

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

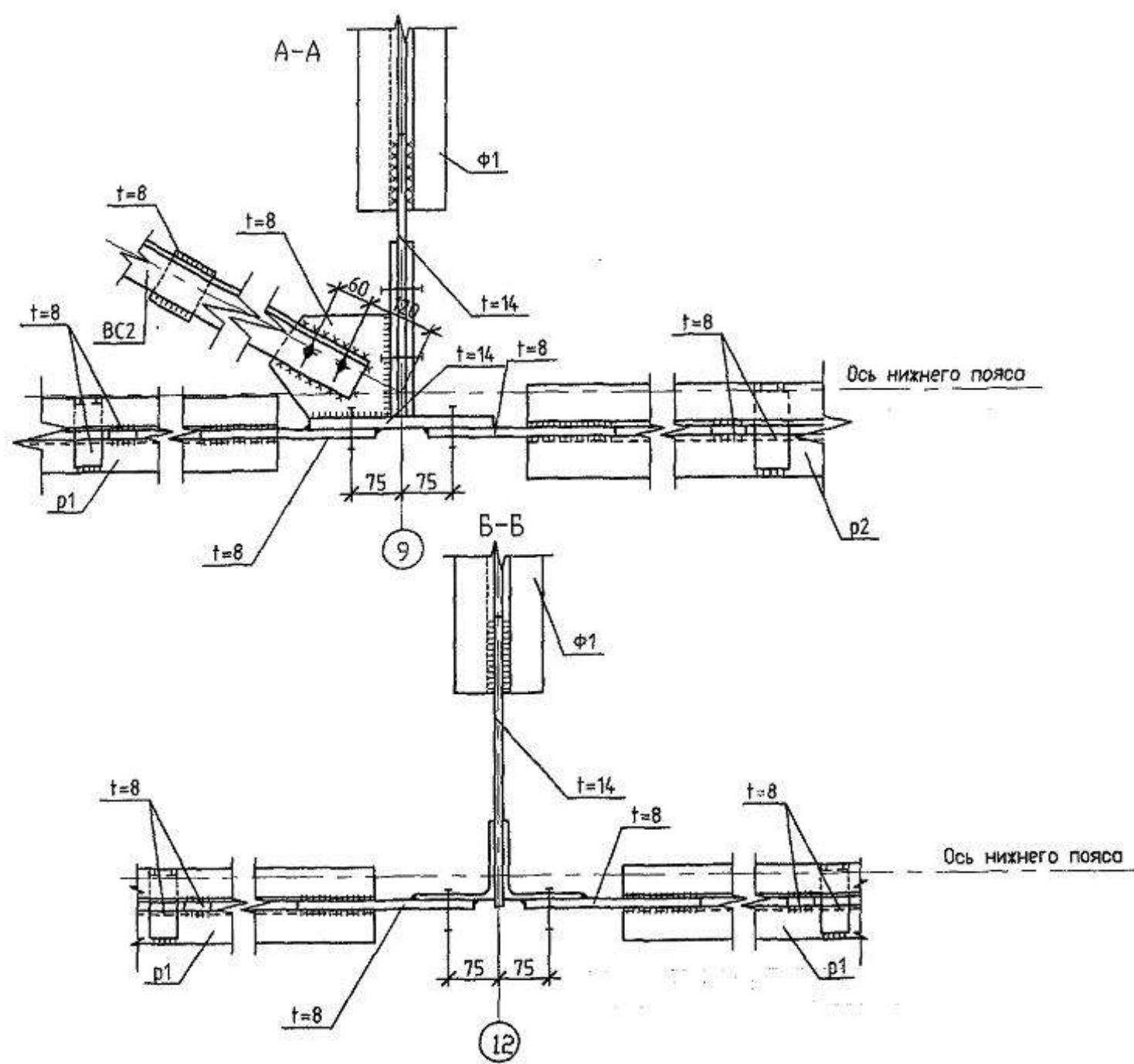
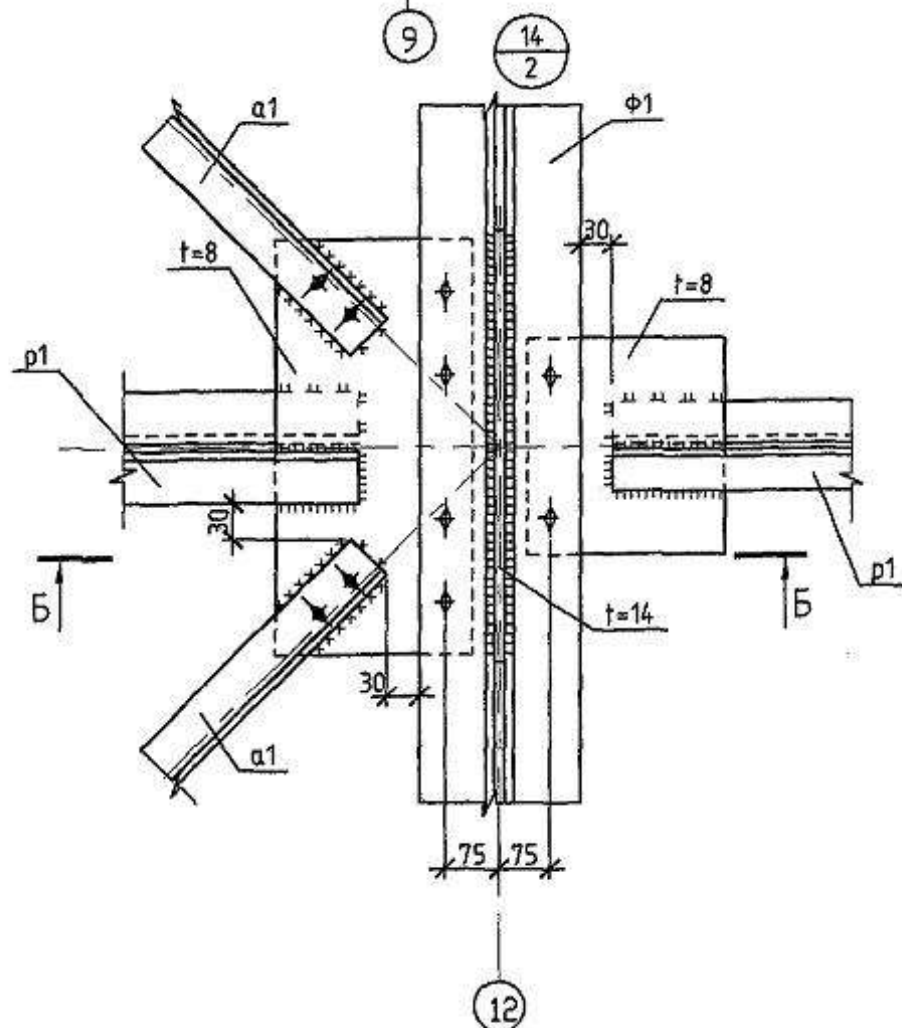
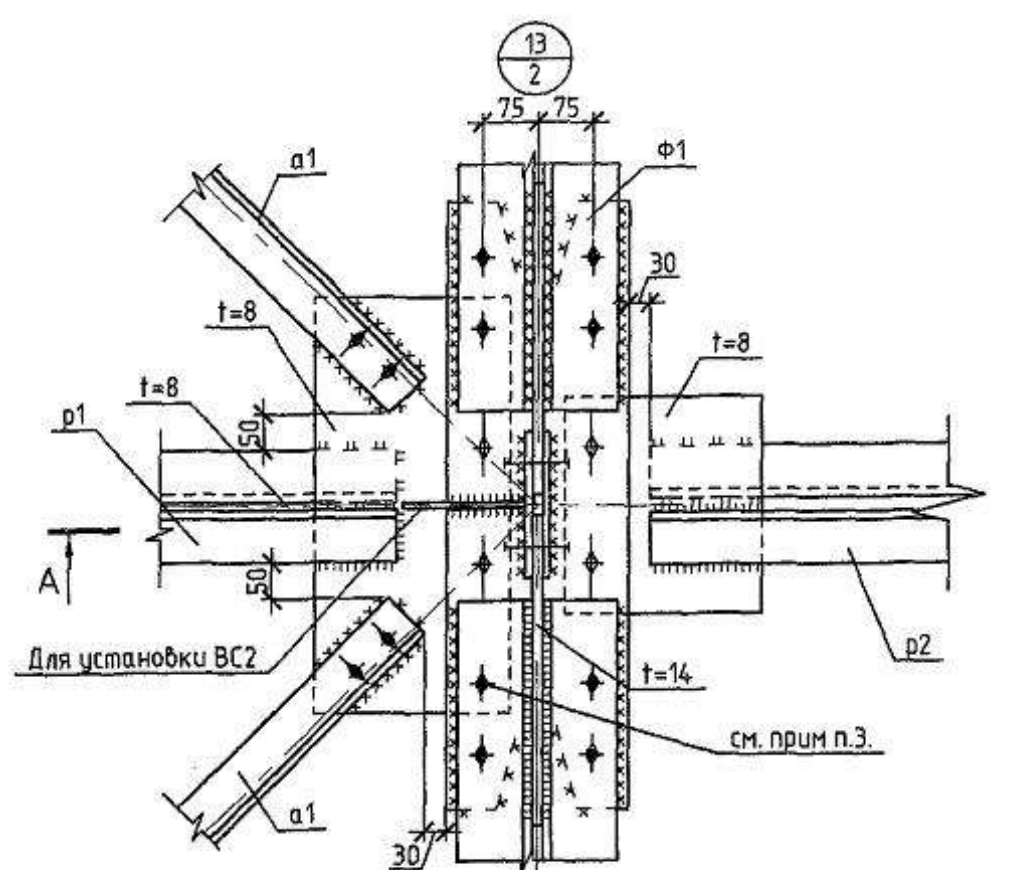
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения ферм и связей по нижним поясам в осях 8-19	
3	Разрез 2-2.	
4	Геометрическая схем фермы Ф1.	
5	Узлы 1,2,3.	
6	Узлы 4,5,6.	
7	Узел 7.	
8	Узлы 8,9.	
9	Узлы 10,11,12.	
10	Узлы 13,14.	
11	Узлы 15,16,17,18,19,20.	
12	Схема расположения ферм и связей по нижним поясам в осях 2-7,20-25.	
13	Геометрическая схем фермы Ф4.	
14	Разрез 5-5.	
15	Узлы 21,22,23,24,25.	
16	Узлы 26,27,28,29,30.	
17	Узлы 31,32.	
18	Техническая спецификация металла (начало)	
19	Техническая спецификация металла (продолжение)	
20	Техническая спецификация металла (окончание)	
21	Ведомость металлоконструкций	
22	Схема расположения несущих конструкций навеса. Схема расположения прогонов навеса	
23	Геометрическая схема и сечения Ф1-Ф11. Схема загрузки и усилий Ф1-Ф6.	
24	Узлы 1,2,3,4,5,6.	
25	Схема расположения пликарданатного настила. Узел 1	
26	Схема расположения навеса над пандусом П6. Узлы 1, 2.	
27	Схема расположения навеса над пандусом П3. Узлы 1, 2.	
28	Схема расположения навеса над пандусом П4. Узлы 1, 2.	
29	Схема расположения навеса над пандусом П5. Узлы 1, 2.	
30-32	Расчет фермы пролетом 21м (Ф1).	
33-35	Расчет фермы пролетом 18м (Ф4).	

1. Данный проект разработан на основании чертежей марки АР.
2. Расчетная снеговая нагрузка -240 кг/м^2 (IV район).
3. Ветровое нормативное давление -30 кг/м^2 (II район).
4. Расчетная температура наружного воздуха -4°C .
5. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа.
6. Здание II степени огнестойкости и II класса ответственности.
7. Основными несущими элементами здания являются ж/б колонны и фермы.
8. Жесткость и устойчивость конструкций покрытия здания обеспечивается вертикальными связями и горизонтальными связями по нижним поясам стропильных ферм, а также распорками и прогонами покрытия и жестким диском покрытия.
9. Расчет ферм Ф4 выполнен с учетом жесткости узлов и расцентровки в узлах.
10. Основными несущим элементом покрытия здания являются фермы пролетом 21м из уголков и фермы пролетом 18м из прямоугольных и квадратных замкнутых профилей.
11. Изготовление ферм производить в условиях специализированного производства.
12. Сварка ферм должна производиться на заводе-изготовителе в жестких кондукторах, заводские сварные швы выполнить полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа по ГОСТ 8050-85.
13. Сварочная проволока марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70.

9. Изготовить часть фермы Ф1 изготавливается на строительной площадке с помощью монтажных балтов и монтажной сварки.
10. Конструкции покрытия фермы, балки и прогоны грунтовать грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 и окрасить за два раза эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 светло-серого цвета. Работы по окраске конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
11. Выполнить огнезащитные мероприятия конструкций покрытия: фермы, балки и прогоны покрыть огнезащитным составом «Айсберг-101». Состав имеет высокую адгезию к грунтовкам, а также краски и эмали типа ПФ. Огнезащитные свойства покрытия на основе состава «Айсберг-101» соответствуют требованиям ГОСТ Р 53295 «Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности», ГОСТ 30247.1 «Конструкции строительные. Методы испытаний на огнестойкость. Несущие и ограждающие конструкции».
- Огнезащитный состав «Айсберг-101» наносить методом безвоздушного распыления агрегатом высокого (180-250 бар) давления. Допускается использовать кисть или валик при нанесении на небольшие площади и в труднодоступных местах.
12. В качестве настила по прогонам применяются профилированные листы Н75-750-0,8 по ГОСТ 24045-94 из оцинкованной стали окрашенной на специализированных линиях окрашивания по ТУ 67-443-86. Внешний вид лакокрасочного покрытия должен соответствовать показателям 3 класса ГОСТ 9032-74.
13. Сварку производить: конструкции из стали марки С245 и С255 электродами Э-46А, а конструкции из стали С345 электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75* с катетом $h=6$ мм, кроме оговоренных.
14. Монтаж вести на балтах М16 и М24 класса точности С, и монтажной сварке. Болты класса прочности 5,8 ГОСТ 7792-70*, гайки класса прочности 5 ГОСТ 5915-70*, шайбы по ГОСТ 11371-78* и ГОСТ 6402-70*.
15. Листовая сталь используемая при изготовлении ферм принята С345, листовая сталь используемая при монтаже балок и прогонов С255.
16. Все монтажные сварочные работы производить при положительной температуре или при отрицательных температурах не ниже минус 20 с предварительным подогревом кромок соединяемых элементов.
17. Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:
 - а) МДС 53-1.2001 "Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкций";
 - б) ГОСТ 23118-99 "Конструкции по монтажу стальных строительных конструкций";
 - в) СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций";
 - г) СНиП 303.01-87* "Несущие и ограждение конструкций" 2001г.
18. Крепление сантехнического оборудования осуществлять только в узлах ферм.
19. Чертежи металлоконструкций разработаны на стадии КМ. Подрядная организация, разрабатывающая чертежи КМ должна согласовать с разработчиком КМ все отступления от чертежей КМ и места возможных монтажных стыков при членении на отработочные марки.
20. Все отверстия под монтажные болты М16 диаметром 19 мм, под М20-диаметром 23 мм.

						ХМСПБ-28-14-КР.9			
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югарск			
Изм.	Кол.изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стация	Лист	Листов
Разработал		Хандрыга			03.14		П	1	
Проверил		Шаламов			03.14				
ГИП		Шаламов			03.14	Общие данные	ООО"ХМСПБ"		

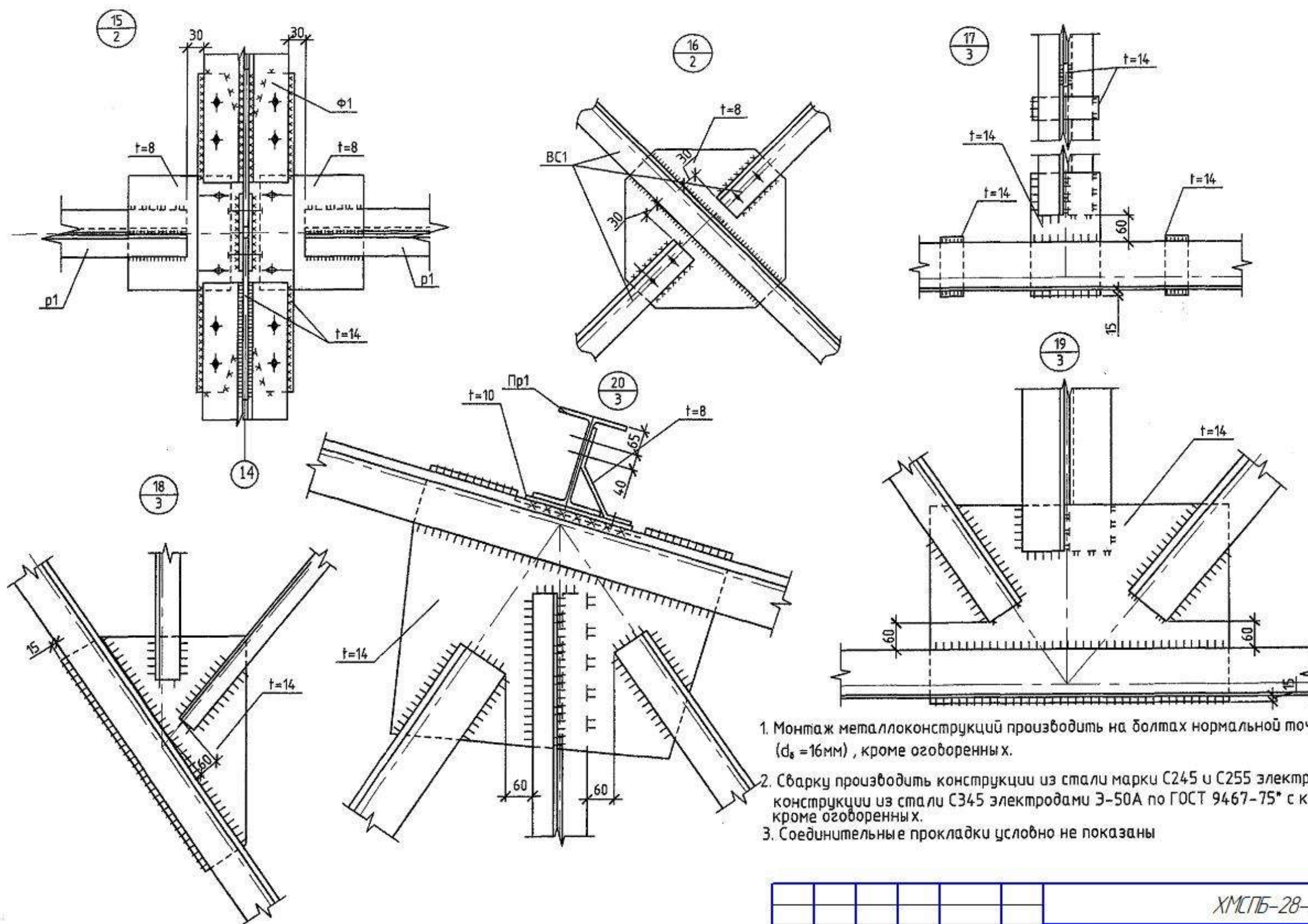


1. Монтаж металлоконструкций производить на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 ($d_b = 16\text{мм}$), кроме оговоренных.
2. Сварку производить конструкции из стали марки С245 и С255 электродами Э-46А, а конструкции из стали С345 электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75* с катетом $h = 6\text{мм}$, кроме оговоренных.
3. Перед монтажом связей монтажные болты фермы убрать.

					ХМСПБ-28-14-КР.9		
					Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стация	Лист
Разработал	Хандарыга				03.14	П	10
Проверил	Шаламов				03.14	Конструкции металлические	
ГИП	Шаламов				03.14	Узлы 13,14	
						ООО "ХМСПБ"	

Согласовано

Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

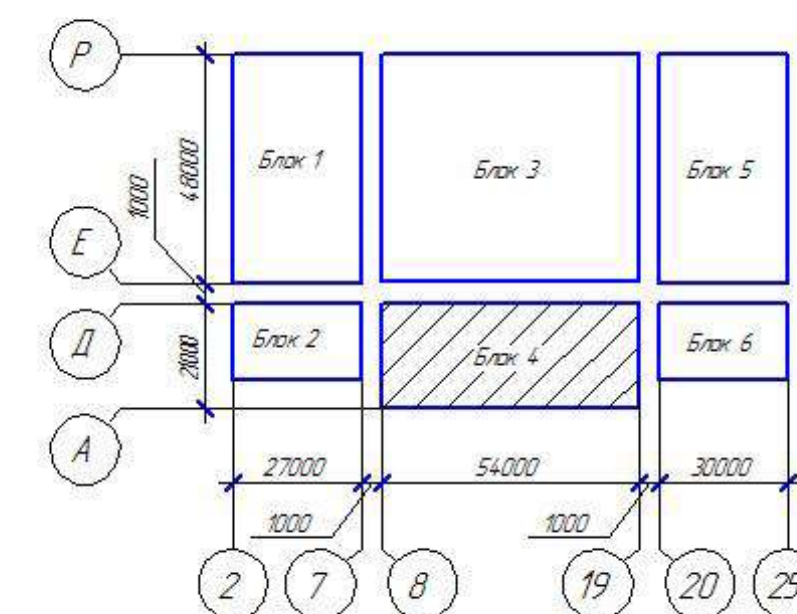
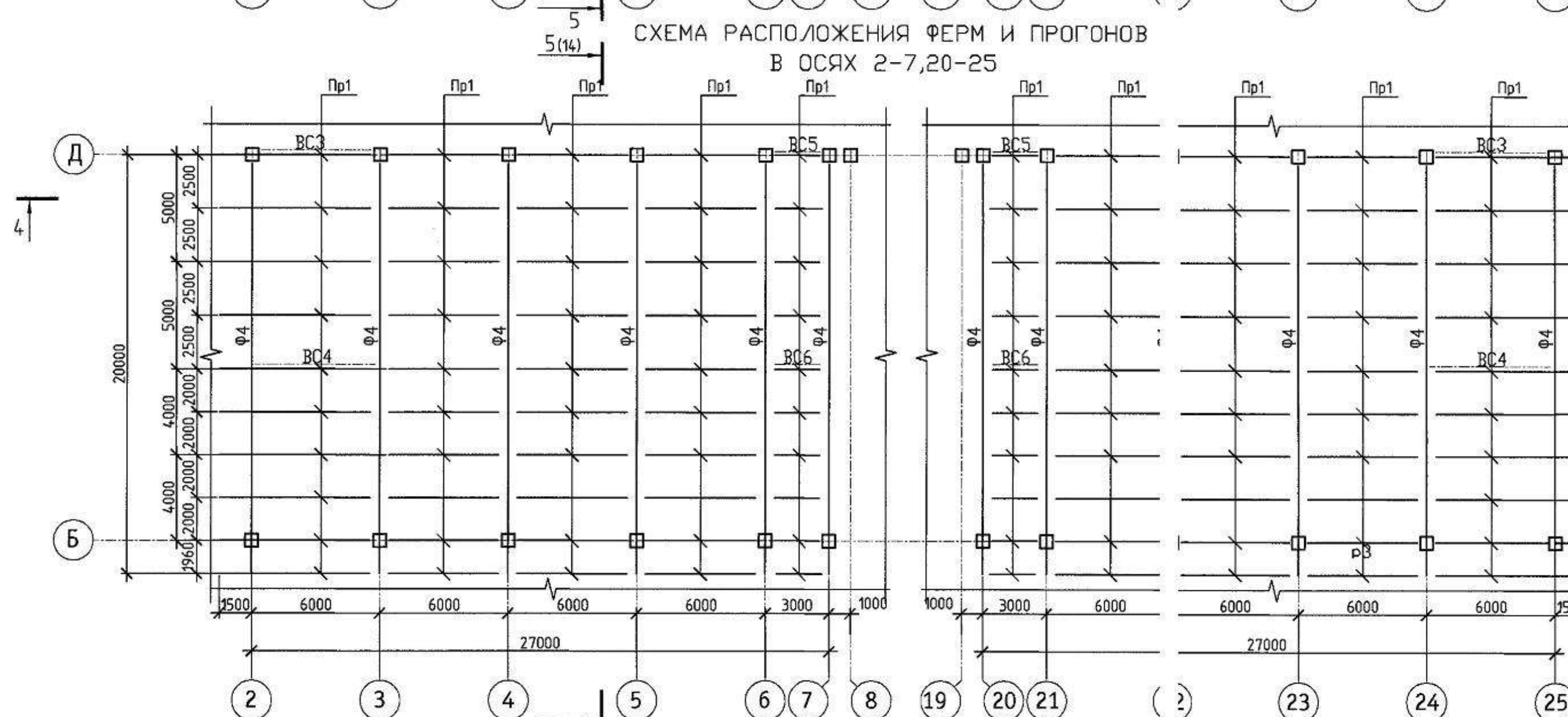
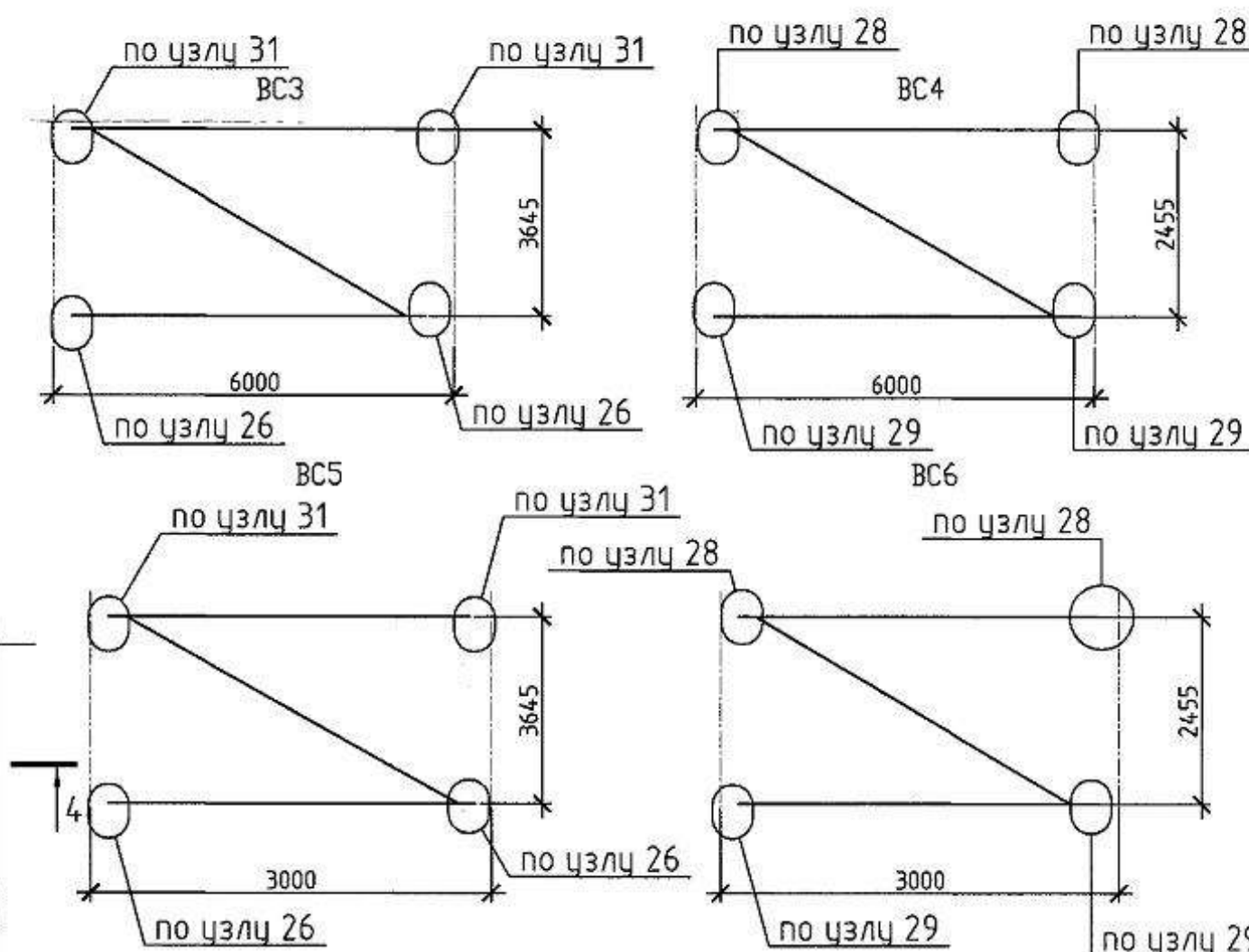
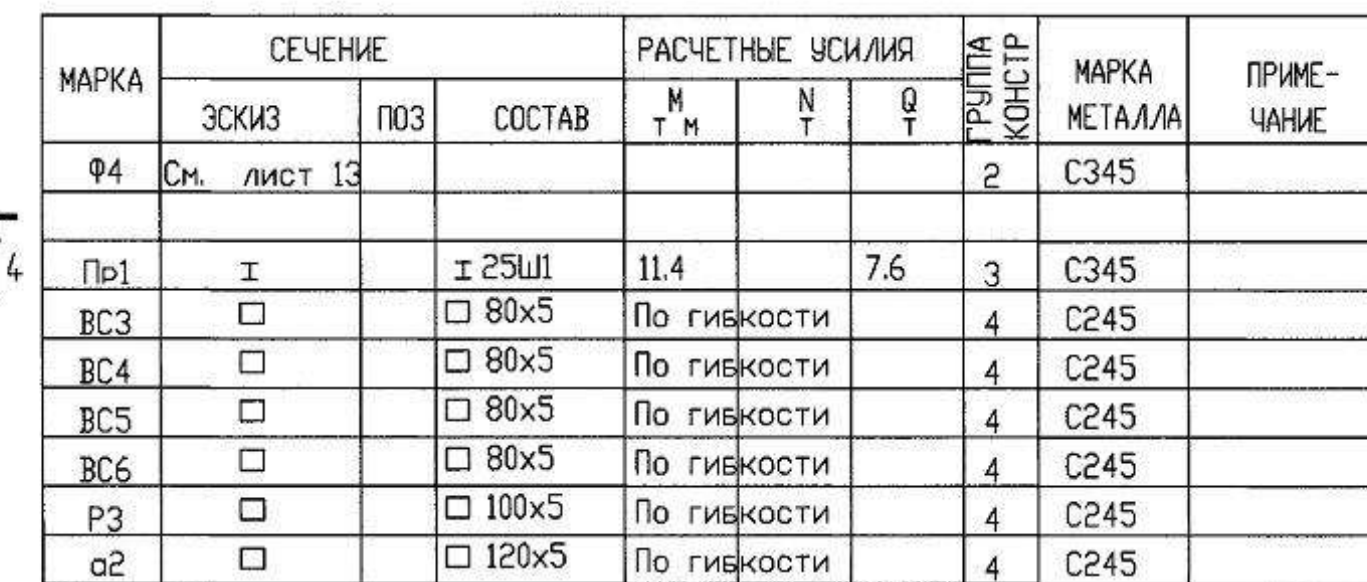


1. Монтаж металлоконструкций производить на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 ($d_b = 16\text{мм}$), кроме оговоренных.
2. Сварку производить конструкции из стали марки С245 и С255 электродами Э-46А, а конструкции из стали С345 электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75* с катетом $h = 6\text{мм}$, кроме оговоренных.
3. Соединительные прокладки условно не показаны

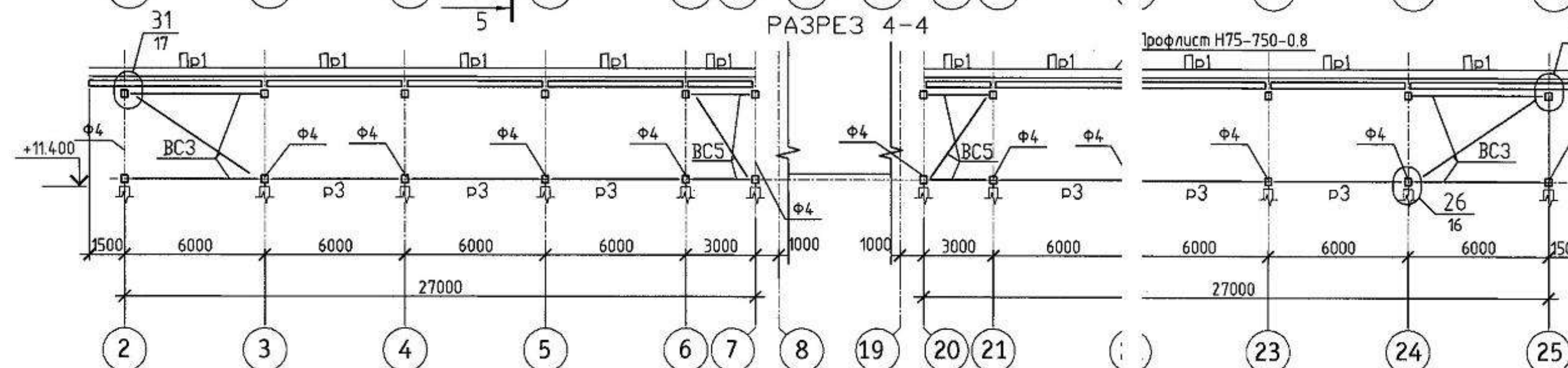
						ХМСПБ-28-14-КР.9		
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стация	Лист
Разработал	Хандрыга				03.14		П	11
Проверил	Шаламов				03.14	Узлы 15, 16, 17, 18, 19, 20	ООО "ХМСПБ"	
ГИП	Шаламов				03.14			

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ



1. Разрез 5-5 см. лист 14.



						ХМСПБ-28-14-КР.9			
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск			
Изм.	Коллич	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Страница	Лист	Листов
Разработал		Хандрыга			03.14	Конструкции металлические	П	12	
Проверил		Шаламов			03.14				
ГИП		Шаламов			03.14	Схема расположения ферм и связей по нижним поясам в осях 2-7,20-25	ООО "ХМСПБ"		

Формат А2

04/09/2017

№№ №№ п/п	Полн. и дата	Возм. и № №
7		

Геометрическая схема фермы Ф4

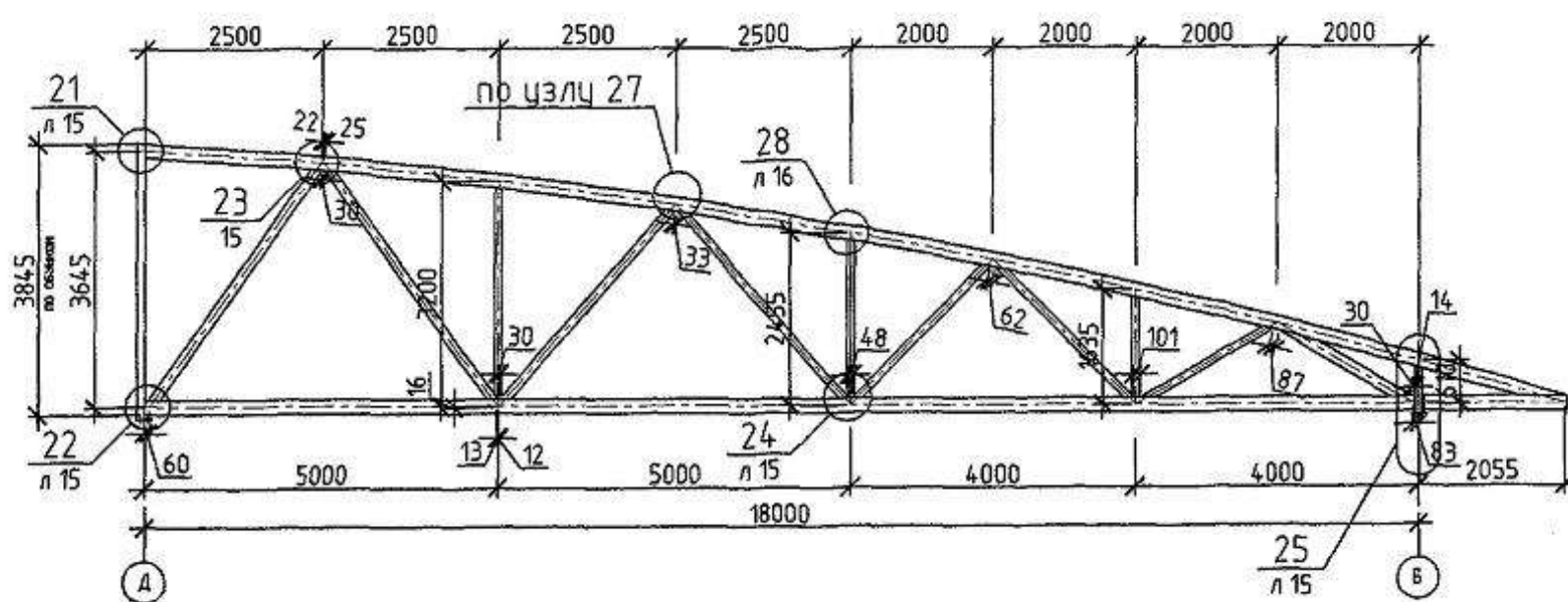
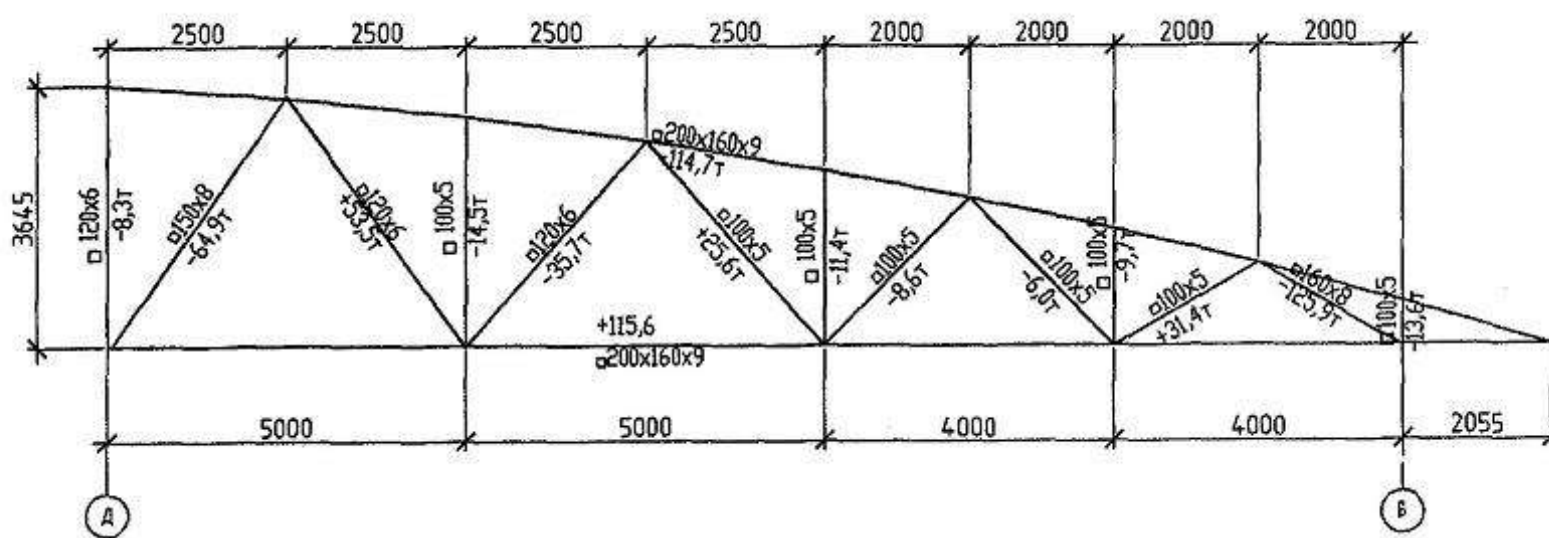


Схема сечений и усилия фермы $\Phi 4$

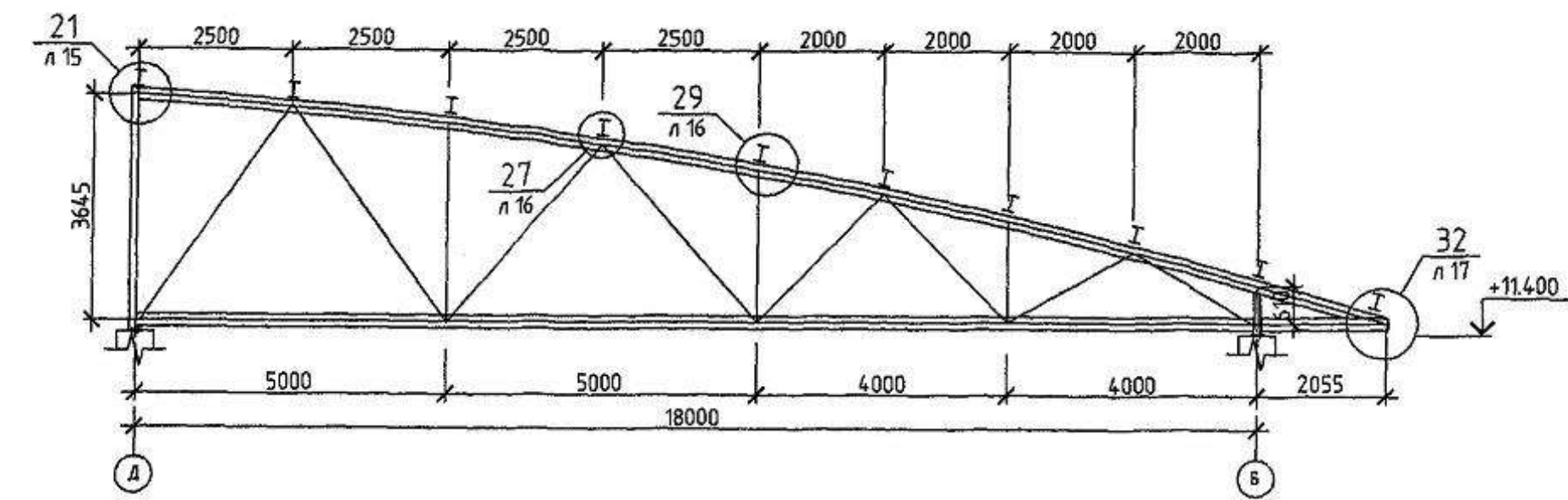


- 2.1. Общие указания см. на листе 1
2. Все размеры на геометрической схеме даны в осях
3. Пояса и раскосы фермы изготавливать из стали С345 по ГОСТ 27772-89
4. Все сварные швы выполнять в соответствии с сер. 1.460.3-23.98.1-64КМ
5. Стыковые соединения нижних поясов и всех раскосов ферм относятся к II категории швов сварных соединений и к IV типу сварных швов по таб.8 СП 53-101-97. В соответствии с таб. 9 СП 53-101-98 данные сварные швы подлежат 100% контролю внешним осмотром и измерениям, а также ультразвуковому контролю (ГОСТ 14782) в объеме 5%.
6. Начало и окончание сварных швов крепления раскосов к поясу фермы располагать на оси полки пояса со стороны острого угла примыкания.

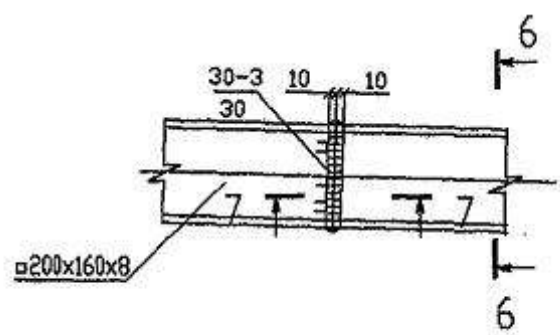
						ХМСПБ-28-14-КР.9			
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югарск			
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стация	Лист	Листов
Разработал		Хандрыга			03.14		П	13	
Проверил		Шаламов			03.14				
ГИП		Шаламов			03.14	Геометрическая схема фермы Ф4	ООО "ХМСПБ"		

Формат А3

Разрез 5-5

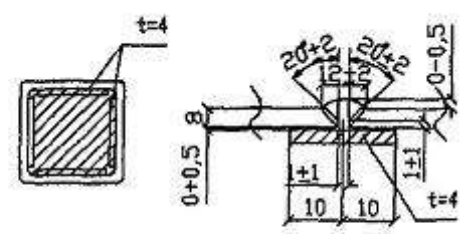


Узел заводского стыка



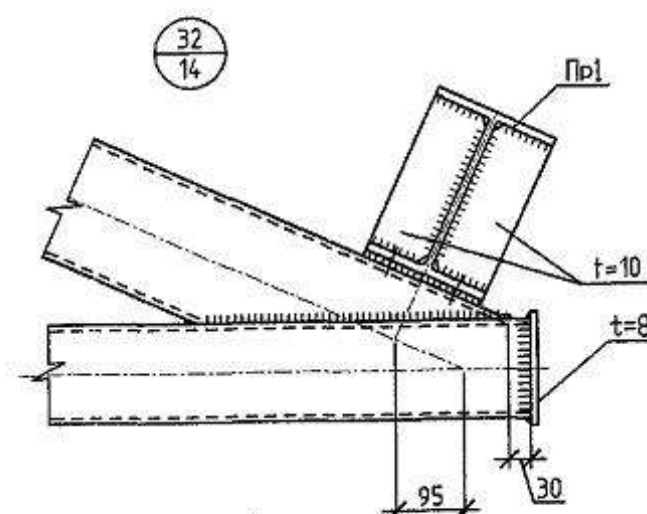
6-6

7-7



1. Общие указания см. на листе 1
2. Все размеры на геометрической схеме даны в осях
3. Пояса и раскосы фермы изготавливать из стали С345 по ГОСТ 27772-88
4. Все сварные швы выполнять в соответствии с сер. 1.460.3-23.98.1-64КМ
5. Стыковые соединения нижних поясов и всех раскосов ферм относятся к II категории швов сварных соединений и к IV типу сварных швов по таб.8 СП 53-101-97. В соответствии с таб. 9 СП 53-101-98 данные сварные швы подлежат 100% контролю внешним осмотром и измерениям, а также ультразвуковому контролю (ГОСТ 14782) в объеме 5%.
6. Начало и окончание сварных швов прикрепления раскосов к поясу фермы располагать на оси полки пояса со стороны острого угла примыкания.
7. Смотреть совместно с л. 12.

						ХМСПБ-28-14-КР.9		
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск		
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист
Разработал	Хандарыга				03.14		П	14
Проверил	Шаламов				03.14	Разрез 5-5	ООО "ХМСПБ"	
ГИП	Шаламов				03.14			



1. Монтаж металлоконструкций производить на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 ($d_b = 16\text{мм}$), кроме оговоренных.
2. Сварку производить конструкции из стали марки С245 и С255 электродами Э-46А, а конструкции из стали С345 электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75* с катетом $h = 6\text{мм}$, кроме оговоренных.

						ХМСПБ-28-14-КР.9			
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск			
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стация	Лист	Листов
Разработал		Хандрыга			03.14		П	17	
Проверил		Шаламов			03.14				
ГИП		Шаламов			03.14	Узлы 31, 32	ООО "ХМСПБ"		

Формат А3

04/09/2023

№№ № подл.	Подл. у діам.	Взам уні №
------------	---------------	------------

Поділ у діалогі

Учб. № 1000000

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА (НАЧАЛО)

Вид профиля ГОСТ и ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размерность профиля	N п/п	Количество,шт	Длина , мм	Масса металла по элементам конструкции, т								Общая масса, т	Примеч	
						Фермы	Балки покрыт	Прогоны	Связи по фермам	Колонны						
						Код элемента конструкции										
Двутавры стальные горячекатанные с параллельными гранями СТО АСЧМ 20-93	С345 ГОСТ 27772-88	І 25Ш1						50,93						53,19		
		І 35Ш1						13,0						13,0		
Всего профиля						22		63,93						66,13		
Профили стальные гнутые замкнутые квадратные ГОСТ 30245-94	С345 ГОСТ 27772-88	□200x160x9				23,5								23,5		
		□ 120x6				3,1								3,1		
		□ 150x8				17								17		
		□ 160x8				11								11		
		□ 100x5				3,6								3,6		
	Итого					33,0								33,0		
	С245 ГОСТ 27772-88	□ 100x5							3,6						3,6	
		□ 80x5							1,3						1,3	
		□ 120x5							1,9						1,9	
Итого								6,8						6,8		
Всего профиля						33,0			6,8					39,8		

						ХМСПБ-28-14-КР.9			
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск			
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стация	Лист	Листов
Разработал	Хандрыга				03.14		П	18	
Проверил	Шаламов				03.14	Техническая спецификация металла (начало)	ООО "ХМСПБ"		
ГИП	Шаламов				03.14				

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

[illegible]

						ХМСПБ-28-14-КР.9			
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск			
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Страница	Лист	Листов
Разработал		Хандрыга			03.14		П	19	
Проверил		Шаламов			03.14				
ГИП		Шаламов			03.14	Техническая спецификация металла (продолжение)		ООО "ХМСПБ"	

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФЕРМ И СВЯЗЕЙ ПО НИЖНИМ ПОЯСАМ ФЕРМ
В ОСЯХ 8-19

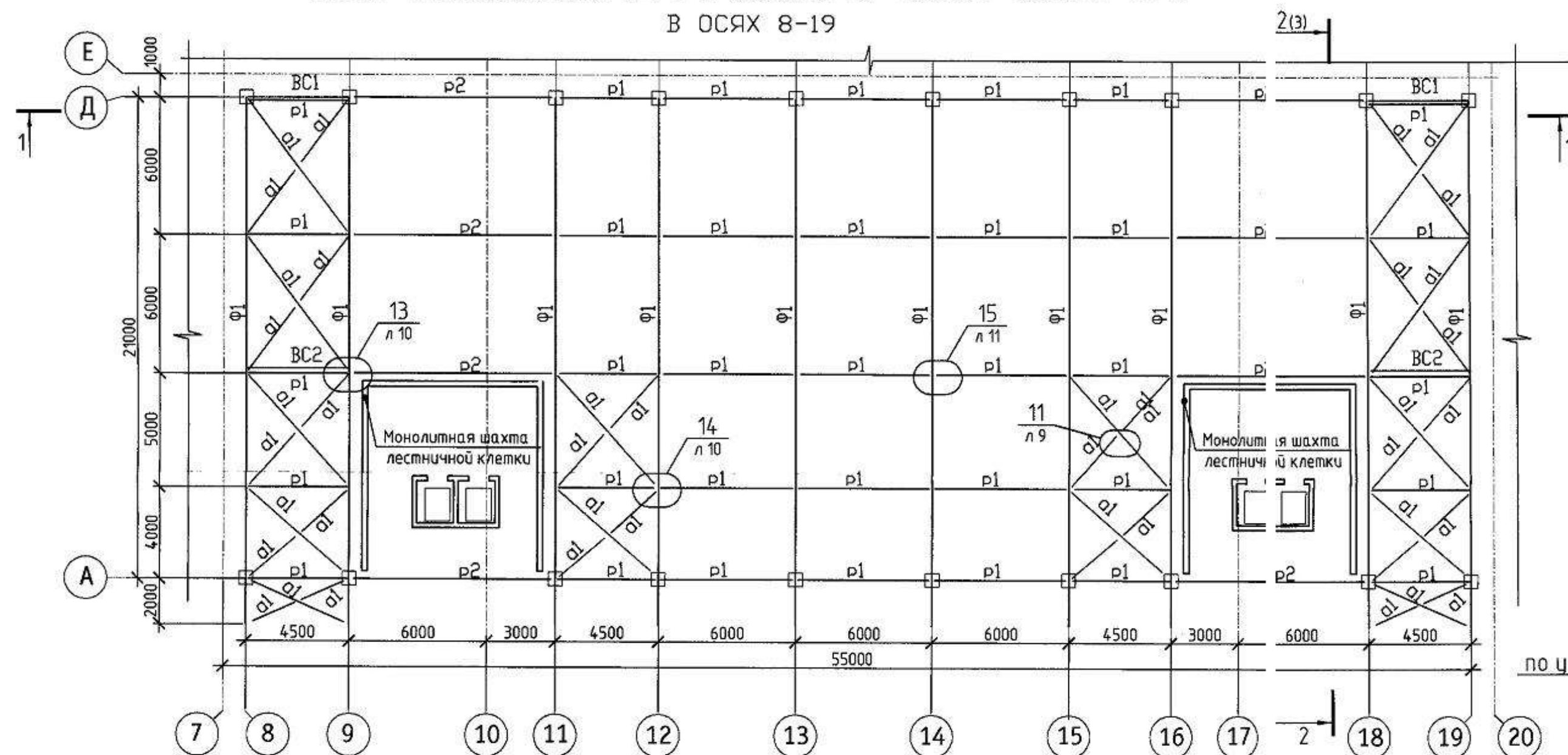
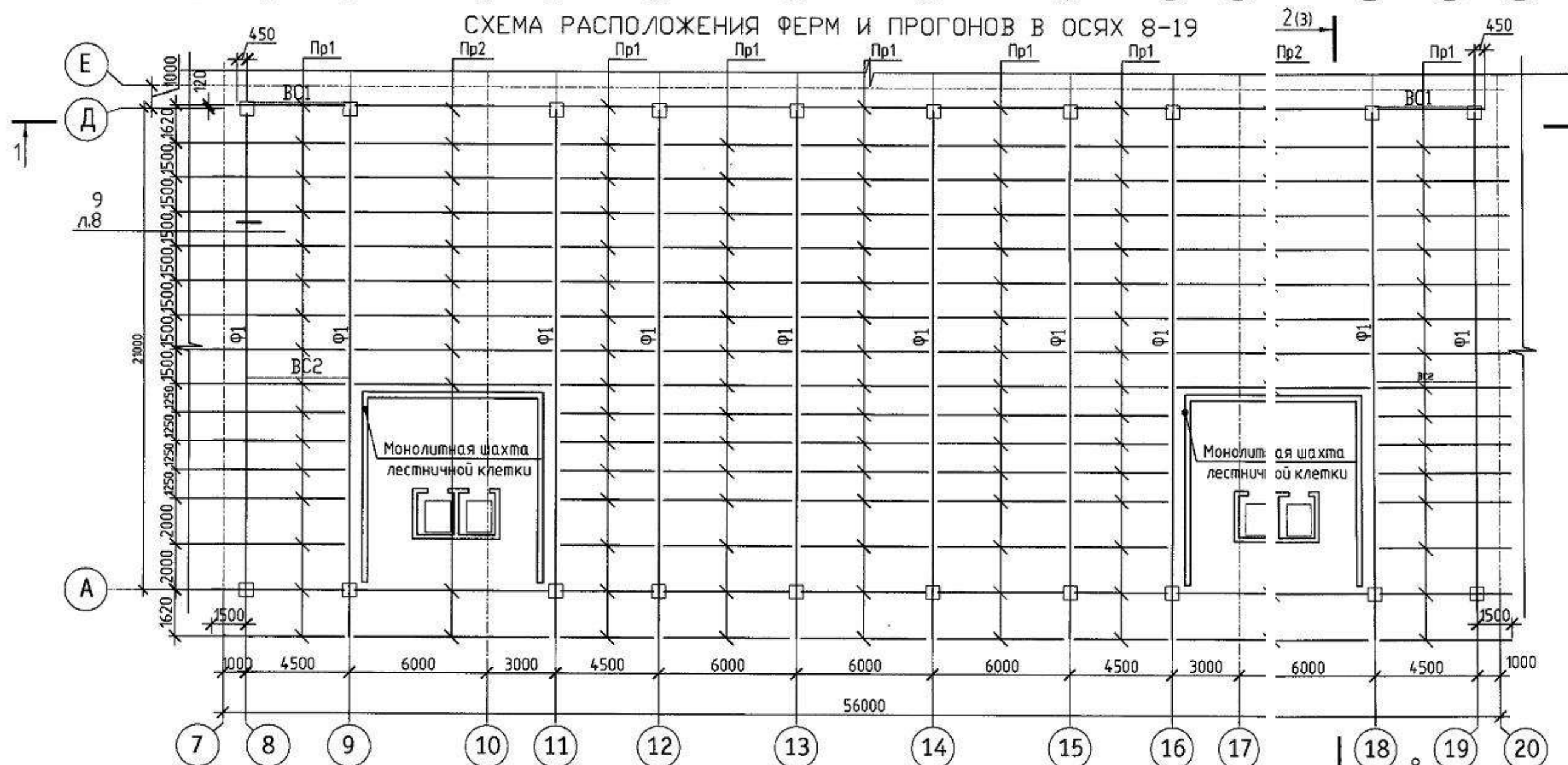
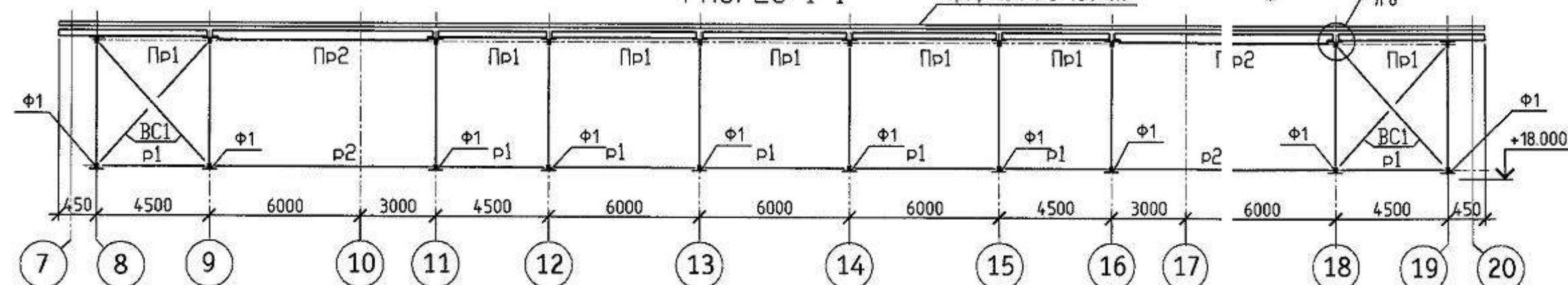


СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ФЕРМ И ПРОГОНОВ В ОСЯХ 8-19

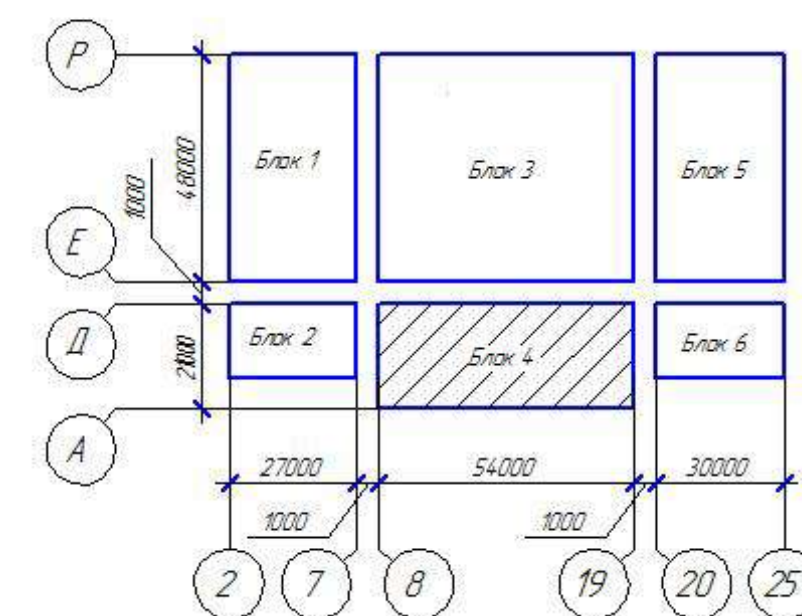
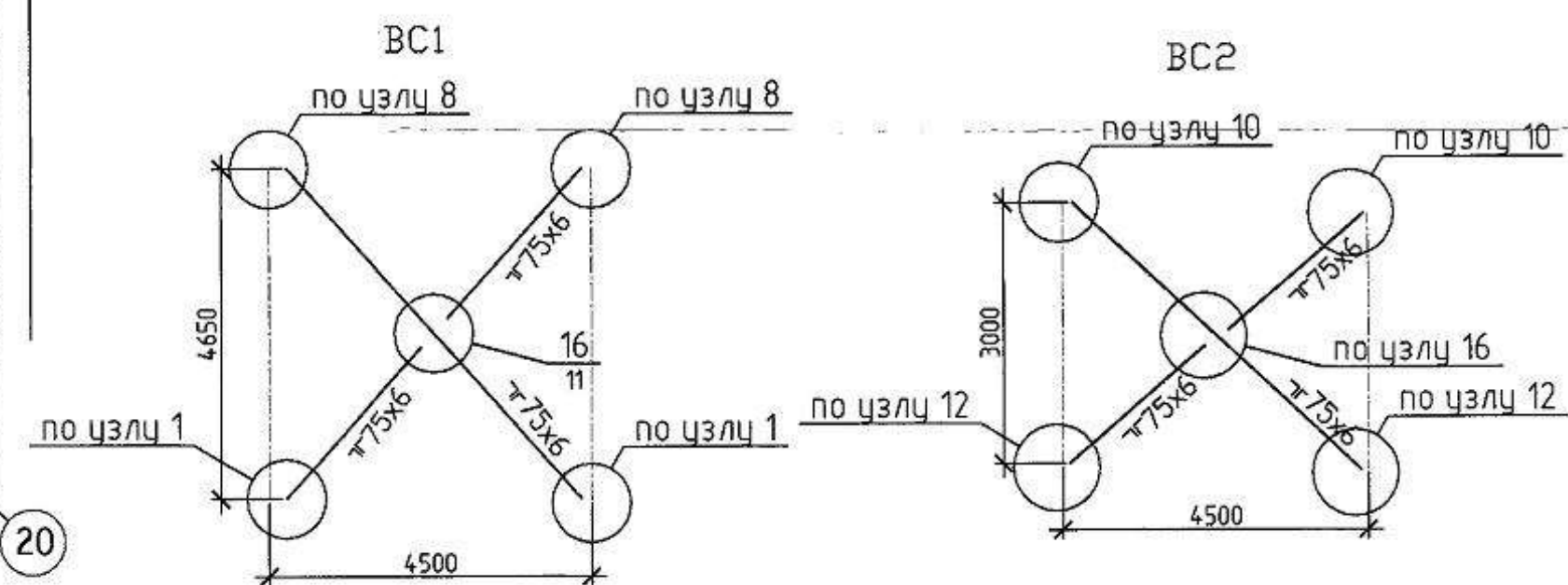


РАЗРЕЗ 1-1



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

МАРКА	СЕЧЕНИЕ		РАСЧЕТНЫЕ УСИЛИЯ			ГРУППА КОНСТР.	МАРКА МЕТАЛЛА	ПРИМЕ- ЧАНИЕ
	ЗСКИЗ	ПОЗ	СОСТАВ	M Т М	N Т	Q Т		
Ф1	См. лист 3						2	
Пр1	I		I 25ш1	11.4		7.6	3	C345
Пр2	I		I 35ш1	19.3		8.6	3	C345
BC1	См. данный лист			По гибкости			4	C245
BC2	См. данный лист			По гибкости			4	C245
P1	+		2L75x6	По гибкости			4	C245
P2	+		2L125x8	По гибкости			4	C245
a1	L		L100x7	По гибкости			4	C245



- Монтаж металлоконструкций производить на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 ($d_b = 16\text{ мм}$), кроме оголованных.
- Сварку производить конструкции из стали марки С245 и С255 электродами Э-46А, а конструкции из стали С345 электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75* с катетом $h_e = 6\text{ мм}$, кроме оголованных.
- Разрез 2-2 см. лист 3.

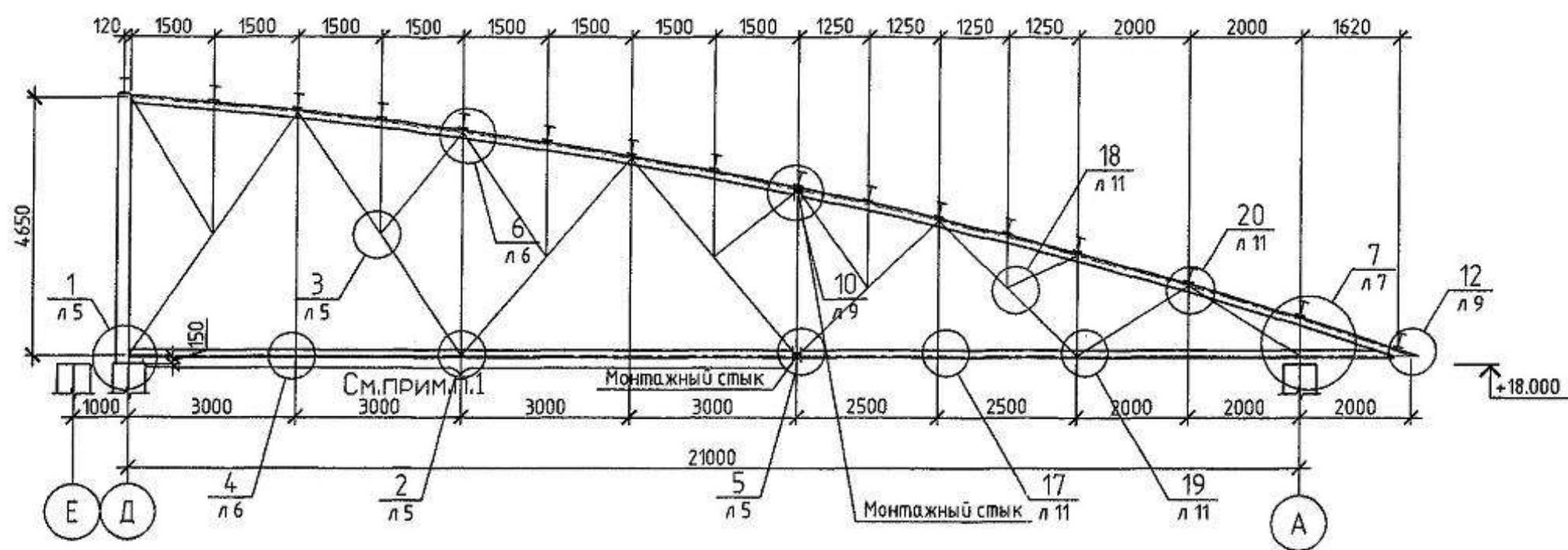
ХМСПБ-28-14-КР.9					
Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Хандрыга				03.14
Проверил	Шаламов				03.14
ГИП	Шаламов				03.14
Конструкции металлические				Стация	Лист
Схем расположения ферм и связей по нижним поясам в осях 8-19				П	2
				ООО "ХМСПБ"	

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА (ОКОНЧАНИЕ)

Вид профиля ГОСТ и ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размерность профиля	N п/п	Количество,шт	Длина , мм	Масса металла по элементам конструкций, т								Общая масса,т	Примеч
						Фермы	Балки покрыт	Прогоны	Связи по фермам	Колонны	Настил				
						Код элемента конструкции									
	С255 ГОСТ 27772-88	t=10					18						18		
		t=8				10	19					28			
						28									
	Итого				28	19					4,7				
Всего профиля					1127	0,33	19					15,97			
швелер горячекатанный с уклоном полок ГОСТ 8240-89	С345 ГОСТ 27772-88	С № 16													
Всего профиля							0,33						0,33		
Профлист оцинкованный ГОСТ 24045-86	С245 ГОСТ 27772-88	H75-750-0.8									286				
Всего профиля															
Всего масса металла						80,71	67,06	16,21		286			192,58		
В том числе по маркам стали															
	С245							14,31		286			42,91		
	С255						28	19					4,7		
	С345					80,71	64,26						144,97		

						ХМСПБ-28-14-КР.9		
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск		
Изм.	Коллж.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист
Разработал	Хандрыга				03.14		П	20
Проверил	Шаламов				03.14	Техническая спецификация металла (окончание)	000"ХМСПБ"	
ГИП	Шаламов				03.14			

Разрез 2-2



1. Смотреть совместно с л. 24

						ХМСПБ-28-14-КР.9		
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист
Разработал	Хандрыга				03.14		П	3
Проверил	Шаламов				03.14	Разрез 2-2	ООО "ХМСПБ"	
ГИП	Шаламов				03.14			

Геометрическая схема фермы Ф1

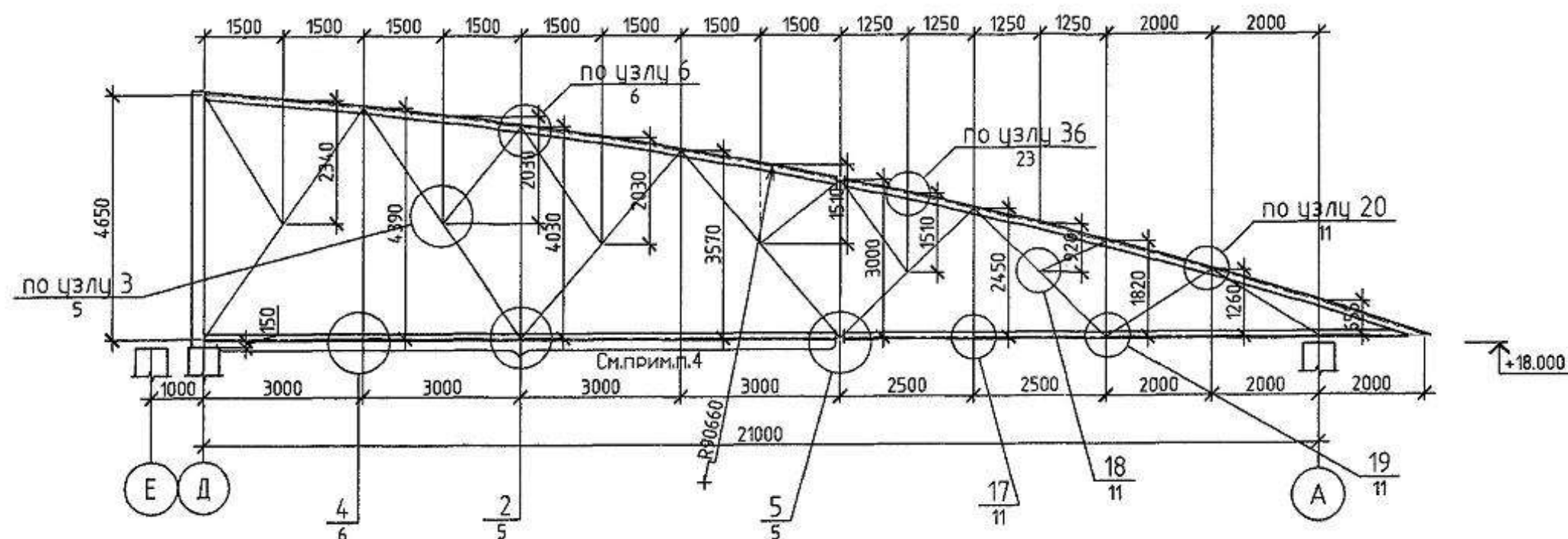
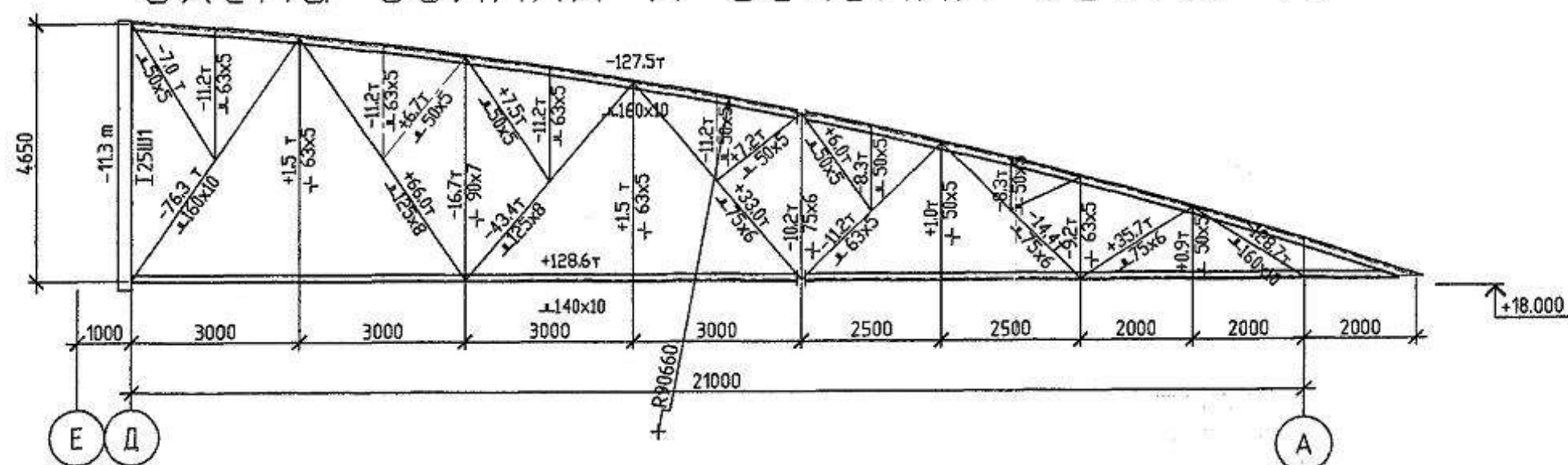


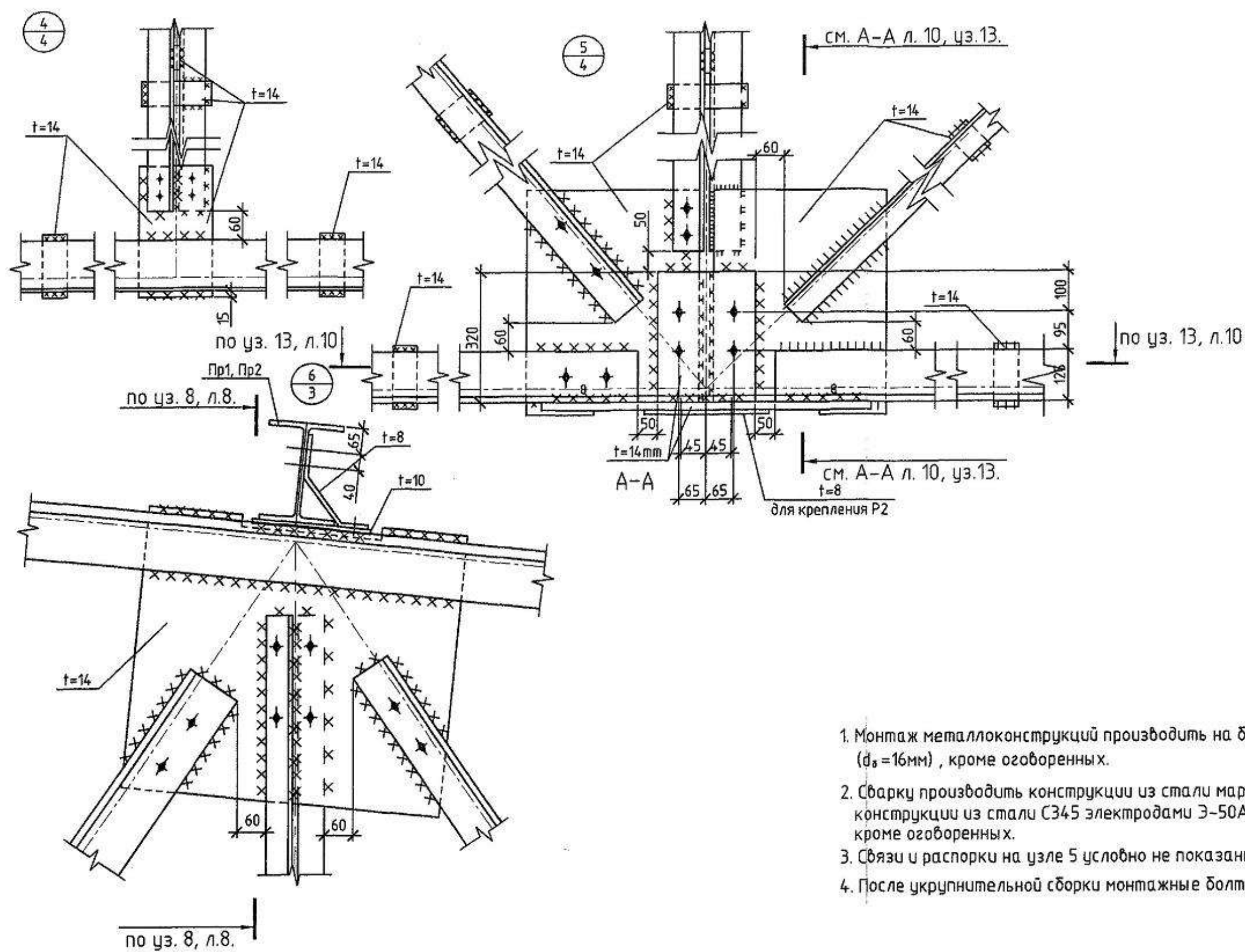
Схема усилий и сечений фермы Ф1



1. Монтаж металлоконструкций производить на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 ($d_b = 16\text{ мм}$), кроме оговоренных.
2. Сварку производить конструкции из стали марки С245 и С255 электродами Э-46А, а конструкции из стали С345 электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75* с катетом $h = 6\text{ мм}$, кроме оговоренных.
3. Соединительные прокладки $t = 14\text{ мм}$ расставлять равномерно с шагом не менее $40i$ для сжатых элементов, и $80i$ для растянутых, но не менее, чем по 2 штуки на сжатый элемент. i - радиус инерции элемента
4. Сборка негабаритной части фермы Ф1 производится на строительной площадке с помощью монтажных болтов и монтажной сварки.

						ХМСПБ-28-14-КР.9			
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стация	Лист	Листов
Разработал	Хандыга				03.14		П	4	
Проверил	Шаламов				03.14				
ГИП	Шаламов				03.14	Геометрическая схема фермы Ф1 Схема усилий и сечений фермы Ф1	ООО "ХМСПБ"		

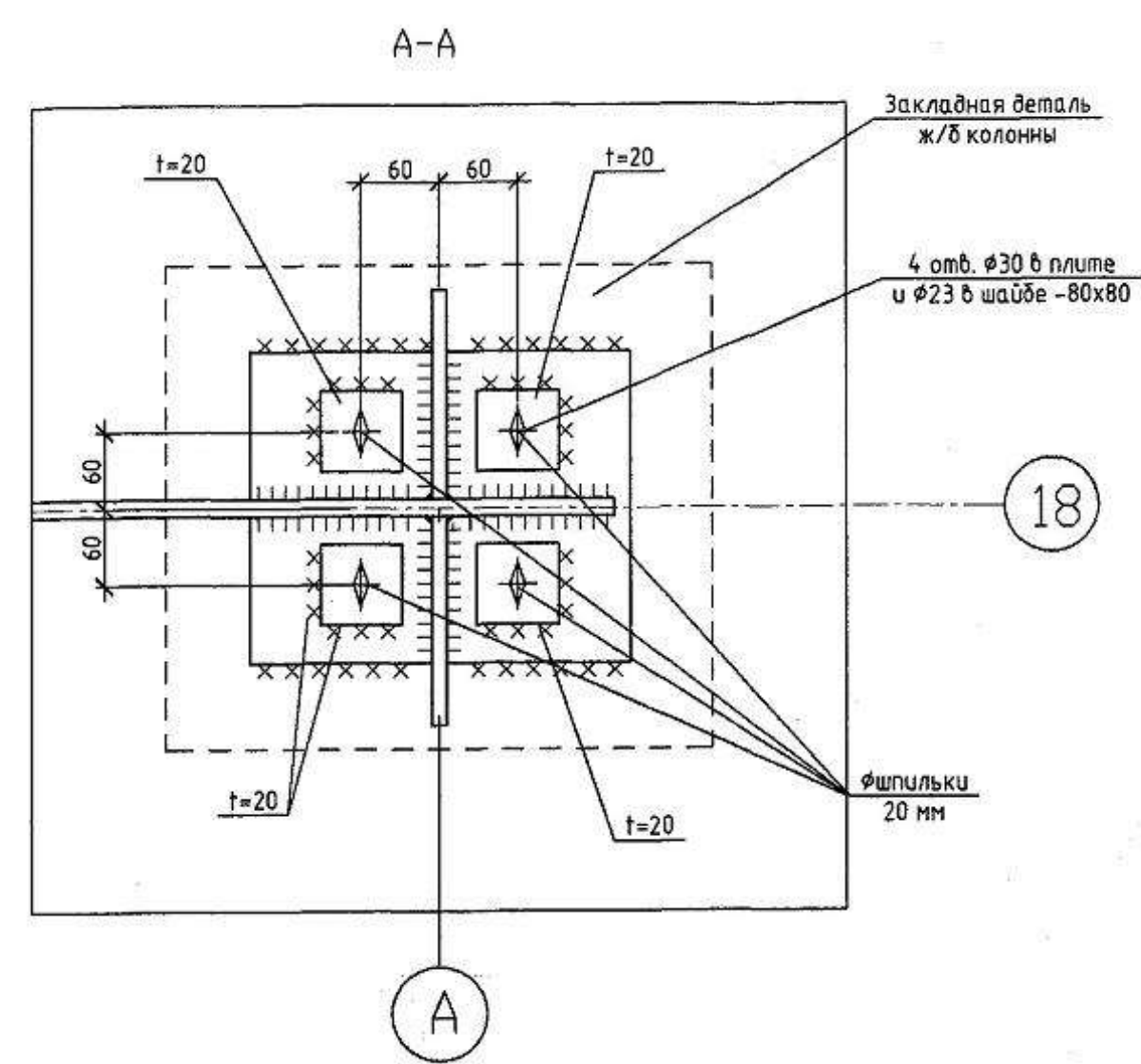
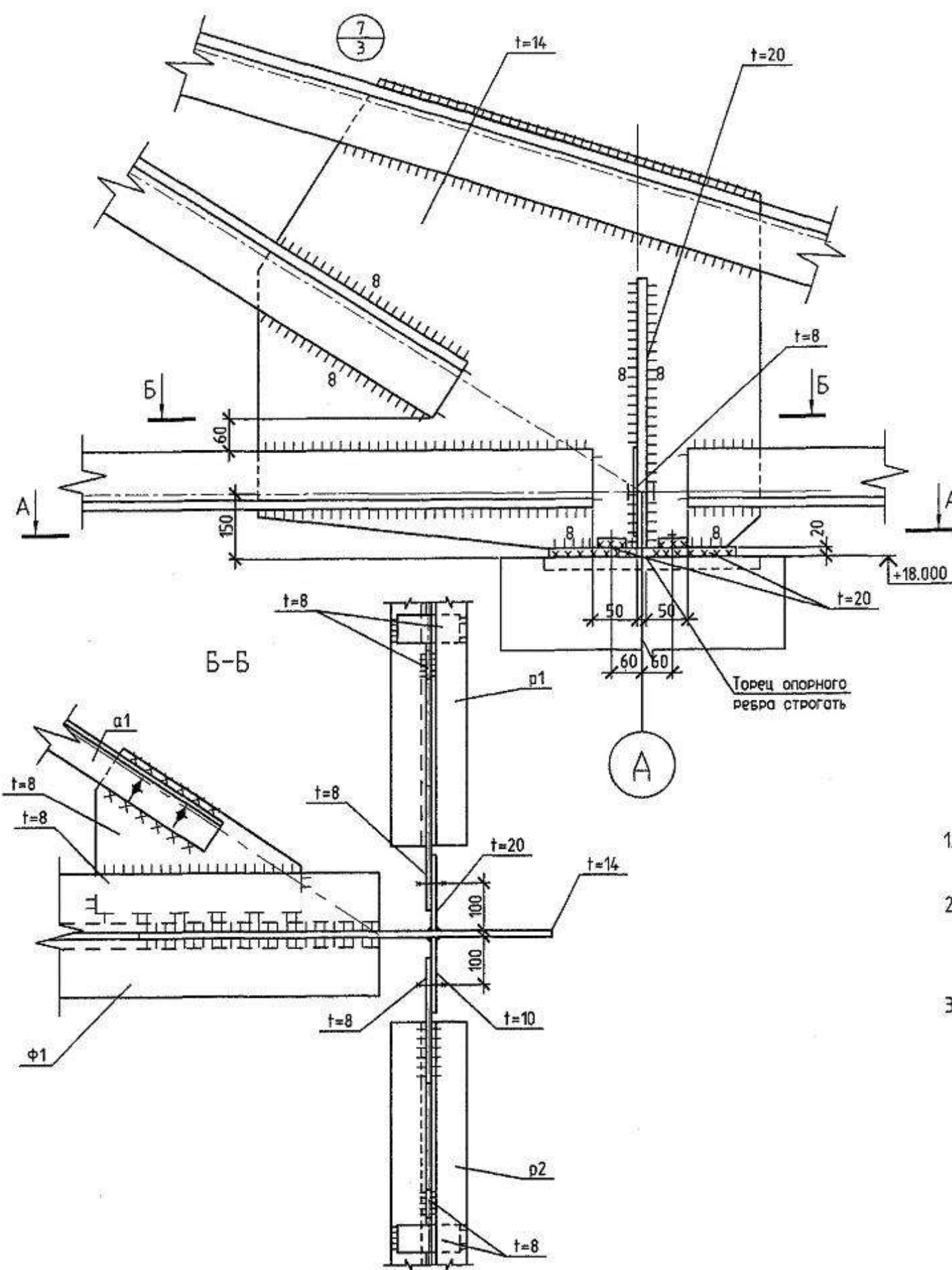
Формат А3



1. Монтаж металлоконструкций производить на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 ($d_s = 16\text{mm}$), кроме оговоренных.
2. Сварку производить конструкции из стали марки С245 и С255 электродами Э-46А, а конструкции из стали С345 электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75* с катетом $h = 6\text{mm}$, кроме оговоренных.
3. Связи и распорки на узле 5 условно не показаны. Примыкание связей см. узел 12.
4. После укрупнительной сборки монтажные болты убрать.

						ХМСПБ-28-14-КР.9		
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист
Разработал	Хандрыга				03.14		П	6
Проверил	Шаламов				03.14			
ГИП	Шаламов				03.14			
						Узлы 4,5,6		ООО "ХМСПБ"

Формат А3

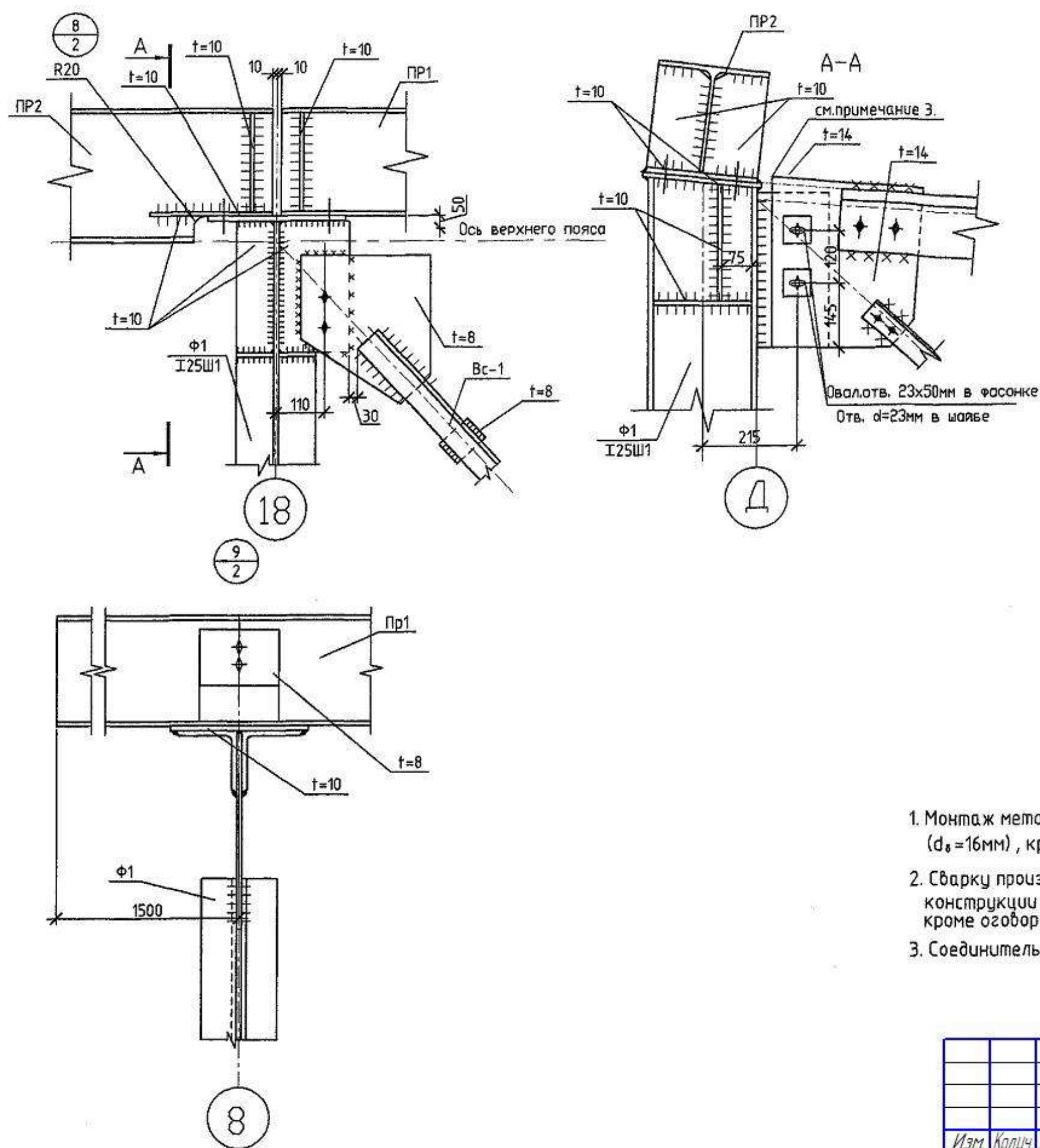


1. Монтаж металлоконструкций производить на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 ($d_b = 16\text{мм}$), кроме оголовных.
2. Сварку производить конструкции из стали марки С245 и С255 электродами Э-46А, а конструкции из стали С345 электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75* с катетом $h = 6\text{мм}$, кроме оголовных.
3. Прогоны условно не показаны.

						ХМСПБ-28-14-КР.9		
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск		
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стация	Лист
Разработал	Хандрыга				03.14		П	7
Проверил	Шаламов				03.14			
ГИП	Шаламов				03.14			
						Узел 7		ООО "ХМСПБ"

Согласовано

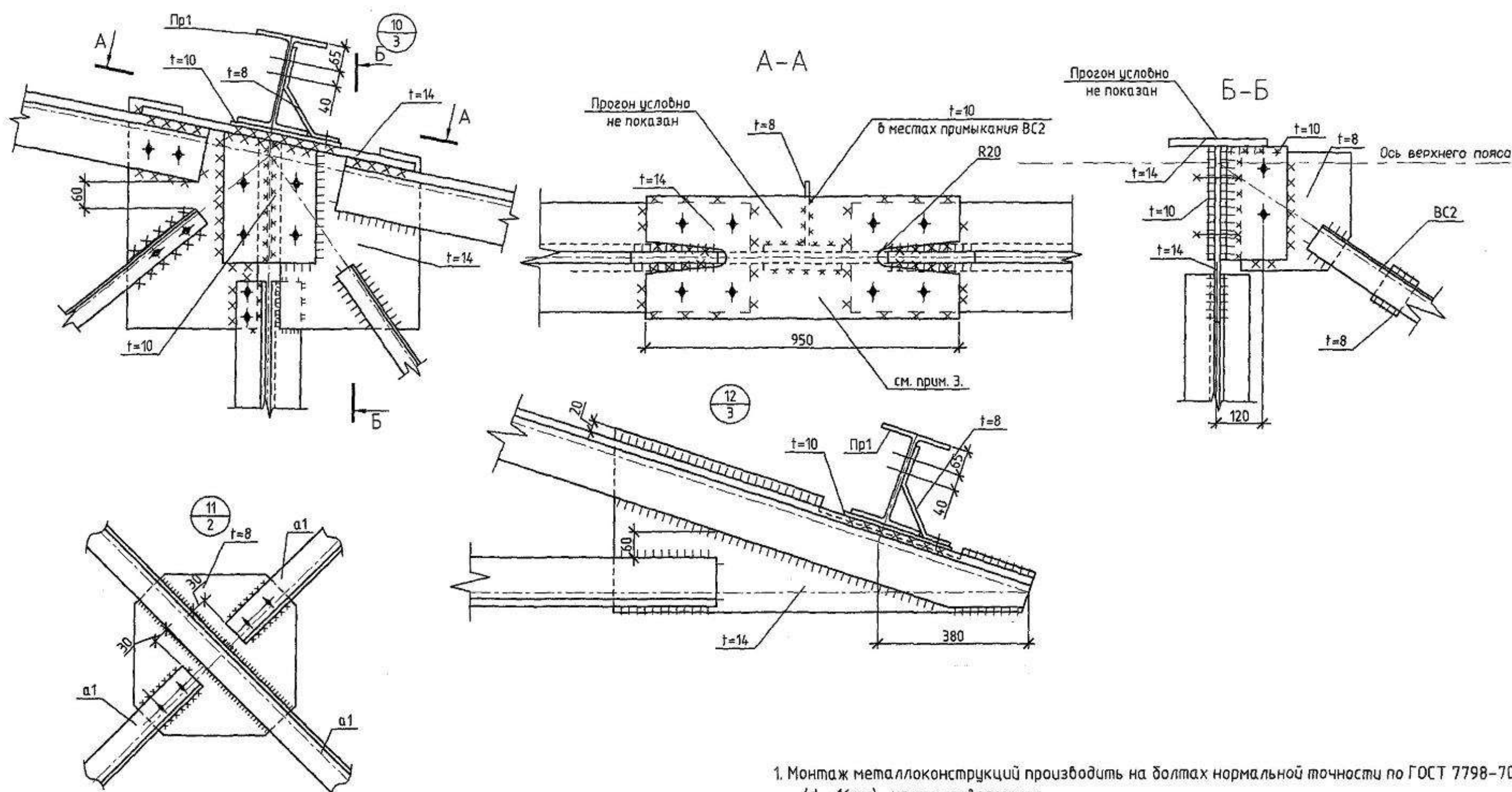
Взам инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



1. Монтаж металлоконструкций производить на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 ($d_b=16\text{мм}$), кроме оговоренных.
2. Сварку производить конструкции из стали марки С245 и С255 электродами Э-46А, а конструкции из стали С345 электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75* с катетом $h=6\text{мм}$, кроме оговоренных.
3. Соединительные фасонки верхнего пояса фермы со стойкой не обваривать.

						ХМСПБ-28-14-КР.9		
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск		
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист
Разработал	Хандарыга				03.14		П	8
Проверил	Шаламов				03.14	Узлы 8,9	ООО "ХМСПБ"	
ГИП	Шаламов				03.14			

Формат А3



1. Монтаж металлоконструкций производить на болтах нормальной точности по ГОСТ 7798-70 ($d_b = 16\text{мм}$), кроме оговоренных.
2. Сварку производить конструкции из стали марки С245 и С255 электродами Э-46А, а конструкции из стали С345 электродами Э-50А по ГОСТ 9467-75* с катетом $h \approx 6\text{мм}$, кроме оговоренных.

						ХМСПБ-28-14-КР.9		
						Физкультурно-спортивный комплекс с универсальным игровым залом в г. Югорск		
Изм.	Коллч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Конструкции металлические	Стадия	Лист
Разработал	Хандарыга				03.14		П	9
Проверил	Шаламов				03.14	Узлы 10,11,12	ООО "ХМСПБ"	
ГИП	Шаламов				03.14			

Формат А3