РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "Макет Строй"
ГСЛ №20006814

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»

Альбом 6.1. Конструкции металлические

Том 2

г. Актобе 2020г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "Макет Строй"
ГСЛ №20006814

Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства г.Актобе "

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»

Альбом 6.1. Конструкции металлические

Том 2

Директор Сәндібай Қ.О.

Главный инженер проекта: Сауирбаева Л.А.

г. Актобе 2020г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
06/2020- 1 - АС	Архитектурно-строительные решения	
06/2020 - 1 - КМ	Конструкции металлические	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СНиП РК 2.02-05-2009*	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СП РК 2.04-01-2017	Строительная климатология	
СН РК 2.01-01-2013	Защита строительных конструкций от коррозий	
СП РК 2.01-101-2013	Защита строительных конструкций от коррозий	
СН РК 5.03-07-2013	Несущие и ограждающие конструкции	
СП РК 5.03-107-2013	Несущие и ограждающие конструкции	
СНиП РК 5.04-23-2002	Стальные конструкции. Нормы проектирования	
СНиП 2.01.07-85 (с изм. 1 1993)	Нагрузки и воздействия	
СТОАСЧМ 20-93	Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок	
ГОСТ 8240-97	Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ	
ГОСТ 8510-86	Уголки стальные горячекатаные неравнополочные	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ	
ГОСТ 30245-2012	Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общий вид 3d	
3	Техническая спецификация металла	
4	Техническая спецификация металла	
5	Техническая спецификация металла	
6	Схема расположения колонн и стоек на отм. 0,000	
7	Схема расположения балки на отм. +3,500	
8	Разрез по оси 1. Разрез по оси 9	
9	Лестница Л-1	
10	Связь С-1	
11	Связь С-2	

Общие указания

1. Основные исходные данные.
Настоящий проект стальных конструкции каркаса марки "КМ" выполнен на основании технического задания. Уровень ответственности здания - II по ГОСТ 27751-2014.
Коэффициент надежности -0,95.
Степень огнестойкости -IIIа.
Категория по взрывопожароопасности -Д.

Металлические конструкции запроектированы в соответствии с требованиями:
СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия".
СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции".
СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Условия площадки строительства и эксплуатации следующие:
-Климатический район IIIВ.
-Ветровая нормативная нагрузка по III ветровому району - 38кг/м^2.
-Расчетная нагрузка по III снеговому району - 100кг/м^2.
-Расчетная температура наружного воздуха - минус 31°С.
-Сейсмичность района строительства -5 баллов.
Здание отапливаемое. Класс ответственности здания -II. Агрессивная среда - отсутствует.
За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола здания, что соответствует абсолютной отметке 26,10 на генплане.

2. Характеристика проектных решений.
2.1. Спортивная здания ангарного типа с размерами в осях 21,0х45,0м. Отметка низа ограждающих конструкции +12,000.
2.2. Бескаркасные арочные сооружения - двухслойные с утеплением между ними. Бескаркасные арочные сооружения изготавливается из прямолинейного профиля 305П, который производится на оборудовании "Радуга-МБС по ТУ 52 7200-028-87168171-2012. Толщина заготовки металла - 1,5мм.
2.3. В осях "1-2" колонны запроектированы сплошностенчатыми, постоянного сечения по высоте с шагом 6,0м. Сечение стержней колонн запроектированы из горячекатаных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Базы колонн запроектированы с опорными плитами, приваренными к стержню колонны.
2.6. Конструкция перекрытия в осях 1-2 состоят из балок, ригели и системы связей. Балки и ригели из двутавра по СТО АСЧМ 20-93. Связи между колоннами приняты из квадратных профиля по ГОСТ 30245-2012.
2.7. Каркас фахверка по осям 1 из прямоугольного профиля по ГОСТ 30245-2012. Каркас фахверка по осям 9 из коробка швеллера по ГОСТ 8240-97. Связи между фахверками принята из квадратных профиля по ГОСТ 30245-2012.
3. Основные расчетные положения.
Расчет и конструирование элементов и узлов конструкции выполнен в соответствии с главами:
-СНиП 2.01.07-85* "Нагрузка и воздействие";
-СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
-СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования";
-"Инструкция по составу и оформлению рабочих чертежей марки КМ".

4. Материал конструкции
Материал арки - листовой прокат из низкоуглеродистой стали, оцинкованный в агрегатах непрерывного горячего цинкования (ГЦ) по ГОСТ Р52246-2004 марки 280 для изготовления профилированных изделий, нормальной точности проката с обрезной кромкой. Класс цинкового покрытия 140, нормального узора кристализации.
Марку стали конструктивных элементов принимать по "Ведомости элементов", расположенных на монтажных схемах, неоговоренные в ведомости элементов марки стали на детали узловых креплений конструкции (фасонки, ребра жесткости, опорные ребра, уголки и т.д.) заказаны в технической спецификации стали с учетом требований СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции".

5. Соединения элементов
Заводские соединения элементов конструкции - сварные. Монтажные - сварные и на болтах нормальной точности согласно узлам. Монтаж конструкций производить на болтах нормальной точности класса В.
Материал и электроды для сварки принимать по таблице 55, расчетные сопротивления сварных швов по таблице 56, катеты сварных швов по расчету, но не менее указанных в таблице 39 СНиП РК 5.04-23-2002.
Болты - по ГОСТ 7798-70*, класса точности В, класса прочности 5.8 и 8.8 по ГОСТ 1759.4-87*; гайки - по ГОСТ 5915-70* класса прочности 5 и 8 по ГОСТ 1759.5-87*; шайбы - по ГОСТ 11371-78*.
Для предотвращения раскручивания под гайки постоянных болтов устанавливать одну пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70*, при установке круглой шайбы по ГОСТ 11371-78* - контргайку.

6. Изготовление и монтаж конструкций
Изготовление и монтаж стальных конструкций следует производить в соответствии с указаниями глав СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".
Сварные заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа сварочной проволокой СВ-08Г2С (ГОСТ 2246-70*).
Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, зашпатлеваны и окрашены.
7. Защита стальных конструкции от коррозии в соответствии со СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкции от коррозии":
Среда по воздействию на металлоконструкции - неагрессивная. Степень очистки поверхностей стальных конструкции от окислов по ГОСТ 9.402-2004 - вторая, от жировых загрязнений - вторая.
Все металлоконструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 на заводе. Общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 60мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.
Колонны, балки дополнительно покрыть огнезащитной краской для металлических конструкции "ПЛАМКОР-2", производства ЗАО НПХ "ВПМ", г. Екатеринбург, Россия, со следующими фактическими показателями:
-при толщине сухого слоя покрытия 1,1-1,3мм огнезащитная эффективность -125мин.
Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013.

8. При изготовлении, хранении, транспортировки, приемке и монтаже металлоконструкции руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СНиП РК 5.04-18-2002. Работы вести в соответствии с проектом производства работ по СН РК 1.03-00-2011 с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве" и СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию обьекта при соблюдении требований настоящего проекта.

Главный архитектор проекта _____ Сауырбаева Л.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Сауырбаева			06.2020
Разработал		Ирсалиев Р			06.2020
Проверил		Байтина Г.			06.2020
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020

01/2021-1-КМ

«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»

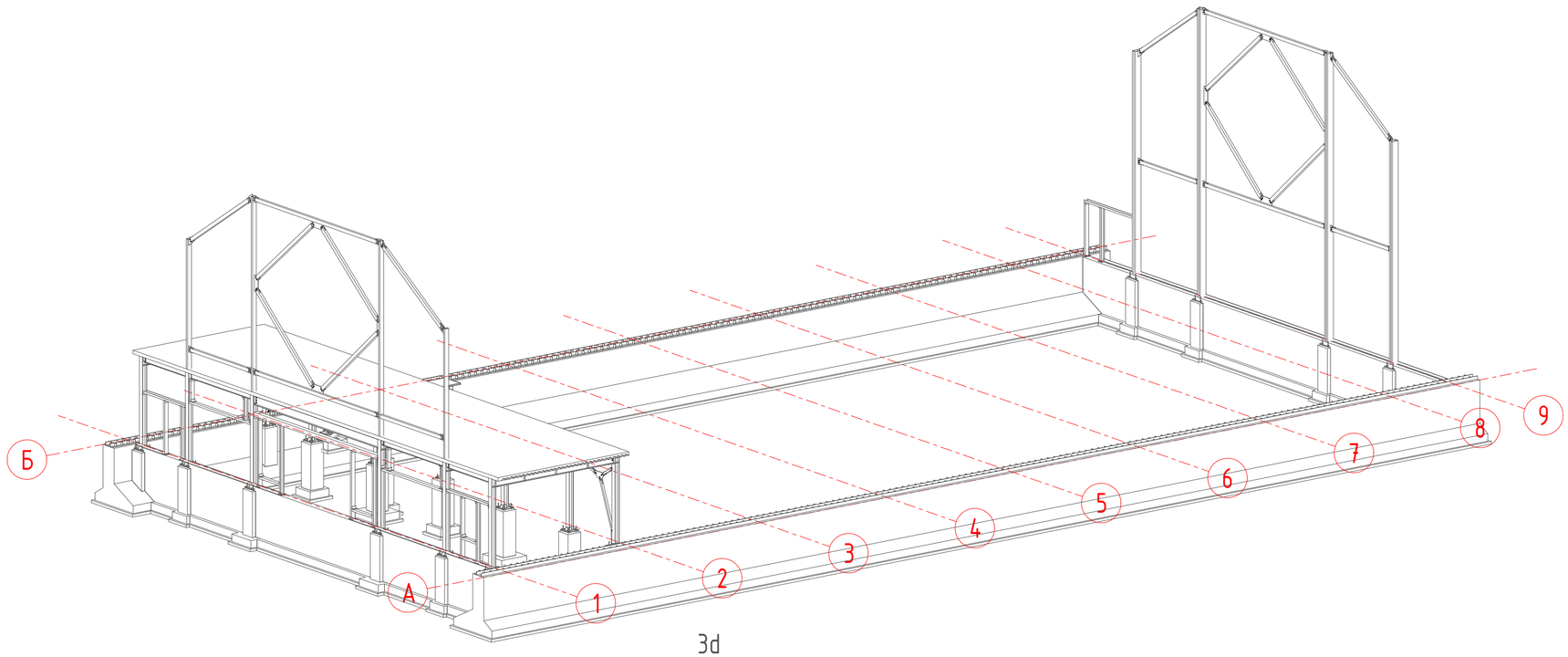
Спортивное здание

Стадия	Лист	Листов
РП	1	11

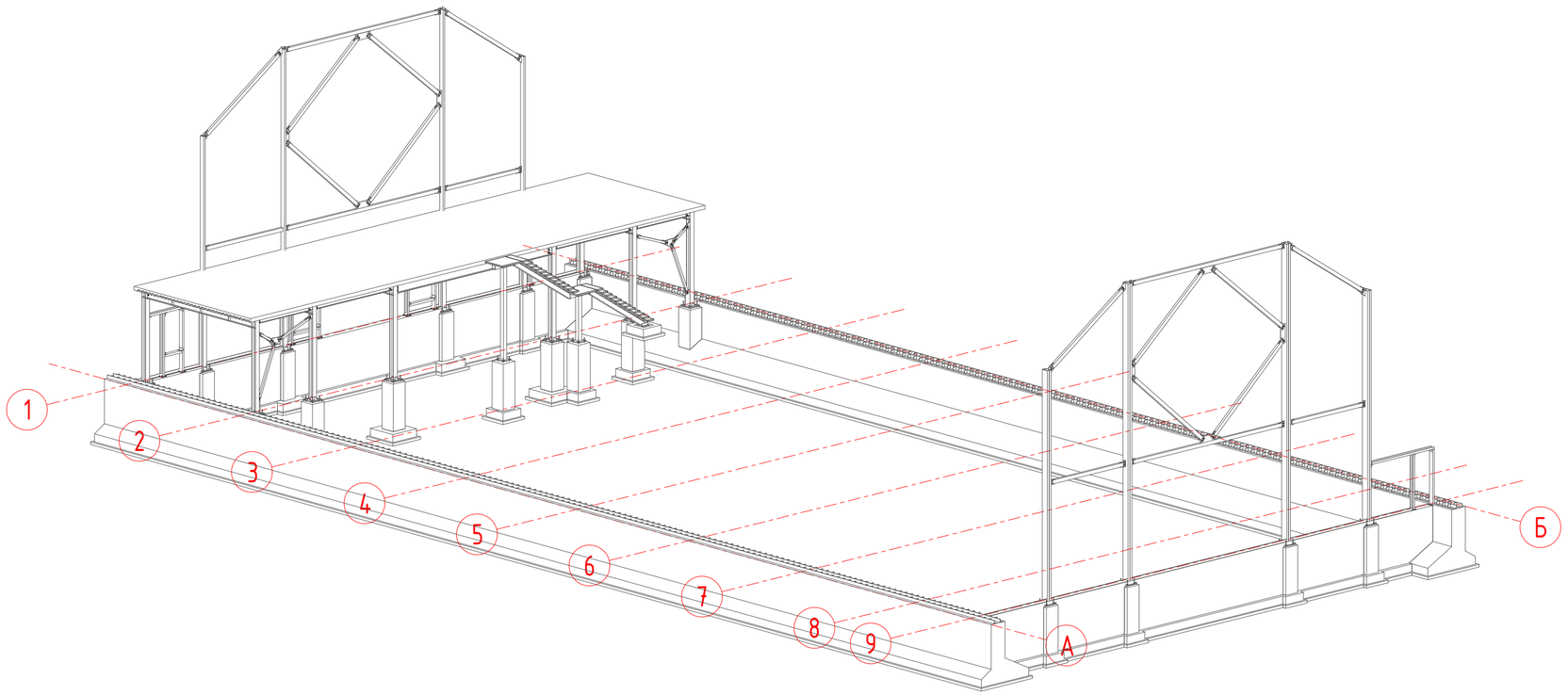
Общие данные.

ТОО "Макетстрой"

3d



3d



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						0612021-1-КМ	
						«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
ГАП		Саурбаева			06.2020	Спортивное здание	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Разработал		Ирсалиев Р			06.2020		
Проверил		Байтина Г.			06.2020		
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020	Общий вид 3d	ТОО "Макетстрой"

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п. п.	Масса металла по элементам конструкций, т														Общая масса, т
				Колонна	Балка	Фахверк	Связь	Каркас окон и двери	Лестница									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Двутавры горячекатанные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20–93	С235 ГОСТ 19281–89	I20Б1	1		1.40													1.40
		I35Б1	2		0.94													0.94
		I35Б2	3		2.22													2.22
		I40Б1	4		0.32													0.32
		Итого:	5		4.88													4.88
	С245 ГОСТ 19281–89	I20К1	6	1.82														1.82
		Итого:	7	1.82														1.82
Всего профиля:			8	1.82	4.88													6.70
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240–97	С235 ГОСТ 19281–89	[27П	9			1.93												1.93
		Итого:	10			1.93												1.93
	С245 ГОСТ 19281–89	[27П	11			0.32												0.32
		Итого:	12			0.32												0.32
Всего профиля:			13			2.25												2.25
Швеллеры стальные гнутые равнополочные ГОСТ 8278–83	С235 ГОСТ 19281–89	Гн.[160х80х6	14					0.66										0.66
			15															
		Итого:	16					0.66										0.66
Всего профиля:			17					0.66										0.66
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8510–86	С245 ГОСТ 19281–89	L100х63х8	18															
			19															
		Итого:	20															
Всего профиля:			21															

Массу металла дана без учета массы наплавленного металла сварных швов в размере 1% и 3% на уточнение массы при разработке чертежей КМД

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Сауирбаева			06.2020
Разработал		Ирсалиев Р			06.2020
Проверил		Байтина Г.			06.2020
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020

01/2021-1-КМ

«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»

Спортивное здание	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Техническая спецификация металла	ТОО "Макетстрой"		

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п. п.	Масса металла по элементам конструкций, т														Общая масса, т
				Колонна	Балка	Фахверк	Связь	Каркас окон и двери	Лестница									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509–93	С245 ГОСТ 19281–89	L125x8	22															
		L50x5	23						0.25									0.25
		L90x6	24	0.02				0.04	0.00									0.06
		Итого:	25	0.02				0.04	0.25									0.31
Всего профиля:			26	0.02				0.04	0.25									0.31
Сталь листовая горячекатанная ГОСТ 19903–2015	С235 ГОСТ 19281–89 –25	–10	27	0.05														0.05
		–12	28			0.00												
			29	0.59		0.20												0.79
		–6	30															
		Итого:	31	0.64		0.20												0.84
	С245 ГОСТ 19281–89	–10	32			0.23	0.06		0.02									0.31
		–12	33	0.07	0.01													0.08
		–14	34	0.12	0.10													0.22
		–16	35				0.03											0.03
		–20	36	0.06			0.07	0.08	0.05									0.26
		–25	37	0.09														0.09
		–5	38			0.01	0.01		0.05									0.07
		–5.5	39		0.01													0.01
		–7	40		0.01													0.01
		Итого:	41	0.34	0.13	0.24	0.17	0.08	0.12									1.08
Всего профиля:			42	0.98	0.13	0.44	0.17	0.08	0.12									1.92

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Сауирбаева			06.2020
Разработал		Ирсалиев Р			06.2020
Проверил		Байтина Г.			06.2020
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020

01/2021-1-КМ

«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»

Спортивное здание

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Техническая спецификация металла

ТОО "Макетстрой"

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п. п.	Масса металла по элементам конструкций, т														Общая масса, т
				Колонна	Балка	Фахверк	Связь	Каркас окон и двери	Лестница									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245–2012	С235 ГОСТ 19281–89	Гн.160х6	43						0.40									0.40
		Гн.80х5	44				0.09											0.09
		Гн. □140х100х6	45			1.29	0.74											2.03
		Гн. □200х160х6	46					0.25										0.25
		Итого:	47			1.29	0.83	0.25	0.40									2.77
	С245 ГОСТ 19281–89	Гн. □180х80х6.5	48			0.63												0.63
		Итого:	49			0.63												0.63
Всего профиля:			50			1.92	0.83	0.25	0.40									3.40
Прокат сортовой стальной горячекатаный круглый ГОСТ 2590–2006	С235 ГОСТ 19281–89	⌀16	51															
		⌀24	52															
		Итого:	53															
Всего профиля:			54															
Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами для строительства ГОСТ 24045–2010	С245 ГОСТ 19281–89	Н57–750–0.7	55															
			56															
			57															
		Итого:	58															
Всего профиля:			59															
Всего масса металла:			60	2.82	5.01	4.61	1.00	1.03	0.77									15.24
В том числе по маркам или наименованиям:			61															15.24
С235			62	0.64	4.88	3.42	0.83	0.91	0.40									11.08
С245			63	2.18	0.13	1.19	0.17	0.12	0.37									4.16

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

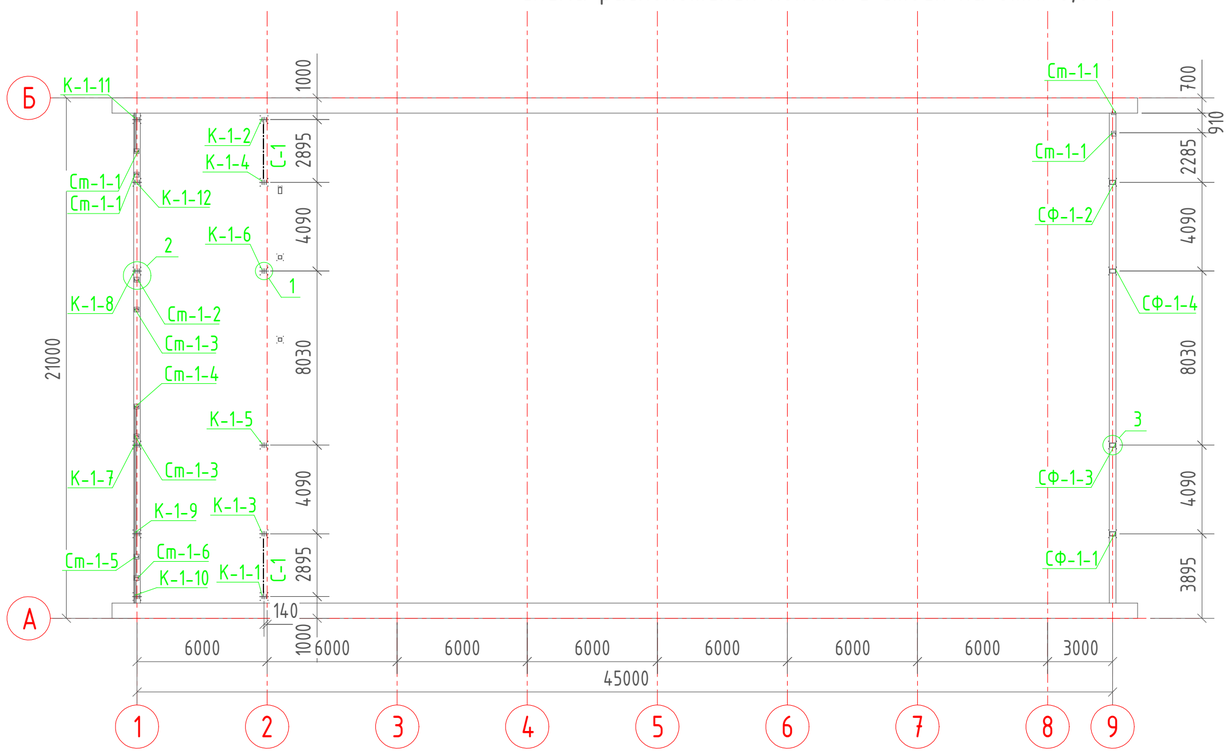
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Сауирбаева			06.2020
Разработал		Ирсалиев Р			06.2020
Проверил		Байтина Г.			06.2020
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020

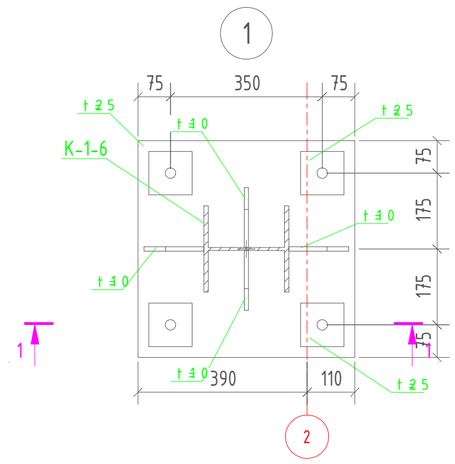
01/2021-1-КМ

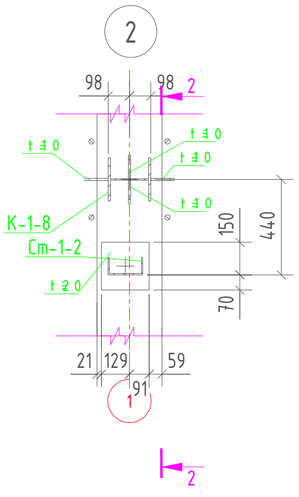
«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»

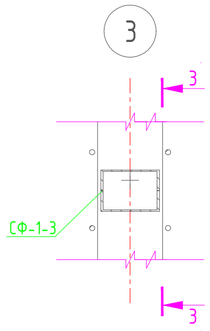
Спортивное здание	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	
Техническая спецификация металла	ТОО "Макетстрой"		

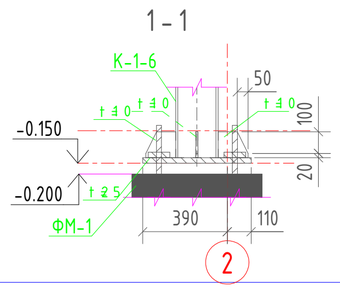
Схема расположения колонн и стоек на отм. 0,000

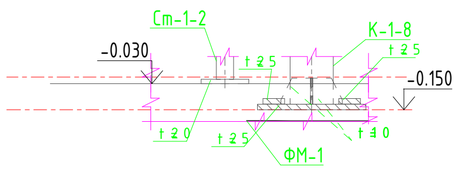


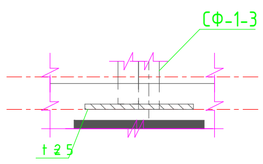












Ведомость элементов

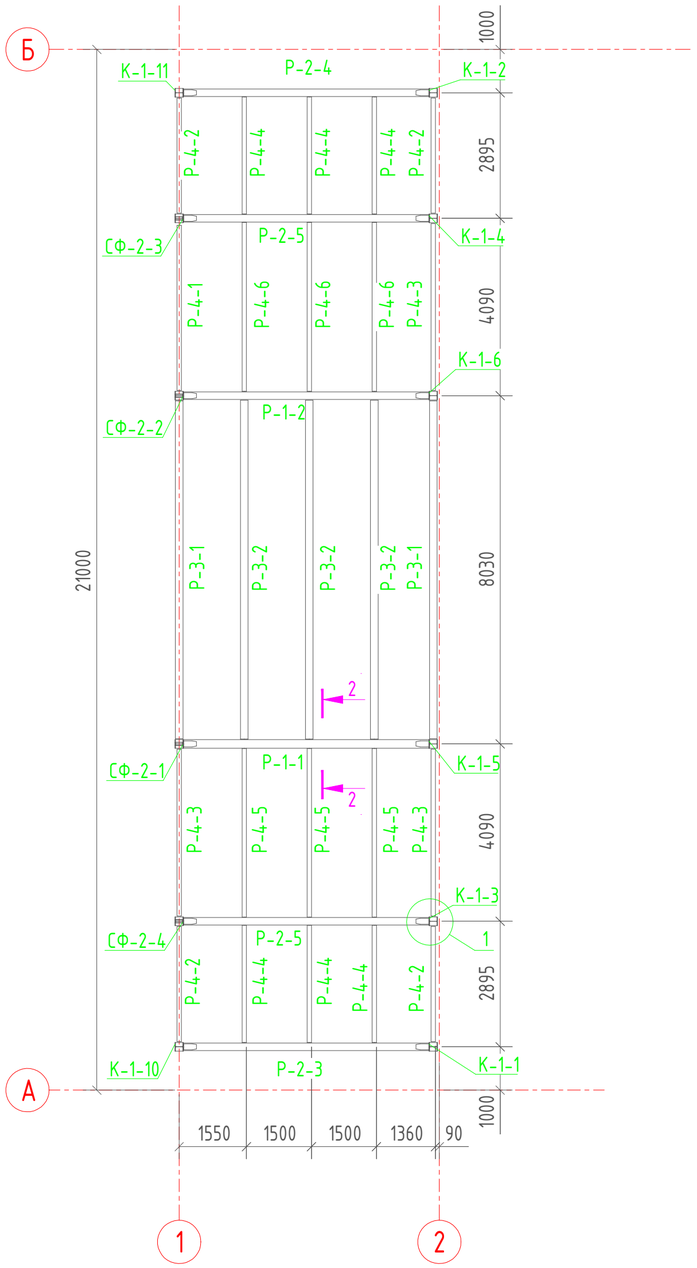
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, т	N, т	M, т*м		
К-1			20К1	1,1	17,9	-1,28	С245	
СФ-1			27П	-0,01	8,66	0,165	С235	
Ст-1			160х80х6	Конструктивно			С235	
С-1			80Х5	-	±0,64	-	С235	

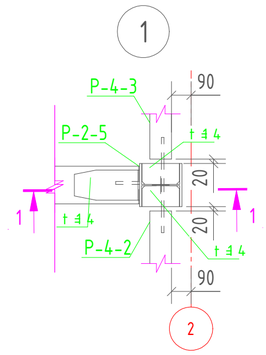
Бескаркасные арочные сооружения - двухслойные с утеплением между ними.
Бескаркасные арочные сооружения изготавливается из прямолинейного профиля 305П, который производится на оборудовании "Радуга-МБС по ТУ 52 7200-028-87168171-2012. Толщина заготовки металла - 1,5мм. Длина заготовки 38,4м. Общие количество -316шт.
Утеплитель - минераловатная плиты ВЕНТИ БАТТС λ=0.039 Вт(м К) толщиной 150мм- 1820.0м^2.

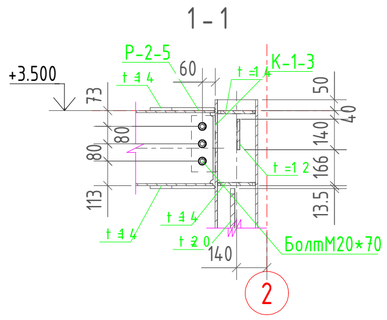
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	01/2021-1-КМ			
						«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»			
ГАП		Сауырбаева			06.2020	Спортивное здание	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ирсалиев Р			06.2020		РП	6	
Проверил		Байтина Г.			06.2020				
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020	Схема расположения колонн и стоек на отм. 0,000	ТОО "Макетстрой"		

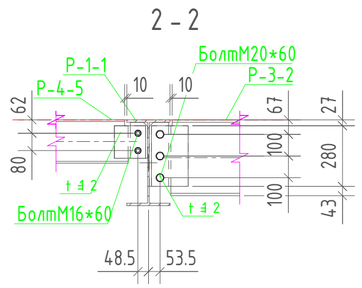
Согласовано
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Схема расположения балки на отм. +3,500









Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, т	N, т	M, т*м		
Р-1	⌶		⌶ 40Б1	±6,41	-	-	С235	
Р-2	⌶		⌶ 35Б1	±3,70	-	-	С235	
Р-3	⌶		⌶ 35Б1	±2,52	-	-	С235	
Р-4	⌶		⌶ 20Б1	±1,08	-	-	С235	

Согласовано

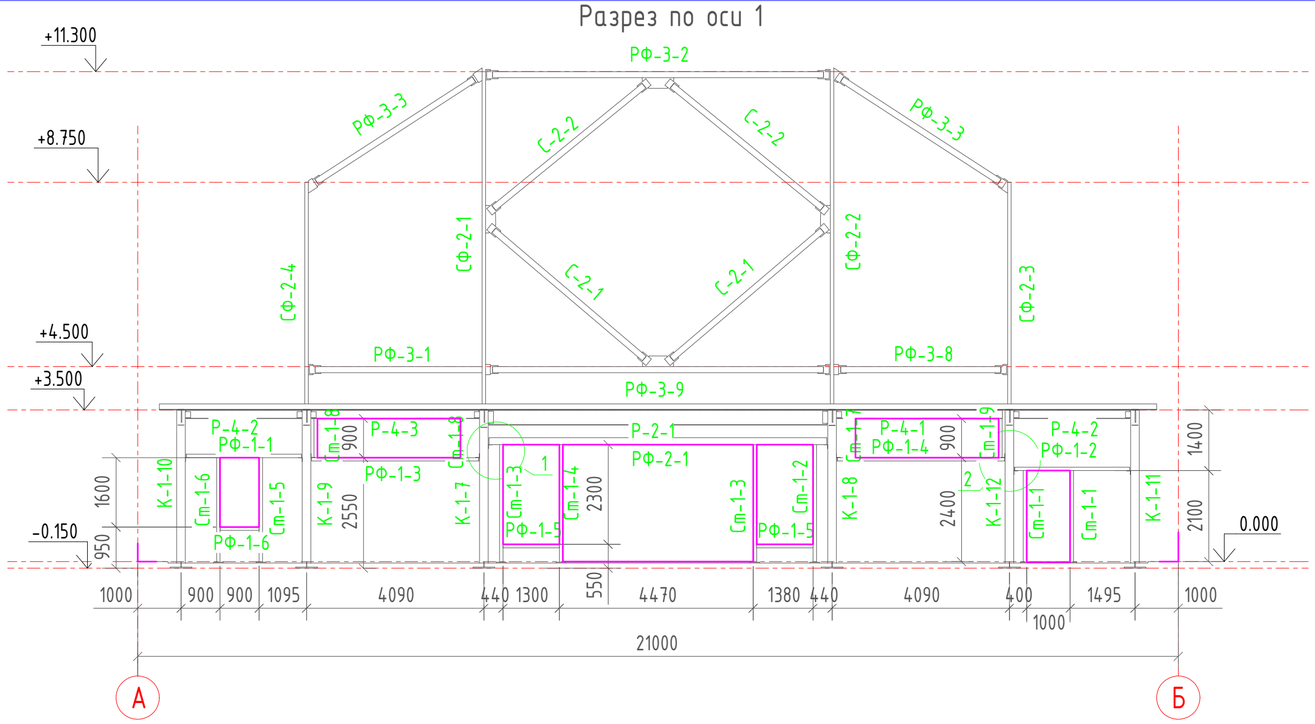
Взам. инв. №

Подп. и дата

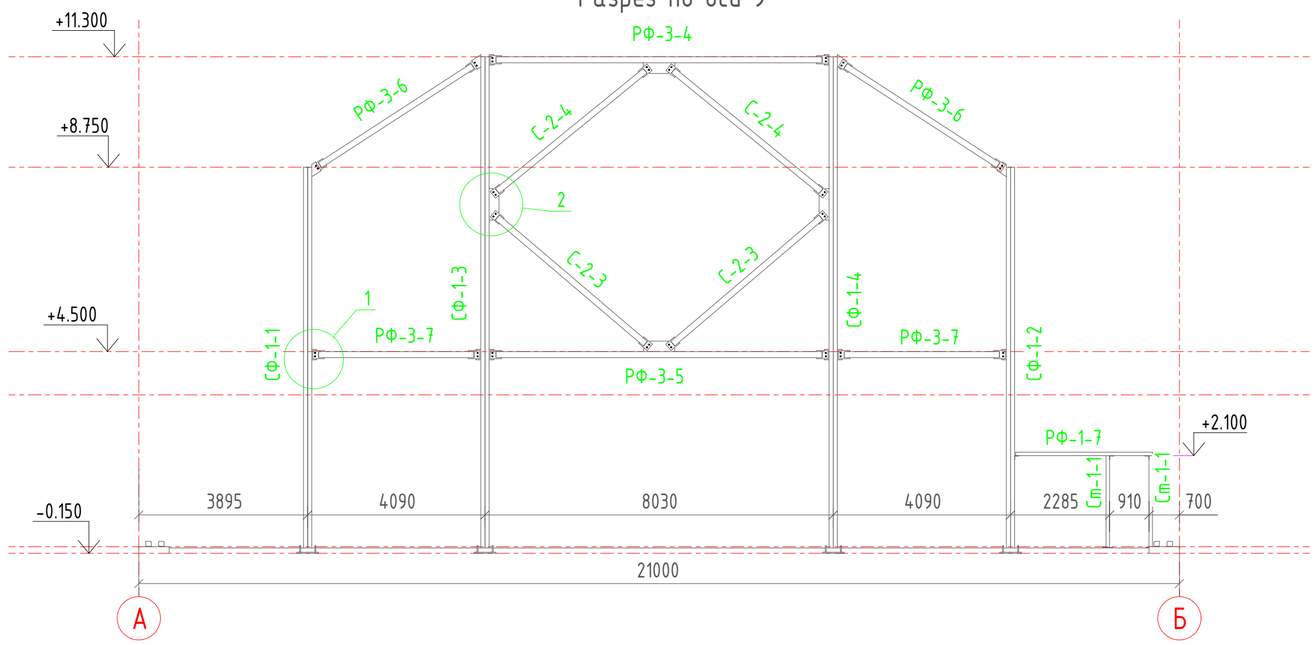
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	01/2021-1-КМ			
						«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»			
ГАП		Саурбаева			06.2020	Спортивное здание	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ирсалиев Р			06.2020		РП	7	
Проверил		Байтина Г.			06.2020	Схема расположения балки на отм. +3,500	ТОО "Макетстрой"		
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020				

Разрез по оси 1

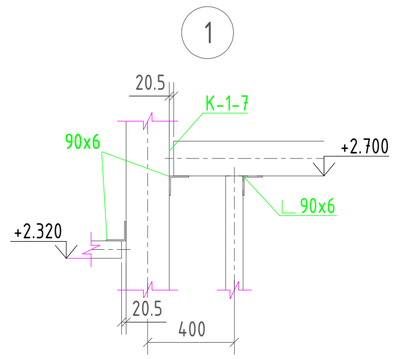


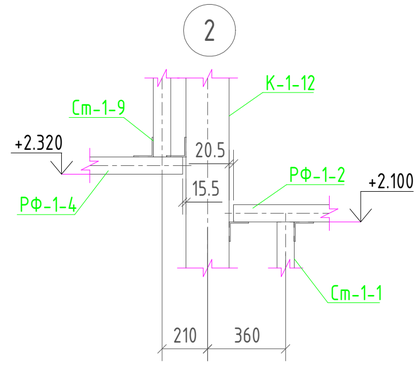
Разрез по оси 9

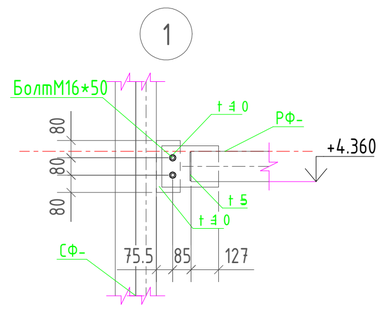


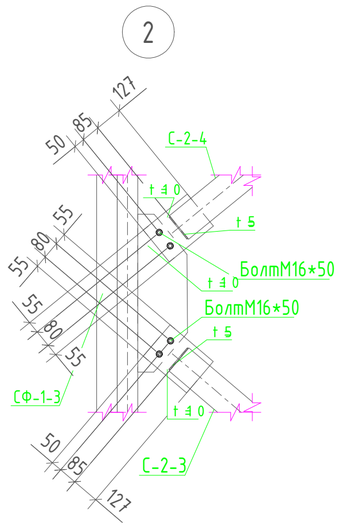
Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, кН	N, кН	M, кН*м		
РФ-1			⌐ 160х80х6	Конструктивно			С235	
РФ-2			▯ 200х160х6	Конструктивно			С235	
РФ-3			▯ 140х100х6	±1,04	-	-	С235	
С-2			▯ 140х100х6	-	±1,81	-	С235	
СФ-1			⌐ 27П	-0,01	8,66	0,165	С235	
СФ-2			▯ 180х80х6.5	-	6,47	-0,02	С245	









Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Сауирбаева			06.2020
Разработал		Ирсалиев Р			06.2020
Проверил		Байтина Г.			06.2020
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020

01/2021-1-КМ

«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»

Спортивное здание

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Разрез по оси 1
Разрез по оси 9

ТОО "Макетстрой"

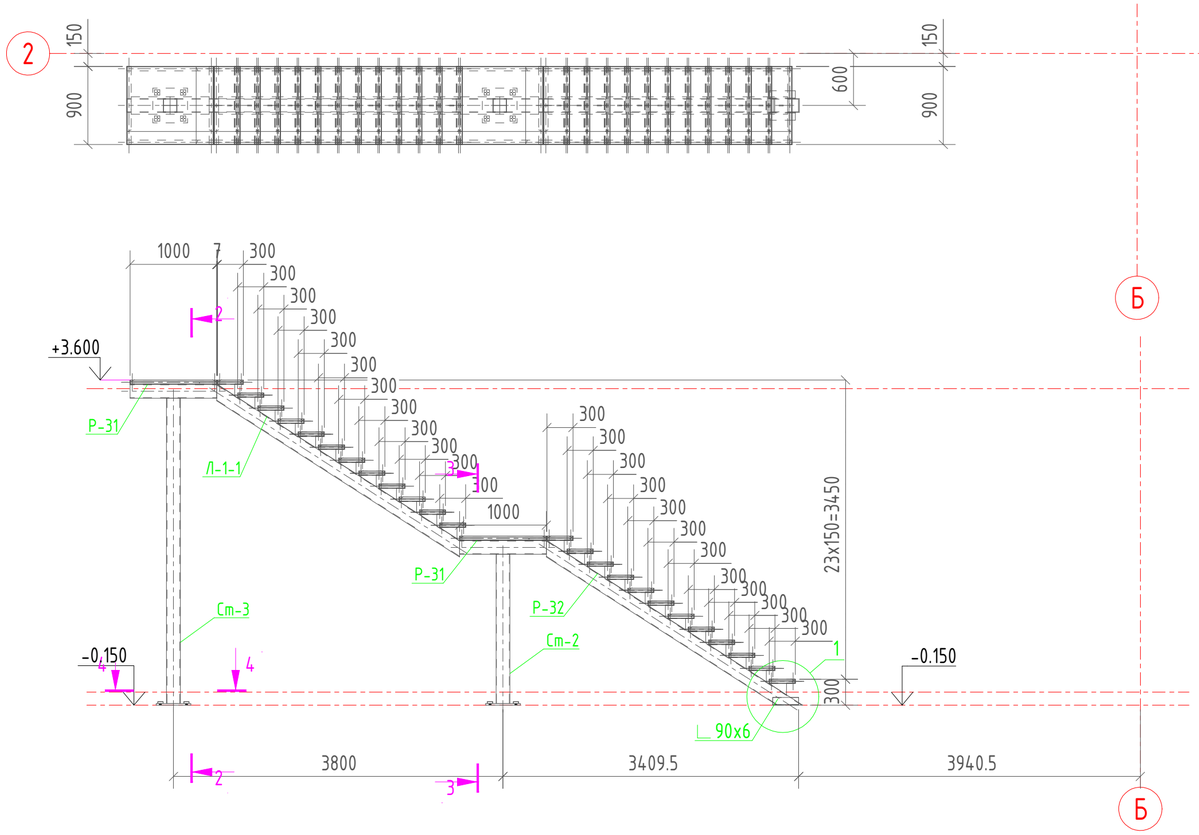
Согласовано

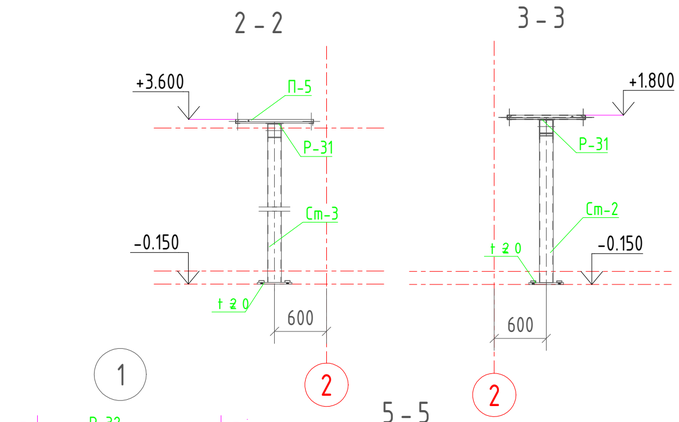
Взам. инв. №

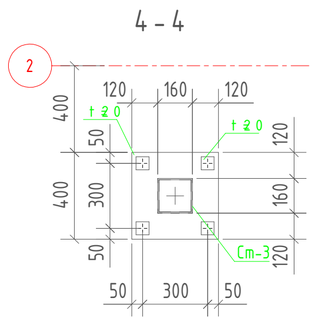
Подп. и дата

Инв. № подл.

Лестница Л-1







Выборка металла

Профиль	Марка стали	Масса, кг
∟ 50х5	С245	11788.8
∟ 90х6	С245	5.0
— 5х200	С245	950.0
— 10х130	С245	576.0
— 20х400	С245	55.0
□ 160х6	С235	457.9
	Всего	13832.7

Спецификация

Марка эл-та	Дет. №	Кол. шт.	Профиль	Длина, мм	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	Масса, кг марки	Марка стали	Примечание
Б-1	80	52	∟ 50х5	900	3.4	176.8		С245	
							176.8		
Б-2	81	48	∟ 50х5	300	1.1	52.8		С245	
							52.8		
Б-3	82	4	∟ 50х5	1000	3.8	15.2		С245	
							15.2		
Л-1-1	75	1	□ 160х6	3432	97.1	97.1		С235	
							97.1		
П-2	62	24	— 5х200	200	1.6	38.4		С245	
							38.4		
П-3	63	2	— 5х200	900	7.1	14.2		С245	
							14.2		
П-4	72	24	— 10х130	200	1.0	24.0		С245	
							24.0		
П-5	1	2	— 45х900	1000	101.3	202.6		В15	
							202.6		
Р-31	76	2	□ 160х6	1000	28.3	56.6		С235	
							56.6		
Р-32	77	1	□ 160х6	3514	99.4	99.4		С235	
	98	2	∟ 90х6	300	2.5	5.0		С245	
			Масса напл. металла: 1.0% = 1.0 кг				105.4		
С-7	1	24	— 45х300	900	30.4	729.6		В15	
							729.6		
Ст-2	29	1	— 20х400	400	25.1	25.1		С245	
	30	4	— 20х60	60	0.6	2.4		С245	
	73	1	□ 160х6	1720	48.6	48.6		С235	
			Масса напл. металла: 1.0% = 0.8 кг				76.9		
Ст-3	29	1	— 20х400	400	25.1	25.1		С245	
	30	4	— 20х60	60	0.6	2.4		С245	
	74	1	□ 160х6	3520	99.6	99.6		С235	
			Масса напл. металла: 1.0% = 1.3 кг				128.4		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Площадка П5 и ступень С7			
		Стержни			
3	ГОСТ 5781-82*	∅6 A240 L=880	84	0.20	16.80
6	ГОСТ 5781-82*	∅14 A400 L=280	144	0.34	48.96
7	ГОСТ 5781-82*	∅14 A400 L=980	12	1.18	14.16
		Материал			
		Бетон кл.В15 м³			0,32

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

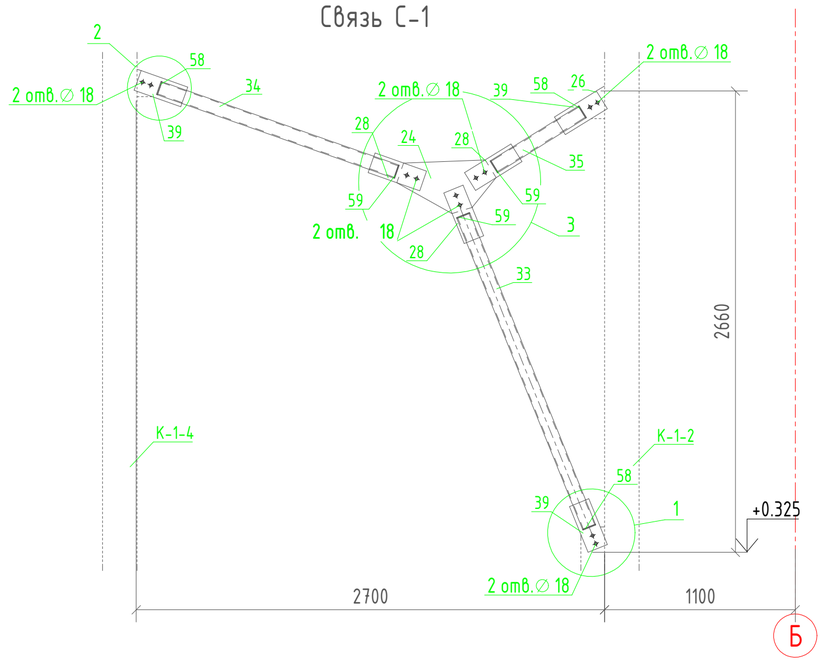
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Сауирбаева			06.2020
Разработал		Иргалиев Р			06.2020
Проверил		Баймина Г.			06.2020
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020

01/2021-1-КМ

«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»

Спортивное здание	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	
Лестница Л-1	ТОО "Макетстрой"		

Связь С-1



Спецификация

Марка эл-та	Дет. №	Кол. шт.	Профиль	Длина, мм	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	Масса, кг марки	Марка стали	Примечание
С-1-2	24	1	— 20х302	574	18.8	18.8		С245	
	28	3	— 20х120	315	5.9	17.7		С245	
	33	1	□ 80х5	1933	21.8	21.8		С235	
	34	1	□ 80х5	1445	16.3	16.3		С235	
	35	1	□ 80х5	594	6.7	6.7		С235	
	39	3	— 16х120	285	4.3	12.9		С245	
	58	6	— 5х32	80	0.1	0.6		С245	
	59	6	— 5х30	80	0.1	0.6		С245	
Масса напл. металла: 1.0% = 1.0 кг							96.4		

Ведомость отправочных элементов

Марка эл-та	Кол-во, шт.	Масса, кг марки	Масса, кг всех
С-1-2	1	96.4	96.4
		Всего	96.4

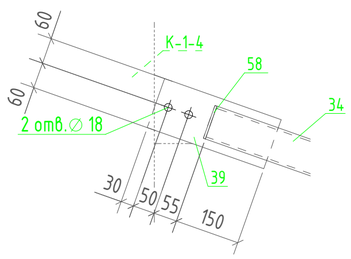
Выборка металла

Профиль	Марка стали	Масса, кг
— 5х32	С245	1.2
— 16х120	С245	12.9
— 20х120	С245	36.5
□ 80х5	С235	44.8
	Всего	95.4

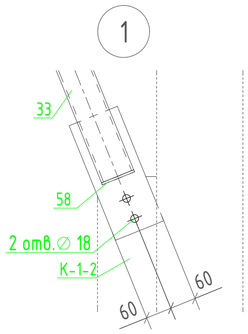
Ведомость метизов

Наименование	ГОСТ, ТУ...	Кол шт.	Масса, кг	Примечание
Болт М6х80	ГОСТ7798	6	0.97	
Болт М6х90	ГОСТ7798	6	1.06	
Гайка М6	ГОСТ5915	24	0.90	
Шайба16	ГОСТ11371	36	0.41	
Всего:			3.34	

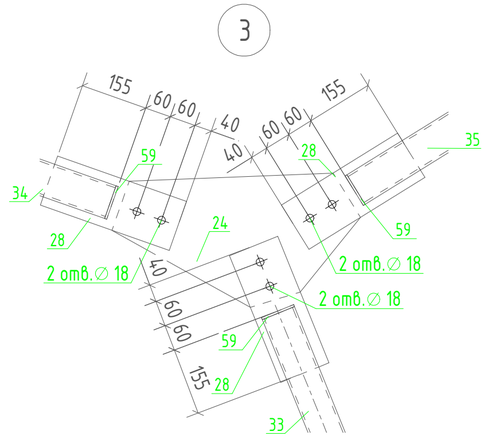
2



1



3



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Саурбаева			06.2020
Разработал		Ирсалиев Р			06.2020
Проверил		Байтина Г.			06.2020
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020

01/2021-1-КМ

«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»

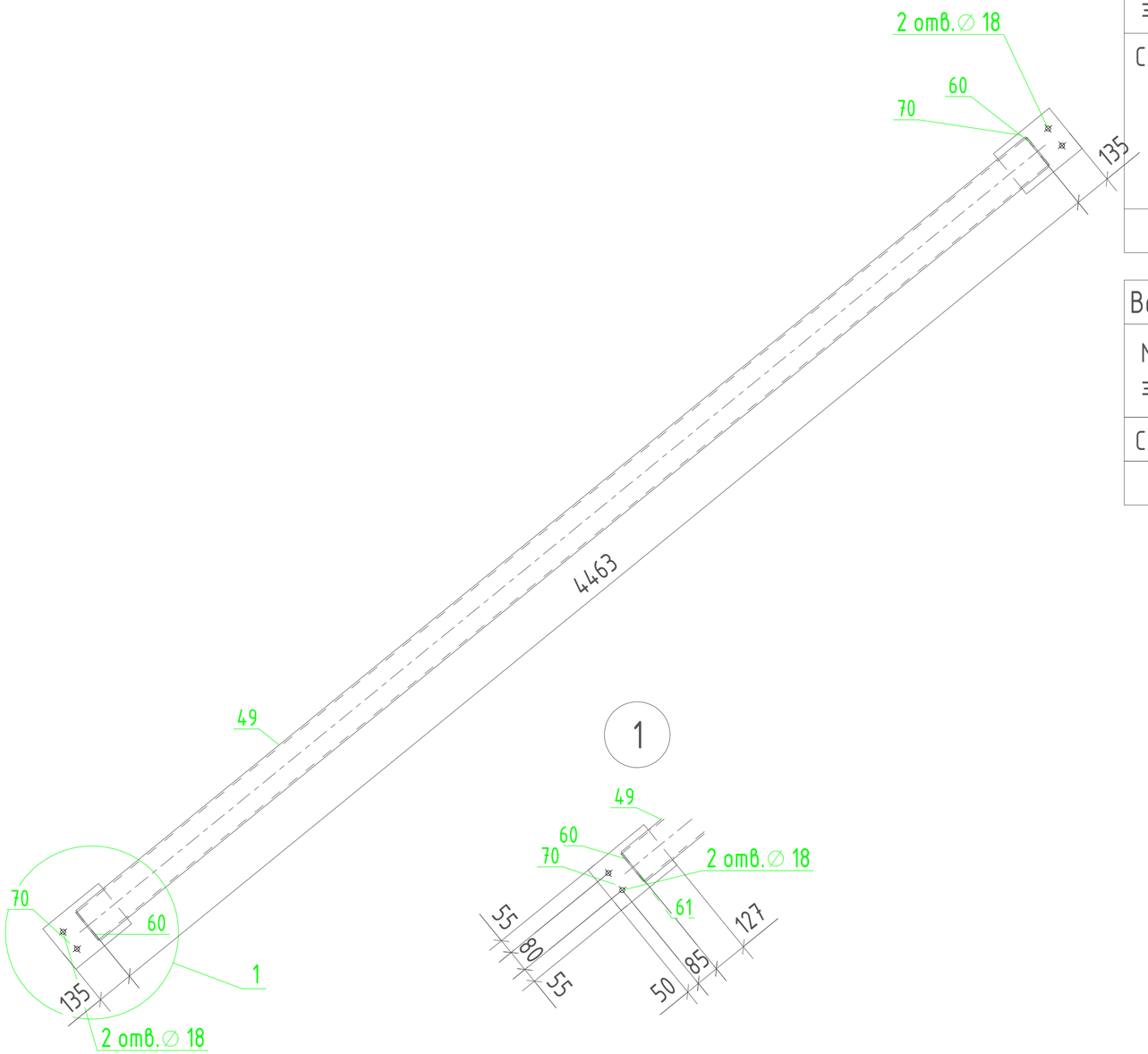
Спортивное здание

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Связь С-1

ТОО "Макетстрой"

Связь С-2



Спецификация

Марка эл-та	Дет. №	Кол. шт.	Профиль	Длина, мм	Масса, кг шт.	Масса, кг общ.	Масса, кг марки	Марка стали	Примечание
С-2-2	49	1	□ 140x100x6	4463	92.6	92.6		С235	
	60	2	— 5x29	130	0.1	0.2		С245	
	61	2	— 5x48	130	0.2	0.4		С245	
	70	2	— 10x190	262	3.9	7.8		С245	
Масса напл. металла: 1.0% = 1.0 кг							102.0		

Ведомость отправочных элементов

Марка эл-та	Кол-во, шт.	Масса, кг марки	Масса, кг всех
С-2-2	2	102.0	204.0
		Всего	204.0

Выборка металла

Профиль	Марка стали	Масса, кг
— 5x48	С245	1.2
— 10x190	С245	15.6
□ 140x100x6	С235	185.2
	Всего	202.0

Ведомость метизов

Наименование	ГОСТ, ТУ...	Кол шт.	Масса, кг	Примечание
Всего:			0.00	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	01/2021-1-КМ			
						«Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе»"			
ГАП		Саурбаева			06.2020	Спортивное здание	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Ирсалиев Р			06.2020		РП	11	
Проверил		Байтина Г.			06.2020				
Н.контр.		Сандибай К.			06.2020	Связь С-2	ТОО "Макетстрой"		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.