Генеральный проектировщик ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»
Государственная лицензия № 007260 от 04.10.2001г.

Заказчик : ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Аксуского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ 165-20

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

ТОМ II
Альбом 4.17

РАЗДЕЛ: КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ(КМ)

Генеральный проектировщик ТОО «КАПРЕМПРОЕКТ»
Государственная лицензия № 007260 от 04.10.2001г.

Заказчик : ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Аксуского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Заказ 165-20

"Строительство дома культуры на 180 мест в селе Арасан Аксуского района в Алматинской области"

Директор ТОО «Капремпроект» Ищанова Т.Б.

Главный инженер проекта Алимбаев К.М.

РАЗДЕЛ: КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ(КМ)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КМ

Лист	Наименование	Примечание
1	2	3
1	Общие указания	
2	Техническая спецификация металла	на 3х листах
3	Схема стоек на отм. +6.500, балок, связей и прогонов покрытия. Узлы 1... 5	
4	Схема стоек на отм. -0.350 в осях А – Б; +3.800 в осях Е – И, балок, связей и прогонов	
	покрытия	
5	Схема стоек на отм. +3.800, балок, связей и прогонов покрытия.	
6	Разрез 2 – 2 (лист 5). Фрагмент 1 (лист 3). Схема площадки в осях В – Д. Узел 15	
7	Узлы 6 ... 14	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1 Документация марки КМ объекта "Строительство Дома культуры на 180 мест в с. Арасан Аксуского района Алматинской области. Дом культуры" разработана на основании архитектурного задания на проектирование.

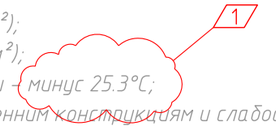
1.2 Условия площадки строительства:

– район строительства – Алматинская обл.;

– ветровой район – II по НТП РК 01-01-3.1-2017 (w_0=39кг/м^2);

– снеговой район – II по НТП РК 01-01-3.1- 2017 ($s_к$=120кг/м^2);

– расчетная температура наиболее холодной пятидневки – минус 25.3°С;



– степень агрессивности среды – неагрессивная к внутренним конструкциям и слабоагрессивная к наружным;

– сейсмичность района строительства – 8 баллов.

1.3 Уровень ответственности сооружения – II (нормальный). Коэффициент надежности по назначению – γ_n =1

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

2.1 Рабочий проект разработан в соответствии с СН РК EN 1993-1-1:2005/2011, СН РК EN 1991-1-1:2002/2011, СН РК EN 1991-1-3, СН РК EN 1991-1-4, СП РК 2.01-101-2013, СП РК 2.03-30-2017.

2.2 В проекте разработаны конструкции этажерки (аппаратная), котельной и покрытий блоков здания. Примыкание балок к колоннам – шарнирное в обоих направлениях, колонн к фундаментам: в аппаратной – жесткое в обоих направлениях, в котельной – жесткое в обоих направлениях; стойки кровли закреплены шарнирно к плите перекрытия. Устойчивость конструкций кровли обеспечена постановкой горизонтальных и вертикальных связей покрытия.

Настоящий проект разработан в соответствии с государственными нормами, действующими на территории Республики Казахстан, включая требования взрывобезопасности и пожаробезопасности, обеспечивает безопасную эксплуатацию сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий

Главный инженер проекта Алимбаев

2.3 За условный 0.000 принята отметка чистого пола.

2.4 Конструкции запроектированы из прокатных профилей и листового металла.

2.5 Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе SCAD в соответствии с действующими нормативными документами.

2.6 Материал проектируемых конструкций принят с учетом расчетной температуры и группы конструкций.

3. СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

3.1 Все соединения при изготовлении конструкций – сварные, монтажные – на монтажных и постоянных болтах класса точности В.

Для сварки полуавтоматом применять проволоку марок Св-08ГА или Св-08Г2С по ГОСТ 2246-70. Для ручной сварки применять электроды Э42А по ГОСТ 9467-75. Сварные швы проверять визуальным контролем всех типов конструкций в объеме 100%.

3.2 Болты – по ГОСТ 7795-70, класса прочности 5.8 по ГОСТ ISO898-1-2014; гайки – по ГОСТ 5915-70* класса прочности 4 по ГОСТ ISO898-2-2015; шайбы – по ГОСТ 11371-78*. Не допускается изготавливать метизы класса прочности 5.8 из автоматной стали.

3.3 Для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70* или контргайку. В болтовых соединениях, работающих на растяжение, постановка пружинных шайб запрещается.

4. УКАЗАНИЯ К РАЗРАБОТКЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ППР, ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ КОНСТРУКЦИЙ

4.1 Все монтажные приспособления должны быть сняты, а места их приварки тщательно зачищены и окрашены.

4.2 Крепления элементов производить на усилия, указанные в "Ведомости элементов" и в соответствии с узлами.

5. АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

5.1 Степень очистки поверхности элементов конструкций от окислов – третья по ГОСТ 9.402-2004.

Все металлоконструкции огрунтовать двумя слоями грунта ФЛ-03К и покрыть двумя слоями эмали ХВ-16 или ХВ-124. Общая толщина покрытия – не менее 55мкм. Допускается замена грунта на ГФ-021 и эмали на ПФ 115.

5.2 Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением требований СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 и ГОСТ 12.3.005-75*. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032-74.

6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ

6.1 Освидетельствование специальных видов работ с составлением актов на них необходимо производить на:

– выполнение опорных узлов опорных плит поясов;

– очистку и нанесение антикоррозионной защиты;

– выполнение сварных швов с контролем качества;

– приемку монтажных соединений на болтах;

– приемку монтажной организацией фундаментов и других мест опирания металлоконструкций.

Лист КЖ-1 без измененний считать не действительным

						165 – 20 – 1 – КМ
1	1				23.01.23	Строительство Дома культуры на 180 мест в с. Арасан Аксуского района Алматинской области
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	
ГИП		Алимбаев				Дом культуры
Н.контр.		Алимбаев				стадия: РП; лист: 1и1; листов:
Проверил		Сулейменова				Общие данные
Исполнил		Ваганов				ТОО "Капремпроект"

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв.N° подл.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	N п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т												Всего	Примечание
				Стойки	Балки покрытия	Прогоны	Связи	Элементы крепления	Лестница	Настил							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93	С245 ГОСТ 27772-2015	I25Ш1	1	0.61												0.61	
	Итого		2	0.61												0.61	
Всего профиля			3	0.61												0.61	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ8509-93	С245 ГОСТ 27772-2015	L 140x9	4			0.28										0.28	
		L 125x8	5	0.06		0.19		0.08								0.33	
		L 75x6	6	0.18												0.18	
		L 50x5	7					0.07								0.07	
	Итого		8	0.24		0.47		0.15								0.86	
Всего профиля			9	0.24		0.47		0.15								0.86	
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97	С245 ГОСТ 27772-2015	С24	10		3.51											3.51	
		С20	11		2.00	4.65										6.65	
		С16	12			0.32										0.32	
	Итого		13		5.51	4.97										10.48	
Всего профиля			14		5.51	4.97										10.48	
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С245 ГОСТ 27772-2015	t30	15	0.38												0.38	
		t20	16	0.52												0.52	
		t8	17	0.10												0.10	
		t6	18	0.08	1.05	0.05	1.07	0.01								2.26	
	Итого		19	1.08	1.05	0.05	1.07	0.01								3.26	
Всего профиля			20	1.08	1.05	0.05	1.07	0.01								3.26	

1. Масса металла приведена без учета наплавленного металла (1%) и уточнения массы в черт. КМД (3%)

2. Потребность в метизах крепления стоек кровли:

Шпилька М16-6gх260.58	248 шт.	96.5 кг
Гайка М16-6Н.4 (S24) ГОСТ 5915-70	496 шт.	37.2 кг
Шайба 16.01.08кп ГОСТ 11371-78	248 шт.	2.7 кг
HIT-RE 500 V3 Эпоксидный анкер	27 х 300мл	

3. Профилированный лист по ГОСТ24045-2010 для кровель должен изготавливаться из проката по ГОСТ 30246-2016 с с полимерным покрытием (общая площадь профлиста ~ 800м²). Цвет см. черт. АР.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Н.контр.		Ахметбаева			
Проверил		Сулейменова			
Исполнил		Васенов			

165 - 20 - 1 - КМ

Строительство Дома культуры на 180 мест в с. Арасан Аксуского района Алматинской области

Дом культуры	стадия	лист	листов
	РП	2.1	2
Техническая спецификация металла	ТОО "Капремпроект"		

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв.N° подл.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	N п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т												Всего	Примечание
				Стойки	Балки покрытия	Прогоны	Связи	Элементы крепления	Лестница	Настил							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные по ГОСТ 30245-2012	С245 ГОСТ 27772-2015	Гн.□200х6	21	0.72												0.72	
	Итого		22	0.72												0.72	
	С235 ГОСТ 27772-2015	Гн.□160х4	23			1.54										1.54	
		Гн.□100х4	24	1.03												1.03	
		Гн.□80х4	25				0.39	0.21								0.60	
		Гн.□60х4	26			0.04	0.65	0.22								0.91	
		Гн.□40х4	27					0.66								0.66	
	Итого		28	1.03		1.58	1.04	1.09								4.74	
Всего профиля			29	1.75		1.58	1.04	1.09								5.46	
Швеллеры стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	С235 ГОСТ 27772-2015	Гн.С160х80х4	30		0.11	2.32										2.43	
		Гн.С120х60х4	31					0.10								0.10	
Всего профиля			32		0.11	2.32		0.10								2.53	
Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый по ГОСТ 2590-2006	С235 ГОСТ 27772-2015	⌀20	33				0.15									0.15	
Всего профиля			34				0.15									0.15	
Трубы электросварные прямошовные ГОСТ 10704-91	Ст3пс3 ГОСТ 380-2005	⌀159х6	35						0.17							0.17	
Всего профиля			36						0.17							0.17	
Листы стальные с ромбическим и чечевичным рифлением по ГОСТ 8568 - 77*	Ст3кп ГОСТ 380-2005	риф.t4	37						0.15							0.15	
Всего профиля			38						0.15							0.15	
Профили стальные гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ24045-2010	08пс ГОСТ 1050-74	Н57-750-0.8	39							7.76						7.76	
Всего профиля			40							7.76						7.76	
Всего масса металла			41	3.68	6.67	9.39	2.26	1.35	0.32	7.76						31.43	

Взам. инв. N°

Подпись и дата

Инв.N° подл.

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ МЕТАЛЛА (котельная)

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля	N п.п.	Масса металла по элементам конструкций, т												Всего	Примечание
				Стойки	Балки покрытия	Прогоны	Связи по колоннам	Связи покрытия									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок по СТО АСЧМ 20-93	С245 ГОСТ 27772-2015	I25Ш1	1	0.61												0.61	
	Итого		2	0.61												0.61	
Всего профиля			3	0.61												0.61	
Швеллеры стальные гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83	С245 ГОСТ 27772-2015	[20	4		0.22											0.22	
		[16	5			0.31										0.31	
	Итого		6		0.22	0.31										0.53	
Всего профиля			7		0.22	0.31										0.53	
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные по ГОСТ 30245-2012	С235 ГОСТ 27772-2015	Гн.□80х4	8				0.15									0.15	
		Гн.□60х4	9					0.07								0.07	
	Итого		10				0.15	0.07								0.22	
Всего профиля			11				0.15	0.07								0.22	
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-2015	С245 ГОСТ 27772-2015	t30	12	0.08												0.08	
		t20	13	0.01												0.01	
		t8	14	0.02												0.02	
		t6	15					0.26								0.26	
	Итого		16	0.11				0.26								0.37	
Всего профиля			17	0.11				0.26								0.37	
Всего масса металла			18	0.72	0.22	0.31	0.15	0.33								1.73	

1. Масса металла котельной включена в Техническую спецификацию металла на л.л. 2.1, 2.2

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Схема стоек на отм. +6.500

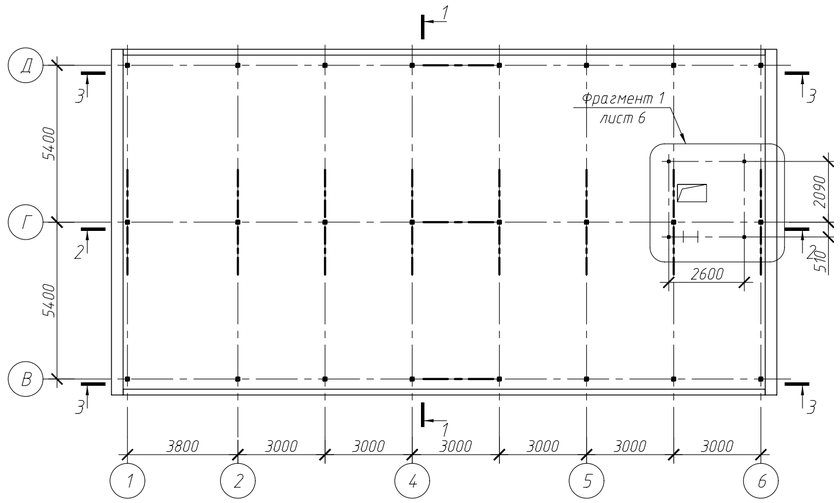
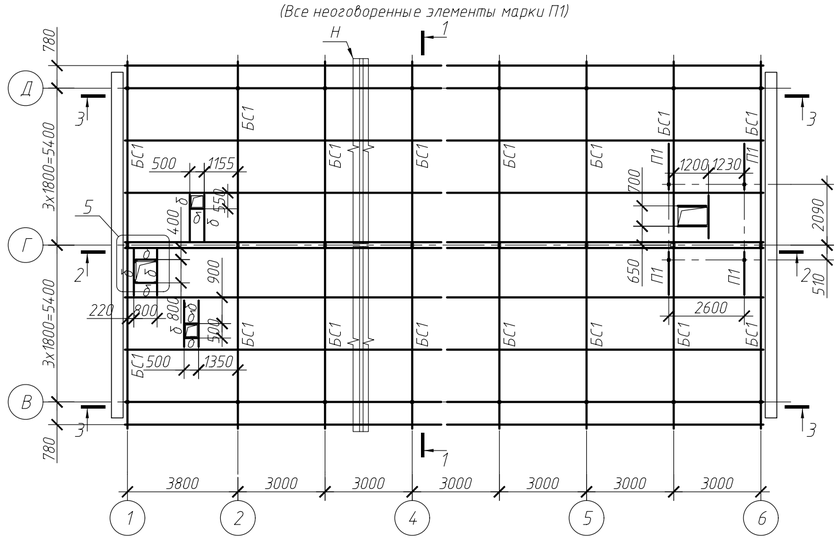
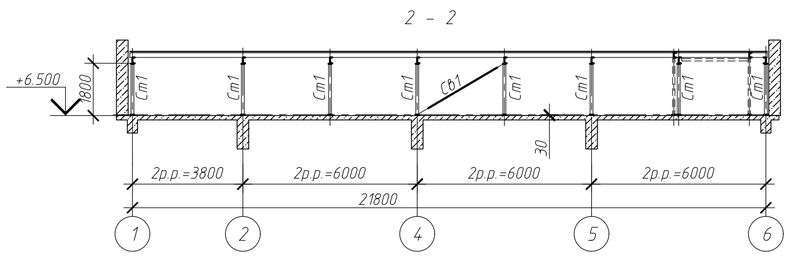


Схема балок, связей и прогонов покрытия

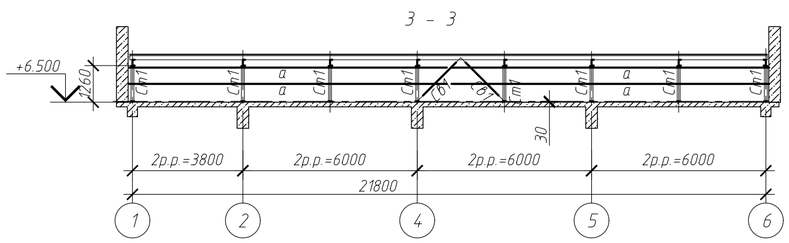
(Все неоговоренные элементы марки П1)



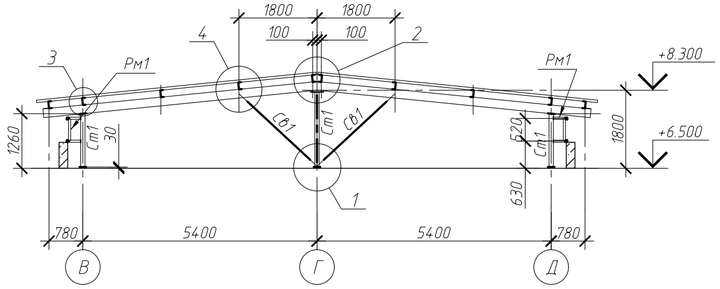
2 – 2



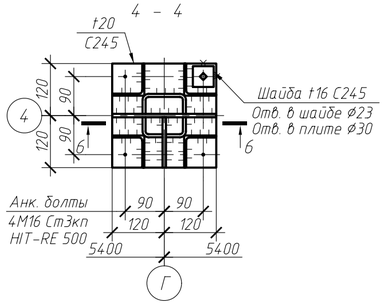
3 – 3



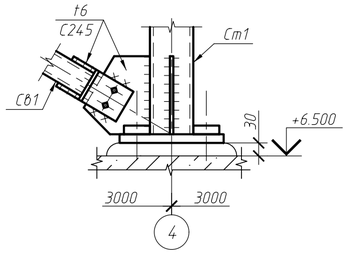
1 – 1



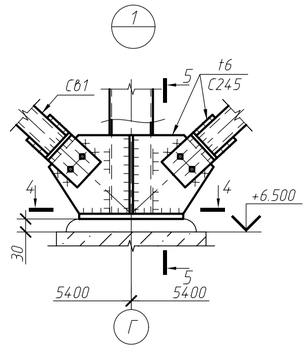
4 – 4



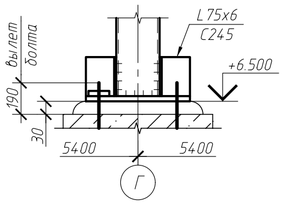
5 – 5



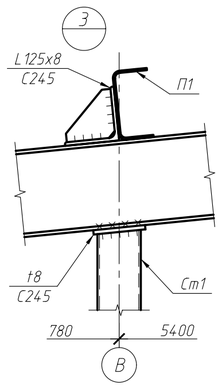
1



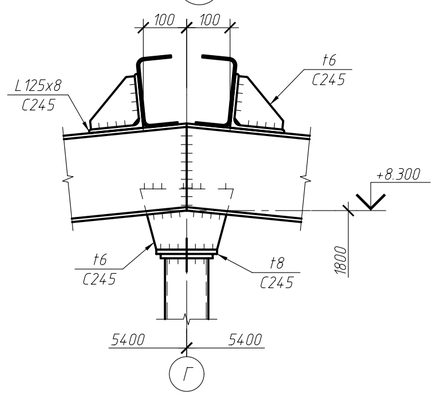
6 – 6

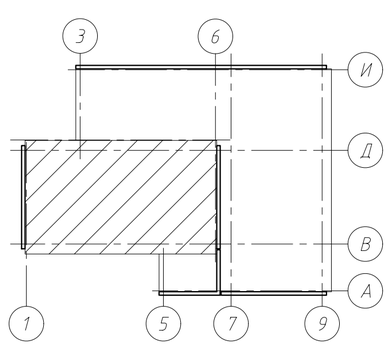


3

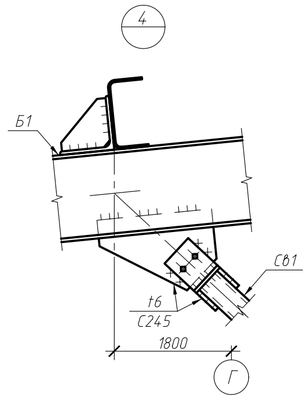


2

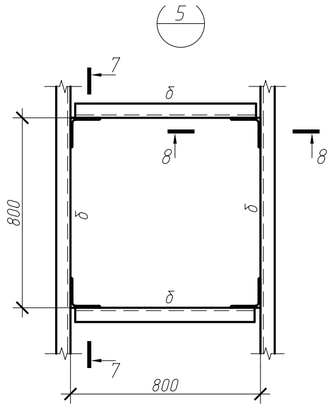




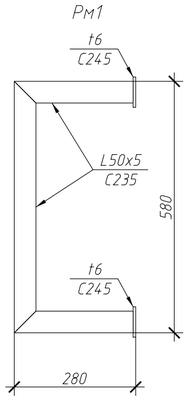
4



5

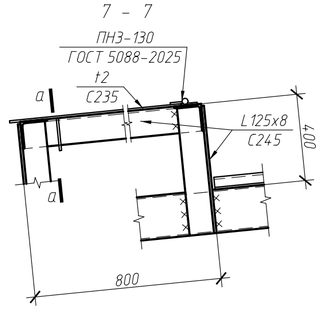


Рм1

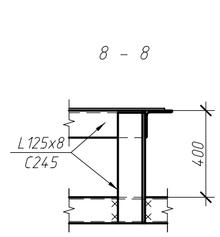


7 – 7

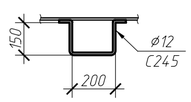
ПНЗ-130
ГОСТ 5088-2025



8 – 8



а – а



Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
Ст1	□		Гн.□100х4		-9.5	2.5	3	С235	
Св1	□		Гн.□60х4		-5.5		4	С235	
БС1	[		С20		+3.3/-0.5	2.0	2	С245	
П1	[		Гн.[160х80х4			2.6	3	С235	
Н	~		Н57-750-0.8				4	08кп	
Рм1	Сложное, см. лист								
а	□		Гн.□40х4					С235	
б	[		Гн.[120х60х4					С235	

1. Общие указания, Техническую спецификацию металла см. листы 1, 2.
2. Монтаж вести на болтах класса прочности 5.8, класса точности В и монтажной сварке

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	165 – 20 – 1 – КМ		
						Строительство Дома культуры на 180 мест в с. Арасан Аксуского района Алматинской области		
Н.контр.		Алимбаев				Дом культуры	стадия: РП	лист: 3	листов:
Проверил		Сулейменова							
Исполнил		Ваганов				Схема стоек на отм. +6.500, балок, связей и прогонов покрытия. Узлы 1 ... 5	ТОО "Капремпроект"	

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

Схема стоек на отм. +3.800 в осях Е – И

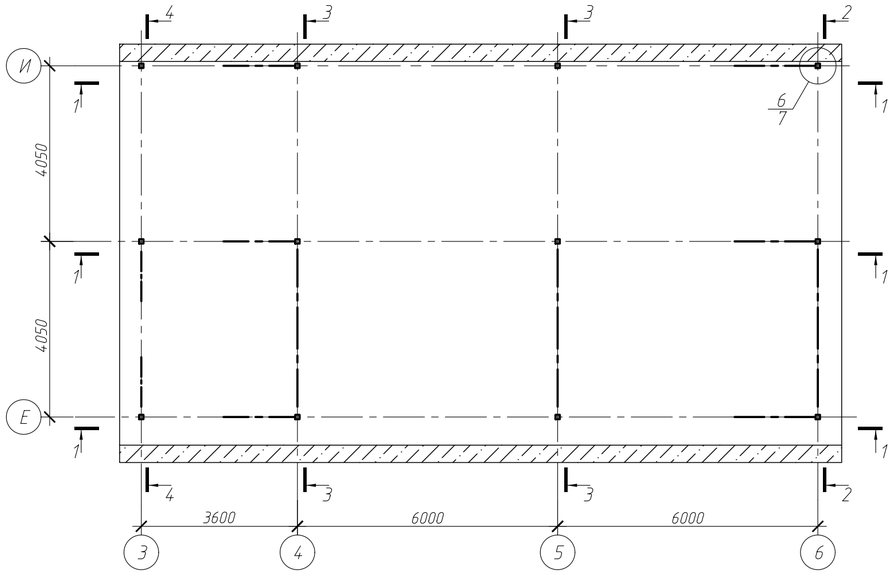
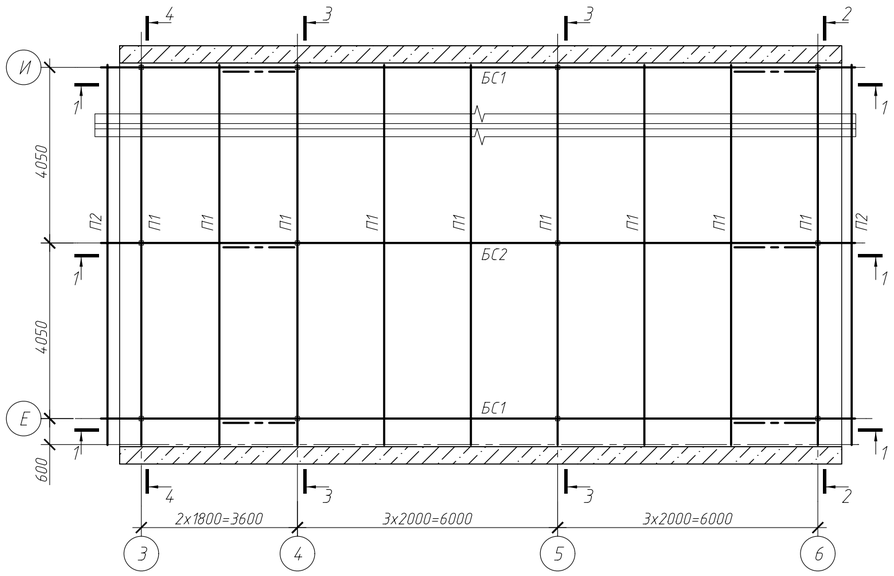
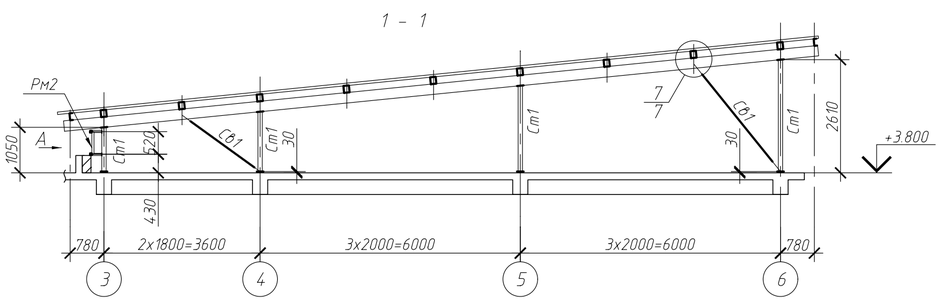


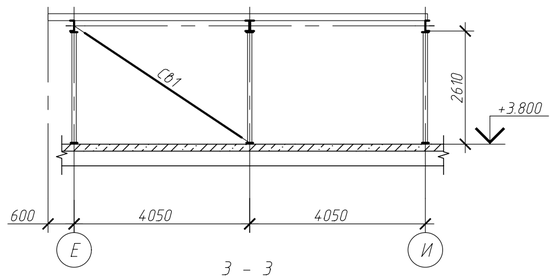
Схема балок, связей и прогонов покрытия



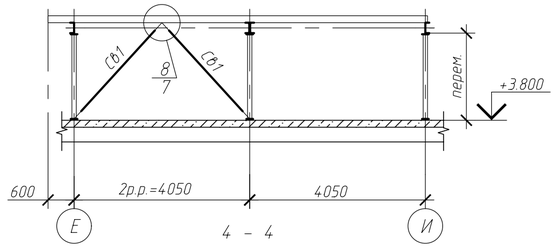
1 – 1



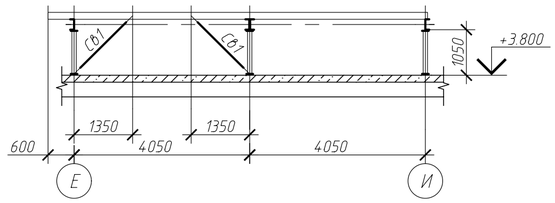
2 – 2



3 – 3



4 – 4



Вид А

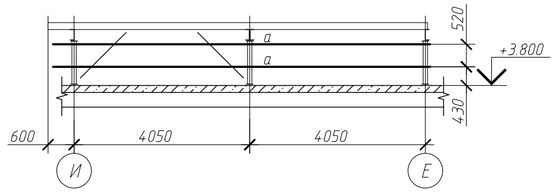
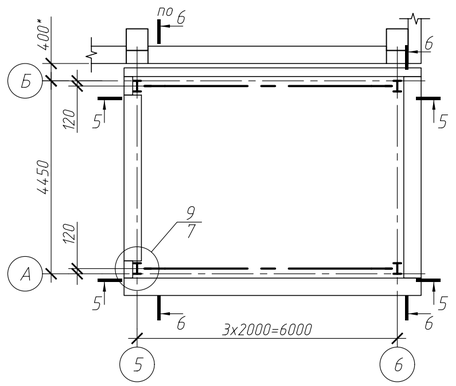
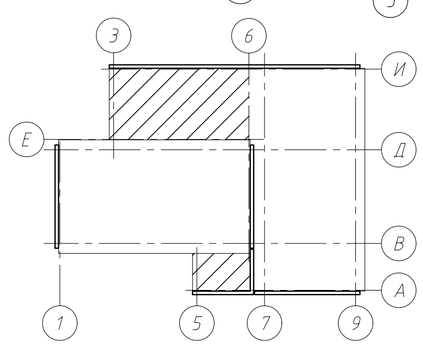


Схема стоек на отм. –0.350 в осях А – Б

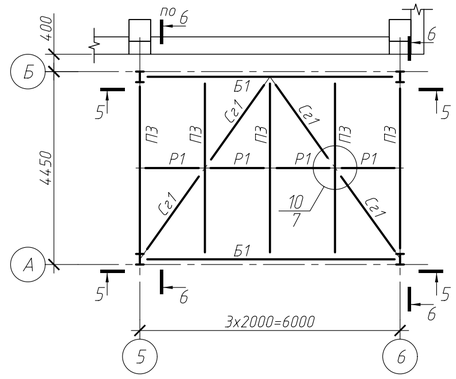




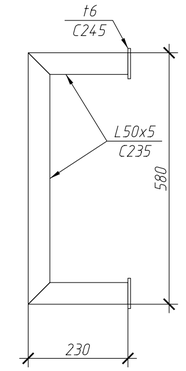
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
Ст1	□		Гн.□100х4		–16.5	4.9	3	С235	N_{max}=–18.5тс
Сб1			Гн.□80х4		–8.0		4	С235	
БС1	[		С24		–3.1	3.8	2	С245	
БС2	1][1	1	С24		–5.5	6.5		С245	
П1	□		Гн.□160х4			4.0	3	С235	
П2	[		Гн.С160х80х4			1.0		С235	
Н	∿∿∿		Н57–750–0.8				4	08кп	
Рм2	Сложное, см. лист								
К1	I		I25Ш1	3.5	–10.0	0.8/0.9	3	С245	
Б1	[		С20		–0.5	0.6	2	С245	
П3			С16			1.7	3	С245	
Ск1	□		Гн.□80х4		–2.5		4	С235	
Сг1			Гн.□60х4		–1.1			С235	
Р1			Гн.□60х4		–0.5			С235	
а			Гн.□40х4					С235	

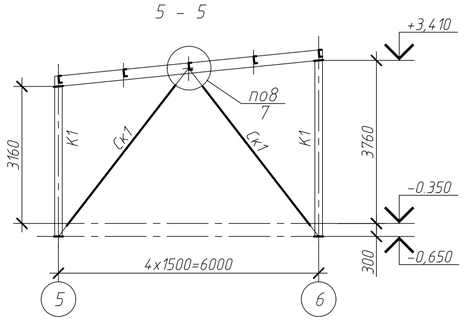
Схема балок, связей и прогонов покрытия



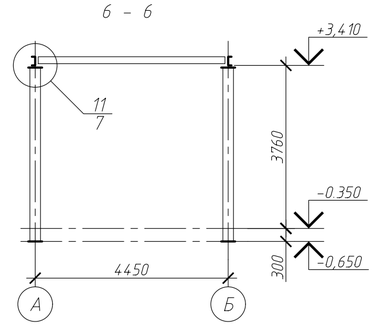
Рм2



5 – 5



6 – 6



1. Общие указания, Техническую спецификацию металла см. листы 1, 2.
2. Размеры со * даны для справки.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	165 – 20 – 1 – КМ			
						Строительство Дома культуры на 180 мест в с. Арасан Аксуского района Алматинской области			
Н.контр.		Алимбаев				Дом культуры	стадия	лист	листов
Проверил		Сулейменова					РП	4	
Исполнил		Ваганов				Схема стоек на отм. –0.350 в осях А – Б; +3.800 в осях Е – И, балок, связей и прогонов покрытия.	ТОО "Капремпроект"		

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

Схема стоек на отм. +3.800

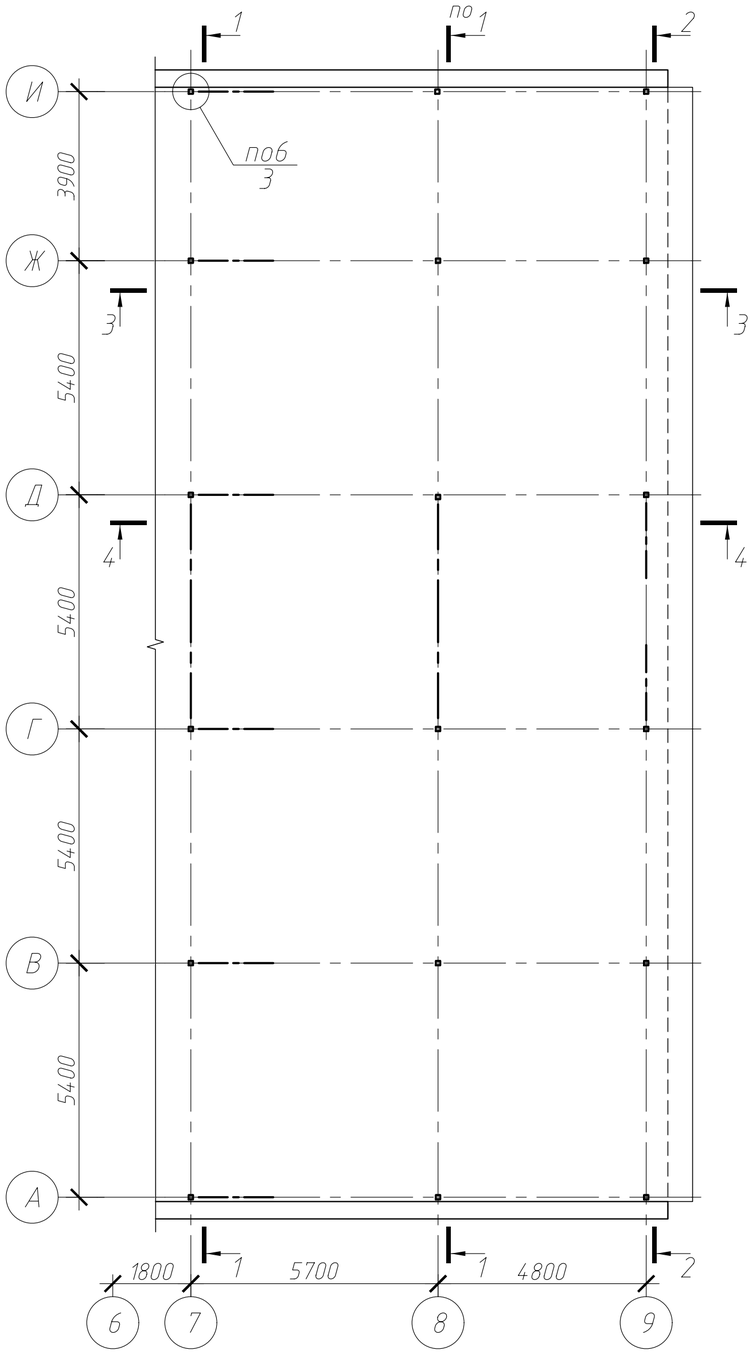
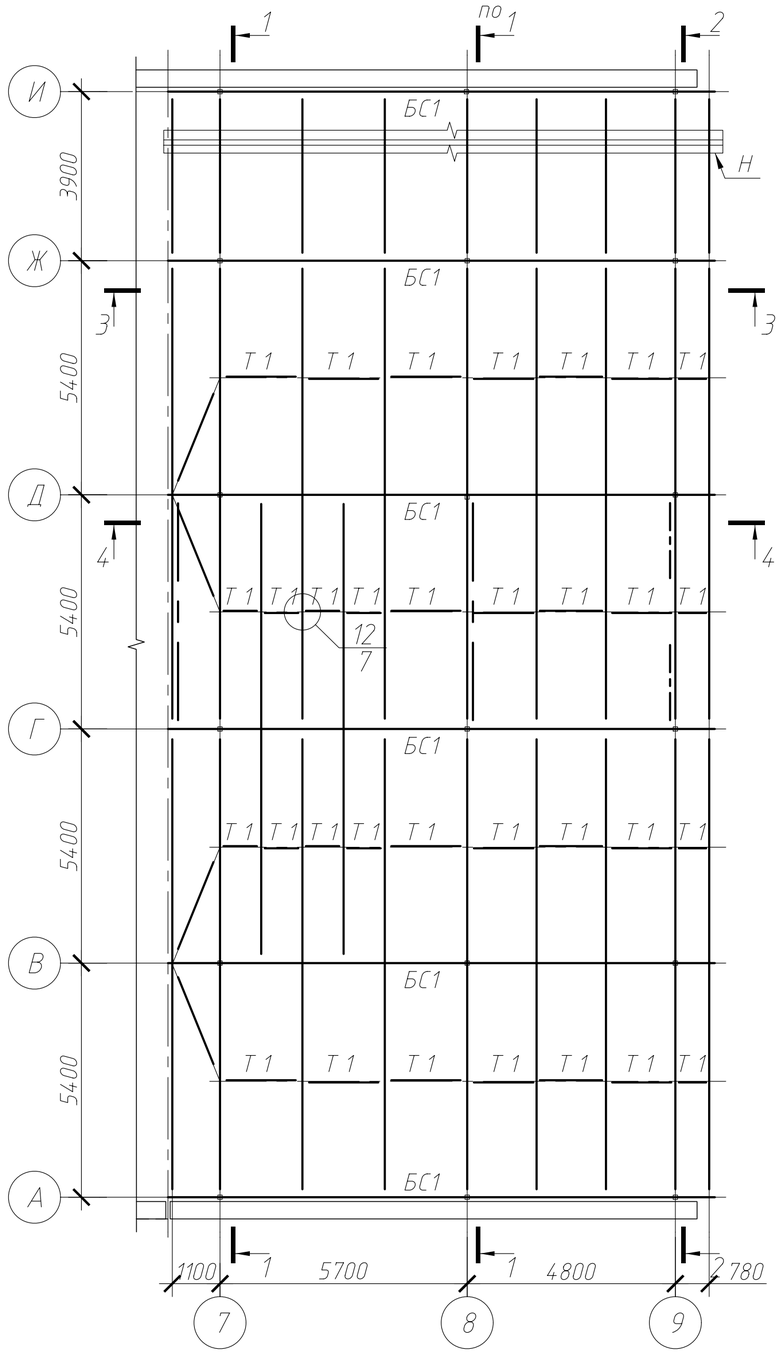


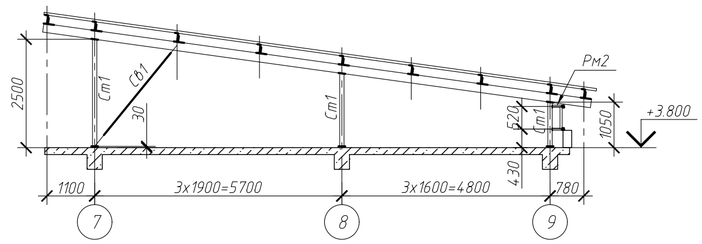
Схема балок, связей и прогонов покрытия
(Все неоговоренные элементы марки П1)



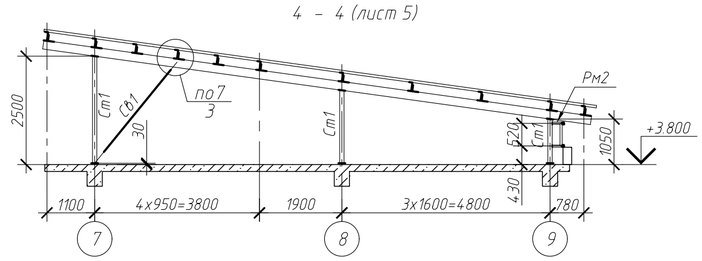
Ведомость элементов

Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
Ст1	□		Гн.□100х4		-10.0	1.5	3	С235	
Св1			Гн.□60х4		-5.6		4	С235	
БС1	[		С24		-1.0	10.0	2	С245	
П1			С20		-0.5	4.0	3	С245	
Н	∿∿∿		Н57-750-0.8				4	08кп	
Рм2	Сложное, см. лист 4								
а	□		Гн.□40х4				4	С235	
Т1	✦		ø20		-1.5			С235	

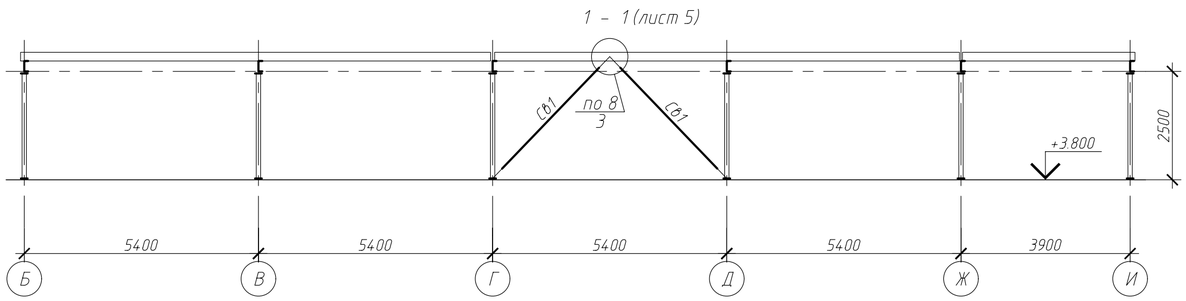
3 – 3 (лист 5)

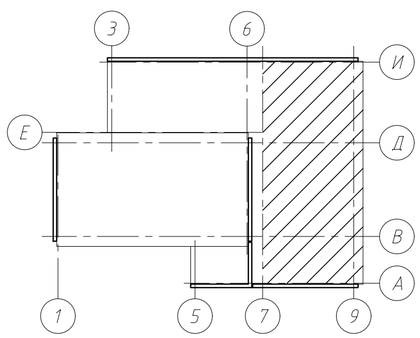


4 – 4 (лист 5)



1 – 1 (лист 5)



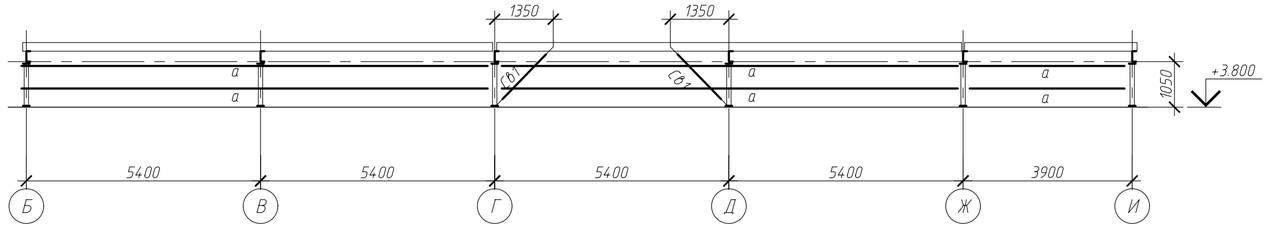


1. Общие указания, Техническую спецификацию металла см. листы 1, 2.
2. Работать совместно с листом 6

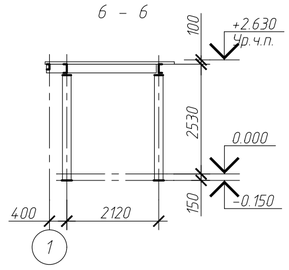
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	165 – 20 – 1 – КМ		
						Строительство Дома культуры на 180 мест в с. Арасан Аксуского района Алматинской области		
Н.контр.		Алимбаев				Дом культуры	стадия: РП	лист: 5	листов:
Проверил		Сулейменова							
Исполнил		Ваганов				Схема стоек на отм. +3.800, балок, связей и прогонов покрытия.	ТОО "Капремпроект"		

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

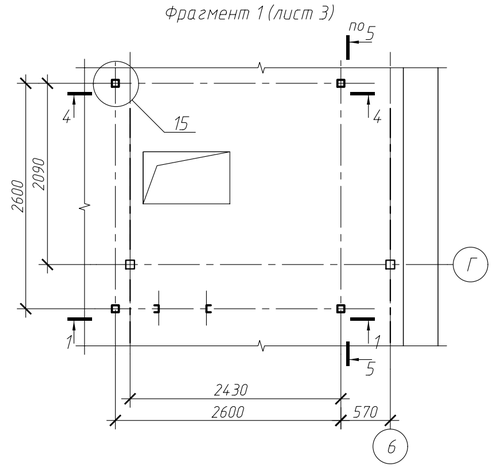
2 – 2 (лист 5)



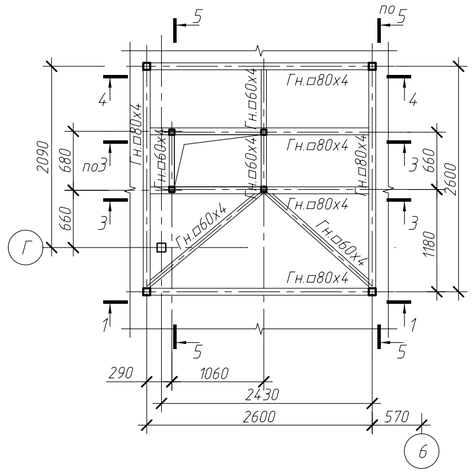
6 – 6



Фрагмент 1 (лист 3)



Фрагмент 1
Схема конструкций на отм. +8.080



7 – 7

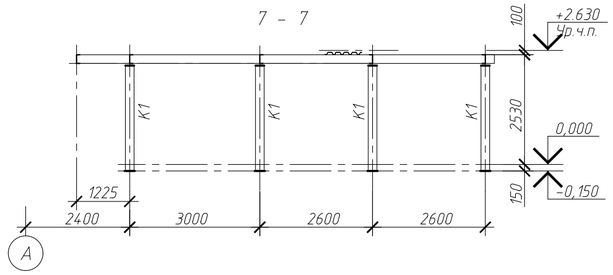


Схема стоек площадки в осях В – Д на отм. +0.000

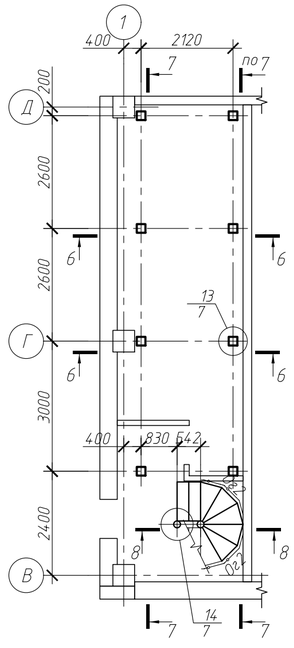
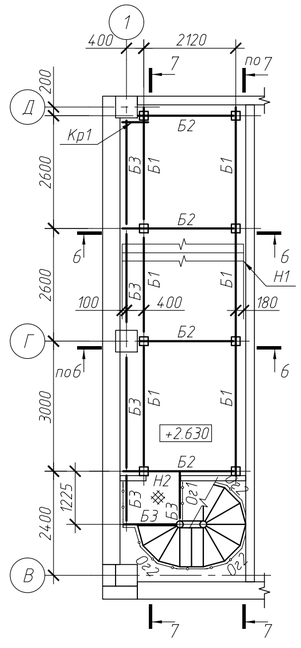
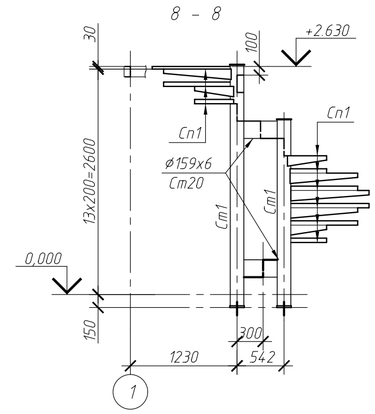


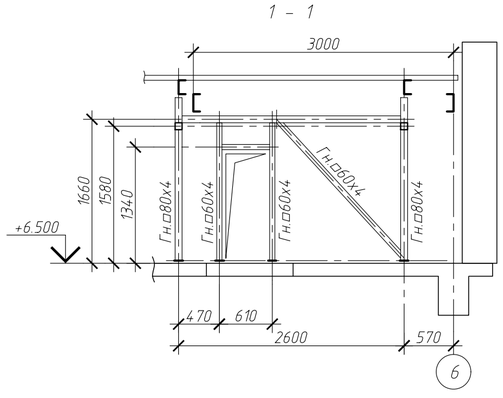
Схема балок на отм. +2.630



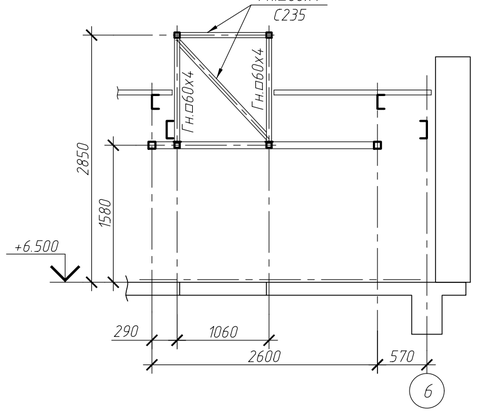
8 – 8



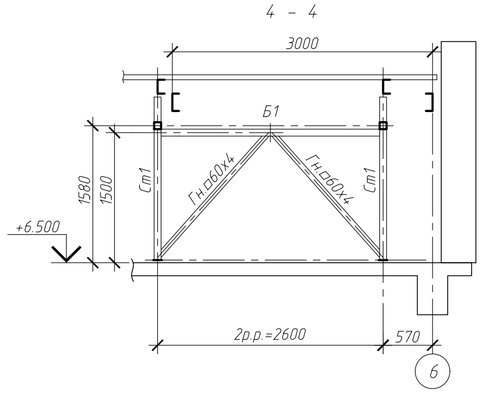
1 – 1



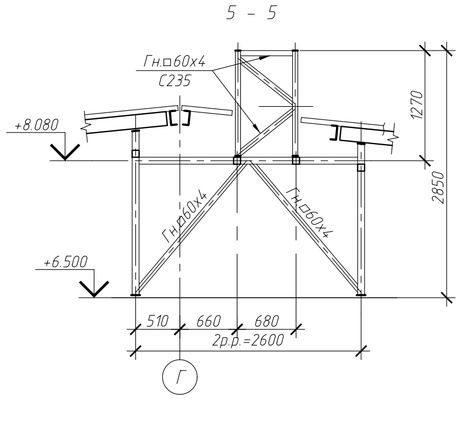
3 – 3



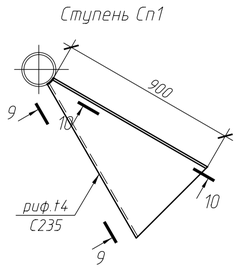
4 – 4



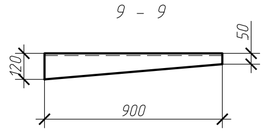
5 – 5



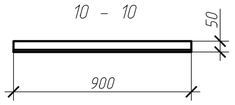
Ступень Сп1

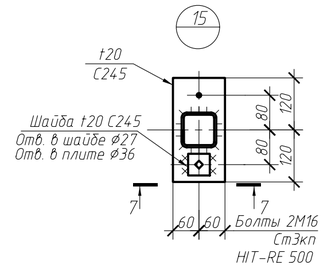


9 – 9



10 – 10





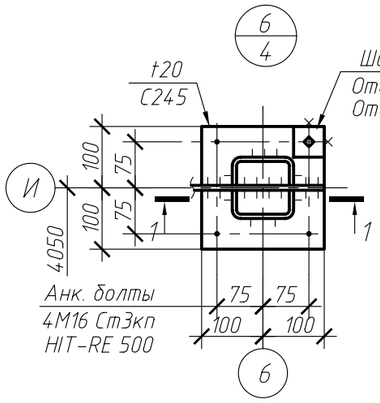
Ведомость элементов

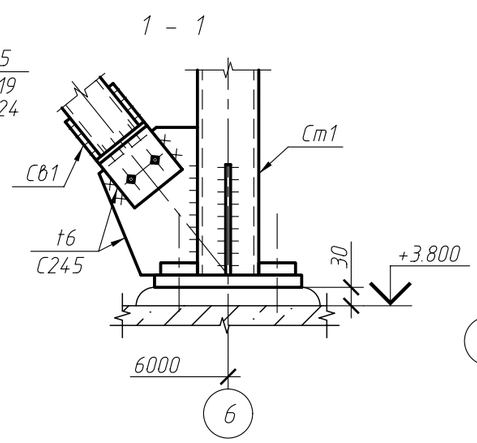
Марка	Сечение: Эскиз	Поз.	Состав	Опорные усилия: M, тсм	N, тс	Q, тс	Группа констр.	Марка металла	Примечание
К1	□		Гн.□200х6	1.5	-3.0	0.6	3	С245	
Б1			С20			0.8		С245	
Б2	[		С20			2.8	2	С245	
Б3			Гн.[120х60х4			1.0		С235	
Н1	∿∿		Н57-750-0.8				4	08пс	
Сп1	Сложное, см. лист							С235	
Ст1	⊕		ø159х6				3		
Ог1	1 2 3	1	L50х5				4	С235	
		2	L25х3					С235	
		3	-140х4					С235	
Ог2	1 2	1	L50х5					С235	
		2	L25х3					С235	
Св1	□		Гн.□60х4		-1.0			С235	
а			Гн.□40х4					С235	

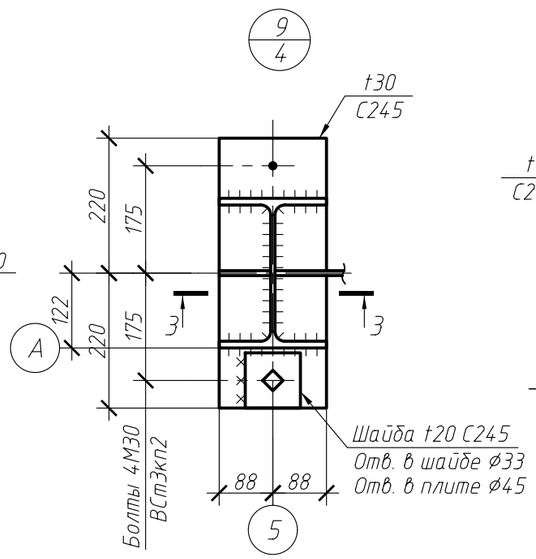
1. Общие указания, Техническую спецификацию металла см. листы 1, 2.
2. Работать совместно с листом 5

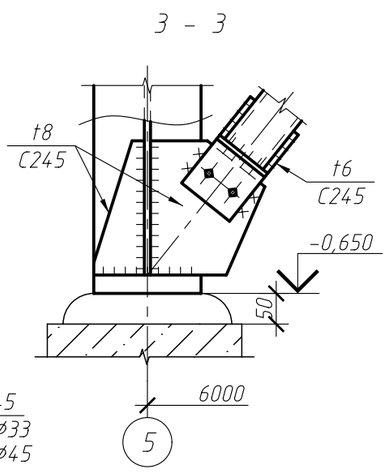
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	165 – 20 – 1 – КМ			
						Строительство Дома культуры на 180 мест в с. Арасан Аксуского района Алматинской области			
						Дом культуры	стадия	лист	листов
							РП	6	
Н.контр.		Алимбаев				Разрез 2 – 2 (лист 5). Фрагмент 1 (лист 3) Схема площадки в осях В – Д. Узел 15	ТОО "Капремпроект"		
Проверил		Сулейменова							
Исполнил		Ваганов							

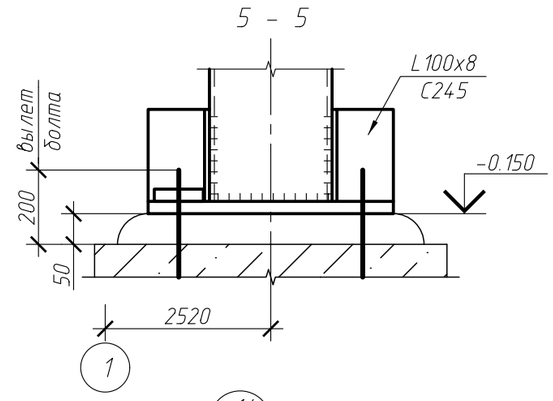
Взам. инв. N°
Подпись и дата
Инв.N° подл.

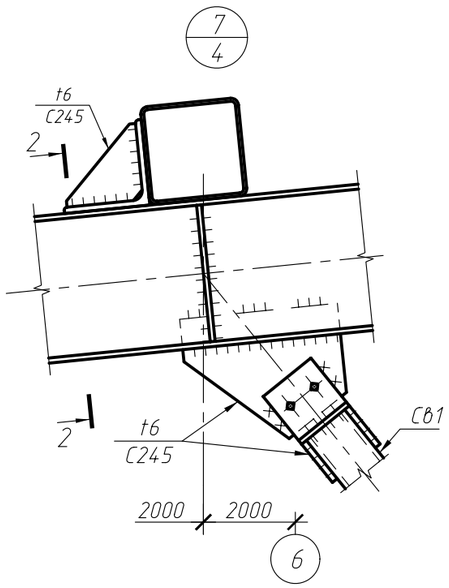


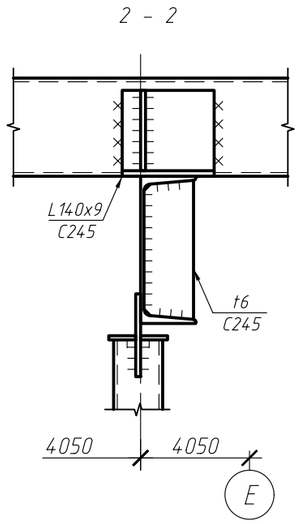


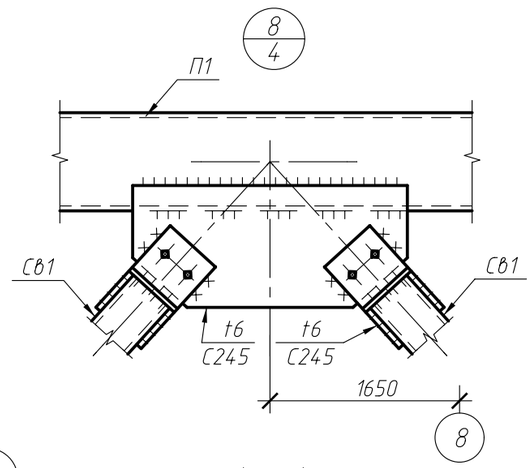


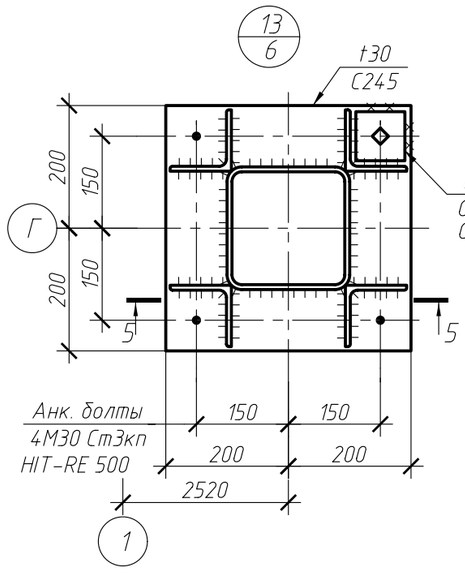


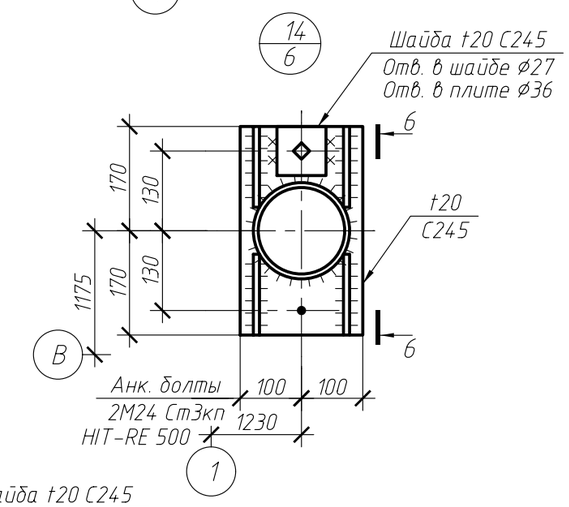


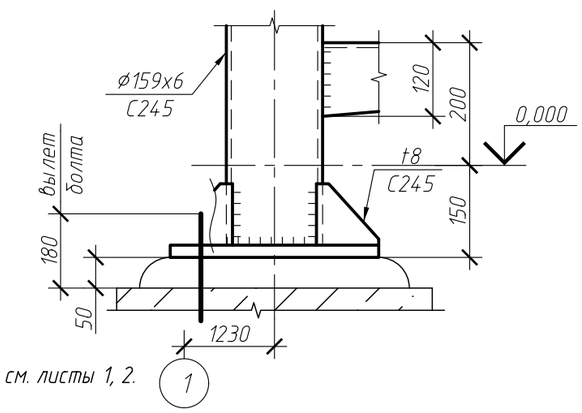


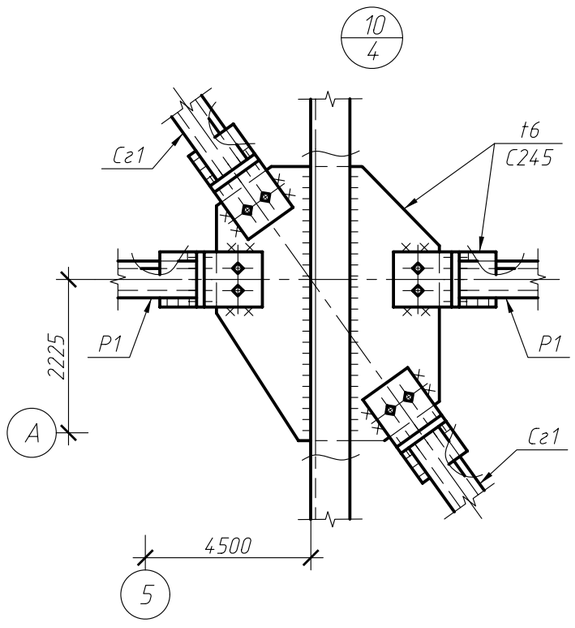


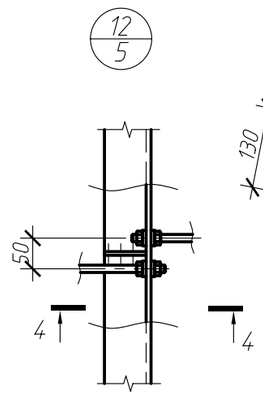


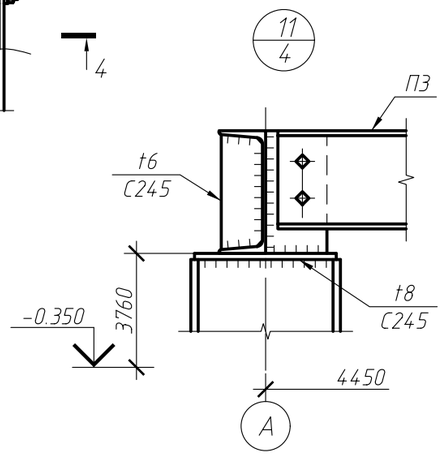












1. Общие указания, Техническую спецификацию металла см. листы 1, 2.

2. Работать совместно с листами 5, 7

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
Н.контр.	Алимбаев				
Проверил	Сулейменова				
Исполнил	Ваганов				

165 - 20 - 1 - КМ

Строительство Дома культуры на 180 мест в с. Арасан Аксуского района Алматинской области

Дом культуры	стадия	лист	листов
	РП	7	
Узлы 6 ... 14	ТОО "Капремпроект"		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.