РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "АСТАНА-СЕНІМ"

"Реконструкция ГПП 35/10кВ "Шетпе"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПС 35/10 кВ "Шетпе"

Том I

Книга 2

Архитектурно-строительные решения. ОРУ. Металлоизделия

2122-АСИ

г. Караганда, 2018 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО "АСТАНА-СЕНІМ"

"Реконструкция ГПП 35/10кВ "Шетпе"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ПС 35/10 кВ "Шетпе"

Том I

Книга 2

Архитектурно-строительные решения. ОРУ. Металлоизделия

2122-АСИ

Директор Седешев М.Ю.

Главный инженер проекта Ержанов А.Н.

г. Караганда, 2018 г.

1. Настоящие технические требования распространяются на изготовление стальных строительных изделий порталов, прожекторных мачт и опор под оборудование, кабельных конструкций открытых распределительных устройств (ОРУ) подстанций напряжением 35...500 кВ
2. Материал стальных изделий:

2.1. Порталы ошиновки, прожекторные мачты и фундаменты под трансформаторы (элементы толщиной 4–40 мм)–С255 по ГОСТ 27772–15

2.2. Металлоконструкции опор под оборудование (элементы толщиной 4–20 мм)– С245 по ГОСТ 27772–15

2.3. Металлоизделия из сортового проката (круг, квадрат) – С235 по ГОСТ 535–2005

2.4. Металлоизделия кабельных лотков–С235 по ГОСТ 27772–15

3. Электроды для сварных швов применять типа Э42А в порталах и прожекторных мачтах, Э42 в опорах под оборудование по ГОСТ 9467–75*
4. Подготовка под сварку, сварка и контроль качества сварки должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264–80*, ГОСТ 6996–66*, СП РК 5.03–107–2013, СН РК 5.03–07–2013
5. Разметка деталей изделий должна производиться любым методом, обеспечивающим требуемую точность работ и экономное расходование стали
6. Детали должны изготавливаться из выправленного проката
7. Правка стали в холодном состоянии должна производиться на вальцах и прессах. Поверхность стали после правки не должна иметь вмятин, забоин и других повреждений
8. Кромки деталей после кислотной резки должны быть очищены от грата, шлака, брызг и наплывов металла и не иметь неровностей и шероховатостей превышающих:
   – при машинной резке–0,3 мм,
   – при ручной резке–1 мм
9. Кромки деталей после резки на ножницах не должны иметь зауселец и завалов, превышающих 0,3 мм, а также трещин
10. Защита стальных изделий от коррозии должна выполняться на заводе–изготовителе в соответствии с проектом

Согласовано:

сектор ЭП	Денисов	12.18

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122–АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

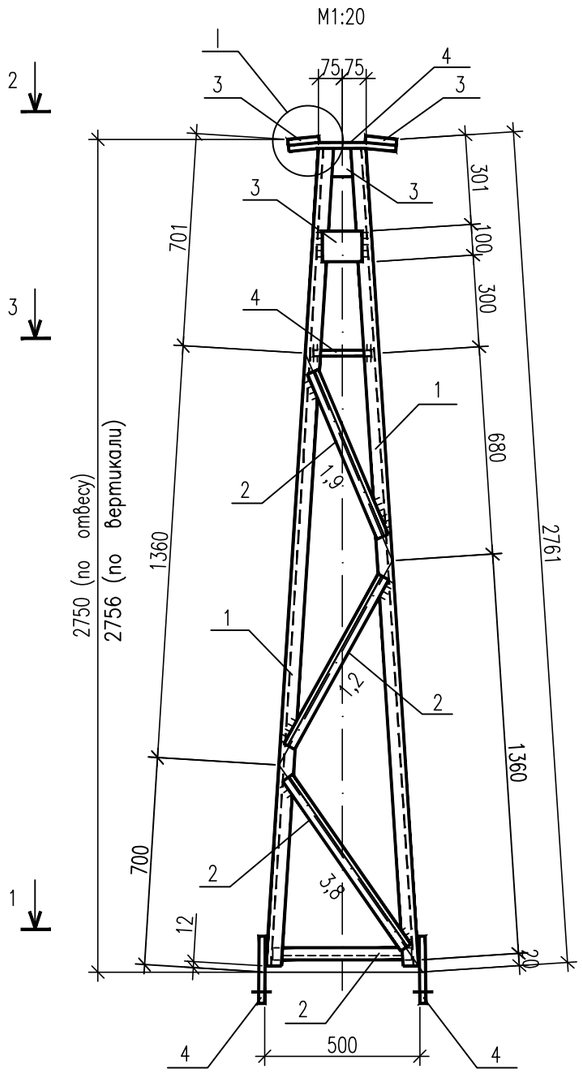
Архитектурно–строительные решения ОРУ

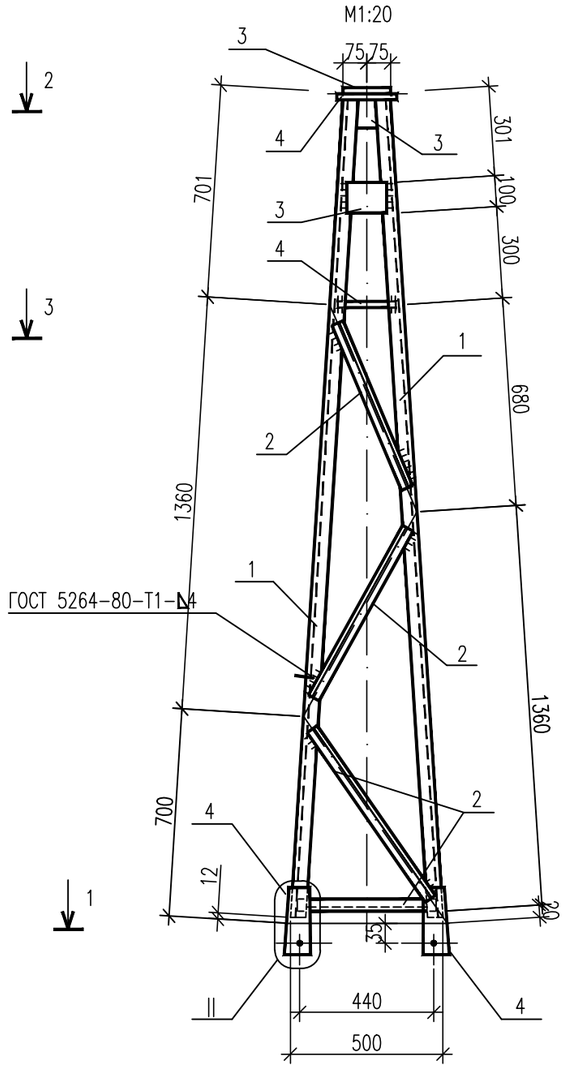
Стадия	Лист	Листов
РП	1	39

Технические требования

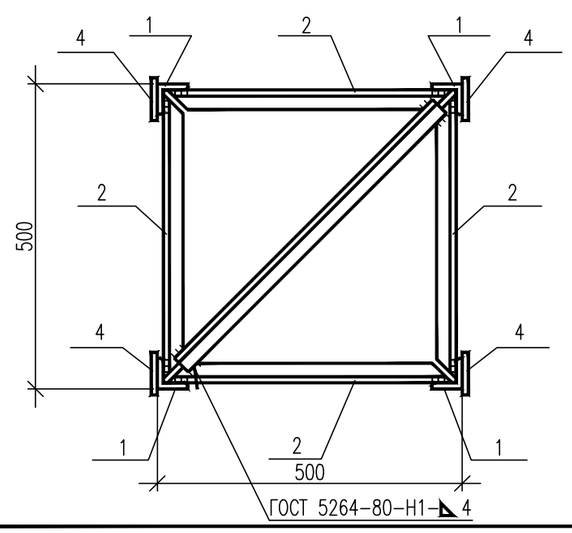
АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А4

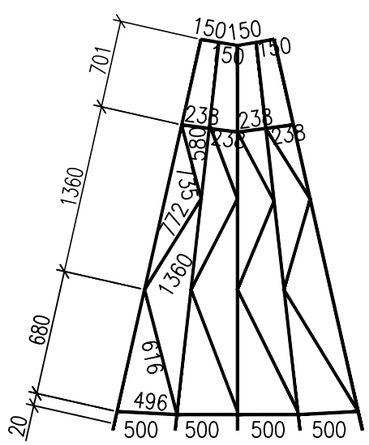




1–1
М1:10



Геометрическая схема
(развертка)
М1:50

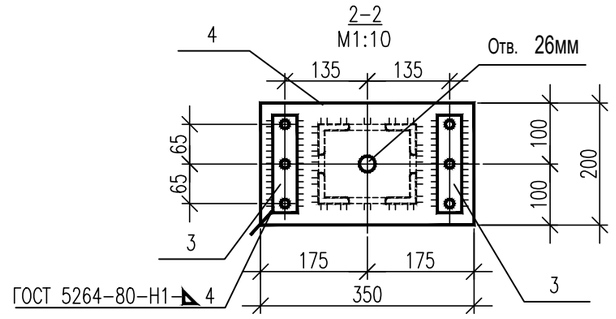


Спецификация элементов

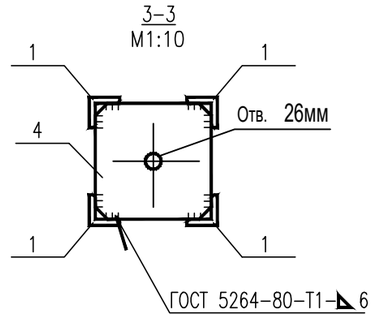
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС 4А		1	∟ 50х5		8		2	С255	44,0 кг
		2	∟ 35х4		1,9				23,0 кг
		3	— 6 = 6						5,0 кг
		4	— 6 = 8						12,0 кг

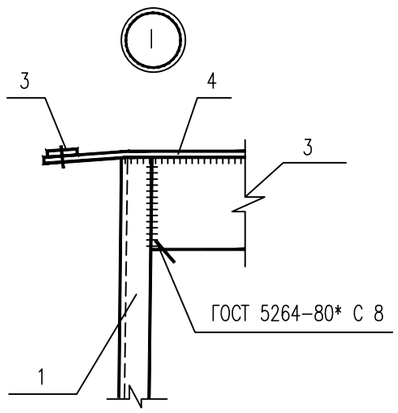
Масса изделия 84,0 кг

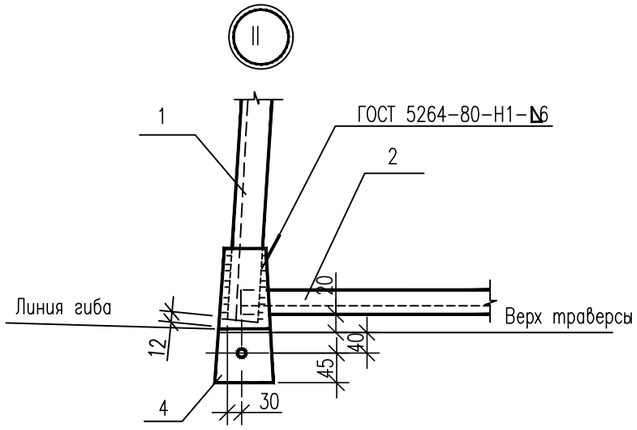
2–2
М1:10



3–3
М1:10





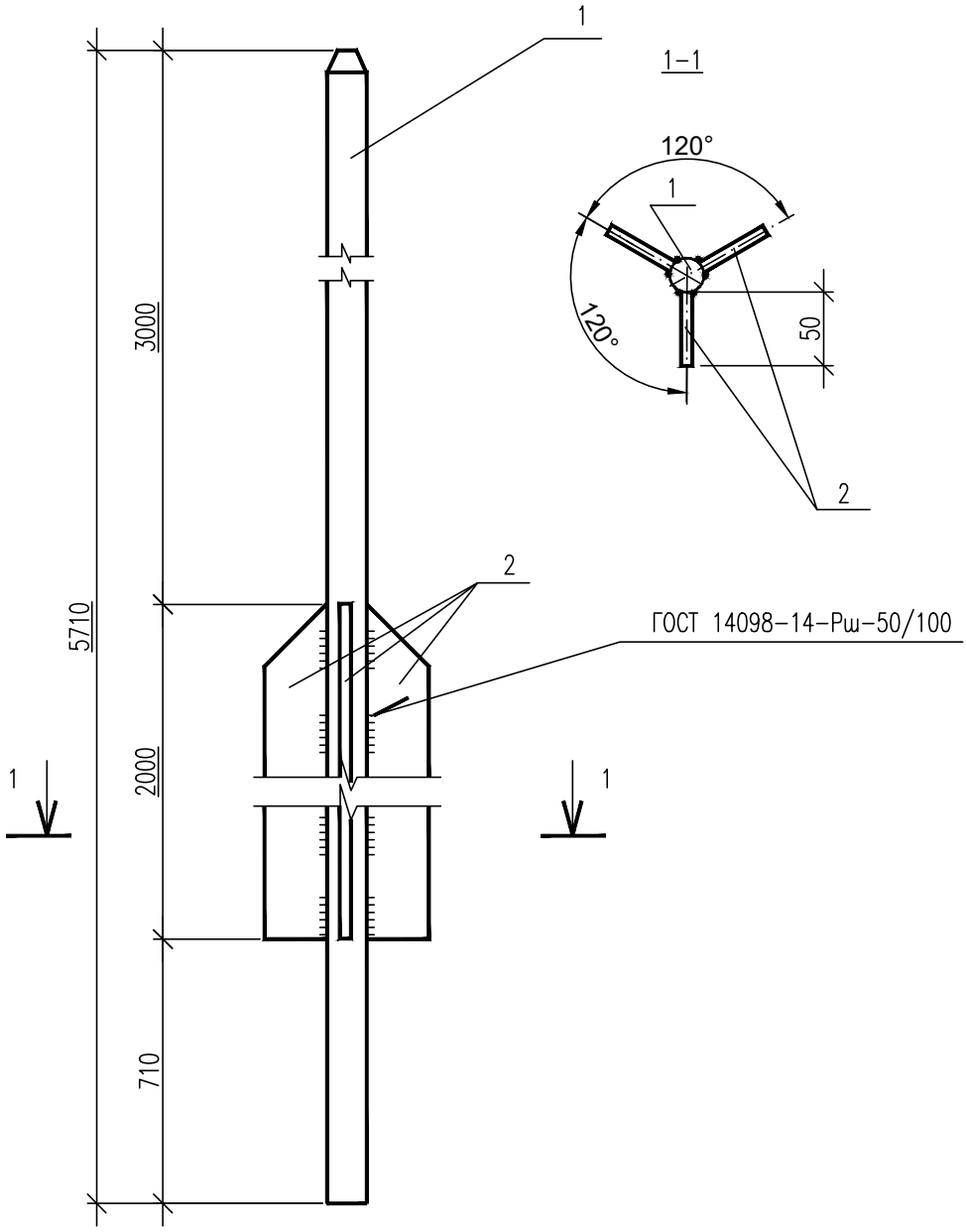


Примечания:
1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.9-172.2КМ
2. Все отверстия ⌀21+0,5 мм, кроме оговоренных

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Тросостойка ТС 4А	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

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

Формат А3



Спецификация элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС –5			• 24	0,62			2	С 255	21,0 кг
			— б=6						14,0 кг

Масса изделия 35,0кг

Примечания:

1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.1–137.2КМ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122–АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно–строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Молниеотвод ТС 5

АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

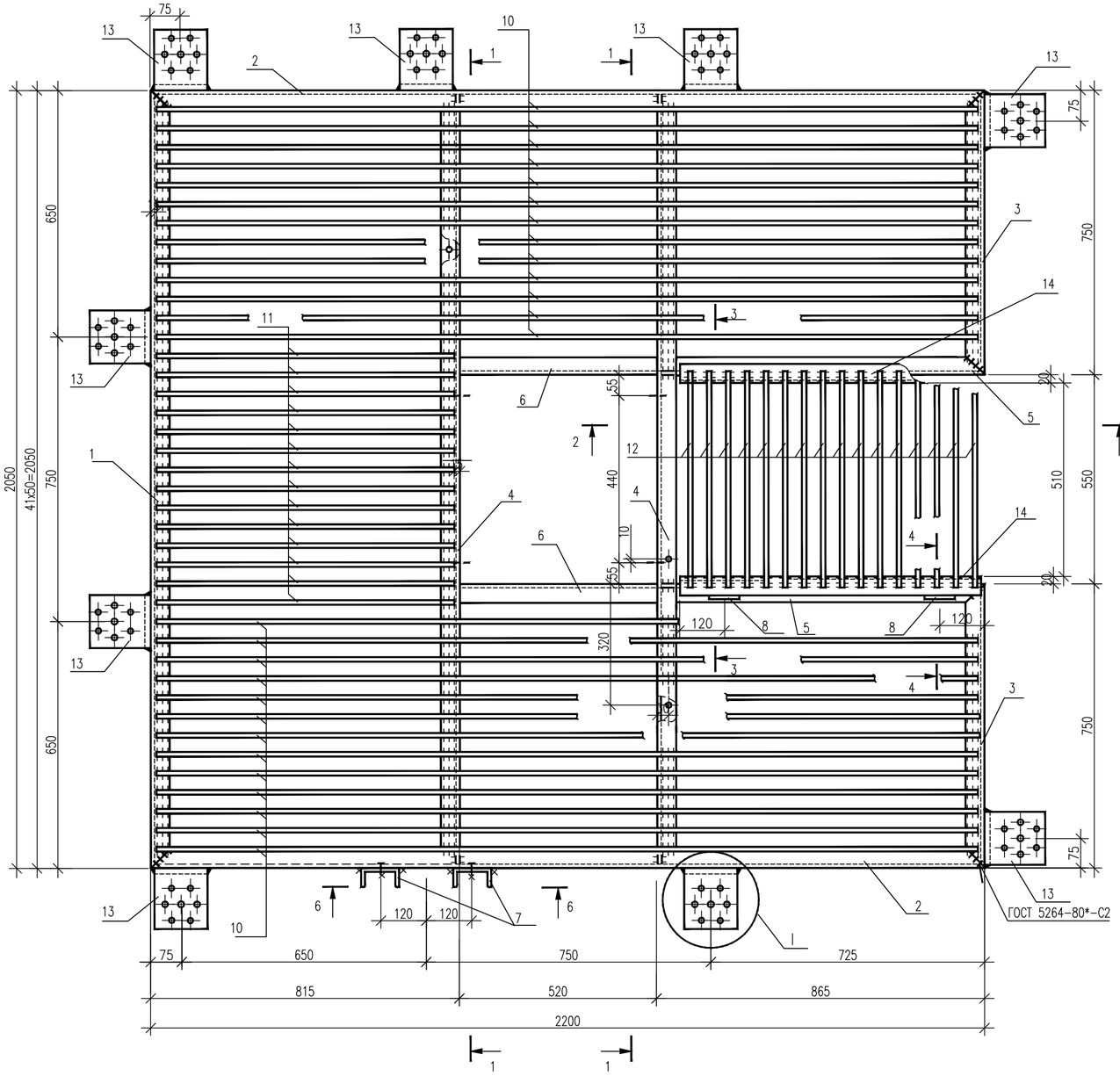
Взам. инв. N

Подпись и дата

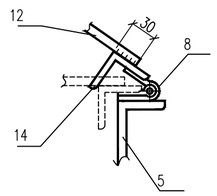
Инв.N подл.

Формат А4

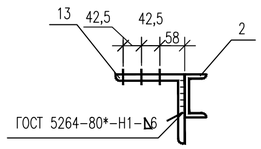
М1:10



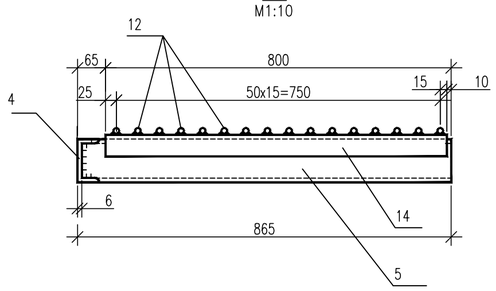
4–4
М1:5



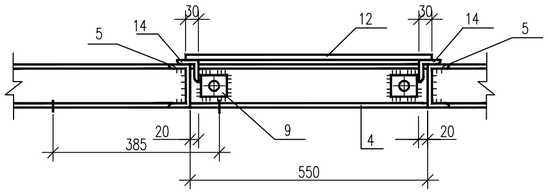
5–5
М1:10
(повернуто)



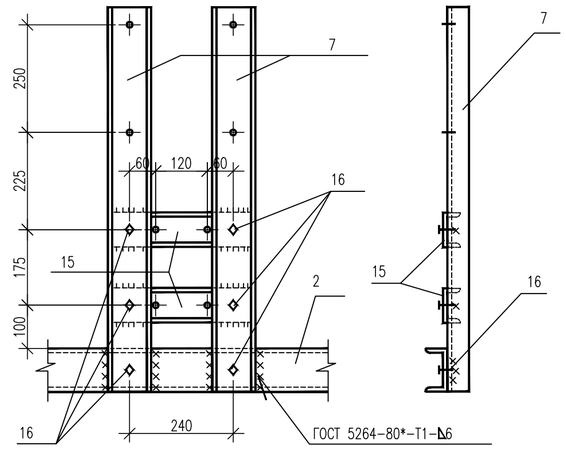
2–2
М1:10



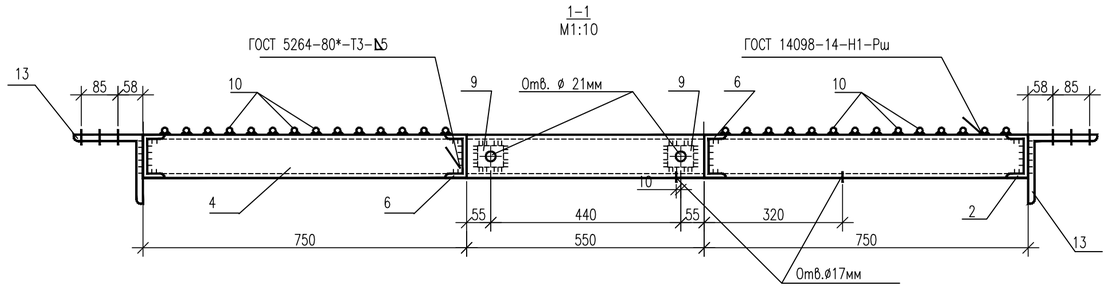
3–3
М1:10



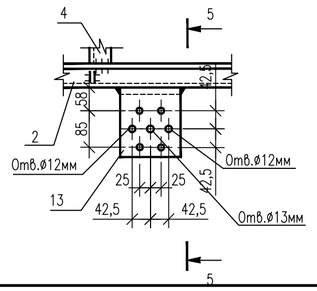
6–6
М1:10



1–1
М1:10



I
М1:10



Спецификация элементов

Марка	Сечение	Поз.	Состав	Опорные усилия M кН.м	N кН	Q кН	Группа конструк.	Марка металла	Примечание
ТС 39	См. чертеж	1	[10				4	С255	140кг
	См. чертеж	2	[10						
	См. чертеж	3	[10						
	См. чертеж	4	[10						
	См. чертеж	5	[10						
	См. чертеж	6	[10						
	См. чертеж	7	[10						
	См. чертеж	8	Петля						
	См. чертеж	9	— б=6						2кг
	См. чертеж	10	круг ø12					С235	67кг
	См. чертеж	11	круг ø12						
	См. чертеж	12	круг ø12						
	См. чертеж	13	∟ 160х10				2		33кг
	См. чертеж	14	∟ 50х5				4	С255	6кг
	См. чертеж	15	[8				4		5кг
	См. чертеж	16	Болт М16						

Масса изделия – 253,0кг.

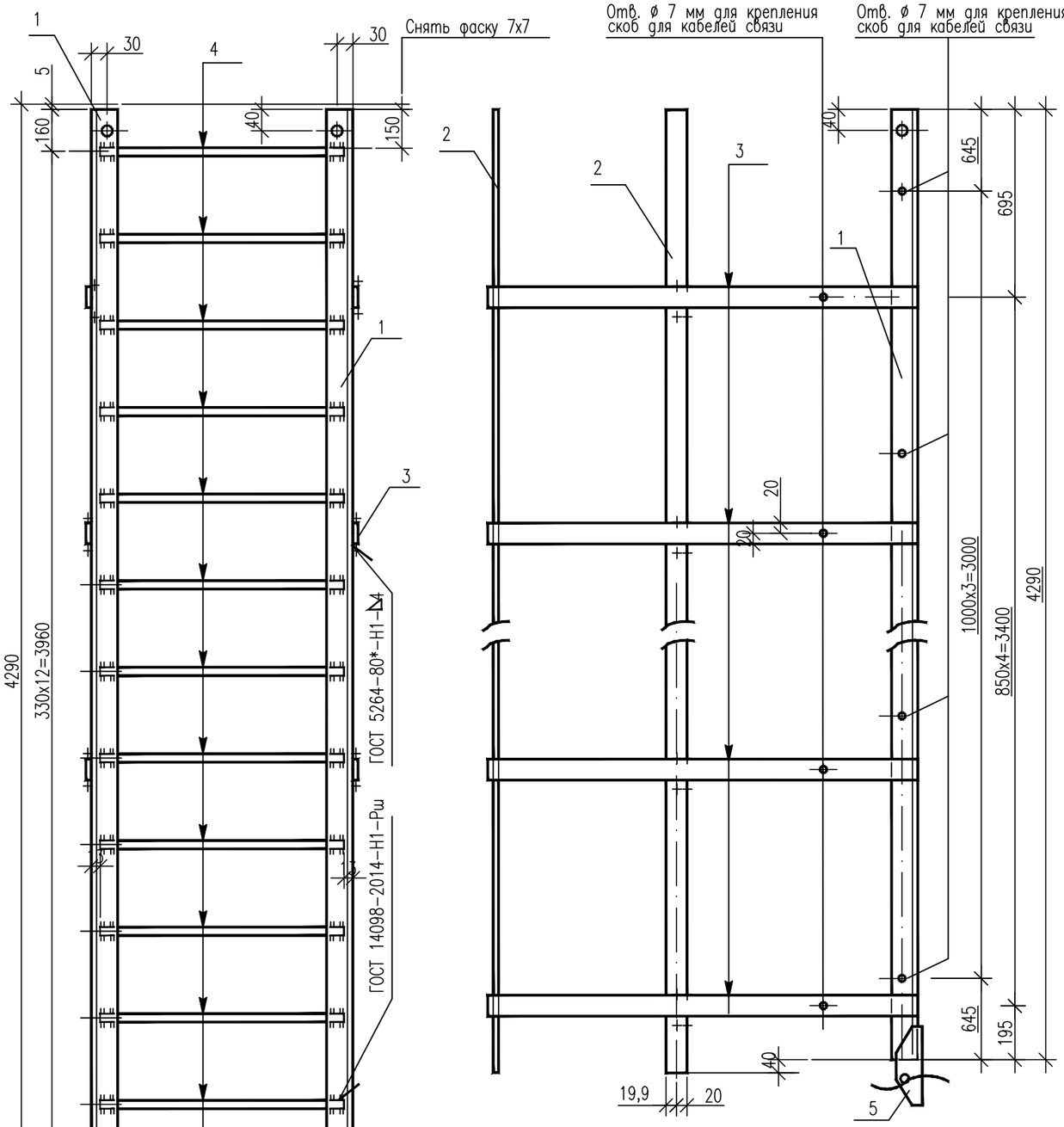
Примечания:
1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.9–172.2КМ
2. Все отверстия ø 11 мм, кроме оговоренных

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Площадка ТС 39	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

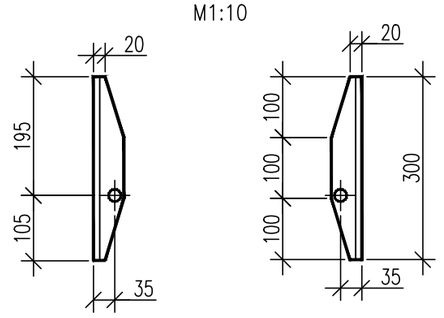
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А2

M1:20



Поз.5
M1:10

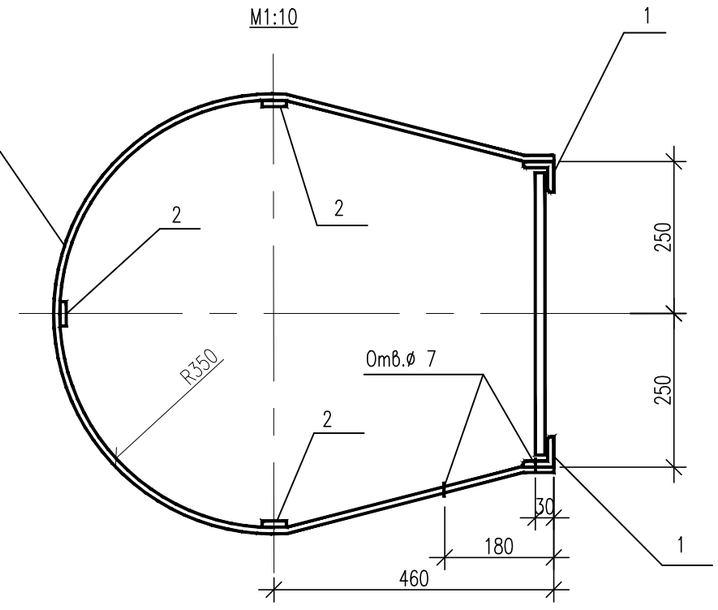


Спецификация элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС-40		1	∟ 50х4				4	С255	28,0 кг
		2	— 4х40						
		3	— 4х40						37,0 кг
		4	круг ⌀16					С235	11,0 кг
		5	∟ 50х4					С255	

Масса изделия–76,0 кг

M1:10

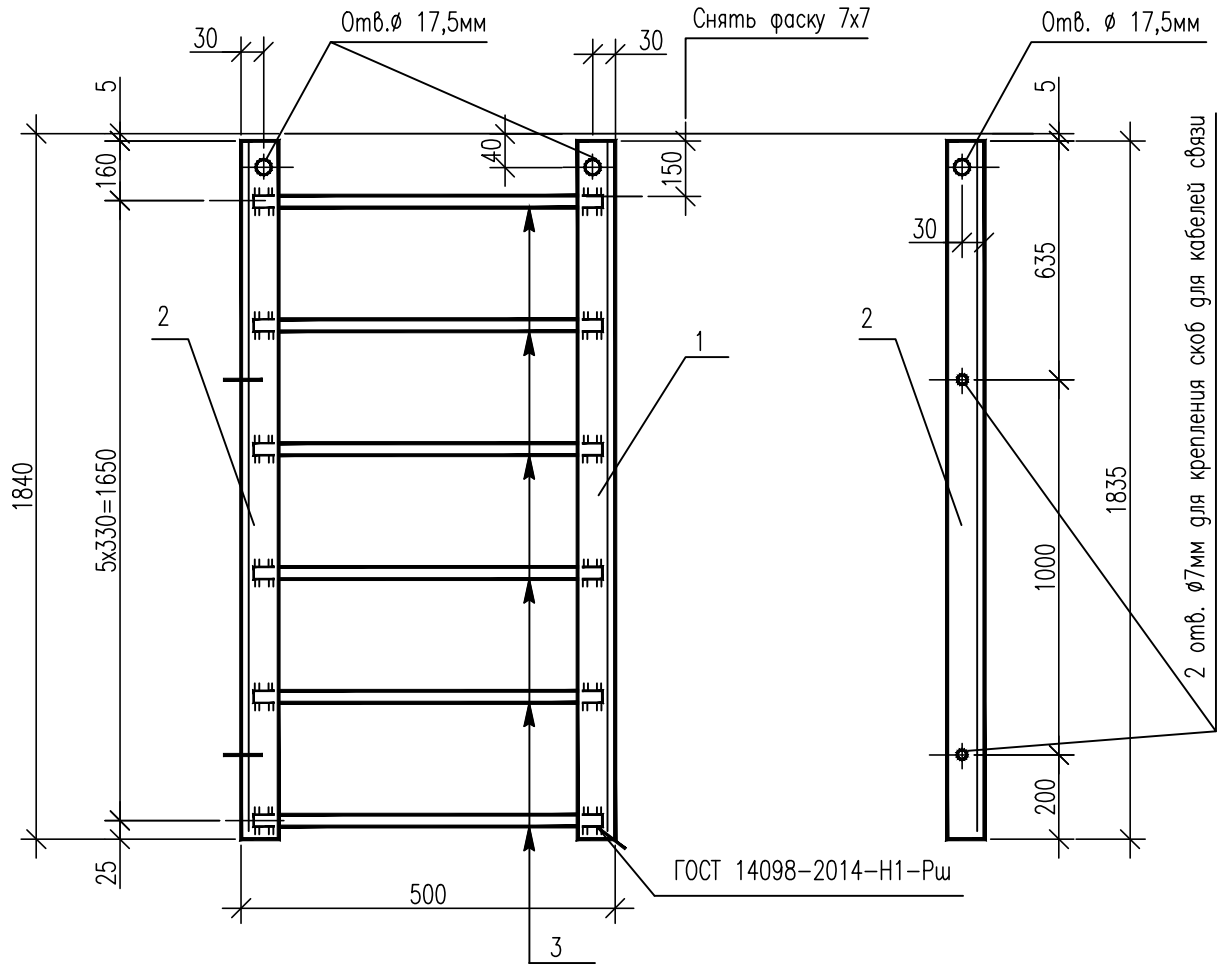


Примечания:
1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.9–172.2КМ
2. Все отверстия ⌀ 17,5 мм, кроме оговоренных
3. Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Лестница ТС 40	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

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

Формат А3



Спецификация элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС 42	См. чертеж	1	∟ 50х4				4	С255	11,0 кг
	См. чертеж	2	∟ 50х4				4	С255	
	См. чертеж	3	круг ø16				4	С235	5,0 кг

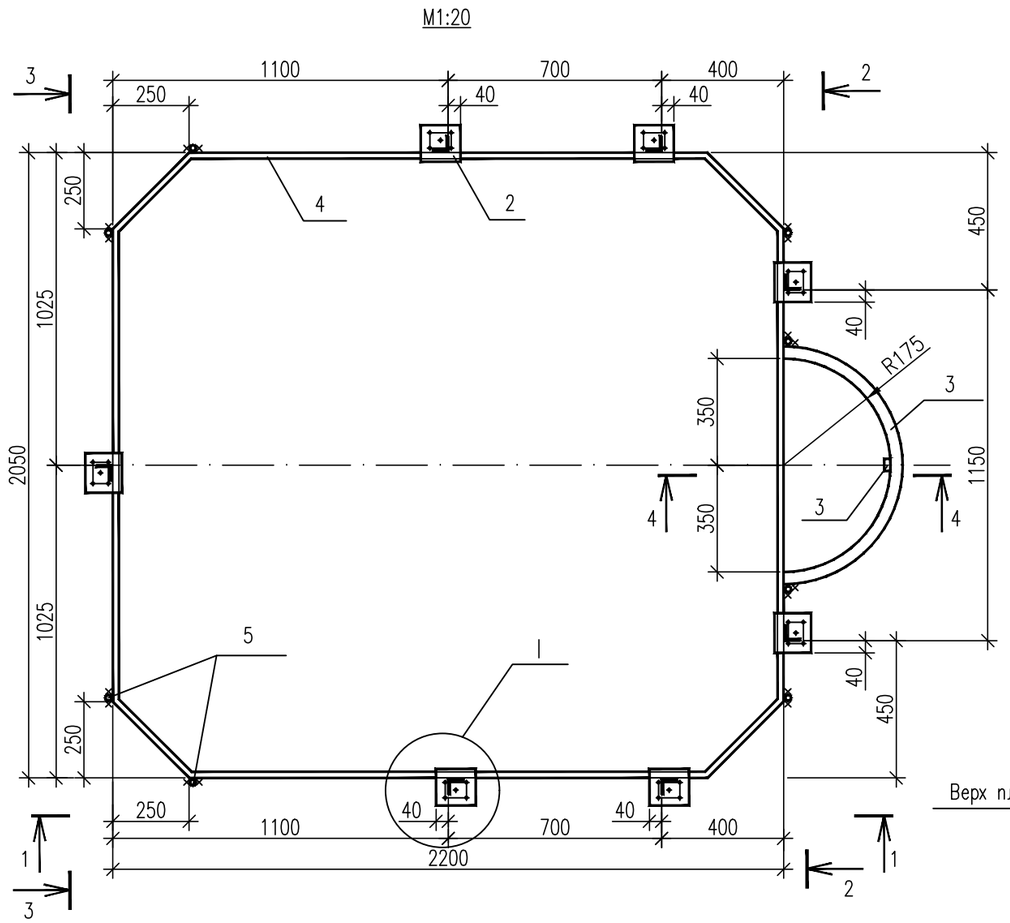
Масса изделия–16,0 кг

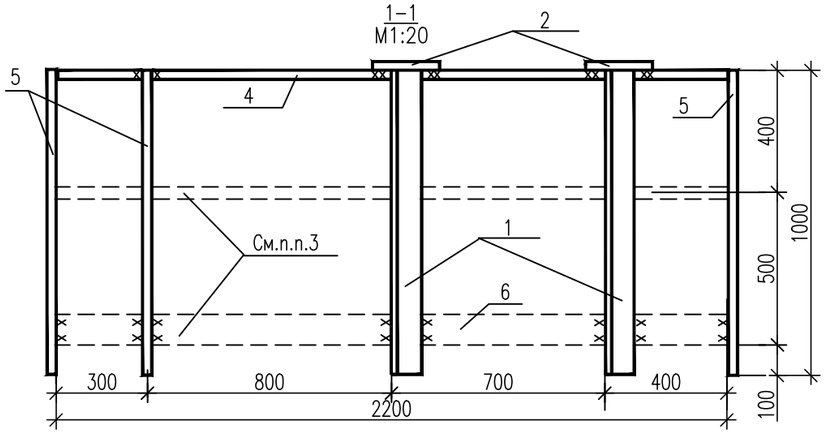
Примечания:
1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.9–172.2КМ
2. Все сварные швы h=6 мм

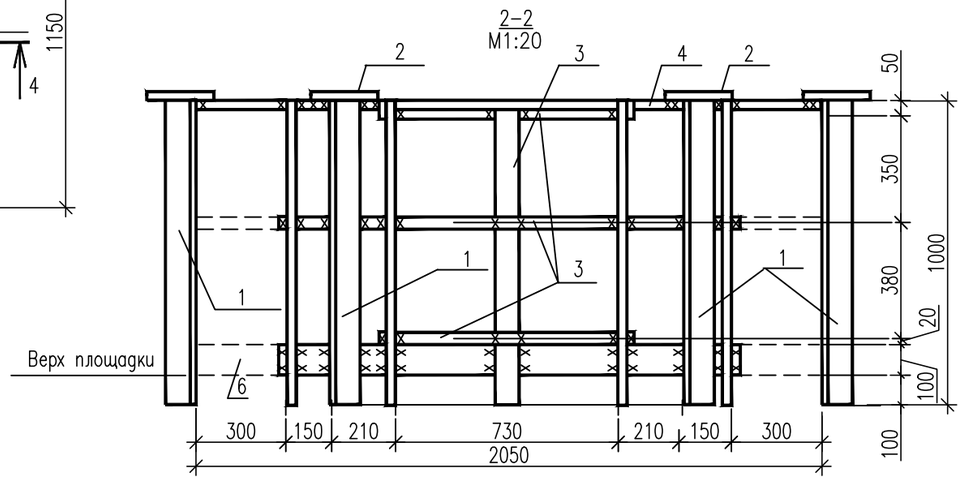
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18	Лестница ТС 42	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
ГИП		Ержанов А.			12.18				
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

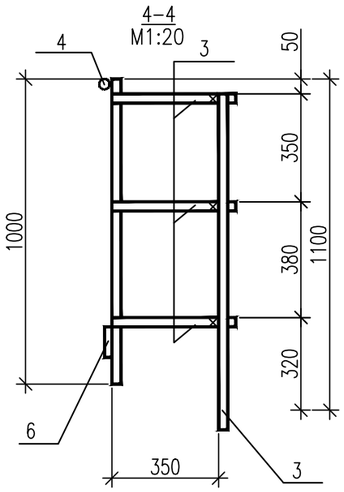
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А4

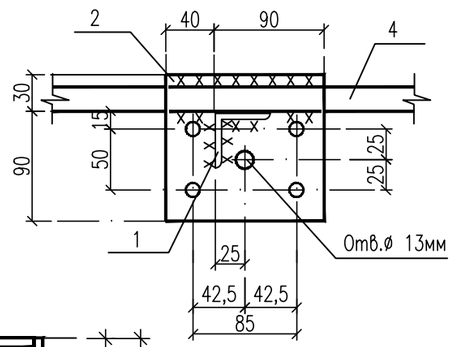


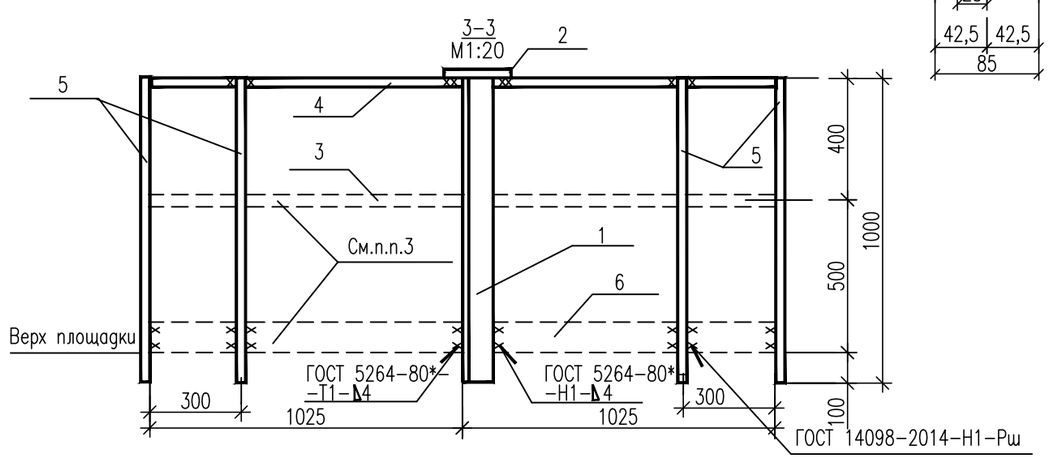












Спецификация элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС 43		1	∟ 50х4				4	С255	27,0 кг
		2	— 6=6						6,0 кг
		3	— 4х40						33,0 кг
		6	— 4х100						
		4	Круг ø20					С235	38,0 кг
		5	Круг ø 20						

Масса изделия–104,0 кг

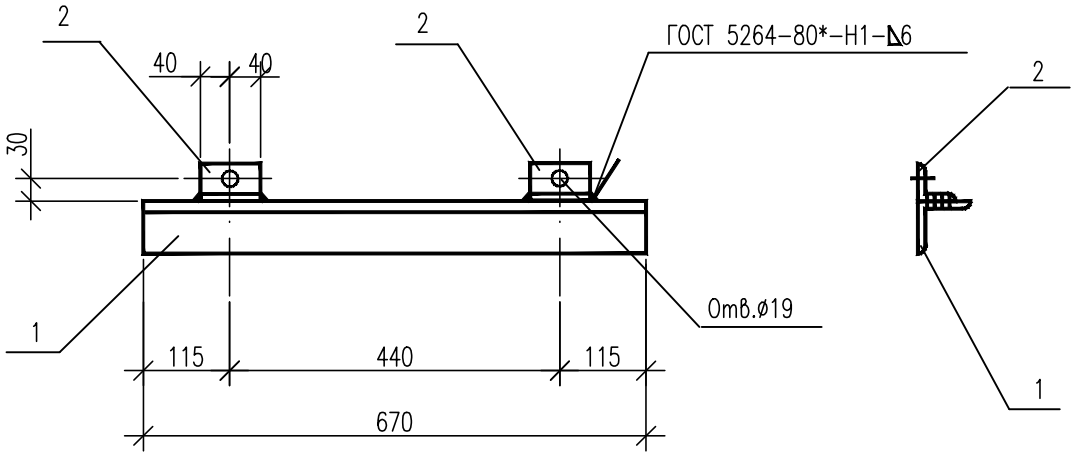
Примечания:
1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.9–172.2КМ
2. Все отверстия ø 11 мм, кроме оговоренных
3. Элементы ограждения, показанные пунктиром, устанавливать только при отсутствии в этих пролетах прожекторов
4. Все сварные швы h=6 мм, кроме оговоренных

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Ограждение ТС 43	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

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

Формат А3

М1:10



Спецификация элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС-46		1	∟70х6				4	С255	4,0 кг
		2	∟50х5						1,0 кг

Масса изделия-5,0 кг

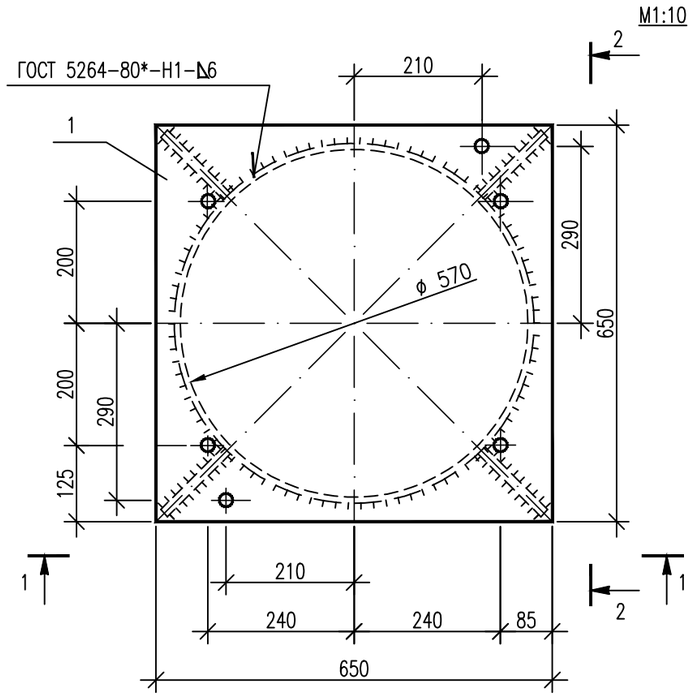
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н.			12.18			
ГИП		Ержанов А.			12.18	Крепежный элемент ТС 46	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Курмангалиев			12.18			
Разработал		Михно			12.18			

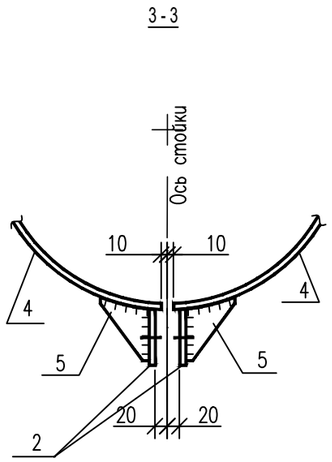
Взам. инв. N

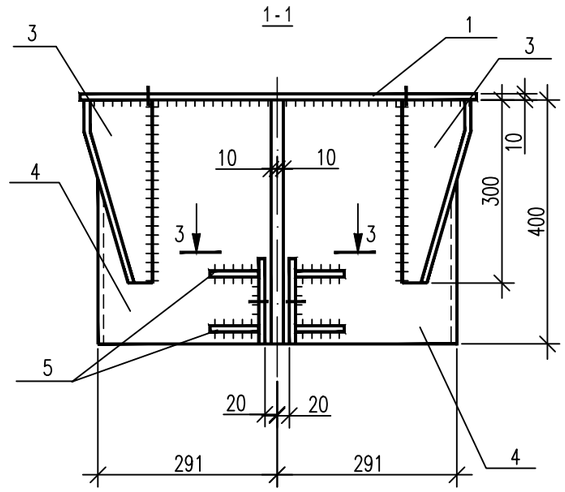
Подпись и дата

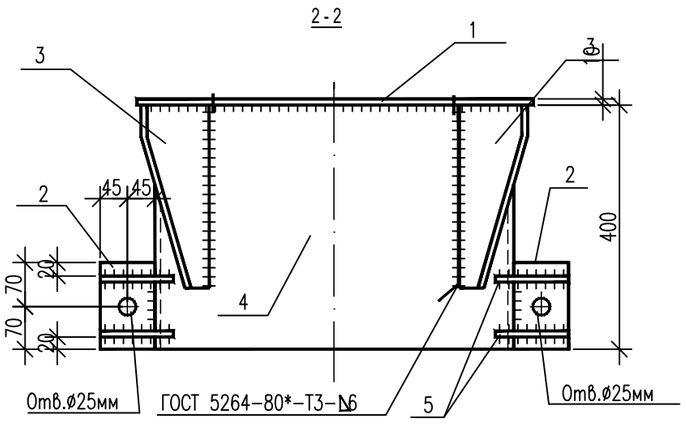
Инв.N подл.

Формат А4









Спецификация элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС 48	См. чертеж	1	— б=10				2	С255	38,0 кг
	См. чертеж	2	— б=10						
	См. чертеж	3	— б=6						45,0 кг
	См. чертеж	4	— б=6						
	См. чертеж	5	— б=6						

Масса изделия – 83,0 кг

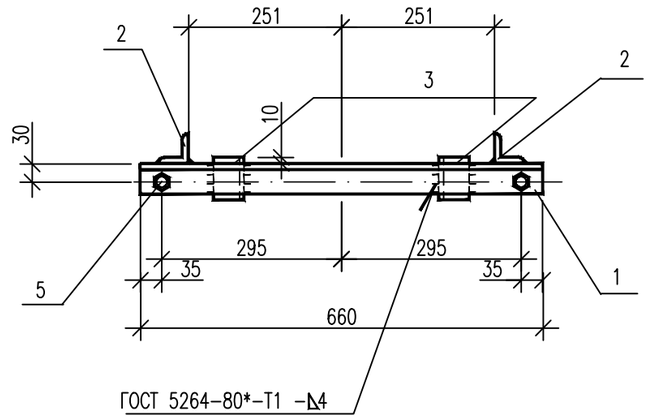
Примечания:
1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.9-172.2КМ
2. Все отверстия ϕ 19 мм, кроме оговоренных

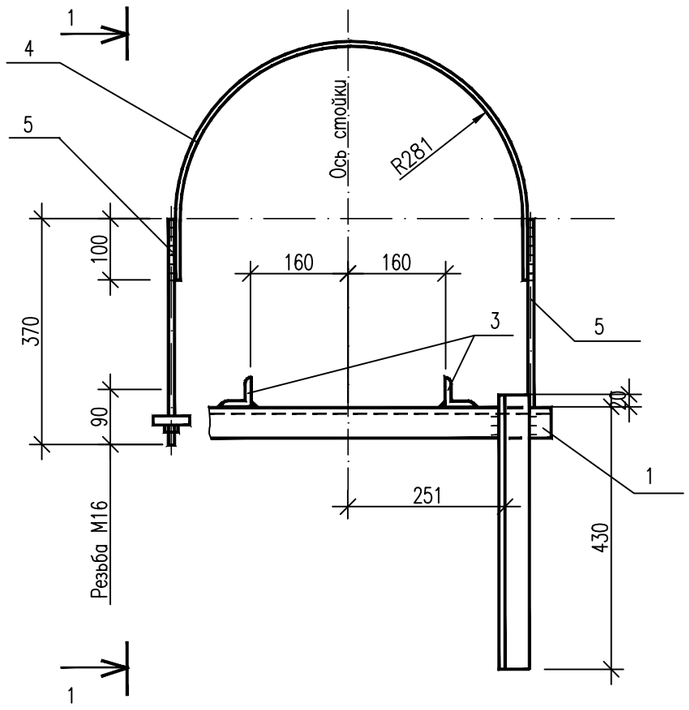
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Оголовник ТС 48	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

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

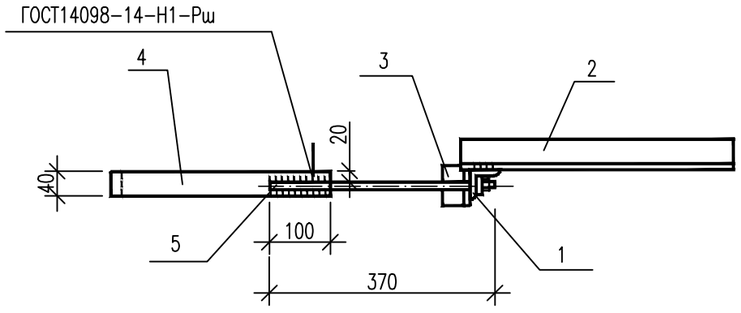
Формат А3

М1:10





1 – 1



Спецификация элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС 50		1	∟ 50х4				4	С255	4,0 кг
		2	∟ 50х4						
		3	∟ 50х4						
		4	— 4х40						3,0 кг
		5	Круг ø 16					С235	1,0 кг

Масса изделия – 8,0 кг

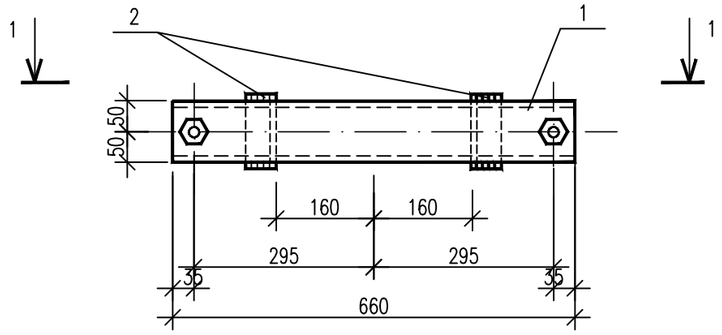
Примечания:
1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.9-172.2КМ
2. Все отверстия ø 19 мм, кроме оговоренных

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Изделие ТС 50	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

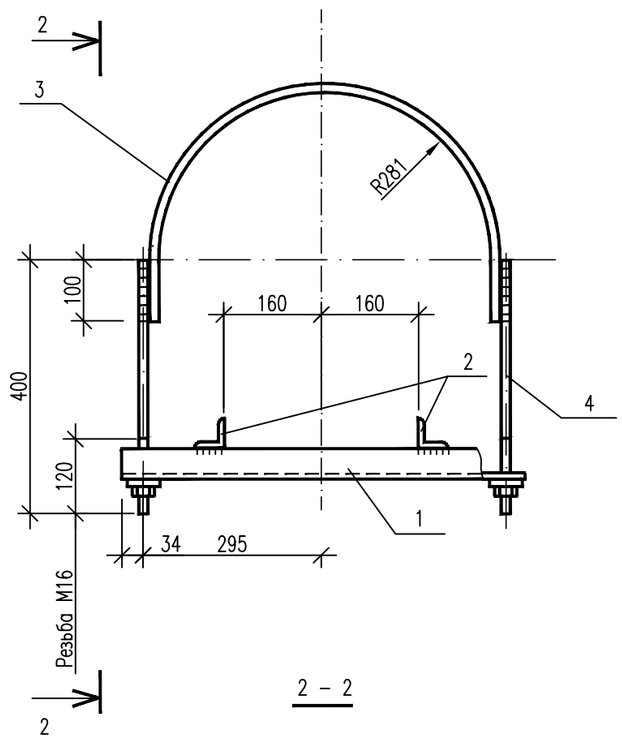
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

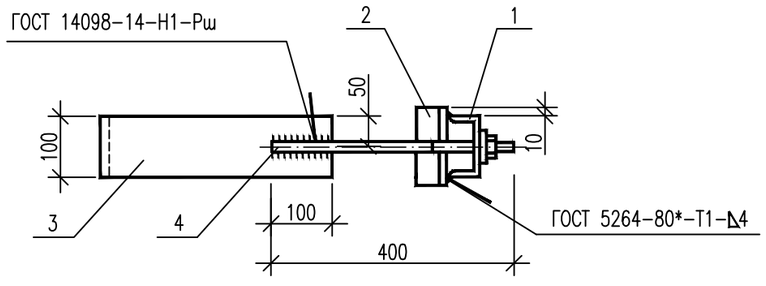
Формат А3

М1:10



1 – 1





Спецификация элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС 55		1	[10				4	С255	6,0 кг
		2	∟50х4						1,0 кг
		3	—4х40					С235	3,0 кг
		4	Круг ⌀ 16						1,0 кг

Масса изделия 11,0кг

Примечания:
1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.9–172.2КМ

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122–АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

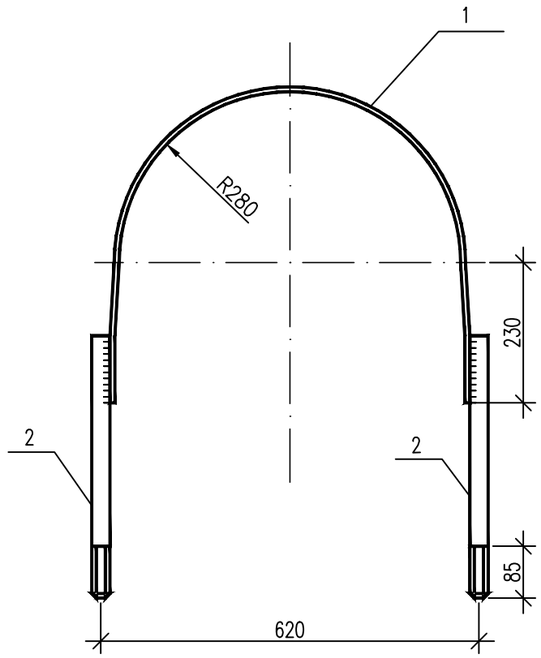
Архитектурно–строительные решения ОРУ

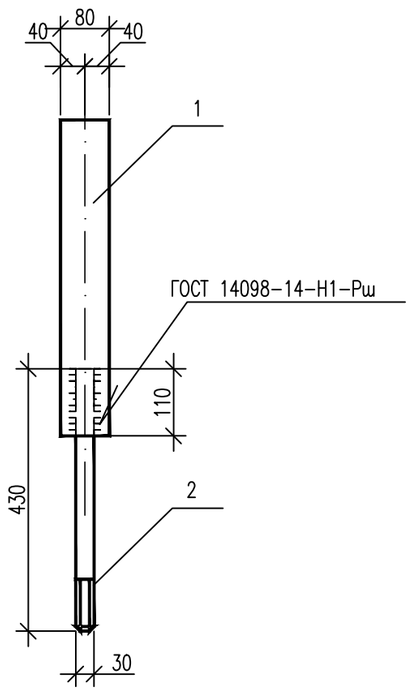
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Изделие ТС–55

АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А3





Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		Лист 8х80 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=1360		1	6,8кг
2		Круг ø 30 ГОСТ 2590-06 / С235 ГОСТ 535-05 L=430		2	2,4кг
		Гайка М30 ГОСТ 5915-70*		4	0,22кг
		Шайба М30 ГОСТ 11371-78*		2	0,07кг

Масса изделия 12,4кг

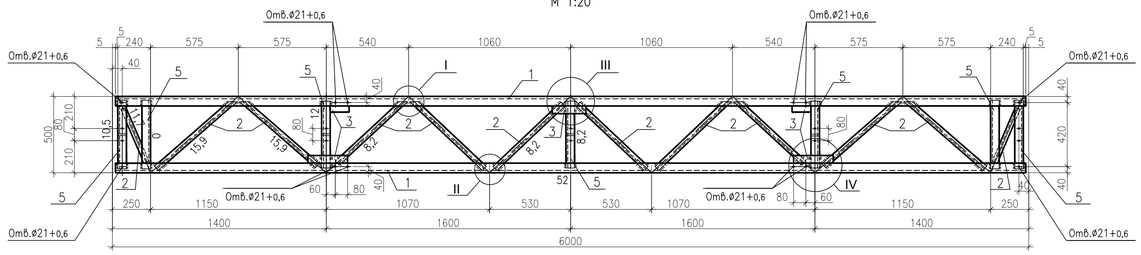
Примечания:
1. Разметку и диаметр отверстий для крепления уточнить по месту. Изделие оцинковать

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18				
Проверил		Курмангалиев			12.18	Изделие П-90	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Разработал		Михно			12.18				

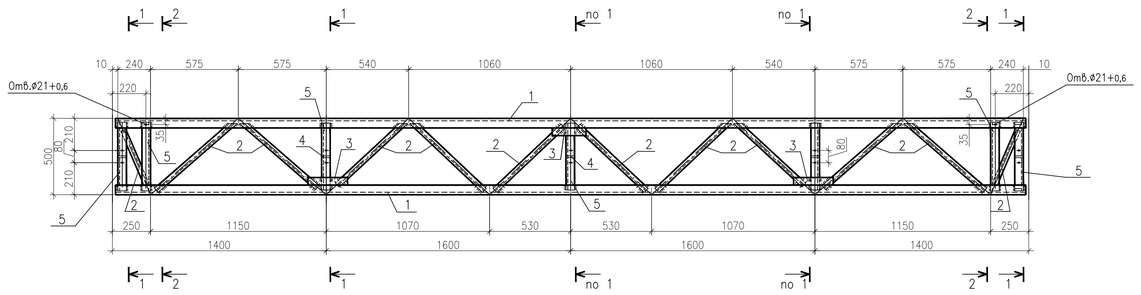
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

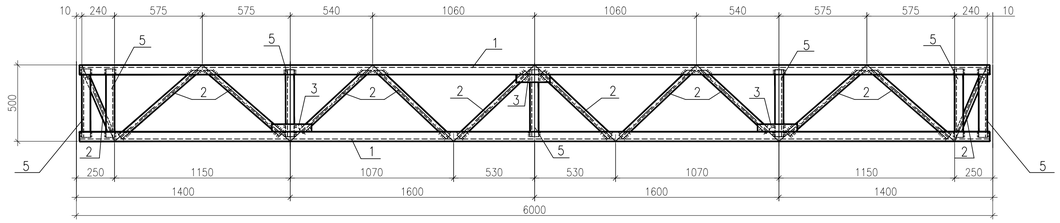
Траверса ТС1
нижняя грань
М 1:20



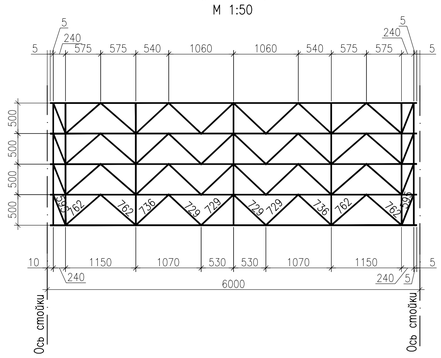
Траверса ТС1
боковая грань
М 1:20



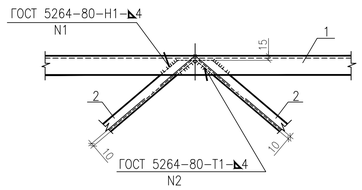
Траверса ТС1
верхняя грань
М 1:20



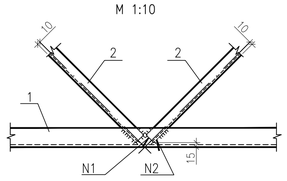
Геометрическая схема
(развертка)
М 1:50



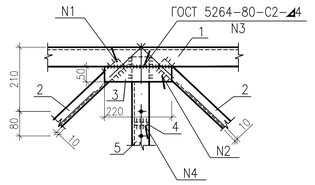
I
М 1:10



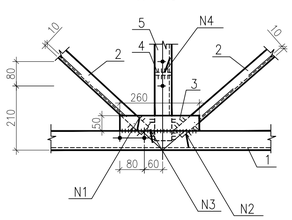
II
М 1:10



III
М 1:10



IV
М 1:10

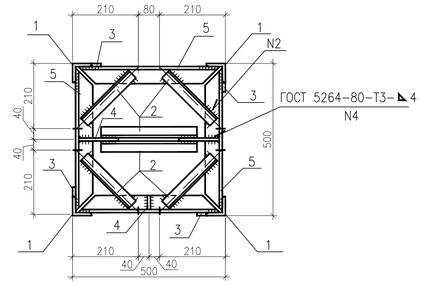


Спецификация элементов

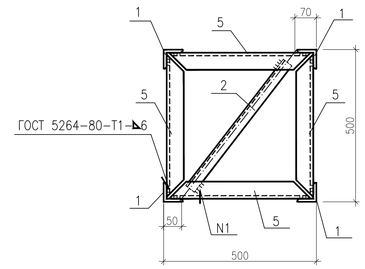
Марка	Сечение	Поз.	Состав	Опорные усилия M кН.м	Опорные усилия N кН	Опорные усилия Q кН	Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	1	∟ 56 х 5		52,0		2	С 255	163,0 кг
		5	∟ 56 х 5		12,0				90,0 кг
		2	∟ 35 х 4		15,9				10,0 кг
		3	─ 6 = 6						4,0 кг
		4	─ 6 = 8						
			Сварные швы (2%)						6,0 кг

Масса изделия 273,0 кг.

1–1
М 1:10



2–2
М 1:10



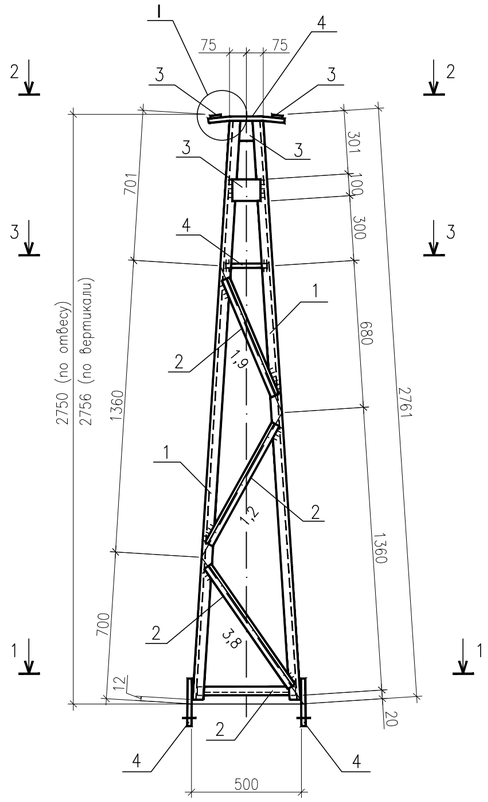
Примечания:
1. Все отверстия ø17 мм, кроме оговоренных

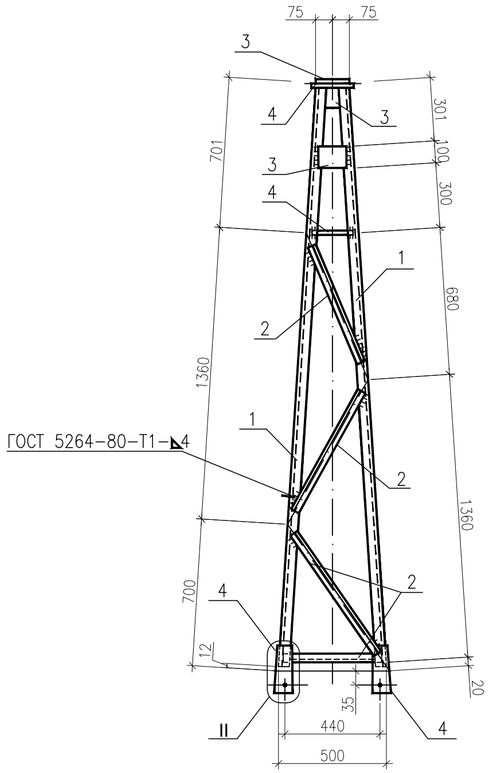
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
Н.контр.		Боляева Н.			12.18	Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Ержанов А.			12.18		РП	13	
Проверил		Курмангалиев			12.18	Траверса ТС 1	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Разработал		Михно			12.18				

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

Формат А1

Тросостойка ТС 4
М 1:20



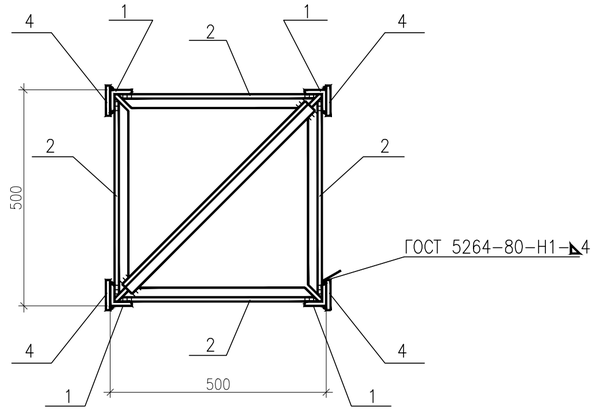


Спецификация элементов

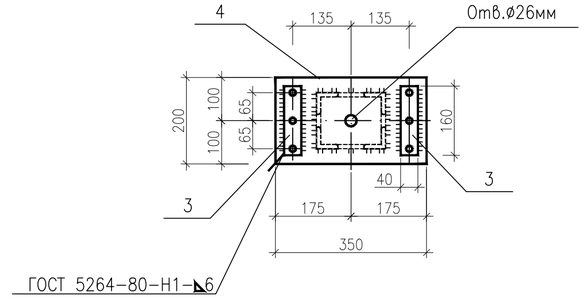
Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС 4		1	∟ 50х5		8		2	С 255	42,0 кг
		2	∟ 32х4		1,9				22,0 кг
		3	— 6 = 6						5,0 кг
		4	— 6 = 8						13,0 кг

Масса изделия 82,0 кг

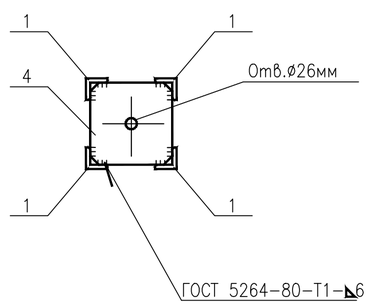
1–1
М 1:10



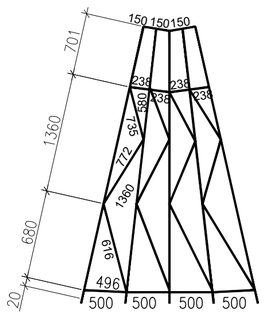
2–2
М 1:10



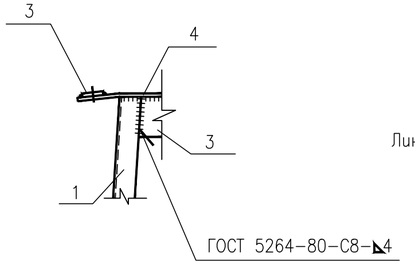
3–3
М 1:10



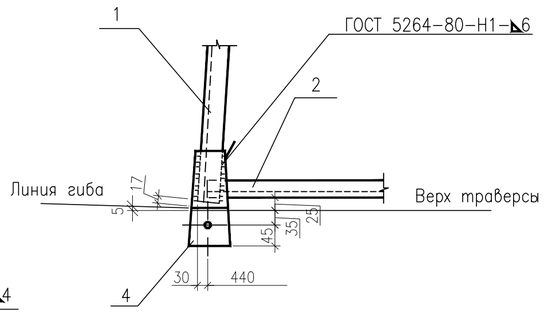
Геометрическая схема
(развертка)
М 1:50



I
М 1:10



II
М 1:10



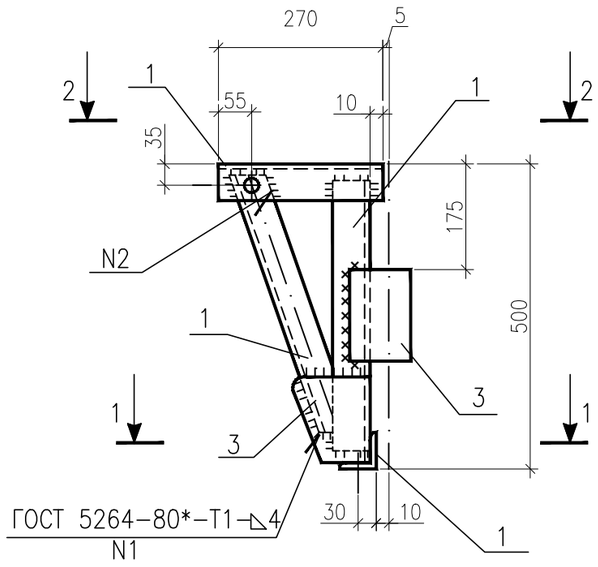
Примечания:
1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.9-137.2 КМ.
2. Все отверстия ø21+0,6мм, кроме оговоренных.

						2122-АСИ	
						ПС 35/10кВ «Шетпе»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП; Лист: 14; Листов:
Н.контр.		Боляева Н.			12.18		
ГИП		Ержанов А.			12.18		
Проверил		Курмангалиев			12.18	Тросостойка ТС 4	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО
Разработал		Михно			12.18		

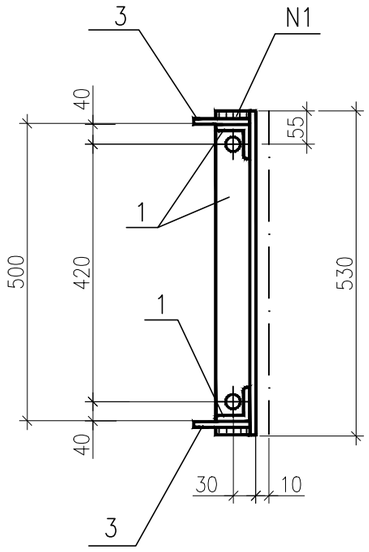
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А2

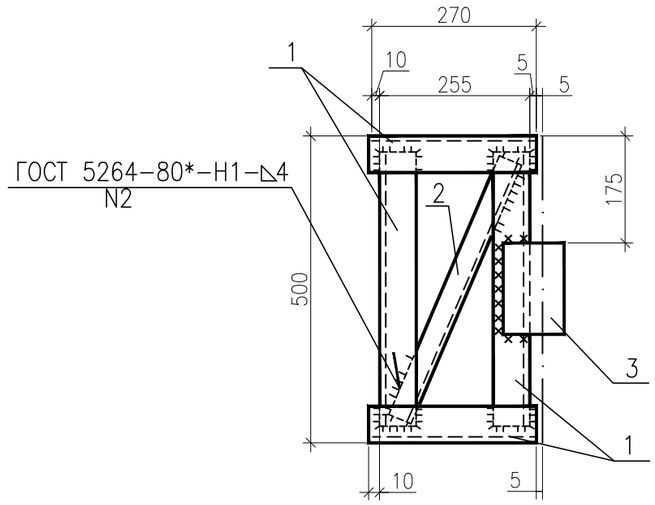
ТС6
М 1:10



1–1
М 1:10



2–2
М 1:10



Спецификация элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС–6	См. чертеж	1	∟56х5				2	С 255	16,0 кг
	См. чертеж	2	∟32х4						2,0 кг
	См. чертеж	3	– б=5						4,0 кг

Масса изделия 22,0 кг.

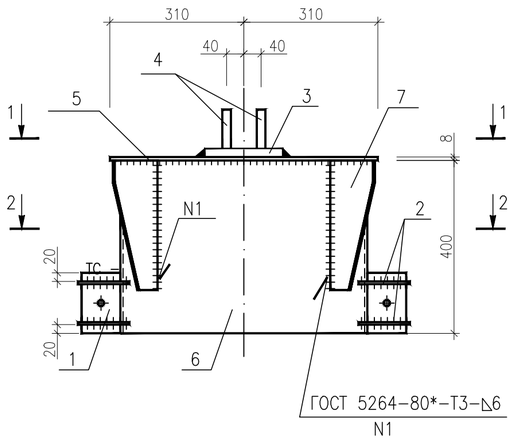
Примечания:
1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.9–137.2 КМ.
2. Все отверстия ⌀21+0,6мм, кроме оговоренных.

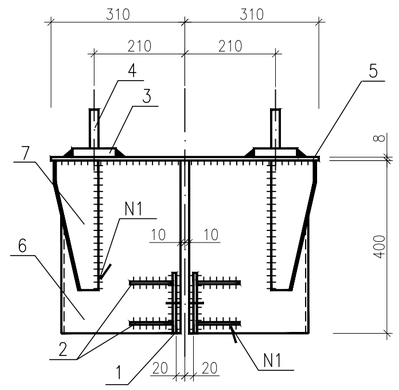
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	15	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Доборный элемент ТС 6	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

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

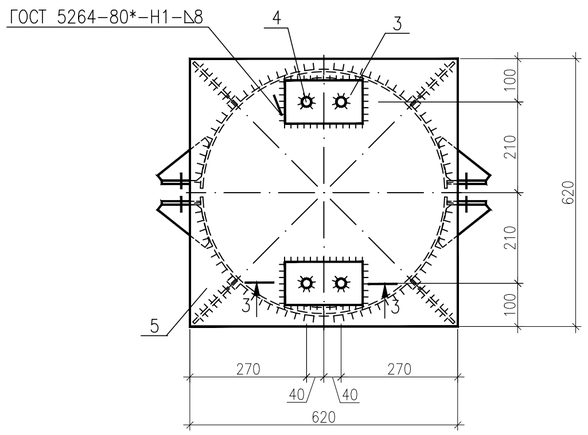
Формат А3

Оголовник СМ 2
М 1:10

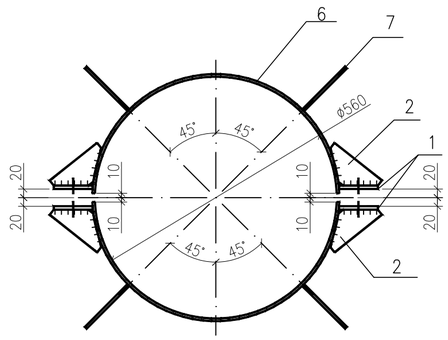




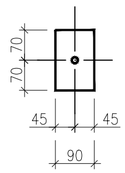
1–1
М 1:10



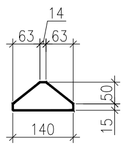
2–2
М 1:10



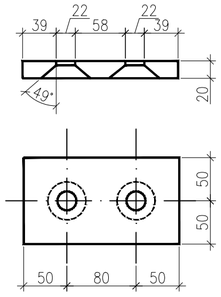
Поз.1
М 1:10



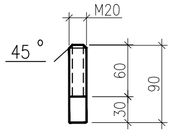
Поз.2
М 1:10



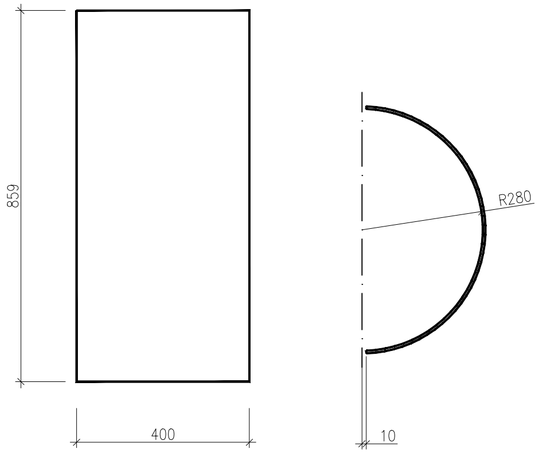
Поз.3
М 1:10



Поз.4
М 1:10



Поз.6
М 1:10

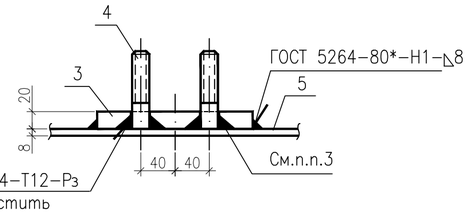


Спецификация элементов

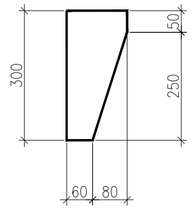
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования	X	
		Детали		
1		Лист 8х90 ГОСТ 19903-15 / С255 ГОСТ 27772-15 L=140	4	0,8кг
2		Лист 6х65 ГОСТ 19903-15 / С255 ГОСТ 27772-15 L=140	8	0,43кг
3		Лист 20х100 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=180	2	2,83кг
4		Круг ø20 ГОСТ 2590-06 / Ст3 ГОСТ 535-05 L=90	4	0,22кг
5		Лист 8х620 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=620	2	24,1кг
6		Лист 6х400 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=859	2	16,18кг
7		Лист 6х140 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=300	2	1,98кг

Масса изделия 77,6 кг

3–3
М 1:5



Поз.7
М 1:10

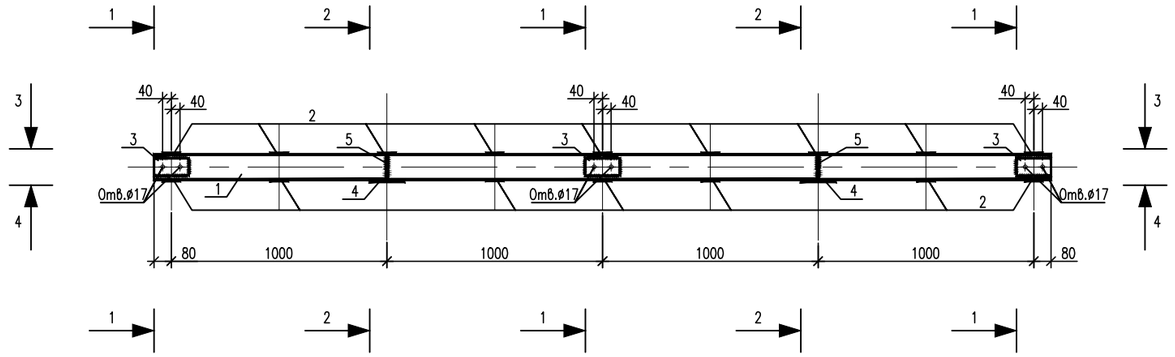


Примечания:
1. Все отверстия ø26 мм, кроме оговоренных
2. Поз. 3 и 4 соединить до приварки к листу поз. 5
3. Шпильку поз.4 выполнить с нормальной метрической резьбой

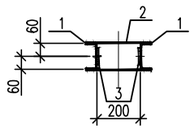
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 16	Листов:
Н.контр.		Боляева Н.			12.18			
ГИП		Ержанов А.			12.18			
Проверил		Курмангалиев			12.18	Оголовник СМ 2	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Разработал		Михно			12.18			

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

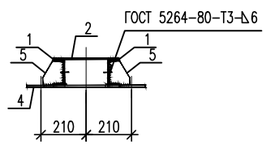
Формат А2

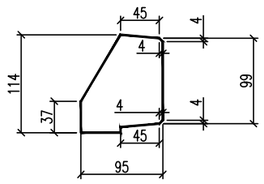


1–1

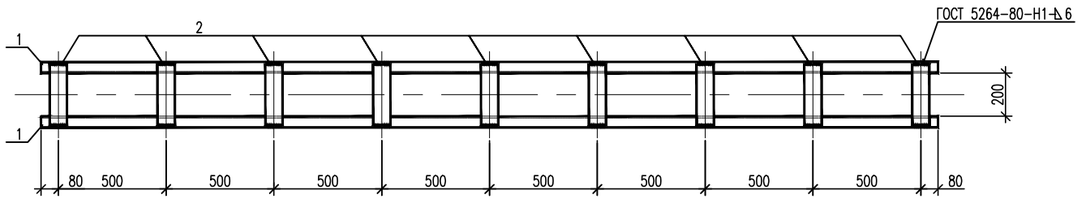


2–2

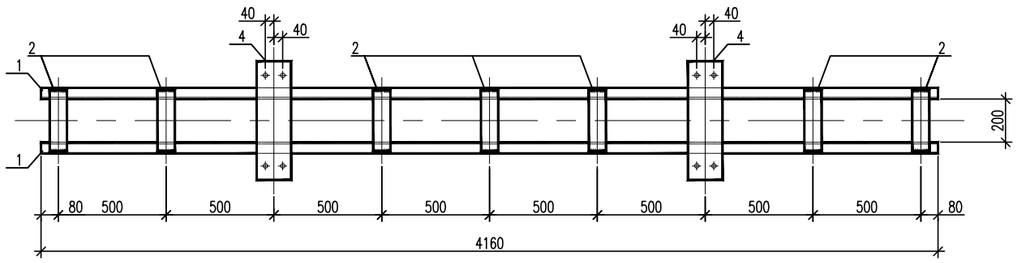




3–3



4–4



Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа конструк.	Марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	M кН.м	N кН	Q кН			
ТС–2		1	⊏ 12				2	С255	
		2	— б = 6						
		3	— б = 8						
		4	— б = 10						
		5	— б = 6						
			Сварные швы (2%)						

Масса изделия–127,0 кг.

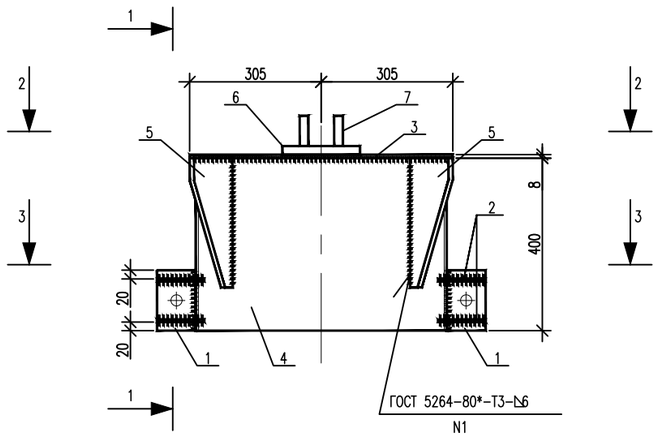
Примечания:

1. Чертеж разработан на стадии КМ по т.п. 3.407.1–137.2
2. Все отверстия ø 21мм, кроме оговоренных

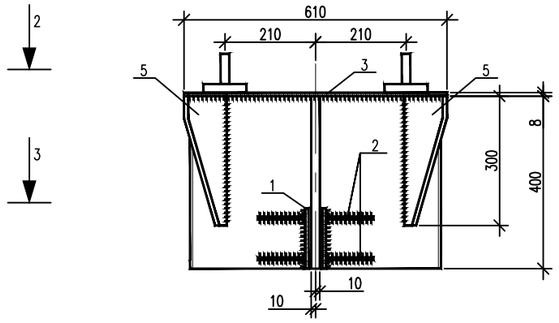
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	17	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Траверса ТС–2	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

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

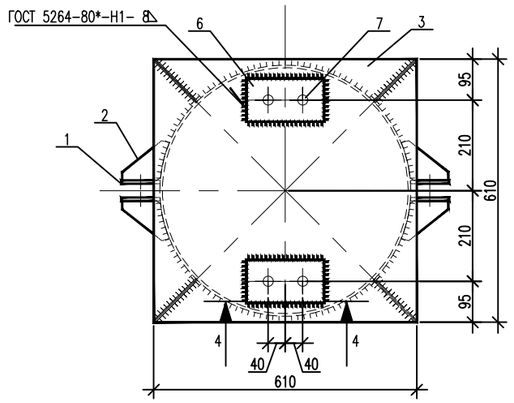
Формат А3



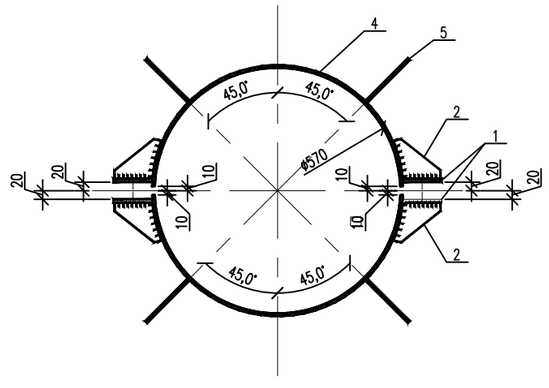
1–1



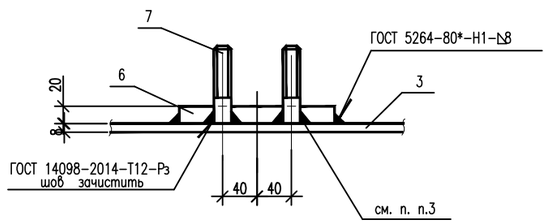
2–2



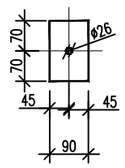
3–3



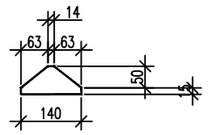
4–4
М1:5



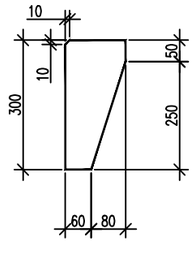
Поз.1
М1:10



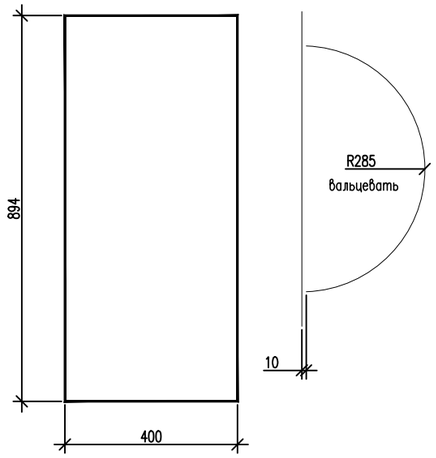
Поз.2
М1:10



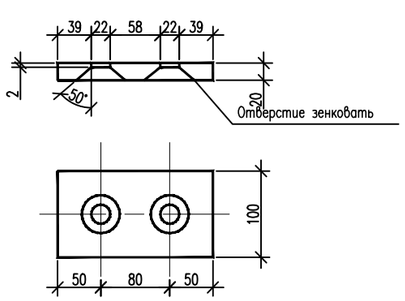
Поз.5
М1:10



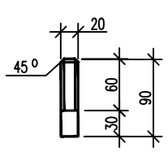
Поз.4
М1:10
развертка



Поз.6
М1:5



Поз.7
М1:5



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
1		Лист 8х90 ГОСТ 19903-15 / С255 ГОСТ 27772-15 L=140	4	0,8кг	
2		Лист 6х65 ГОСТ 19903-15 / С255 ГОСТ 27772-15 L=140	8	0,43кг	
3		Лист 8х610 ГОСТ 19903-15 / С255 ГОСТ 27772-15 L=610	1	23,4кг	
4		Лист 6х400 ГОСТ 19903-15 / С255 ГОСТ 27772-15 L=894	2	16,85кг	
5		Лист 6х140 ГОСТ 19903-15 / С255 ГОСТ 27772-15 L=300	4	1,98кг	
6		Лист 20х100 ГОСТ 19903-15 / С255 ГОСТ 27772-15 L=180	2	2,83кг	
7		Круг 20 ГОСТ 2590-06 / С255 ГОСТ 27772-15 L=90	4	0,32кг	

Масса изделия 78,6 кг

Примечания:

1. Все отверстия ϕ 26 мм.
2. Поз. 6 и 7 соединить до приварки к листу поз. 3
3. Шпильку поз.7 выполнить с нормальной метрической резьбой

Взам. инв. N

Подпись и дата

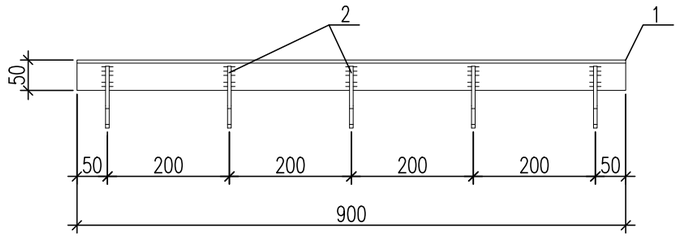
Инв.N подл.

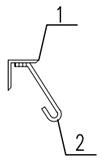
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
Н.контр.		Боляева Н.			12.18	Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 18 / Листов:
ГИП		Ержанов А.			12.18			
Проверил		Курмангалиев			12.18	Оголовник ОГ-1	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Разработал		Михно			12.18			

Формат А3

Закладная деталь ЗД-1

М1:10





Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования	X		
		Детали			
1		Уголок 50Х50х5 ГОСТ 8509-93 / С255 ГОСТ 27772-15 L=900	1	3,4	
2		Круг 6 ГОСТ 2590-06 / С255 ГОСТ 535-05 L=200	5	0,04	
		Сварные швы (1%)		0,1	

Масса изделия-3,7 кг

Примечания

Все сварные швы h=6 мм

Взам. инв. N

Подпись и дата

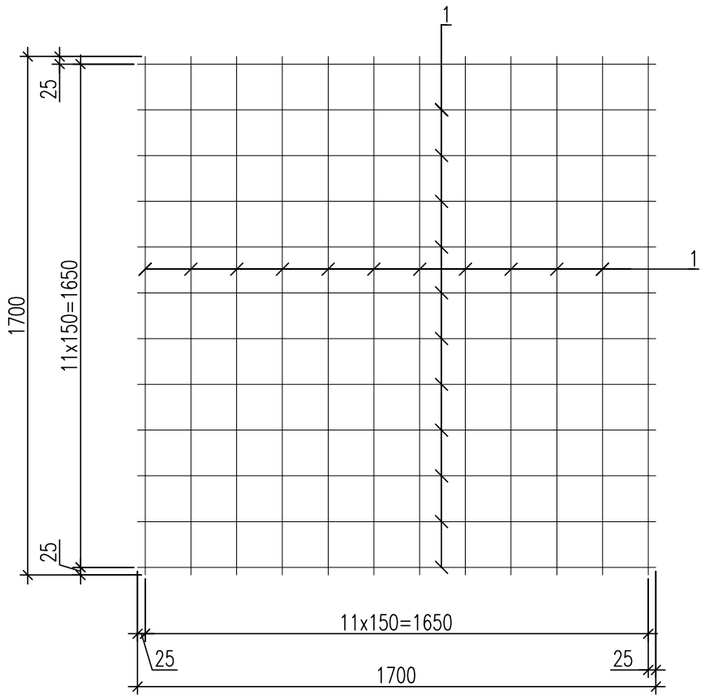
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	19	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18	Закладная деталь ЗД-1	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
ГИП		Ержанов А.			12.18				
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

Формат А3

Сетка С-2

М1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		⌀ 10 AIII ГОСТ 5781-82* L=1700	24	1,05	

Масса изделия-25,2 кг

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	20	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Сетка С-2	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

Взам. инв. N

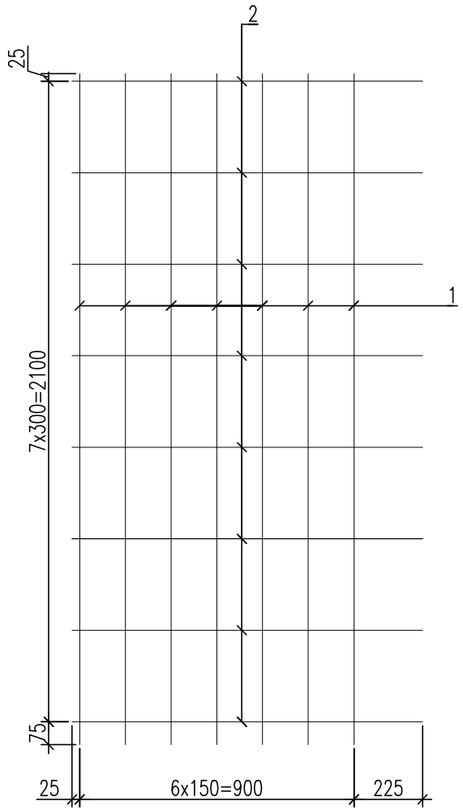
Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Каркас К-4

М1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования	X		
		Детали			
1		⌀ 16 AIII ГОСТ 5781-82* L=2200	7	3,5	
2		⌀ 10 AIII ГОСТ 5781-82* L=1150	8	0,7	

Масса изделия-30,1 кг

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	21	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Каркас К-4	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

Взам. инв. N

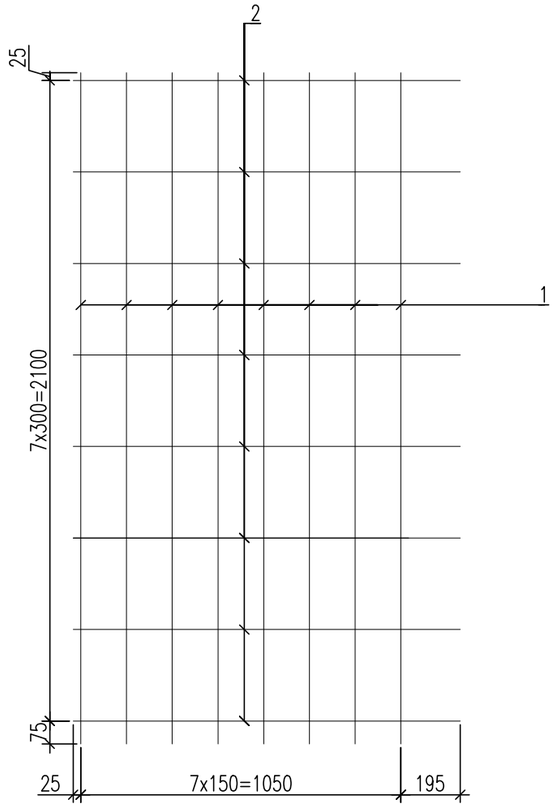
Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Каркас К–5

М1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122–1–АСИ л.1	Технические требования	X		
		Детали			
1		ø 16 AIII ГОСТ 5781–82* L=2200	7	3,5	
2		ø 10 AIII ГОСТ 5781–82* L=1270	8	0,8	

Масса изделия–30,9 кг

Взам. инв. N

Подпись и дата

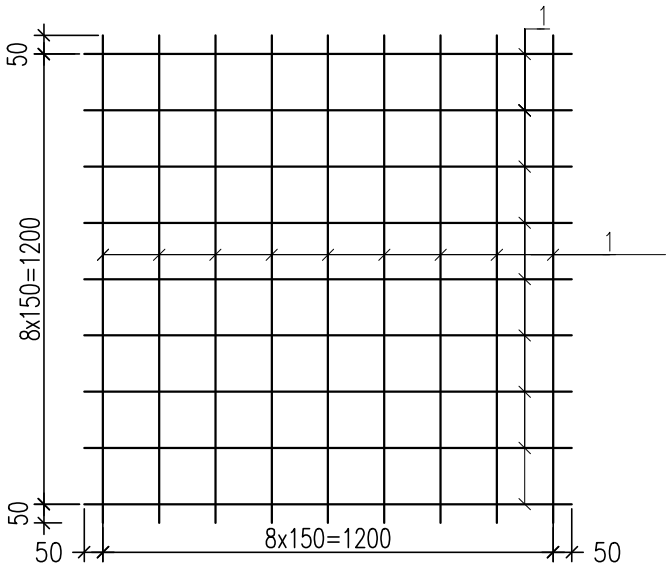
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122–АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно–строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	22	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Каркас К–5	АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

Формат А3

Сетка С-1

М1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		ø10 AIII ГОСТ 5781-82* L=1300	18	0,8	

Масса изделия-14,4кг

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

2122-АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
	РП	23	

Н.контр.	Боляева Н.		12.18
ГИП	Ержанов А.		12.18
Проверил	Курмангалиев		12.18
Разработал	Михно		12.18

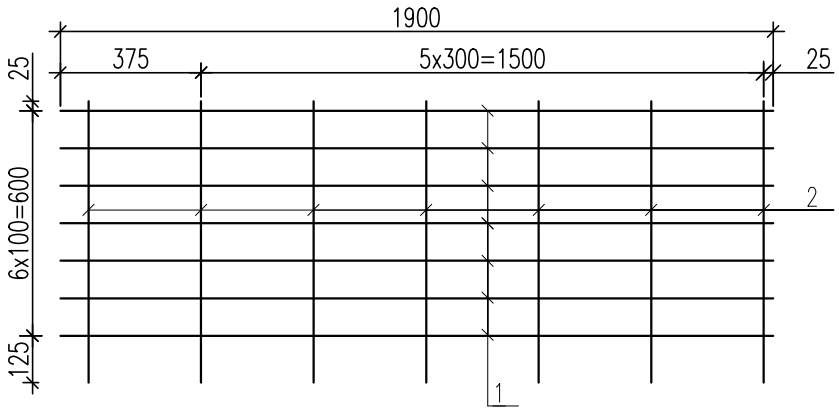
Сетка С-1

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

формат А4

Каркас К-1

М1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		ø 16 AIII ГОСТ 5781-82* L=1900	7	3,0	
2		ø 10 AIII ГОСТ 5781-82* L=750	7	0,5	

Масса изделия-24,5кг

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122-АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

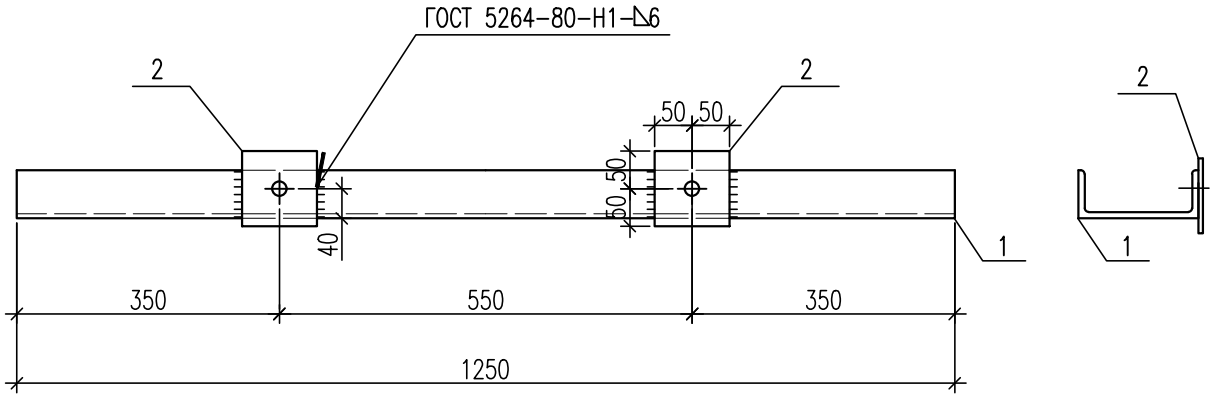
Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Каркас К-1

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

формат А4

М1:10



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		Швеллер 16 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15	L=1250	1	17,8
2		Лист 6х100 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15	L=100	2	0,47

Масса изделия-18,8 кг

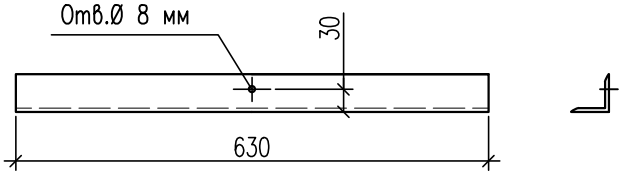
Примечание
1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Все отверстия ⌀18 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 25 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н.			12.18			
ГИП		Ержанов А.			12.18	Изделие МТ-1	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Курмангалиев			12.18			
Разработал		Михно			12.18			

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

Формат А4

М1:10



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования		
		Детали		
		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-15 L=630	1	2,4

Масса изделия 2,4 кг

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122-АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

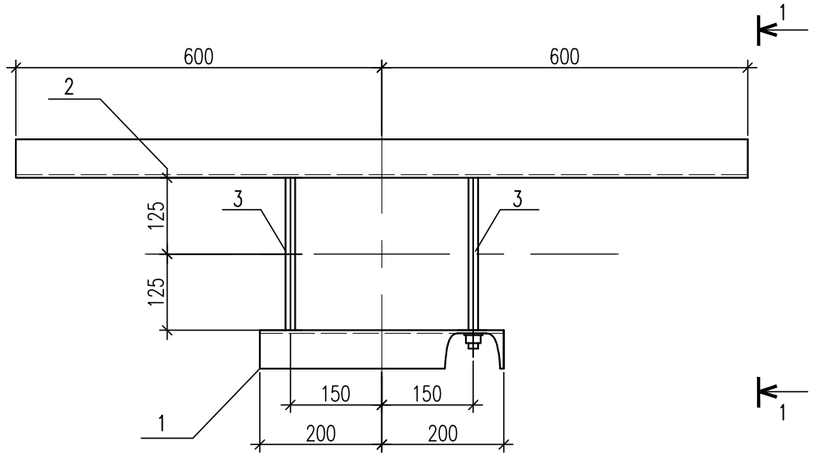
Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Изделие МТ-2

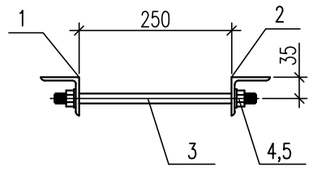
АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А4

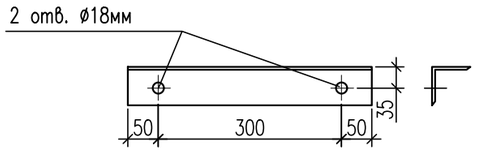
M1:10



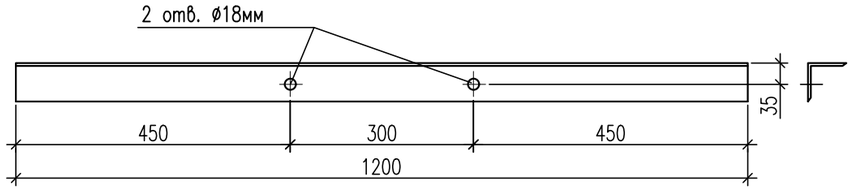
1–1



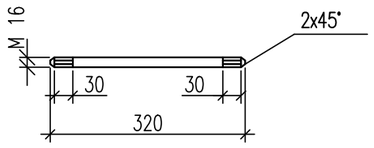
Поз. 1



Поз. 2



Поз. 3



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования		
		Детали		
1		Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-15 L=400	1	
2		Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-15 L=1200	1	
3		Круг 16 ГОСТ 2590-06 / С235 ГОСТ 535-05 L=320	2	
		Стандартные изделия		
4		Гайка М16,5 ГОСТ 5915-70*	4	
5		Шайба М16 ГОСТ 11371-78*	4	

Масса изделия – 8,7 кг

Взам. инв. №

Подп. и дата

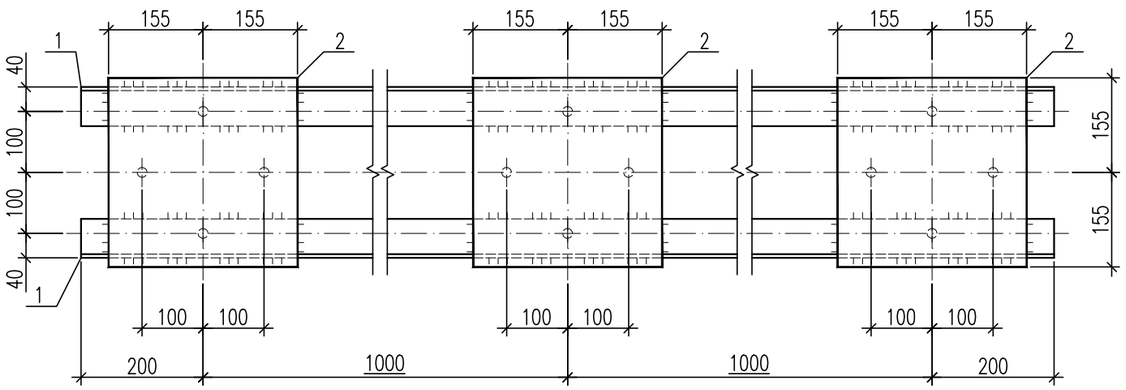
Инв. № подл.

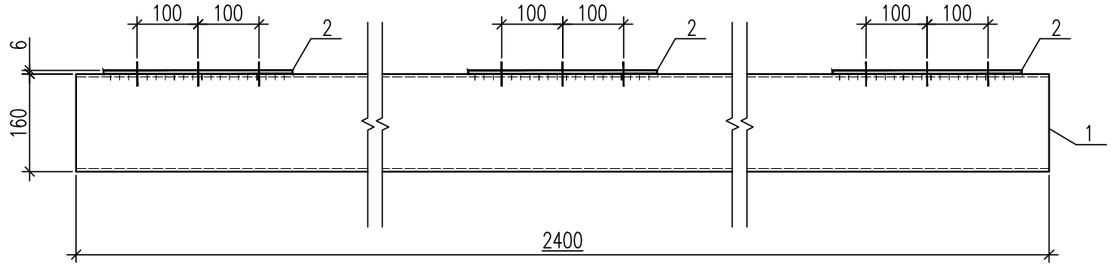
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 27 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н.			12.18			
ГИП		Ержанов А.			12.18	Изделие МТ-3	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Курмангалиев			12.18			
Разработал		Михно			12.18			

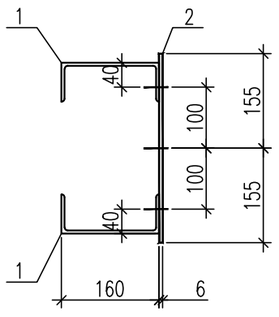
Формат А3

Изделие МП-15

М 1:10







Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		Швеллер 16 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=2400	2	34,1	
2		Лист 6х310 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=310	3	4,5	
		Сварные швы (1%)			0,5 кг

Масса изделия – 47,6 кг

Примечания:

1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Все отверстия ⌀16 мм.

Взам. инв. №

Подп. и дата

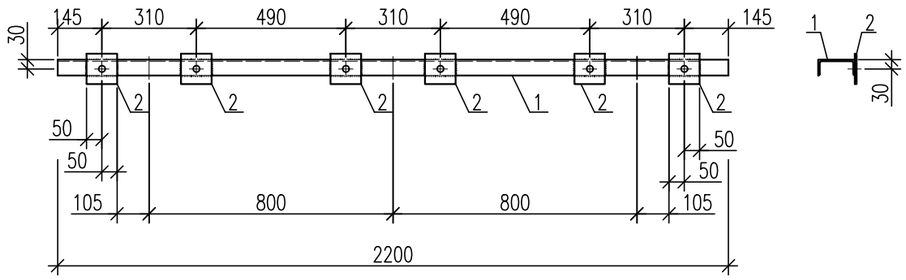
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 28 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н.			12.18			
ГИП		Ержанов А.			12.18	Изделие МП-15	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Курмангалиев			12.18			
Разработал		Михно			12.18			

Формат А3

Изделие МП-10

М 1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=2200	1	22,9	
2		Лист 6х100 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=100	6	0,5	
		Сварные швы (1%)			0,3 кг

Масса изделия-25,9 кг

Примечания:

1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Все отверстия ⌀14 мм.

Взам. инв. N

Подпись и дата

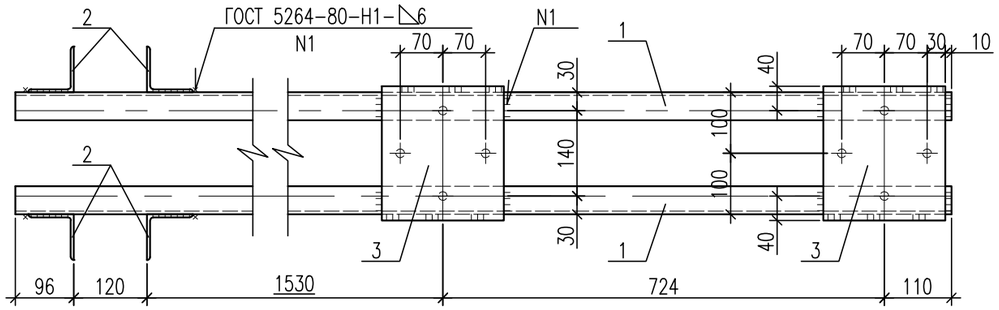
Инв.N подл.

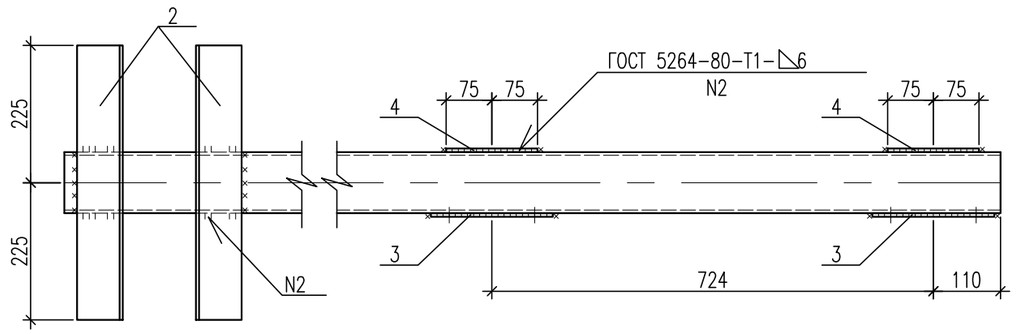
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 29 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н.			12.18			
ГИП		Ержанов А.			12.18	Изделие МП-10	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Курмангалиев			12.18			
Разработал		Михно			12.18			

Формат А3

Изделие МП-11

М 1:10





Примечания:

1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Все отверстия ⌀14 мм.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		Швеллер 10 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=2580	2	22,2	
2		Уголок 75х6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-15 L=450	4	3,1	
3		Лист 6х200 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=220	2	2,1	
4		Лист 6х150 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=150	2	1,1	
		Сварные швы (1%)			0,6 кг

Масса изделия-63,2 кг

Взам. инв. N

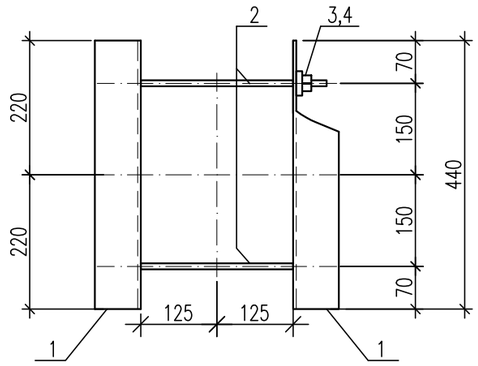
Подпись и дата

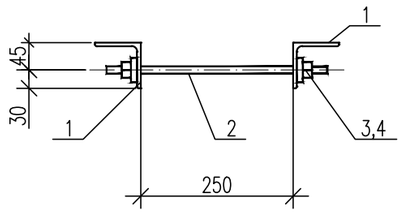
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	30	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Изделие МП-11	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

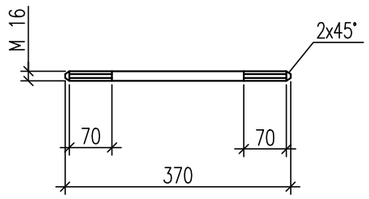
Формат А3

Изделие МП-14
М 1:10





Поз. 2



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		Уголок 75х6 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-15 L=440	2	3	
2		Круг 16 ГОСТ 2590-06 / С235 ГОСТ 535-05 L=370	2	0,6	
3	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16	4	0,033	
4	ГОСТ 11371-78	Шайба М 16	4	0,011	

Масса изделия – 7,3 кг

Примечания:
1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Все отверстия ø19 мм.

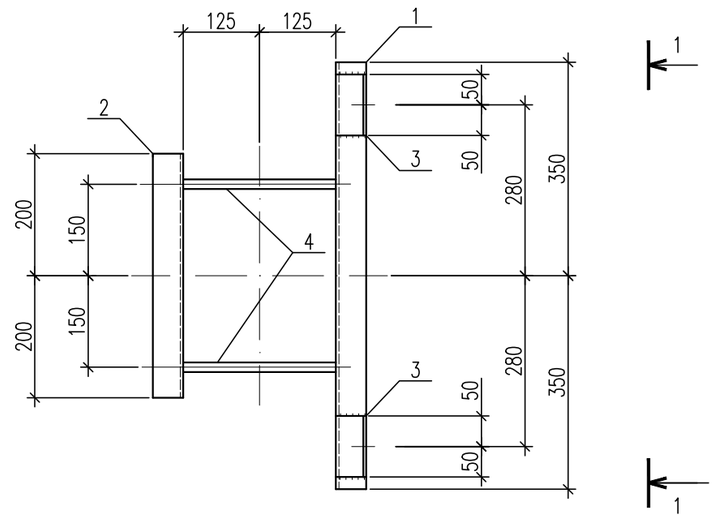
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	31	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18				
ГИП		Ержанов А.			12.18	Изделие МП-14	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

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

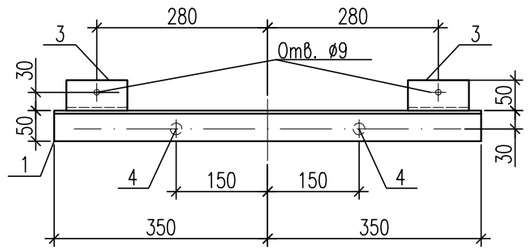
Формат А3

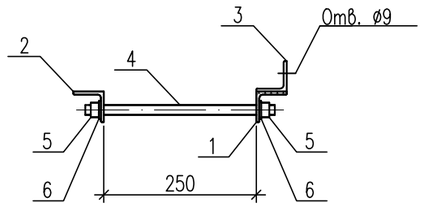
Изделие МН-6

М 1:10

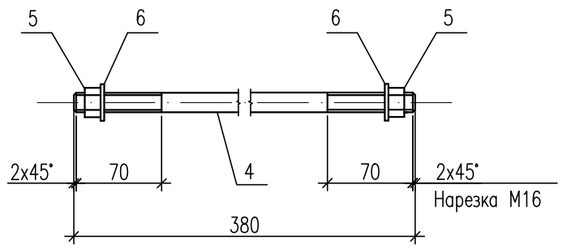


1-1





Стяжная шпилька



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-15 L=700	1	2,7	
2		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-15 L=400	1	1,5	
3		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-15 L=100	2	0,4	
4		Стяжная шпилька ø16 L=380	2	0,6	
5	ГОСТ 5915-70*	Гайка М 16	4	0,03	
6	ГОСТ 11371-78	Шайба М 16	4	0,01	
		Сварные швы (1%)		0,1	

Масса изделия – 6,4 кг

Примечания:

1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122-АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Изделие МН-6

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

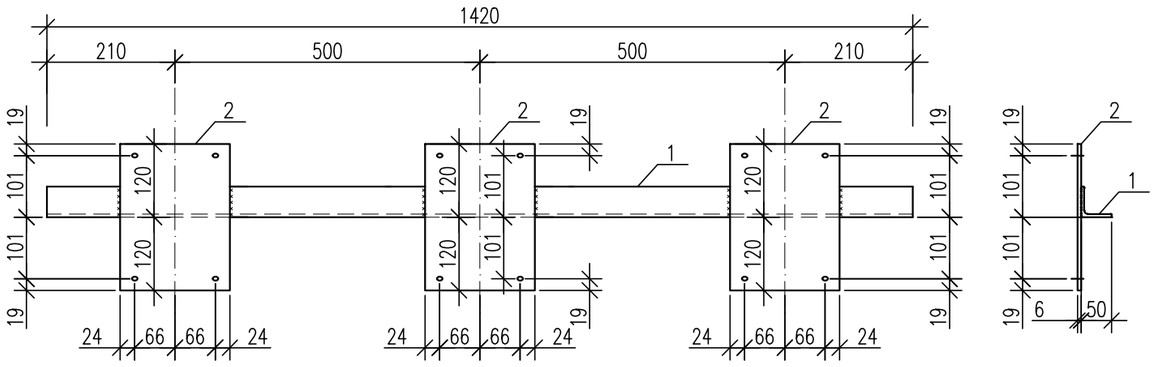
Взам. инв. N

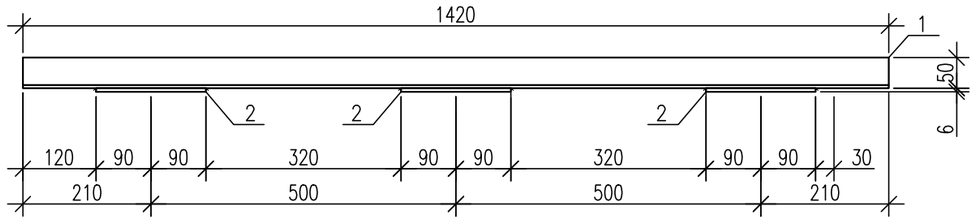
Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Изделие МП-19
М 1:10





Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 / С245 ГОСТ 27772-15 L=1420	1	5,4	
2		Лист 6х240 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=180	3	2,0	
		Сварные швы (1%)			0,1 кг

Масса изделия – 11,5 кг

Примечания
1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Все отверстия 9х6 мм.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122-АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	33	

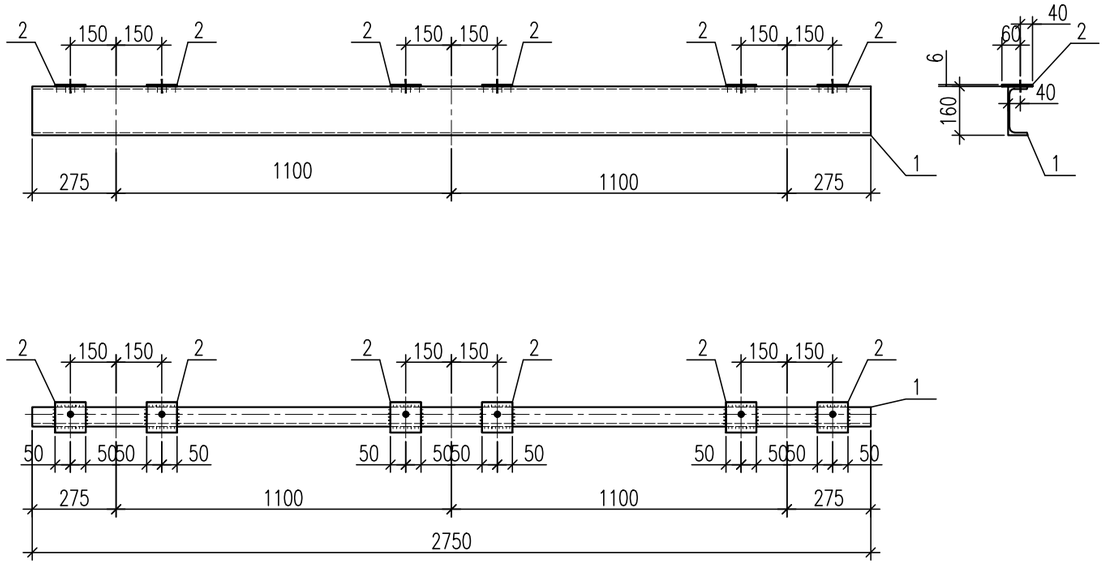
Изделие МП-19

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А3

Изделие МП-6

М 1:20



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		Швеллер 16 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=2750	1	39,1	
2		Лист 6х100 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=100	6	0,5	
		Сварные швы (1%)			0,4 кг

Масса изделия-42,8 кг

Примечания:

1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Все отверстия ⌀14 мм.

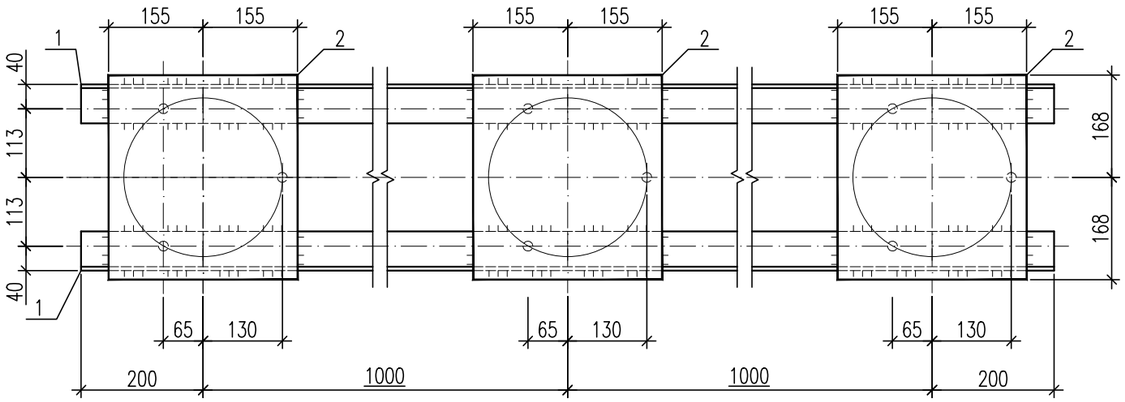
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ		
						ПС 35/10кВ «Шетпе»		
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия: РП	Лист: 34 / Листов:
Н.контр.		Боляева Н.			12.18			
ГИП		Ержанов А.			12.18	Изделие МП-6	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО	
Проверил		Курмангалиев			12.18			
Разработал		Михно			12.18			

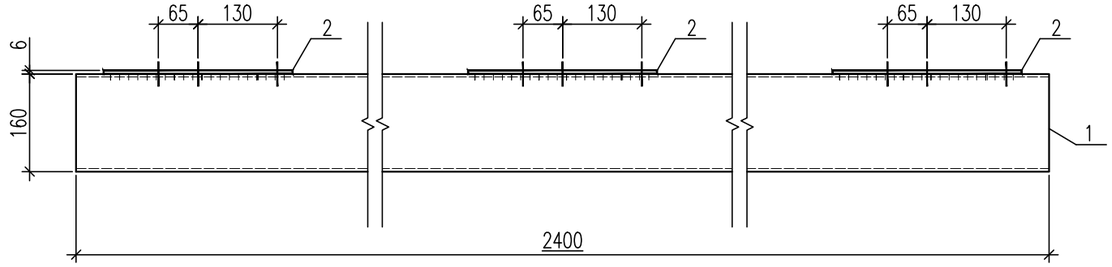
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв.N подл.

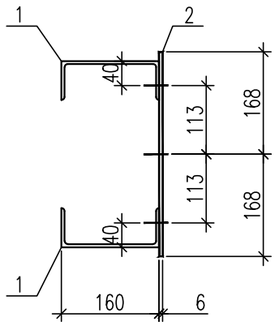
Формат А3

Изделие МП-16

М 1:10







Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Документация			
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования			
		Детали			
1		Швеллер 16 ГОСТ 8240-97 / С245 ГОСТ 27772-15 L=2400	2	34,1	
2		Лист 6х310 ГОСТ 19903-15 / С245 ГОСТ 27772-15 L=336	3	4,9	

Масса изделия – 48,8 кг

Примечания:

1. Все сварные швы h=6 мм.
2. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-75.
3. Все отверстия ⌀14 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	2122-АСИ			
						ПС 35/10кВ «Шетпе»			
						Архитектурно-строительные решения ОРУ	Стадия	Лист	Листов
							РП	35	
Н.контр.		Боляева Н.			12.18	Изделие МП-16	АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		
ГИП		Ержанов А.			12.18				
Проверил		Курмангалиев			12.18				
Разработал		Михно			12.18				

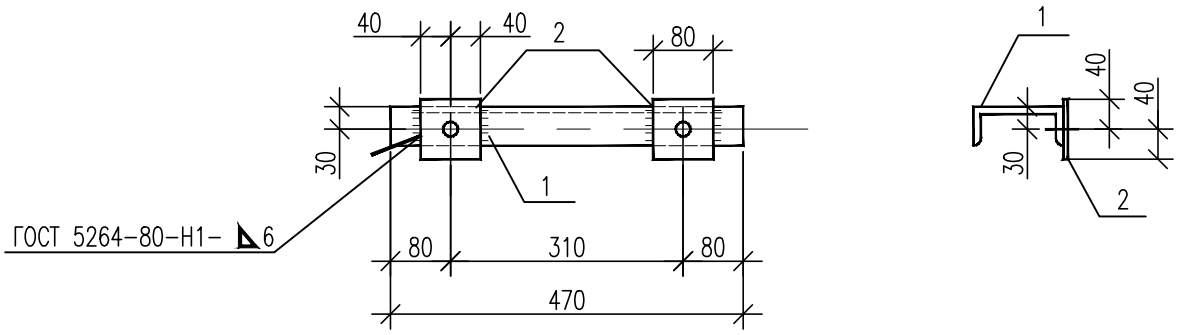
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

М1:10



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования		
		Детали		
1		Швеллер 12 ГОСТ 8240-97 / С 245 ГОСТ 27772-15 L=470	1	4,9 кг
2		Лист 6х80 ГОСТ 8509-93 / С 245 ГОСТ 27772-15 L=80	2	0,3 кг

Масса изделия 5,5 кг.

Примечания:
1. Все отверстия ø24мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122-АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	36	

Изделие МЭ-61

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

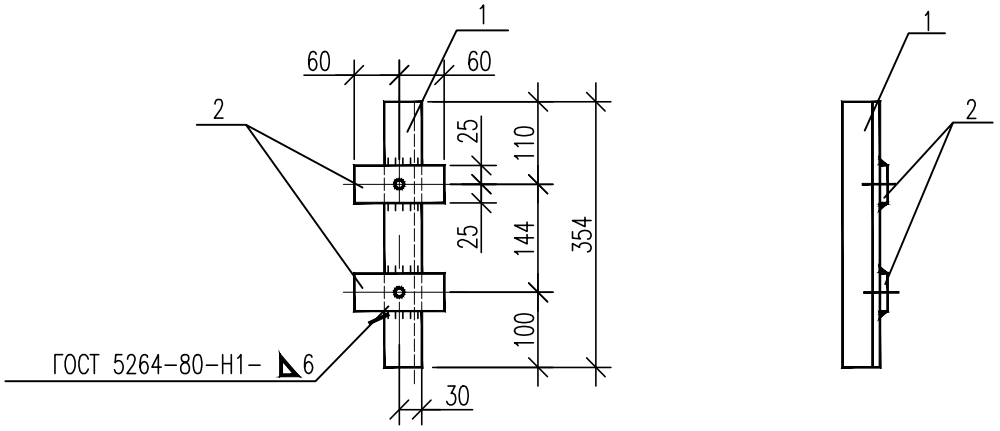
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А4

М1:10



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования		
		Детали		
1		Уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 / С 245 ГОСТ 27772-15 L=354	1	1,4 кг
2		Лист 6х50 ГОСТ 8509-93 / С 245 ГОСТ 27772-15 L=120	2	0,3 кг

Масса изделия 2,0 кг.

Примечания:
1. Все отверстия ø14мм

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122-АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	37	

Изделие МЭ-222

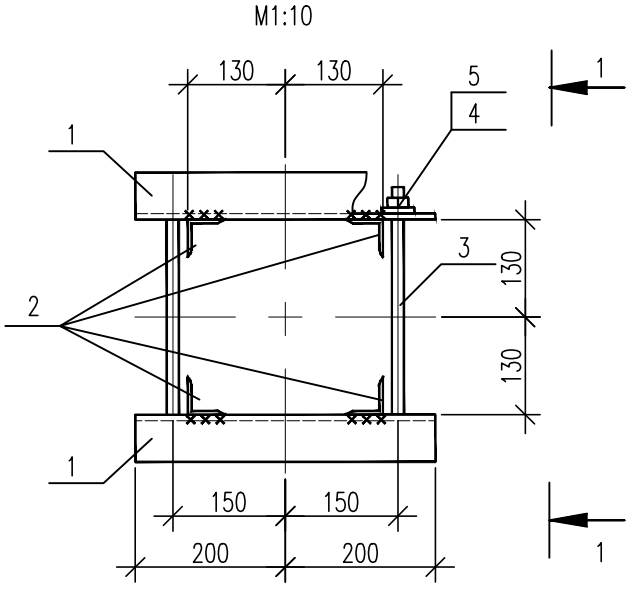
АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

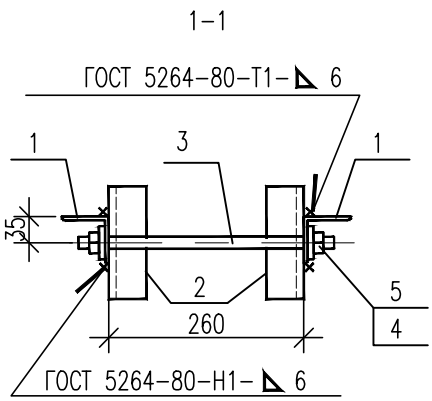
Взам. инв. N

Подпись и дата

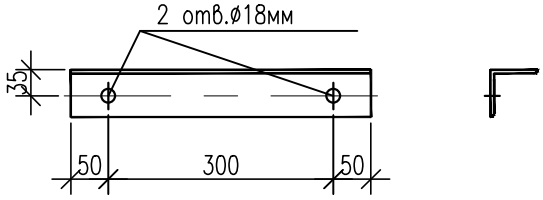
Инв.N подл.

Формат А4

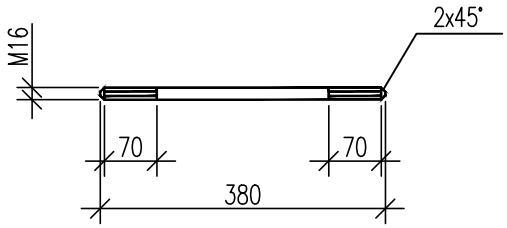




Поз.1



Поз.3



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
	2122–1–АСИ л.1	Технические требования		
		Детали		
1		Уголок 63х63х5 ГОСТ 8509–93 / С245 ГОСТ 27772–15 L=400	2	1,9
2		Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509–93 / С245 ГОСТ 27772–15 L=150	4	0,6
3		Круг 16 ГОСТ 2590–06 / С235 ГОСТ 535–05 L=380	2	0,6
4	ГОСТ 5915–70*	Гайка М16.5	4	0,033
5	ГОСТ 11371–78*	Шайба 16	4	0,01

Масса изделия–7,6 кг

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122–АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

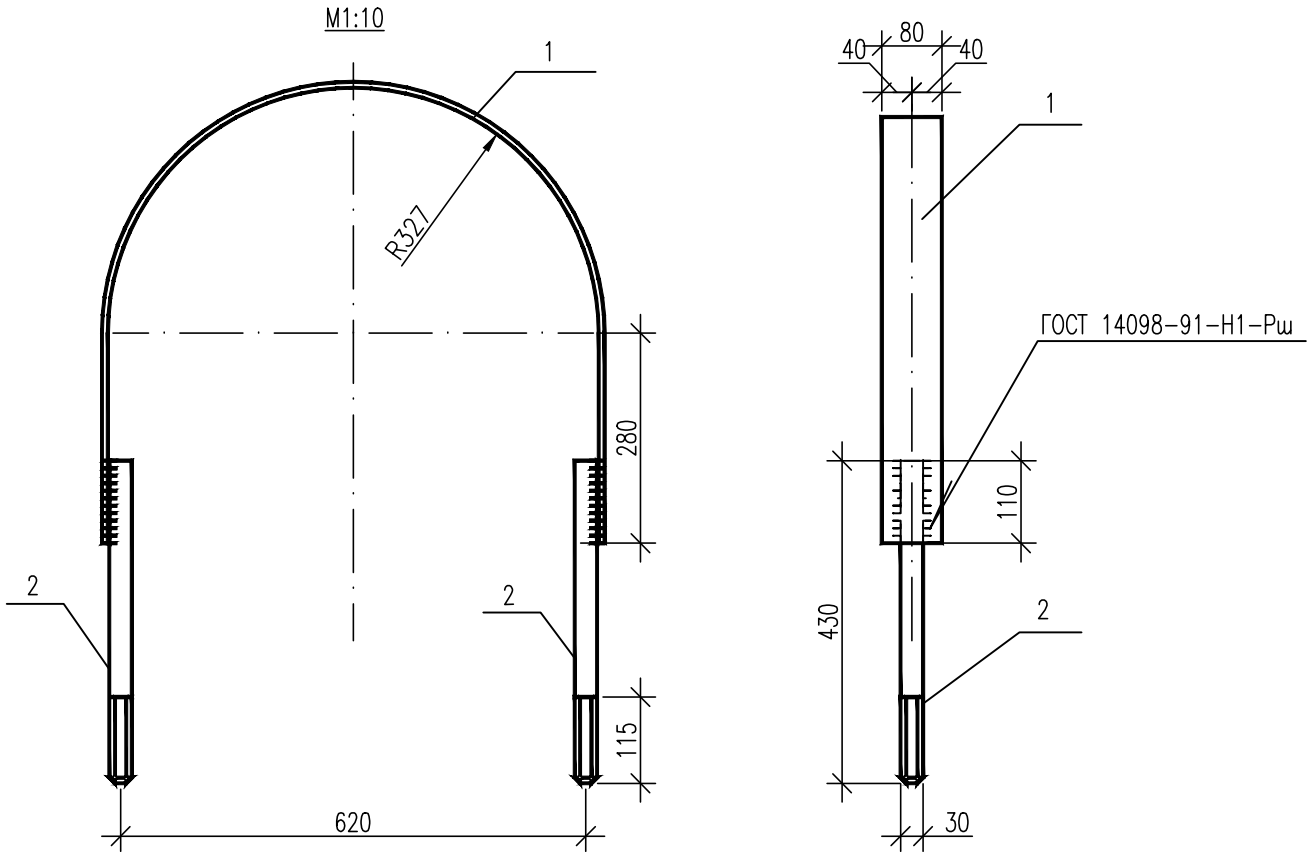
Архитектурно–строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	38	

Изделие МЭ–86

АСТАНА–СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А4



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Документация		
	2122-1-АСИ л.1	Технические требования		
		Детали		
1		Лист $\frac{8х80\ ГОСТ\ 19903-15}{С255\ ГОСТ\ 27772-15}$ L=1595	1	8,0кг
2		Круг $\frac{ø\ 30\quad ГОСТ\ 2590-06}{С235\quad ГОСТ\ 535-05}$ L=430	2	2,4кг
		Гайка М30 ГОСТ 5915-70	4	0,22кг
		Шайба М30 ГОСТ 11371-78	2	0,07кг

Масса изделия 13,7кг

Примечания:
1. Разметку и диаметр отверстий для крепления уточнить по месту. Изделие оцинковать

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Н.контр.		Боляева Н.			12.18
ГИП		Ержанов А.			12.18
Проверил		Курмангалиев			12.18
Разработал		Михно			12.18

2122-АСИ

ПС 35/10кВ «Шетпе»

Архитектурно-строительные решения ОРУ

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Изделие Д-14

АСТАНА-СЕНІМ ПРОЕКТНОЕ БЮРО

Формат А4