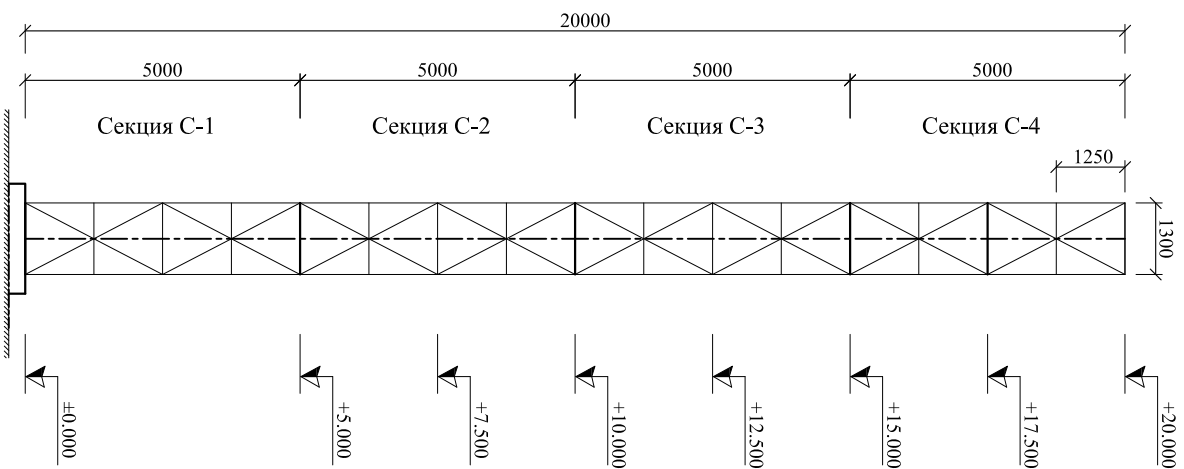


**ОБЩИЙ ВИД БАШНИ**  
М 1:100



**Сводная ведомость сборочных элементов ствола башни**

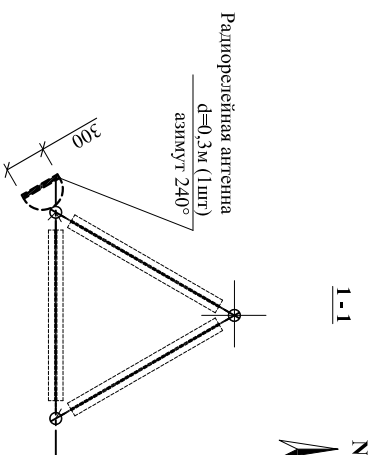
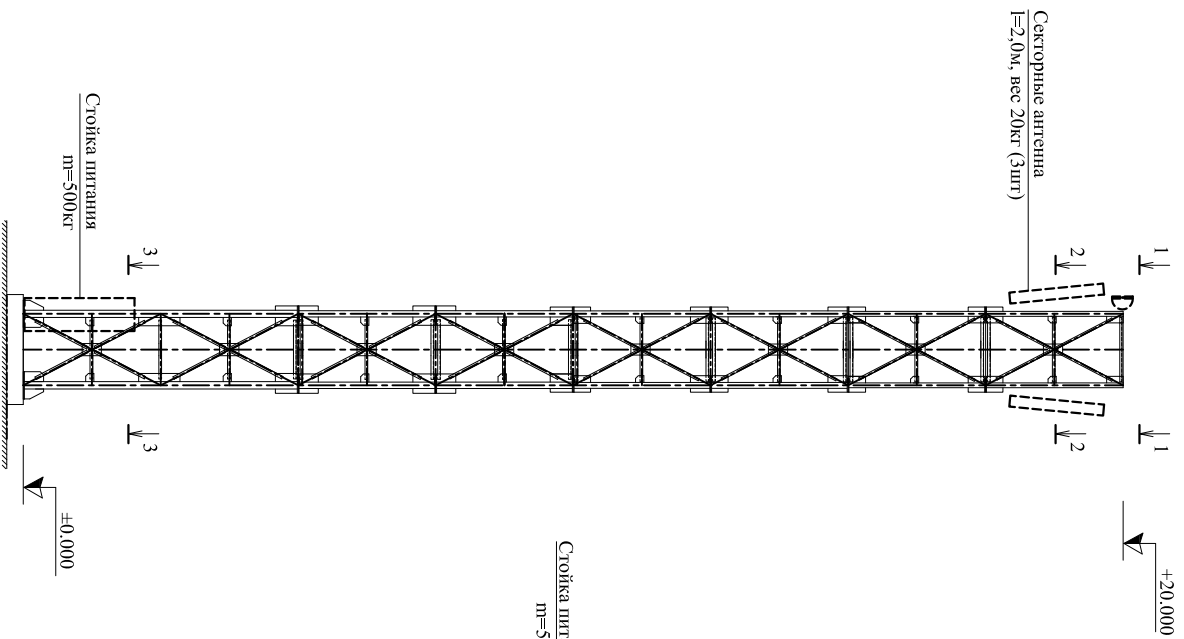
№	Обозначение	Наименование	Кол-во (шт)	Общая масса (кг)	Примечание
1	С-1	Нижняя секция	1	772	
2	С-2	Средняя секция	1	717	
3	С-3	Средняя секция	1	627	
4	С-4	Верхняя секция	1	531	
Итого на ствол башни:				2116	

**Ведомость метизов для опорных узлов и фланцевых соединений**

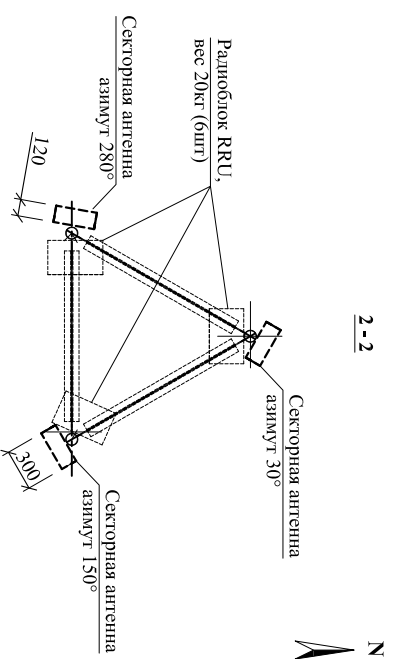
№	Название узла	Наименование	Кол-во (шт)	Масса 1 шт. (кг)	Общая масса (кг)
1	Опорный узел (отм.0,000)	Гайка М30 (ГОСТ 5915-70)	36	0,243	8,8
		Шайба М30 (ГОСТ 11371-78)	18	0,05	0,9
		Подкладка 80x80мм (l=10мм)	18	0,5	9
		Болт М20, l=90мм (ГОСТ 22353-77)	90	0,290	26,1
2	Фланцевое соединение (отм.+8,000)	Гайка М20 (ГОСТ 22354-77)	36	0,071	2,56
		Шайба М20 (ГОСТ 22355-77)	36	0,016	0,58
Итого:					47,9

# ОБЩИЙ ВИД БАШНИ

М 1:100



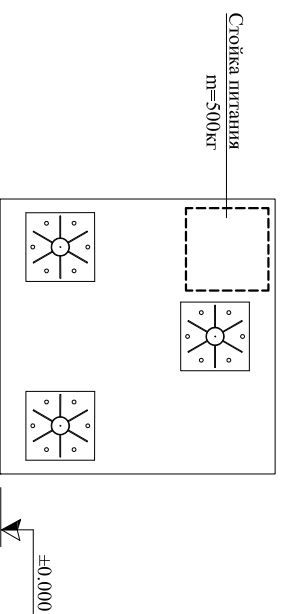
1-1



2-2



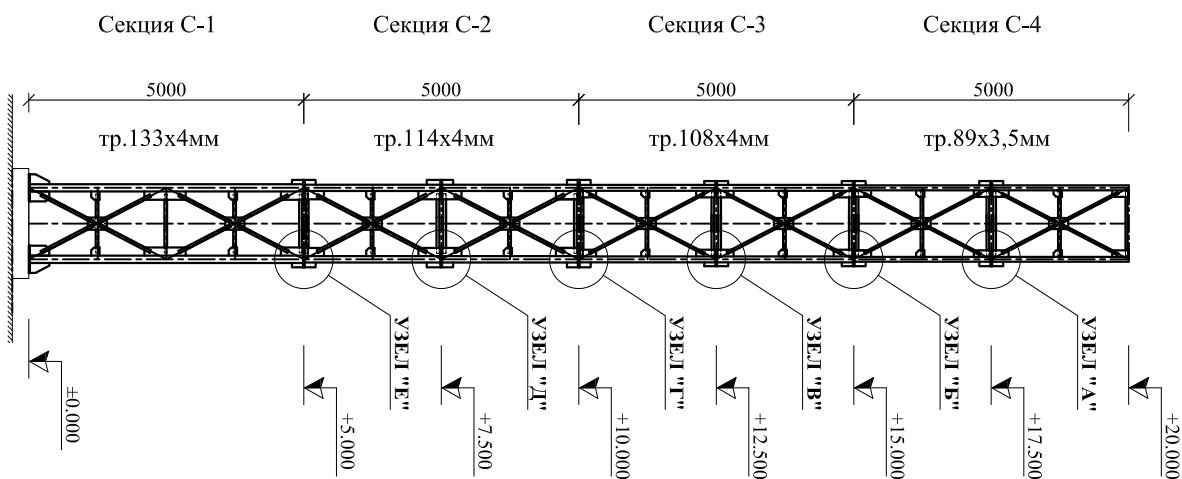
3-3



№	Наименование	Кол-во	Масса (кг)	Всего
1	Радиорелейная антенна d=0,3м, m=10кг	1	10	10
2	Секторные антенны l=2,0м, m=20кг.	3	20	45
4	Радиоблок RRU (0,4x0,4x0,4м)	6	20	180
5	Стойка питания (отм. +0,000)	1	500	500

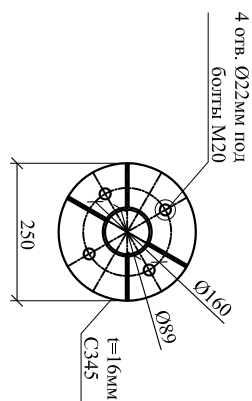
Примечание:  
Установка и крепление технологического оборудования на башне данным проектом - не учитывается.

**УЗЛЫ СТЫКА СЕКЦИЙ**  
М 1:100



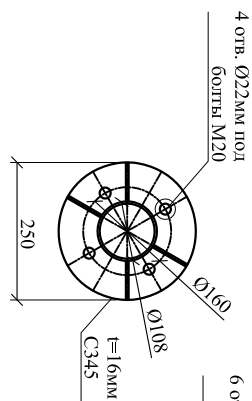
**СЕКЦИЯ С-4**

ФЛАНЕЦ  
отм. + 17,500  
отм. + 15,000

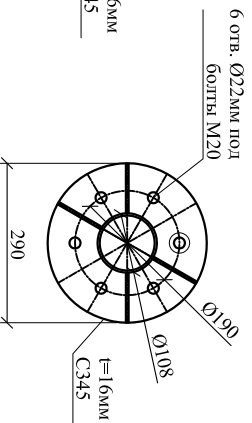


**СЕКЦИЯ С-3**

ФЛАНЕЦ  
отм. + 15,000  
отм. + 12,500

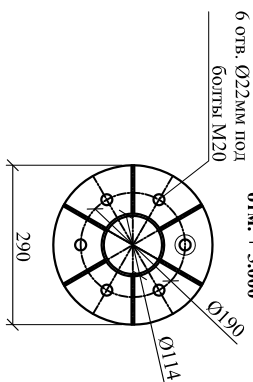


ФЛАНЕЦ  
отм. + 10,000



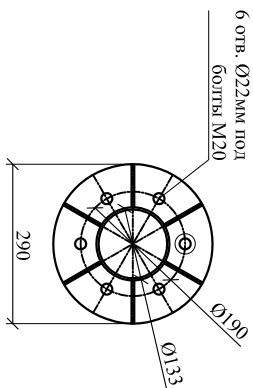
**СЕКЦИЯ С-2**

ФЛАНЕЦ  
отм. + 10,000  
отм. + 7,500  
отм. + 5,000

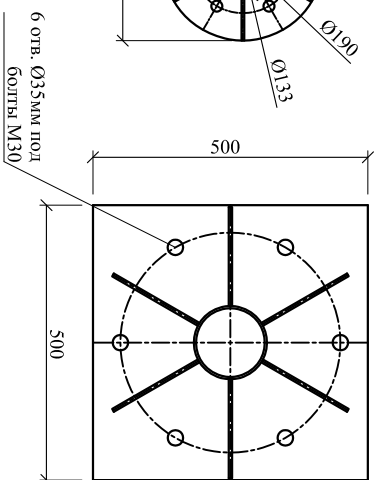


**СЕКЦИЯ С-1**

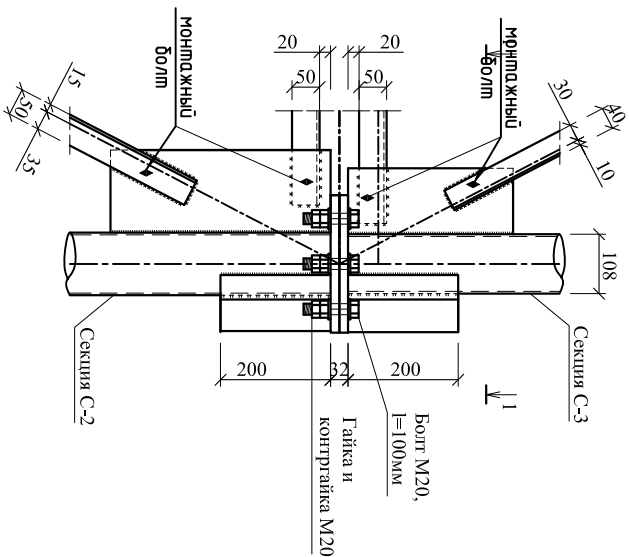
ФЛАНЕЦ  
отм. + 5,000



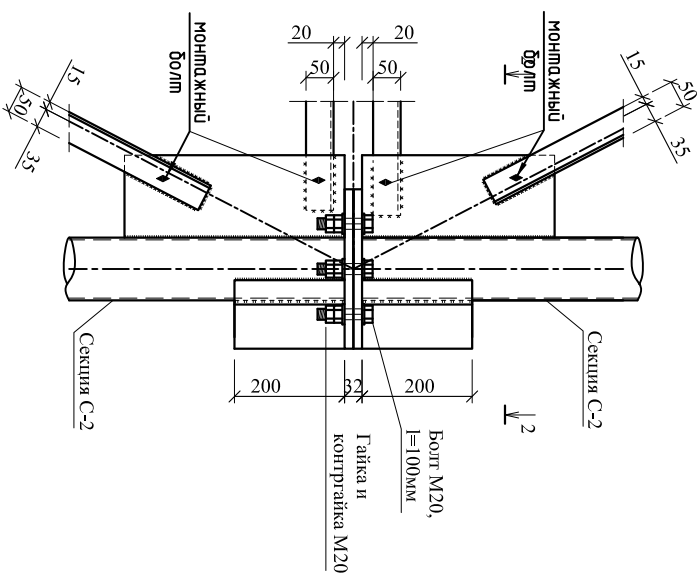
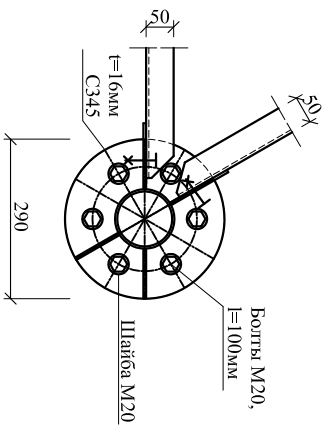
ОПОРНАЯ ПЛИТА  
отм. ±0,000



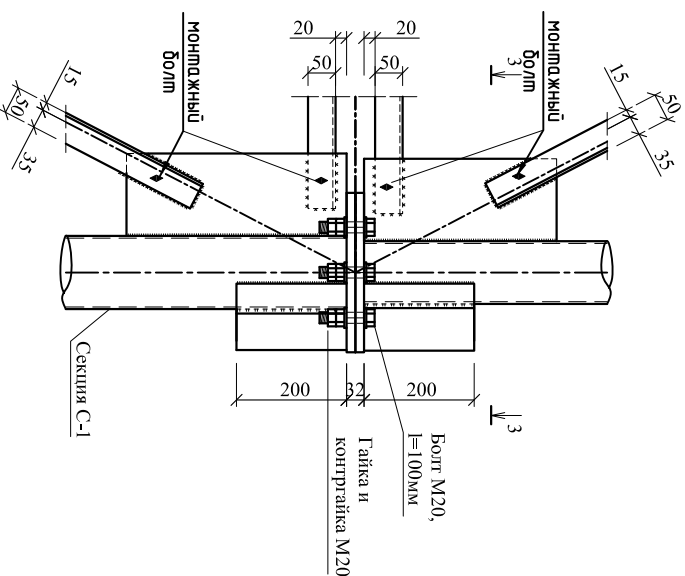
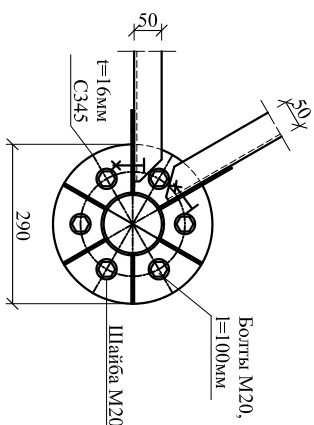




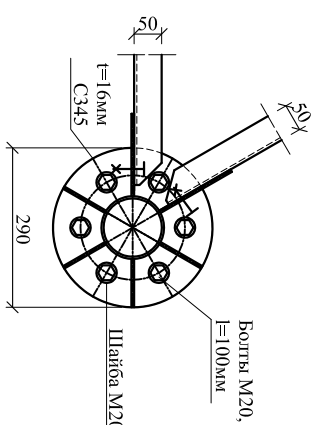
1-1  
 М 1:10



2-2  
 М 1:10



3-3  
 М 1:10



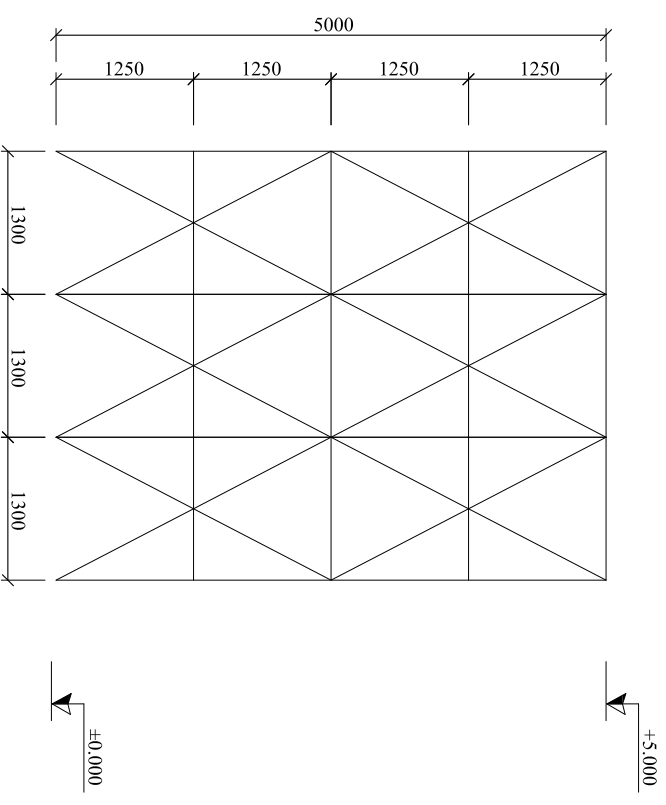
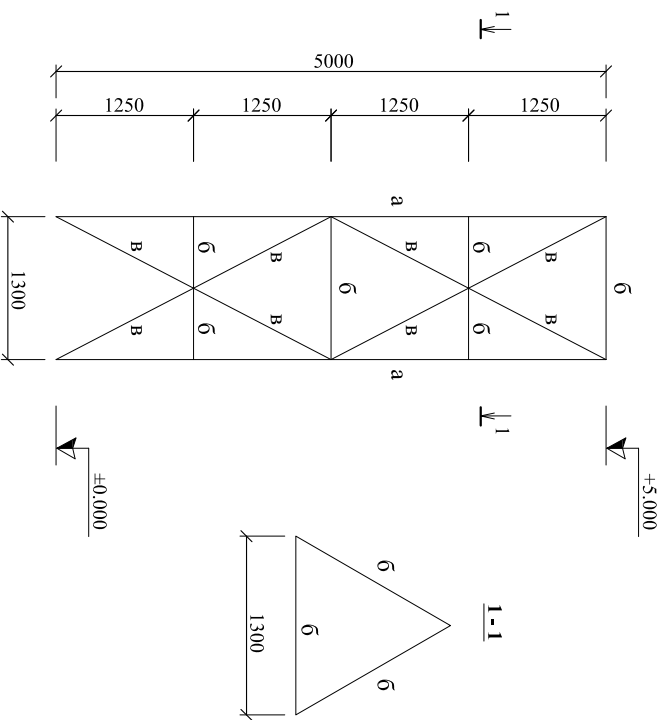
Примечание:  
 1. На каждый болт установить по две гайки (гайка и контргайка);  
 2. Под гайки и головки болта установить по одной шайбе;  
 3. Высокопрочные болты, гайки и шайбы должны удовлетворять требованиям ГОСТ 52643-2006, а их конструкцию и размеры болтов по ГОСТ 52644, гайки и шайбы к ним по ГОСТ 52645 и ГОСТ 52646.

Марка стали болтов - 40Х (селект).

**ВЕДОМОСТЬ КОНСТРУКТИВНЫХ  
ЭЛЕМЕНТОВ СЕКЦИИ С-1**

М 1:50

**РАЗВЕРТКА РЕШЕТКИ СЕКЦИИ С-1**

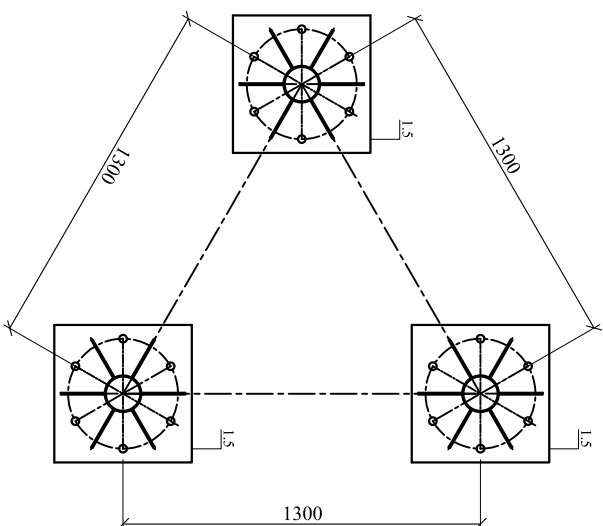


**Ведомость конструктивных элементов секции С-1**

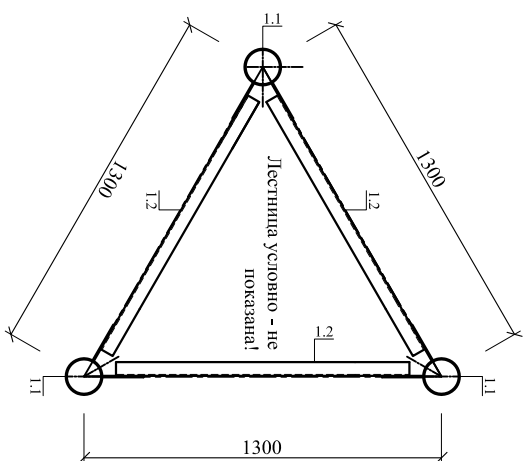
№	Обозначение	Наименование	Сечение	Примечание
1	а	Пояс	тр. Ø133х4мм	
2	б	Распорки	L50х50х5мм	
3	в	Раскосы	2L50х50х5мм	



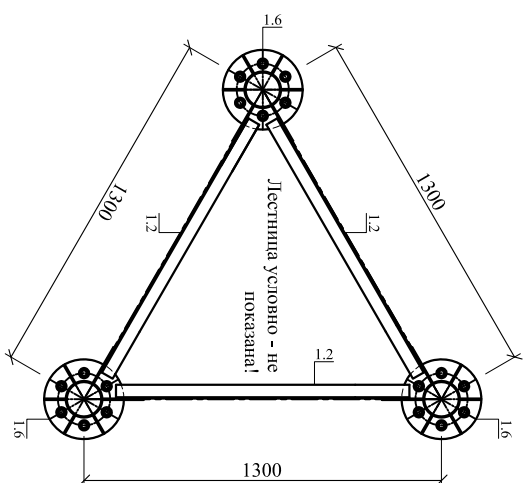
1-1  
М 1:20



2-2  
М 1:20



3-3  
М 1:20

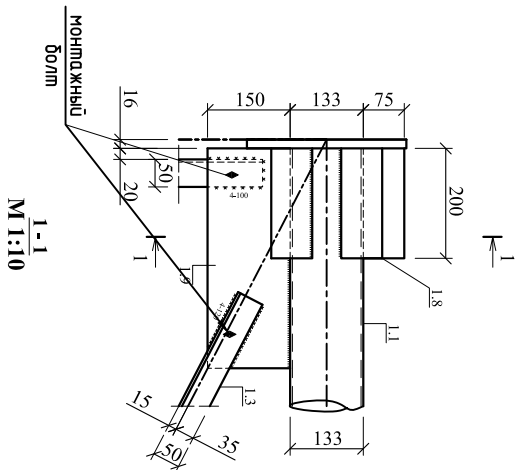


**ПРИМЕЧАНИЯ:**

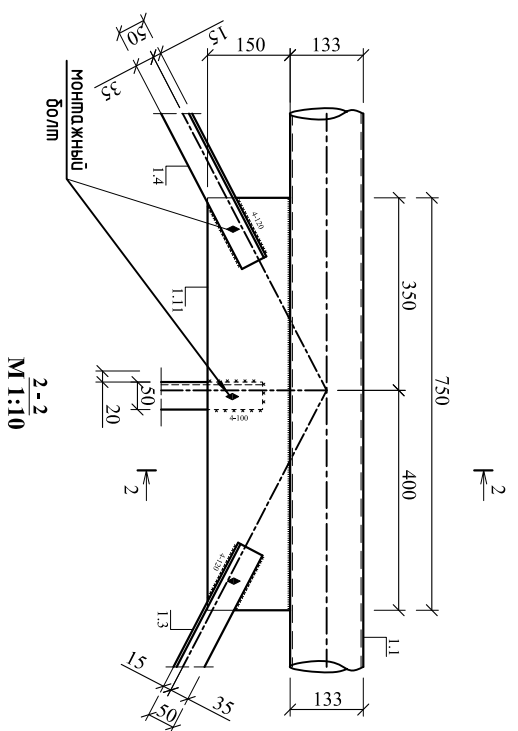
1. Опорные фасонки ( $t=6\text{мм}$ ), приварить к поясам секции (тр. 133х4(0мм),  $h_{ш}=5\text{мм}$ . Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
2. Поясные фасонки ( $t=5\text{мм}$ ), приварить к поясам секции (тр. 133х4(0мм),  $h_{ш}=5\text{мм}$ . Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
3. Распорки и раскосы (150х5мм) приварить к поясам и опорным фасонкам ( $t=5-6\text{мм}$ ,  $h_{ш}=4\text{мм}$ . Фланговые сварные швы, в местах окончания уголков, заводятся на торцы уголков на 15-20мм;
4. Расстояние между краями элементов решетки до пояса башни - 20мм;
5. Металлические конструкции покрыть двумя слоями грунтовки;
6. При изготовлении металлоконструкций руководствоваться указаниями ГОСТ 23118 [5].



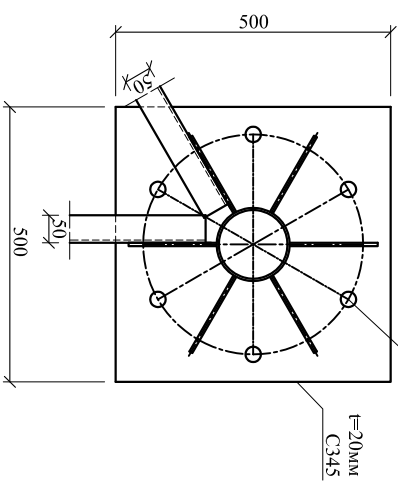
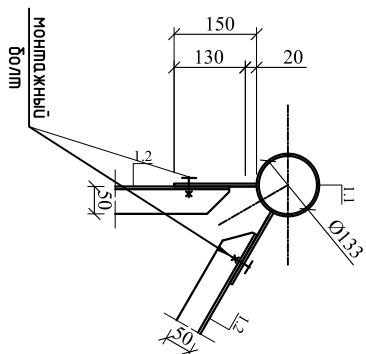
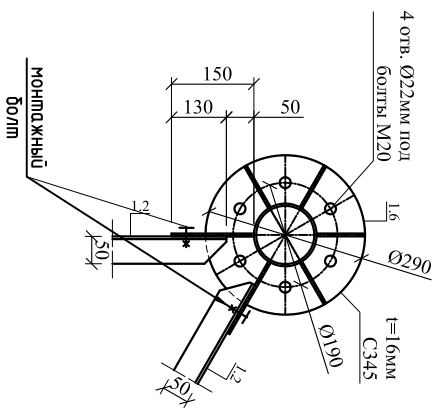
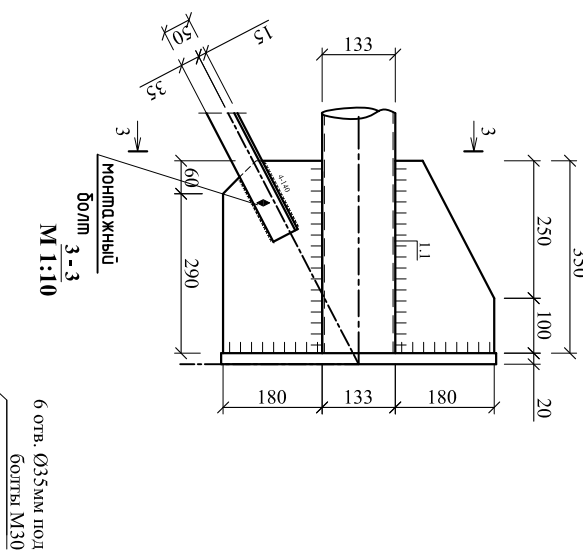
**УЗЕД 1.1**  
М 1:10



**УЗЕД 1.2**  
М 1:10



**УЗЕД 1.3**  
М 1:10

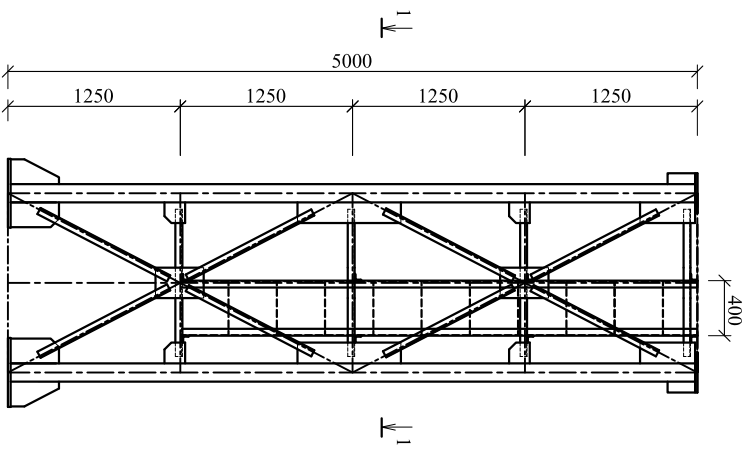


**ПРИМЕЧАНИЯ:**

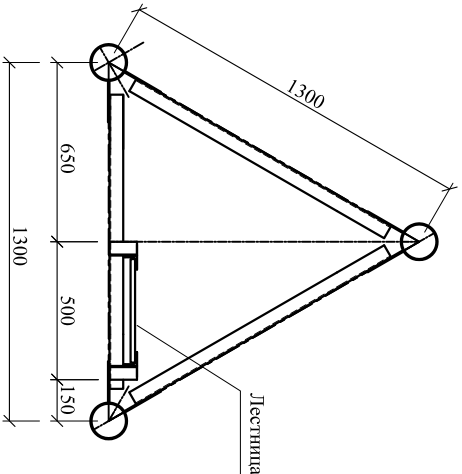
1. Опорные флански ( $t=6\text{мм}$ ), приварить к поясам секции (тр. 133x4(0мм),  $h_{ш}=5\text{мм}$ . Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
2. Поясные флански ( $t=5\text{мм}$ ), приварить к поясам секции (тр. 133x4(0мм),  $h_{ш}=5\text{мм}$ . Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
3. Распорки и раскосы (L50x5мм) приварить к поясам и опорным фланскам ( $t=5-6\text{мм}$ ,  $h_{ш}=4\text{мм}$ . Фланговые сварные швы, в местах окончания уголков, заводятся на торцы уголков на 15-20мм;
4. Расстояние между краями элементов решетки до пояса башины - 20мм;
5. Металлические конструкции покрыть двумя слоями грунтовки;
6. При изготовлении металлоконструкций руководствоваться указаниями ГОСТ 23118 [5].

# ЛЕСТНИЦА СЕКЦИИ С-1

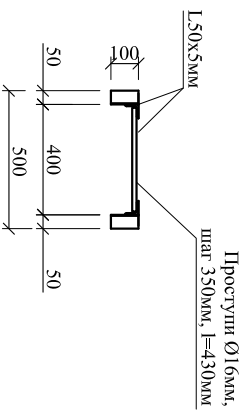
М 1:40



1-1  
М 1:20



## ЛЕСТНИЦА



### Спецификация металла на лестницу секции С-1

№	Элемент	b, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. (шт.)	Общая длина (м)	Масса 1л.м. (кг)	Общая масса (кг)
1	Пояс	5	L50x50	3740	2	7.5		
2	Распорки	5	L50x50	100	8	0.8		
Итого на L50x50x5мм						8.28	3.77	31.2
3	Порожки	-	Ø16, А-1	430	10	4.3	1.58	6.8
Итого на лестницу секции С-1:								38.0
Наплавляемый металл:								0.8
Всего металла на лестницу секции С-1:								39

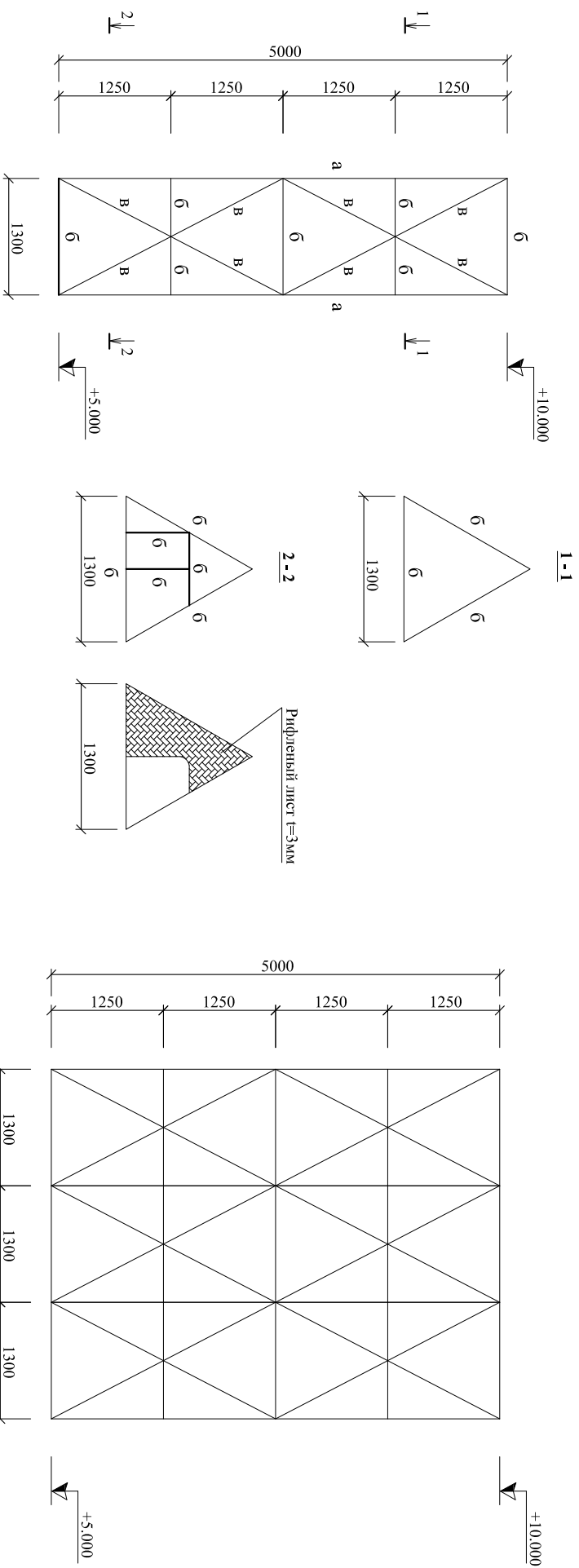
#### Примечание:

1. Пояс лестницы закрепить к распоркам башии по месту установки;
2. Порожки выполнить из арматуры А-1 диаметром 16мм. Шаг порожней - 350мм;
3. Порожки приварить к поясам лестницы шаг=4мм;
4. Элементы лестницы соединить сваркой. Длина шва - по всей длине наложения элементов.

**ВЕДОМОСТЬ КОНСТРУКТИВНЫХ  
ЭЛЕМЕНТОВ СЕКЦИИ С-2**

М 1:50

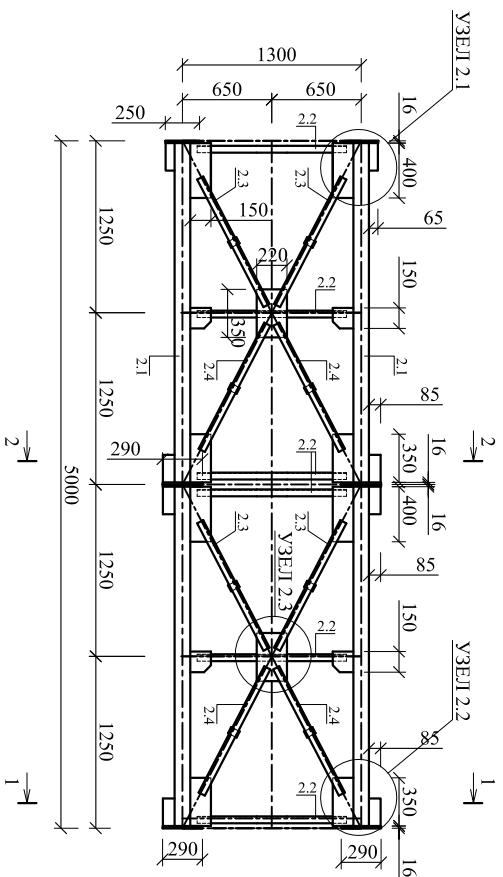
**РАЗВЕРТКА РЕШЕТКИ СЕКЦИИ С-2**



**ВЕДОМОСТЬ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СЕКЦИИ С-2**

№	Обозначение	Наименование	Сечение	Примечание
1	а	Пояс	тр. Ø114x4мм	
2	б	Распорки	L50x50x5мм	
3	в	Раскосы	2L50x50x5мм	

## СЕКЦИЯ С-2 М 1:40



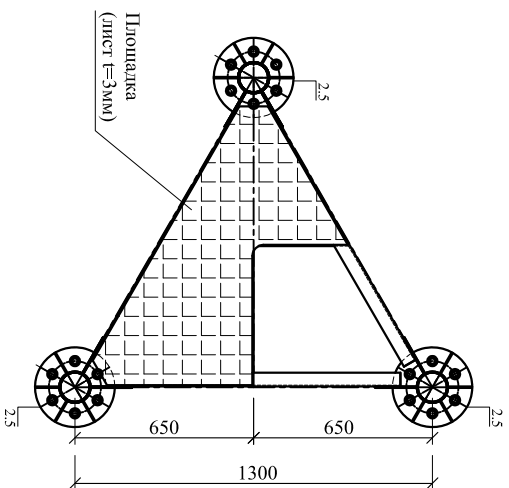
### Спецификация металла на секцию С-2

№	Элемент	h, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. (шт.)	Общая длина (м)	Масса шт.м. (кг)	Общая масса (кг)
2.1	Пожа	4.0	тр. 114	2468	6	14.8	10.85	160.7
2.2	Распорки	5	L50x50	1085	18	19.5		
2.2.1	Распорки площадки	5	L50x50	690	1	0.7		
2.2.2	Распорки площадки	5	L50x50	500	2	1.0		
2.3	Полураскосы	5	2L50x50	1045	24	25.1		
2.4	Полураскосы	5	2L50x50	1035	24	24.8		
Итого на секцию С-2:						71.14	3.77	268.2
2.5	Фланцы	16	Ø290	-	9	-	-	74.63
2.6	Фланцы	16	Ø250	-	3	-	-	18.49
2.7	Фасонки фланца	5	85	350	24	8.4	3.34	28.1
2.8	Фасонки фланца	5	150	350	12	4.2	2.94	12.3
2.9	Фасонки фланца	5	85	400	12	4.8	3.34	16.0
2.10	Фасонки фланца	5	65	400	12	4.8	2.55	12.2
2.11	Фасонки фланца	5	150	400	12	4.8	2.94	14.1
2.12	Фасонки	5	150	150	12	1.8	5.888	10.6
2.13	Фасонки	5	220	350	6	2.1	8.635	18.1
2.14	Соединительные планки	5	50	70	24	1.7	1.96	3.3
2.15	Настил площадки	3	550	1170	1	-	-	15.0
Итого на секцию С-2:								651.8
Наплавленный металл:								13.0
Всего металла (без учета массы лестницы):								665
Вес лестницы:								51
Всего на секцию С-2 (с учетом лестницы):								716

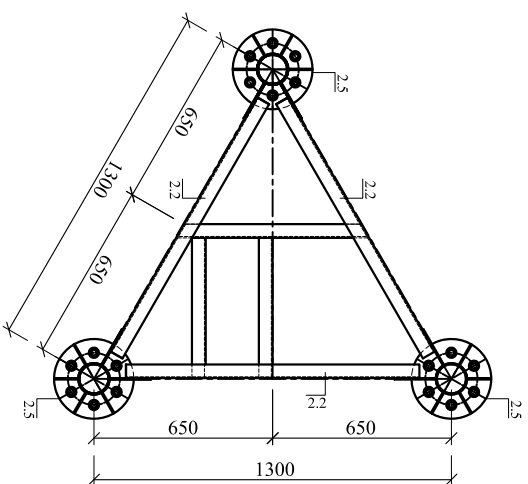
#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Пожые фасонки (t=5мм), приварить к поясам секции (тр. 114х4,0мм), hш=5мм. Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
2. Распорки и раскосы (L50x5мм) приварит к поясам фасонкам (t=5мм), hш=4мм. Фланговые сварные швы, в местах окончания уголков, заводятся на торцы уголка на 15-20мм;
3. Расстояние между краями элементов решетки до пояса башни - 20мм;
4. Металлические конструкции покрыть двумя слоями грунтовок;
5. При изготовлении металлоконструкций руководствоваться указаниями ГОСТ 23118 [5].

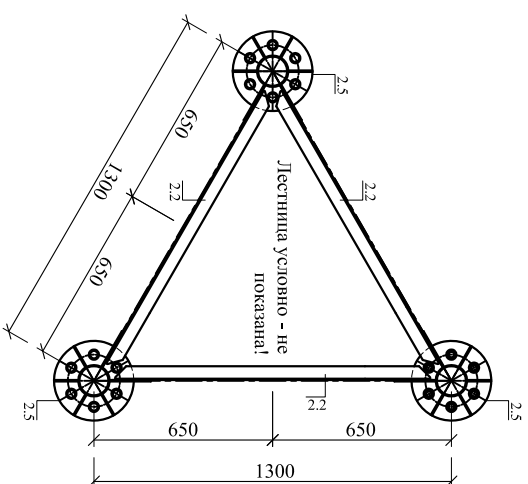
1-1  
М 1:20



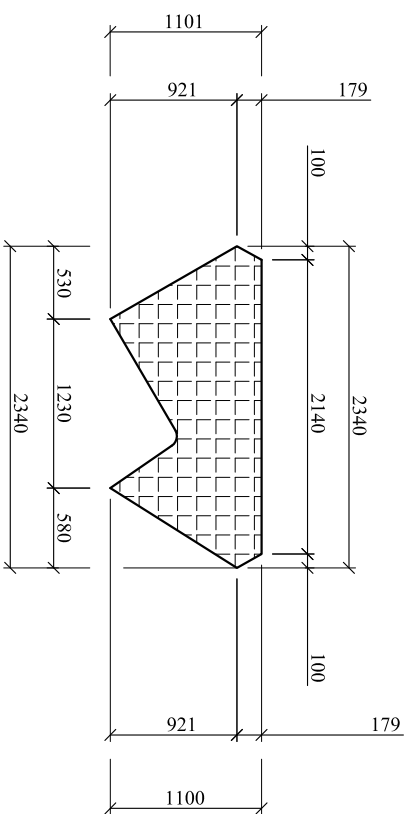
ОБРЕШЕТКА ПЛОЩАДКИ  
М 1:20



2-2  
М 1:20



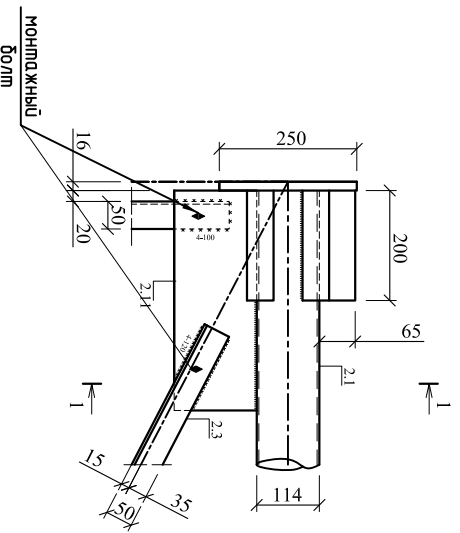
### НАСТИЛ ПЛОЩАДКИ М 1:20



#### ПРИМЕЧАНИЯ:

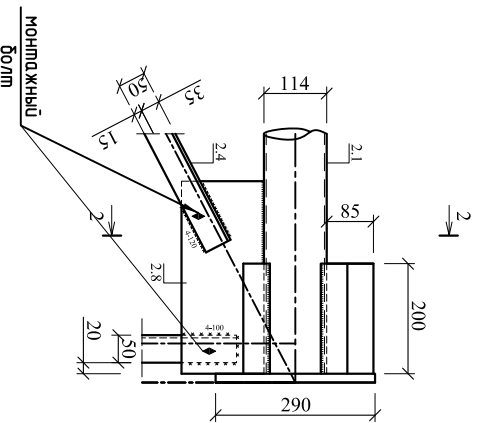
1. Поясные фасонки ( $l=5mm$ ), приварить к поясам секции (пр. 114x4,0mm), шаг=5мм. Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
2. Распорки и раскосы (150x5mm) приварит к поясным фасонкам ( $l=5mm$ ), шаг=4мм. Фланговые сварные швы, в местах окончания уголков, заводятся на торцевую полку на 15-20мм;
3. Расстояние между крайними элементами решетки до пояса башни - 20мм;
4. Металлические конструкции покрыть двумя слоями грунтовки;
5. При изготовлении металлоконструкций руководствоваться указаниями ГОСТ 23118 [5].

**УЗЕЛ 2.1**  
**М 1:10**



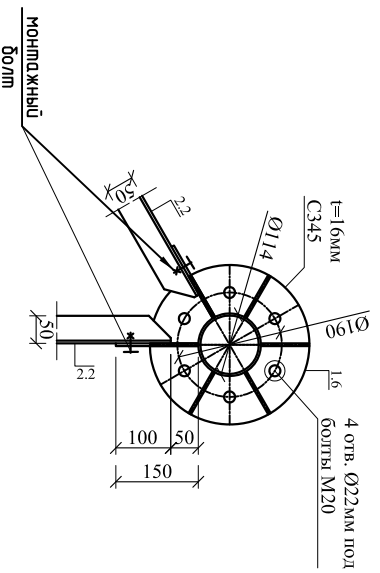
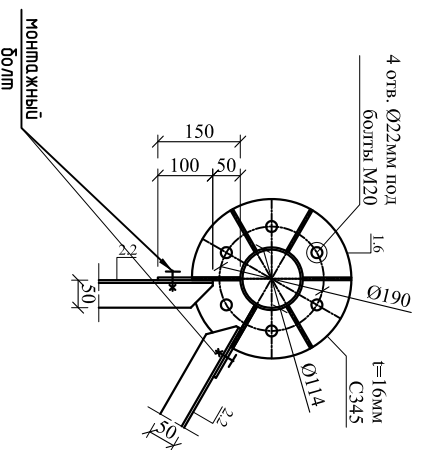
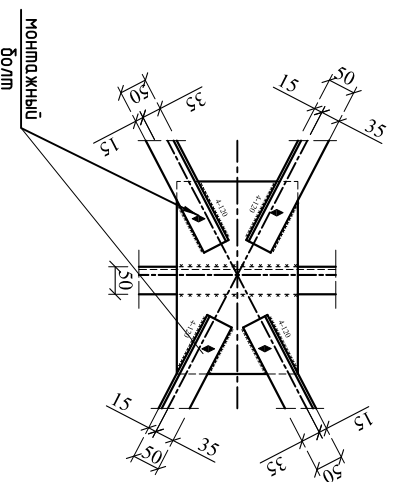
**1-1**  
**М 1:10**

**УЗЕЛ 2.2**  
**М 1:10**



**2-2**  
**М 1:10**

**УЗЕЛ 2.3**  
**М 1:10**

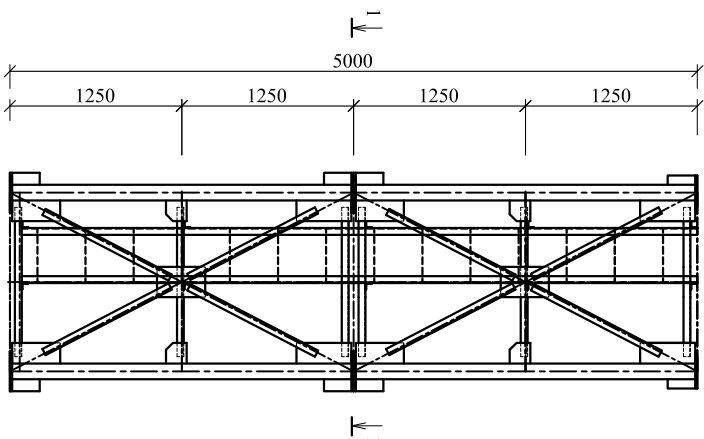


**ПРИМЕЧАНИЯ:**

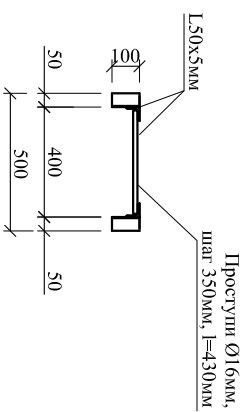
1. Покрытые фасонки (t=5мм), приварить к поперек секции (гр. 114x4,0мм), hш=5мм. Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
2. Распорки и раскосы (L50x5мм) приварить к поперек фасонкам (t=5мм), hш=4мм. Фланговые сварные швы, в местах окончания уголков, заводятся на торец уголка на 15-20мм;
3. Расстояние между краями элементов решетки до пояса башни - 20мм;
4. Металлические конструкции покрыть двумя слоями грунтовок;
5. При изготовлении металлоконструкций руководствоваться указаниями ГОСТ 23118 [5].

## ЛЕСТНИЦА СЕКЦИИ С-2

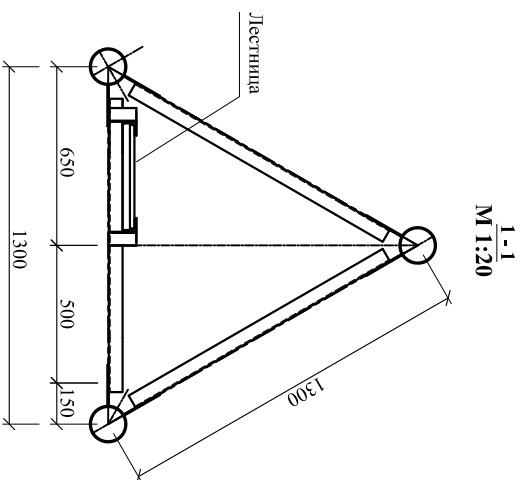
М 1:40



## ЛЕСТНИЦА



№	Элемент	b, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. шт.)	Общая длина (м)	Масса Пл.м. (кг)	Общая масса (кг)
1	Пояса	5	L50x50	4914	2	9.8		
2	Распорки	5	L50x50	100	10	1.0		
Итого на L50x50x5мм						10.83	3.77	40.8
3	Проступи	-	Ø16, А-1	430	14	6.0	1.58	9.5
Итого на лестницу секции С-2:								50.3
Наплавляемый металл:								1.0
Всего металла на лестницу секции С-2:								51



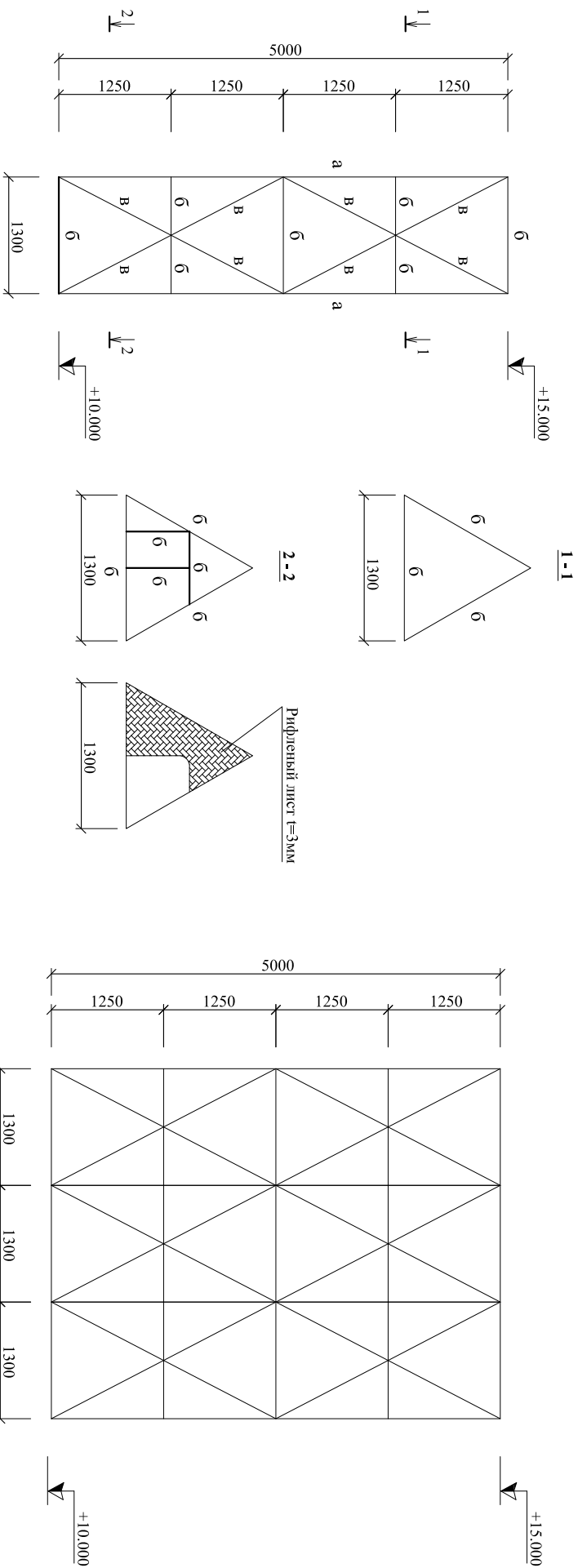
### Примечание:

1. Пояса лестницы закрепить к распоркам башии по месту установки;
2. Проступи выполнить из арматуры А-1 диаметром 16мм. Шаг проступей - 350мм;
3. Проступи приварить к поясам лестницы высе=4мм;
4. Элементы лестницы соединить сваркой. Длина шва - по всей длине наложения элементов.

**ВЕДОМОСТЬ КОНСТРУКТИВНЫХ  
ЭЛЕМЕНТОВ СЕКЦИИ С-3**

М 1:50

**РАЗВЕРТКА РЕШЕТКИ СЕКЦИИ С-3**

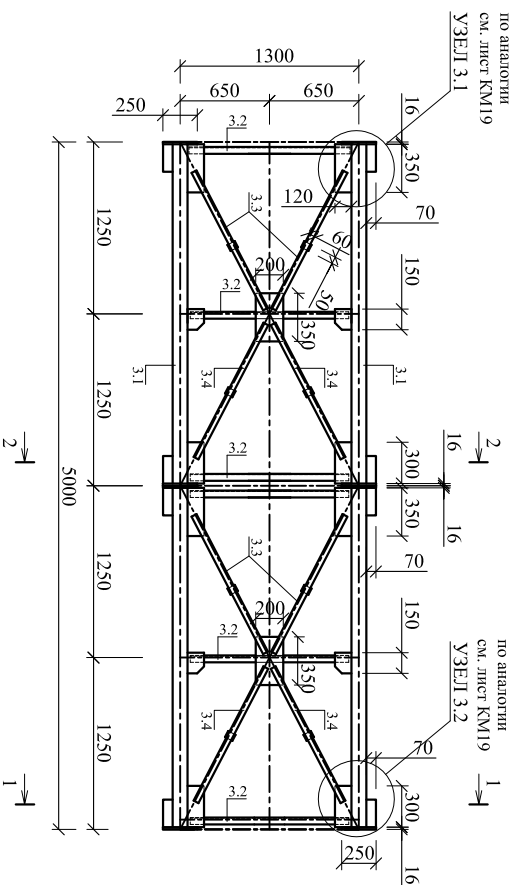


**ВЕДОМОСТЬ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СЕКЦИИ С-3**

№	Обозначение	Наименование	Сечение	Примечание
1	а	Пояс	тр. Ø108x4мм	
2	б	Распорки	L50x50x5мм	
3	в	Раскосы	2L40x40x4мм	



## СЕКЦИЯ С-3 М 1:40



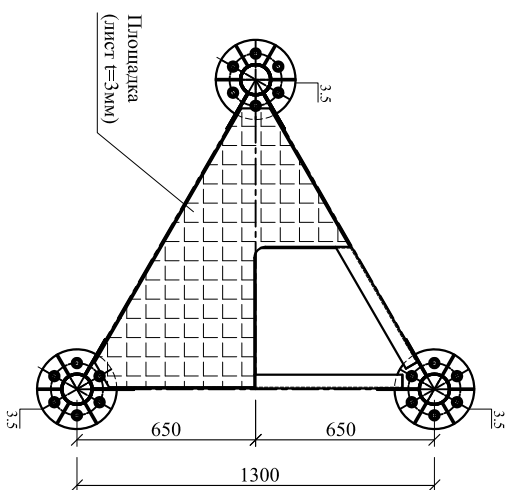
### Спецификация металла на секцию С-3

№	Элемент	h, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. (шт.)	Общая длина (м)	Масса П.м. (кг)	Общая масса (кг)
3.1	Пожа	4.0	тр. 108	2468	6	14.8	10.26	151.9
3.2	Распорки	5	L50x50	1150	18	20.7		
3.2.1	Распорки площадки	5	L50x50	690	1	0.7		
3.2.2	Распорки площадки	5	L50x50	500	2	1.0		
3.3	Полураскосы	5	2L50x50	1100	24	26.4		
3.4	Полураскосы	5	2L50x50	1125	24	27.0		
Итого на L50x50x5мм						75.79	3.77	285.7
3.5	Фланцы	16	Ø250	-	12	-	-	73.96
3.6	Фасонки фланца	5	70	300	12	3.6	2.75	9.9
3.7	Фасонки фланца	5	120	300	12	3.6	4.71	17.0
3.8	Фасонки фланца	5	70	350	12	4.2	2.75	11.6
3.9	Фасонки фланца	5	120	350	12	4.2	4.71	19.8
3.10	Фасонки	5	150	120	12	1.4	5.888	8.5
3.11	Фасонки	5	200	350	6	2.1	7.85	16.5
3.12	Соединительные планки	5	50	60	24	1.4	1.96	2.8
3.13	Настил площадки	3	550	1170	1	-	-	15.0
Итого на секцию С-3:								612.6
Наплавленный металл:								12.3
Всего металла (без учета массы лестницы):								625
Вес лестницы:								39
Всего на секцию С-3 (с учетом лестницы):								664

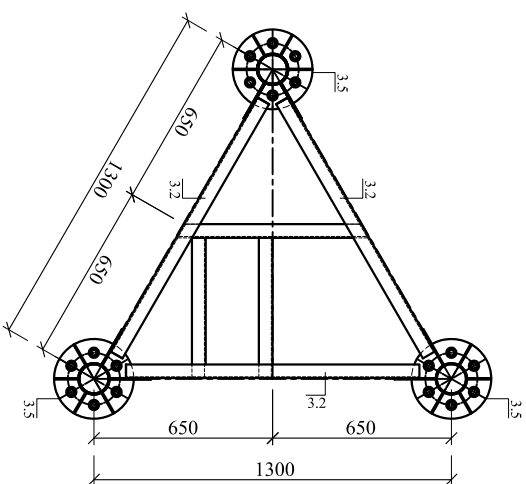
#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Пожонные фасонки (t=5мм), приварить к поясам секции (тр.108x4,0мм), hш=5мм. Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
2. Распорки и раскосы (L50x5мм) приварит к поясам фасонкам (t=5мм), hш=4мм. Фланговые сварные швы, в местах окончания уголков, заводятся на торца уголка на 15-20мм;
3. Расстояние между краями элементов решетки до пояса башины - 20мм;
4. Металлические конструкции покрыть двумя слоями грунтовки;
5. При изготовлении металлоконструкций руководствоваться указаниями ГОСТ 23118 [5].

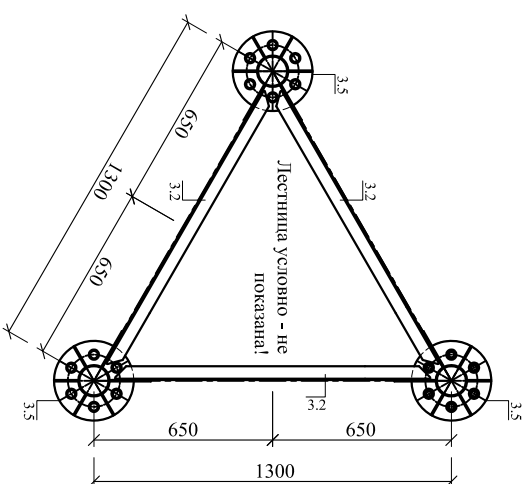
1-1  
М 1:20



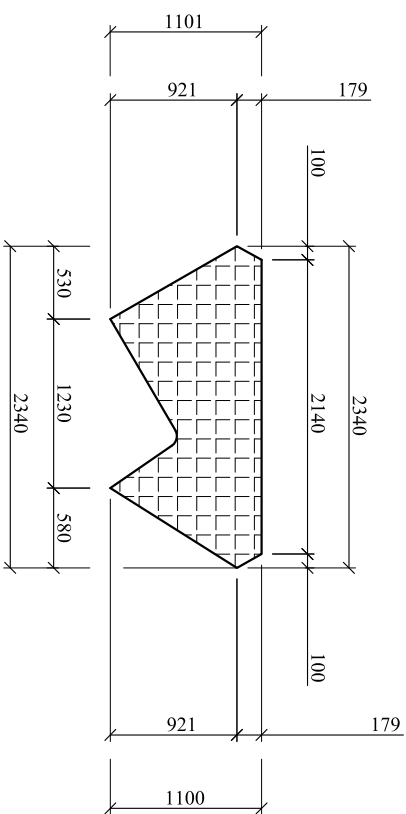
ОБРЕШЕТКА ПЛОЩАДКИ  
М 1:20



2-2  
М 1:20



### НАСТИЛ ПЛОЩАДКИ М 1:20

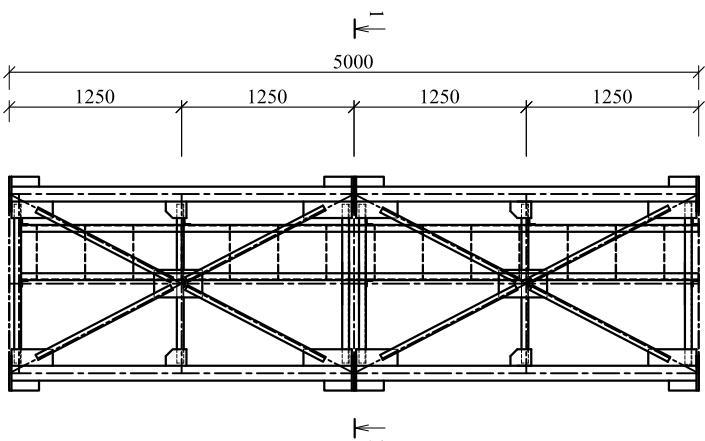


#### ПРИМЕЧАНИЯ:

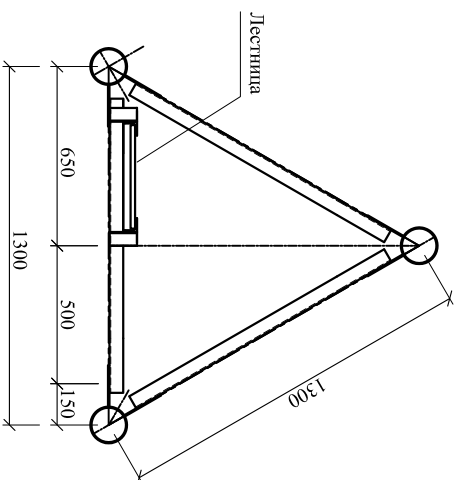
1. Поясные фасонки ( $l=5mm$ ), приварить к поясам секции (пр.108x4,0мм), шаг=5мм. Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
2. Распорки и раскосы (L50x5мм) приварит к поясным фасонкам ( $l=5mm$ ), шаг=4мм. Фланговые сварные швы, в местах окончания уголков, заводятся на торцевую полку на 15-20мм;
3. Расстояние между крайними элементами решетки до пояса башни - 20мм;
4. Металлические конструкции покрыть двумя слоями грунтовки;
5. При изготовлении металлоконструкций руководствоваться указаниями ГОСТ 23118 [5].

# ЛЕСТНИЦА СЕКЦИИ С-3

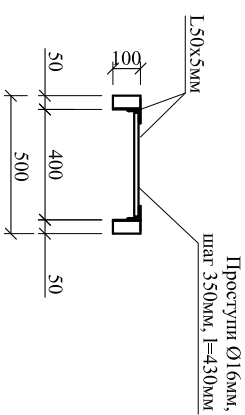
М 1:40



1-1  
М 1:20



## ЛЕСТНИЦА



№	Элемент	b, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. (шт.)	Общая длина (м)	Масса 1л.м. (кг)	Общая масса (кг)
1	Пояса	5	L50x50	4914	2	9.8		
2	Распорки	5	L50x50	100	10	1.0		
Итого на L50x50x5мм						10.83	3.77	40.8
3	Порогуні	-	Ø16, А-1	430	14	6.0	1.58	9.5
Итого на лестницу секции С-3:								50.3
Наплавляемый металл:								1.0
Всего металла на лестницу секции С-3:								51

## Спецификация металла на лестницу секции С-3

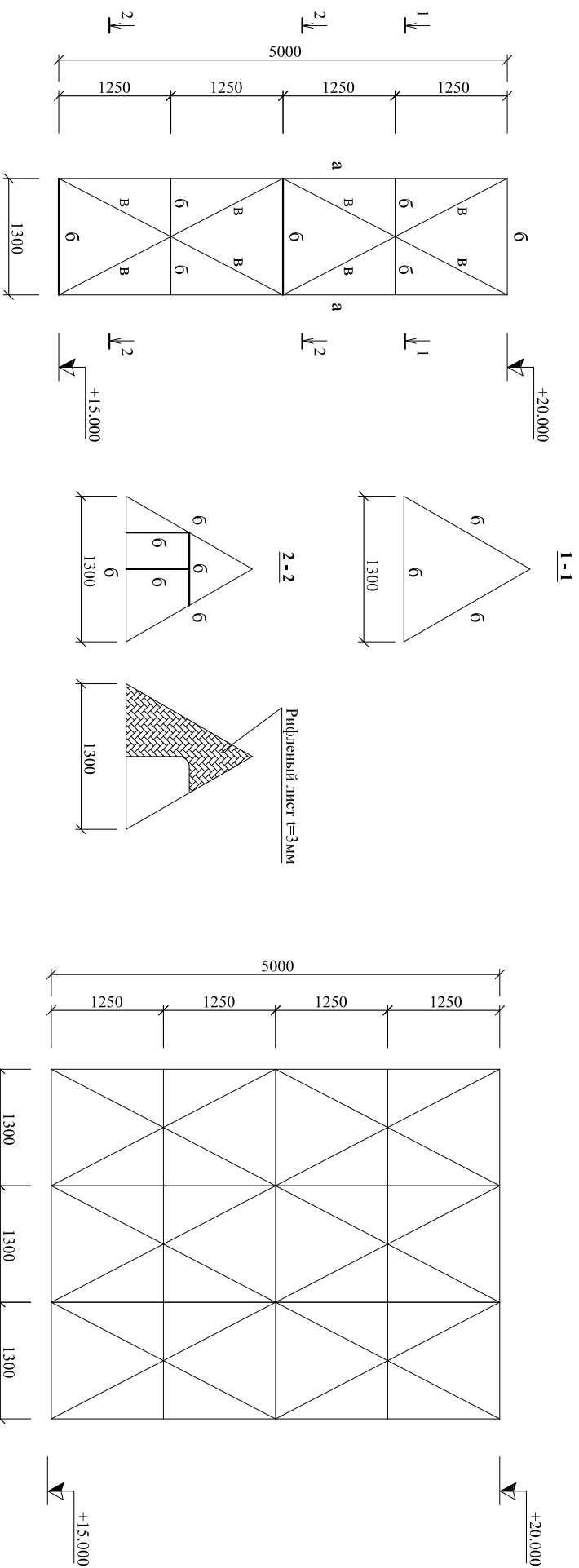
### Примечание:

1. Пояса лестницы закрепить к распоркам башии по месту установки;
2. Порогуні выполнить из арматуры А-1 диаметром 16мм. Шаг порогуней - 350мм;
3. Порогуні приварить к поясам лестницы шаг=4мм;
4. Элементы лестницы соединить сваркой. Длина шва - по всей длине наложения элементов.

**ВЕДОМОСТЬ КОНСТРУКТИВНЫХ  
ЭЛЕМЕНТОВ СЕКЦИИ С-4**

М 1:50

**РАЗВЕРТКА РЕШЕТКИ СЕКЦИИ С-4**



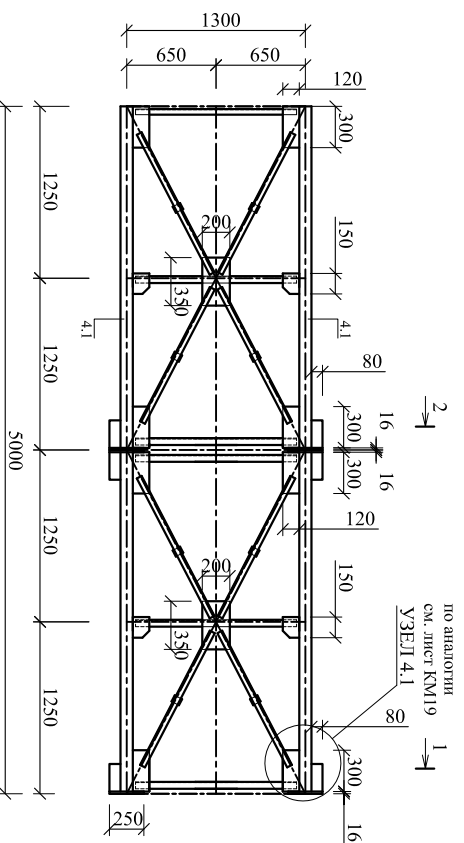
**ВЕДОМОСТЬ КОНСТРУКТИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СЕКЦИИ С-4**

№	Обозначение	Наименование	Сечение	Примечание
1	а	Пояс	тр. Ø89х3,5мм	
2	б	Распорки	L50х50х5мм	
3	в	Раскосы	2L40х40х4мм	

## Спецификация металла на секцию С-4

### СЕКЦИЯ С-4

М 1:40

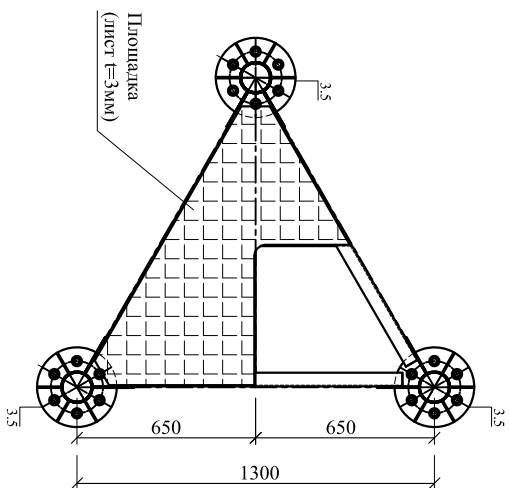


№	Элемент	h, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. (шт.)	Общая длина (м)	Масса л.м. (кг)	Общая масса (кг)
4.1	Пося	3,5	тр. 89	2468	3	7,4		
4.2	Пося	3,5	тр. 89	2484	3	7,5		
Итого на тр.89х3,5мм						14,9	10,26	152,4
4.3	Распорки	5	L50x50	1170	18	21,1		
4.3.1	Распорки площадки	5	L50x50	690	2	1,4		
4.3.2	Распорки площадки	5	L50x50	500	4	2,0		
Итого на L50x50x5мм						24,44	3,77	92,1
4.4	Полураскосы	4	2L40x40	1100	24	26,4		
4.5	Полураскосы	4	2L40x40	1150	24	27,6		
Итого на L40x40x4мм						54,00	2,42	130,7
4.6	Фланцы	16	Ø250	-	9	-	-	55,46
4.7	Фасонки фланца	5	80	300	18	5,4	3,14	17,0
4.8	Фасонки фланца	5	120	300	24	7,2	4,71	33,9
4.9	Фасонки	5	150	120	12	1,4	5,888	8,5
4.10	Фасонки	5	200	350	6	2,1	7,85	16,5
4.11	Соединительные планки	5	50	60	24	1,4	1,96	2,8
4.12	Настил площадки	3	550	1170	2	-	-	30,0
Итого на секцию С-4:						539,4		
Наплавленный металл:						10,8		
Всего металла (без учета массы лестницы):						550		
Вес лестницы:						24		
Всего на секцию С-4 (с учетом лестницы):						574		

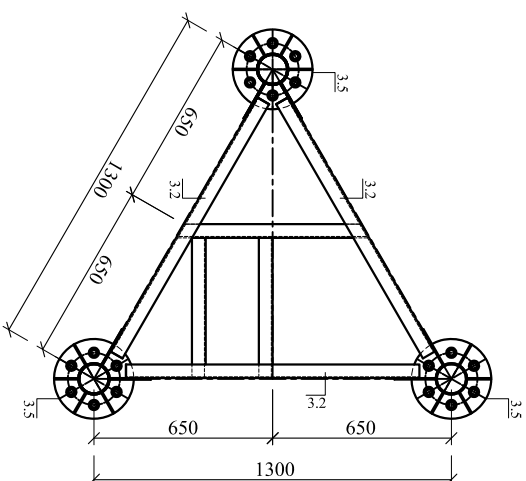
#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Полюсные фасонки (t=5мм), приварить к поясам секции (тр.89х3,5мм), hш=5мм. Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
2. Распорки и раскосы (L50x5мм) приварит к поясным фасонкам (t=5мм), hш=4мм. Фланговые сварные швы, в местах окончания уголков, заводятся на торца уголка на 15-20мм;
3. Расстояние между краями элементов решетки до пояса башины - 20мм;
4. Металлические конструкции покрыть двумя слоями грунтовки;
5. При изготовлении металлоконструкций руководствоваться указаниями ГОСТ 23118 [5].

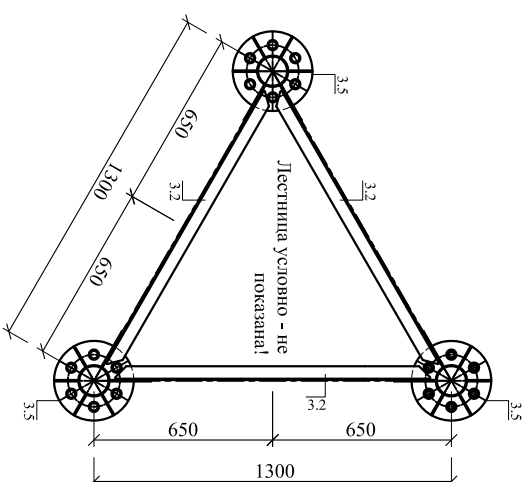
1-1  
М 1:20



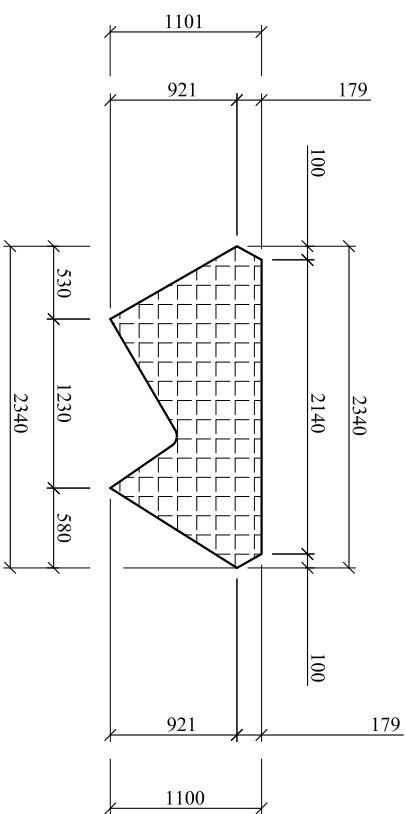
ОБРЕШЕТКА ПЛОЩАДКИ  
М 1:20



2-2  
М 1:20



### НАСТИЛ ПЛОЩАДКИ М 1:20

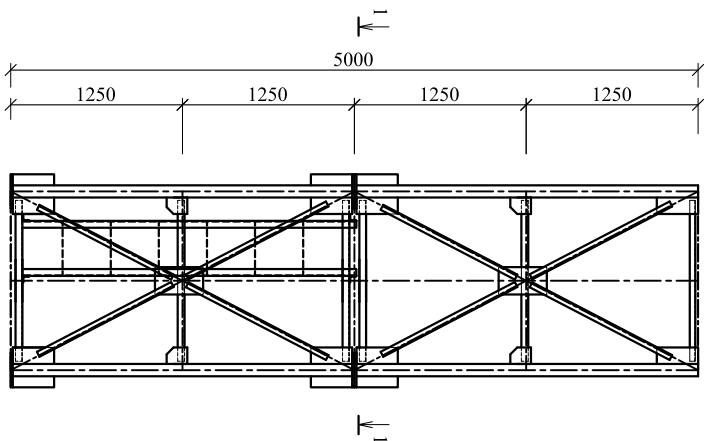


#### ПРИМЕЧАНИЯ:

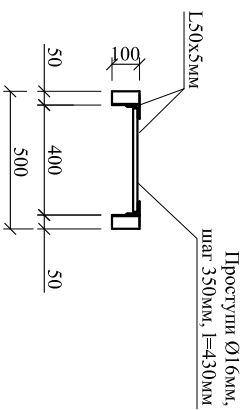
1. Поясные фасонки ( $l=5\text{мм}$ ), приварить к поясам секции (тр.89х3,5мм), шаг=5мм. Длина сварных швов - по всей длине соединяемых элементов;
2. Распорки и раскосы (L50х5мм) приварит к поясным фасонкам ( $l=5\text{мм}$ ), шаг=4мм. Фланговые сварные швы, в местах окончания уголков, заводятся на торцевую полку на 15-20мм;
3. Расстояние между крайними элементами решетки до пояса башни - 20мм;
4. Металлические конструкции покрыть двумя слоями грунтовки;
5. При изготовлении металлоконструкций руководствоваться указаниями ГОСТ 23118 [5].

# ЛЕСТНИЦА СЕКЦИИ С-4

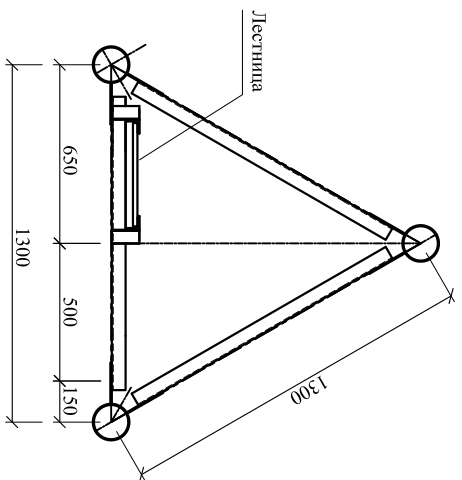
М 1:40



## ЛЕСТНИЦА



1-1  
М 1:20



### Спецификация металла на лестницу секции С-4

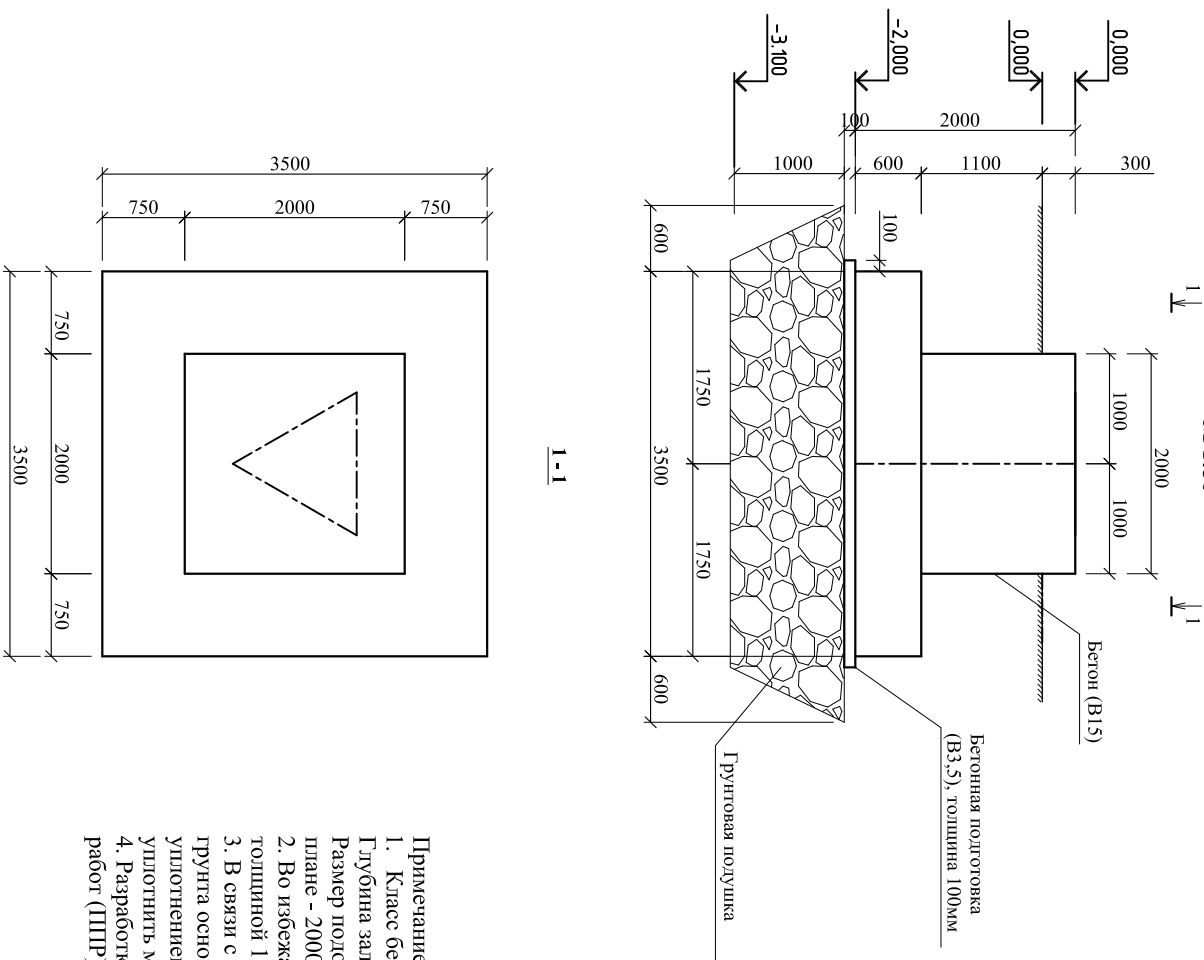
№	Элемент	h, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. (шт.)	Общая длина (м)	Масса П.м. (кг)	Общая масса (кг)
1	Пояса	5	L50x50	2428	2	4.9		
2	Распорки	5	L50x50	100	4	0.4		
Итого на L50x50x5мм						5.26	3.77	19.8
3	Проступи	-	Ø16, А-1	430	6	2.6	1.58	4.1
Итого на лестницу секции С-4:								23.9
Наплавляемый металл:								0.5
Всего металла на лестницу секции С-4:								24

#### Примечание:

1. Пояса лестницы закрепить к распоркам башии по месту установки;
2. Проступи выполнить из арматуры А-1 диаметром 16мм. Шаг проступей - 350мм;
3. Проступи приварить к поясам лестницы вые=4мм;
4. Элементы лестницы соединить сваркой. Длина шва - по всей длине наложения элементов.

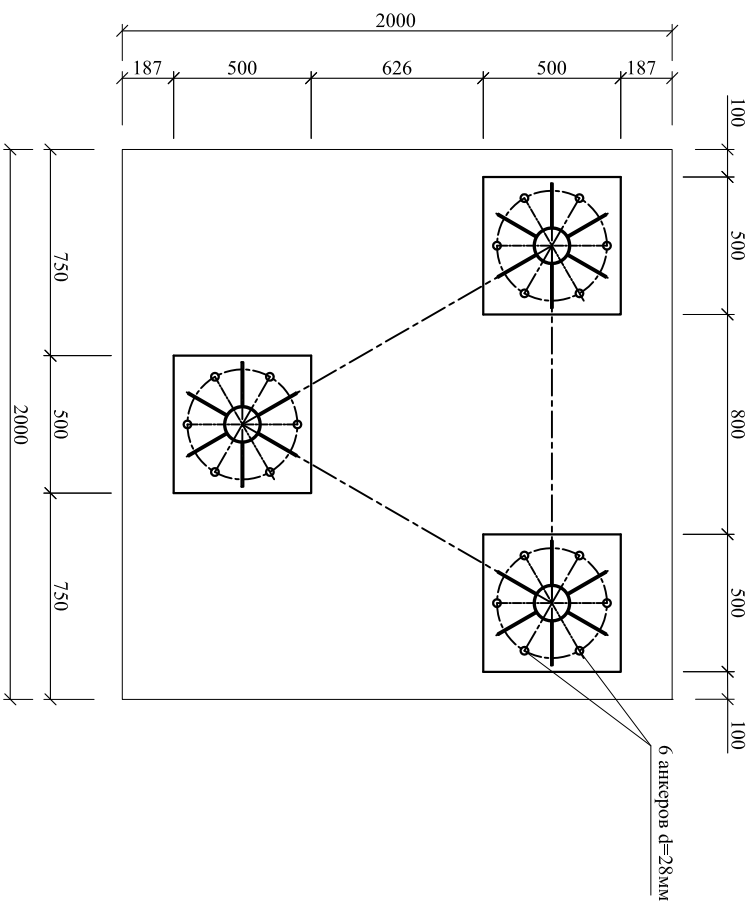
# ФУНДАМЕНТ

М 1:50



# ПРИВЯЗКА ОПОРНЫХ ПЛИТ

М 1:20

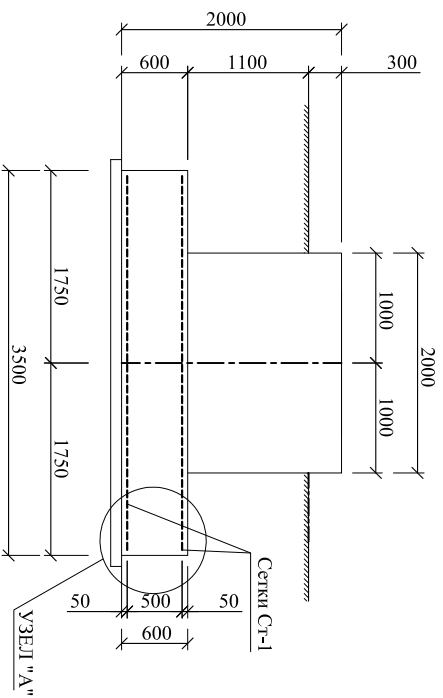


## Примечание:

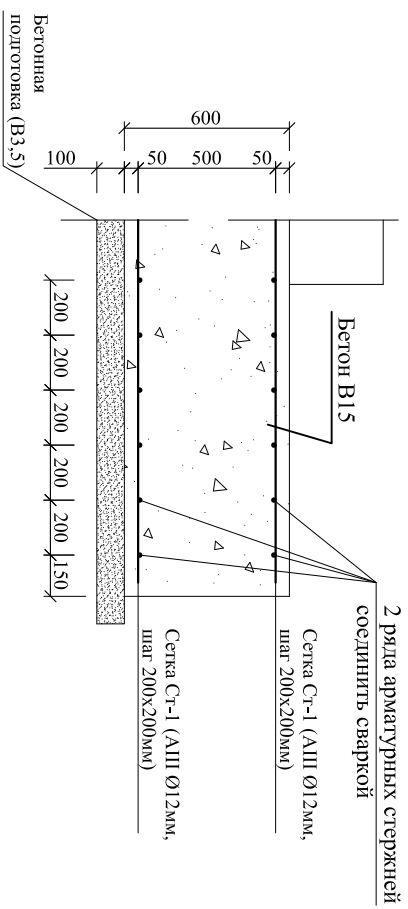
1. Класс бетона по прочности на сжатие - В15. За отметку  $\pm 0,000$  принята отметка верхнего обреза фундамента. Глубина заложения фундамента - 1,7м от уровня поверхности земли. Размер подошвы фундамента в плане - 3500х3500мм, толщина плитной части - 600мм. Размер подколонтника в плане - 2000х2000мм. Высота подколонтников (от плитной части до верхнего обреза фундамента) - 1400мм.
2. Во избежания локального напряжения, под подошвой фундамента выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона марки М50. Размер бетонной подготовки в плане - 3700х3700мм.
3. В связи с наличием в толще грунта просадочных грунтов, под подошвой фундамента выполнить замену грунта основания на глубину 1000мм. Замену грунта выполнить галечниковым грунтом с последующим уплотнением, слой не более 200мм; Перед устройством грунтовой подушки дно котлована необходимо уплотнить мотопробовками
4. Разработку котлована, замену грунта и устройство фундамента - выполнять согласно проекта производства работ (ППР).



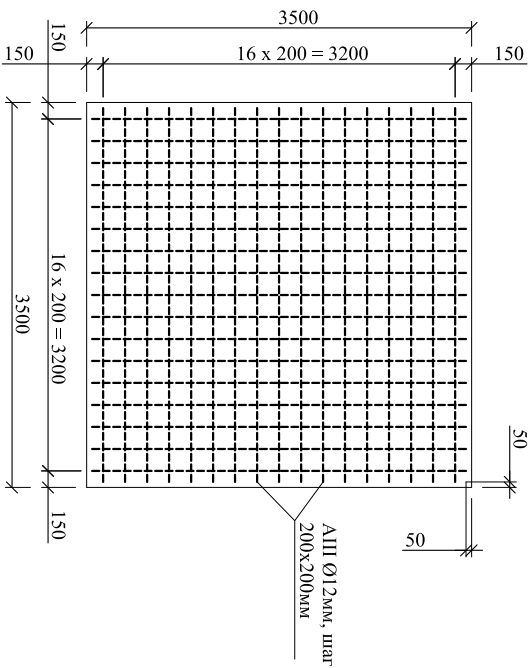
**АРМИРОВАНИЕ ПОДОШВЫ ФУНДАМЕНТА**  
М 1:50



**УЗЕЛ "А"**  
М 1:20



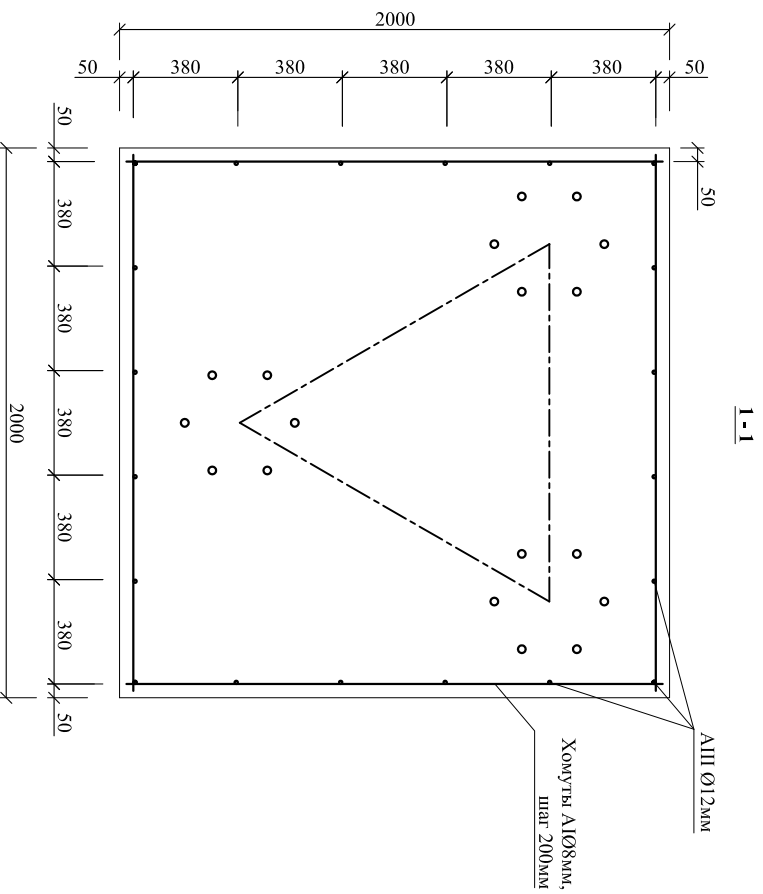
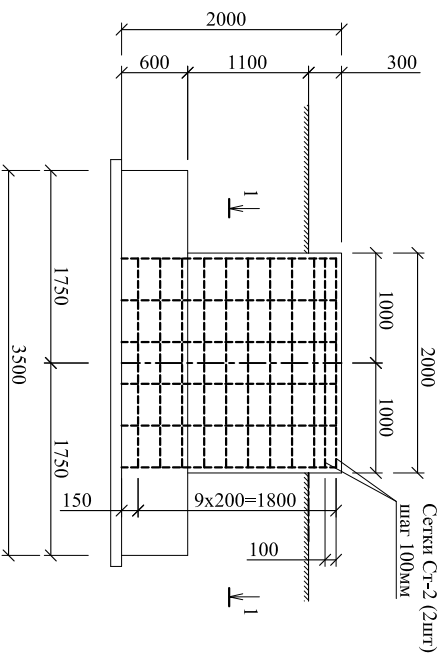
**СЕТКИ Ст-1**



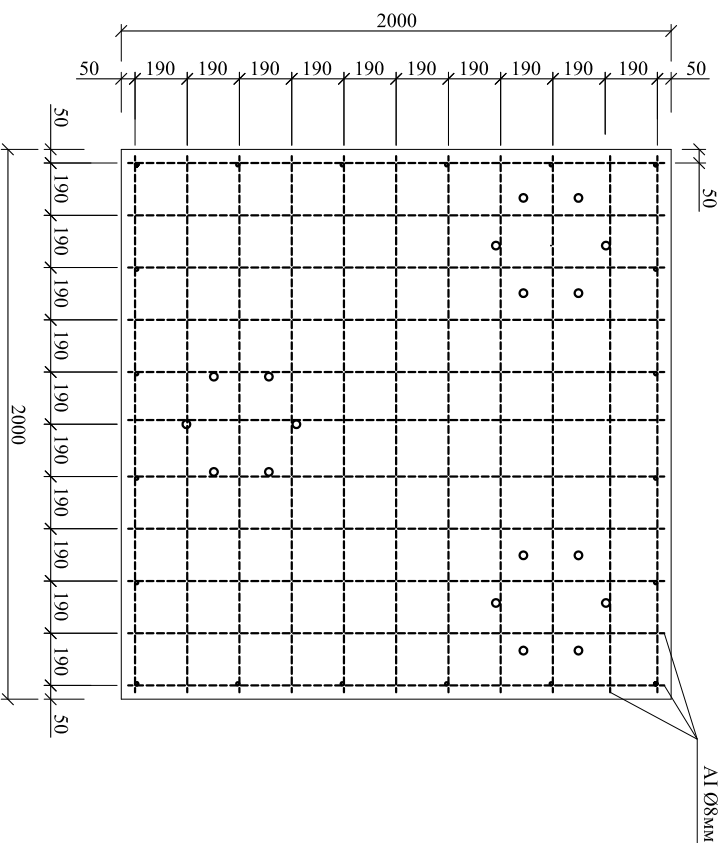
**ПРИМЕЧАНИЕ:**

1. Арматурные сетки Ст-1 выполнять путем размещения отдельных рабочих стержней Ø12мм и Ø18мм, А-III (А400) по ГОСТ 5781-82 во взаимно перпендикулярных направлениях параллельно сторонам подошвы;
2. Два крайних ряда пересечения стержней арматуры по периметру сеток соединить сваркой (допускается применение дуговой сварки по ГОСТ 5264-80);
3. Внутренние пересечения стержней сеток связать вязальной проволокой Ø2мм через узел в шахматном порядке;
4. Сетки зафиксировать в проектном положении бетонными или растворными фиксаторами;
5. Толщину защитного слоя бетона стержней сеток принять равной - 50мм (защитные слои указаны до грани стержней);
6. Все работы по устройству фундамента выполнять согласно СНиП 2.03.01-84\* [9] и СНиП 3.02.01-87 [10].

## АРМИРОВАНИЕ ПОДКОЛОННИКА М 1:50



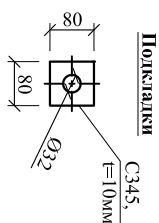
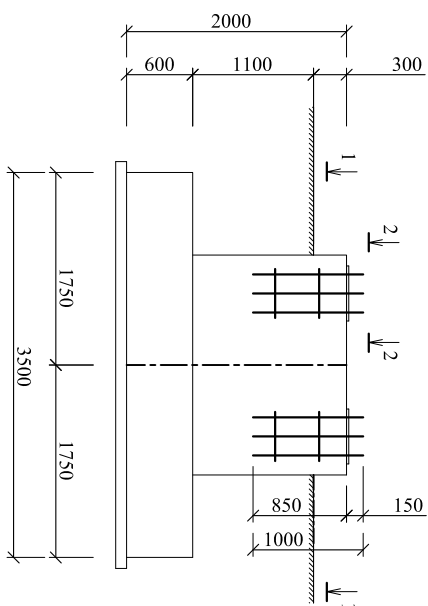
## СЕТКИ Ст-2



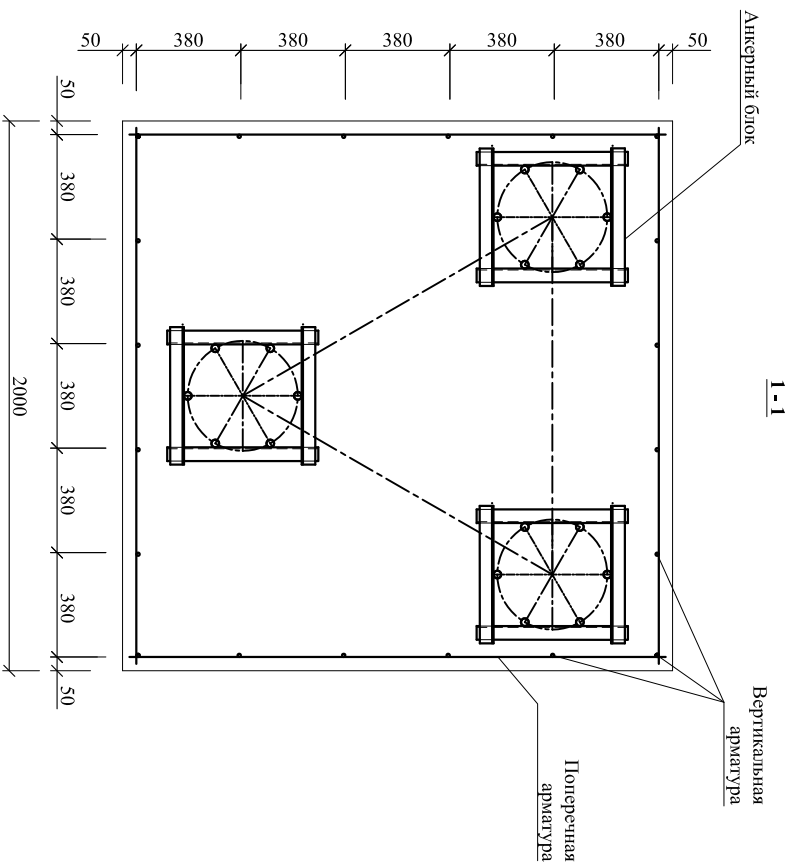
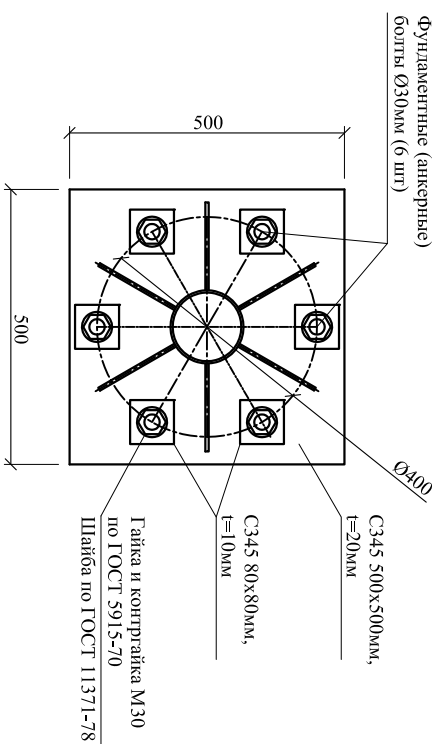
### ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Армирование подколлонника выполнить пространственными самонесущими сварными каркасами Кр-1. Вертикальная арматура каркаса - Ø12мм, А-III (А400) по ГОСТ5781-82. Поперечная арматура - Ø8мм, А-1 (А240), шаг 200мм по ГОСТ 5781-82;
2. Армирование верхней части подколлонника (под опорными пластинами) выполнить пакетом сварных сеток Ст-2 (2шт) с рабочей арматурой Ø8мм, А-1 (А240) по ГОСТ 5781-82. Шаг сварных сеток Ст-2 - 190мм (первая сварная сетка устанавливается на глубине 50мм от верхнего обреза фундамента);
4. Внутренние пересечения стержней каркаса Кр-1 и сеток Ст-2 соединить сваркой (допускается применение дуговой сварки по ГОСТ 5264-80);
5. Продольные стержни арматуры подколлонников установить на бетонную подготовку без крючков и отгибов. Вертикальную арматуру каркаса подколлонника разместить внутри сеток Ст-2.

**ФУНДАМЕНТНЫЕ БОЛТЫ**  
М 1:50

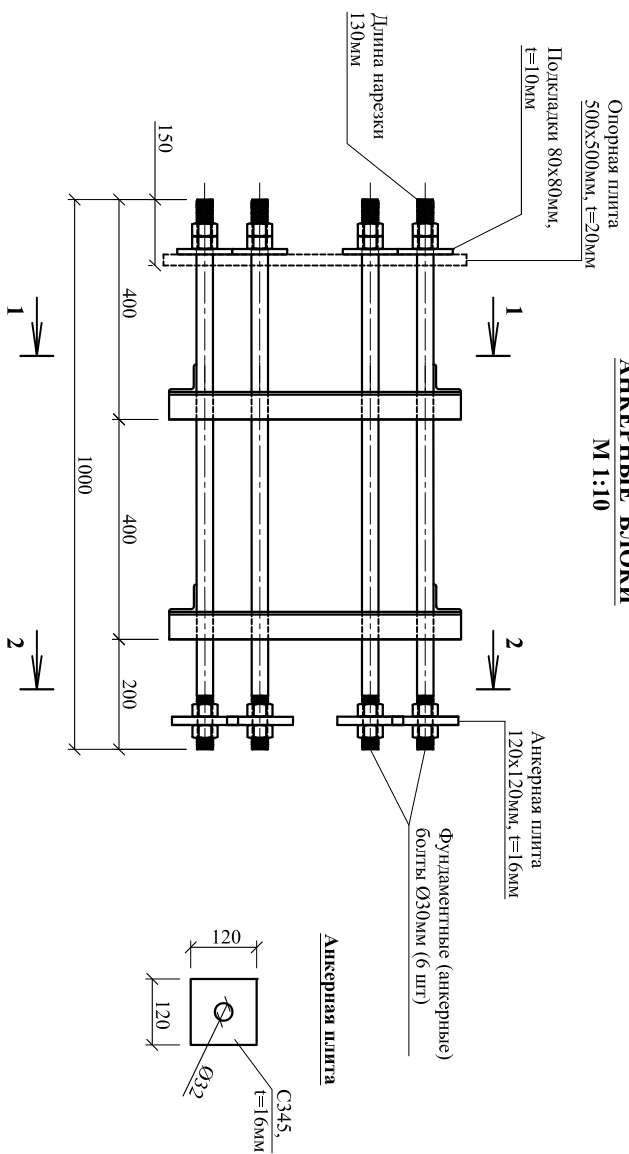


**2-2**  
М 1:10

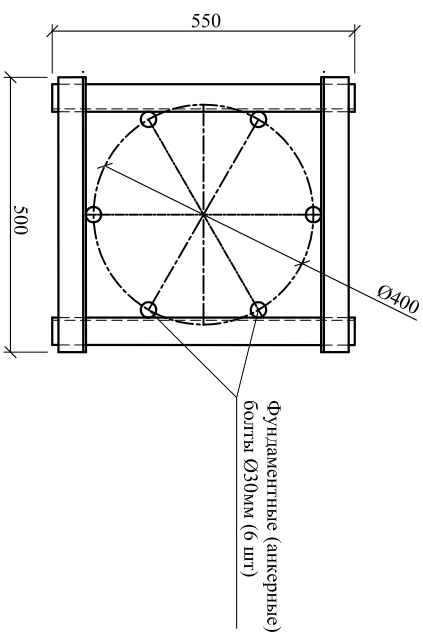


- ПРИМЕЧАНИЕ:**
1. Фундаментные (анкерные) болты Ø30мм должны быть заделаны в фундамент на глубину 850мм (отм. -0,850м);
  2. Фундаментные болты объединяются в анкерный блок и фиксируются уголками L50x5мм путем приварки;
  3. Подкладки 80x80мм (t=10мм) приварить к опорной плите после затяжки гаек на фундаментных болтах;
  4. Шайбы под гайки М30 - по ГОСТ 11371-78;
  5. Гайки и контргайки М30 - по ГОСТ 5915-70.

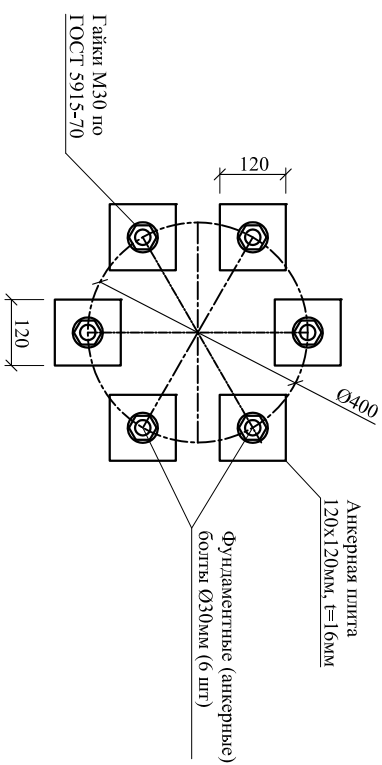
## АНКЕРНЫЕ БЛОКИ М 1:10



1-1  
М 1:10



2-2  
М 1:10



- ПРИМЕЧАНИЕ:**
1. Фундаментные (анкерные) болты Ø30мм должны быть заделаны в фундамент на глубину 850мм (отм. -0,850м);
  2. Фундаментные болты с анкерными шпигами устанавливаются в проектное положение и бетонируются одновременно с фундаментом;
  3. Размер анкерных плит 120x120мм (f=16мм);
  4. Фундаментные болты объединяются в анкерные блоки приваркой уголков L50x5мм;
  5. Подкладки 80x80мм (f=10мм) приварить к опорной плите после затяжки гаек на фундаментных болтах.

### Спецификация металла на армирование плиты фундамента

Марка	Поз	Элемент	b, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. (шт.)	Общая длина (м)	Масса 1п.м. (кг)	Общая масса (кг)
Сетки Ст-1	1	Сетка Ст-1 (верхняя)	-	Ø12, А-III	3400	34	115,6		
	2	Сетка Ст-1 (нижняя)	-	Ø12, А-III	3400	34	115,6		
Итого на сетки Ст-1 (Ø12, А-III)							231,2	0,888	205

### Спецификация металла на армирование подколонников

Марка	Поз	Элемент	b, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. (шт.)	Общая длина (м)	Масса 1п.м. (кг)	Общая масса (кг)
Каркасы Кр-1	1	Продольная арматура	-	Ø12, А-III	1950	20	39,0	0,888	34,6
	2	Поперечная арматура	-	Ø8, А-I	1950	36	70,2		
Ст-2	1	Сетки Ст-2	-	Ø8, А-I	1950	28	54,6		
	2	Сетки Ст-2	-	Ø8, А-I	1950	28	54,6		
Итого на сетки Ст-2 (Ø8, А-I)							179,4	0,395	70,9
Итого:									35

### Объемы бетона фундамента

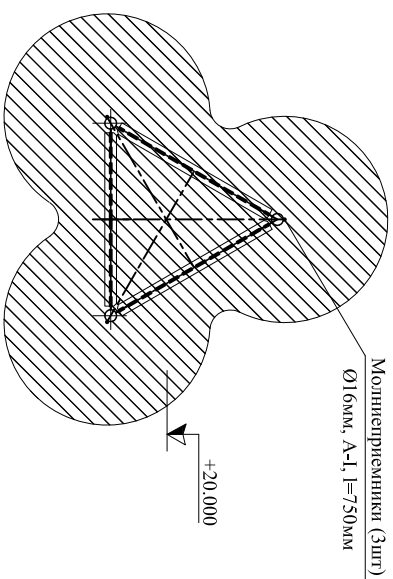
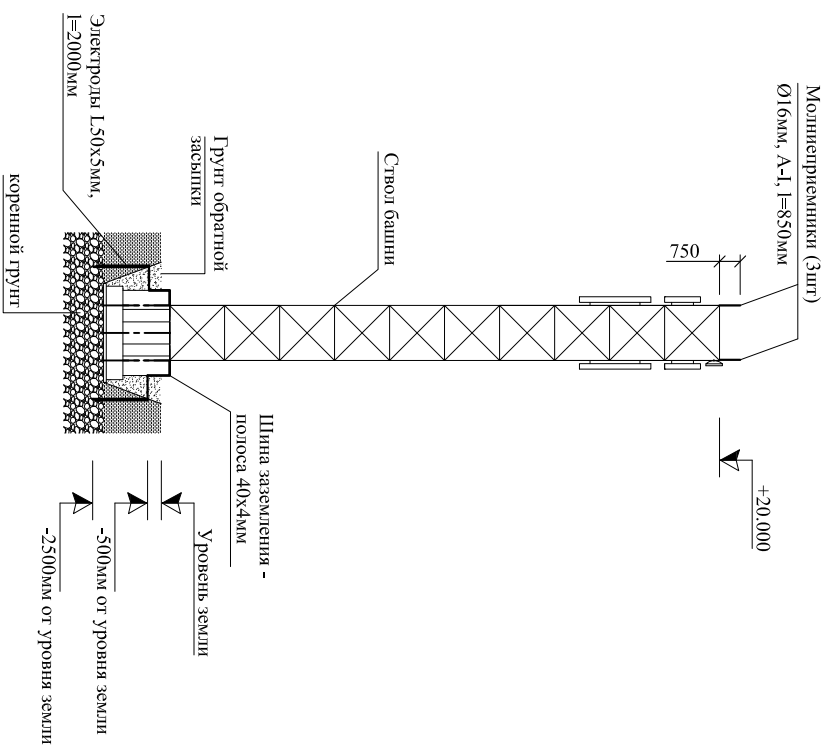
№	Элемент	Класс бетона	Ширина	Длина	Высота	Кол-во	Объем (м³)
1	Плитная часть	B15	3,5	3,5	0,6	1	7,350
2	Подколонник	B15	2,0	2,0	1,4	1	5,600
Всего бетона B15:							13,0

### Спецификация металла на анкерные блоки

Марка	Поз	Элемент	b, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. (шт.)	Общая длина (м)	Масса 1п.м. (кг)	Общая масса (кг)
Анкерные блоки	1	Фундаментные болты	-	Ø30	1000	18	18,0	5,55	99,9
	2	Кондуктор	5	L50x50	500	12	6,0		
	3	Кондуктор	5	L50x50	550	12	6,6		
Итого на уголок L50x50x5мм							12,6	3,77	47,5
Анкерные блоки	4	Анкерные плиты	16	120	120	18	2,2	15,072	32,6
	5	Гайка М30				36			8,70
Итого:									189

**МОЛНИЕЗАЩИТА И ЗАЗЕМЛЕНИЕ**  
**М 1:200**

**ЗОНА ЗАЩИТЫ СТРЖНЕВЫХ**  
**МОЛНИЕТВОДОВ**



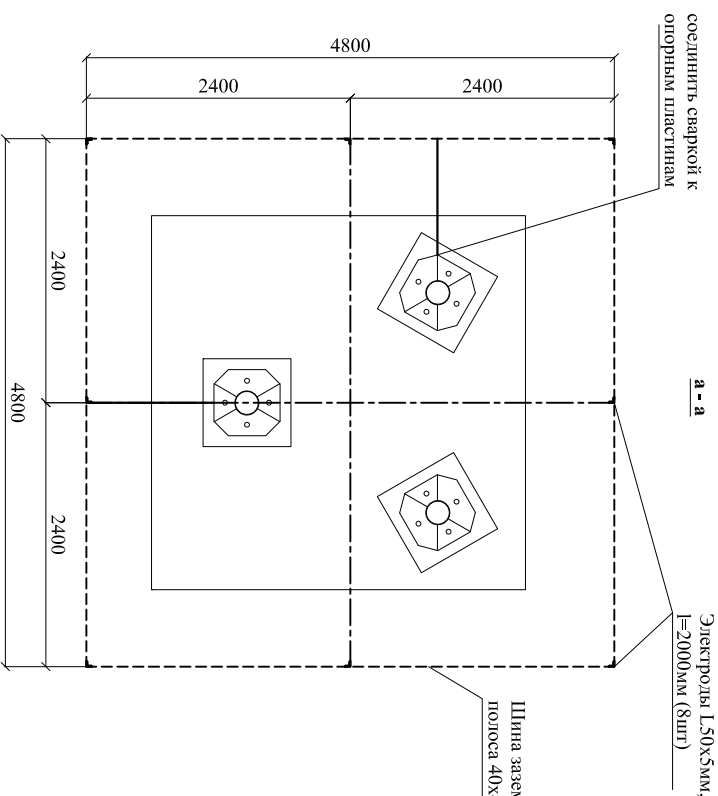
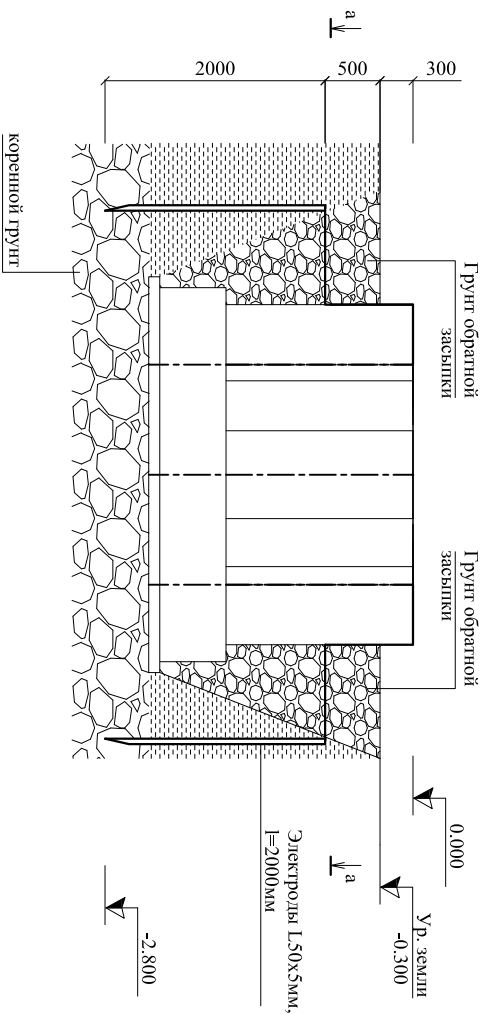
**Примечание:**

1. Расчет заземления базовой станции, радиорелейных и секторных антенн, радиоблоков, а так же антенно-фидерного тракта данным проектом не учитывается;
2. При монтаже оборудования должны быть предусмотрены мероприятия по защите электроустановок путем присоединения их корпусов к заземляющему устройству;
3. Заземление корпусов технологического оборудования выполняться через болты заземления по ГОСТ 21130-75.

1280/121-КС			
Антенно - мачтовые сооружения ЗАО "Альфа Телеком".			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док
		Лист	№ док
Подпись	Дата		
Проверил:	Бардаков Д.Ф.		
Разработал	Капризов Д.В.		
Базовая станция сотовой связи на собственной территории по улице Славянская, 41.		стадия	лист
		РП	3Г-2
Молниезащита и заземление. Зона защиты стержневых молниеотводов.			3
		ЗАО "Альфа Телеком"	

# СХЕМА УСТАНОВКИ КОНТУРА ЗАЕМЛЕНИЯ

М 1:50



## Спецификация металла на молниеприемники и контур заземления КЗ-1

Марка	Поз	Элемент	h, (мм)	Сечение ширина (мм)	Длина (мм)	Кол. (шт.)	Общая длина (м)	Масса л.м. (кг)	Общая масса (кг)
КЗ-1	1	Шина заземления	4	-40	-	-	24	1.26	30.24
	2	Электроды	5	L50x50	2000	8	16.0	3.77	60.32
	3	Молниеприемники	-	Ø16, А-III	850	3	2.55	1.58	4.03
Итого:									94.59
Наплавляемый металл:									0.95
Всего на молниеприемники и контур заземления:									96

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- Молниеприемники (Ø16мм, l=850мм) приварить к поясам башни (длина шва - 100мм).
- Свободный конец молниеприемников заострить под углом 45°;
- Шину контура заземления (полосовая сталь - 40x4мм) приварить к опорным пластинам в двух местах;
- Электроды контура заземления (L50x5мм, l=2000мм) забить в коренную породу грунта согласно схеме;
- Связь между электродами выполнить металлической полосой - 40x4мм по периметру на глубине не менее 500мм от поверхности земли;
- Сопротивление контура заземления не должно превышать значения - 10 Ом; в случае превышения фактического сопротивления значения 10 Ом, выполнить мероприятия по снижению сопротивления:
  - монтаж дополнительных электродов на существующий контур заземления;
  - устройство одного или нескольких "лучей" (шина заземления + электроды) отходящих от существующего контура заземления;
  - монтаж дополнительных электродов.
- Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75\*.

		1280/121-КС	
Антенно - мачтовые сооружения ЗАО "Альфа Телеком".			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док
		Лист	Подпись
			Дата
Проверил:	Бардаков Д.Ф.		
Разработал:	Капризов Д.В.		
Базовая станция сотовой связи на собственной территории по улице Славянская, 41.		стадия	лист
		РП	3Г-3
Схема установки контура заземления.			листов
		ЗАО "Альфа Телеком"	