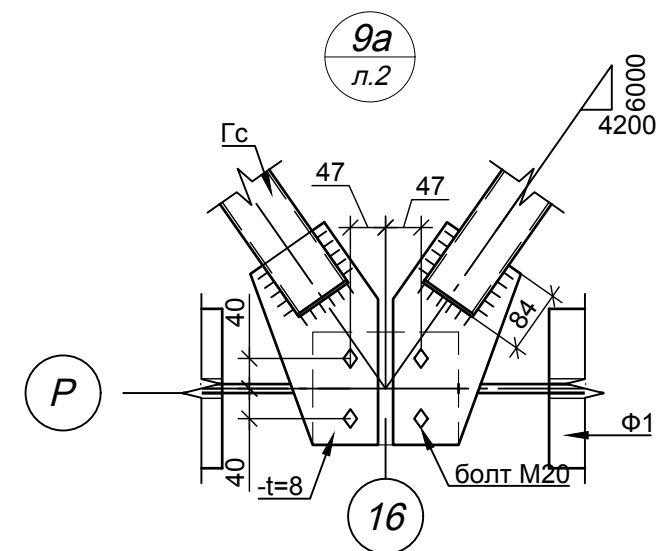






1. Общие указания см. л.1  
2. Ведомость элементов см. 2

02-01-18-KM									
Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Здание школы на 750 мест			
Разработал	Нурғалиев				11.19				
Проверил	Стоянов					Геометрические схемы Ф1, ВС, ВСф1, ВСф2, ВСф3, ВСф4			
Н.контроль	Кондратьев					СИБНИПРОМПРОЕКТ проектная организация			







						02-01-18-КМ				
						Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата	Здание школы на 750 мест		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Нургалиев				11.19			Р	7	
Проверил	Стоянов									
						Узлы 7а..10а		 СИБНИИПРОМПРОЕКТ проектная организация		
Н.контроль	Кондратьев									

Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

Схема расположения ферм, опорных подушек и связей по нижнему поясу в осях 7-10/Д-С

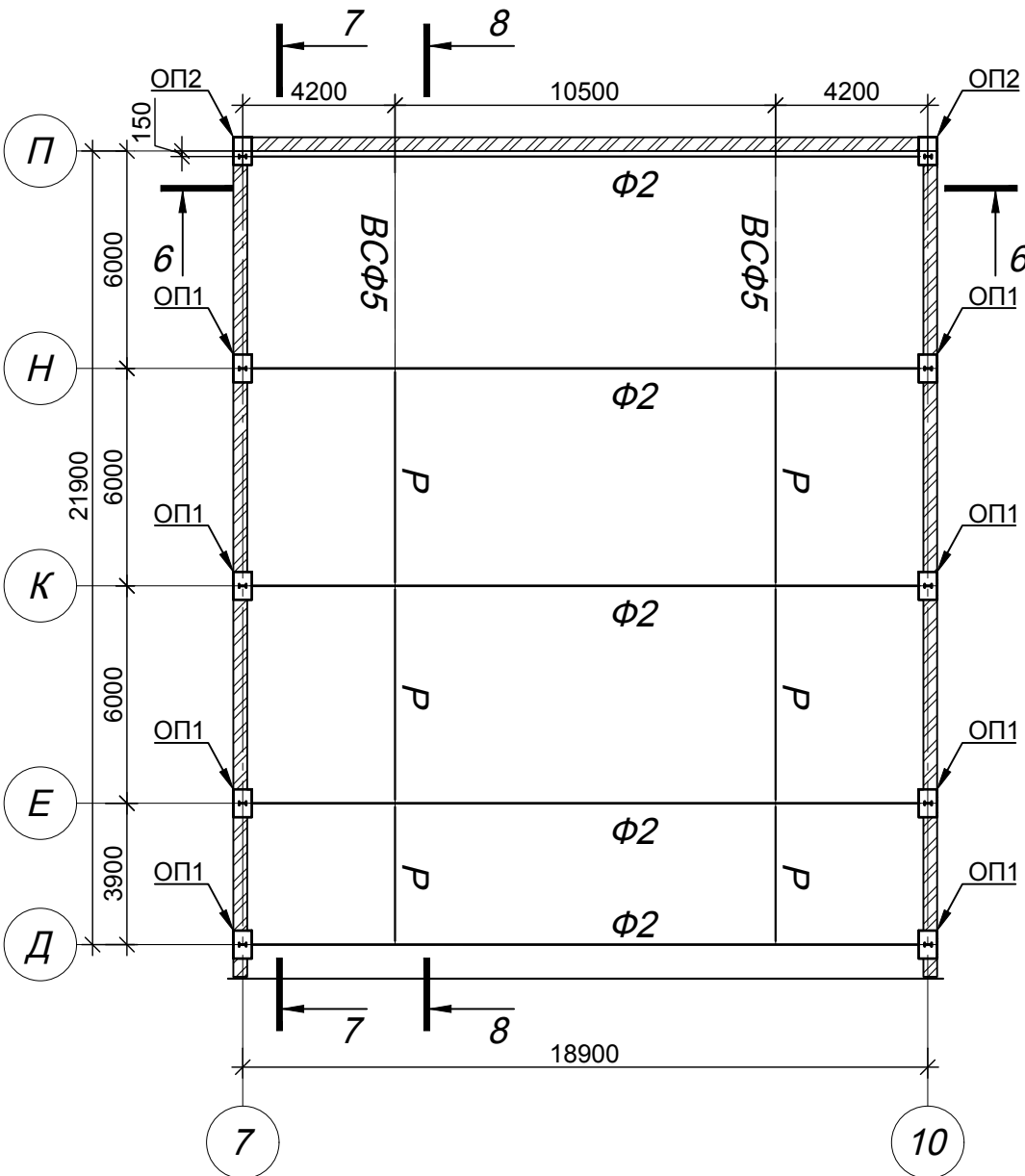


Схема расположения связей по верхнему поясу в осях 7-10/Д-С

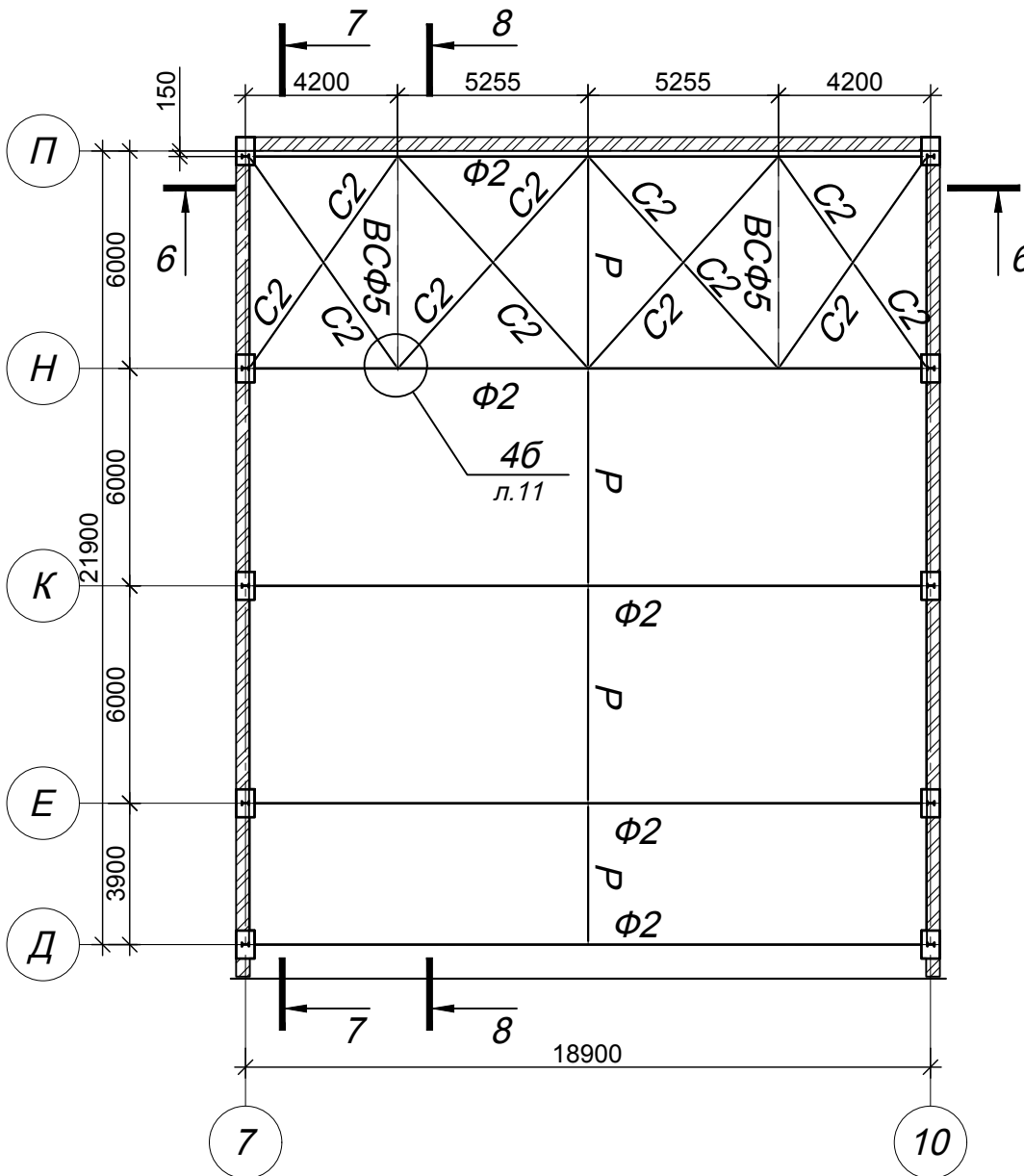
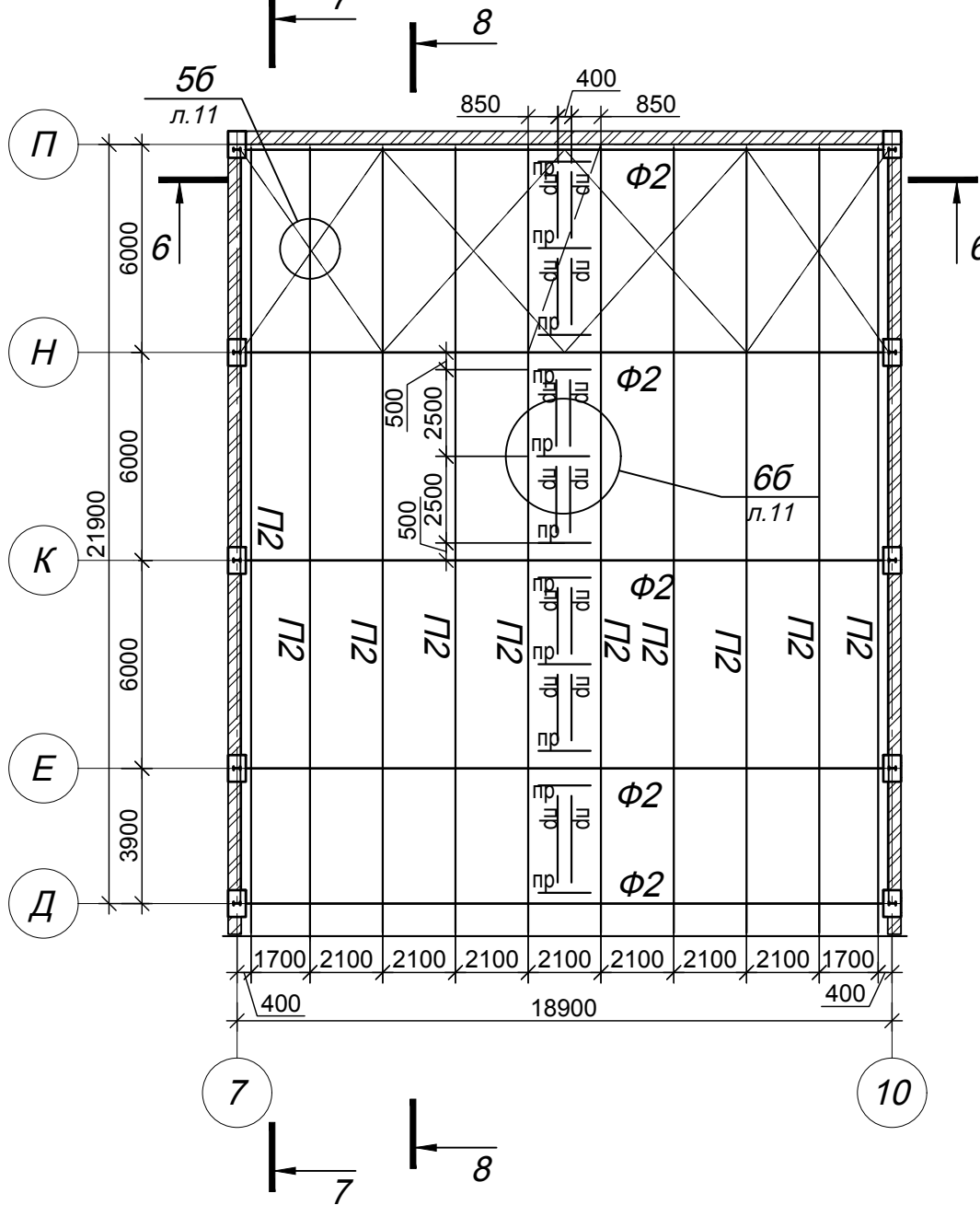


Схема расположения прогонов в осях 7-10/Д-С




Техническая спецификация металла на конструкции в осях 7-10/Д-С






Наименование профиля ГОСТ, ТУ...	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ...	Номер или размер профиля, мм	№ пп	Масса металла по элементам конструкций, кг			Общая масса, кг
				фермы	прогоны	связи	
1	2	3	4	5	6	7	8
Двутавры горячекатаные СТО АСЧМ 20-93	C255 ГОСТ 27772-88	И 20Б1			320		320
		И 30Б1			7010		7010
	Итого:						
Всего профиля:					7330		7330
Уголки равнополочные горячекатаные ГОСТ 8509-93	C345 ГОСТ 27772-88	L125x9		3289			3289
		L100x8		637			637
		L90x7		1832			1832
	C255 ГОСТ 27772-88	L80x6		795			795
		L63x5		986			986
	Итого:						
Всего профиля:				7539			7539
Гнутосварные квадратные профили ГОСТ 30245-2003	C255 ГОСТ 27772-88	80x3				1058	1058
	Итого:						
Всего профиля:						1058	1058
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	C255 ГОСТ 27772-88	-4				19	19
		-8		155	272	302	729
		-12		2015			2015
		-14		788			788
		-20		189			189
		-30		100			100
	Итого:						
Всего профиля:				3247	272	321	3840
Всего масса металла:							19767

3.1

3.2

Марка элемент а	Сечение			Усилие для прикрепления			Наимено- вание марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, кН	N, кН	M, кНм		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ф2	сложный			-322	–	–	C255/C345	см.л.10
П2			II30Б1	22	-15	–	C255	
BCФ5	сложный			конструктивно				см.л.10
P			гн. 80x3					
C2			гн. 80x3					
C3			гн. 80x3					
пр			12					

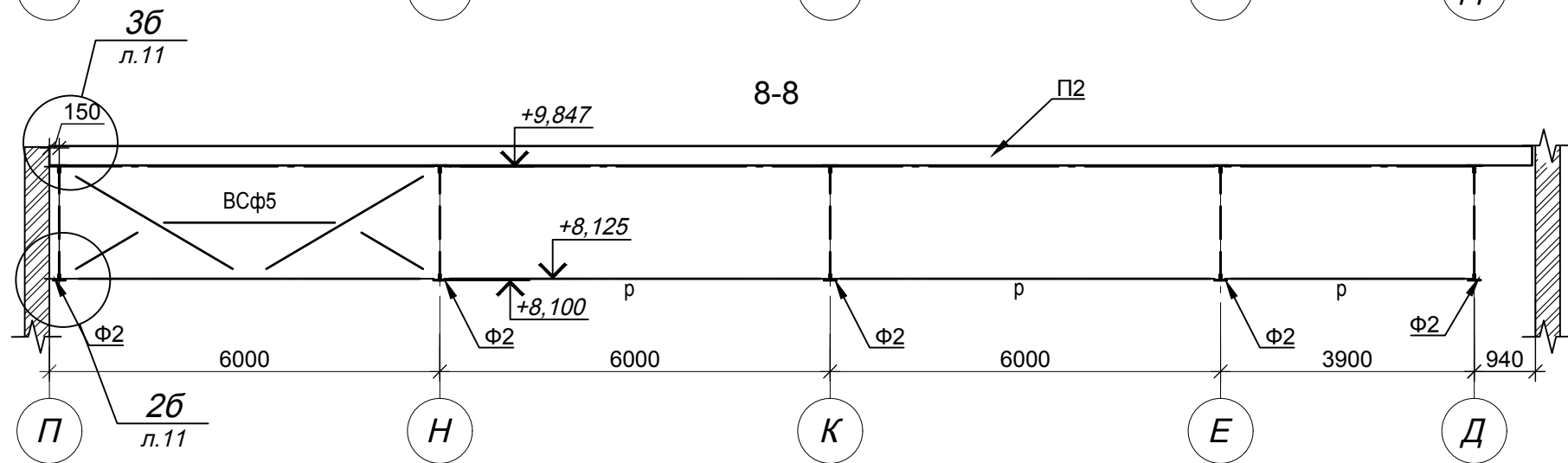
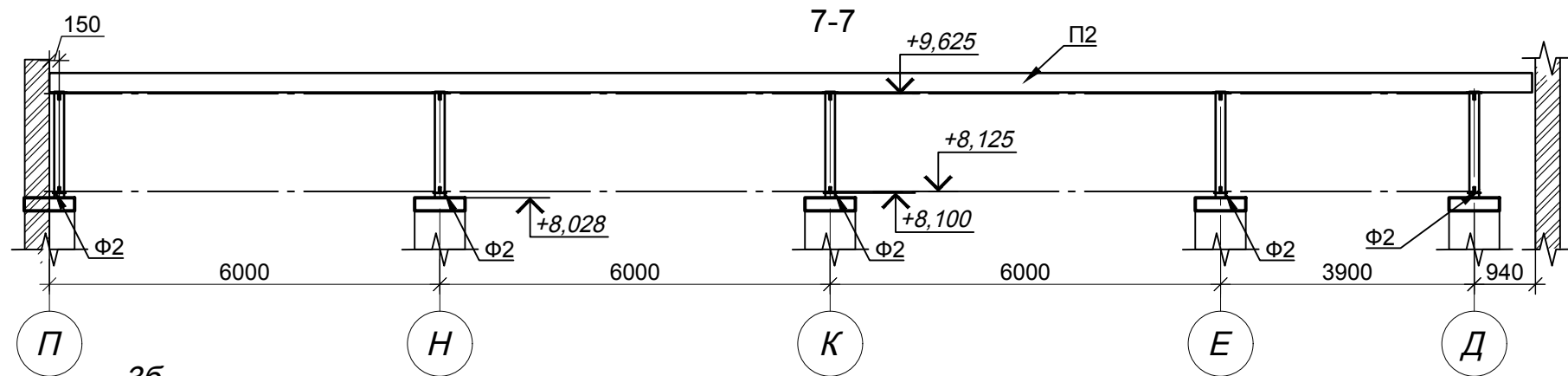
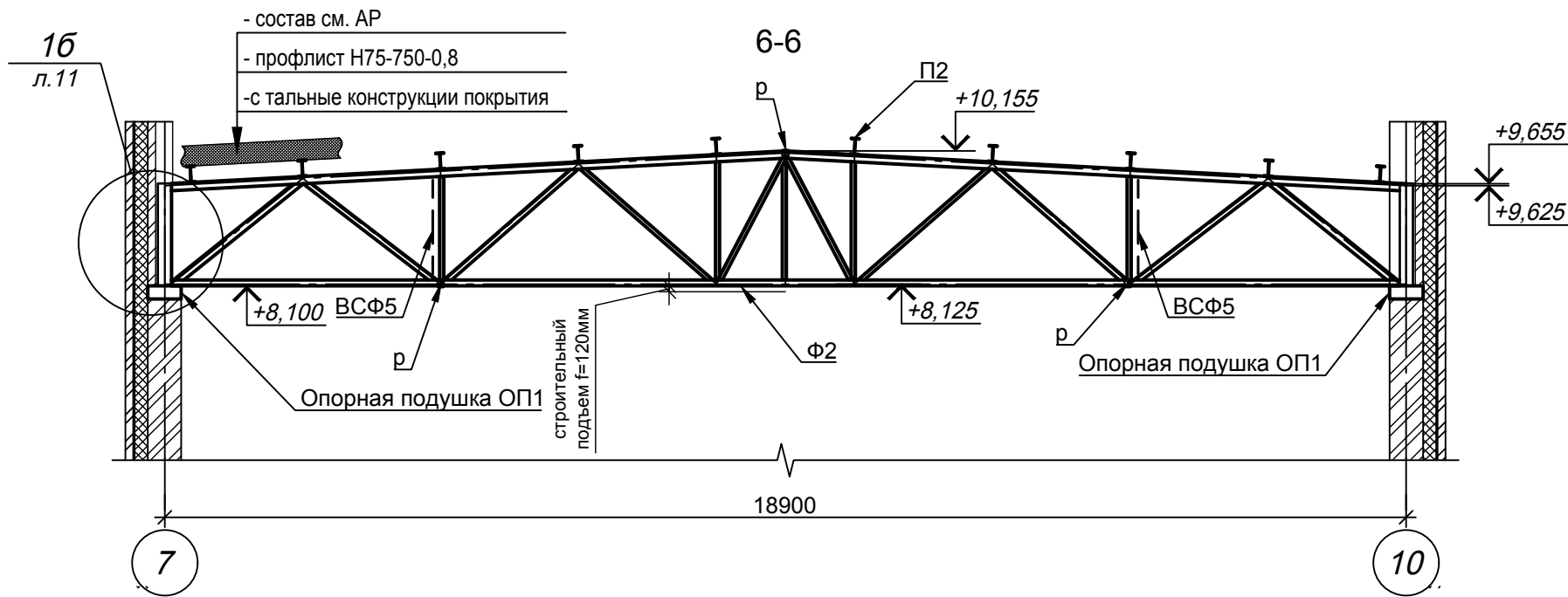
1. Общие указания см. л.1  
2. Разрезы см. л.9


						02-01-18-KM				
3	2	-	60-20		04.20	Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата	Здание школы на 750 мест		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Нурғалиев			11.19			P	8	
Проверил		Стоянов				Схемы расположения конструкций в осях 7-10/Д-С. Ведомость элементов		 СИБНИИПРОМПРОЕКТ проектная организация		
Н.контроль		Кондратьев								



Инв. N док.	Подпись и дата	Взам. инв. N

1. Общие указания см. л.1  
2. Ведомость элементов см. 8  
3. Разрезы замаркированы на листе 8



						02-01-18-КМ				
1	-	-	250-19		11-19	Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата	Здание школы на 750 мест	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Нурғалиев			11.19		Р	9		
Проверил		Стоянов								
						Разрезы 6-6, 7-7, 8-8				
Н.контроль		Кондратьев								

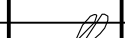




## A



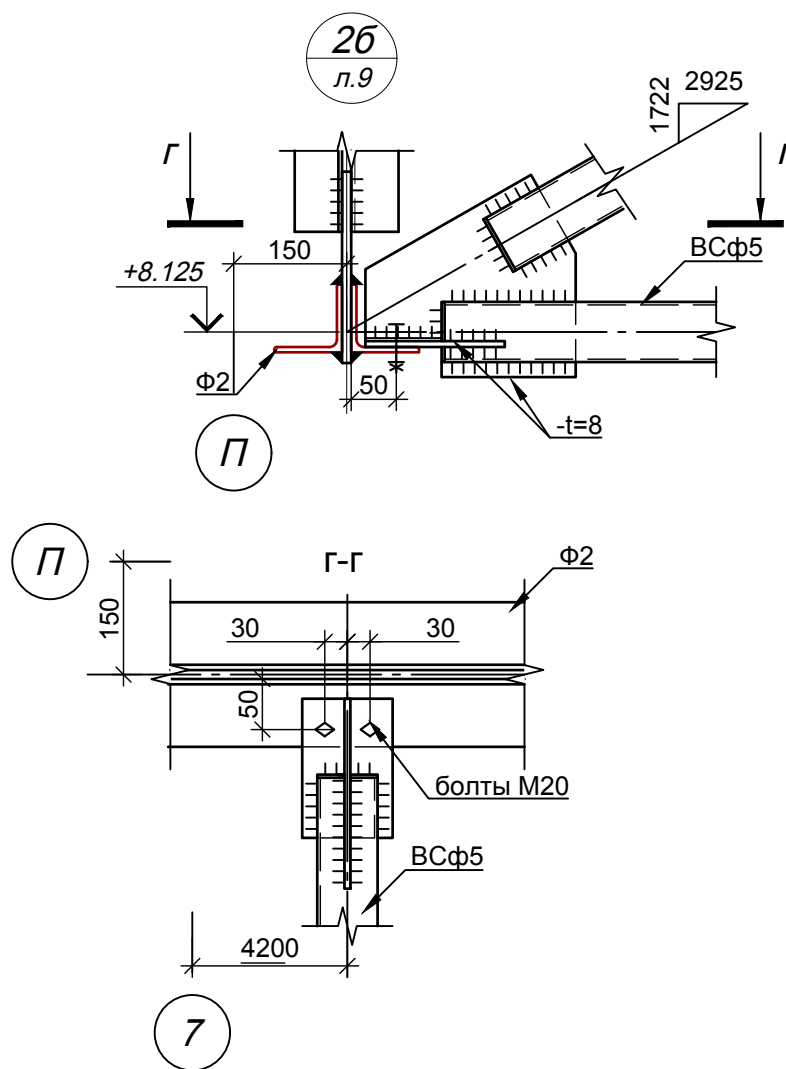
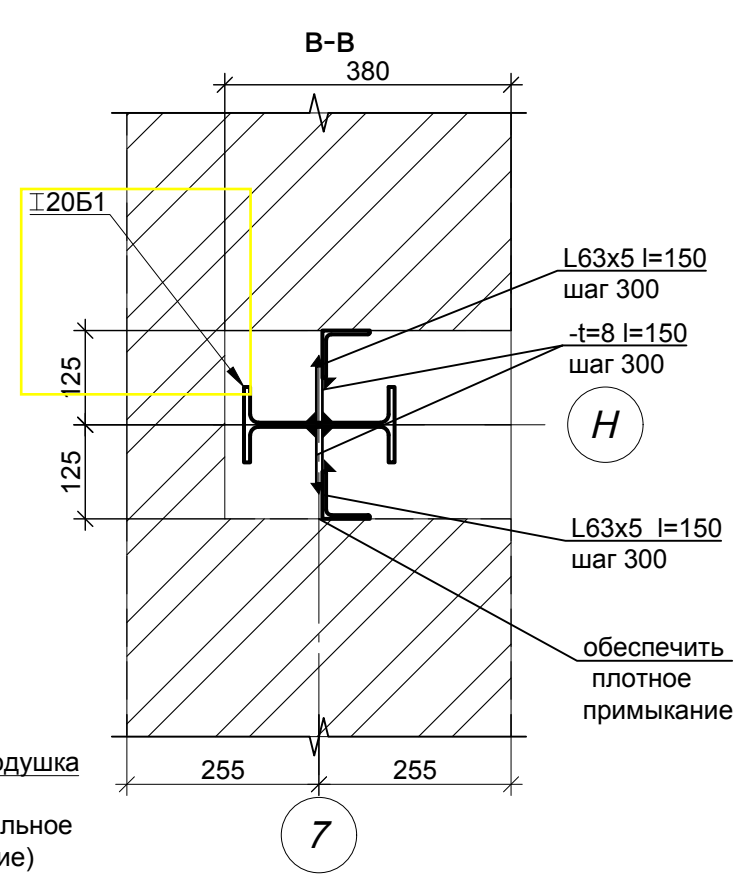
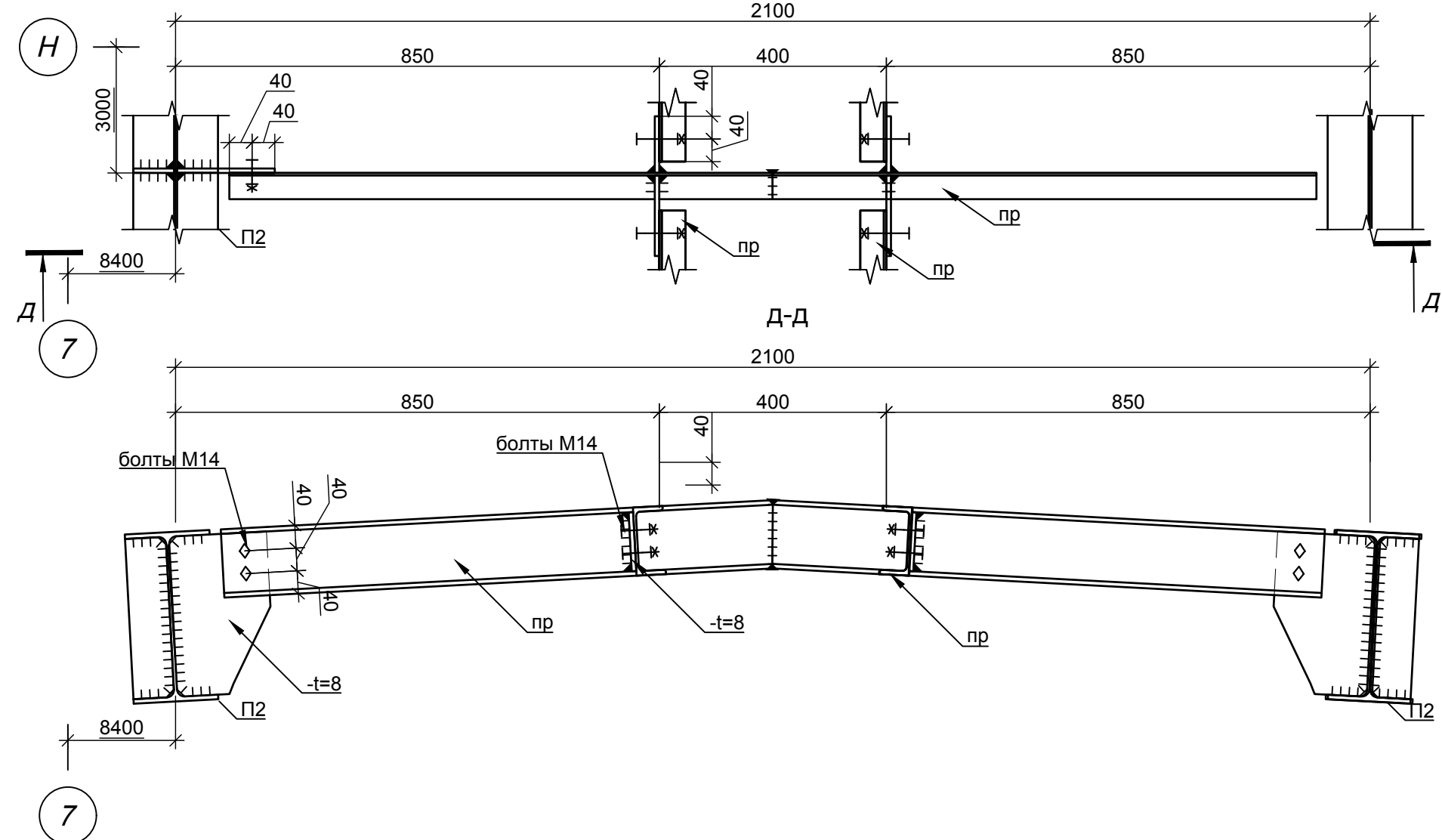
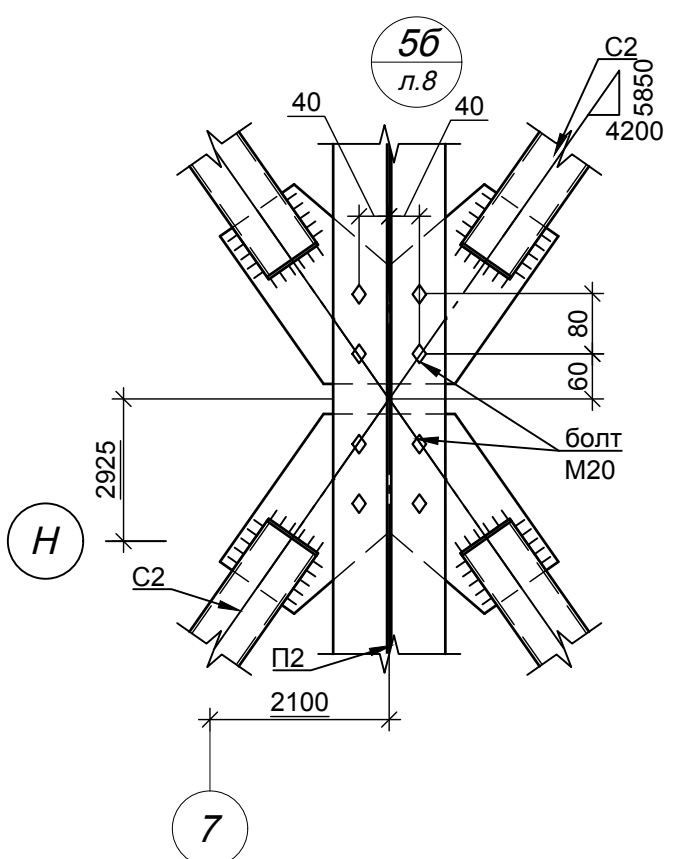
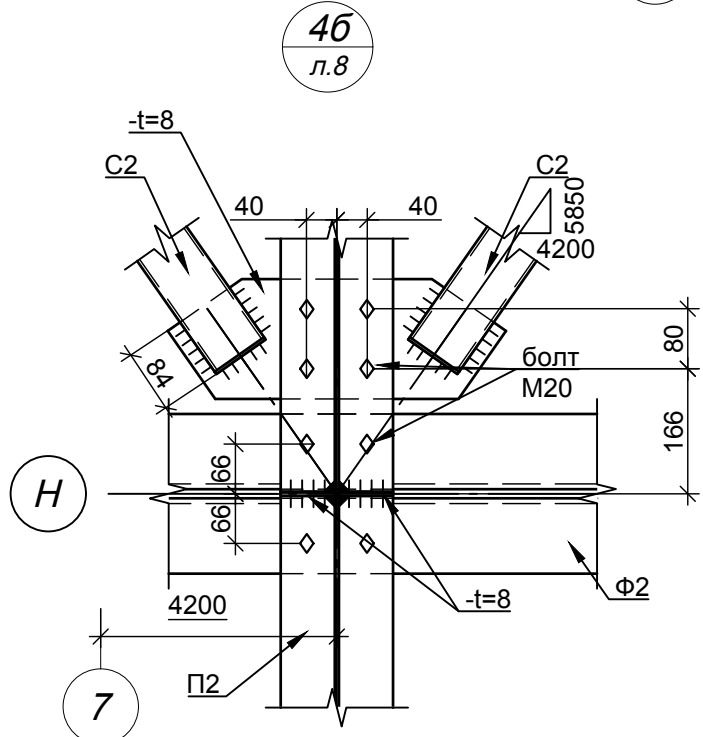
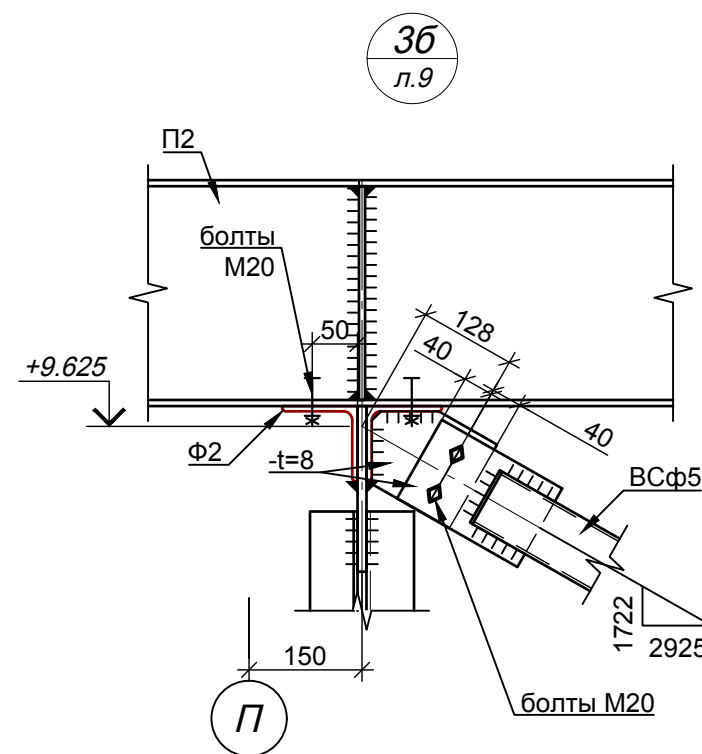
63      2925




Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наимено- вание марка металла	Примеч ание
	эскиз	поз .	состав	A, кН	N, кН	M, кНм		
1-1'		1	L125x9	-	-771.5	-	C345	
7-7'		1	L90x7	-	750	-		
7-2,7'-2'		1	L100x8	-	-468.1	-		
2-8, 2'-8'		1	L80x6	-	299,3	-	C255	
8-4, 8'-4'		1	L80x6	-	-106	-		
4-9,9-6, 6-9',9'-4'		1	L63x5	-	169	-		
3-8, 5-9, 3'-8', 5'-9',		1	L63x5	-	-71	-		
1-7, 1'-7'		1	20Б1	-	-	-		

						02-01-18-КМ			
1	-	-	250-19		11-19	Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Здание школы на 750 мест	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Нурғалиев			11.19		Р	10	
Проверил		Стоянов							
						Геометрические схемы Ф2, ВСф5		СИБНИИПРОМПРОЕКТ	проектная организация
Н.контроль		Кондратьев							

1. Общие указания см. л.1
2. Ведомость элементов см. 8



- |              |   |            |        |         |       |   |        |      |
|--------------|---|------------|--------|---------|-------|---|--------|------|
|              |   |            |        |         |       | 02-01-18-КМ   |        |      |
| 1            | - | -          | 250-19 |         | 11-19 | Здание школы Болотнинского района г. Болотное, ул. Ремесленная, 2   |        |      |
| Изм. Кол.уч. |   | Лист       | Идок.  | Подпись | Дата  |   |        |      |
| Разработал   |   | Нургалиев  |        |         | 11.19 |   | Стадия | Лист |
| Проверил     |   | Стоянов    |        |         |       |   | Р      | 11   |
| Н.контроль   |   | Кондратьев |        |         |       | Узлы 16..66   |        |      |
|              |   |            |        |         |       | <br><b>СИБНИИПРОМПРОЕКТ</b><br>проектная организация |        |      |