

г. Уфа
Здание магазина
11-2019-КМ

г. Уфа, 2019 г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей		
Обозначение	Наименование	Примечание
11-2019-АС	Архитектурно строительное решение	
11-2019-КМ	Конструкции металлические	
11-2019-КЖ		

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Заглавный лист. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта, ведомость документов.	
2	Общие данные (указания).	
3	План на отм. +0.000, разрез 1-1	
4	Колонны К1	
5	Колонны К2	
6	Колонны Кф	
7	Ферма. Отправочная марка Ф1. Узлы	
8	Монтажные узлы. Спецификация на изделия болты.	
9	Планы расположения прогонов покрытия Планы расположения связей по фермам Планы расположения связей по фермам и колоннам	
10	Горизонтальные и вертикальные связи	
11	Сводная спецификация стали.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
СНиП 2.01.07-85*	Строительные нормы и правила Нагрузки и воздействия	
СП 53-102-2004	Свод правил по проектированию и строительству. Общие правила проектирования стальных конструкций.	
СНиП II-23-81*	Стальные конструкции.	
СНиП III-18-75	Металлические конструкции.	
СНиП 3.03.01-87	Несущие и ограждающие конструкции	
ГОСТ 19903-74*	Сталь листовая горячекатаная	
ГОСТ 103-76	Полоса стальная горячекатаная. Сортамент	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.	
ГОСТ 8240-93	Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент.	
ГОСТ 26020-83	Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок. Сортамент.	
ГОСТ 7798-70	Болты с шестигранной головкой класса точности В.	
ГОСТ 5915-70	Гайки шестигранные класса точности В.	
ГОСТ 11371-78	Шайбы. Технические условия.	
ГОСТ 23118-99	Конструкции стальные строительные. Общие технические условия.	
ГОСТ 11371-78	Шайбы. Технические условия.	

По состоянию на 26.11.2019г.

						11-2019-КМ		
						Изглено РБ		
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Здание магазина		
						Стация	Лист	Листов
							1	11
						Заглавный лист. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта, ведомость документов		
						ООО УМЗ		

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

А. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ И КОСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

В чертежах разработаны следующие металлоконструкции:

1. Каркас здания – колонны (каркасные и фахверковые), фермы, вертикальные связи по фермам и колоннам, горизонтальные связи по фермам.
2. Позоны покрытия, элементы стенового ограждения (ветровые ригели).

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

Здание склада готовой продукции представляет собой каркасное двухпролетное одноэтажное производственное здание. Здание в плане имеет габариты 35*24 метра, высота непостоянная из-за двухскатной кровли, (уклон кровли 15 град.). Здание утепленное. Покрытие – сэндвич панели, стеновое ограждение – сэндвич панели.

КОНСТРУКТИВНАЯ И РАСЧЕТНАЯ СХЕМА.

Жесткость здания в поперечном направлении создается жестким сопряжением решетчатого ригеля (фермы) с колонной, и колонны с фундаментами. В продольном направлении жесткость каркаса придают крестовые вертикальные и горизонтальные связи.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ.

Колонны каркаса – сплошностенчатые, из прокатных колонных двутавров. Базы колонн – строганные в сборе траверсы и отдельная строганая опора плита по условиям безвыберочного монтажа. Стропильная ферма – раскосная, с параллельными поясами, сваренная из равнополочных уголков. Ферма состоит из двух отпавочных марок и собирается на стройплощадке, на сварке. Колонны каркаса и фахверка в основании соединены жестко. Фахверковые колонны с фермой соединены шарнирно через гибкие связи. Материал металлоконструкций - сталь С245 по ГОСТ 27771-88. Монтажные соединения на болтах нормальной точности класса прочности 8,8, сварные электродами Э42.

ВНИМАНИЕ!

Заготовки деталей из листового проката до производства сборочно-сварочных работ на заводе-изготовителе металлоконструкций должны подвергаться ультразвуковому дефектоскопическому контролю на наличие нарушений сплошности, расслоений, закатов, гуды шлаковых включений и т.п. Ниже приведены указания по выполнению на болтах и ручной сварке. В проекте предусмотрена грунтовка и покраска конструкций на заводе – изготовителей на месте послемонтажа. Изготовление конструкций должен вестись в соответствии со СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции». Все металлоконструкции запроектированы в соответствии со СНиП II-23-81* «Стальные конструкции». Расчет конструкций произведен на эксплуатационные и технологические нагрузки в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия».

Б. СОЕДИНЕНИЯ НА ПОСТОЯННЫХ БОЛТАХ КЛАССА ТОЧНОСТИ В.

1. Соединения на болтах класса точности В рассчитаны в предположении передачи действующих в элементах усилий смятию и растяжению. Такие соединения применены для обеспечения шарнирного сопряжения элементов. На чертежах болты обозначены знаком О.
2. Болты класса точности В, гайки и шайбы принимать: – болты М16, М20, М24 8.8 по ГОСТ 7798-70, клеймо завода изготовителя и маркировка класса прочности; применение облегченных болтов (диаметр гладкой части равен среднему диаметру резьбы) не допускается; – гайки М16, М20, М 24 по ГОСТ 5915-70; – шайбы 16, 20, 24 по ГОСТ 11371-78.
3. Разность номинальных диаметров отверстий и болтов принимать равной 2 мм. Отверстия выполнять сверлением по кондукторам или на потолочных линиях с допускаемым отклонением от номинального диаметра не более +-1,0 мм. Отклонение расстояние между центрами отверстий не должно превышать +-1,0 мм как для смежных, так и для крайних отверстий. Несовпадение осей отверстий (чернота) не более 1,0 мм.
4. Гайки постоянных болтов должны быть затянуты до отказа ключом с длиной рукоятки 250-300мм для болтов М16 450-500 - для М20 и 600-650 мм для болтов М24 с усилием не менее 30 кгс и закреплены от саморазвинчивания постановкой пружинных шайб для контргаяк.
5. После сборки узла монтажные соединения должны быть очищены и грунтованы в соответствии с п.4.34 СНиП 3.03.01-87, ГФ 021 в 2 слоя, затем после грунтования покрыть огнезащитным слоем
6. Отпавочные марки ферм должны проходить общую сборку на заводе-изготовителе, в процессе которой проверяется соответствие их чертежам и выполнение требований по допускам. Требования по зазорам должны быть обеспечены при общей сборке на заводе-изготовителе и на монтаже до затяжки болтов. Конструкции, выполненные с отклонениями, превышающими допускаемые, подлежат отбраковке.

В. УКАЗАНИЯ ПО СВАРКЕ И ВЫБОРУ СВАРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Материалы для сварки, соответствующие маркам сталей, принимать по таблице 55* СНиП II-23-81*. Сварные швы с катетом больше 10 мм выполнять с разделкой кромок с обязательной зачисткой и подваркой корня шва. Применение сварки на остающихся подкладках запрещается. Качество всех сварных швов должно быть проверено неразрушающими методами контроля. Начало и конец стыковых швов и угловых швов выводить за пределы свариваемых деталей на начальные и выводные планки с последующим удалением планок и зачисткой мест установки. Минимальные катеты угловых швов следует принимать по таблице 38 СНиП II-23-81*. Качество сварных швов –1-я категория по ГОСТ 23118-99. При сварке соединений при толщинах больше 12 мм должны быть предусмотрены дополнительные технологические мероприятия разделки: – предварительных подогрев соединений до температуры 120-160С перед сваркой и замедленное охлаждение после сварки, недопустимость перерывов во время сварки до полного заполнения шва;

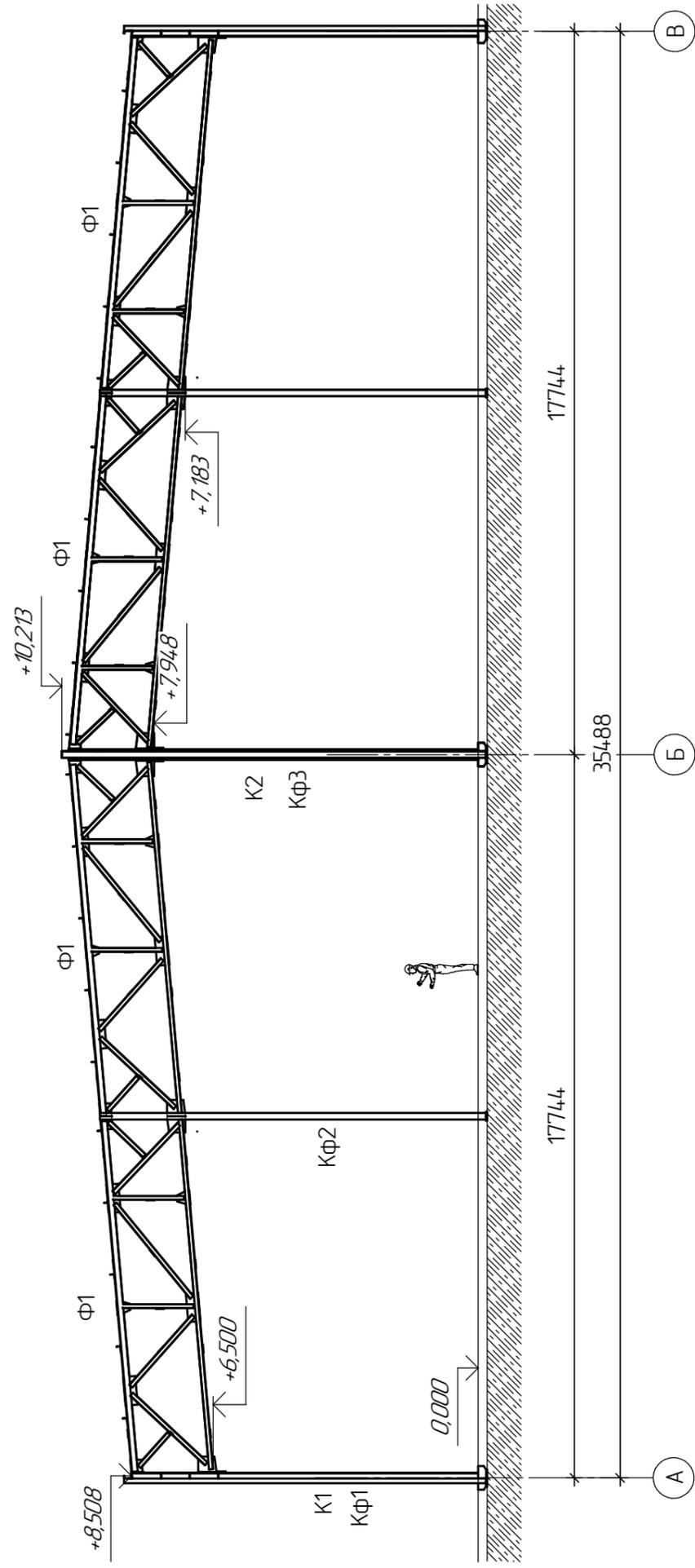
- обязательная зачистка свариваемых элементов перед сваркой от прокатной окислы, ржавчины и других загрязнений по 20 мм в каждую сторону шва;
- выполнение корневых швов одним-тремя подходами электродами типа Э42А; при этом, суммарная толщина наплавленного металла корневых швов не должна превышать 20% толщины наиболее тонкого из свариваемых элементов;
- соблюдение проектных размеров расчетных и нерасчетных узловых швов, не допуская их уменьшения;
- исключение резких переходов между валиками, от шва к основному металлу, подрезов и др. концентраторов напряжений;
- контроль ультразвуковой и цветной дефектоскопией для обнаружения трещин и несплошностей в сварочных швах и околошовной зоне основного металла. С целью предупреждения дефектов в сварных металлоконструкциях - образование трещин в сварных заводских швах и сварных соединениях, а также предупреждения слоистого растрескивания проката под действием сварочных напряжений и действующих нагрузок, обратить особое внимание на неукоснительное соблюдение технологии сборки сварки металлоконструкций, обеспечение требований норм, технических условий, стандартов, работы службы ОТК завода на всех этапах изготовления металлоконструкций. Выявленные дефекты в сварных конструкциях должны быть освидетельствованы и исправлены. Без выполнения указанных требований запрещается отправка металлоконструкций с завода-изготовителя и их приемка на монтаже. Окончательный контроль качества сварных соединений конструкций следует проводить не ранее 48 часов с момента завершения сварки проверяемого узла.
- 2. Стыки двутавров, швеллеров и уголков (если таковые будут иметь место) выполняются сварными с полным проваром кромок и полок и стенки и должны быть равнопрочным основному металлу. Заводские стыки должны выполняться механизированной сваркой сварочной проволокой Св-0,8Г2С в среде углекислого газа. При выполнении сварного стыка двутавра или швеллера рекомендуется следующая последовательность операций:
 - а) сварка стенки;
 - б) подварка корня шва полка;
 - в) зачистка корня шва полка абразивным кругом с внутренней стороны разделки;
 - г) сварка полка.
 Для всех элементов заводские швы сварных стыковых соединений элементов подлежат 100% контролю неразрушающими методами и должны отвечать требованиям разделов 1 и 2 СНиП III-18-75*.

В растянутых элементах начала и концы стыковых швов поясов двутавров необходимо выводить за пределы стыка на выводные планки. Стыковые швы поясов двутавров в растянутых элементах должны быть подвергнуты механической обработке со снятием усиления заподлицо с основным металлом.

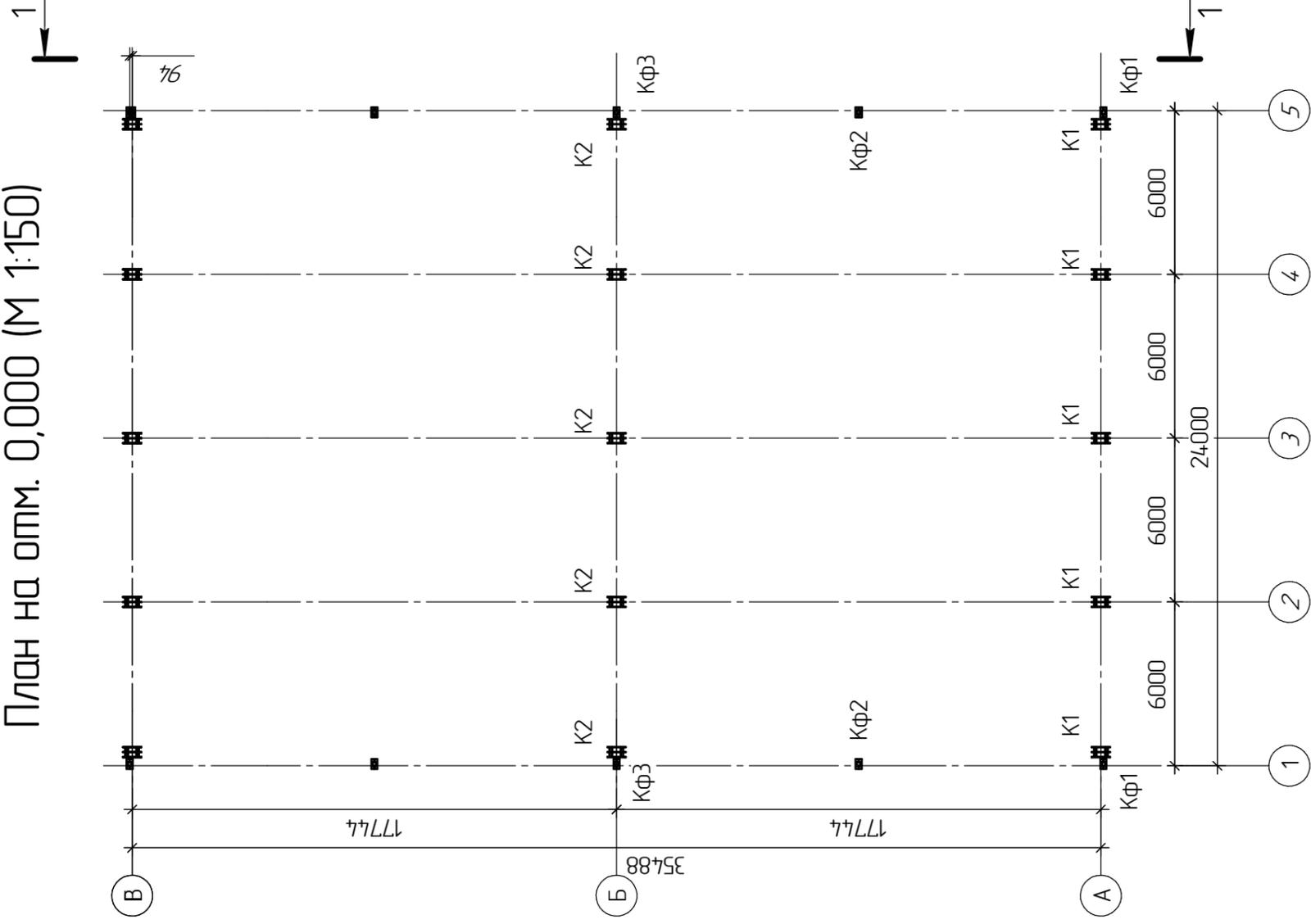
						11-2019-КМ			
						Иглино РБ			
Изм.	Кач.	Лист	Резк.	Подп.	Дата	Здание магазина	Сталля	Лист	Листов
								2	11
						Общие данные (указания)	000 УМЗ		

Изм.	Кач.	Лист	Резк.	Подп.	Дата
Всего листов №					
Листы и даты					
Имя № листа					

Разрез 1-1



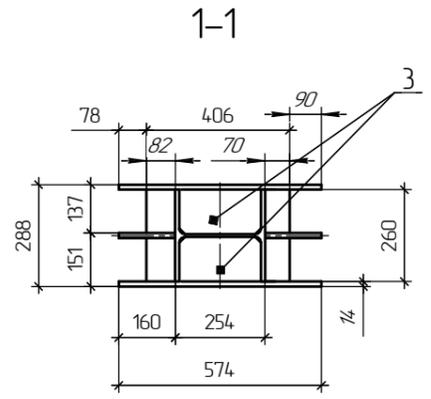
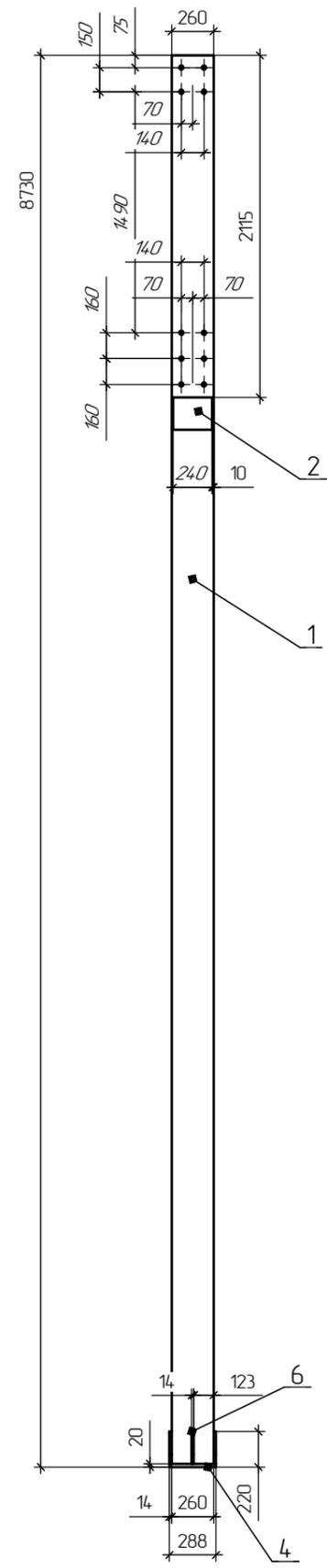
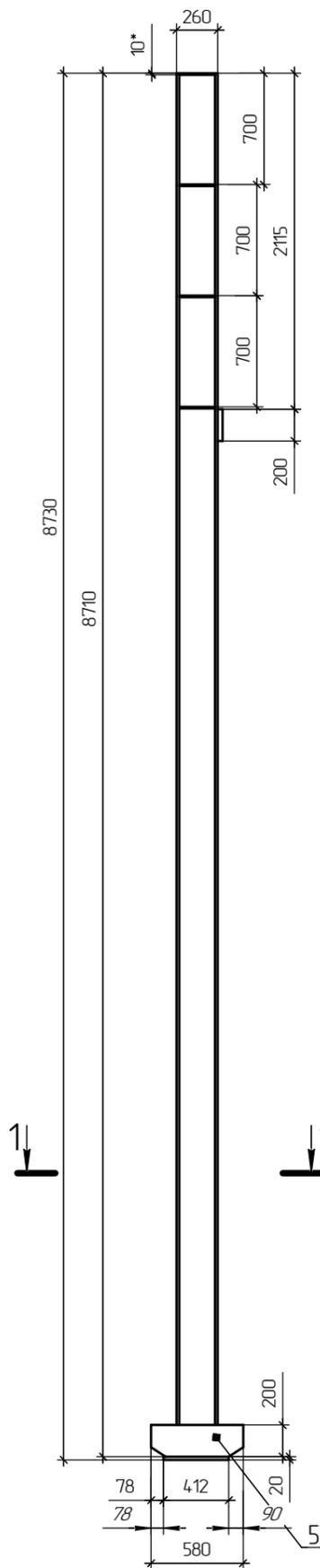
План на отпм. 0,000 (М 1:150)



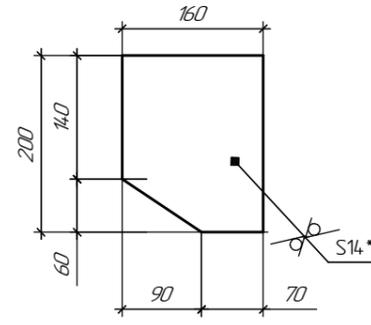
11-2019-КМ		Изглицо РБ	
Здание магазина		Сталыя	Листы
План на отпм. +0,000, разрез 1-1		3	11
		ООО УМЗ	

Изд. № подл.	Лист в дано	Взам. инв. №	Лазначбана

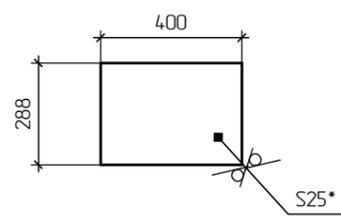
Колонна К1



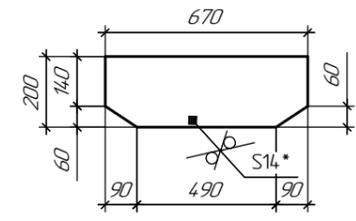
Деталь поз.6 - 2 шт.



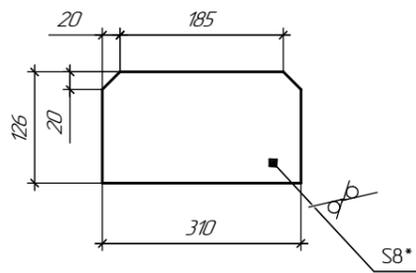
Деталь поз.4 - 1 шт.



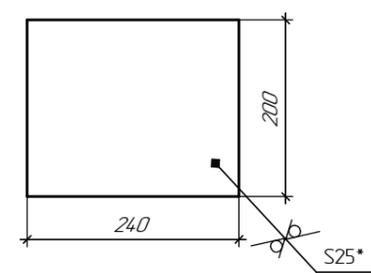
Деталь поз.5 - 2 шт.



Деталь поз.3 - 8 шт.



Деталь поз.2 - 1 шт.



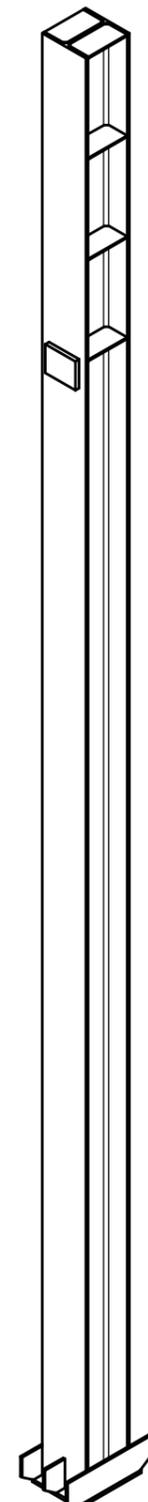
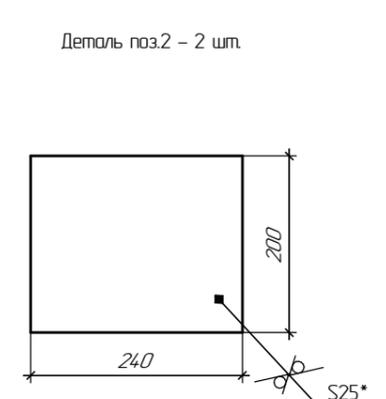
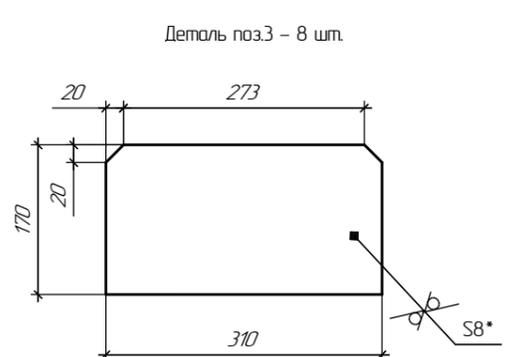
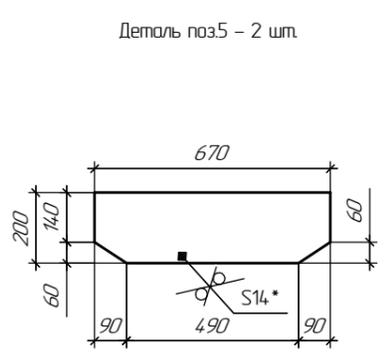
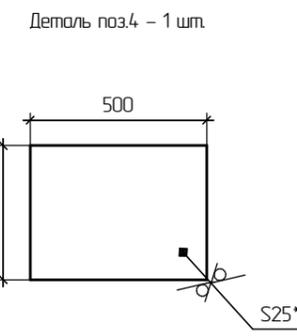
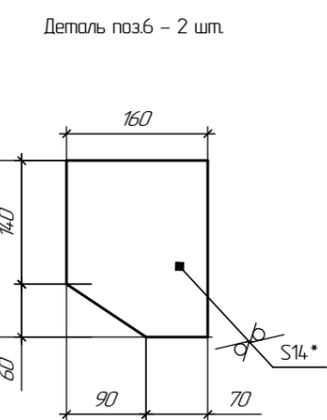
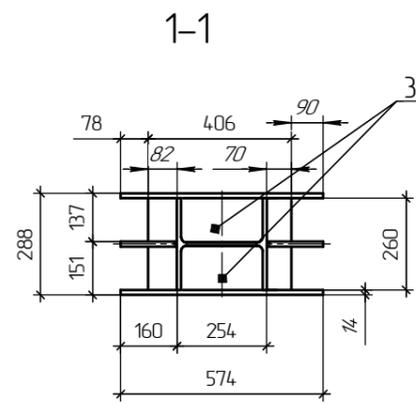
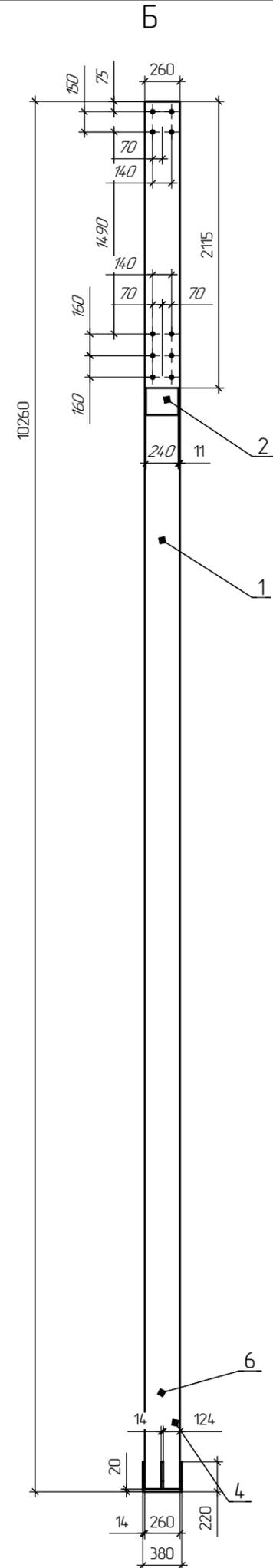
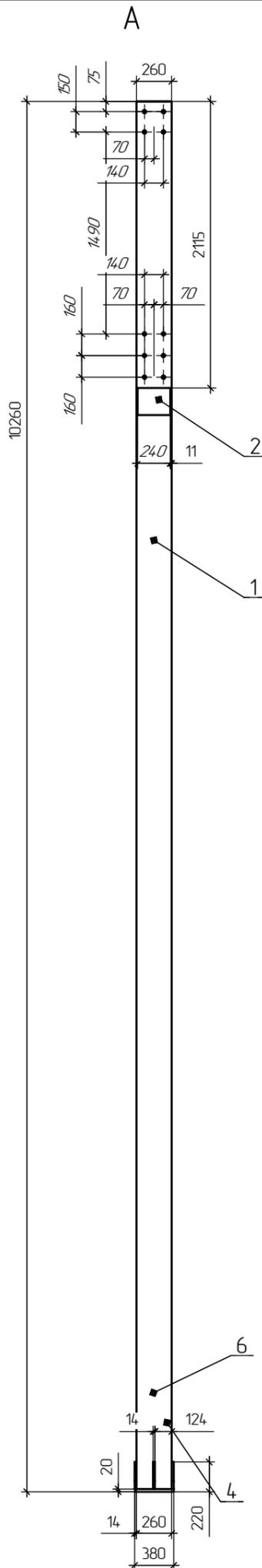
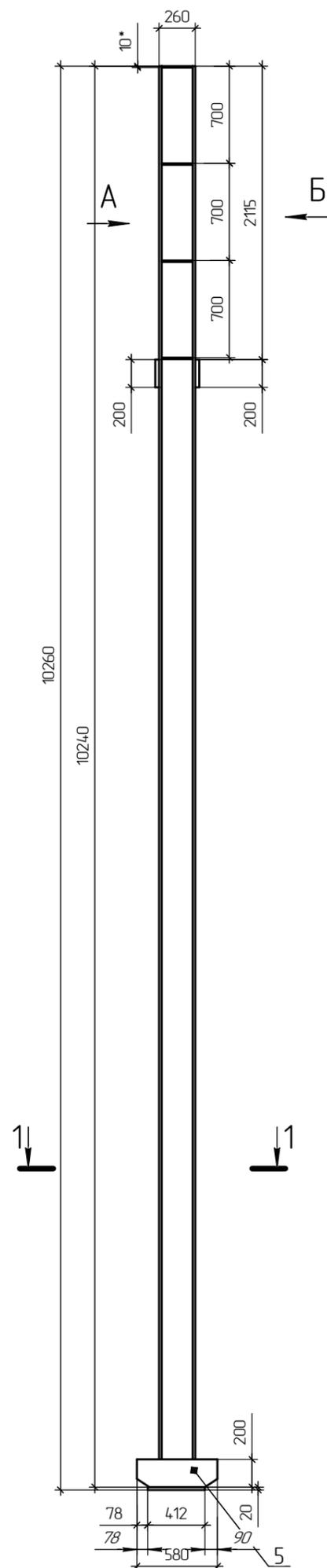
Спецификация металла на колонну К1

Отпр. марка	Поз.	Кол.	Сечение	Длина мм.	Масса, кг.		Примечание
					ед.	общая	
К1-10 шт.	1	1	II 25К1, ГОСТ 26020-83	8710	5610	5610	
	2	1	Лист 200x240x25, ГОСТ 19903-74		9,42	9,42	
	3	8	Лист 170x310x8, ГОСТ 19903-74		3,31	26,48	
	4	1	Лист 380x500x25, ГОСТ 19903-74		37,3	37,3	
	5	2	Лист 200x670x14, ГОСТ 19903-74		19,14	38,28	
	6	2	Лист 160x200x14, ГОСТ 19903-74		4,22	8,44	
Итого масса колонны К1						680,92	
Итого металла на колонны К1 на здание						6809,2	

- 1 *Размеры для справок
- 2 Материал конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-88*, для опорных столиков с гарантией механических свойств.
- 3 Сварные швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа, сварочная проволока Св-0,8Г2С.

					11-2019-КМ		
					Иглино РБ		
Изм.	Кол.	Лист	Разж.	Год	Лист		
					Здание магазина	4	11
					Колонны К1	000 УМЗ	

Колонна К2



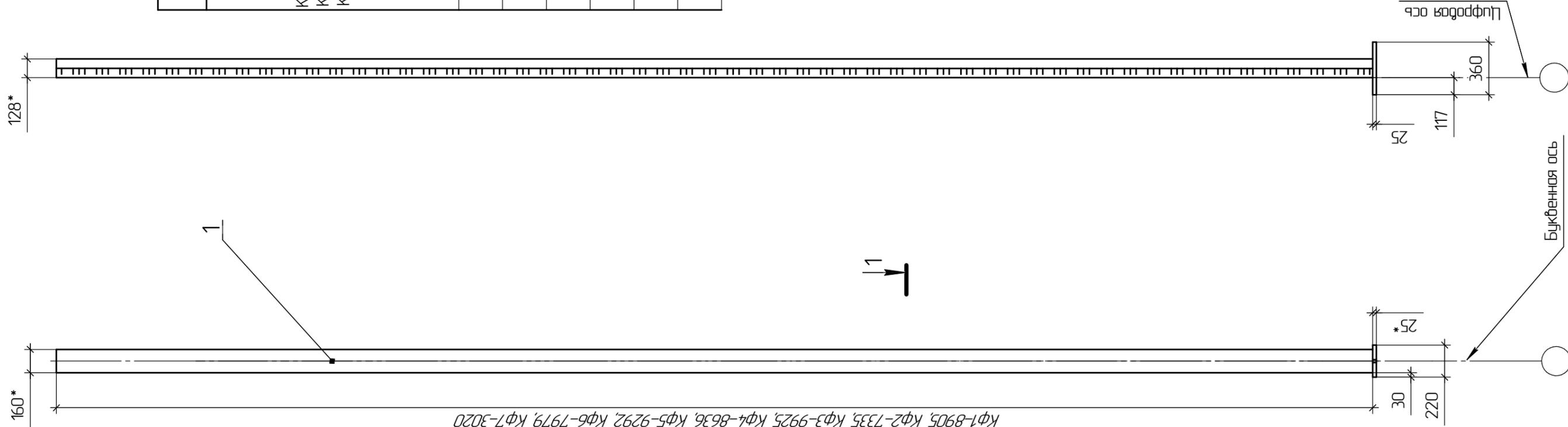
Спецификация металла на колонну К2

Отпр. марка	Поз.	Кол.	Сечение	Длина мм.	Масса, кг.		Примечание
					ед.	общая	
К3-5 шт.	1	1	Г 25К1, ГОСТ 26020-83	10240	677,0	677,0	
	2	1	Лист 200x240x25, ГОСТ 19903-74		9,42	9,42	
	3	8	Лист 170x310x8, ГОСТ 19903-74		3,31	26,48	
	4	1	Лист 380x500x25, ГОСТ 19903-74		37,3	37,3	
	5	2	Лист 200x670x14, ГОСТ 19903-74		19,14	38,28	
	6	2	Лист 160x200x14, ГОСТ 19903-74		4,22	8,44	
Итого масса колонны К2						796,92	
Итого металла на колонны К2 на здании						3984,6	

1 *Размеры для справок
 2 Материал конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-88*, для опорных столиков с гарантией механических свойств.
 3 Сварные швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа, сварочная проволока Sv-0,8Г2С.

					11-2019-КМ		
					Иглино РБ		
Изм.	Кол.	Лист	Разж.	Год	Лист	Листов	
					Здание магазина		
						5	11
					Колонны К2		000 УМЗ

Колонна КФ1, КФ2, КФ3, КФ4, КФ5, КФ6, КФ7



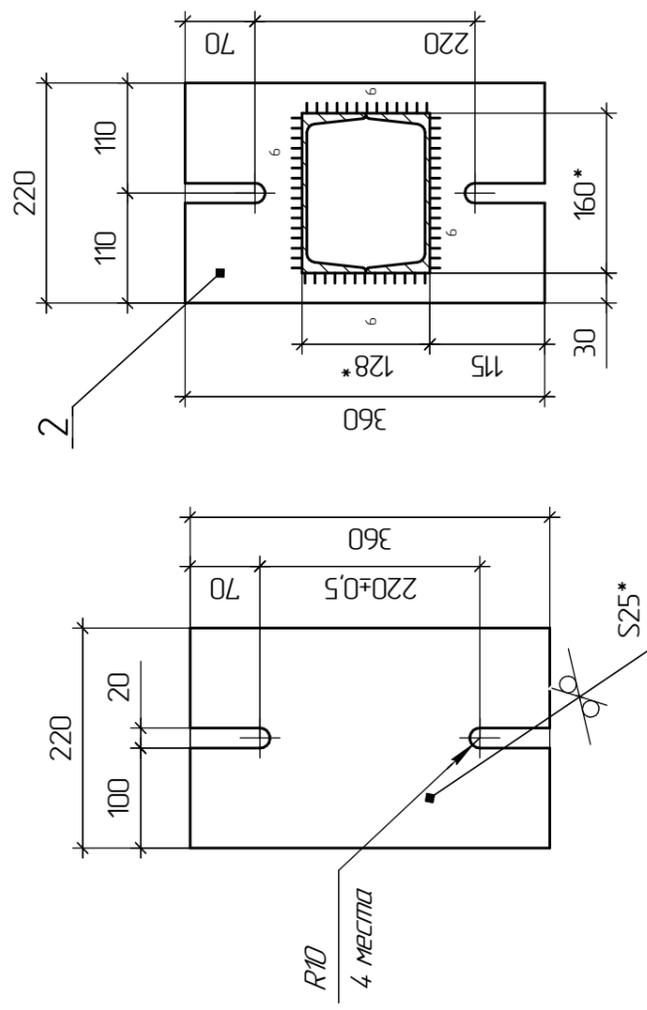
КФ1-8905, КФ2-7335, КФ3-9925, КФ4-8636, КФ5-9292, КФ6-7979, КФ7-3020

Спецификация металла на колонну КФ1

Опир. марка	Поз. Кол.	Сечение	Длина мм.	Масса, кг.		Примечание
				ед.	общая	
КФ1-2 шт. КФ2-2шт. КФ3-2шт.	1	[] 16П, ГОСТ 8240-97	КФ1-8800 КФ2-9500 КФ3-9900	124,9	499,84	
				133,0	532,0	
				140,58	562,32	
	2	Лист 220x360x25, ГОСТ 19903-74		15,0	30,0	495,0
		Итого масса колонны КФ1			257,42	
		Итого металла на колонны КФ1 на здание			514,84	
		Итого масса колонны КФ2			281,0	
		Итого металла на колонны КФ2 на здание			562,0	
		Итого масса колонны КФ3			288,66	
		Итого металла на колонны КФ3 на здание			577,32	

Деталь поз. 2

1-1



- * Размеры для справок
- Материал конструкций – сталь С245 по ГОСТ 27772-88*, для опорных стоек с гарантией механических свойств.
- Сварные швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа, сварочная проволока Св-0,8Г2С.

Изм. № подл.		Лист		Листов	
Итого РБ					
Здание МАГАЗИНА					
		Сталь	Лист	Листов	
			6	11	
		Колонны КФ1, КФ2, КФ3			
		ООО УМЗ			

11-2019-КМ

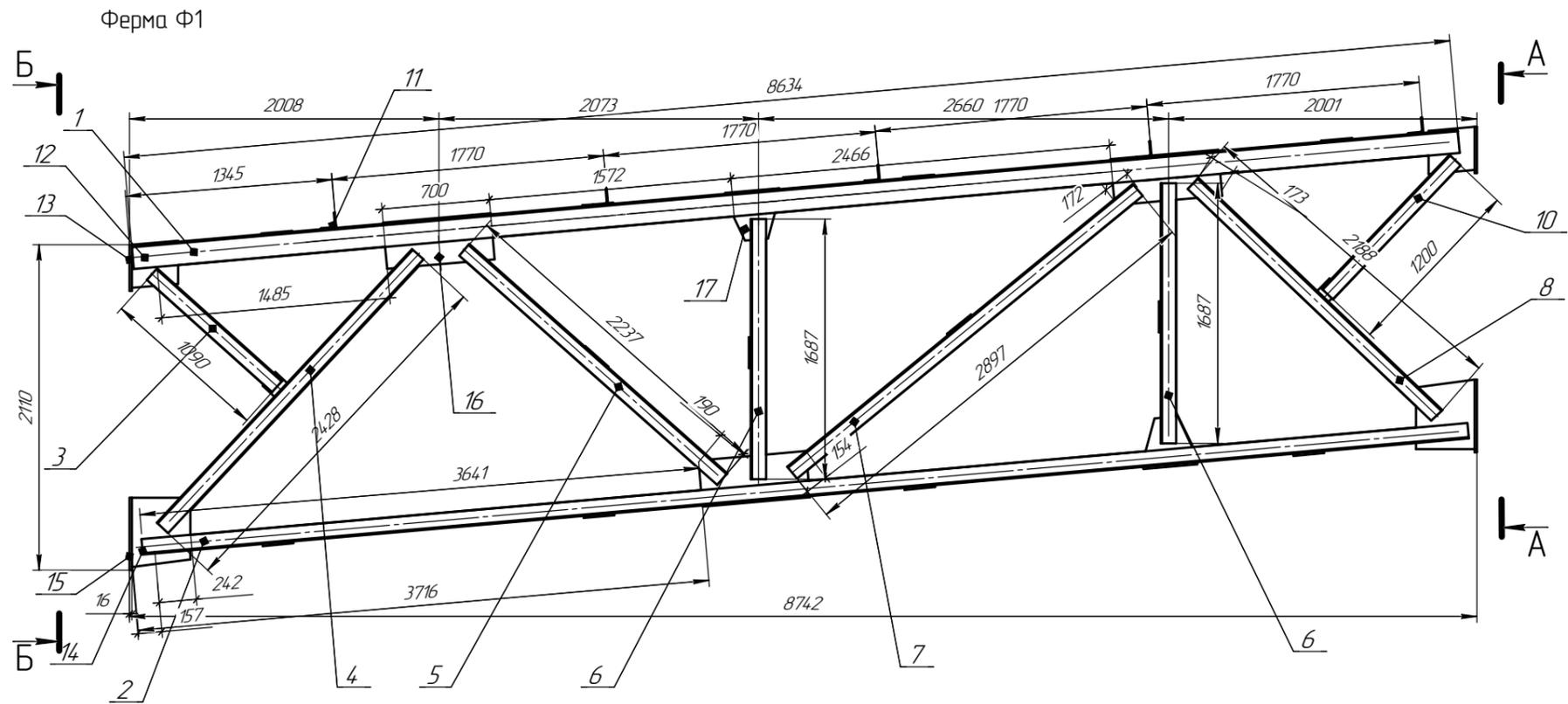
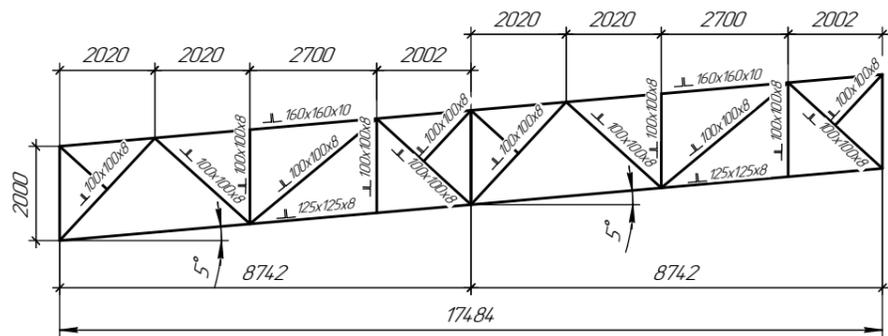
Итого РБ

Здание МАГАЗИНА

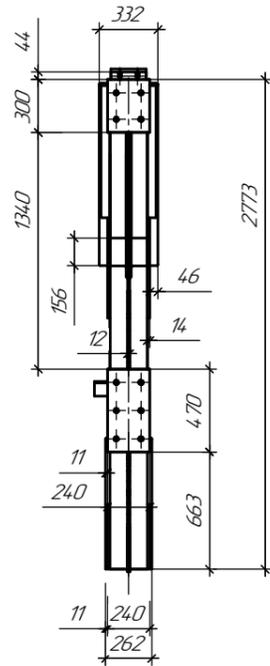
Колонны КФ1, КФ2, КФ3

ООО УМЗ

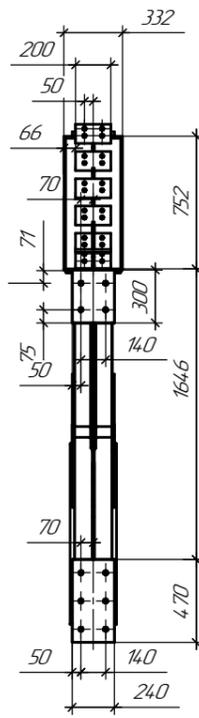
Геометрическая схема фермы



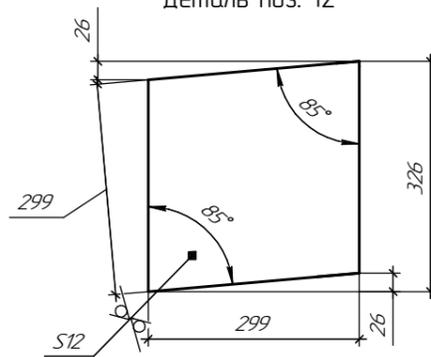
А-А



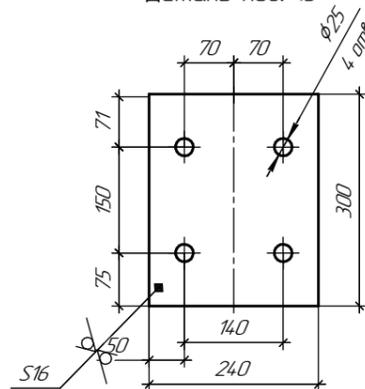
Б-Б



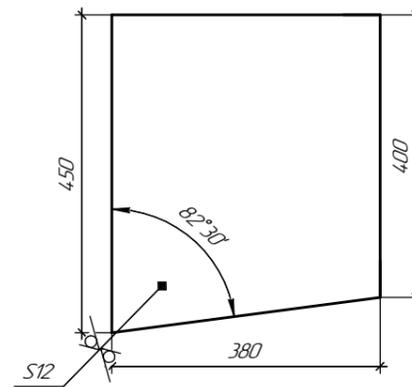
Деталь поз. 12



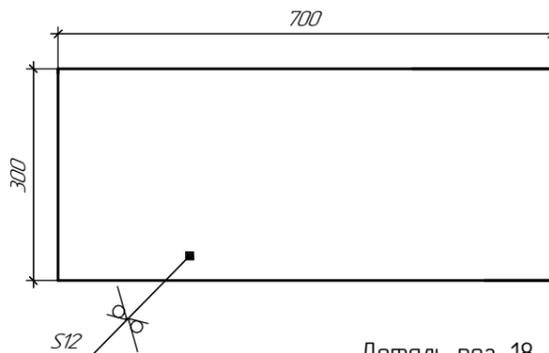
Деталь поз. 13



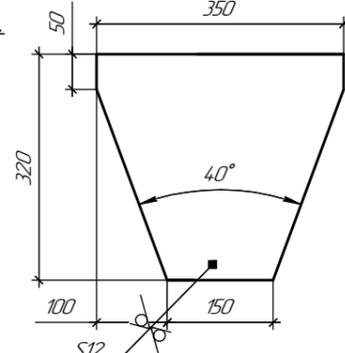
Деталь поз. 14



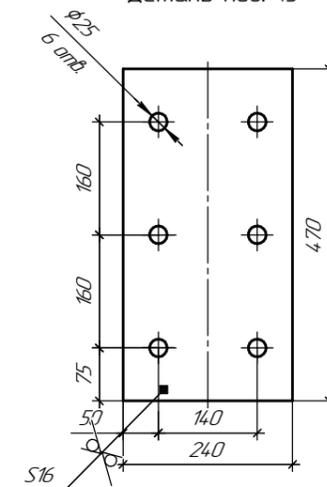
Деталь поз. 16



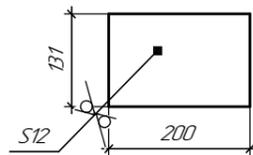
Деталь поз. 17



Деталь поз. 15



Деталь поз. 18



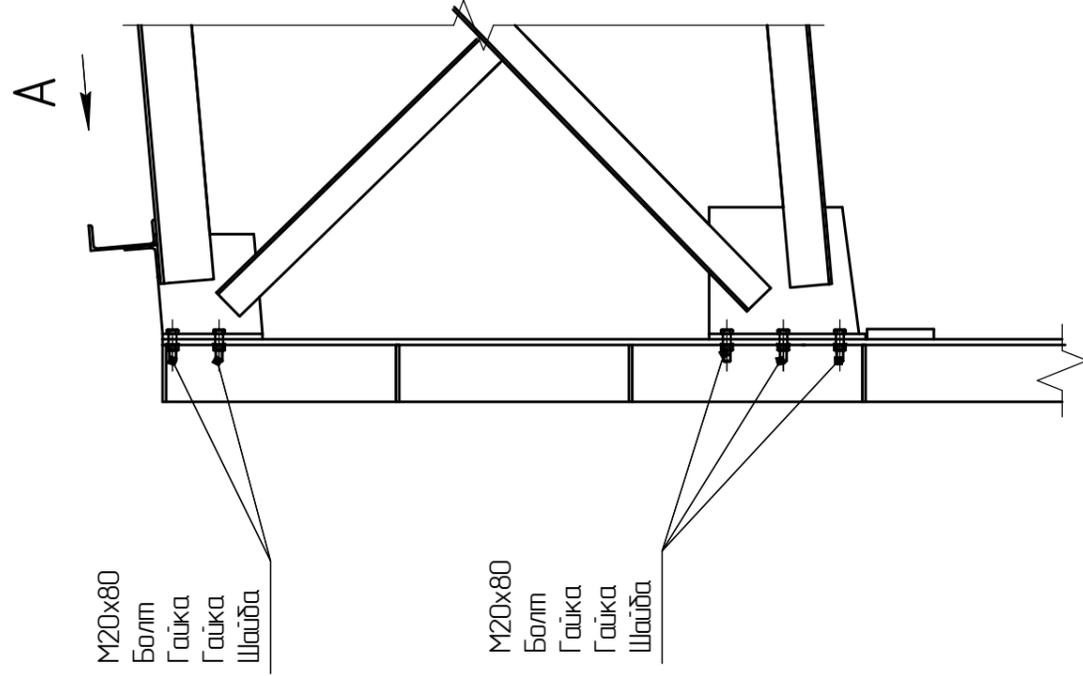
Спецификация металла на ферму Ф1

Отпр. марка	Поз.	Кол.	Сечение	Длина мм.	Масса, кг.		Примечание
					ед.	общая	
Ф1-20 шт.	1	2	L 160x10, ГОСТ 8509-93	8634	210,0	420,0	
	2	2	L 125x8, ГОСТ 8509-93	8634	1310	262,0	
	3	2	L 100x8, ГОСТ 8509-93	1090	13,2	26,4	
	4	2	L 100x8, ГОСТ 8509-93	2500	30,0	60,0	
	5	2	L 100x8, ГОСТ 8509-93	2306	29,0	29,0	
	6	4	L 100x8, ГОСТ 8509-93	1680	20,5	82,0	
	7	2	L 100x8, ГОСТ 8509-93	2960	36,0	72,0	
	8	2	L 100x8, ГОСТ 8509-93	2188	26,5	53,0	
	10	2	L 100x8, ГОСТ 8509-93	1200	14,5	29,0	
	11	5	L 10x7, ГОСТ 8509-93	200	2,08	10,4	
	12	2	Лист 300x326x12, ГОСТ 19903-74		11,5	23,0	
	13	2	Лист 240x300x16, ГОСТ 19903-74		13,14	26,28	
	14	2	Лист 380x450x12, ГОСТ 19903-74		15,15	30,2	
	15	2	Лист 240x470x16, ГОСТ 19903-74		14,5	29,0	
	16	3	Лист 300x700x12, ГОСТ 19903-74		19,7	78,8	
	17	2	Лист 320x350x12, ГОСТ 19903-74		10,0	20,0	
	18	12	Лист 130x200x12, ГОСТ 19903-74		9,0	18,0	
	Итого масса отправочной марки					1292,1	
Итого металла на Ф-1 на здание					2584,2,0		

- * Размеры для справок
- Материал конструкции - сталь С245 по ГОСТ 27772-88*
- Сварные швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа, сварочная проволока Сб-0,8Г2С.

11-2019-КМ			
Иглино РБ			
Изм.	Кол.	Лист	Листов
		7	11
Здание магазина		Ферма Ф1	
		000 УМЗ	

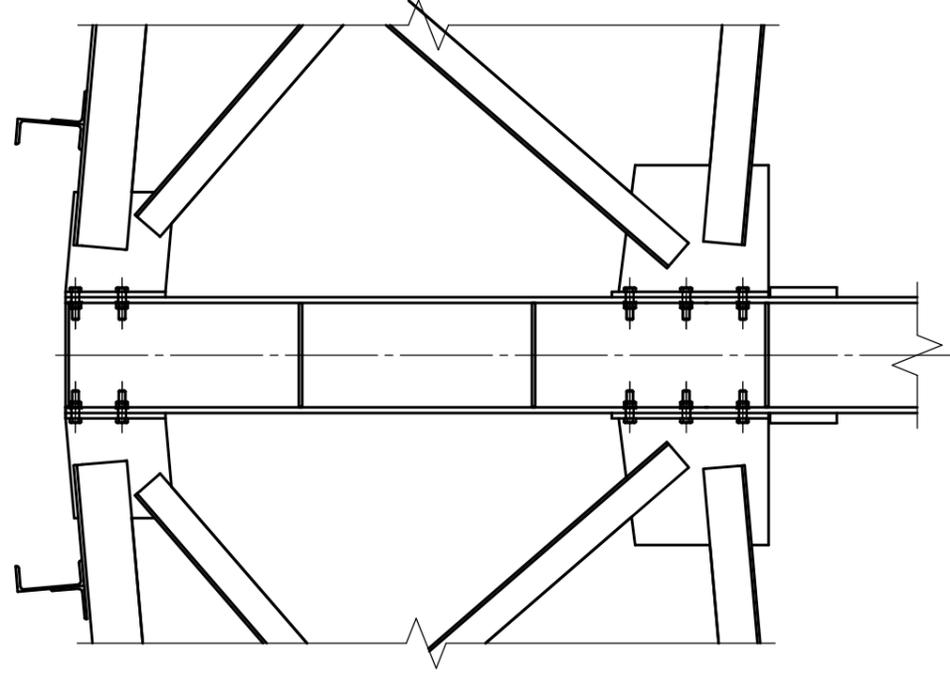
Опорный стык фермы с колонной



M20x80
Болт
Гайка
Гайка
Шайба

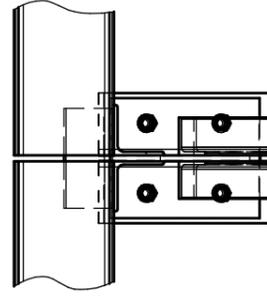
M20x80
Болт
Гайка
Гайка
Шайба

Опорный стык фермы с колонной

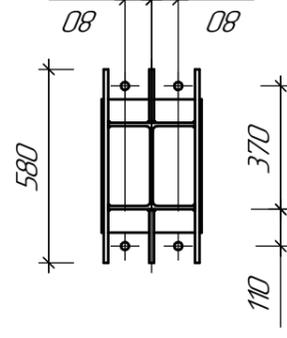
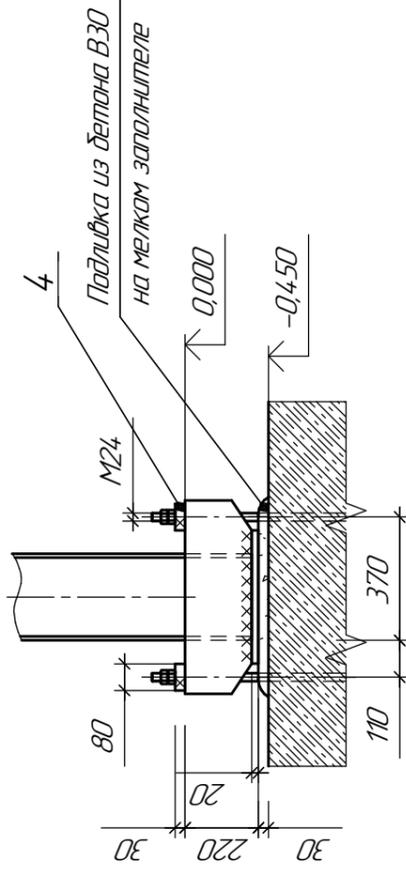


Крепление прогона покрытия к ферме

A



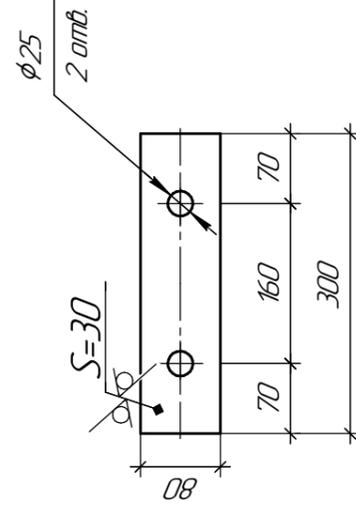
База колонн К



Спецификация на изделия болты

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.
	Соединения на постоянных болтах класса точности В			
1	ГОСТ 7798-70	Болт М20-6дх60,88 (S30)	200	
2	ГОСТ 5915-70	Гайка М20-6Нх5 (S24)	400	
3	ГОСТ 11371-78	Шайба 20,01,08 кл. 016	400	

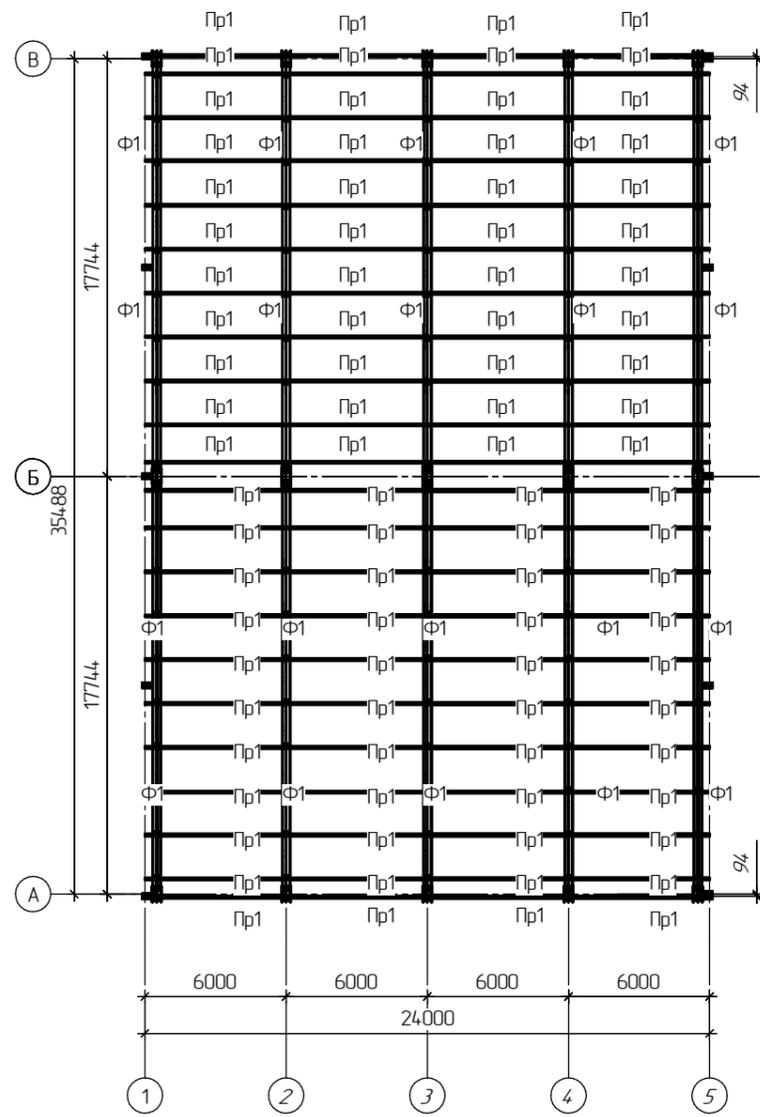
Деталь поз. 1



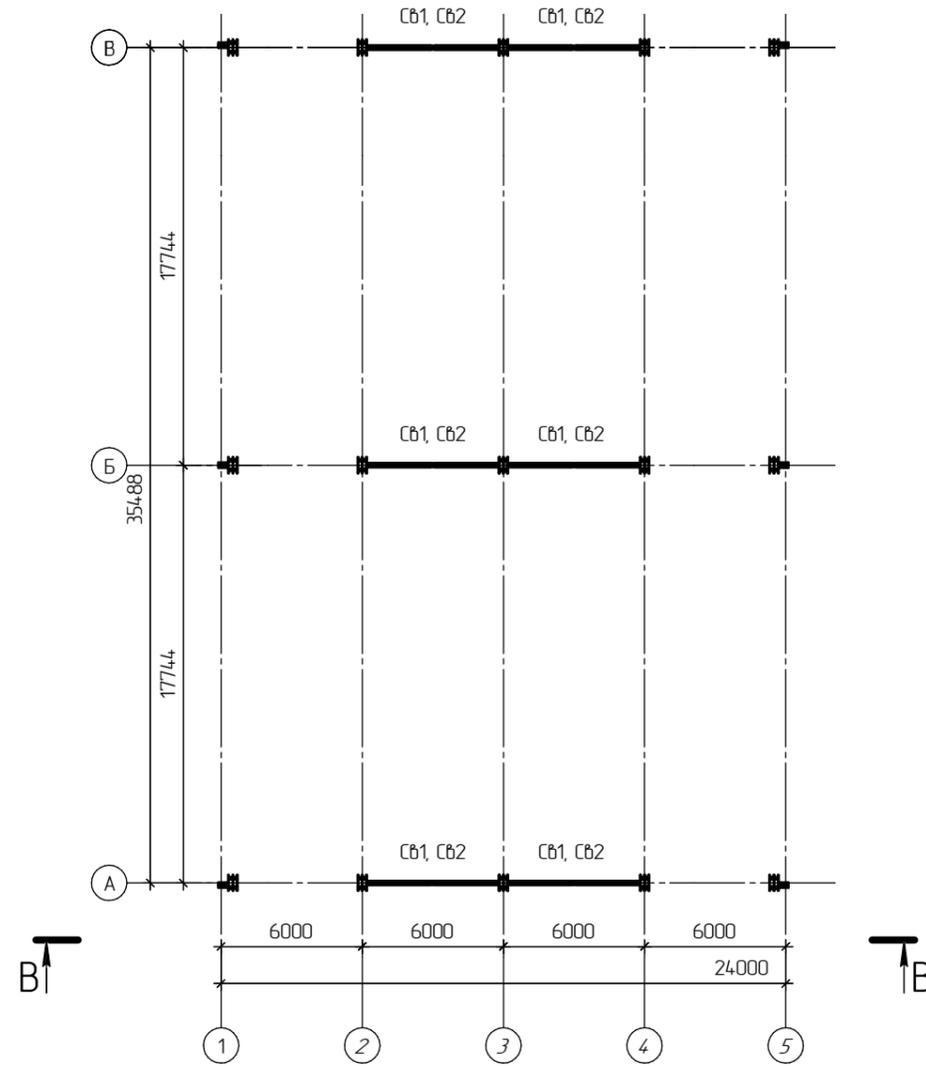
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг.	
				ед.	общая
1	ГОСТ 19903-74	Пластина, 300x80x25	15	15,7	235,5
Итого стали на изделие					235,5

11-2019-КМ			
Изм.но РБ			
Изм.	Кол.ч.	Лист	М/дк
		Лист	Дата
Здание МАГАЗИНА		Лист	Листов
Узлы		8	11
		000 УМЗ	

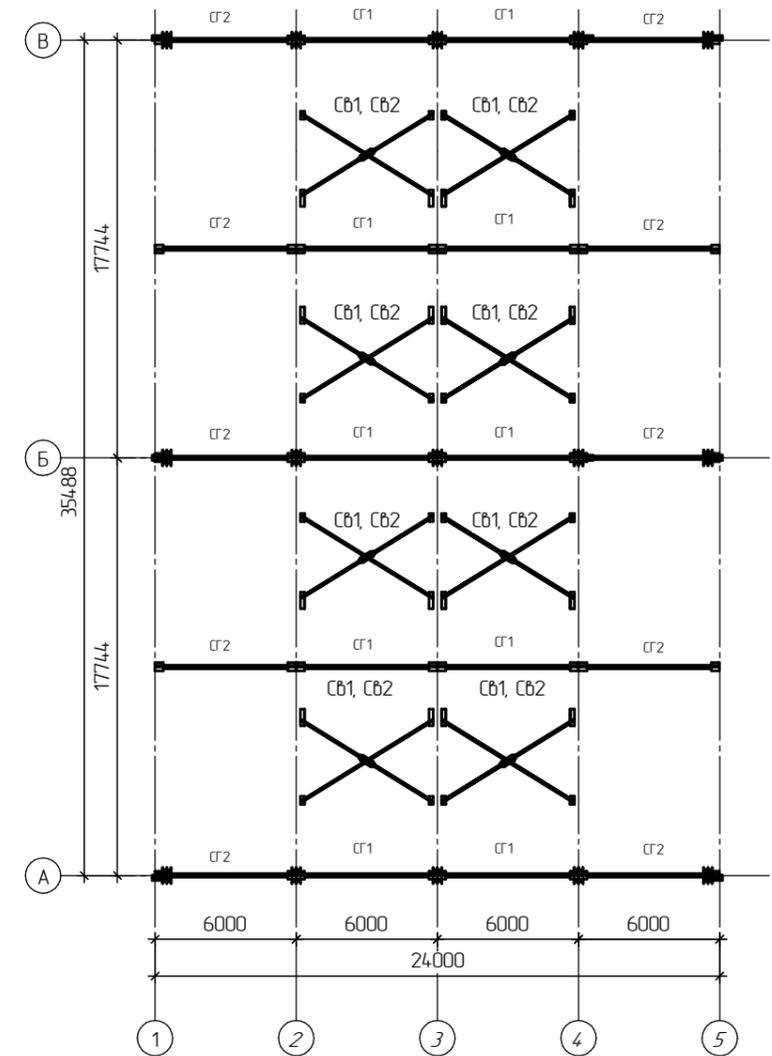
План расположения прогонов покрытия и ферм



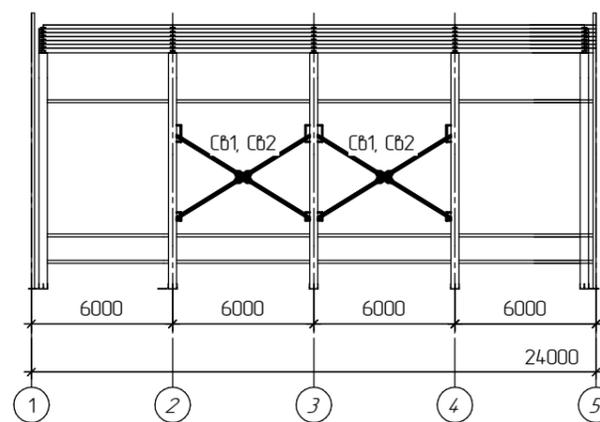
План расположения вертикальных связей по фермам и колоннам



План расположения горизонтальных связей по нижним поясам фермы



Б-Б



Спецификация элементов прогонов Пр

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Прогоны Пр3			
1		Швеллер № 18 ГОСТ 8240-97 Ст.к.с. ГОСТ 535-88 L=5998,5 мм	88	97,8	8606,4

11-2019-КМ

Иглино РБ

Здание магазина

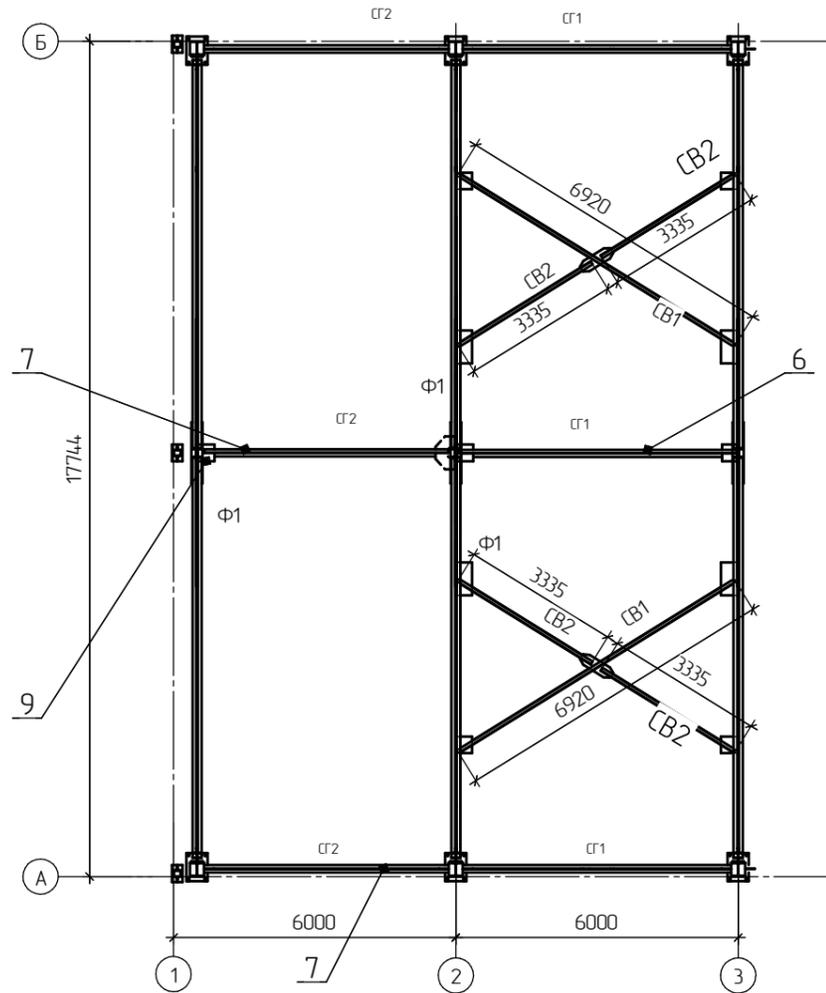
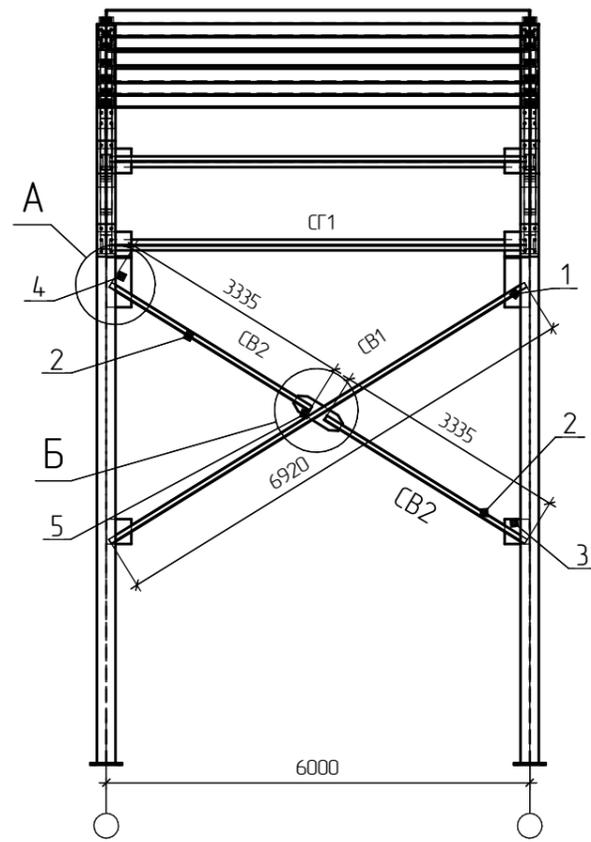
Схемы расположения

Страница	Лист	Листов
	9	11

000 УМЗ

Фрагмент плана горизонтальных связей по нижним поясам ферм

Фрагмент продольного разреза по оси А, Г

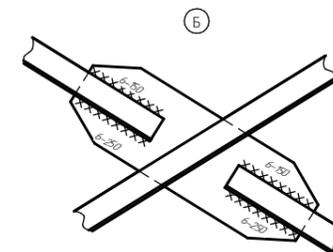
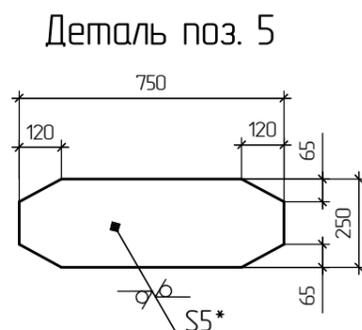
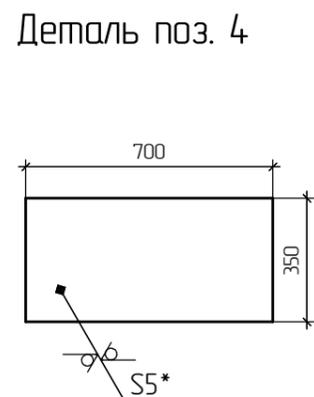
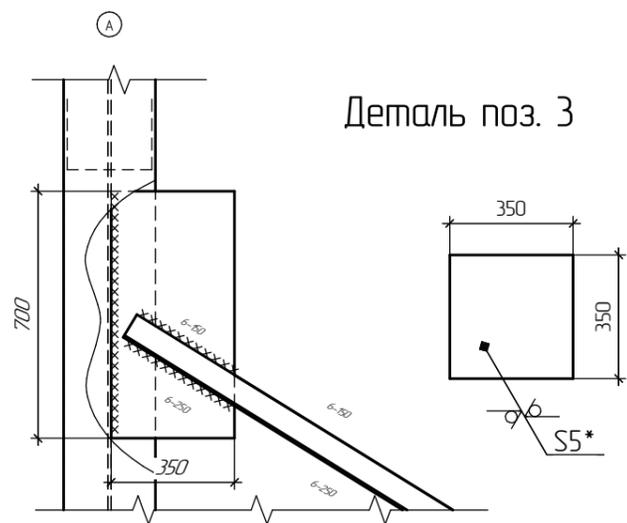


Спецификация металла на вертикальные связи по колоннам

Марка эл-та	Поз.	Кол.	Сечение	Длина мм.	Масса, кг.		Примечание
					ед.	общая	
CB1	1	14	Г 75x6, ГОСТ 8509-93	6920	96,0	1344	
CB2	2	28	Г 75x6, ГОСТ 8509-93	3335	46	1288	
	3	28	Лист 350x350x5 ГОСТ 19903-74		7,6	212,8	
	4	28	Лист 750x350x5 ГОСТ 19903-74		11,0	308,0	
	5	14	Лист 750x250x5 ГОСТ 19903-74		10	140,0	
Итого масса отправочной марки						3292,8	

Спецификация металла на связи покрытия по фермам

Марка эл-та	Поз.	Кол.	Сечение	Длина мм.	Масса, кг.		Примечание
					ед.	общая	
CG1	6	10	Г 75x6, ГОСТ 8509-93	5900	97,6	976,0	
CG2	7	10	Г 75x6, ГОСТ 8509-93	5176	90,1	901,0	
	3	40	Лист 350x350x5 ГОСТ 19903-74		5	200,0	
Итого масса отправочной марки						2077,0	



- 1 Данный лист смотреть с листом _15_
- 2 Материал конструкций - сталь С245 ГОСТ 27772-88
- 3 Сварные швы выполнять электродами Э45, Катет не указанных сварных швов 7 мм, длина - по всем контуры соприкасаемых деталей

					11-2019-КМ		
					Иглино РБ		
Изм.	Кол.	Лист	Всего	Лист	Листов		
						Здание магазина	
						10	11
						С21, С22, СВ1, СВ2	
						ООО УМЗ	

Сводная спецификация стали

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	N п/п	Масса металла по элементам конструкции								Общая масса, т
				Колонны каркаса	Элементы стенового заполнения	Фермы стеновые	Связи по колоннам	Связи покрытия	Прозонг	Опорные стожки	Горизонтальные	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ 26020-83	С255 ГОСТ 27772-88	25к1		8995,0								8995,0
Швеллеры стальные горячекатаные ГОСТ 8240-97.	С245 ГОСТ 27772-88	16 18		1594,16								1594,16
	С245 ГОСТ 27772-88					8606,4			8606,4			8606,4
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245 ГОСТ 27772-88	160X160X10 125X125X8 100X100X8 75X75X6				84,00,0						84,00,0
	С245 ГОСТ 27772-88					524,0,0						524,0,0
	С245 ГОСТ 27772-88					7236,0						7236,0
	С245 ГОСТ 27772-88						2632,0	1877,0				4509
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74	С245 ГОСТ 27772-88	t5 t8 t14 t12 t16 t25						860,8				860,8
	С245 ГОСТ 27772-88			397,2								397,2
	С245 ГОСТ 27772-88			700,8								700,8
	С245 ГОСТ 27772-88					3406,0						3406,0
	С245 ГОСТ 27772-88					1105,6						1105,6
	С245 ГОСТ 27772-88				1195,8							1195,8
Всего профиля	Итого											
Всего масса металла												52246,7