

Заказчик: ...

Исполнитель: ООО ИПП ФЕРРУМ

Объект: Металлокаркас 6x9x3,2_Ч-100

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции металлические деталировочные
Ф1Ч100-25 КМ/КМД

Заказчик: ...

Исполнитель: ООО ИПП ФЕРРУМ

Объект: Металлокаркас 6x9x3,2_Ч-100

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции металлические деталировочные
Ф1.Ч100-25 КМ/КМД

Разработал:
Голошейкин А.Н.
(подпись, фамилия, инициалы)

Проверил:
...
(подпись, фамилия, инициалы)

Москва 2025

Содержание общих данных

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Содержание общих данных	
1.2	Ведомость рабочих чертежей и спецификаций основного комплекта (начало)	
1.3	Ведомость ссылочных документов	
1.4	Общие указания (начало)	
1.5	Общие указания (окончание)	

Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование и требованиями настоящего Федерального закона №384-ФЗ от 30.12.2009 года.

Главный инженер проекта _____ / ...

Сознанием

Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №								
			Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата		
Разраб.	Голошечкин		10.2025					Ф1.У100-25 КМ/КМД	...	
Проверил								Стадия	Лист	Листов
Т. контр.										
Н. контр.								P	1.1	8
Общие данные										ООО ИПП ФЕРРУМ

Ведомость рабочих чертежей и спецификаций основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-18	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	

№
посл.

Ф1.У100-25 КМ/КМД

4/15/2024

12

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатанные 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.	

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инд. №
--------------	--------------	--------------

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подл.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

Ф1.У100-25 КМ/КМД

Лист
1.3

Общие указания (начало)

1. Исходные данные:

- 1.1 Задание на проектирование: Металлокаркас 6x9xh3,2 У100 Т3.
- 1.2 За относительную отметку ±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°C;
- Годовое количество осадков – 705 мм;
- Ветровой район – I;
- Нормативное значение ветрового давления – 23 кгс/м²;
- Тип местности – «В»;
- Снеговой район – III;
- Нормативное значение снежного покрова – 150 кгс/м²;
- Отопительный период – 15.10–15.04;
- Преобладающее направление ветра – западное;
- Сейсмичность – 5 баллов.

2. Проектируемое здание представляет собой ангар прямоугольной формы с габаритными размерами 6x9xh3,2.

- 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 м².

Площадь утепления кровли = 53,0 м².

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 "Захиста строительных конструкций от коррозии".

4. Производство работ выполняется 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 "Захиста строительных конструкций и сооружений от коррозии";
- СНиП III-18-75 "Правила производства и приемки работ. Металлические конструкции".

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. Инд. №

Изм.	Кол.ч.	Лист	№док.	Подл.	Дата

Ф1.У100-25 КМ/КМД

Лист
14

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 гайки класса прочности 5 по ГОСТ 5915-70.

Под гайки ставятся шайбы круглые ГОСТ11371 -78 и шайбы гроверные ГОСТГОСТ 6402-70, там где нет контргаек.

Допускается применение метизов по DIN:

болтов – по DIN 933 класса прочности 8.8, гаек – 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 гаек 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 Заделские 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°C.

При температуре ниже -5°C, свариваемую сталь прогреть шириной 100 мм до 120-160°C.

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

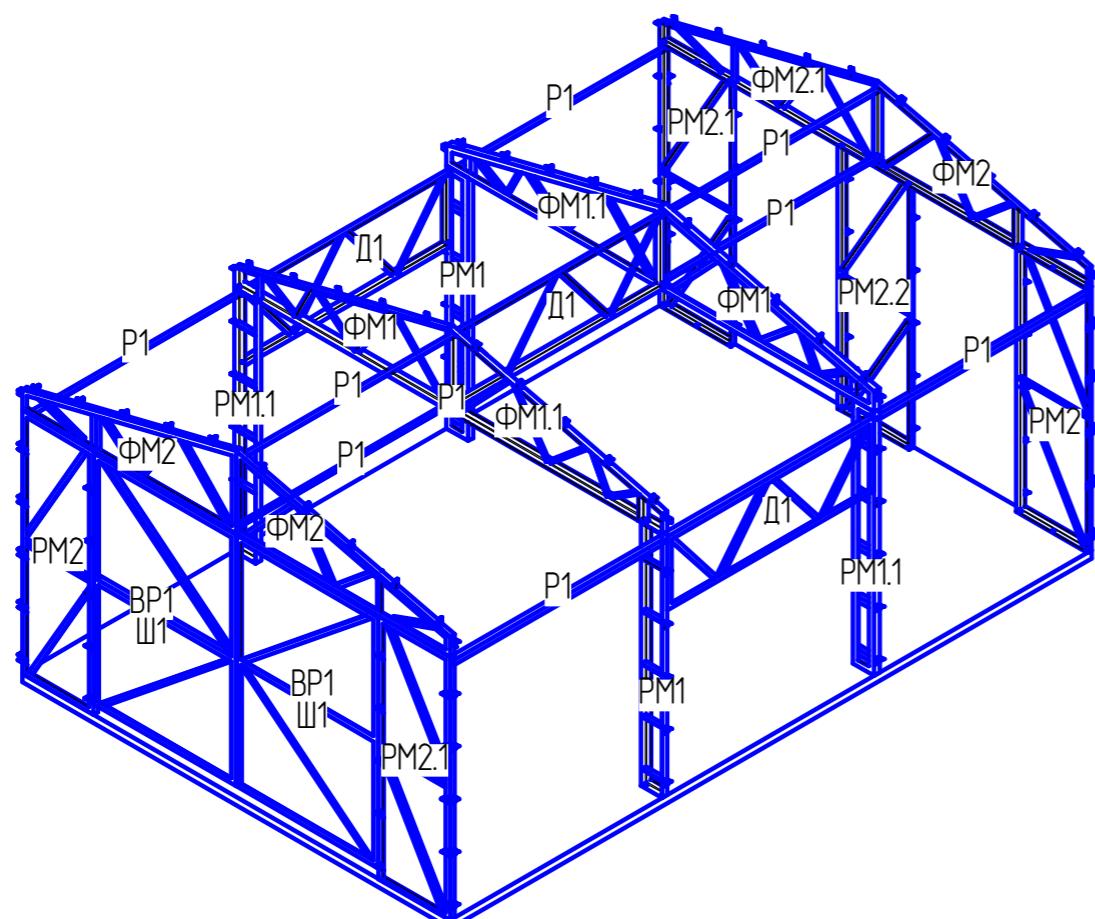
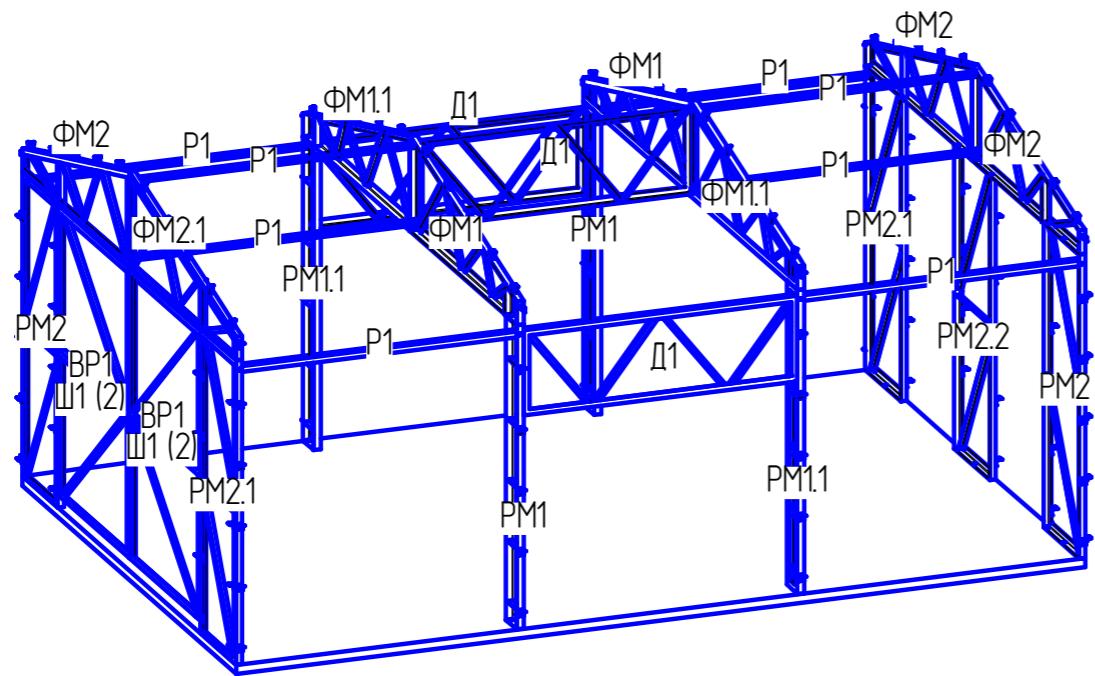
6. Покрытие металлоконструкций – лакокрасочными материалами II группы по СНиП 2.03.11-85: Покрытие металлоконструкций Эмаль типа "Три в одном", RAL 7045 (7046) серый, 1 слой".

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

Изм.	Колц., лист	№ док.	Подл.	Дата

Ф1.У100-25 КМ/КМД

Лист
15



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
<u>Сборочные единицы</u>				
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
<u>Сборочные единицы</u>				
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	
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	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Голошевкин		10.2025				
Проверил								
Т. контр.								
Н. контр.								
Металлический каркас						P	2	
Изометрия. Диметрия. Спецификации к схеме расположения элементов стен и кровли						ООО ИПП ФЕРРУМ		

Ведомость Металла

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

Таблица метизов

Наименование	Кол	Примечание
3.016 ГОСТ 7798-70 (DIN933)	58	
ГОСТ 5915-70	116	
16 ГОСТ 11371-78	116	
	23	

Документы

ВЗДМ. СИНЕ. №

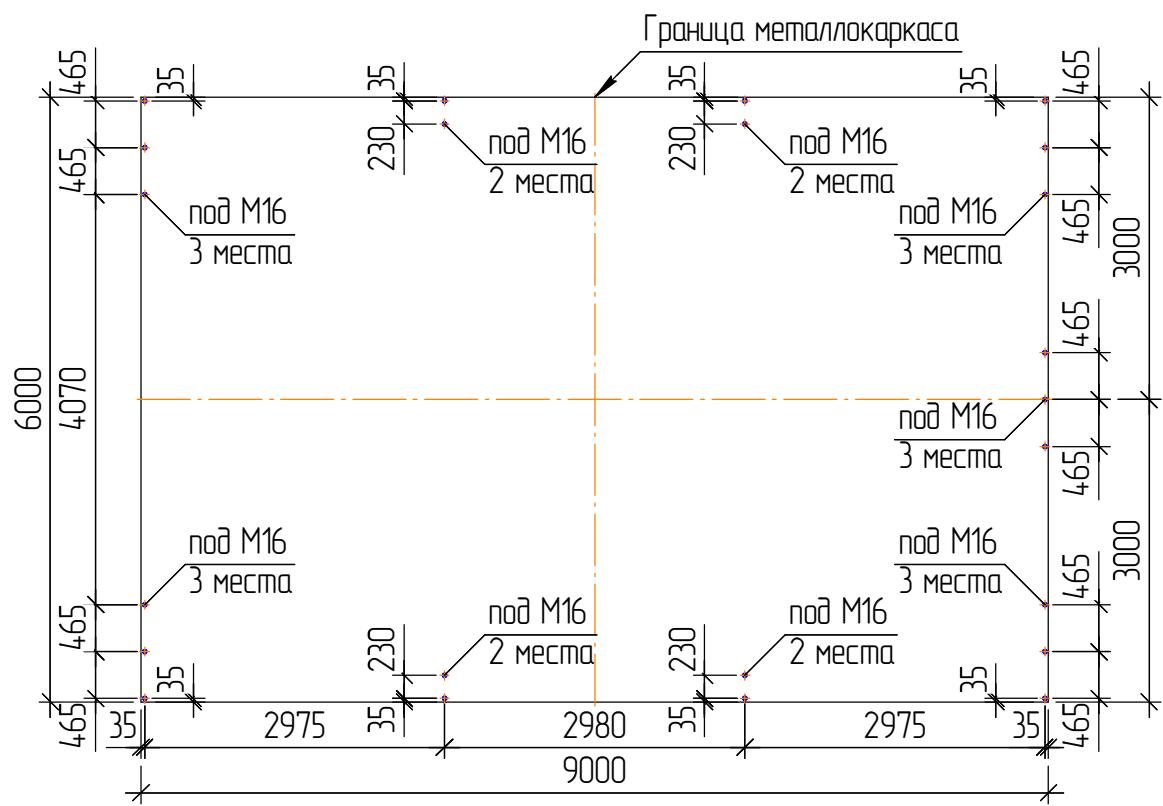
7

đoàn u đam

Now

Инв. № по

						Ф1.У100-25 КМ/КМД
Изм.	Колч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	...
Разраб.	Голошейкин			10.2025	Металлокаркас	Стадия
Проверил						Лист
Т. контр.						Листов
Н. контр.						
					Ведомость металла	000 ИПП ФЕРРУМ



Согласовано					
Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инд. №	Изм.	Кол.ч.	Лист

Ф1У100-25 КМ/КМД

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

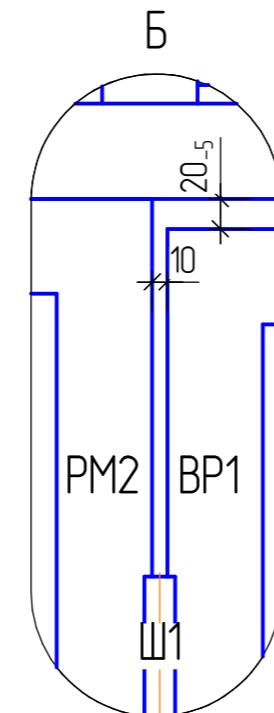
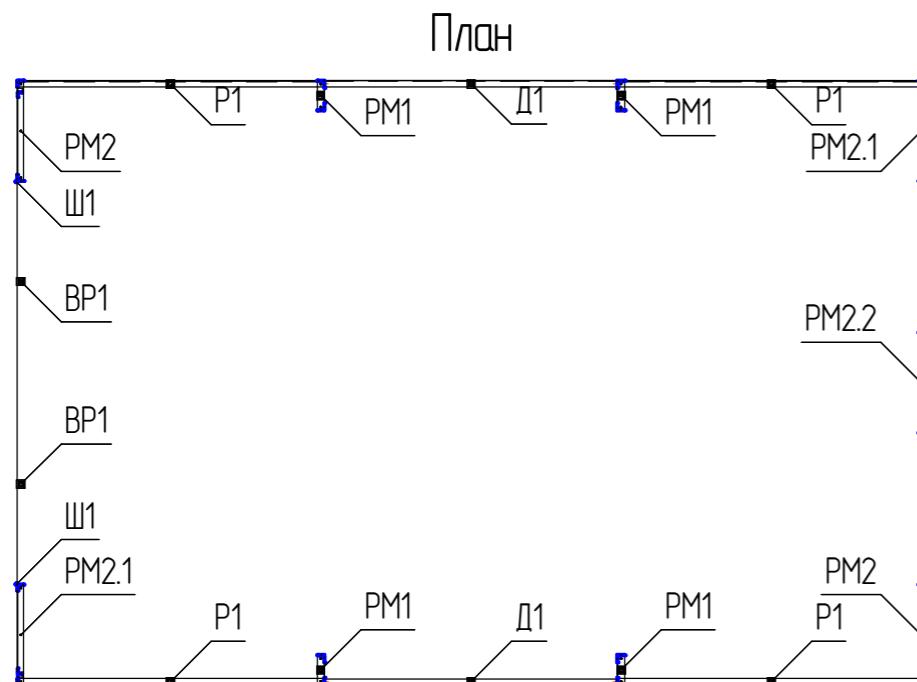
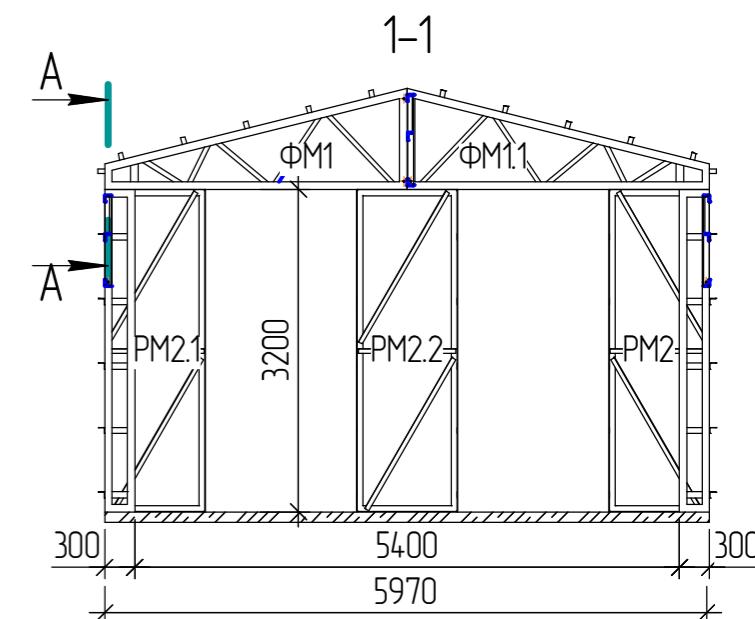
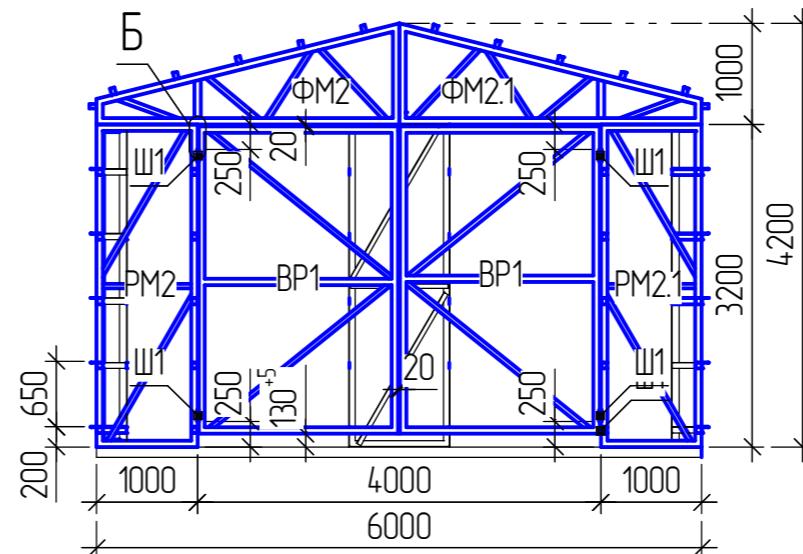
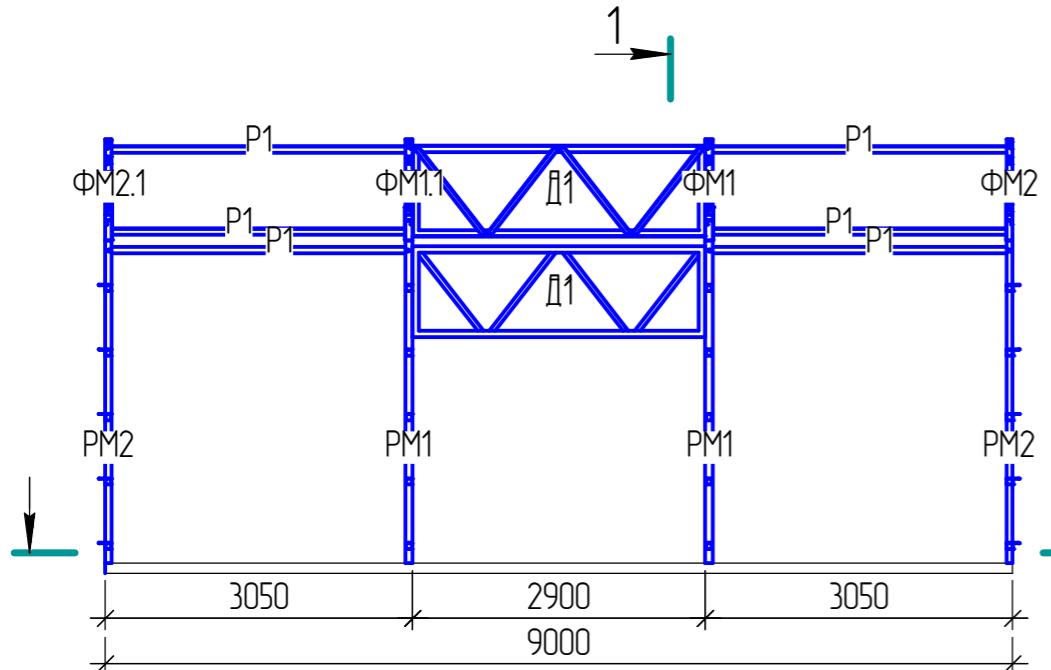
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ подл.	Подл.	Дата
Разраб.	Голошёйкин				10.2025
Проверил					
Т. контр.					
Н. контр.					

Металлический каркас

Разметка под анкеры

Стадия	Лист	Листов
P	4	

ООО ИПП ФЕРРУМ



A-A



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

Таблица метизов

Наименование	Кол	Примечание
Болт M16-6гx50.58.016 ГОСТ 7798-70 (DIN933)	58	
Гайка M16-6Н.5.016 ГОСТ 5915-70	116	
Шайба С16.02Ст3.016 ГОСТ 11371-78	116	
Анкер M16	23	

Монтажные соединения на болтах М16.

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	
Д1		Диафрагма Д1	2	
P1		Ригель P1 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	4	
BP1		Стопка ворот BP1	2	
Ш1		Шарнир 20x120	4	

Ф1.У100-25 КМ/КМД

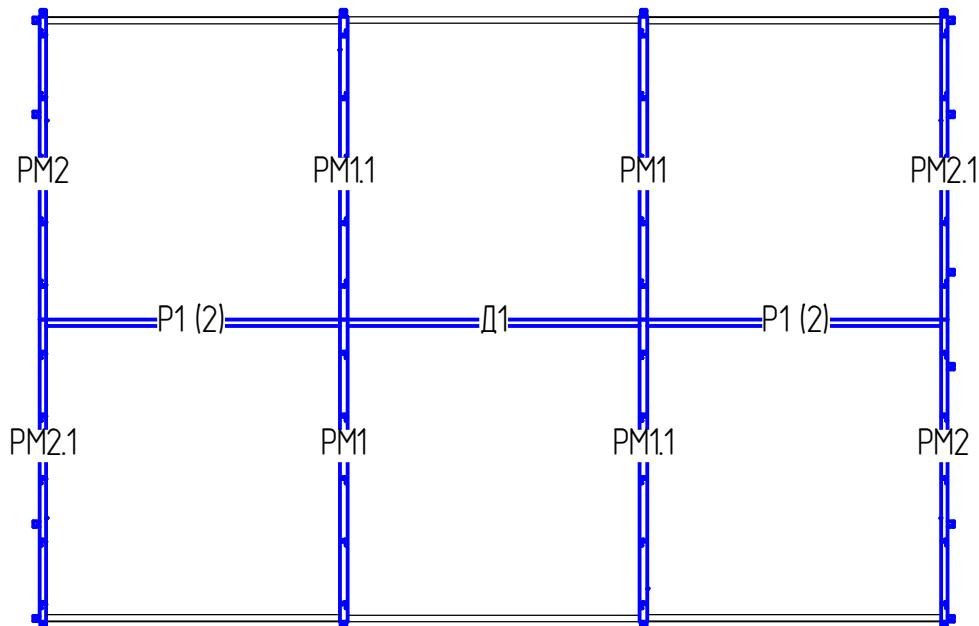
...

Изм.	Колч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.2025			
Проверил								
Т. контр.								
Н. контр.								
Металлический каркас						P	5	
План фасады, разрезы						ООО ИПП ФЕРРУМ		

Формат А3

Спецификация элементов кровли

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		<u>Сборочные единицы</u>		
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		Диафрагма Д1	1	
P1		Ригель Р1 (L 63x4 ГОСТ 8510-86)	4	



Ф1.У100-25 КМ/КМД

• • •

Металлический каркас

<i>тадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листовъ</i>
P	6	

План элементов кровли

ООО ИПП ФЕРРУМ

РМ1/ треб. изг. 2 шт.								
№ послед.	Профиль, сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг		
			T	H		1 пози- ции	всех	марки
1	L 75x75x5	3200	1		C235			2 отв. ф18
1.1	L 75x75x5	3200		1				
2	L 75x75x5	300	2					47,6 2 отв. ф18
3	L 63x63x4	290	5					
4	L 63x63x4	55	5					2 отв. ф4,5
	Вес нанесенного металла		≈1%					

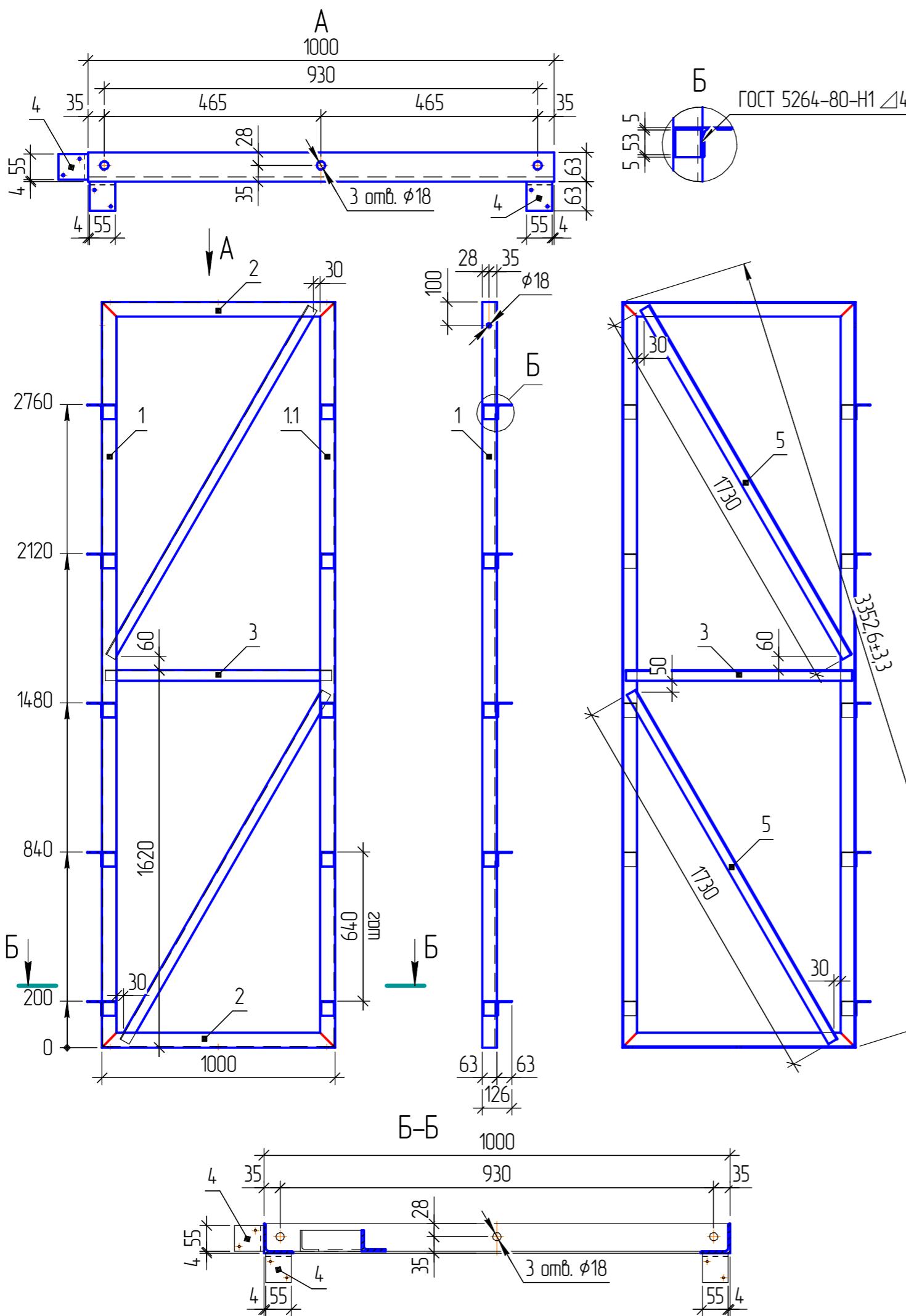
Поз. 4

Technical drawing of profile Поз. 4. It consists of a central rectangular part with a width of 35 and a height of 45. The total width is 63, with 10 units on each side. A vertical slot with a diameter of $\phi 4,5$ and a depth of 2 is located in the center. The top edge has a thickness of 18, and the bottom edge has a thickness of 4. The left and right edges have a thickness of 10.

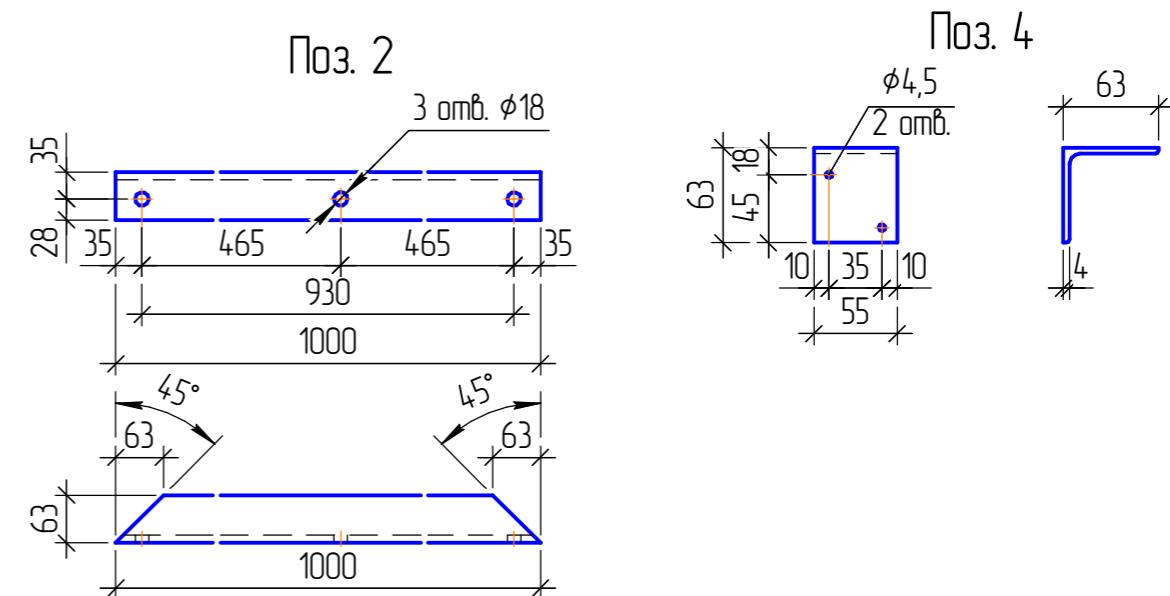
Technical drawing of profile Поз. 3. It is a U-shaped profile with a vertical leg height of 45. The horizontal part has a total width of 290, with a 10-unit gap at the top and 45 units on each side. The angle between the vertical leg and the horizontal part is $10 \times 45^\circ$, and there are 2 bevels.

1. Предельные отклонения размеров $\pm\frac{JT14}{2}$.
 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.

Формат А3



№ посл.	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			Т	Н		1 пози- ции	всех	марки	
1	L63x63x4	3200	1		C235				отв. ф18
1.1	L63x63x4	3200		1					
2	L63x63x4	1000	2						3 отв. ф18
3	L63x63x4	970	1						2 скоса
4	L63x63x4	55	15						2 отв. ф4,5
5	L45x45x4	1730	2						
Вес наплавленного металла			≈1%						



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

Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ф1Ч100-25 КМ/КМД
Разраб.					10.2025	...
Проверил						
Т. контр.						
Н. контр.						
ГИП						

Металлокаркас

Рама РМ2

ООО ИПП ФЕРРУМ

PM2.1/ пред. изг. 2 шт.								
№ позиции	Профиль, сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.		Марка сплава	Вес, кг		
			T	H		1 позиция	Всех	марки
1	L 63x63x4	3200	1		C235			
1.1	L 63x63x4	3200		1				отв. ф18
2	L 63x63x4	1000	2					3 отв. ф18
3	L 63x63x4	970	1					2 скоса
4	L 63x63x4	55	15					2 отв. ф4,5
5	L 45x45x4	1730	2					
	Вес наплавленного металла		≈1%					

The drawing shows a square component with the following dimensions:

- Top horizontal side: 63
- Bottom horizontal side: 4
- Left vertical side: 18
- Right vertical side: 14
- Bottom-left corner: 10
- Bottom-right corner: 10
- Bottom center: 55
- Top center: 35
- Left center: 45
- Right center: 2
- Top center label: φ4,5
- Bottom center label: 0mB.

- Предельные отклонения размеров $\pm\frac{JT14}{2}$.
 - Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
 - Допускается Сварка – по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
 - Контроль качества сварных швов – визуально-измерительный на основании требований СП53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".
 - Покрытие: см. общие данные.
 - Маркировать сборочные единицы.

Согласовано

Чтврт. № по черт.	Порядк. и дата	Взам. ичн. №
-------------------	----------------	--------------

Б-Б 1000

930

3 отв. $\phi 18$

35 28 35

4 55 4

1000

1620

840

200

0

640

63 126 63

3352,1

148

60

50

5

1730

30

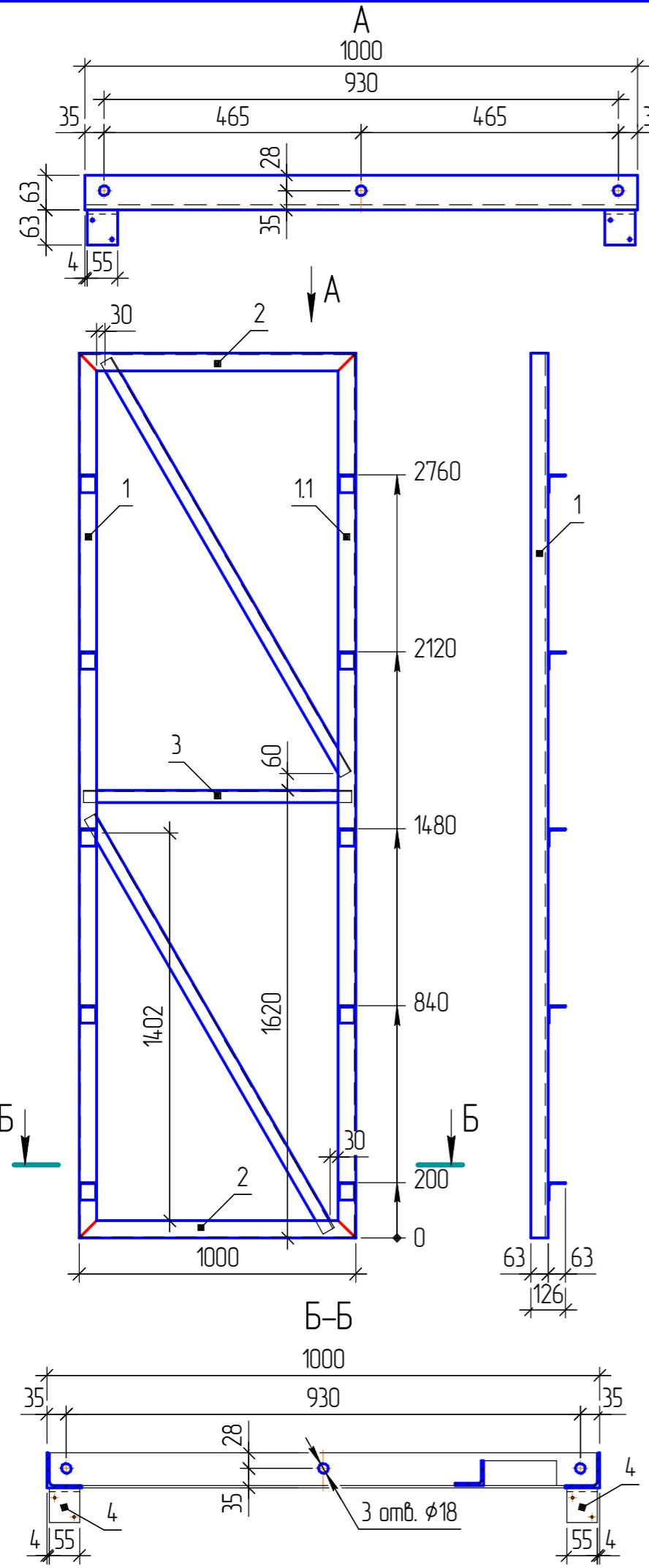
60

5

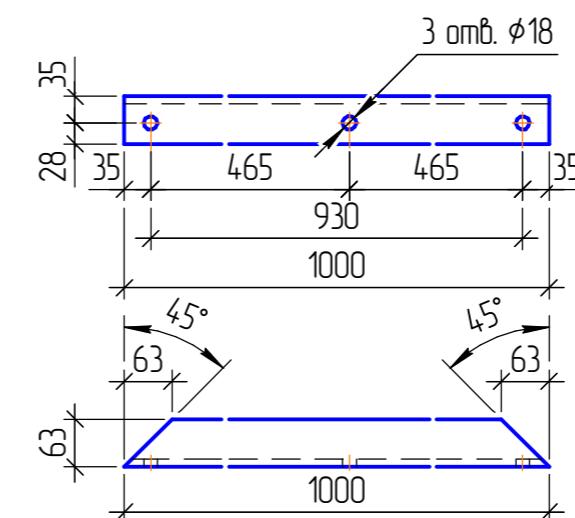
5

5

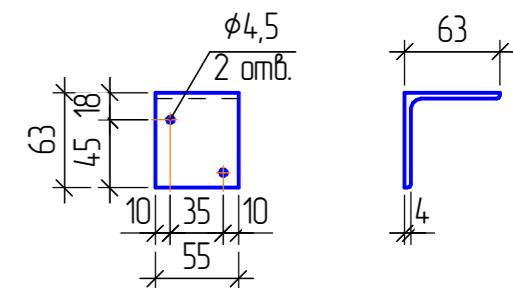
5



Поз. 2



103. 4



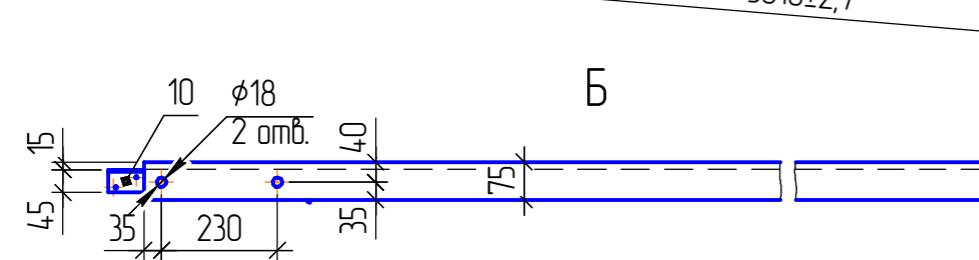
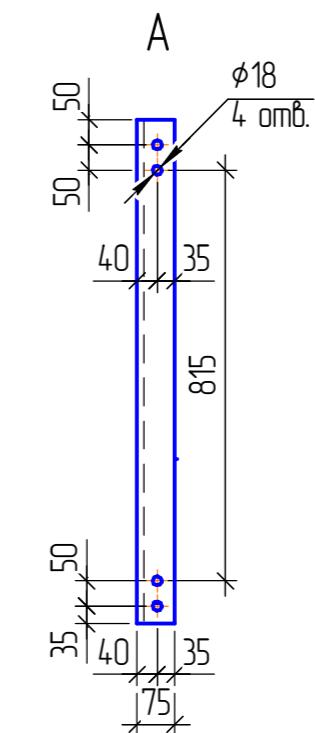
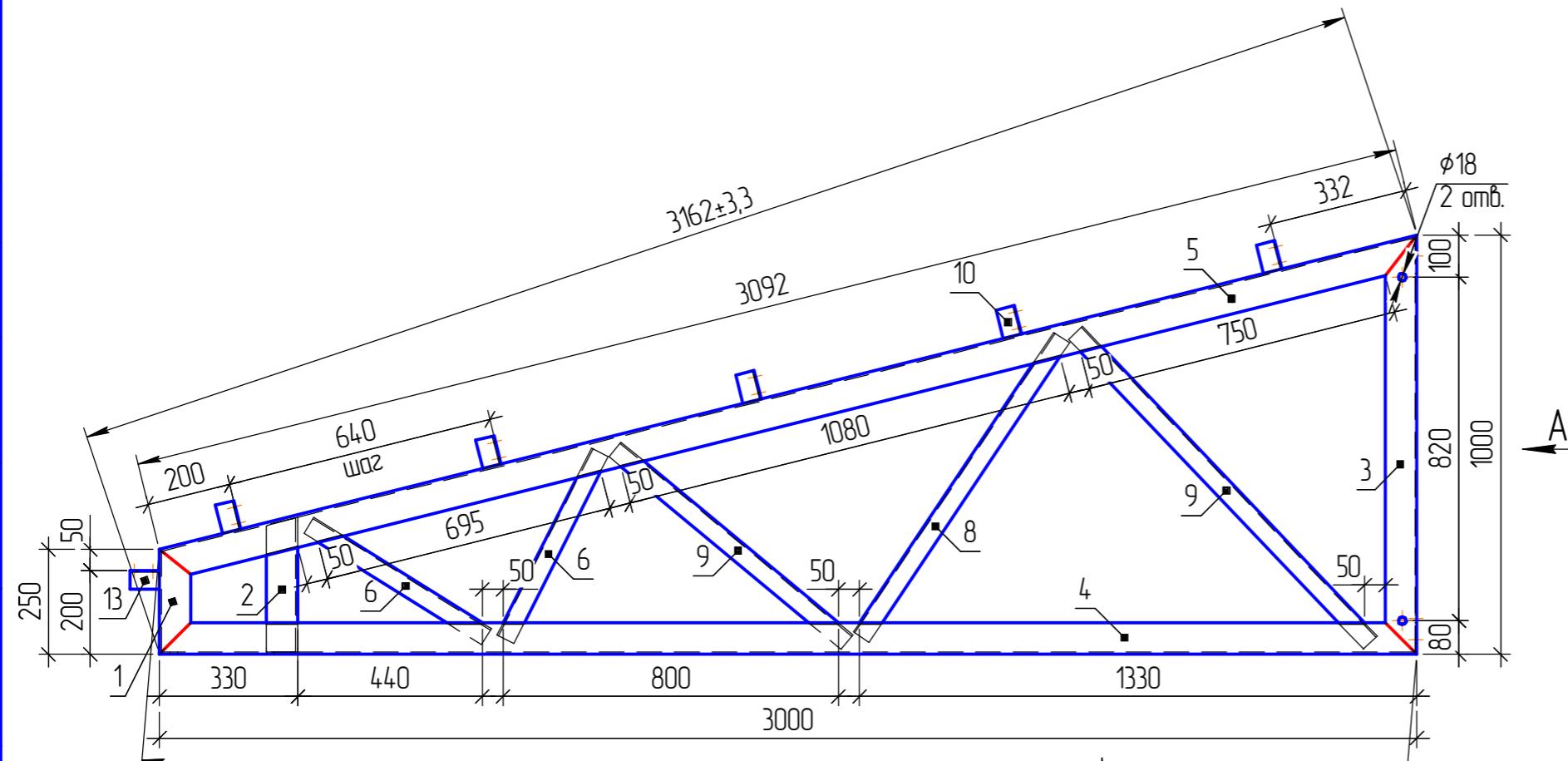
- Пределевые отклонения размеров $\pm\frac{jt_{14}}{2}$.
 - Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
 - Допускается Сварка - по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
 - Контроль качества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

Φ1.У100-25 КМ/КМД

						Ф1.У100-25 КМ/КМД
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата	...
Разраб.	Голошайкин		10.2025	Металлокаркас		Стадия
Проверил						Лист
Т. контр.						Листов
Н. контр.						
				Рама РМ2.2		ООО ИПП ФЕРРУМ

1. Предельные отклонения размеров $\pm\frac{\sqrt{14}}{2}$.
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 СП53-101-90 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".
5. Покрытие: см. общие данные.
6. Маркировать сборочные единицы.

№ позиції	Профиль, сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			T	H		1 пози- ции	всех	марки	
1	L 75x75x5	250	1		C235				
2	L 75x75x5	320	1						
3	L 75x75x5	1000	1						
4	L 75x75x5	3000	1						
5	L 75x75x5	3092	1						
6	L 45x45x4	500	2						
7	L 45x45x4	720	1						
8	L 45x45x4	860	1						
9	L 45x45x4	1020	1						
10	L 45x45x4	70	6						
	Вес навпакованого металла		$\approx 1\%$						

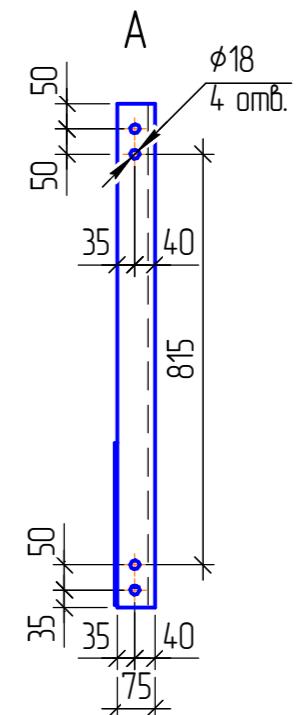
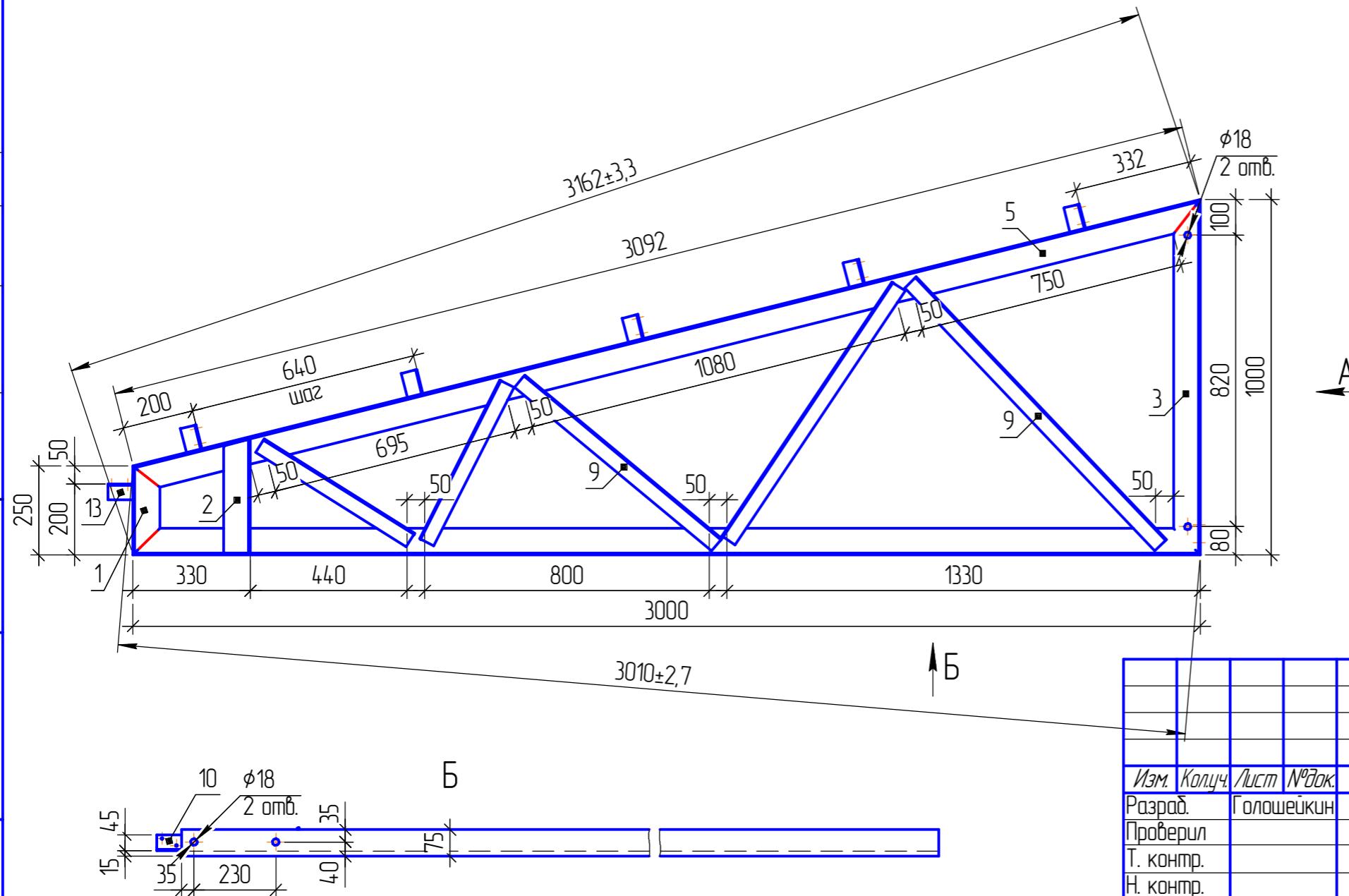


Ф1.У100-25 КМ/КМД

1. Предельные отклонения размеров $\pm\frac{\sqrt{14}}{2}$.
 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.

ФМ1.1/ пред. изгл. 2 шт.

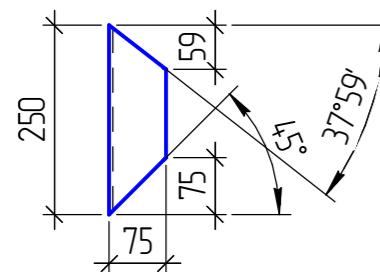
№ позиції	Профиль, сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			T	H		1 пози- ции	всех	марки	
1	L 75x75x5	250		1	C235				
2	L 75x75x5	320		1					
3	L 75x75x5	1000		1					
4	L 75x75x5	3000		1					
5	L 75x75x5	3092		1					
6	L 45x45x4	500	2						
7	L 45x45x4	720	1	1					
8	L 45x45x4	860	1						
9	L 45x45x4	1020	1	1					
10	L 45x45x4	70	6						
	Вес нанесенного металла		≈1%						
									56,0



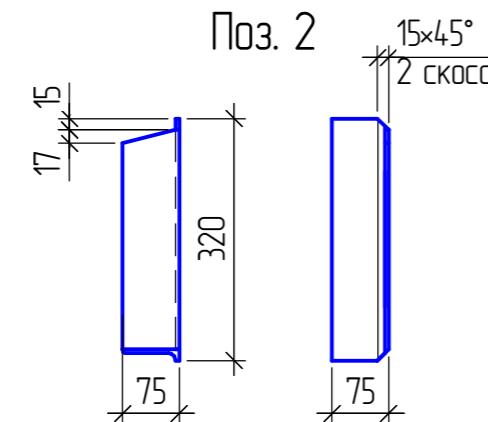
Φ1.4100-25 КМ/КМД

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

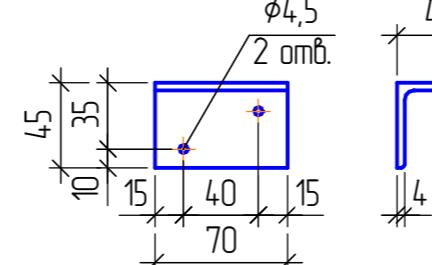
Поз. 1



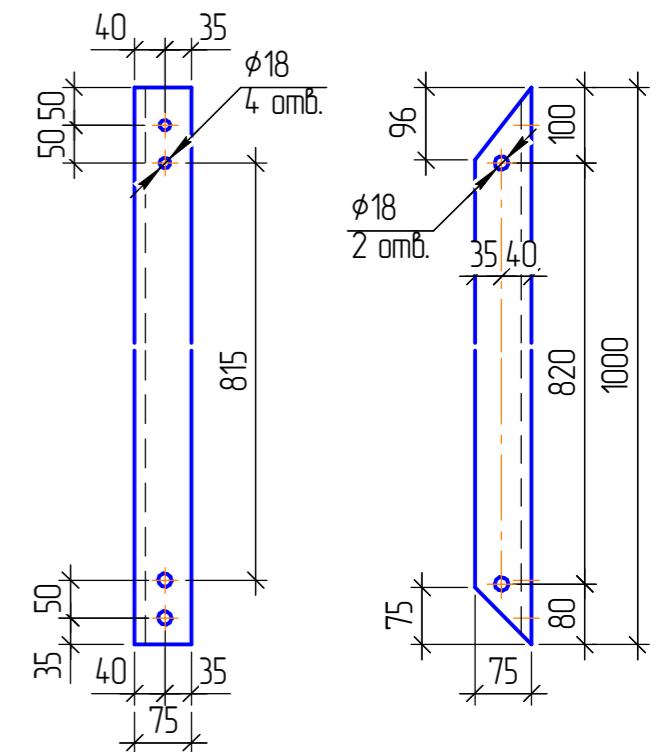
Поз. 2



Поз. 10

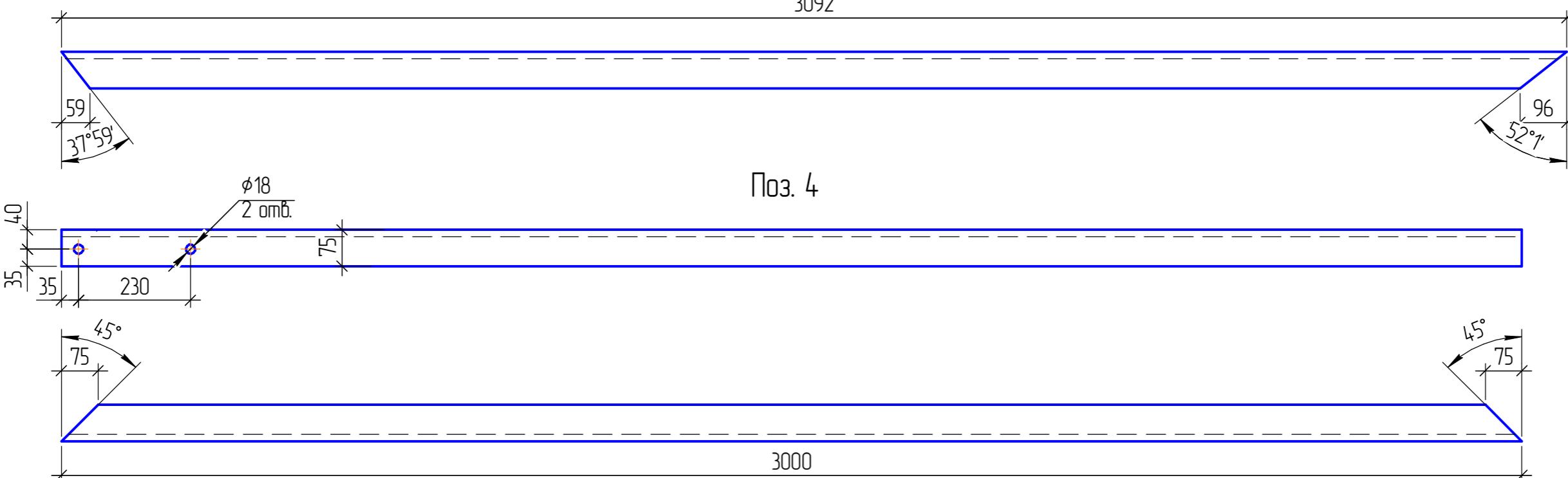


Поз. 3



Поз. 5

3092



Поз. 4

3000

Ф1У100-25 КМ/КМД

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	...
Разраб.	Голошевкин				10.2025	
Проверил						
Т. контр.						
Н. контр.						

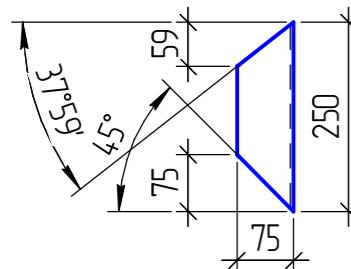
Металлокаркас

Стадия	Лист	Листов
P	12	

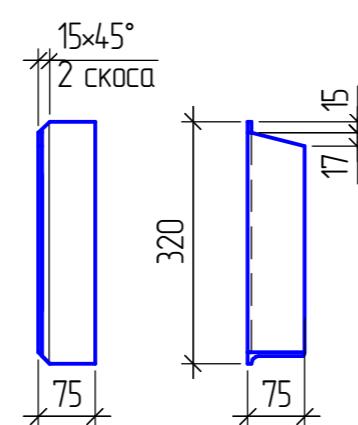
Детали на Ферму ФМ1

ООО АБ МОДУЛОР

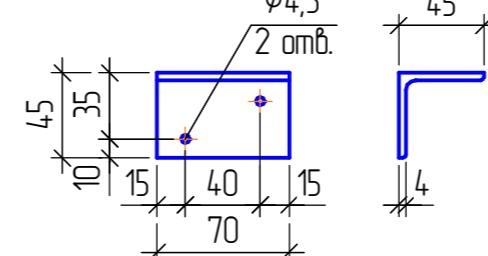
Поз. 1н



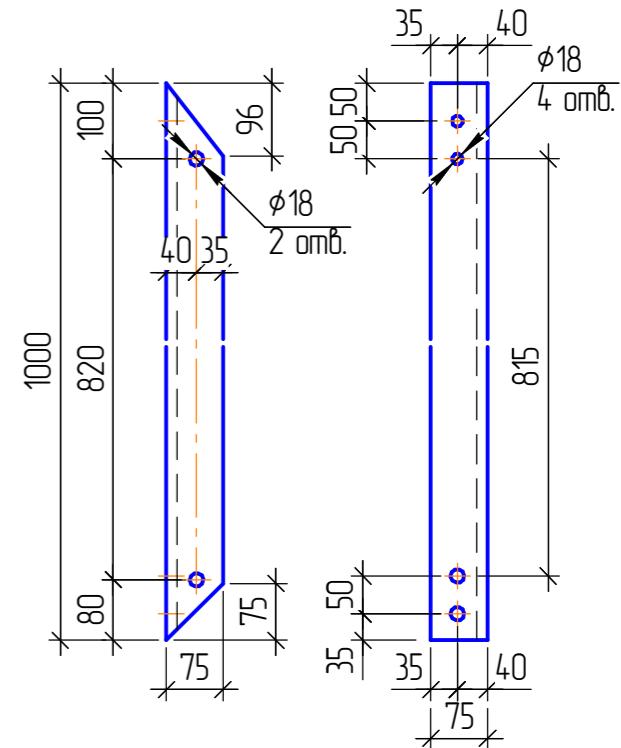
Поз. 2н



Поз. 10

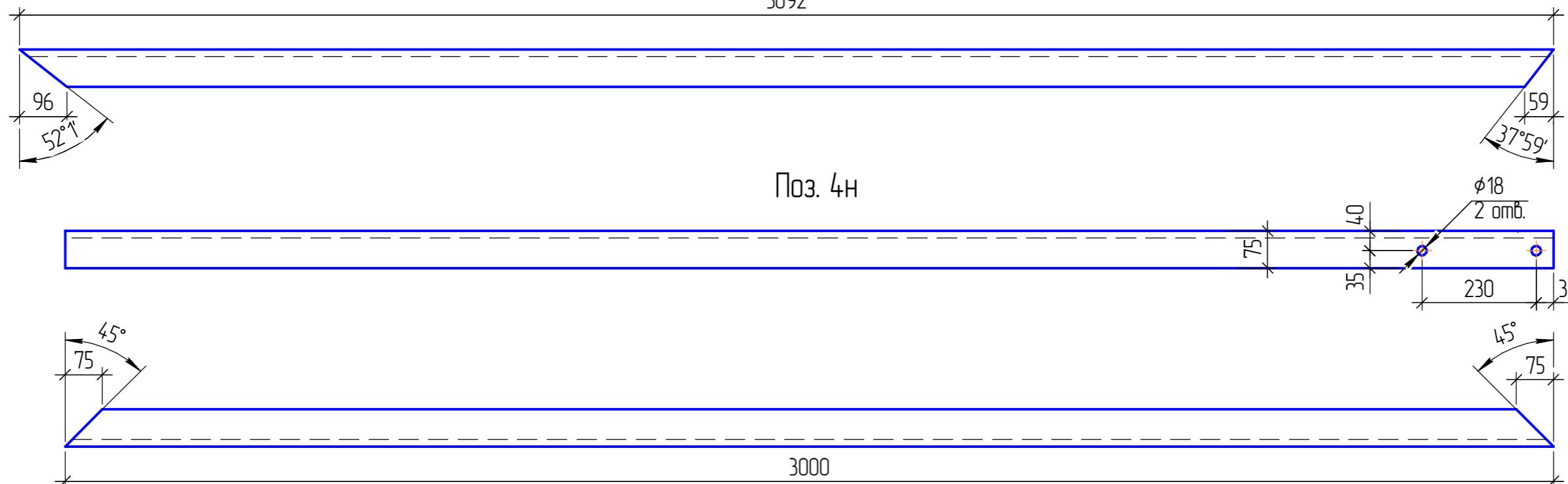


Поз. 3н



Поз. 5н

3092



Согласовано

Инв. № поспл. / Пасп. и дата

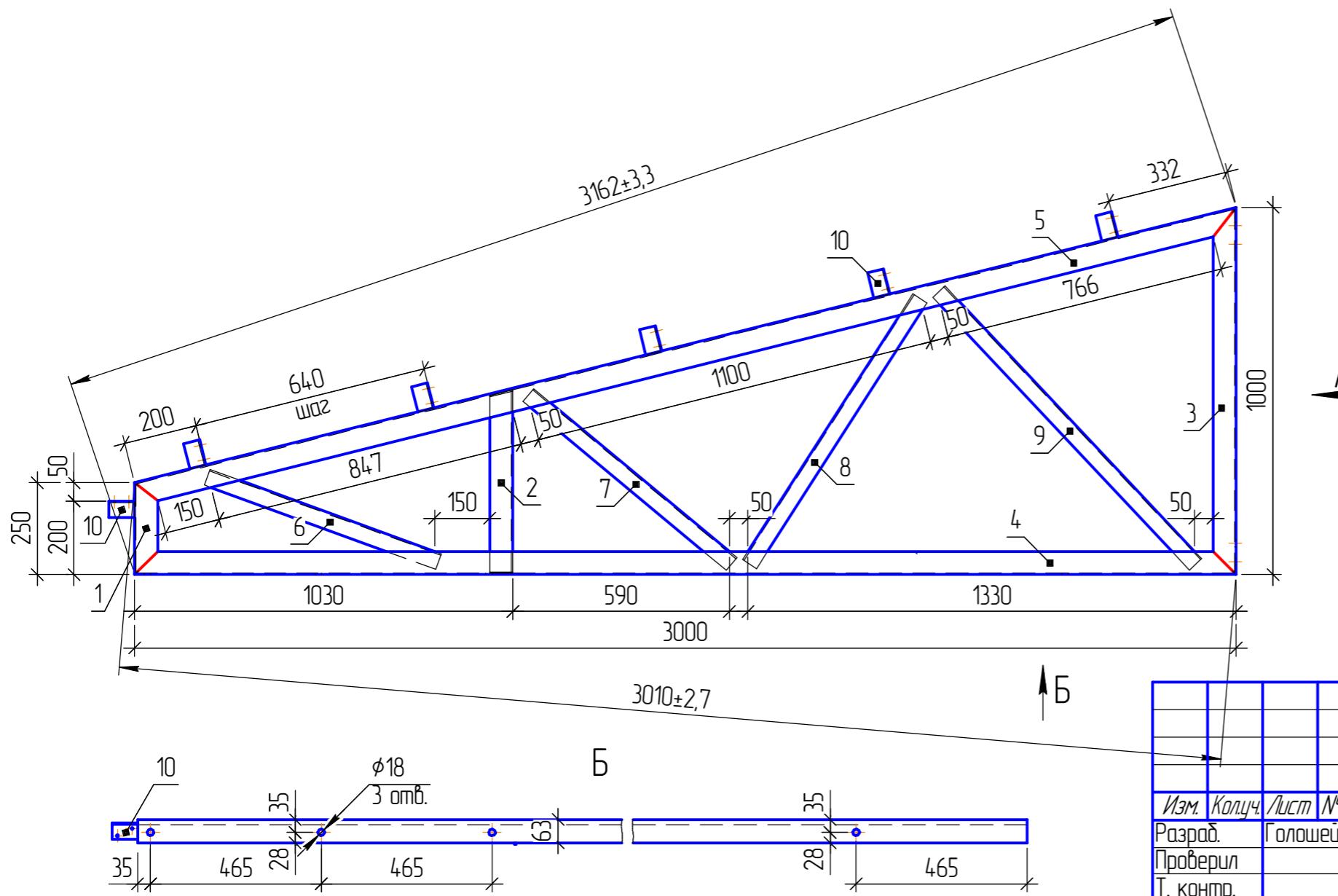
Взам. инв. №

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Ф1Ч100-25 КМ/КМД		
Разраб.	Голошевкин				10.2025	...		
Проверил						Металлокаркас		
Т. контр.						Стадия		
Н. контр.						Р 13		
Детали на Ферму ФМ1.1						000 АБ МОДУЛОР		

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

ФМ2 / треб. изг. 2 шт.

№п/п позиції	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			
			Т	Н		1 пози- ции	всех	марки	
1	L 63x63x4	250	1		C235				
2	L 63x63x4	499	1						
3	L 63x63x4	1000	1						
4	L 63x63x4	3000	1						
5	L 63x63x4	3092	1						
6	L 45x45x4	670	1						
7	L 45x45x4	720	1						
8	L 45x45x4	860	1						
9	L 45x45x4	1020	1						
10	L 45x45x4	70	6						
Вес наплавленного металла			$\approx 1\%$						
41,05									



Изм.	Кол-ч	Лист	№док.	Подп.	Дата	...
Разраб.	Голошёйкин			10.2025		
Проверил						
Т. контр.						
Н. контр.						
ГИП						

Ф1Ч100-25 КМ/КМД

Металлокаркас

Ферма ФМ2

Стадия Лист Листов

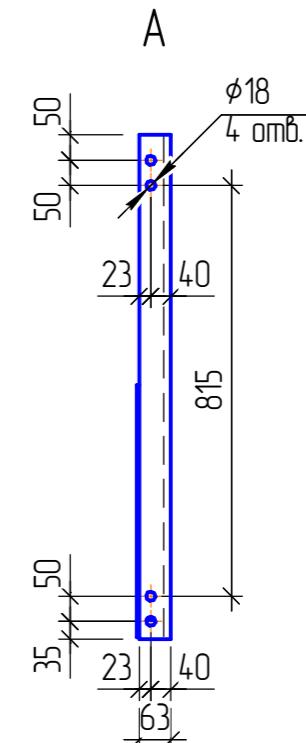
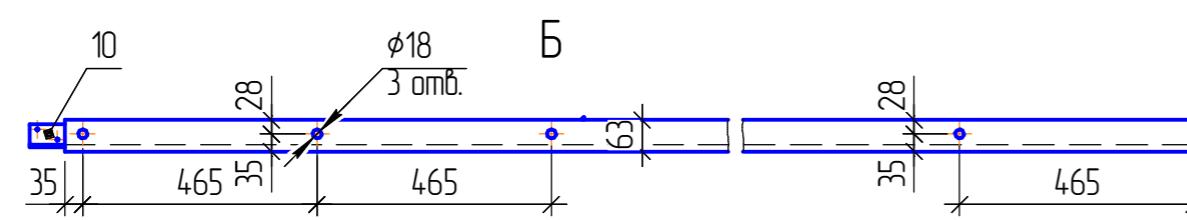
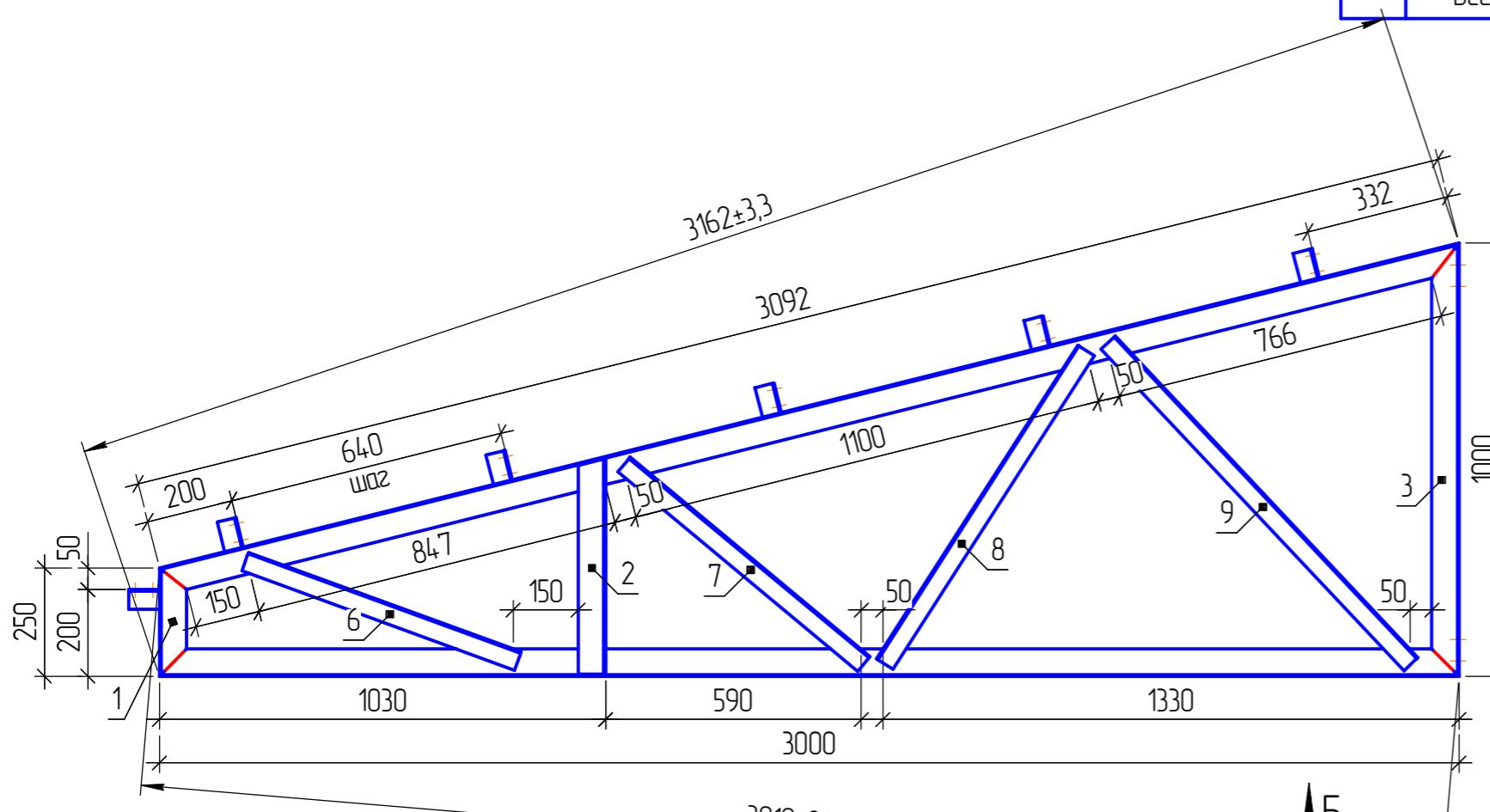
Р 14

ООО ИПП ФЕРРУМ

ФМ2.1/ треб. изг. 2 шт.

№ позицій	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			T	H		1 пози- ции	всех	марки	
1	L 63x63x4	250		1	C235				
2	L 63x63x4	499		1					
3	L 63x63x4	1000		1					
4	L 63x63x4	3000		1					
5	L 63x63x4	3092		1					
6	L 45x45x4	670	1						
7	L 45x45x4	720	1						
8	L 45x45x4	860	1						
9	L 45x45x4	1020	1						
10	L 45x45x4	70	6						
Вес наплавленного металла			≈1%						

Инв. № поспл. / Год. и дата / Взам. инв. № / Год. и дата / Согласовано



Ф1У100-25 КМ/КМД

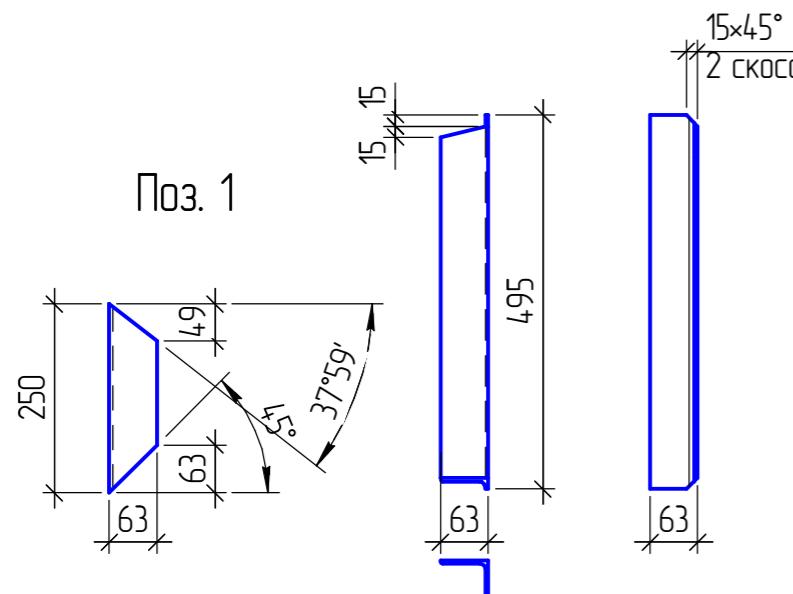
Металлокаркас

Ферма ФМ2.1

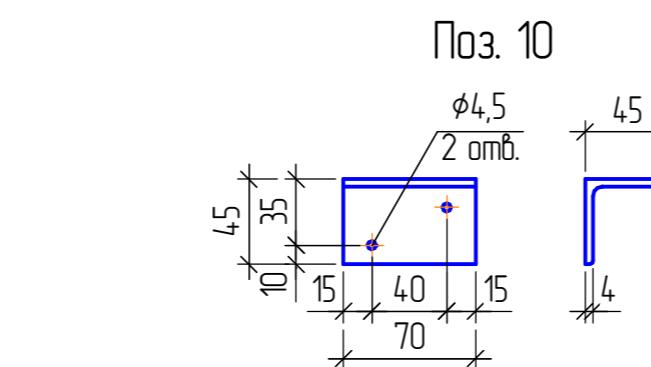
ООО ИПП ФЕРРУМ

Изм.	Кол-ч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					10.2025			
Проверил								
Т. контр.								
Н. контр.								
Металлокаркас						P	15	19
Ферма ФМ2.1						Формат А3		

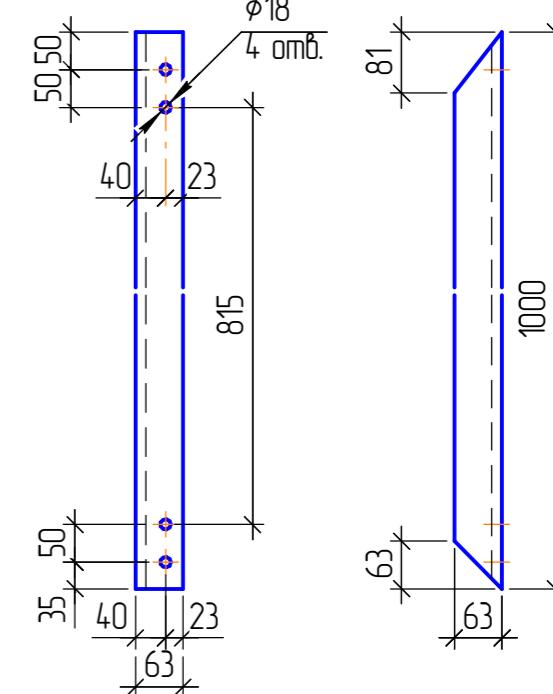
Поз. 1



Поз. 2

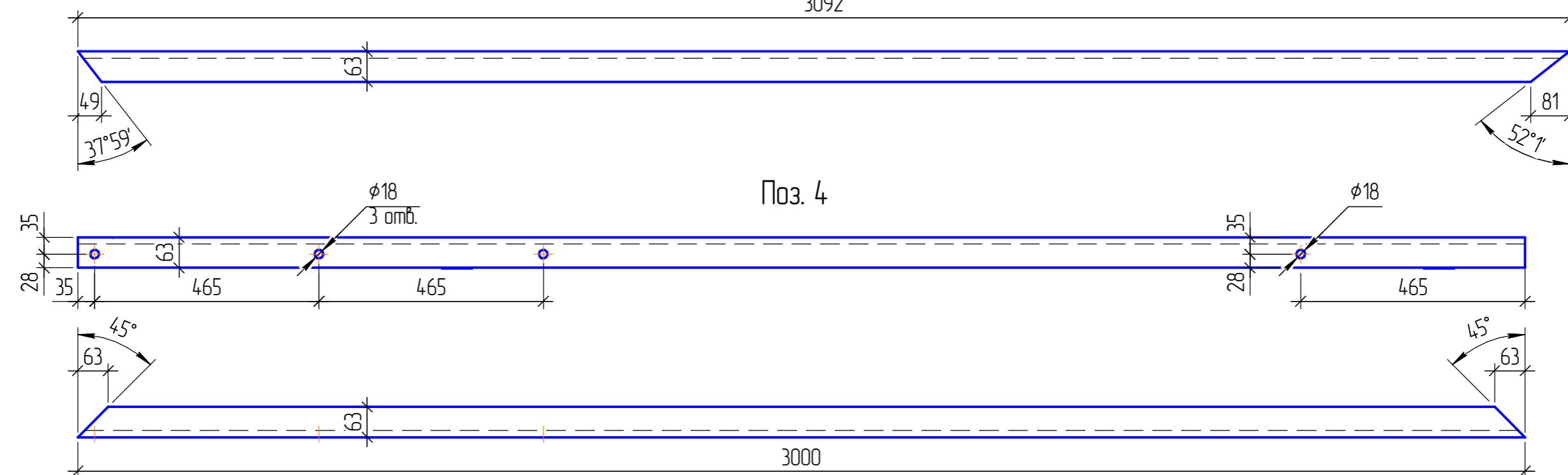


Поз. 3



Поз. 5

3092



Поз. 4

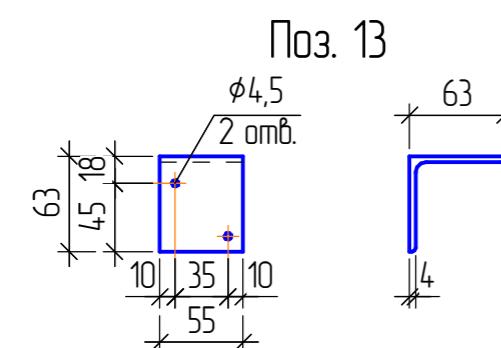
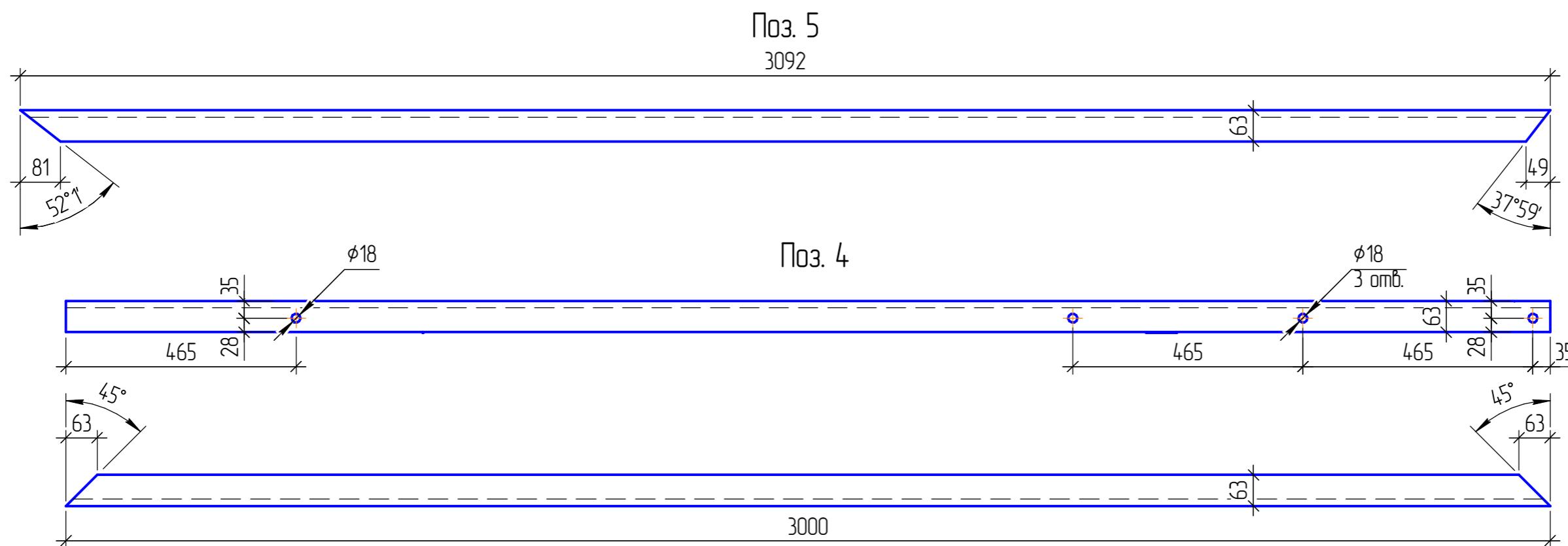
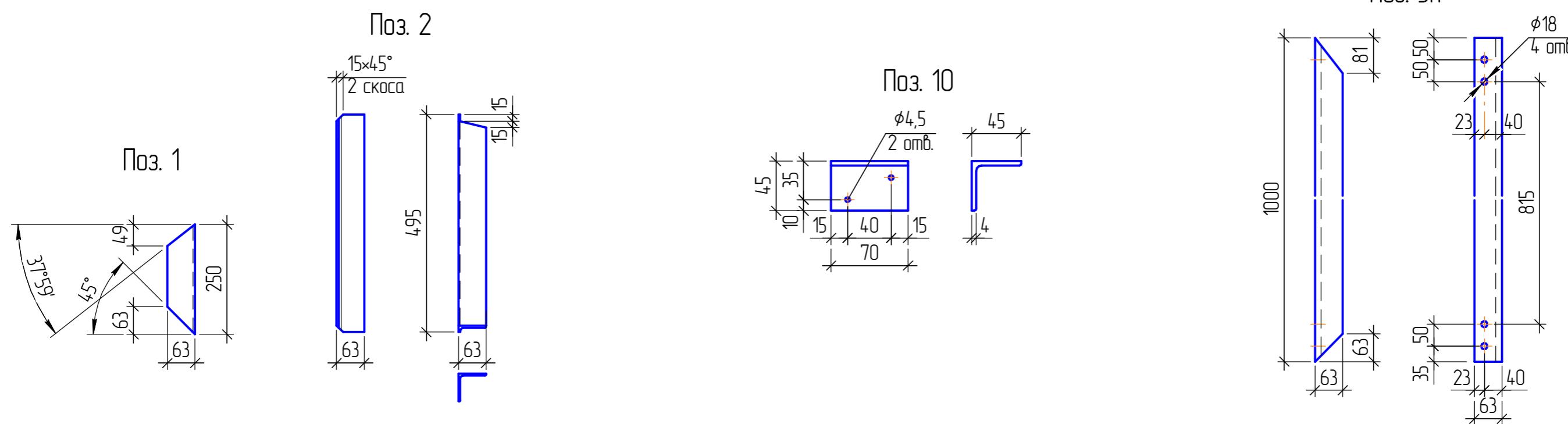
Ф1У100-25 КМ/КМД						
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	...
Разраб.	Голошевкин				10.2025	
Проверил						
Т. контр.						
Н. контр.						
Металлокаркас				Стадия	Лист	Листов
Детали на Ферму ФМ2				P	16	
ООО ИПП ФЕРРУМ						

Согласовано

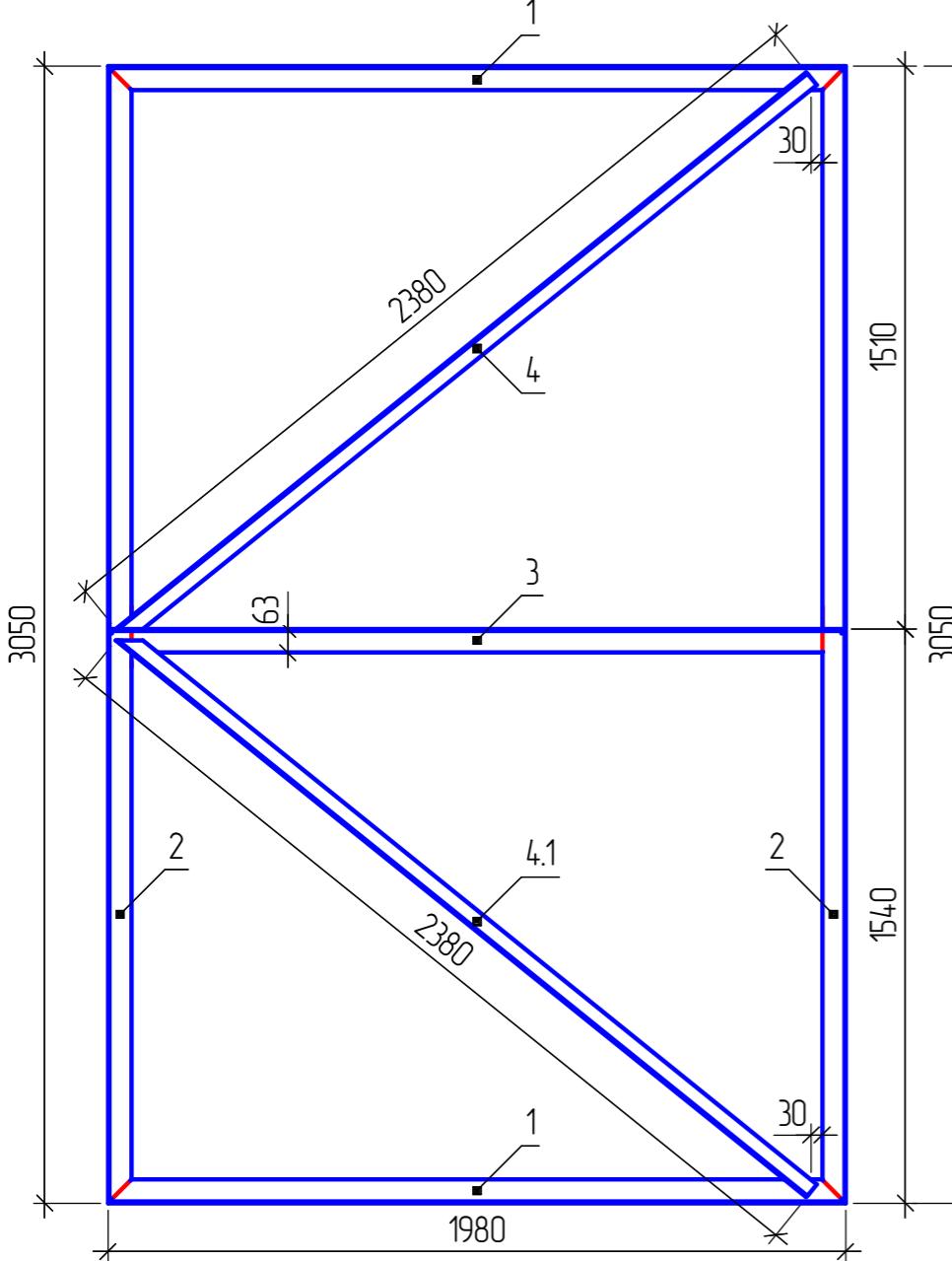
Инв. № подл. / подл. и дата Взам. инв. №

Формат А3

Инв. № посп.	Подл. и дата	Взам. инв. №



Ф1У100-25 КМ/КМД					
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.	Голошечкин			10.2025	
Проверил					
Т. контр.					
Н. контр.					
Металлокаркас					
Детали на Ферму ФМ2.1					
ООО ИПП ФЕРРУМ					
Формат А3					



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подп.

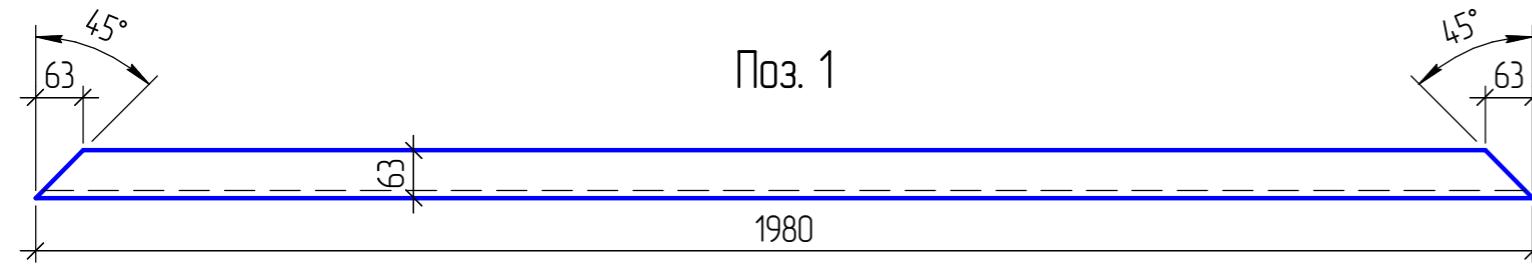
- Предельные отклонения размеров $\pm\frac{1}{2}$.
- Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
- Допускается Сварка - по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
- Контроль качества сварных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

ВР1/ треб. изг. 2 шт.

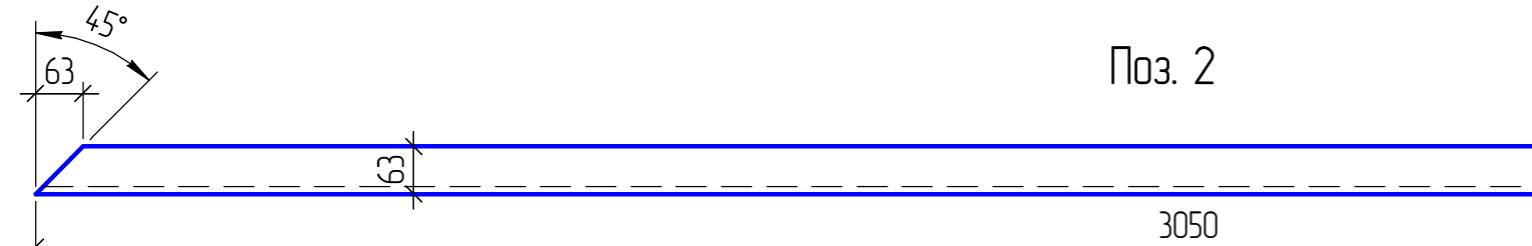
№ позиції	Профиль, сечение	длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг		
			Т	Н		1 пози- ции	всех	марки
1	L 63x63x4	1980	2		C235			
2	L 63x63x4	3050	2					
3	L 63x63x4	1972	1					
4	L 45x45x4	2380	1					
4.1	L 45x45x4	2380		1				
Вес наплавленного металла			$\approx 1\%$					
60,36								

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Ф1Ч100-25 КМ/КМД		
Разраб.	Голошевикин				10.2025	...		
Проверил								
Т. контр.								
Н. контр.								
ГИП						Металлокаркас		
						Створка ворот ВР1		
						ООО ИПП ФЕРРУМ		
						Формат А3		

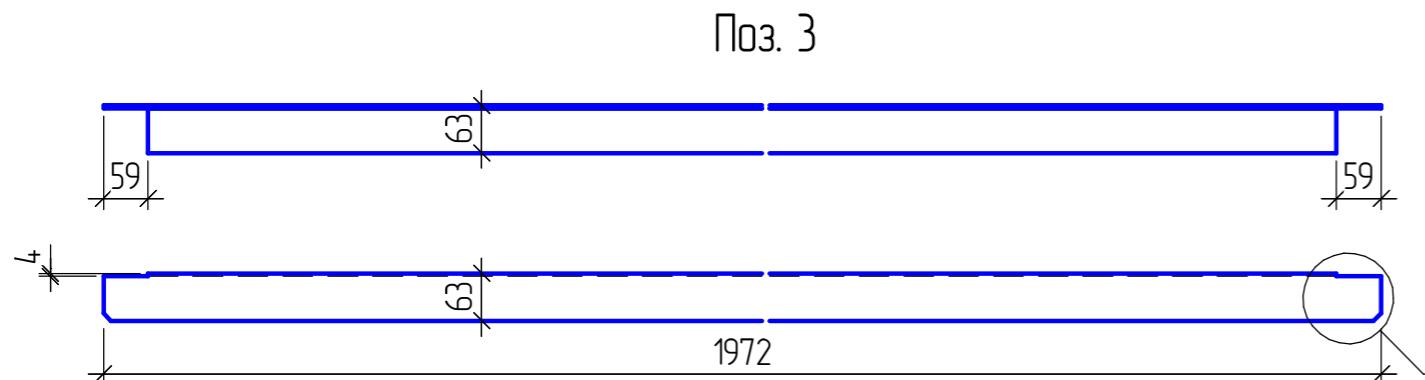
№ п/п	Подп. и дата	Взам. инф. №



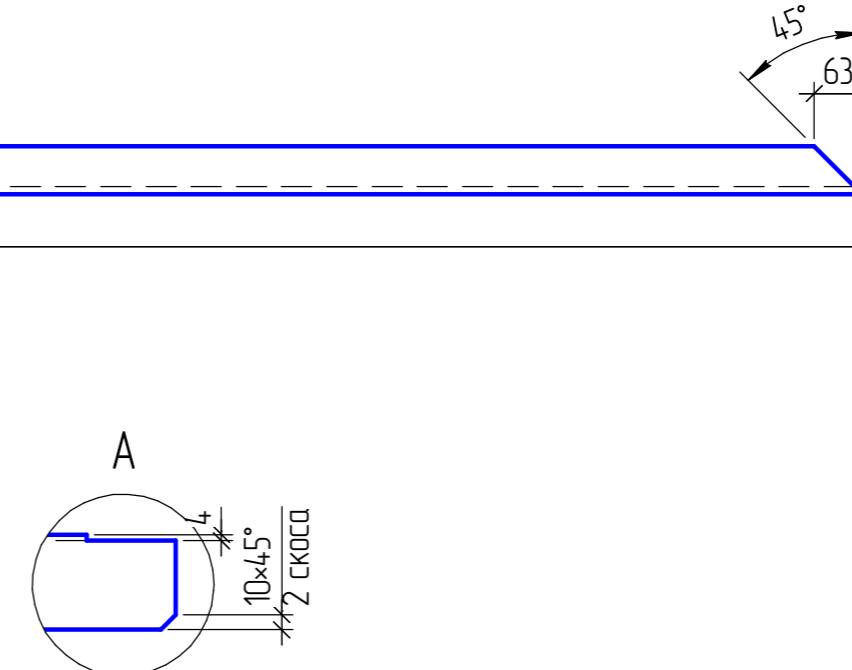
Поз.



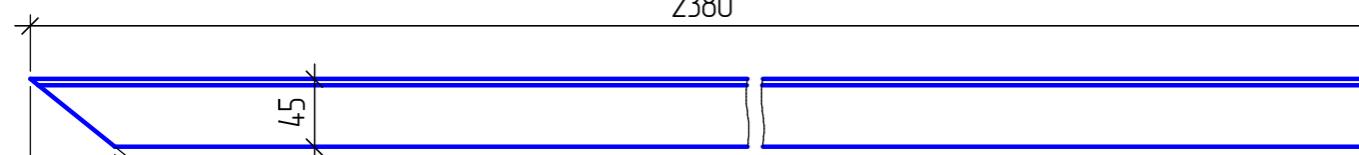
Поз.



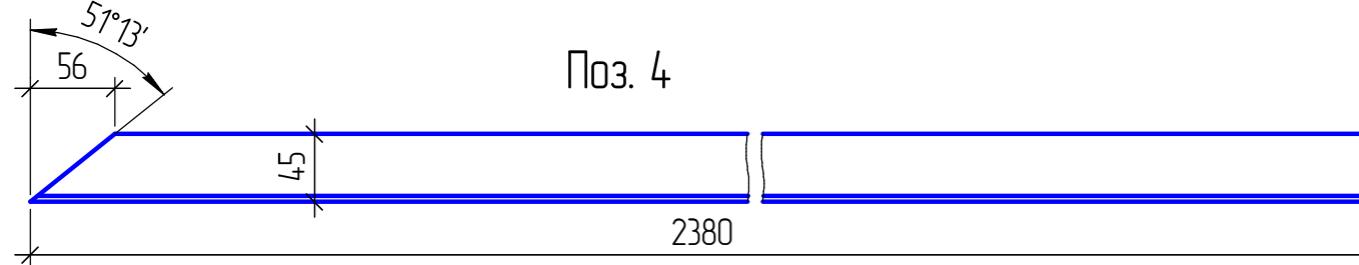
Поз.



Поз.



№3.



238

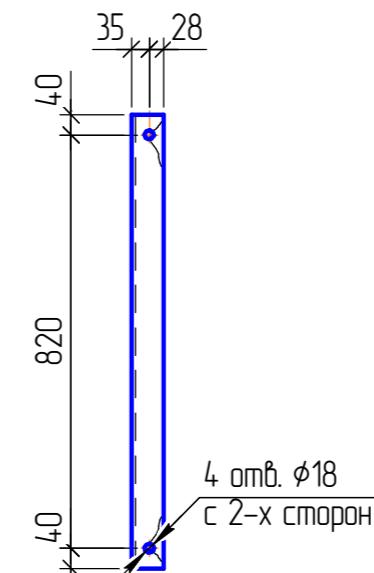
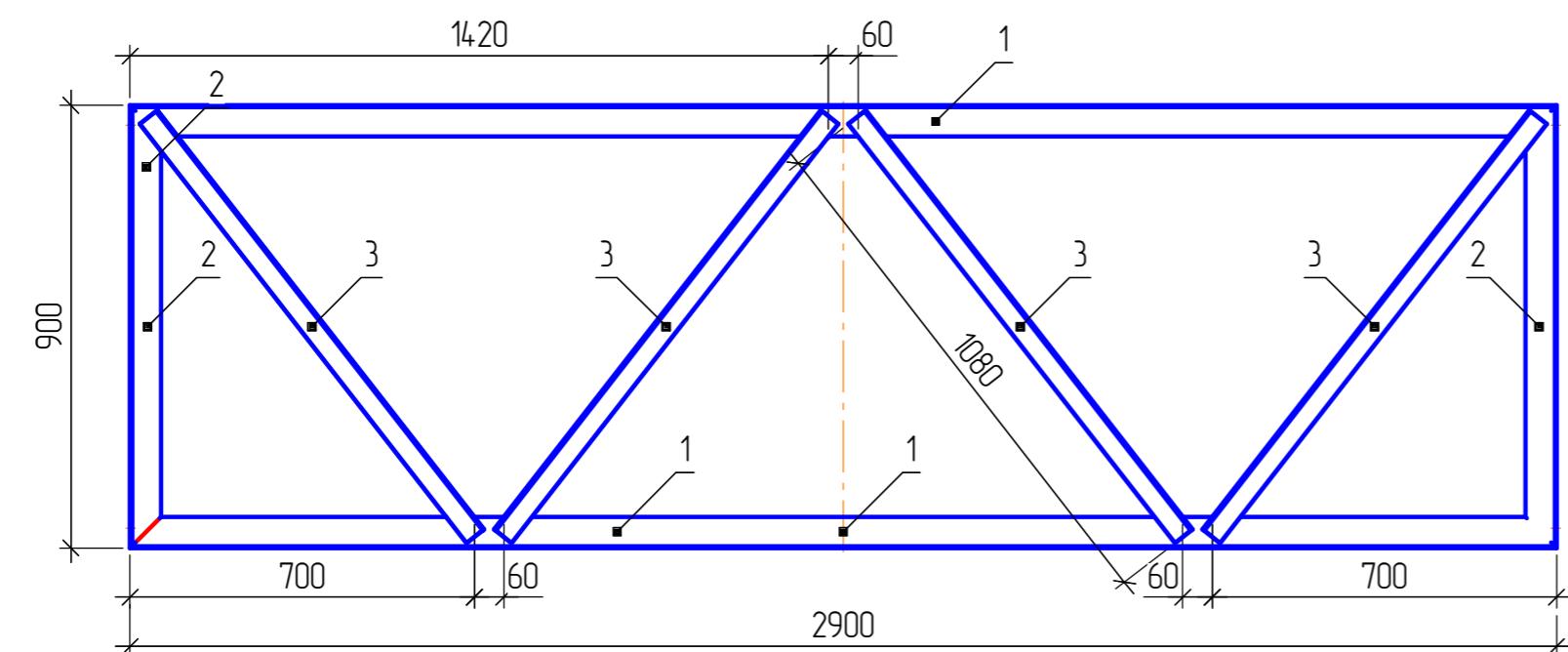
Φ1.У100-25 КМ/КМД

Металлокаркас

Детали на створки ВР1

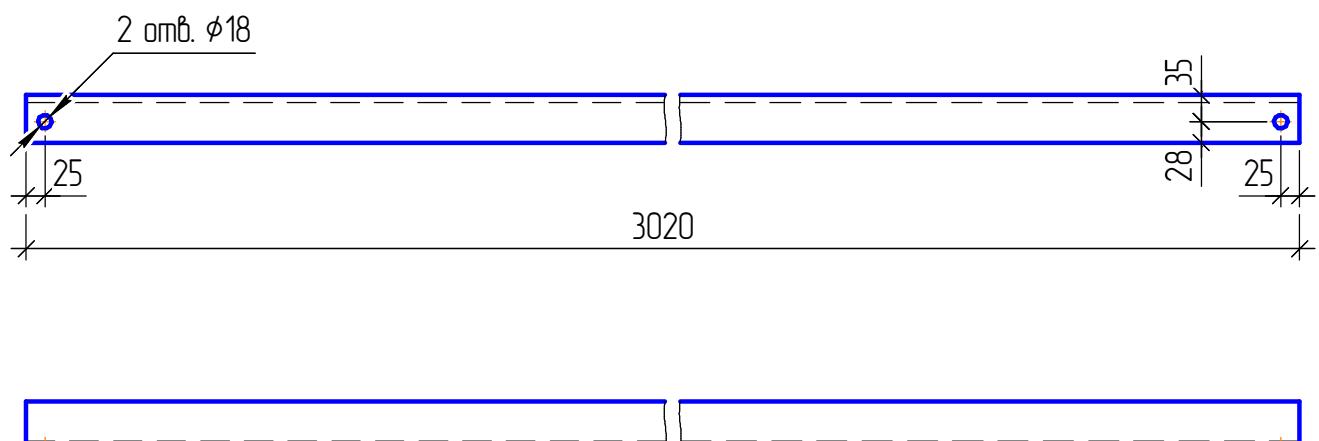
ООО ИПП ФЕРРУМ

№ позиції	Профиль, сечение	Длина, мм	Кол-во, шт.		Марка стали	Вес, кг			Примечание
			T	H		1 пози- ции	Всех	марки	
1	L 63x63x4	2900	2		C235				
2	L 63x63x4	900	2						
3	L 45x45x4	1080	4						41,62
	Вес наплавленного металла		≈1%						



- Предельные отклонения размеров $\pm \frac{JT14}{2}$.
- Сварка по ГОСТ 5264-80 сплошным швом, катетом равным наименьшей толщине свариваемых деталей, по всей длине примыкания деталей. Электроды Э-42 ГОСТ 9467-75.
- Допускается Сварка – по ГОСТ 5264-80. Электроды Э-42 ГОСТ 9466-75.
- Контроль качества сварных швов – визуально-измерительный на основании требований СП53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций".
- Покрытие: см. общие данные.
- Маркировать сборочные единицы.

P.1/ пред. изг. 8 шт.



- Пределевые отклонения размеров $\pm \frac{JT14}{2}$.
- Покрытие: см. общие данные.
- Маркировать сборочные единицы.

Ф1.У100-25 КМ/КМД

• • •

Металлокаркас

<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листовъ</i>
P	21	

Рисунок Р1

ООО ИПП ФЕРРУМ