

Заказчик: ...

Исполнитель: ООО ИПП ФЕРРУМ

Объект: Металлокаркас 6х9х3

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции металлические детализированные  
Ф1.У100-25 КМ/КМД

Москва 2025

Заказчик: ...

Исполнитель: ООО ИПП ФЕРРУМ

Объект: Металлокаркас 6х9х3

## РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции металлические детализированные  
Ф1.У100-25 КМ/КМД

Разработал:  
Голошейкин А.Н.

\_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

Проверил:

\_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия, инициалы)

Москва 2025



Ведомость рабочих чертежей и спецификаций основного комплекта									
Лист		Наименование						Примечание	
1.1-1.8		Общие данные							
2		3D схема каркаса							
3		Ведомость металла							
4		Разметка под анкеры							
5		План фасады, разрезы.							
6		План элементов кровли							
7		Рама РМ1							
7.1		Рама РМ1.1							
8		Рама РМ2							
9		Рама РМ2.1							
9.1		Рама РМ2.2							
10		Ферма ФМ1							
11		Ферма ФМ1.1							
12		Детали на Ферму ФМ1							
13		Детали на Ферму ФМ1.1							
14		Ферма ФМ2							
15		Ферма ФМ2.1							
16		Детали на Ферму ФМ2							
17		Детали на Ферму ФМ2.1							
18		Створка ворот ВР1							
19		Детали на Створку ворот ВР1							
20		Диафрагма Д1							
21		Ригель Р1							

Ведомость ссылочных документов		
Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	
ГОСТ 9466-75	Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки	
ГОСТ 7798-70:	Болты с шестигранной головкой класса точности В. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 5915-70:	Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры.	
ГОСТ 6402-70	Шайбы пружинные. Технические условия.	
ГОСТ 11371-78	Шайбы. Технические условия.	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ф1.У100-25 КМ/КМД	Лист
							1.3

Общие указания (начало)

1. Исходные данные:

1.1 Задание на проектирование: Металлокаркас 6х9хh3,2 У100 Т3.

1.2 За относительную отметку  $\pm 0,000$  принята отметка чернового пола.

1.3. Климатические условия района строительства:

- Климатический район согласно СП 131.13330.2020 – II В;
- Температура наиболее холодной пятидневки – минус  $29^{\circ}\text{C}$ ;
- Годовое количество осадков – 705 мм;
- Ветровой район – I;
- Нормативное значение ветрового давления – 23 кгс/м<sup>2</sup>;
- Тип местности – «В»;
- Снеговой район – III;
- Нормативное значение снегового покрова – 150 кгс/м<sup>2</sup>;
- Отопительный период –15.10–15.04;
- Преобладающее направление ветра –западное;
- Сейсмичность – 5 баллов.

2. Проектируемое здание представляет собой ангар прямоугольной формы с габаритными размерами 6х9хh3,2.

- Фундамент здания – на усмотрение заказчика.
- Конструктивная схема здания – рамный каркас.
- Изготовление металлоконструкций предусмотрено на производстве.
- Материал металлоконструкций: Сталь 235 ГОСТ 27772-2021.
- Каркас предусматривает ограждающие конструкции – Сэндвич послойной сборки с мин.-ватным утеплением 100 мм.

Площадь утепления стен (с учётом ворот) = 103,5 м<sup>2</sup>.

Площадь утепления кровли = 53,0 м<sup>2</sup>.

3. Расчет и конструирование металлических конструкций выполнены в соответствии с нормами:

- СНиП 2.01.07-85\* "Нагрузки и воздействия";
- СНиП II-23-81 "Стальные конструкции";
- СНиП 2.03.11-85 "Защита строительных конструкций от коррозии".

4. Производство работ выполнять в соответствии с требованиями:

- СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1.
- СНиП 12-03-2002 "Безопасность труда в строительстве". Часть 2.
- СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии";
- СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ф1.У100-25 КМ/КМД			1.4

## Общие указания (окончание)

5. Монтажные соединения – на болтах.

5.1 Для болтовых соединений применяются:

болты класса прочности 5.8 нормальной точности по ГОСТ7798-70 и

заїки класу прочності 5 по ГОСТ 5915-70.

Под заўку ставяцца шайбы круглыя ГОСТ11371 –78 и

шабды згверныя ГОСТГОСТ 6402-70, там зде нет контрзайки.

Допускается применение метизов по DIN:

болтов – по DIN 933 класса прочности 8.8, зак – по DIN934 класса прочности 5 и шайб – по DIN 125.

Соединяемые элементы должны быть прижаты так, чтобы их контакт был полным

Гайки постоянных соединений (фермы и др.) после выверки конструкций закрепить от самоотвинчивания постановкой контргаек.

Допускается использование заек по ГОСТ 5927-70 и ГОСТ 5915-70, если их характеристики не ниже указанных в ГОСТ Р 52643-2006 и ГОСТ Р 52645-2006:

5.2 Заводские соединения выполнять полуавтоматической сваркой по ГОСТ11533-75, сварочной проволокой Св-08Г2С ГОСТ 2246-70, в углекислом газе ГОСТ 8050-85.

Допускается монтажная сварка – ручная электродуговая, электродами Э42 ГОСТ 9467-75.

Сварочные швы – сплошные и прерывистые, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей.

При сварочных работах рабочее место должно быть ограждено от ветра, дождя и снегопада. Сварка допускается при температурах не ниже  $-25^{\circ}\text{C}$ .

При температурі нижче  $-5^{\circ}\text{C}$ , зварювану сталь прогріть шириною 100 мм до  $120-160^{\circ}\text{C}$ .

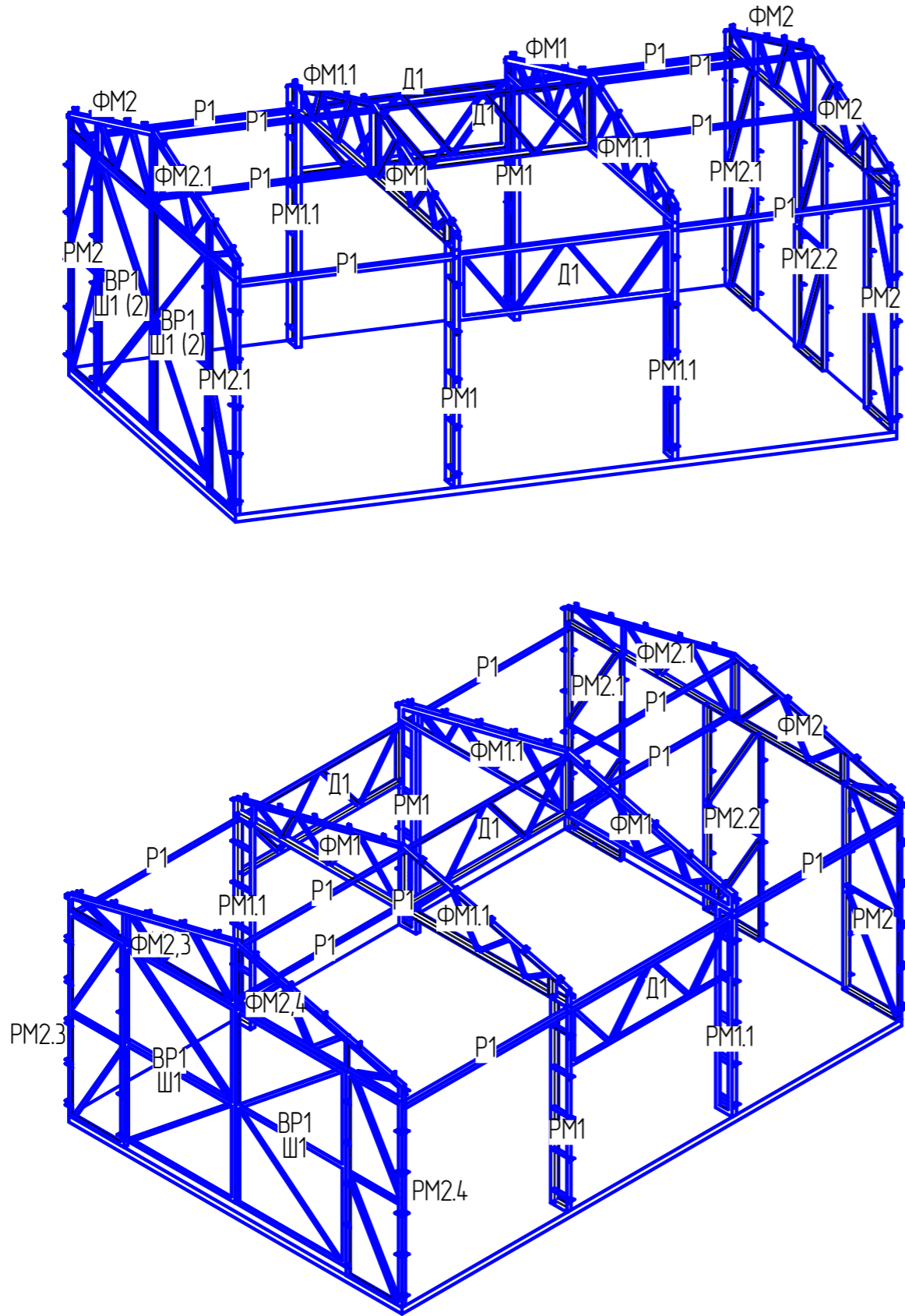
Швы проверить осмотром: поверхности швов д.б. ровные, не допускаются на поверхности наплывы и ямки. Дефекты подлежат исправлению.

6. Покрытие металлоконструкций – лакокрасочными материалами II группы по СНиП 2.03.11-85: Покрытие металлоконструкций: Эмаль типа "Три в одном", RAL 7045 (7046) серый, 1 слой".

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №				
						Ф1.У100-25 КМ/КМД	Лист
							15
Изм.	Коллич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано

Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инд. №



1. Монтажные соединения – на болтах.
2. Покрытие металлоконструкций:  
Эмаль типа "Три в одном", RAL 9010 (серый), 2 слоя".

Спецификация элементов стен

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
PM1		Рама PM1 (L 75x5 ГОСТ 8510-86)	2	
PM1.1		Рама PM1.1 (L 75x5 ГОСТ 8510-86)	2	
PM2		Рама PM2 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	2	
PM2.1		Рама PM2.1 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	2	
PM2.2		Рама PM2.2 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	1	
D1		Диафрагма D1	2	
P1		Ригель P1 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	4	
BP1		Сторка ворот BP1	2	
Ш1		Шарнир 22x120	4	

Спецификация элементов кровли

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
FM1		Ферма FM1 (L 75x5 ГОСТ 8510-86)	2	
FM1.1		Ферма FM1.1 (L 75x5 ГОСТ 8510-86)	2	
FM2		Ферма FM2 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	2	
FM2.1		Ферма FM2.1 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	2	
D1		Диафрагма D1	1	
P1		Ригель P1 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	4	
BP1		Сторка ворот BP1	4	
Ш1		Шарнир 22x120	8	

Ф1.У100-25 КМ/КМД

...

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Голошейкин			10.2025
Проверил					
Т. контр.					
Н. контр.					

Металлический каркас

Изометрия. Диметрия.  
Спецификации к схеме расположения  
элементов стен и кровли

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

ООО ИПП ФЕРРУМ

Формат А3

Согласовано

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

Ведомость Металла											
Вид материала	Марка металла	Обозначение	Расход по элементам, м.п.						Итого, м.п.	Итого, кг	Примечание
			РМ1	РМ2	ФМ1	ФМ2	Д1, Р1	ВР1			
Уголки стальные горячекатаные равнополочные	С235	Л 75х75х5	28,0		30,65				66,0	382,8	5,8 кг/м.п.
ГОСТ 8509-93	С235	Л 63х63х4	6,9	50,08		31,36	46,96	24,06	174	678,6	3,9 кг/м.п.
	С235	Л 45х45х4		17,3	16,08	14,76	12,96	9,52	78,0	212,94	2,73 кг/м.п.
										1 274,3	Всего

Кол-во профиля указано с учётом кратности поставки 6 м.п., с учётом обрезки 5%.

Таблица метизов		
Наименование	Кол	Примечание
Болт М16-6gx50.58.016 ГОСТ 7798-70 (DIN933)	58	
Гайка М16-6H.5.016 ГОСТ 5915-70	116	
Шайба С16.02См3.016 ГОСТ 11371-78	116	
Анкер М16	23	

						Ф1.У100-25 КМ/КМД			
						...			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Металлокаркас	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Голошейкин			10.2025		Р	3	
Проверил									
Т. контр.									
Н. контр.						Ведомость металла	ООО ИПП ФЕРРУМ		

Согласовано

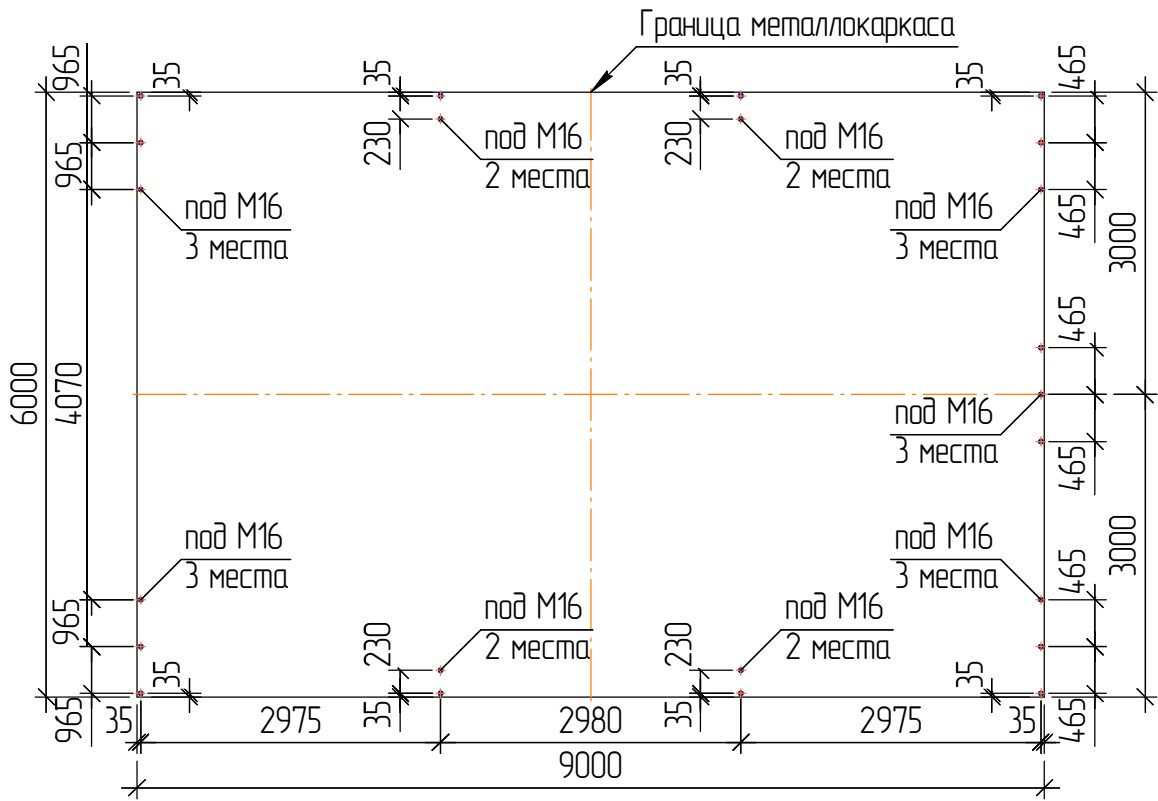
Взам. инв. №

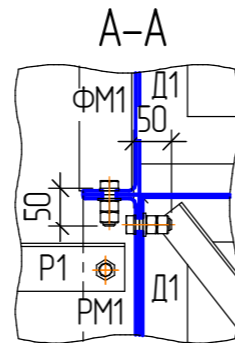
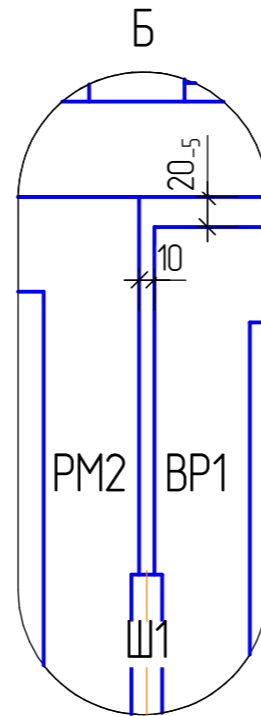
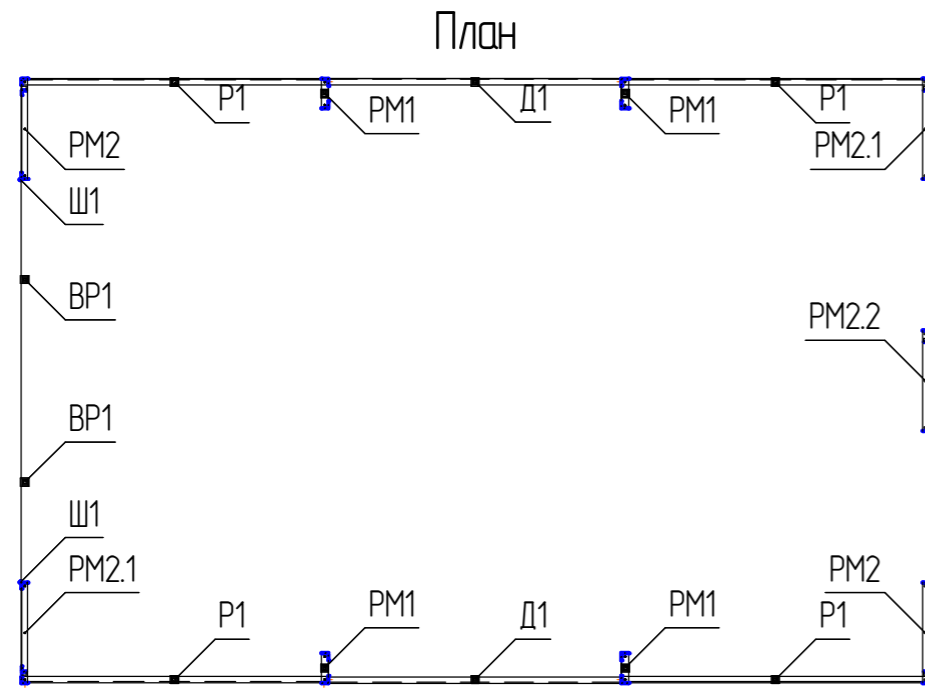
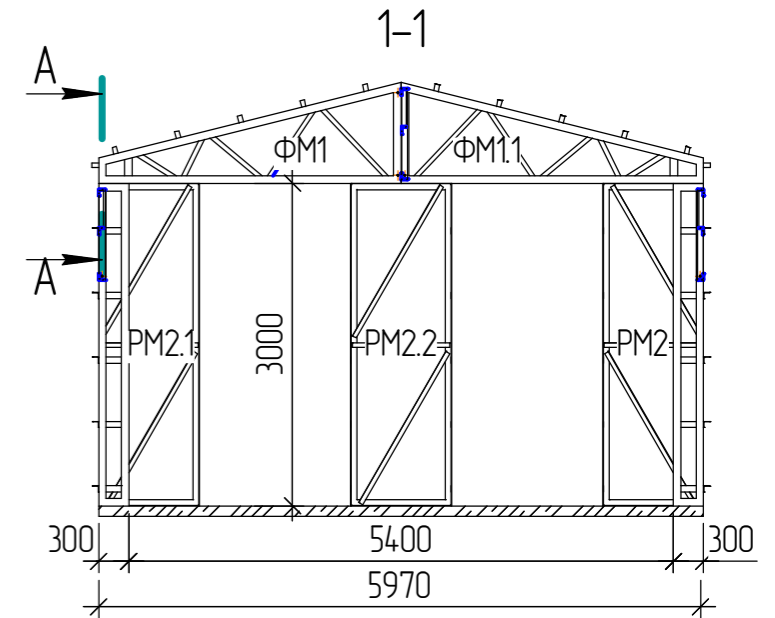
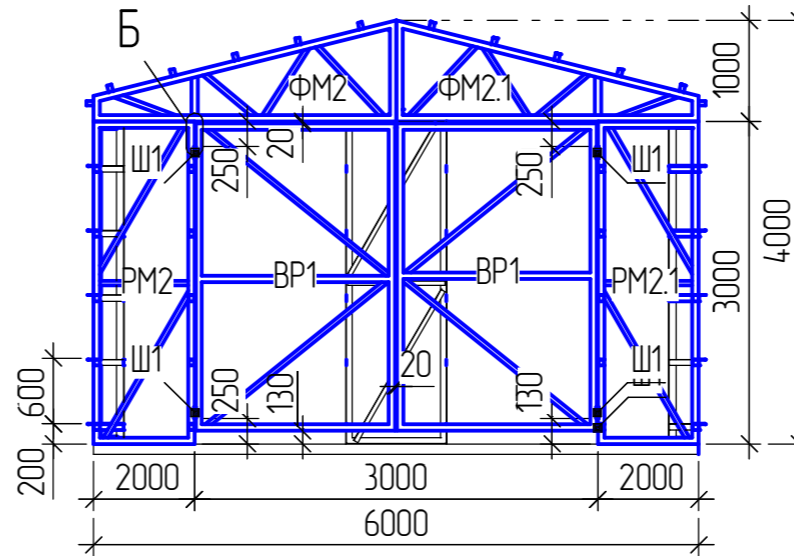
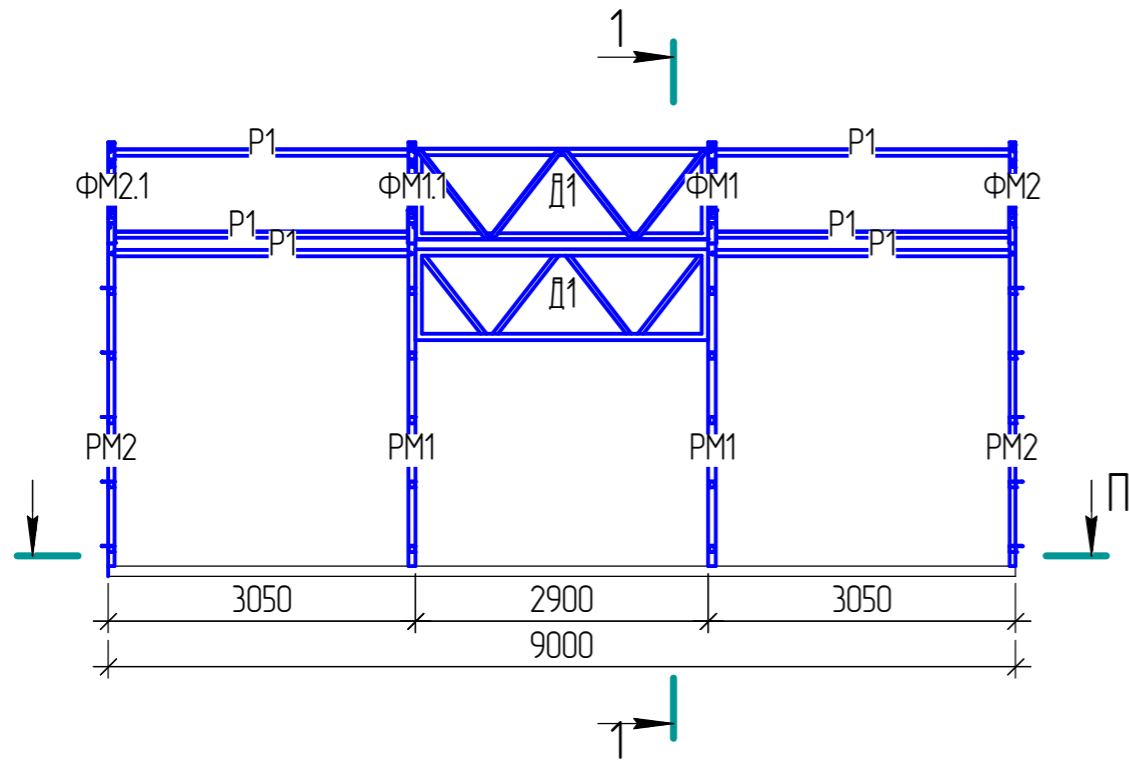
Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Голошейкин			10.2025
Проверил					
Т. контр.					
Н. контр.					

Ф1.У100-25 КМ/КМД		
...		
Металлический каркас	Стадия	Лист
	Р	4
Разметка под анкеры	ООО ИПП ФЕРРУМ	





Спецификация элементов стен

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
Сборочные единицы				
PM1		Рама PM1 (L 75x5 ГОСТ 8510-86)	2	
PM1.1		Рама PM1.1 (L 75x5 ГОСТ 8510-86)	2	
PM2		Рама PM2 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	1	+1
PM2.1		Рама PM2.1 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	2	+1
PM2.2		Рама PM2.2 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	1	
D1		Диафрагма D1	2	
P1		Ригель P1 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	4	
BP1		Сторка ворот BP1	2	
Ш1		Шарнир 20x120	4	

Таблица метизов

Наименование	Кол	Примечание
Болт M16-6gx50.58.016 ГОСТ 7798-70 (DIN933)	58	
Гайка M16-6H.5.016 ГОСТ 5915-70	116	
Шайба С16.02См3.016 ГОСТ 11371-78	116	
Анкер M16	23	

Монтажные соединения на болтах M16.

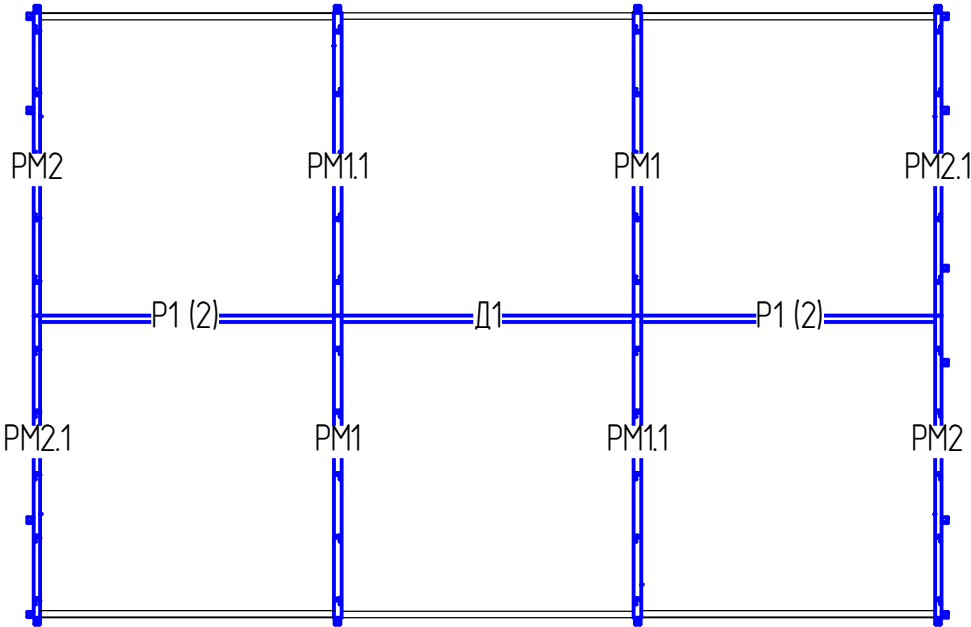
Ф1.У100-25 КМ/КМД

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Металлический каркас		
Разраб.	Голошейкин				10.2025	Р		
Проверил						Лист		
Т. контр.						Листов		
Н. контр.						000 ИПП ФЕРРУМ		

Формат А3

Согласовано

Спецификация элементов кровли				
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Сборочные единицы		
ФМ1		Ферма ФМ1 (L 75x5 ГОСТ 8510-86)	2	
ФМ1.1		Ферма ФМ1.1 (L 75x5 ГОСТ 8510-86)	2	
ФМ2		Ферма ФМ2 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	2	
ФМ2.1		Ферма ФМ2.1 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	2	
Д1		Диафразма Д1	1	
Р1		Ригель Р1 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	4	



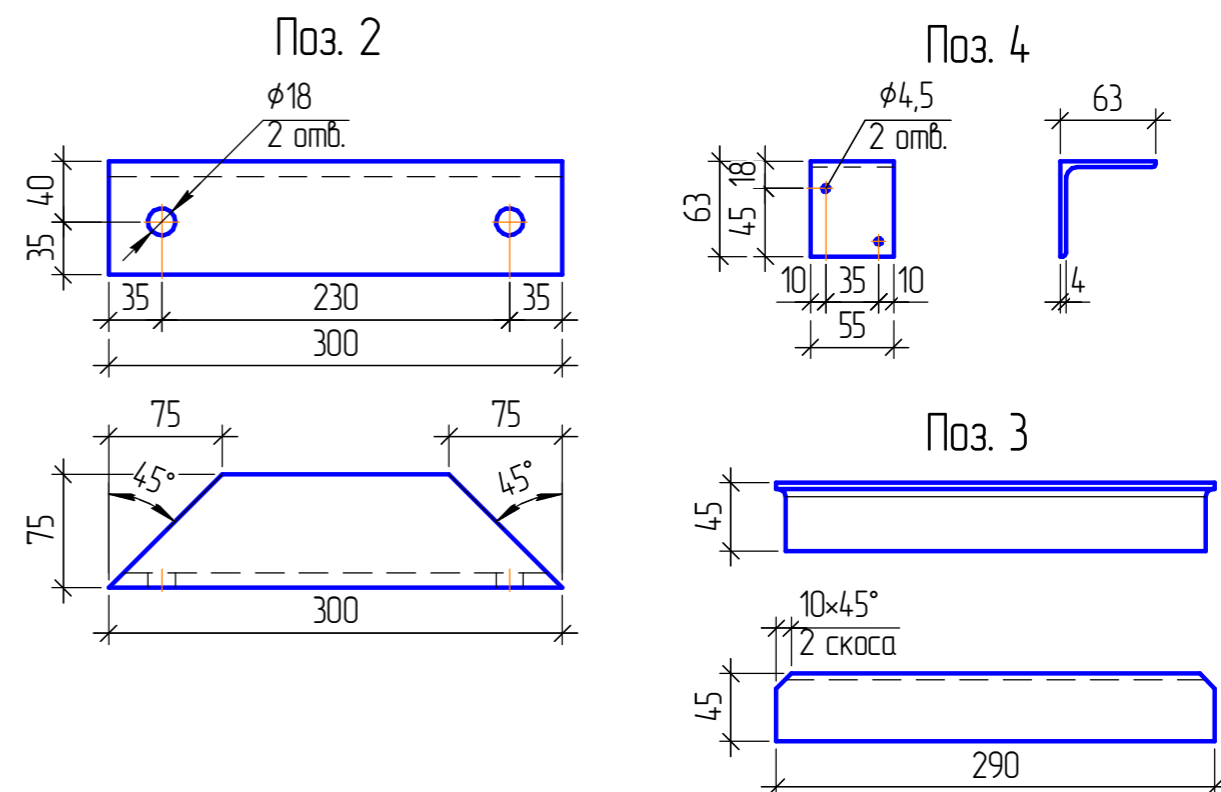
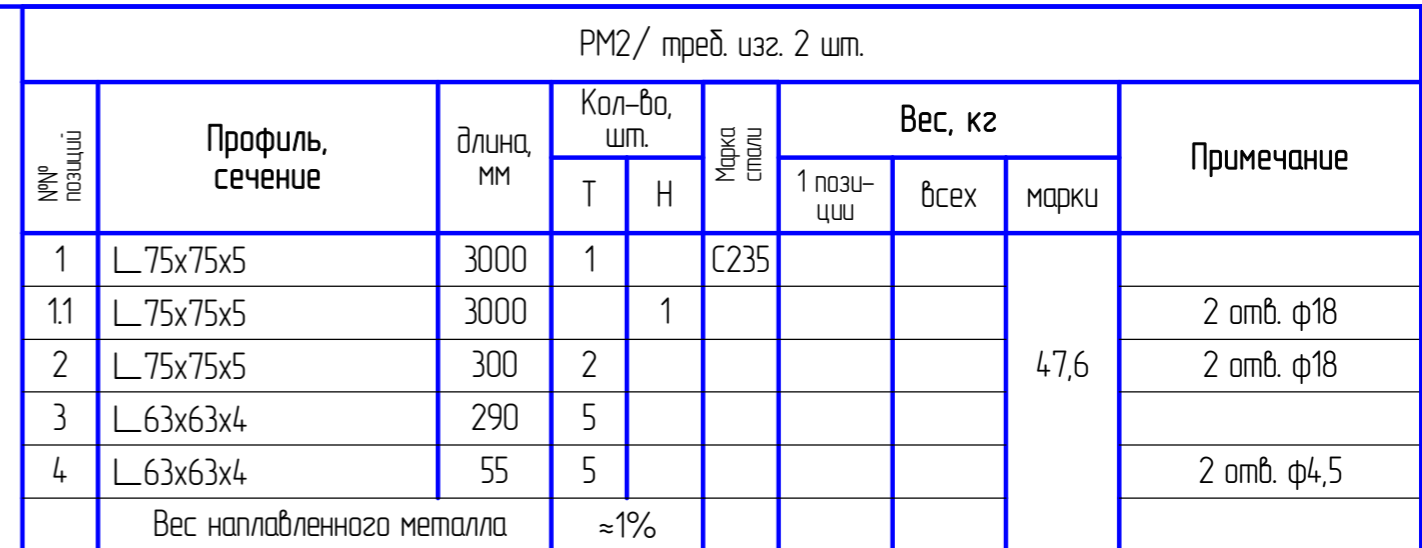
Ф1.У100-25 КМ/КМД

...

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Голошейкин			10.2025				
Проверил						Металлический каркас	Стадия	Лист	Листов
Т. контр.							Р	6	
Н. контр.						План элементов кровли			ООО ИПП ФЕРРУМ



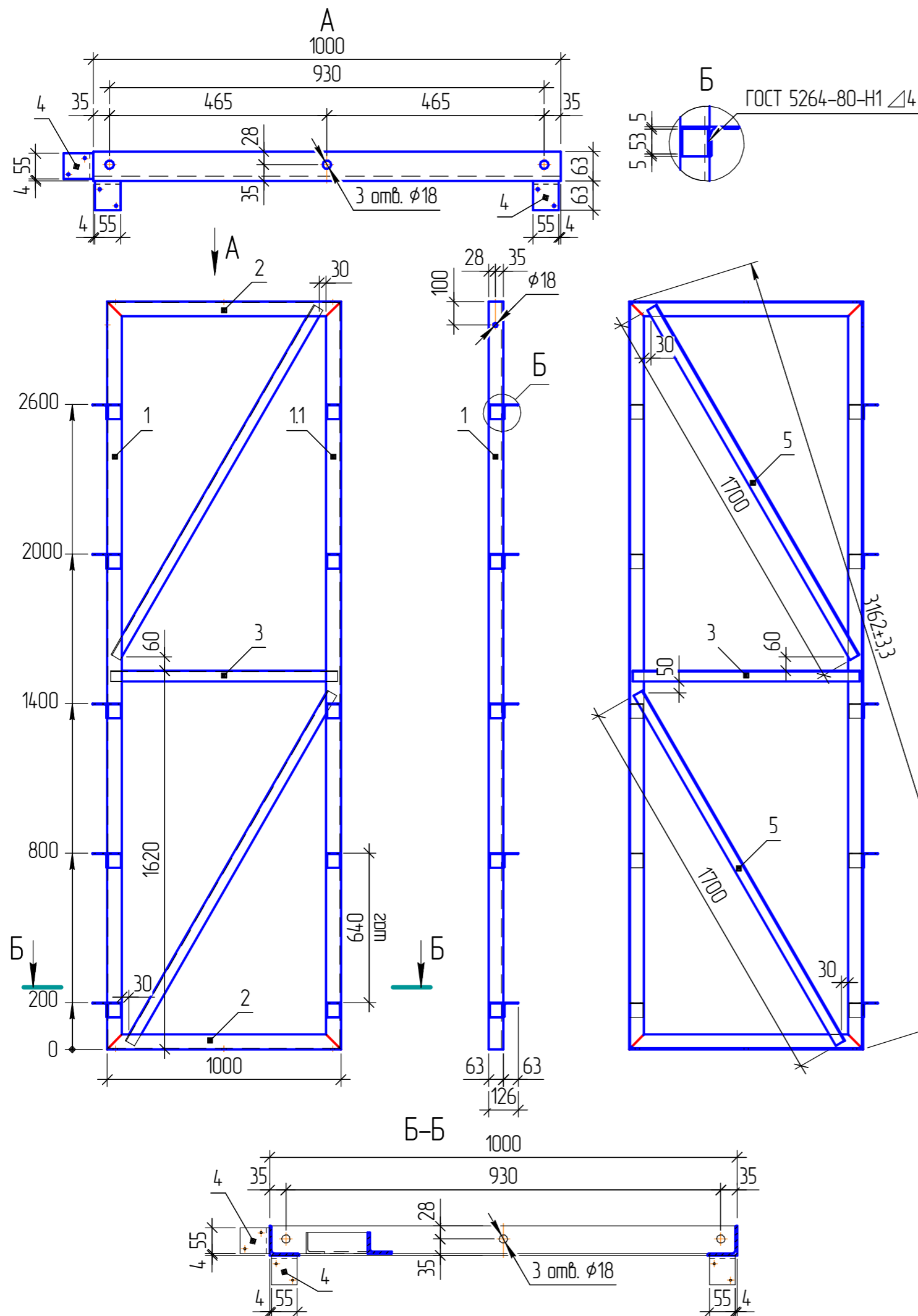
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №



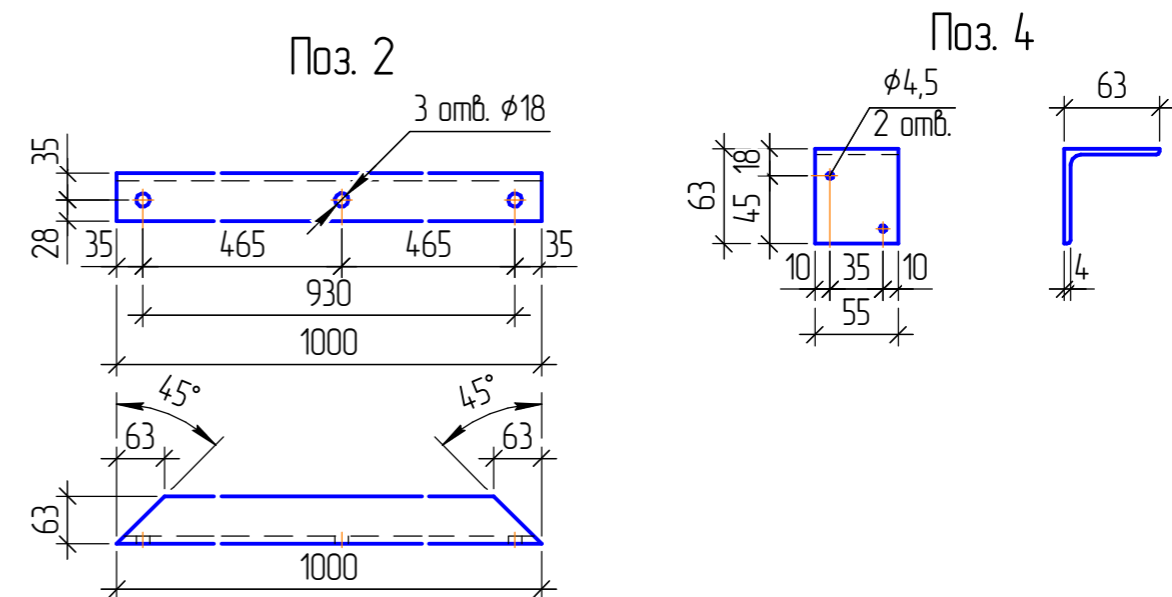
1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{IT_{14}}{2}$ .
2. Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Допускается Сварка – по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
4. Контроль качества сварных швов – визуально-измерительный на основании требований СП53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".
5. Покрытие: Эмаль типа "Три в одном", RAL 9010 (серый), 2 слоя".
6. Маркировать сборочные единицы.

						Ф1.У100-25 КМ/КМД		
						...		
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
Разраб.		Голошейкин			10.2025	Металлокаркас	<i>Страница</i>	<i>Лист</i>
Проверил							Р	7.1
Т. контр.								
Н. контр.								
						Рама РМ1.1	ООО ИПП ФЕРРУМ	

Формат А3



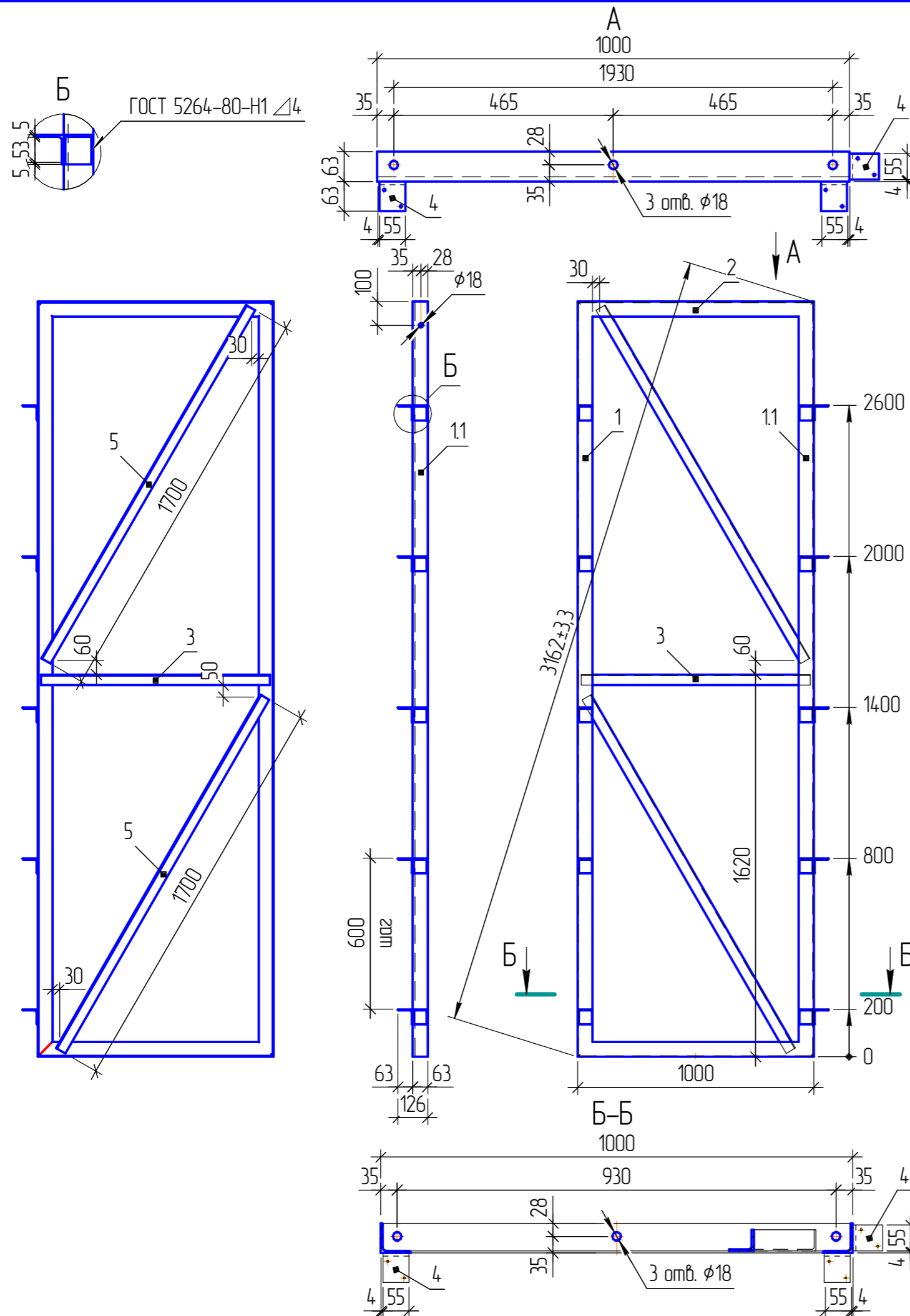
PM2/ тред. изз. 1 шт.									
№ по платежу	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			Т	Н		1 пози- ции	всех	марки	
1	Л 63х63х4	3000	1		С235			49,7	отв. ф18
1.1	Л 63х63х4	3000		1					
2	Л 63х63х4	1000	2						3 отв. ф18
3	Л 63х63х4	970	1						2 скоса
4	Л 63х63х4	55	15						2 отв. ф4,5
5	Л 45х45х4	1700	2						
	Вес наплавленного металла		≈1%						



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{L_{T4}}{2}$ .
2. Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Допускается сварка – по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
4. Контроль качества сварных швов – визуально-измерительный на основании требований СП53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".
5. Покрытие: см. общие данные.
6. Маркировать сборочные единицы.

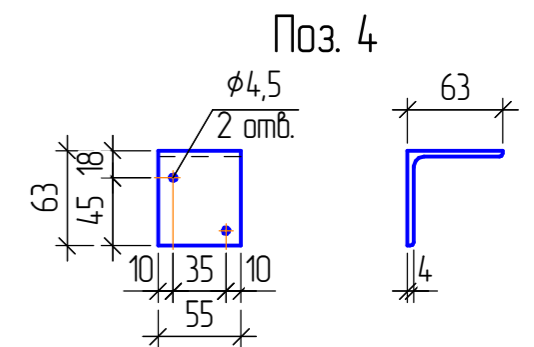
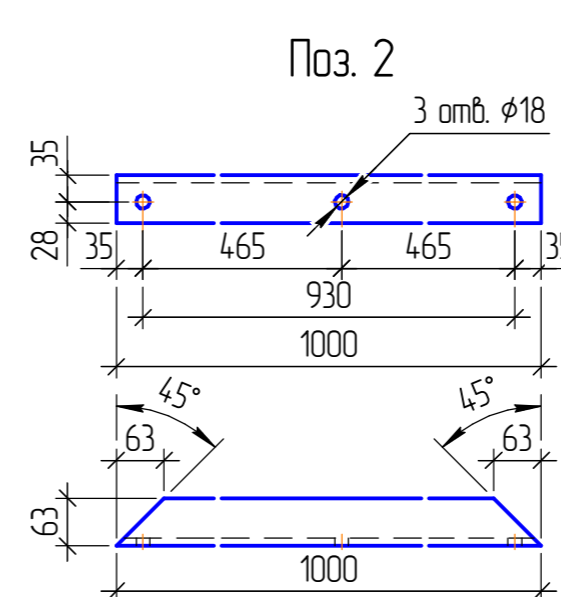
Согласовано

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



PM2.1/ треб. изг. 1 шт.

№№ позиций	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			Т	Н		1 позиция	всех	марки	
1	Л 63х63х4	3000	1		С235				
1.1	Л 63х63х4	3000		1					отв. ф18
2	Л 63х63х4	1000	2						3 отв. ф18
3	Л 63х63х4	970	1						2 скоса
4	Л 63х63х4	55	15						2 отв. ф4,5
5	Л 45х45х4	1700	2						
Вес наплавленного металла			≈1%						

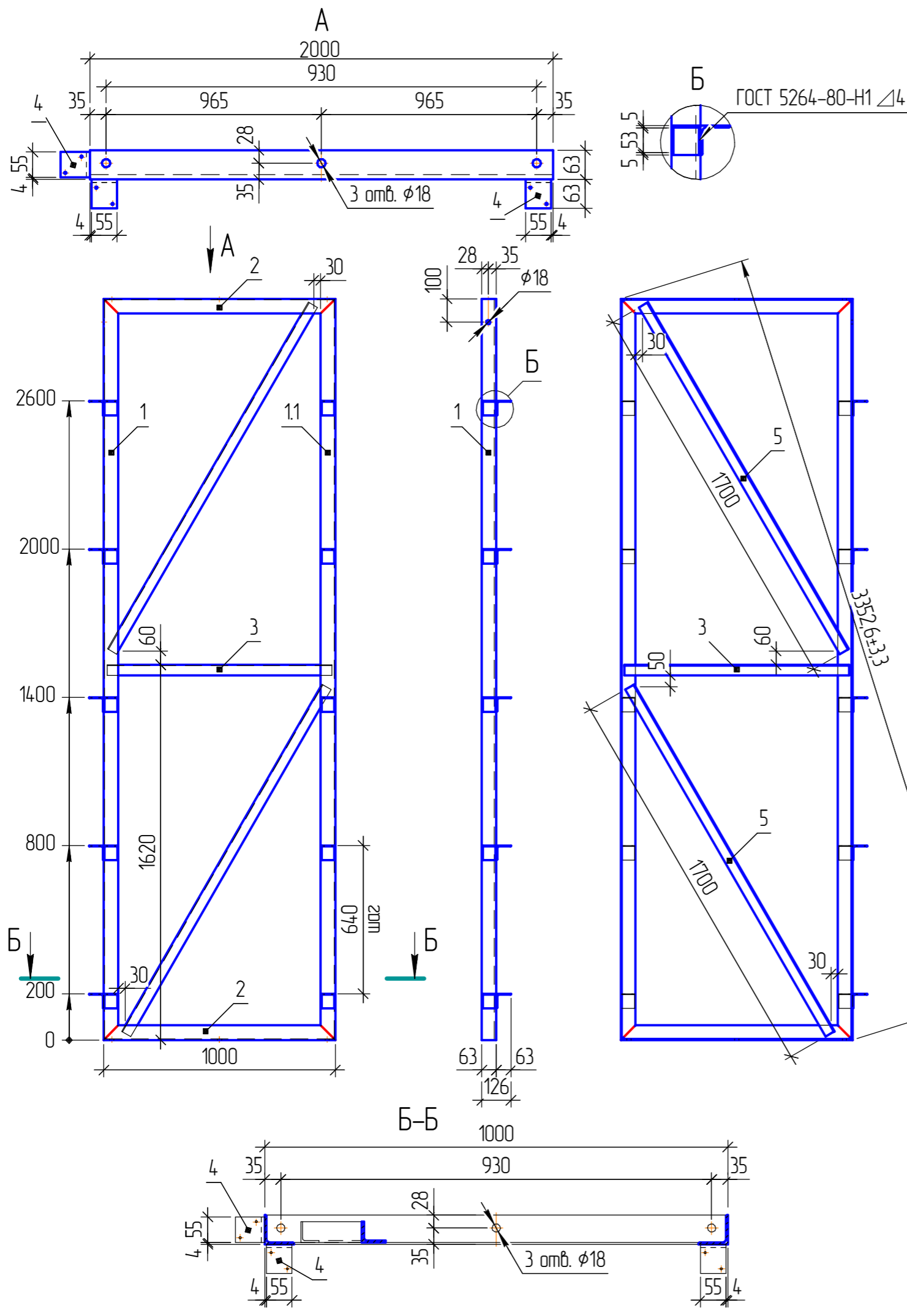


1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{IT_{14}}{2}$ .
2. Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Допускается сварка - по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
4. Контроль качества сварных швов - визуально-измерительный на основании требований СП53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".
5. Покрытие: см. общие данные.
6. Маркировать сборочные единицы.

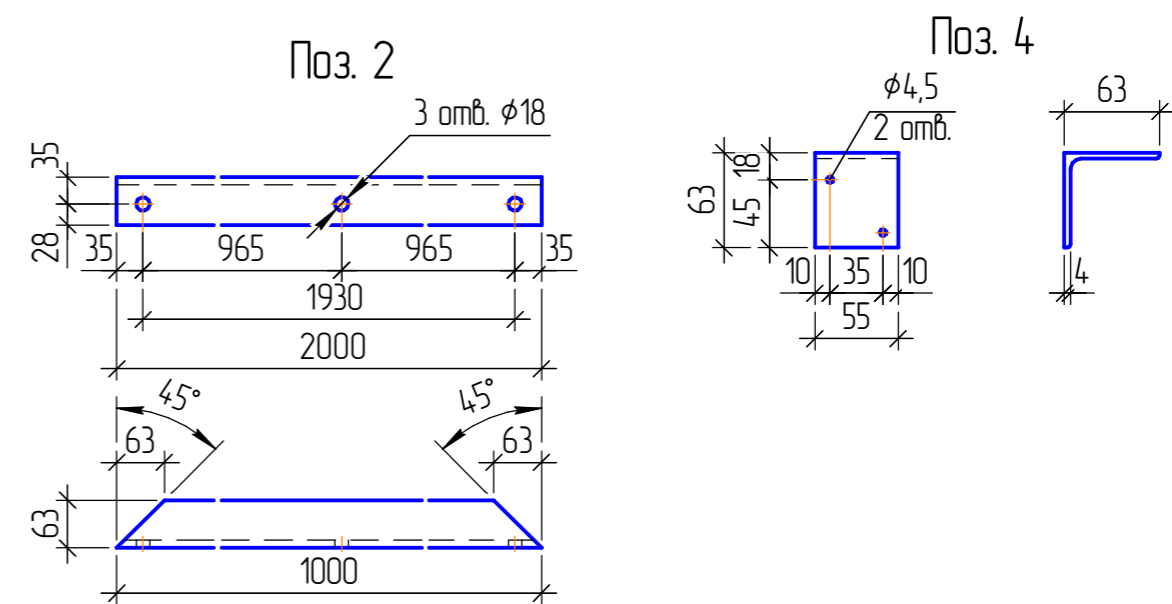
						Ф1.У100-25 КМ/КМД				
						...				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Металлокаркас		Страниц	Лист	Листов
Разраб.		Голошейкин			10.2025			Р	9	
Проверил										
Т. контр.										
Н. контр.										
						Рама РМ2.1		ООО ИПП ФЕРРУМ		
ГИП										

Согласовано

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



PM2,3/ тред. изг. 1 шт.									
№№ позиц	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			Т	Н		1 пози- ции	всех	марки	
1	L 63x63x4	3000	1		C235			49,7	отв. ф18
1.1	L 63x63x4	3000		1					
2	L 63x63x4	1000	2						3 отв. ф18
3	L 63x63x4	1970	1						2 скоса
4	L 63x63x4	55	15						2 отв. ф4,5
5	L 45x45x4	1700	2						
	Вес наплавленного металла		≈1%						



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{IT_{14}}{2}$ .
2. Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Допускается Сварка - по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
4. Контроль качества сварных швов - визуально-измерительный на основании требований СП53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".
5. Покрытие: см. общие данные.
6. Маркировать сборочные единицы.

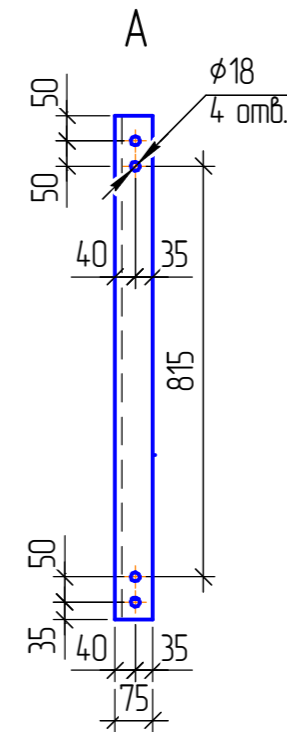
						Ф1.У100–25 КМ/КМД			
						...			
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Голошейкин			10.2025	Металлокаркас	Стация	Лист	Листов
Проверил							Р	8	
Т. контр.									
Н. контр.									
						Рама РМ2	ООО ИПП ФЕРРУМ		
ГИП									





- Одговорно

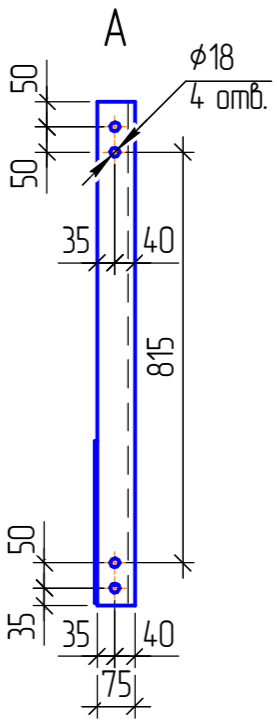
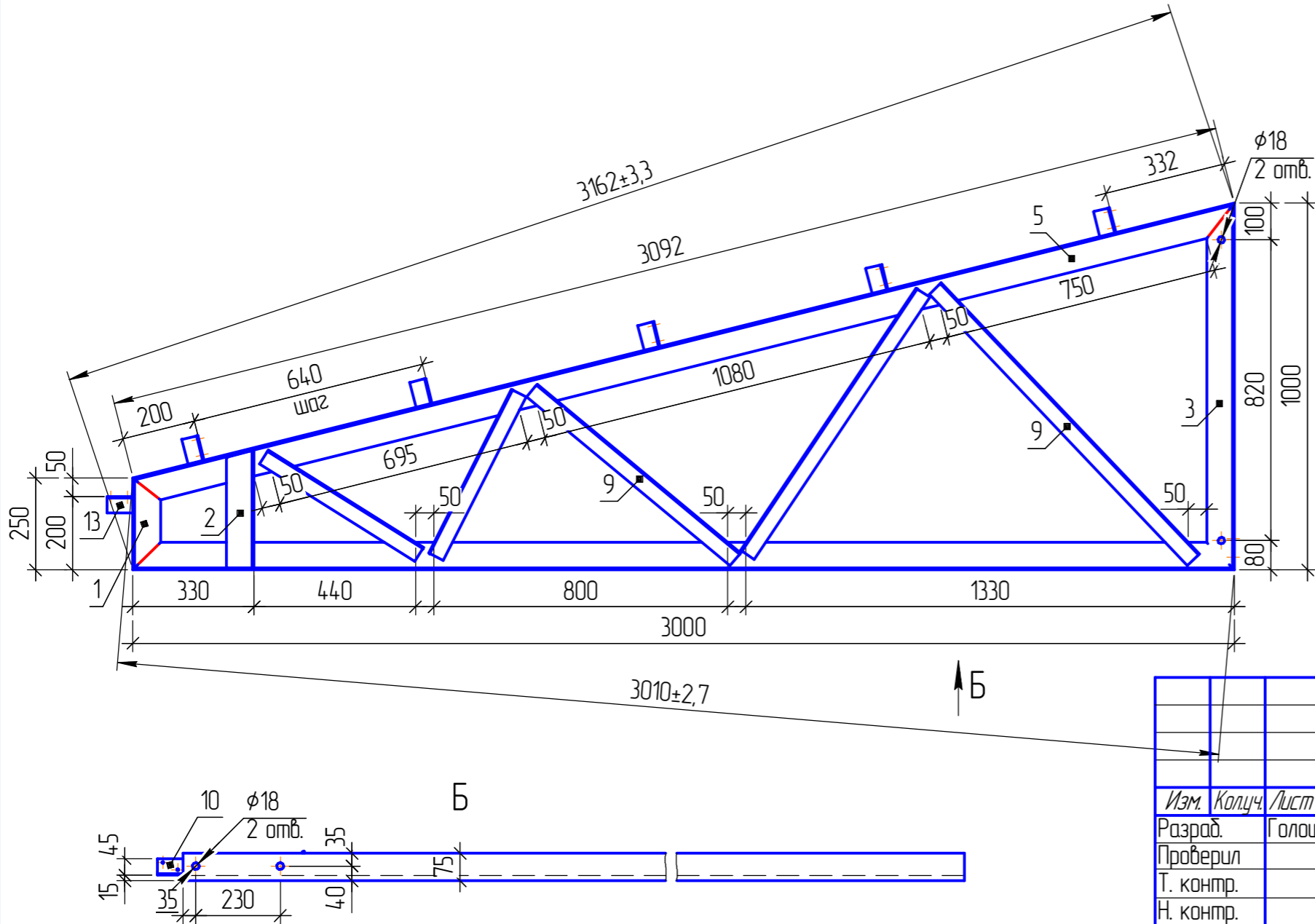
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
--------------	--------------	--------------



Формат А3

1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{J14}{2}$ .  
2. Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.  
3. Допускается Сварка – по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.  
4. Контроль качества сварных швов – визуально-измерительный на основании требований СП53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".  
5. Покрытие: см. общие данные.  
6. Маркировать сборочные единицы.

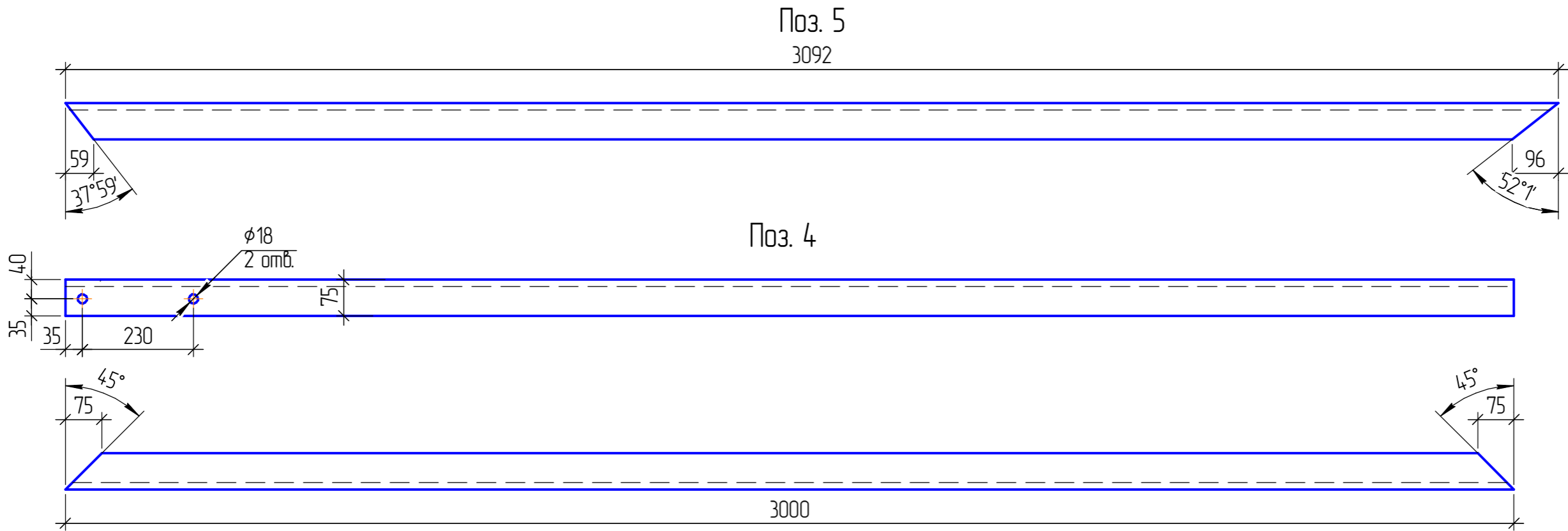
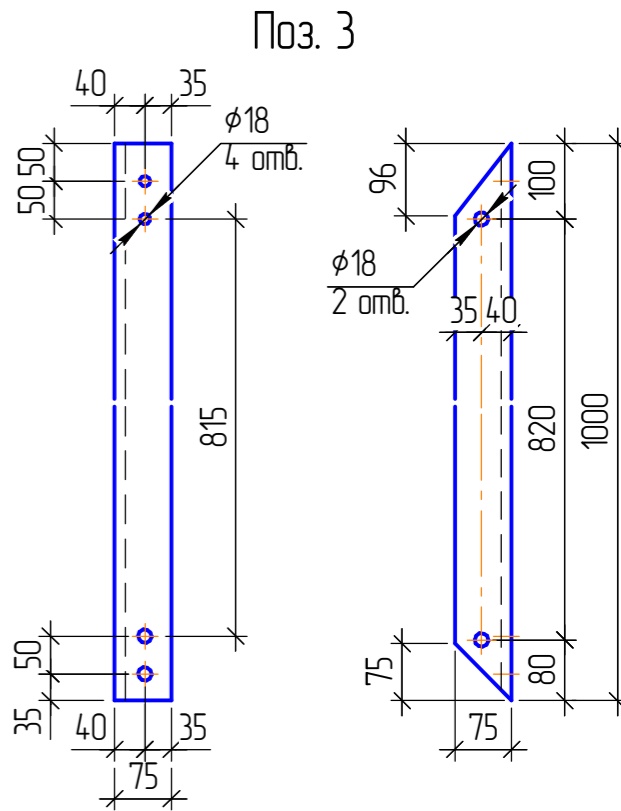
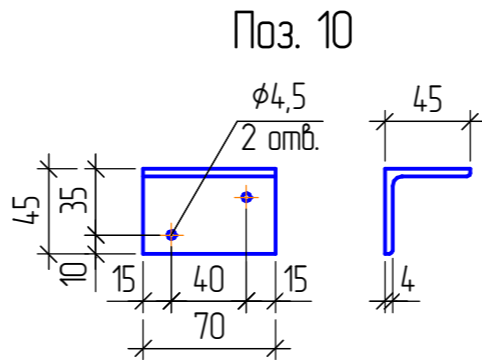
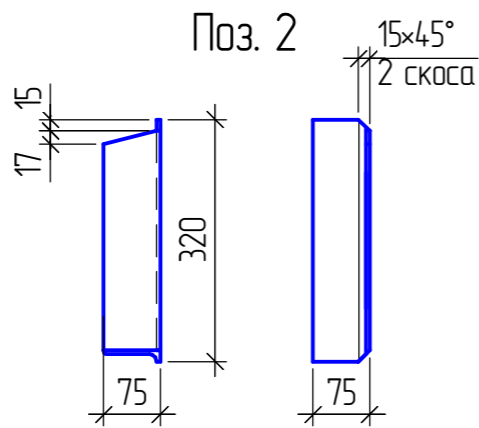
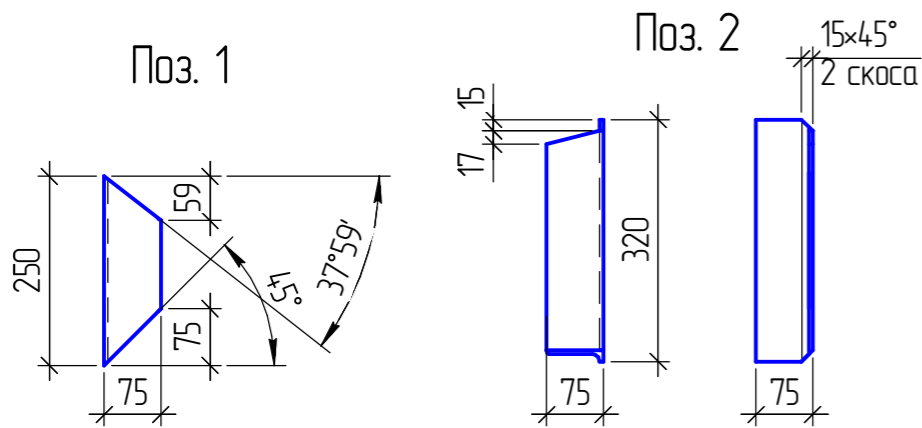
ФМ1.1/ треб. изг. 2 шт.									
№№ позиций	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			Т	Н		1 позиция	всех	марки	
1	Л 75x75x5	250		1	С235			56,0	
2	Л 75x75x5	320		1					
3	Л 75x75x5	1000		1					
4	Л 75x75x5	3000		1					
5	Л 75x75x5	3092		1					
6	Л 45x45x4	500	2						
7	Л 45x45x4	720	1	1					
8	Л 45x45x4	860	1						
9	Л 45x45x4	1020	1	1					
10	Л 45x45x4	70	6						
Вес наплавленного металла			≈1%						



						Ф1.У100-25 КМ/КМД			
						...			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Голошейкин			10.2025	Металлокаркас			
Проверил									
Т. контр.						Стадия	Лист	Листов	
Н. контр.						Р	11		
						Ферма ФМ1.1			
						ООО АБ МОДУЛОР			

Согласовано

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



Поз. 5  
3092

						Ф1.У100-25 КМ/КМД			
						...			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Металлокаркас	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Голошейкин			10.2025		Р	12	
Проверил									
Т. контр.									
Н. контр.						Детали на Ферму ФМ1	000 АБ МОДУЛОР		

Формат А3

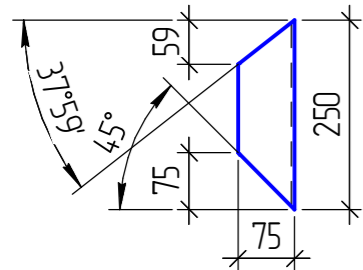
Согласовано

Инд. № подл.

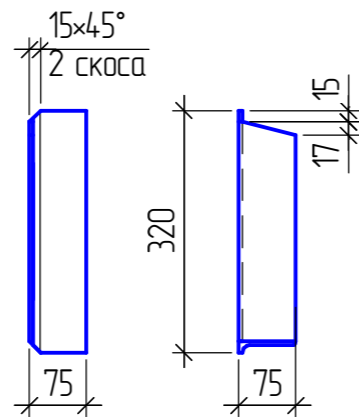
Подп. и дата

Взам. инв. №

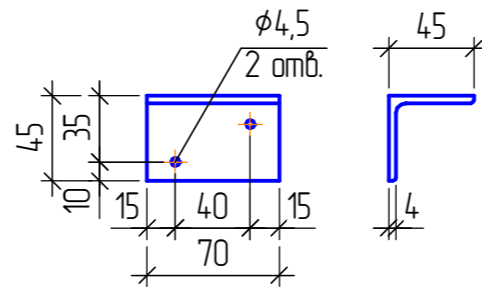
Поз. 1н



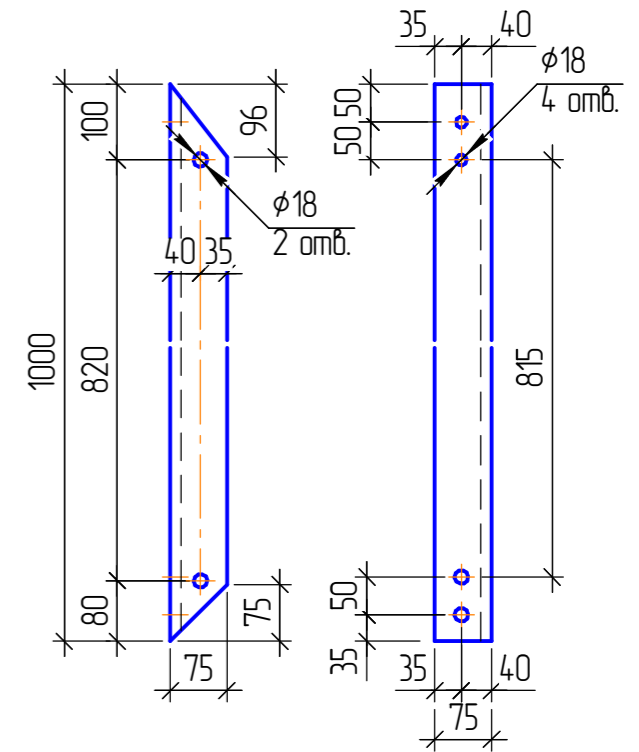
Поз. 2н



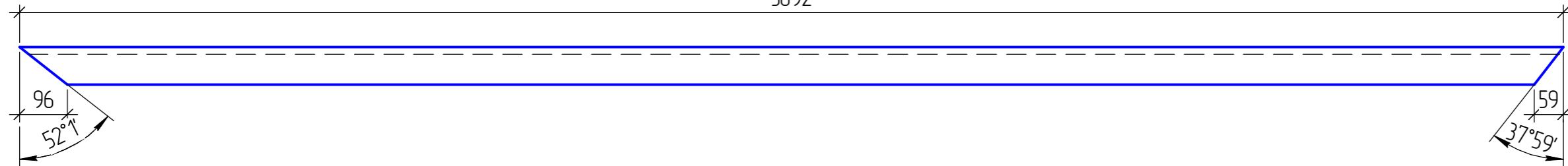
Поз. 10



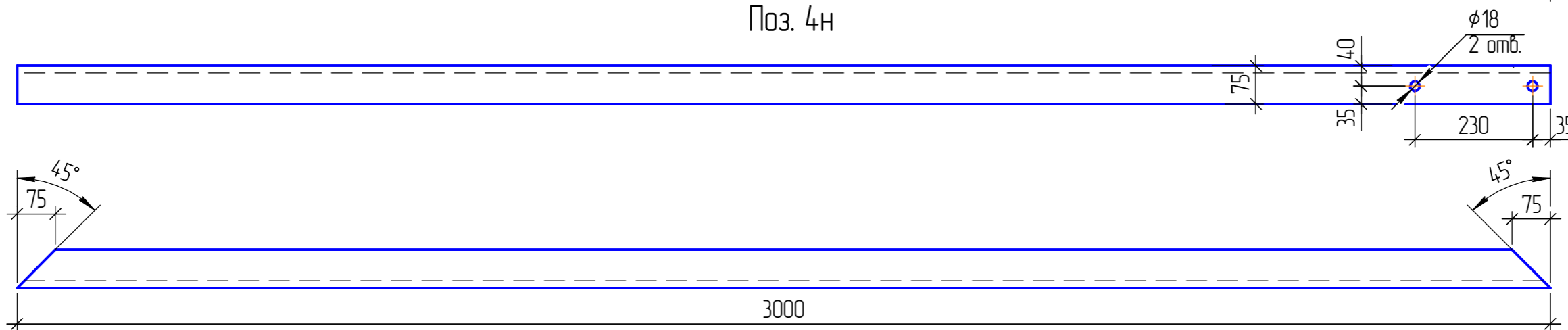
Поз. 3н



Поз. 5н  
3092



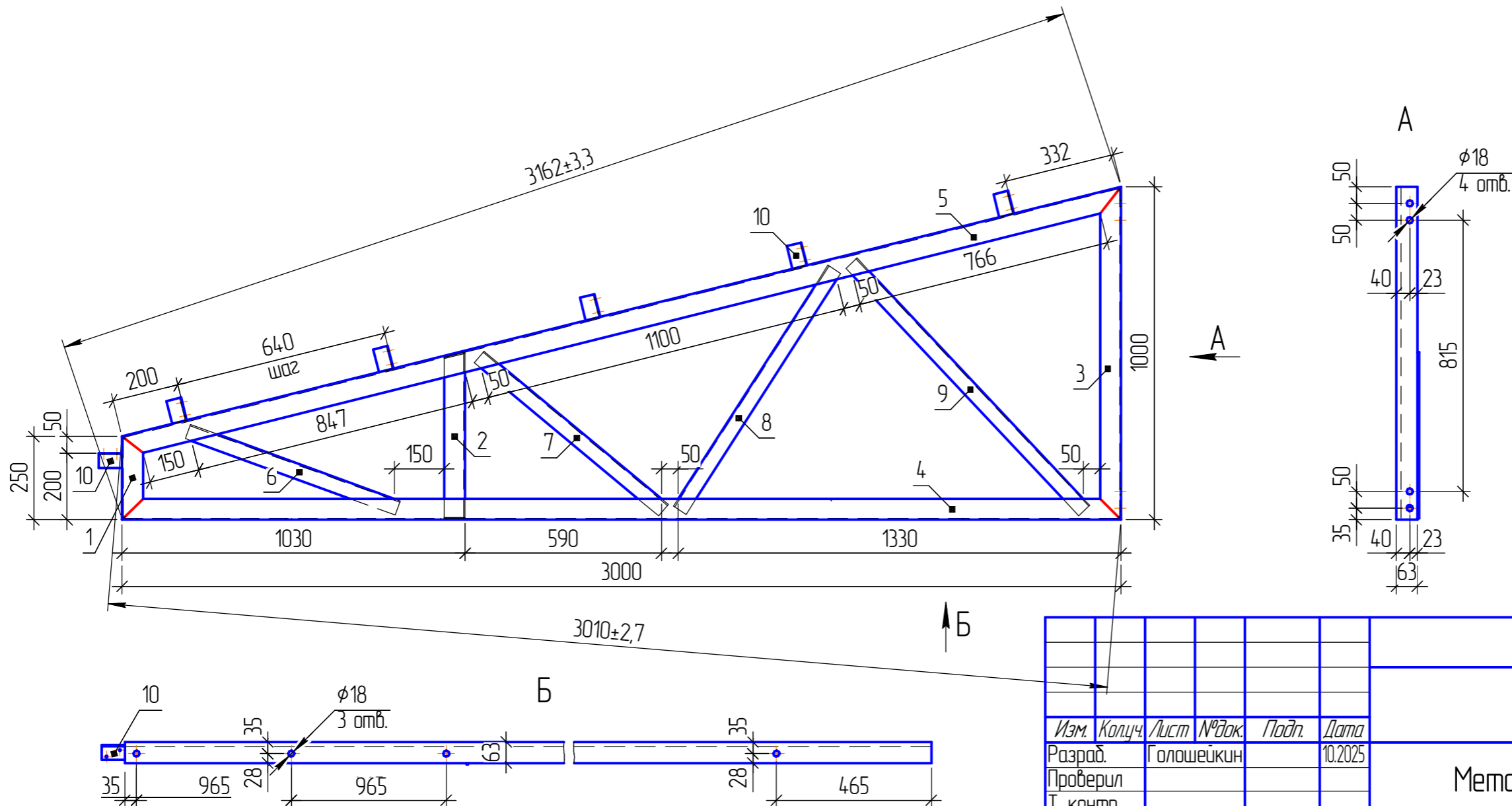
Поз. 4н



						Ф1.У100-25 КМ/КМД				
						...				
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Голошейкин			10.2025	Металлокаркас		Стадия	Лист	Листов
Проверил								Р	13	
Т. контр.										
Н. контр.										
						Детали на Ферму ФМ1.1		ООО АБ МОДУЛОР		

1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{J14}{2}$ .
2. Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Допускается Сварка – по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
4. Контроль качества сварных швов – визуально-измерительный на основании требований СП53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".
5. Покрытие: см. общие данные.
6. Маркировать сборочные единицы.

ФМ2/ треб. изг. 2 шт.									
№№ позиций	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			Т	Н		1 позиции	всех	марки	
1	Л 63х63х4	250	1		С235			41,05	
2	Л 63х63х4	499	1						
3	Л 63х63х4	1000	1						
4	Л 63х63х4	3000	1						
5	Л 63х63х4	3092	1						
6	Л 45х45х4	670	1						
7	Л 45х45х4	720	1						
8	Л 45х45х4	860	1						
9	Л 45х45х4	1020	1						
10	Л 45х45х4	70	6						
	Вес наплавленного металла		≈1%						

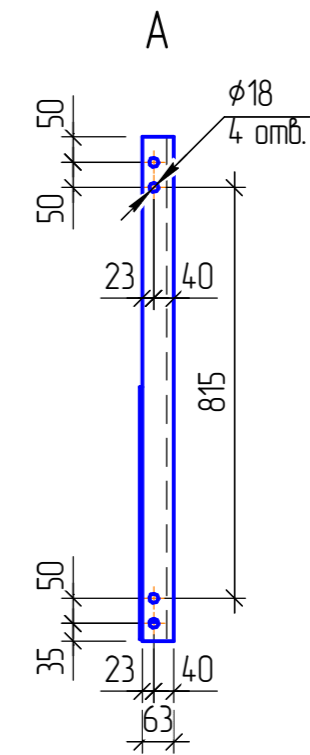
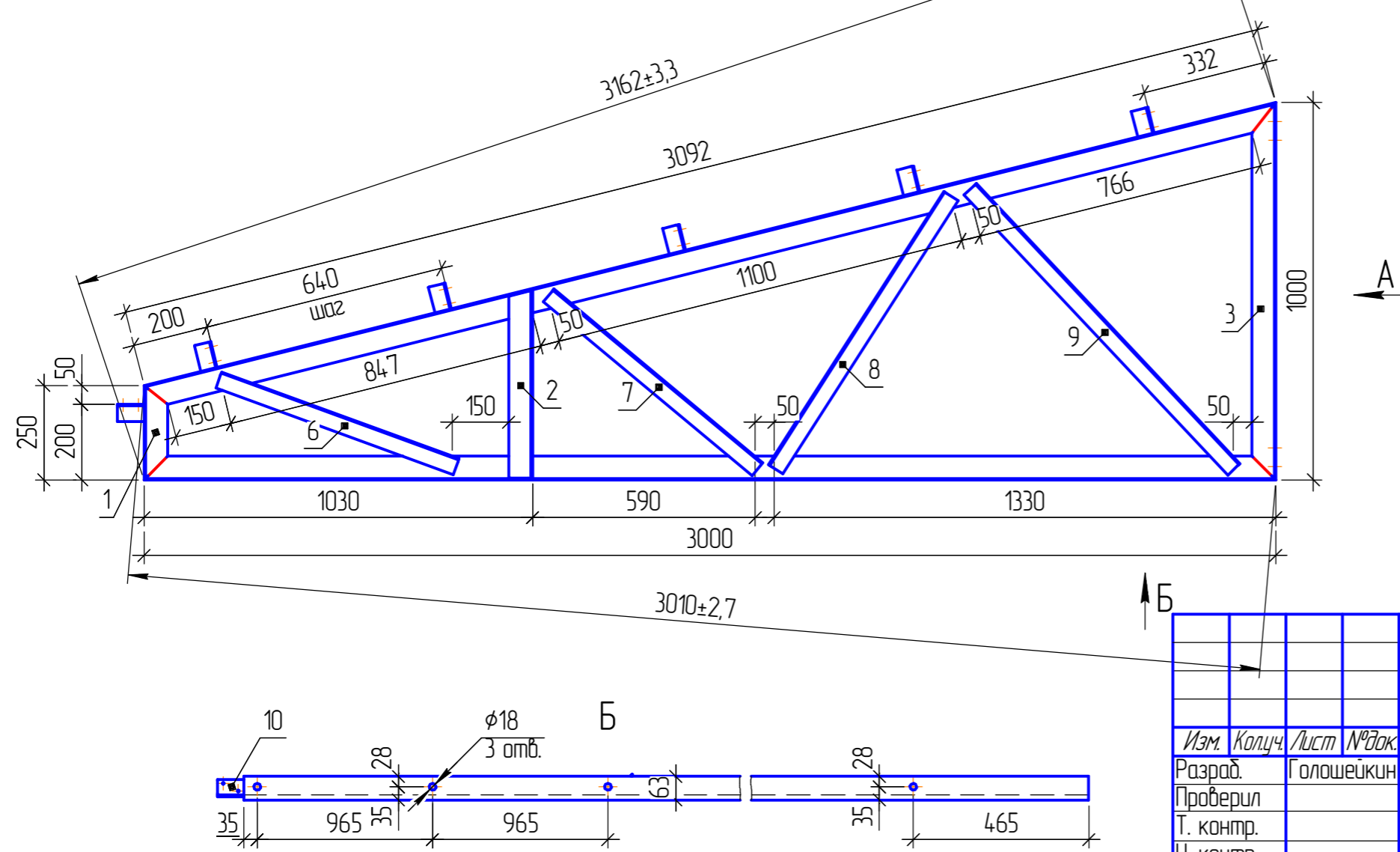


						Ф1.У100-25 КМ/КМД		
						...		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Голошейкин			10.2025			
Проверил								
Т. контр.								
Н. контр.								
ГИП								

- Одговором

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

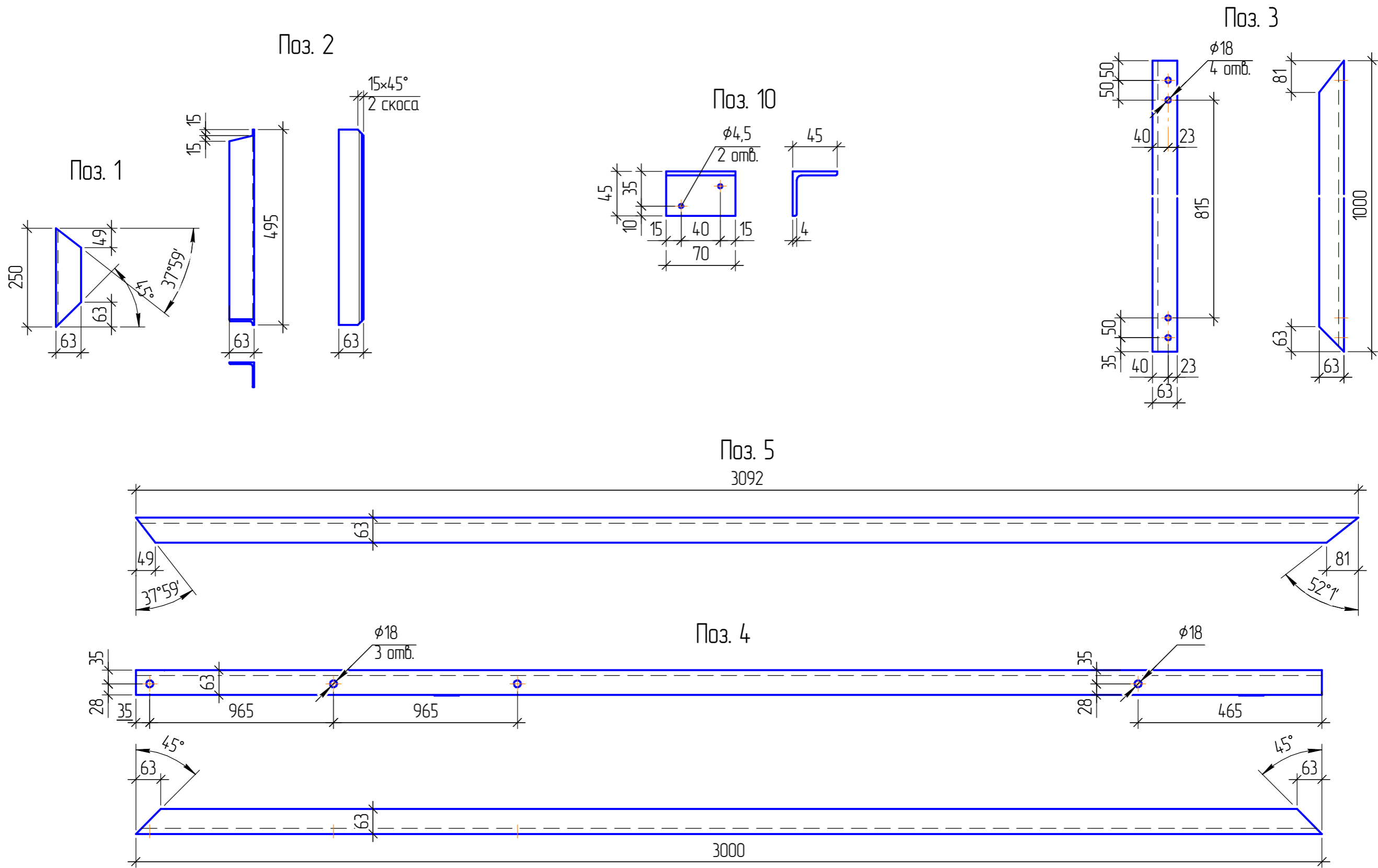
ФМ2.1/ треб. изз. 2 шт.									
№ п/п	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			Т	Н		1 позиции	всех	марки	
1	Л 63х63х4	250		1	С235				
2	Л 63х63х4	499		1					
3	Л 63х63х4	1000		1					
4	Л 63х63х4	3000		1					
5	Л 63х63х4	3092		1					
6	Л 45х45х4	670	1						
7	Л 45х45х4	720	1						
8	Л 45х45х4	860	1						
9	Л 45х45х4	1020	1						
10	Л 45х45х4	70	6						
	Вес наплавленного металла		≈1%						



						Ф1.У100-25 КМ/КМД		
						...		
<i>Изм.</i>	<i>Колуч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
Разраб.		Голошейкин			10.2025	Металлокаркас	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>
Проверил							Р	15
Т. контр.								19
Н. контр.								
						Ферма ФМ2.1	ООО ИПП ФЕРРУМ	

Согласовано

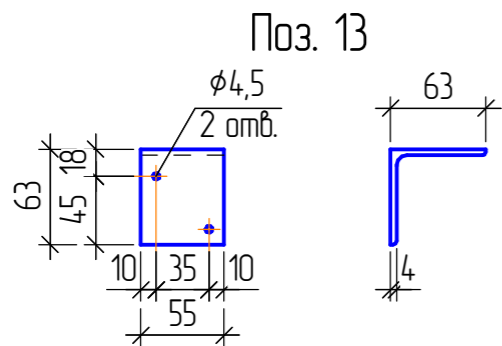
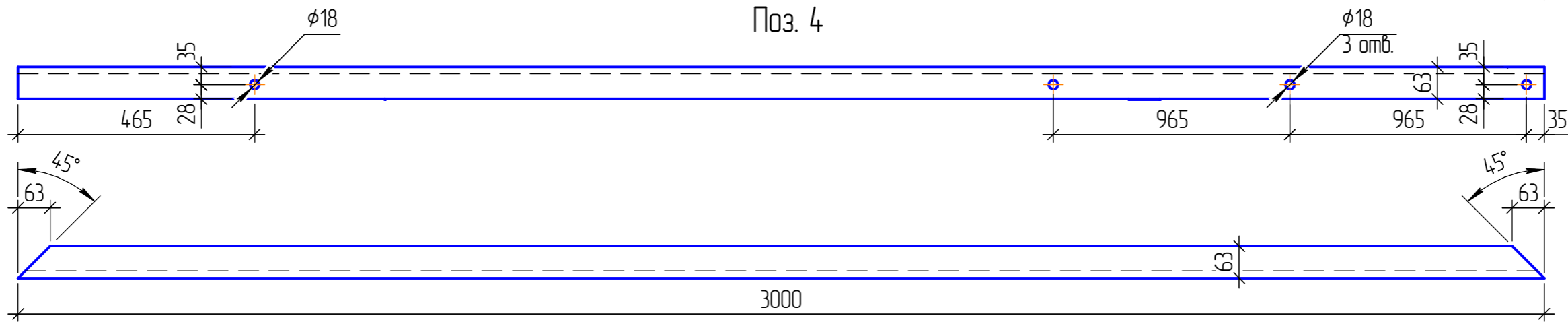
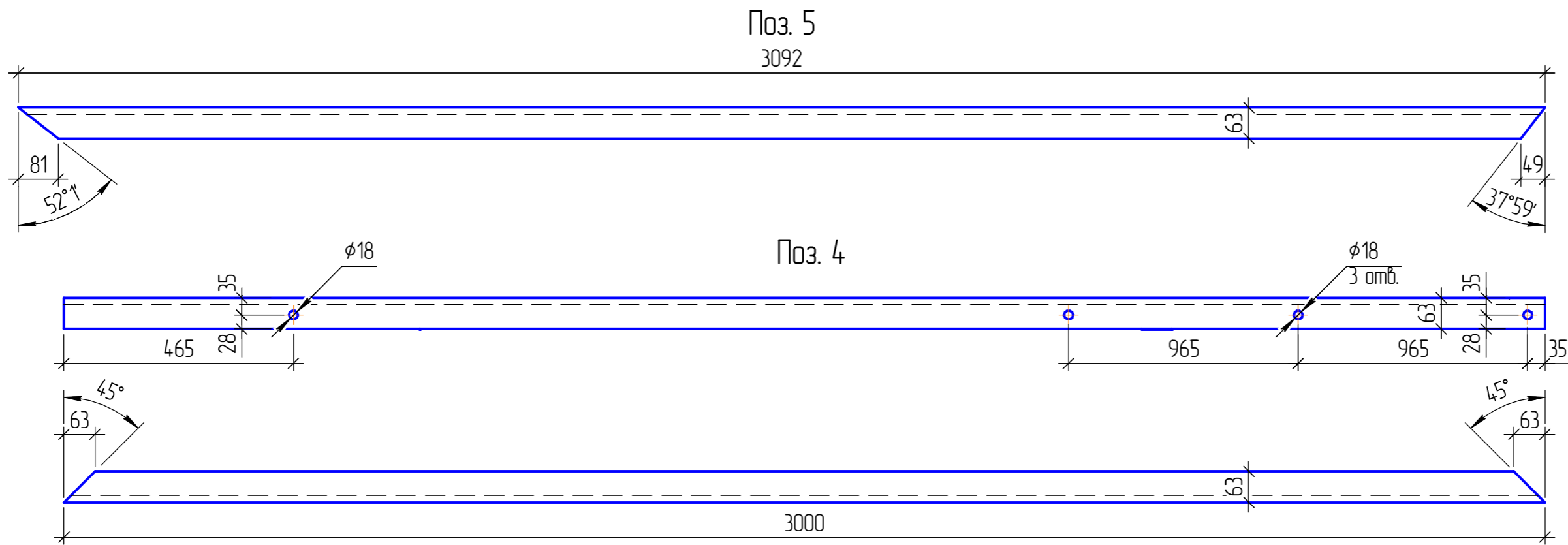
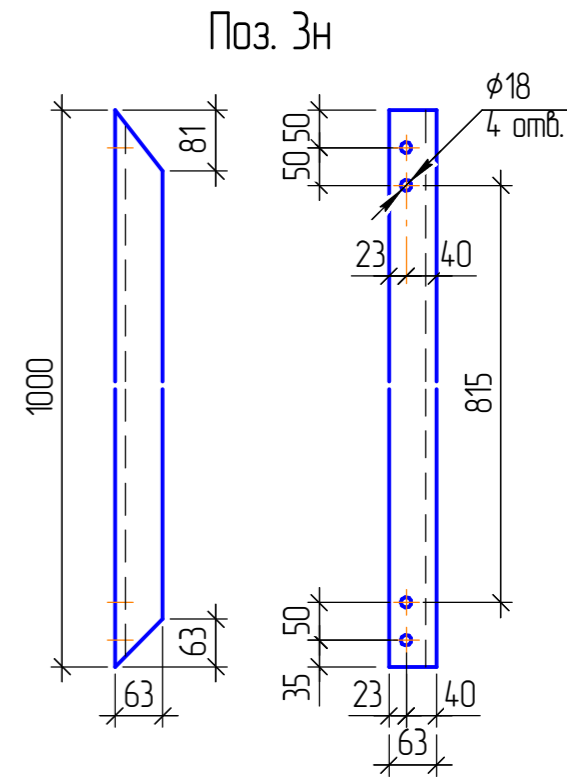
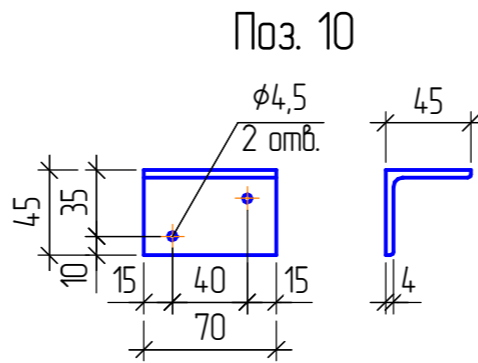
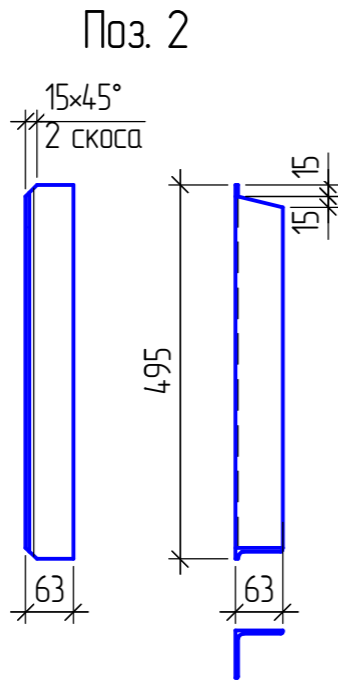
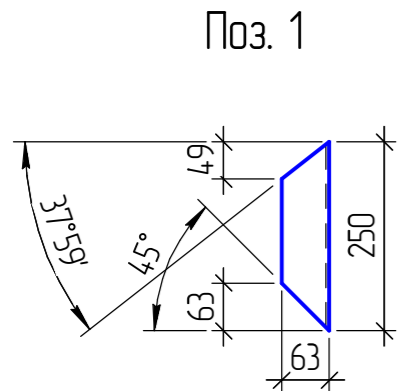
Инв. № подл. Подп. и дата Взам. инв. №



						Ф1.У100-25 КМ/КМД			
						...			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Металлокаркас	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Голошейкин			10.2025		Р	16	
Проверил									
Т. контр.									
Н. контр.						Детали на Ферму ФМ2	ООО ИПП ФЕРРУМ		

Согласовано

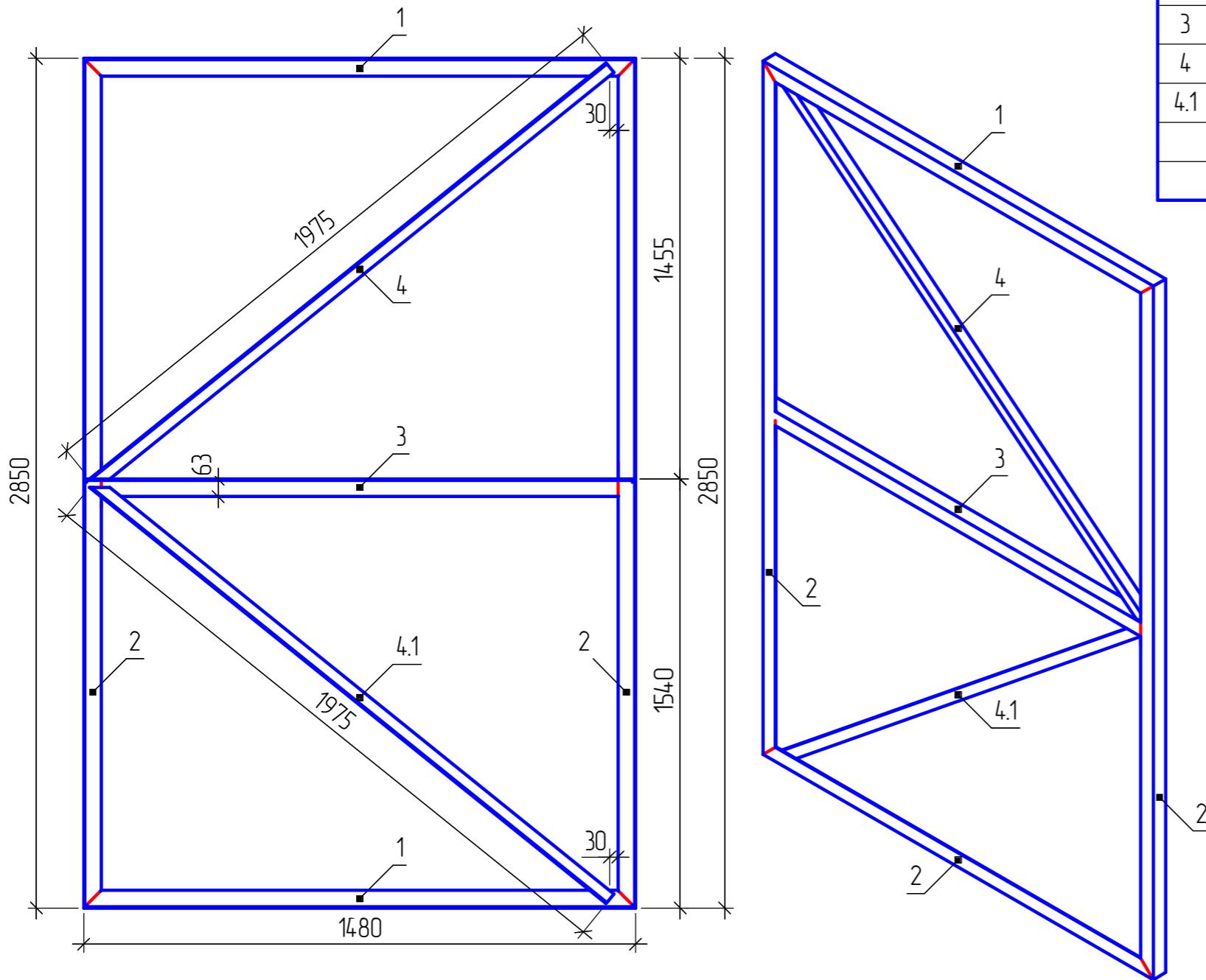
Инд. № подл. Подп. и дата Взам. инд. №



						Ф1.У100-25 КМ/КМД			
						...			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Металлокаркас	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Голошейкин			10.2025		Р	17	
Проверил									
Т. контр.									
Н. контр.						Детали на Ферму ФМ2.1	ООО ИПП ФЕРРУМ		

Согласовано

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



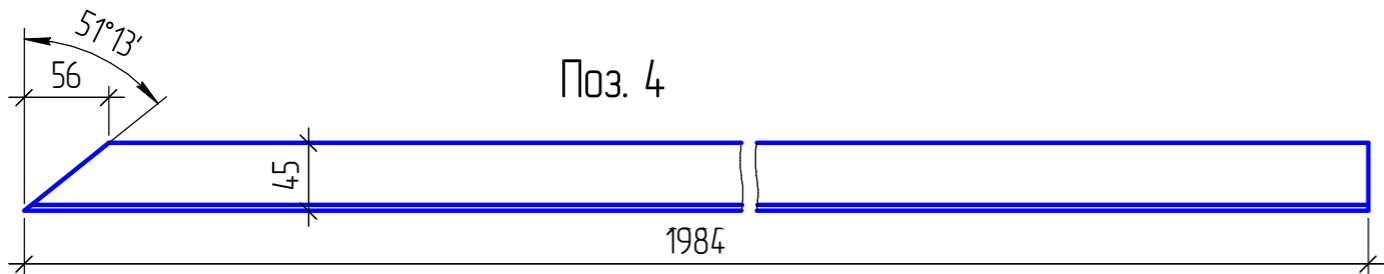
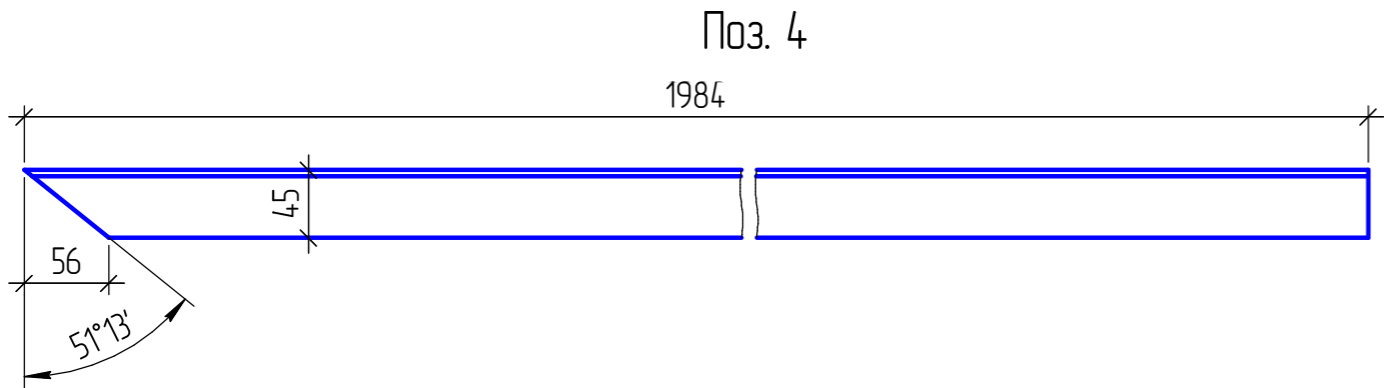
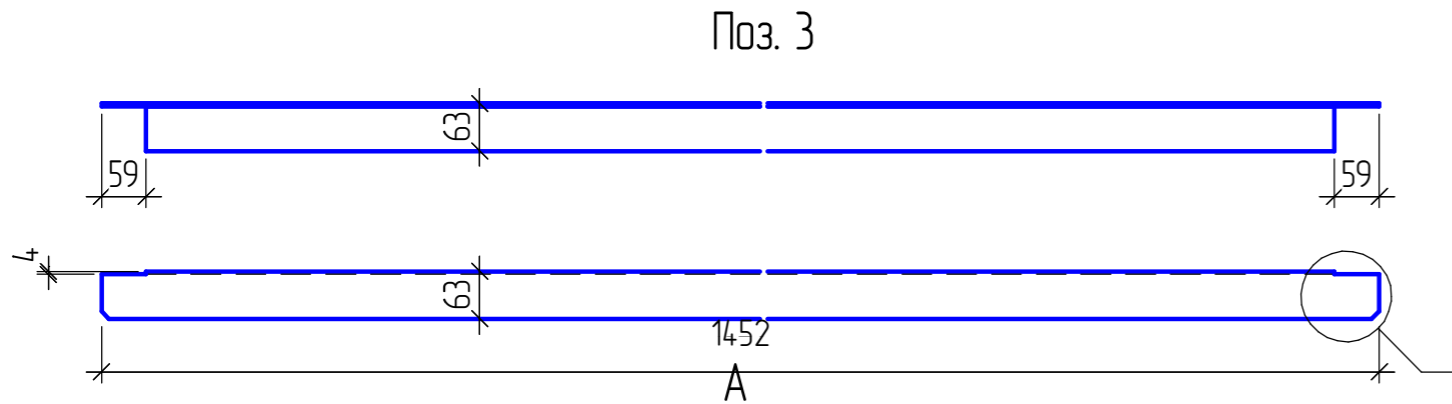
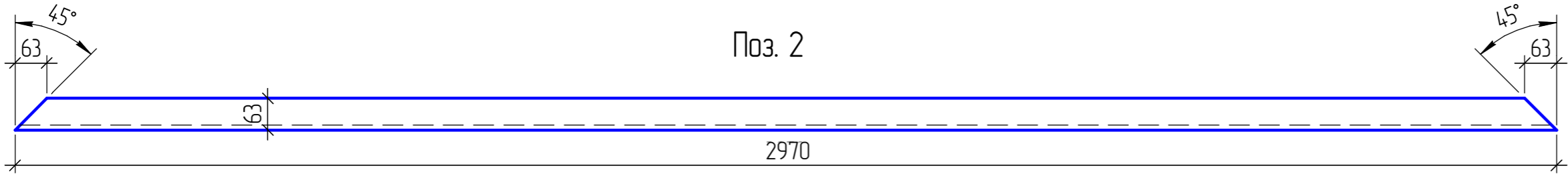
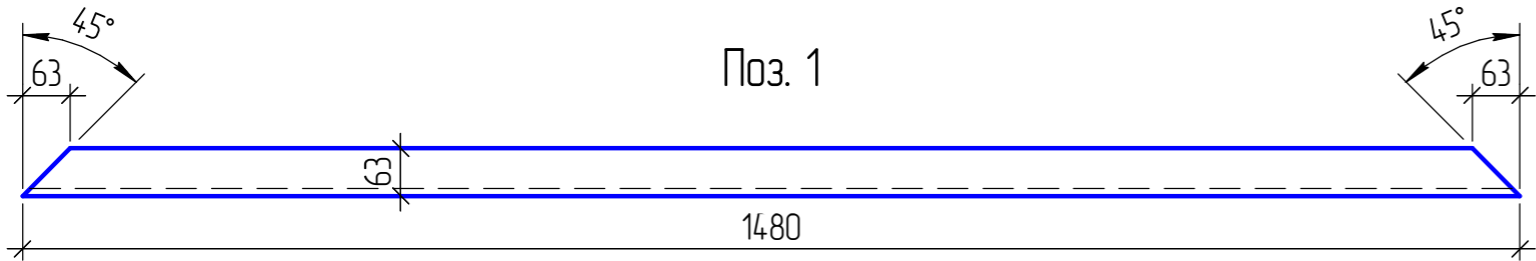
1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{L}{200}$ .  
2. Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.  
3. Допускается Сварка – по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.  
4. Контроль качества сварных швов – визуально-измерительный на основании требований СП53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".  
5. Покрытие: см. общие данные.  
6. Маркировать сборочные единицы.

ВР1/ треб. изг. 2 шт.									
№№ позиций	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			Т	Н		1 позиции	всех	марки	
1	Л 63х63х4	1480	2		С235			60,36	
2	Л 63х63х4	2850	2						
3	Л 63х63х4	1452	1						
4	Л 45х45х4	1975	1						
4.1	Л 45х45х4	1984		1					
	Вес наплавленного металла		≈1%						

						Ф1.У100-25 КМ/КМД				
						...				
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разраб.		Голошейкин			10.2025	Металлокаркас		Стадия	Лист	Листов
Проверил					Р			18		
Т. контр.										
Н. контр.										
						Створка ворот ВР1		ООО ИПП ФЕРРУМ		
ГИП										

Согласовано

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

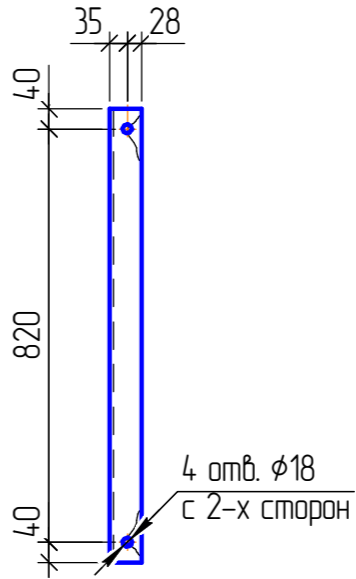
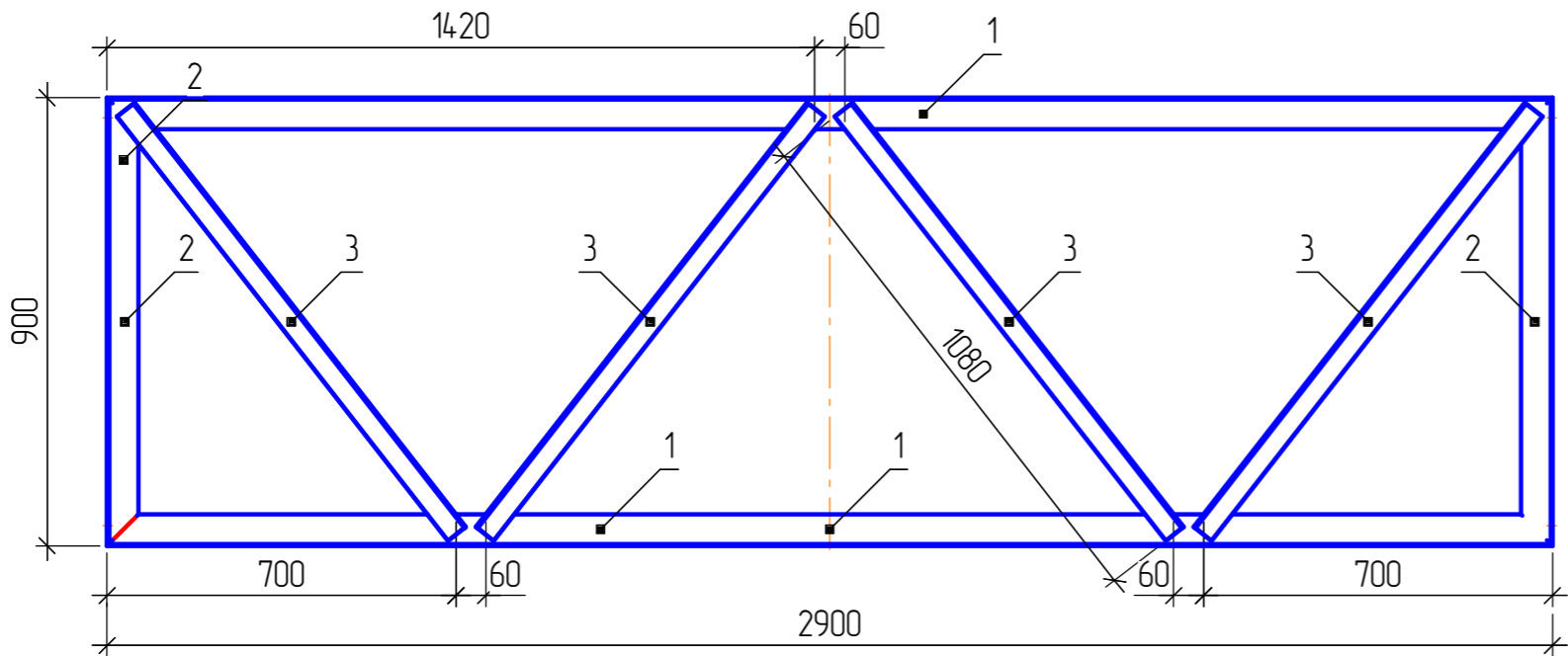


						Ф1.У100-25 КМ/КМД			
						...			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Металлокаркас	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Голошейкин			10.2025		Р	19	
Проверил									
Т. контр.									
Н. контр.						Детали на створку ВР1	ООО ИПП ФЕРРУМ		
ГИП									

Согласовано

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

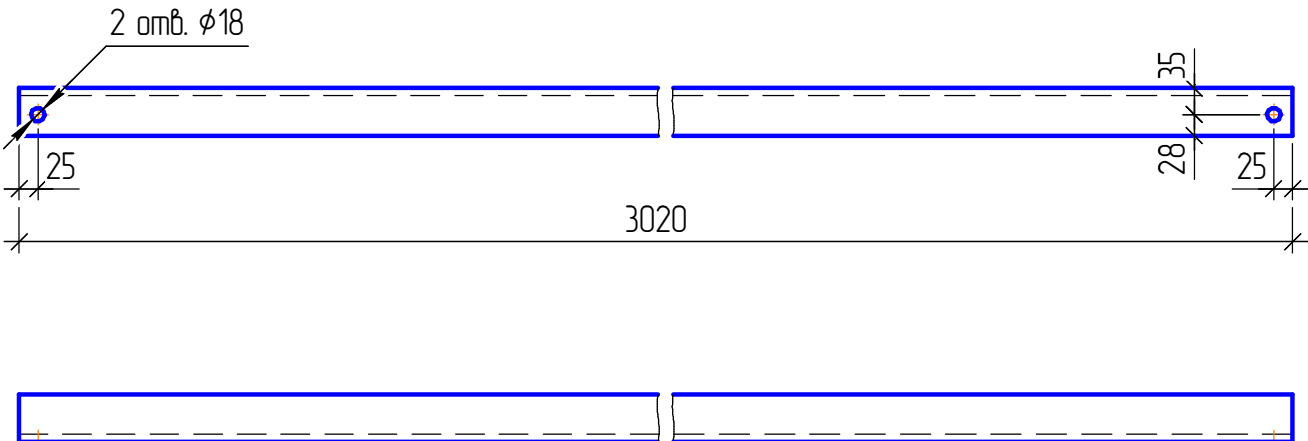
Д1/ треб. изг. 3 шт.									
№№ позиції	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			Т	Н		1 пози- ции	всех	марки	
1	Л 63х63х4	2900	2		С235			41,62	
2	Л 63х63х4	900	2						
3	Л 45х45х4	1080	4						
	Вес наплавленного металла		≈1%						



1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{J_{T14}}{2}$ .
2. Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
3. Допускается Сварка - по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
4. Контроль качества сварных швов - визуально-измерительный на основании требований СП53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".
5. Покрытие: см. общие данные.
6. Маркировать сборочные единицы.

						Ф1.У100–25 КМ/КМД			
						...			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Металлокаркас	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Голошейкин			10.2025		Р	20	
Проверил									
Т. контр.									
Н. контр.						Диафрагма Д1	ООО ИПП ФЕРРУМ		
		Нагорный							

Р.1/ пред. узг. 8 шм.

[illegible]

1. Предельные отклонения размеров  $\pm \frac{IT_{14}}{2}$ .
2. Покрытие: см. общие данные.
3. Маркировать сборочные единицы.

[illegible]