

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

"СОГ"

---

450081, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Адмирала Макарова, д. 26/2  
ИНН 0277081754, ОГРН 1070277001189, ОКПО 97974803, КПП 027701001  
тел.: (347) 235-42-20, факс: (347) 235-37-00  
Регистрационный №432 в реестре членов Ассоциации Саморегулируемая организация  
«Межрегиональное объединение проектировщиков»

**«Животноводческий комплекс молочного направления  
(молочная ферма), предназначенный для содержания и  
доения КРС» южнее с. Сикияз МР Дуванский район  
Республики Башкортостан**

*Проектная документация*

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Часть 15. Коровник для нетелей

02.Рассвет.21-КР15

Том 4.15

2022г.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

"СОГ"

450081, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Адмирала Макарова, д. 26/2

ИНН 0277081754, ОГРН 1070277001189, ОКПО 97974803, КПП 027701001

тел.: (347) 235-42-20, факс: (347) 235-37-00

Регистрационный №432 в реестре членов Ассоциации Саморегулируемая организация  
«Межрегиональное объединение проектировщиков»

**«Животноводческий комплекс молочного направления  
(молочная ферма), предназначенный для содержания и  
доения КРС» южнее с. Сикияз МР Дуванский район  
Республики Башкортостан**

*Проектная документация*

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Часть 15. Коровник для нетелей

02.Рассвет.21-КР15

Том 4.15

Генеральный директор  
АО «СОГ»

Главный инженер проекта  
АО «СОГ»



Е.В. Фрейдина

А.Л. Морозов

2022г.

### Содержание тома 4.15

Обозначение	Наименование	Примечание
02.Рассвет.21-КР15.С	Содержание тома 4.15	2
02.Рассвет.21-КР15.ТЧ	Текстовая часть	3
	Графическая часть	
02.Рассвет.21-КР15	Лист 1. Схема расположения столбчатых фундаментов	24
	Лист 2. Фундамент Фм1	25
	Лист 3. Фундамент Фм2	26
	Лист 4. Фундамент Фм3	27
	Лист 5. Фундамент Фм4	28
	Лист 6. Схема расположения колонн и вертикальных связей	29
	Лист 7. Схема расположения балок и связей покрытия	30
	Лист 8. Схема расположения кровельных прогонов	31
	Лист 9. Разрезы 1-1, 2-2. Узел 1	32
	Лист 10. Узлы 2, 3, 4, 9	33
	Лист 11. Узлы 10...13	34
	Лист 12. Узлы 15, 16, 18	35
	Лист 13. Узлы 19...24	36
	Лист 14. Разрезы 4-4, 5-5, 6-6	37
	Лист 15. Узлы 25, 26	38
	Лист 16. План полов	39
	Лист 17. План полов. Разрезы 1-1...3-3. Узлы 1, 2	40
	Лист 18. План полов. Разрезы 4-4, 5-5. Армирование цокольной балки	41
	Лист 19. Шахта сброса Ш-1	42
	Лист 20. Шахта сброса Ш-2	43
	Лист 21. План кровли	44
	Приложения	

						02.Рассвет.21-КР15.С			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разраб.		Морозов				Содержание тома 4.15	Стадия	Лист	Листов
							П	1	1
Н.Контр.						АО «СОГ»			

#### Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.

Участок отведенный под строительство расположен южнее с. Сикияз МР Дуванский район Республики Башкортостан.

Район работ по геоморфологическим признакам резко разделяется на две области. Первая область характеризуется холмистым низкогорным рельефом, вторая - среднегорным рельефом (хребет Каратау). Резкое различие рельефа хребта Каратау и окружающей местности вызвано различным литологическим составом слагающих их пород. Песчано-сланцевые и мергелевые толщи верхнего карбона и нижней перми легко поддаются выветриванию и образуют холмы мягких очертаний, исключения те местности, где они интенсивно размывы рекой.

Гидрологически район относится к бассейну реки Уфы, наиболее крупными водными артериями являются левые притоки реки Уфы - Юрюзань и Ай. Русло ее проходит по коренным породам, сложенным из битумизированных пород артинского яруса. Длина реки 404 км, площадь водосборного бассейна 7240 м<sup>2</sup>, среднегодовой расход воды 62,2 м<sup>3</sup>/с, скорость течения 0,8 м/с.

##### *Краткая климатическая характеристика района работ*

По климатическому районированию для строительства рассматриваемая территория относится к району «I-V». Продолжительность неблагоприятного периода составляет 6,5 месяцев с 15/X по 1/V. Изыскания выполнены в благоприятный период года.

Климатическая характеристика района представлена согласно СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» по данным метеостанции Дуван.

Средняя годовая температура воздуха по данным многолетних наблюдений составляет 2,1°С.

						02.Рассвет.21-КР15.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разраб.		Овчинникова				Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	21
Н.Контр.		Морозов					АО «СОГ»		



































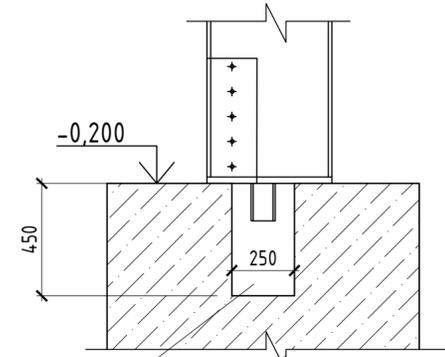
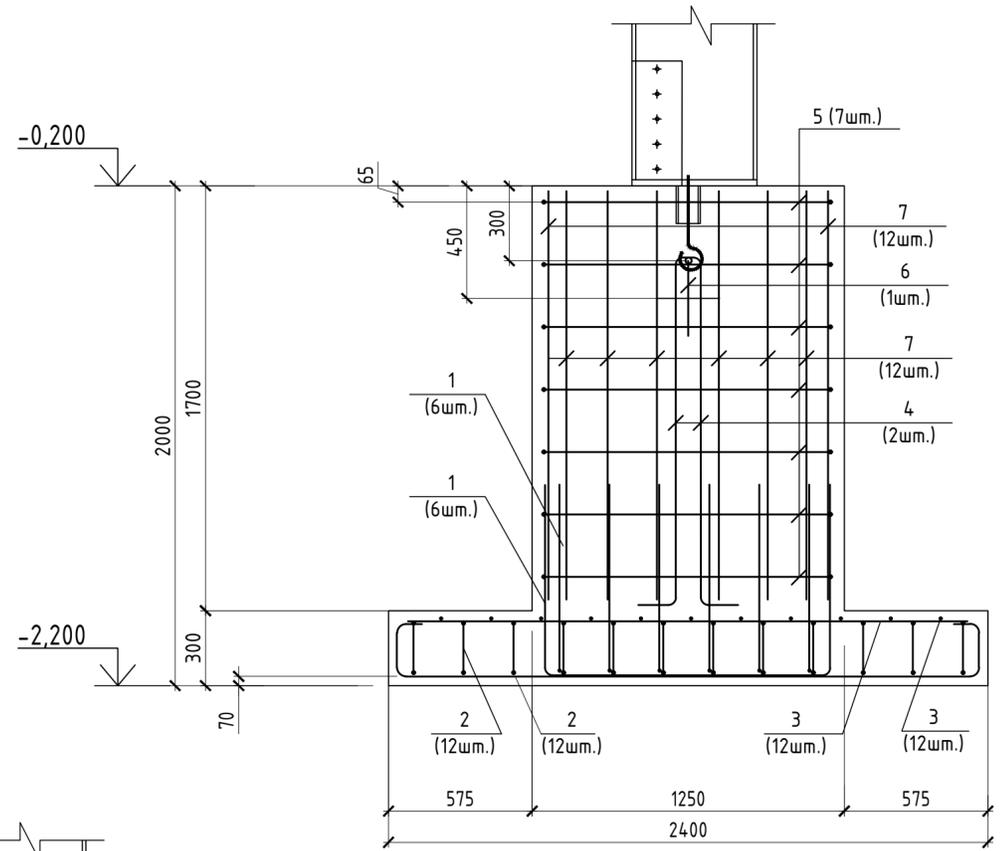
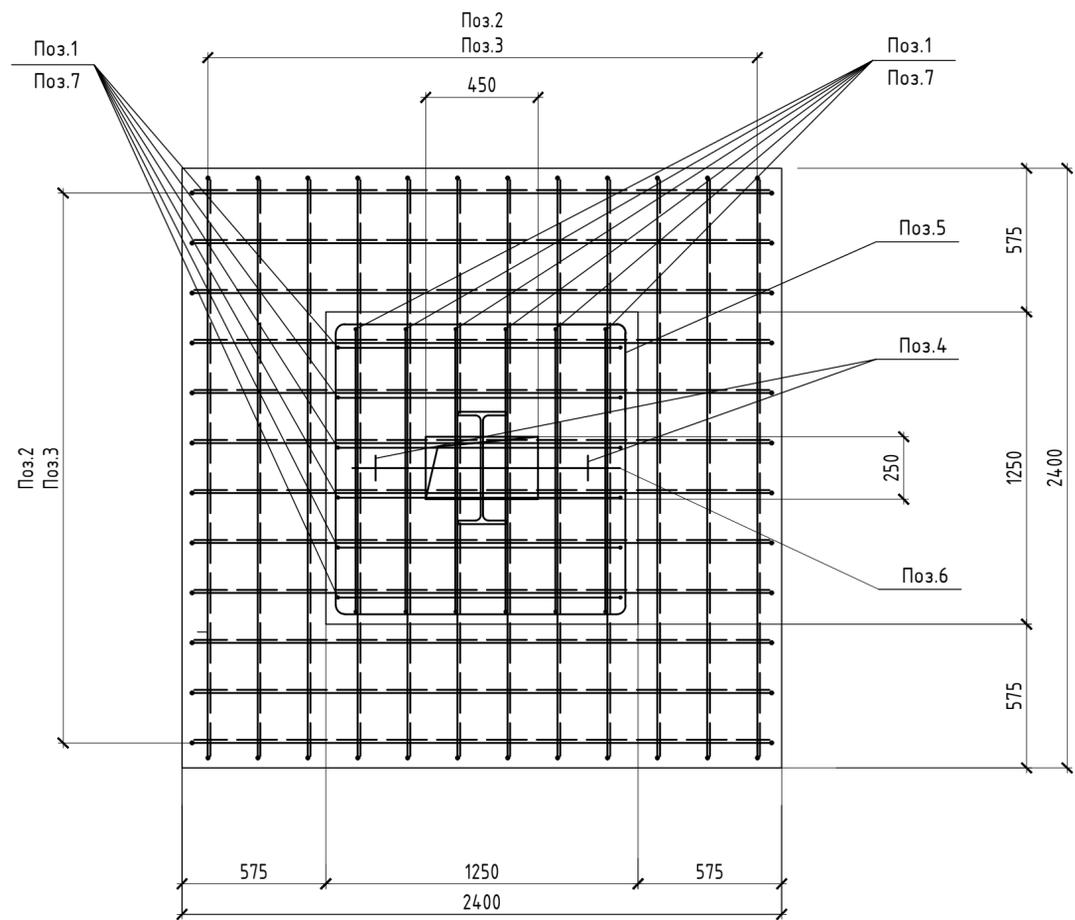




# Графическая часть

						02.Рассвет.21-КР15.ТЧ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		21

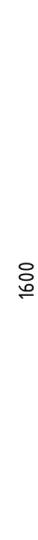
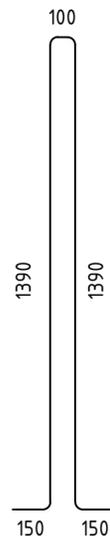
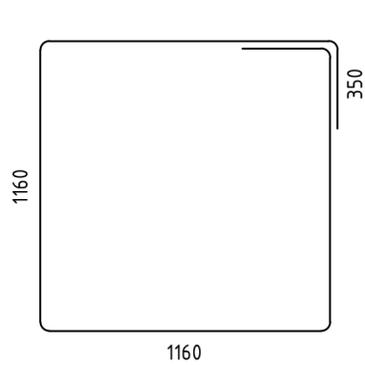




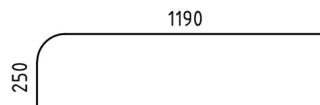
Поз.5 (φ14, L=5340)

Поз.4 (φ12, L=3180)

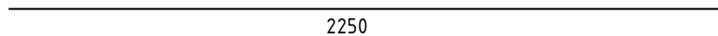
Поз.7 (φ12, L=1600)



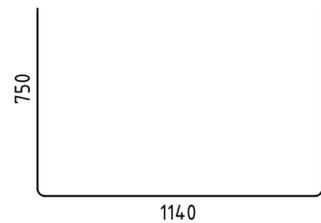
Поз.6 (φ25, L=1440)



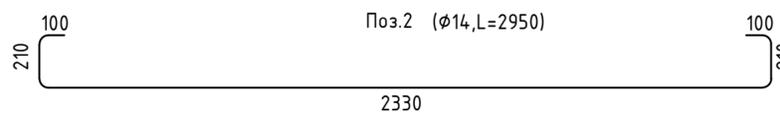
Поз.3 (φ14)



Поз.1 (φ12, L=2640)



Поз.2 (φ14, L=2950)



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТА Фм1

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
<b>Фундамент Фм1</b>					
<b>Детали</b>					
1		12-А500С ГОСТ 34028-2016, L=2640	12	2,35	
2		14-А500С ГОСТ 34028-2016, L=2950	24	3,6	
3		14-А500С ГОСТ 34028-2016, L=2250	24	2,72	
4		12-А500С ГОСТ 34028-2016, L=3180	2	2,83	
5		14-А500С ГОСТ 34028-2016, L=5340	7	6,45	
6		25-А500С ГОСТ 34028-2016, L=1440	1	5,55	
7		12-А500С ГОСТ 34028-2016, L=1600	24	1,42	
<b>Материалы</b>					
		Бетон В15 с добавкой КА/ЛЬМАТРОН-Д	4,40		м <sup>3</sup>
до достижения W6, F150					

02.Рассвет.21-КР15

"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС" южнее с. Сикяз МР Дуванский район Республики Башкортостан

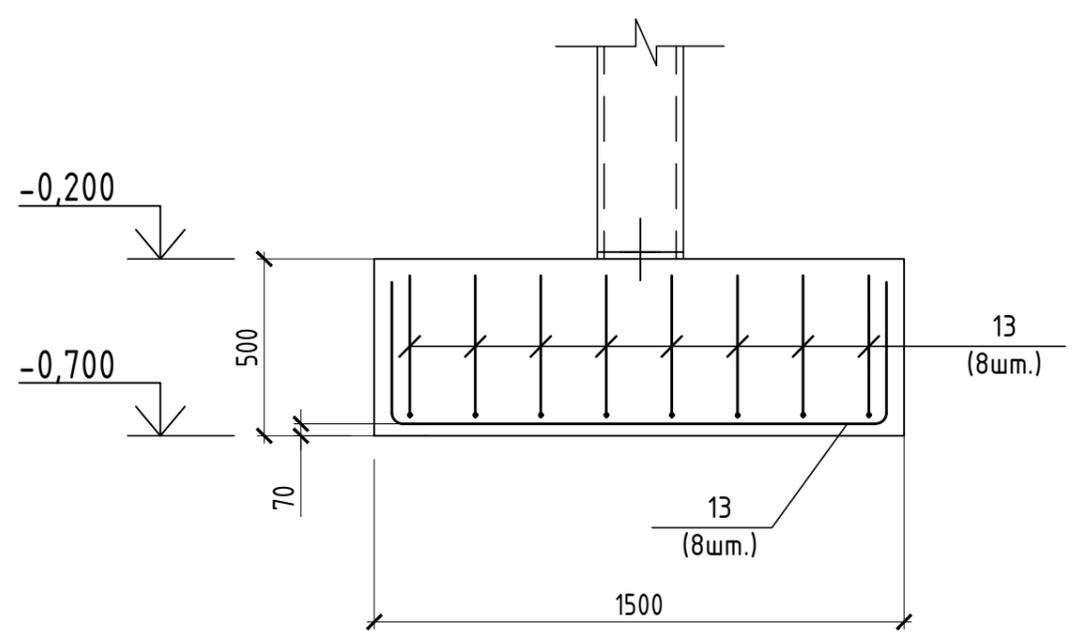
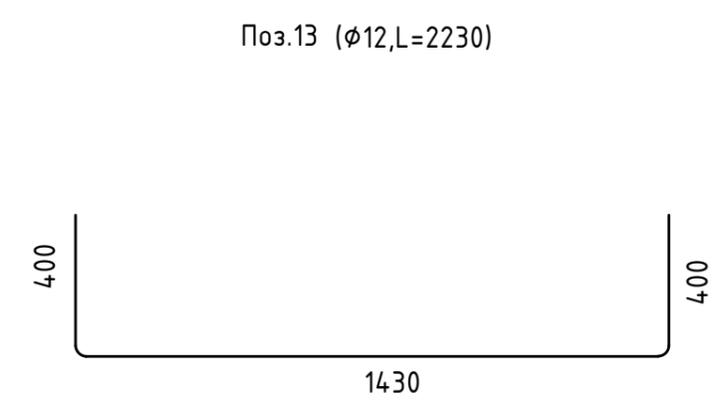
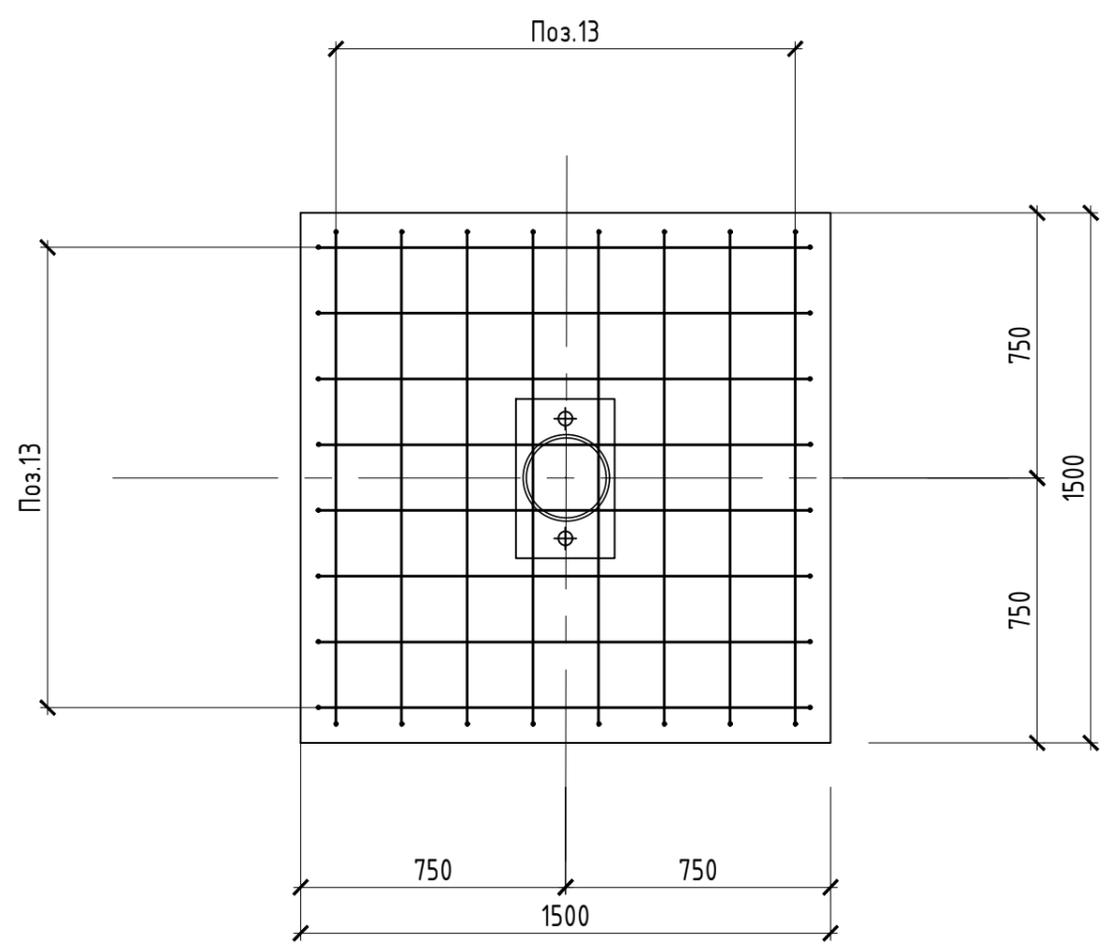
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Овчинникова		<i>[Signature]</i>	09.22	Коровник для нетелей	П	2
Н. контр.		Морозов		<i>[Signature]</i>		Фундамент Фм1		АО "СОГ"

СОГЛАСОВАНО

ВЗАН. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТА ФМ5

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Фундамент ФМ5			
		Детали			
13		12-A500С ГОСТ 34028-2016, L=2230	16	2.00	
		Материалы			
		Бетон В15 с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д	1.13		м <sup>3</sup>
		до достижения W6, F150			

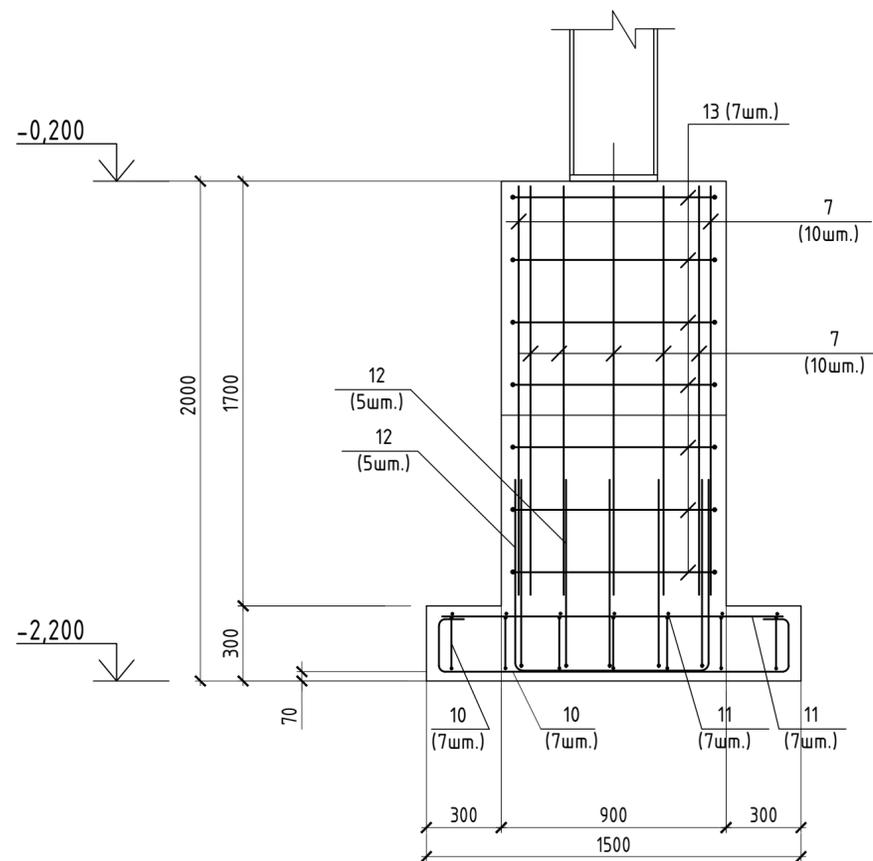
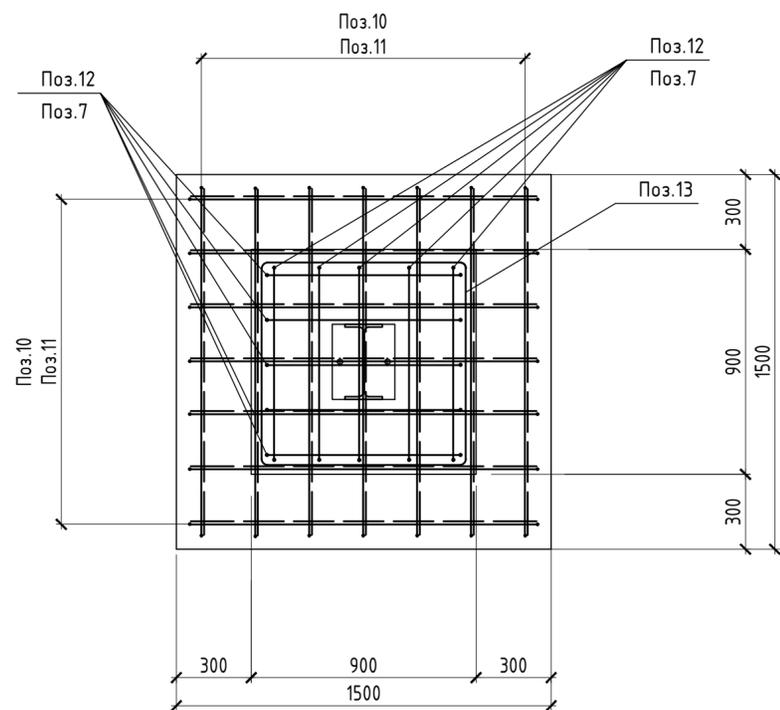
						02.Рассвет.21-КР15			
						"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС" южнее с. Сикияз МР Дуванский район Республики Башкортостан			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Коровник для нетелей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Овчинникова			<i>МВ</i>	09.22		П	3	
Н. контр.	Морозов			<i>МЗ</i>		Фундамент ФМ2	АО "СОГ"		

СОГ ЛАСОВАНО

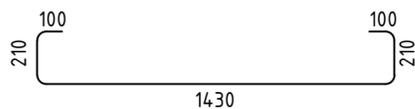

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

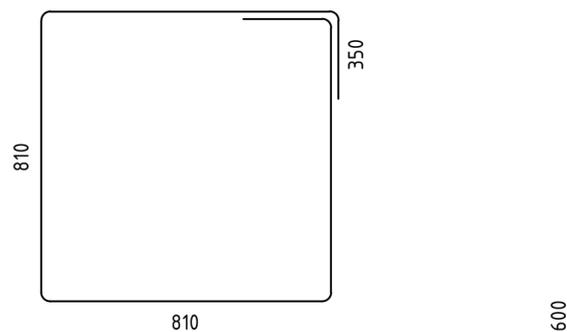
ИНВ. N ПОДЛ.



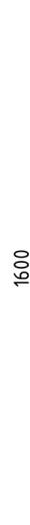
Поз.10 (φ12,L=2050)



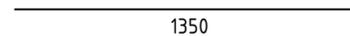
Поз.13 (φ14,L=3940)



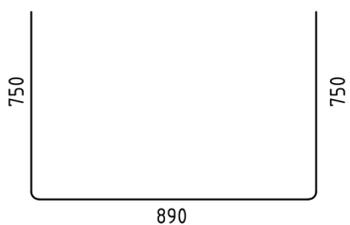
Поз.7 (φ12,L=1600)



Поз.11 (φ12)



Поз.12 (φ12,L=2390)



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТА ФМЗ

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Примечание
		<b>Фундамент ФМЗ</b>			
		<b>Детали</b>			
10		12-A500С ГОСТ 34028-2016, L=2050	14	1.82	
11		12-A500С ГОСТ 34028-2016, L=1350	14	1.20	
7		12-A500С ГОСТ 34028-2016, L=1600	20	1,42	
12		12-A500С ГОСТ 34028-2016, L=2390	10	2,12	
13		14-A500С ГОСТ 34028-2016, L=3940	7	4.76	
		<b>Материалы</b>			
		Бетон В15 с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д	2,05		м <sup>3</sup>
		до достижения W6, F150			

02.Рассвет.21-КР15

"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС" южнее с. Сикяз МР Дуванский район Республики Башкортостан

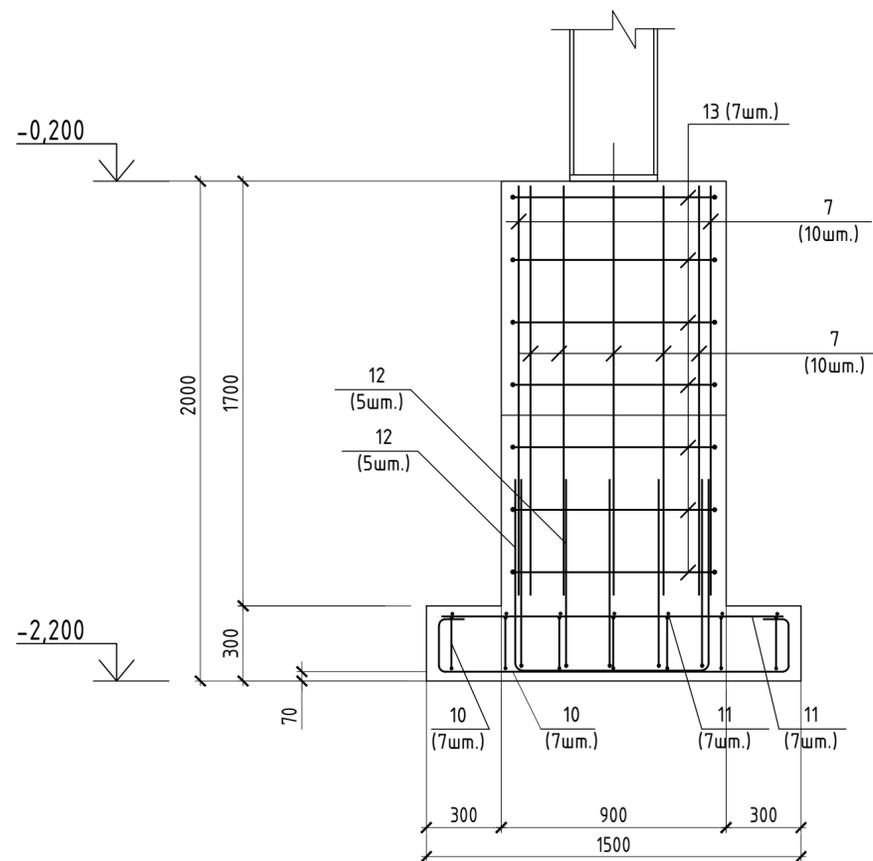
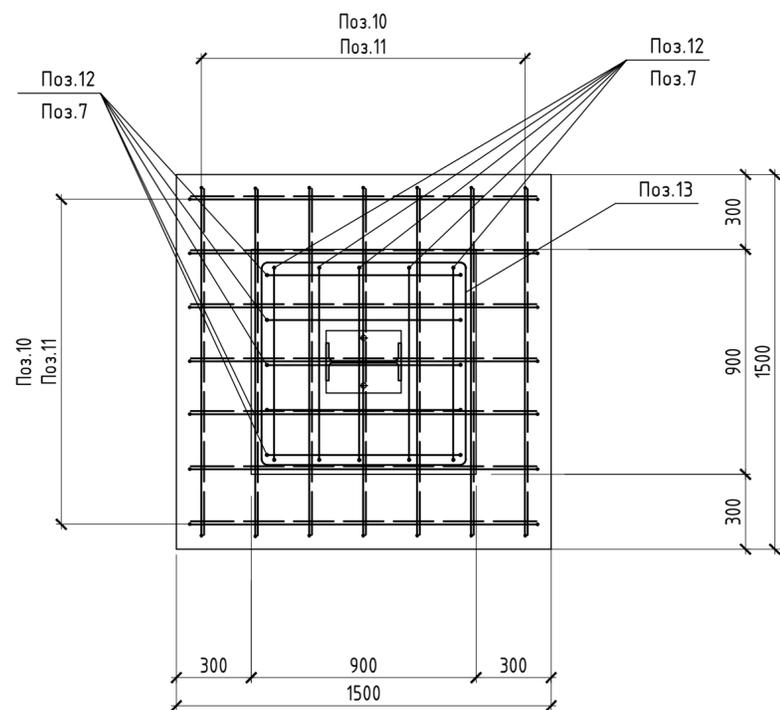
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Овчинников	09.22			
						Коровник для нетелей	П	4
Н. контр.				Морозов		Фундамент ФМЗ		АО "СОГ"

СОГЛАСОВАНО

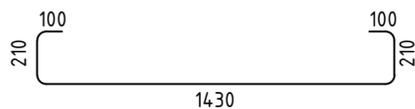
ВЗАН. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

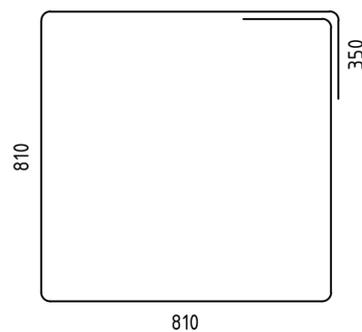
ИНВ. N ПОДЛ.



Поз.10 (φ12, L=2050)



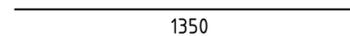
Поз.13 (φ14, L=3940)



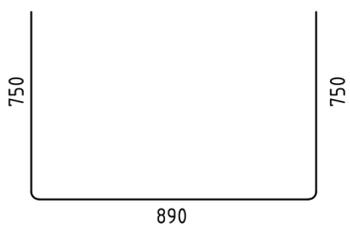
Поз.7 (φ12, L=1600)



Поз.11 (φ12)



Поз.12 (φ12, L=2390)



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ФУНДАМЕНТА ФМ4

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		<b>Фундамент ФМ4</b>			
		<b>Детали</b>			
10		12-A500С ГОСТ 34028-2016, L=2050	14	1.82	
11		12-A500С ГОСТ 34028-2016, L=1350	14	1.20	
7		12-A500С ГОСТ 34028-2016, L=1600	20	1,42	
12		12-A500С ГОСТ 34028-2016, L=2390	10	2,12	
13		14-A500С ГОСТ 34028-2016, L=3940	7	4.76	
		<b>Материалы</b>			
		Бетон В15 с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д	2,05		м³
		до достижения W6, F150			

02.Рассвет.21-КР15

"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС" южнее с. Сикияз МР Дуванский район Республики Башкортостан

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Исполн.	Лист	Листов
Разраб.				Овчинников	09.22		П	5
Н. контр.				Морозов				

Коровник для нетелей

Фундамент ФМ4

АО "СОГ"

СОГЛАСОВАНО

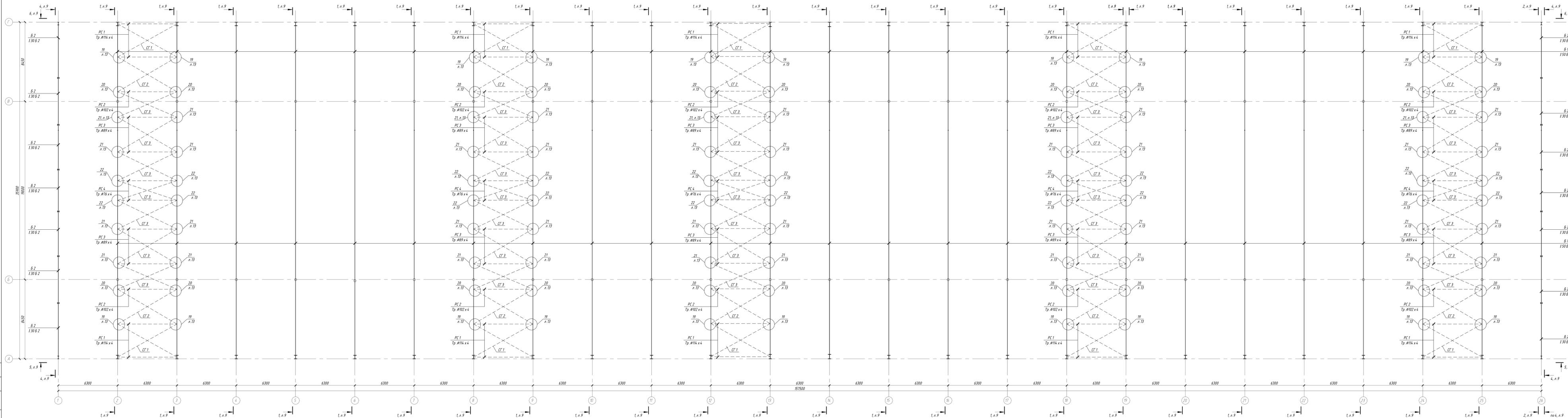
ВЗАИМ. ИНВ. N

ПОДПИСЬ И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.



СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ БАЛОК И СВЯЗЕЙ ПОКРЫТИЯ

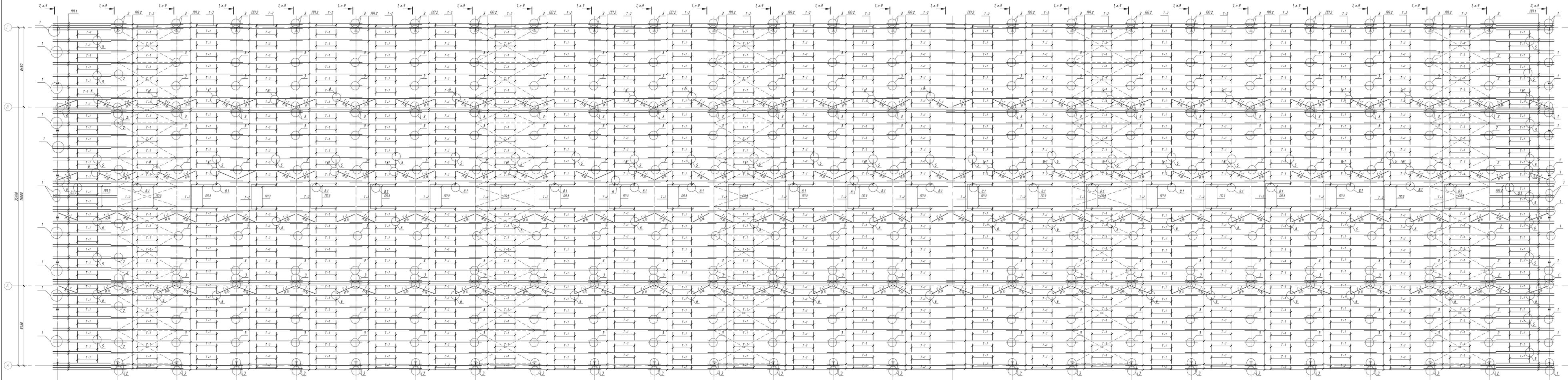


Марка	Эскиз	Сечение		Открытие услия			Примечание
		Поз.	Состав	М, мм	Н, мм	Q, мм	
Б1	I		ДБ 50 Б 2 ГОСТ Р 57831-2017	-34.51	14.84	22.28	С 345
Б2	I		ДБ 30 Б 2 ГОСТ Р 57831-2017	-3.48	3.49	1.53	С 345
CF 1		1	стальная пластина 20 x 12				С 245
CF 2		1	стальная пластина 60 x 10				С 245
CF 3		1	стальная пластина 50 x 8				С 245
PC 1			пр. Ø114 x 4 ГОСТ 10704-91				С 255
PC 2			пр. Ø102 x 4 ГОСТ 10704-91				С 255
PC 3			пр. Ø89 x 4 ГОСТ 10704-91				С 255
PC 4			пр. Ø76 x 4 ГОСТ 10704-91				С 255

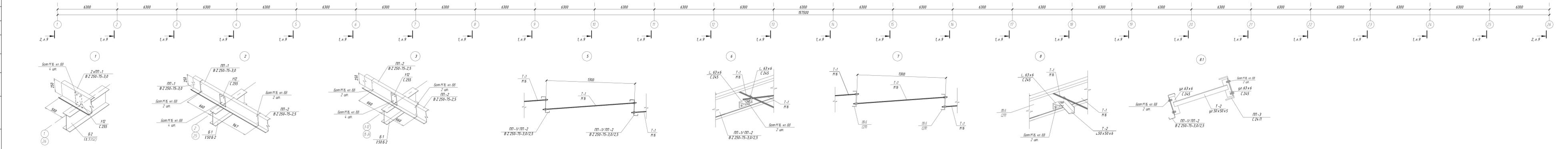
1. Фланцевые соединения выполняются на высокопрочных болтах М 16, М 20 из стали 40 X "селект" по ГОСТ Р 52643-2006 с временным сопротивлением не менее 330 МПа. Для болтов М 16 диаметр отверстия 18 мм, для болтов М 20 диаметр отверстия 22 мм.
2. Гайки для высокопрочных болтов применять по ГОСТ Р 52645-2006 с классом прочности - 10, шайбы по ГОСТ Р 52646-2006. Разместить болты согласно табл. 40, СП 16.13330.2017.
3. Монтаж соединений на болтах класса прочности 10.9 всех диаметров осуществлять с применением метода "оборачивание гаек" (если не указано иное) для обеспечения нераскручиваемости, при этом данные соединения не являются фрикционными.
4. Поставленные болты М 16 по ГОСТ 7798-70, класса прочности 8.8. Гайки поставлены болтов по ГОСТ 5915-70 после выверки конструкций должны быть закреплены контргайками. Допускается установка прижимных шайб по ГОСТ 6402-70.
5. Разместить болты согласно табл. 40, СП 16.13330.2017.
6. Для болтов М 16 диаметр отверстия 18 мм, класс точности болтов и гаек В.
7. Заводские сборные соединения следует выполнять автоматической или полумеханической сваркой в среде инертного газа по ГОСТ 14771-76. Катан стальной шайб прочитывать по наименьшей толщине стальных элементов и табл. 38, СП 16.13330.2017 - "Стальные конструкции", кроме оговоренных.

И. контр.		Маршав		02. Расчет 21- КР 15	
"Животноводческий комплекс молочного направления (налоговая форма), предназначенный для содержания и доения КРС"					
именем с. Сикоз МР Дубовский район Республики Башкортостан					
Коридор для нетелей					
Схема расположения балок и связей покрытия					
				Лист	7
				Лист	7

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КРОВЕЛЬНЫХ ПРОГОНОВ



Марка	Эскиз	Сечение	Открытые условия			Группа коррозионной стойкости	Материал покрытия	Примечание
			М, мм	N, мм	Q, мм			
M1		BZ 250-75-30 205-30 ГОСТ 1329-78	—	—	—	—	С 350-2275	
M2		BZ 250-75-30 205-30 ГОСТ 1329-78	—	—	—	—	С 350-2275	
M3		С 24 П ГОСТ 8240-97	—	—	—	—	С 245	7,66 м
T-1		Шпилька резьбовая M16	—	—	—	—	Кл. п. 4,8	
T-2		Ш 50х50х5 ГОСТ 8509-93	—	—	—	—	С 245	

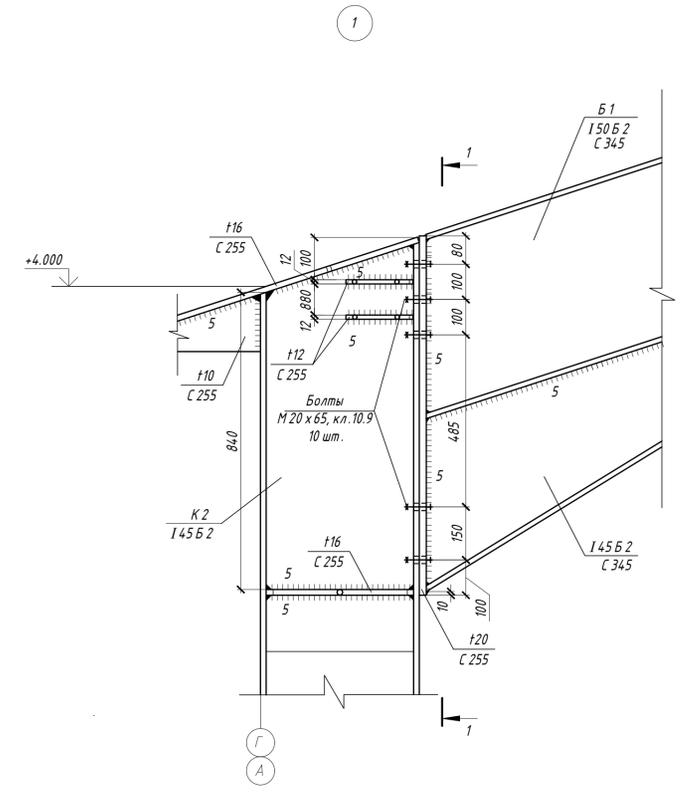
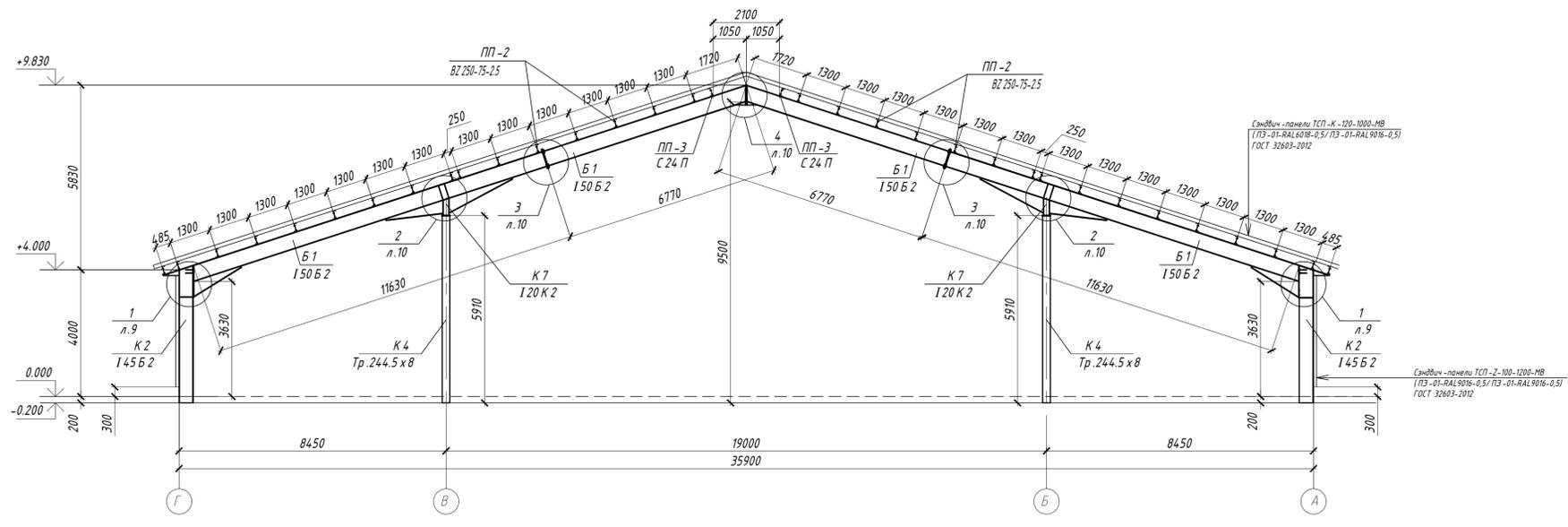


1. В соединениях болты применять по ГОСТ 7798-70. Болты М16 класса прочности 8,8, класс точности В. Разместить болты согласно табл. 40, СП 16.13330.2017. Для болтов М16 диаметр отверстия 18 мм.
2. При установке болтов в соединениях устанавливать пружинные шайбы по ГОСТ 6402-70\* или аналоги, исключающие возможность раскручивания.
3. Смотреть совместно с л. 3.

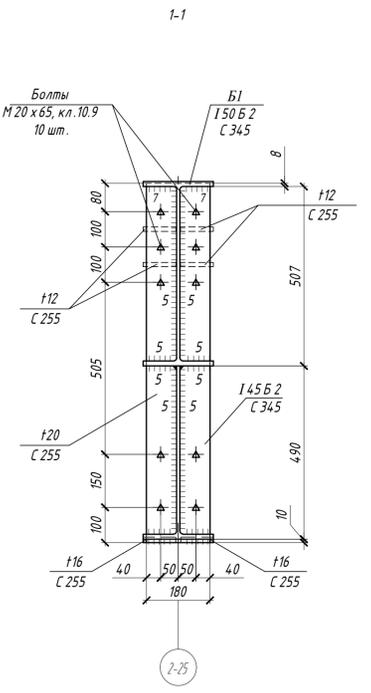
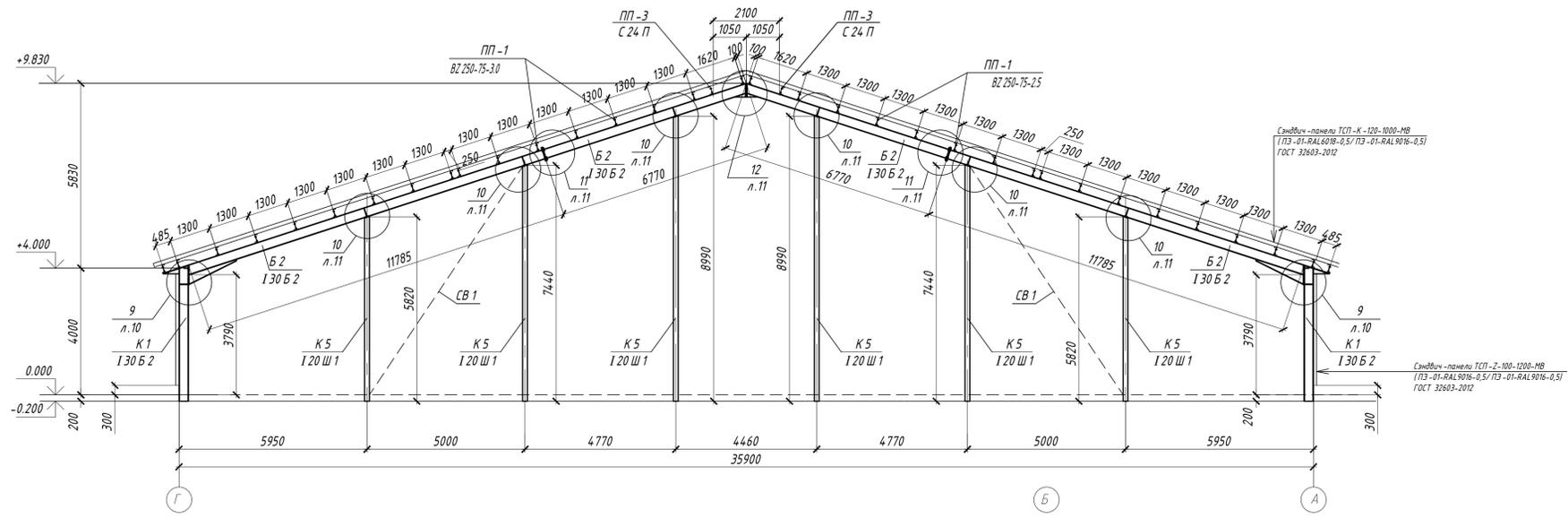
И.п.	Кат. ин.	Лист	№ див.	Лист	Дата
Разработчик	Инженер	1	1	1	09.22
Проверенный	Инженер	1	1	1	
Н. контр.	Инженер	1	1	1	

02. Раздел 21-КР.15  
"Животноводческий комплекс молочного направления (налоговая форма), предназначенный для содержания и доения КРС"  
Коробки для нетелей  
Схема расположения кровельных прогонов  
АО "СГО"

1-1, л. 6



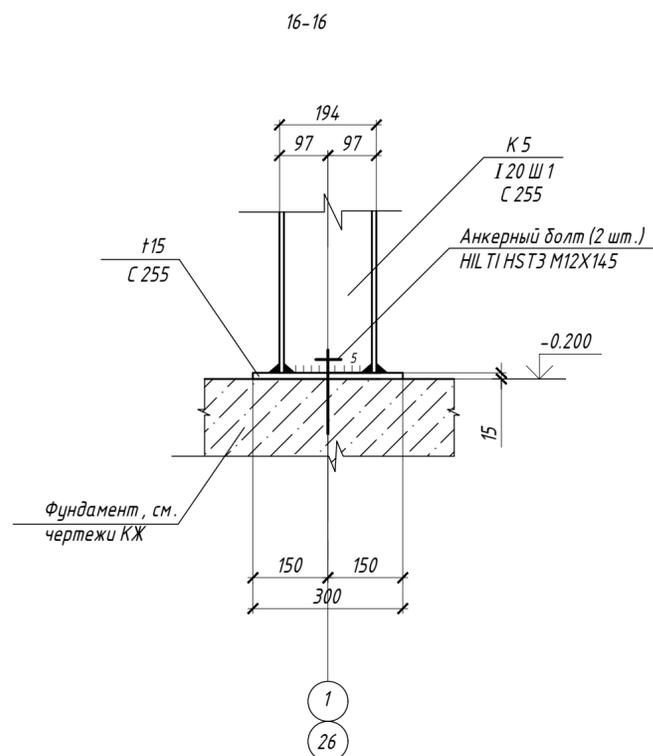
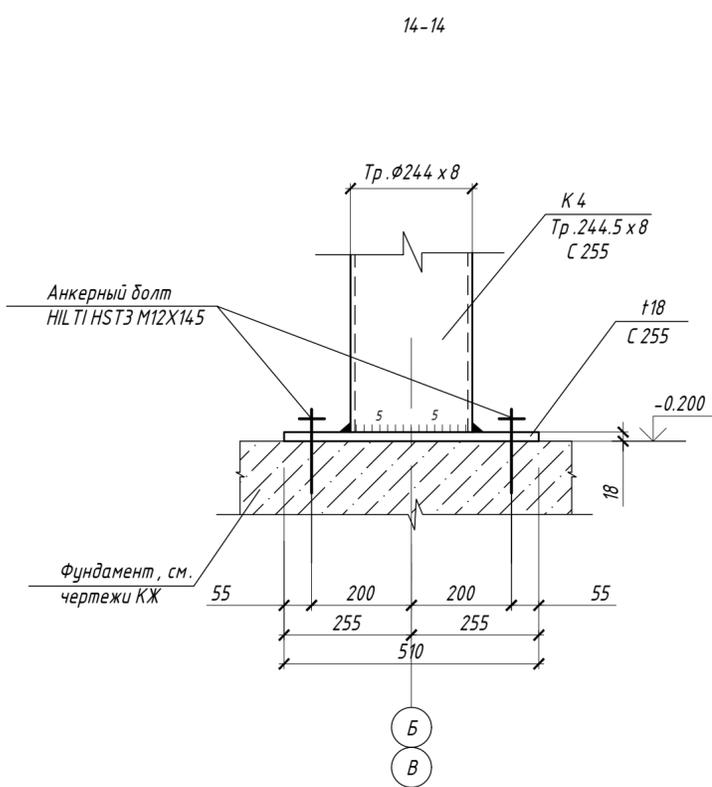
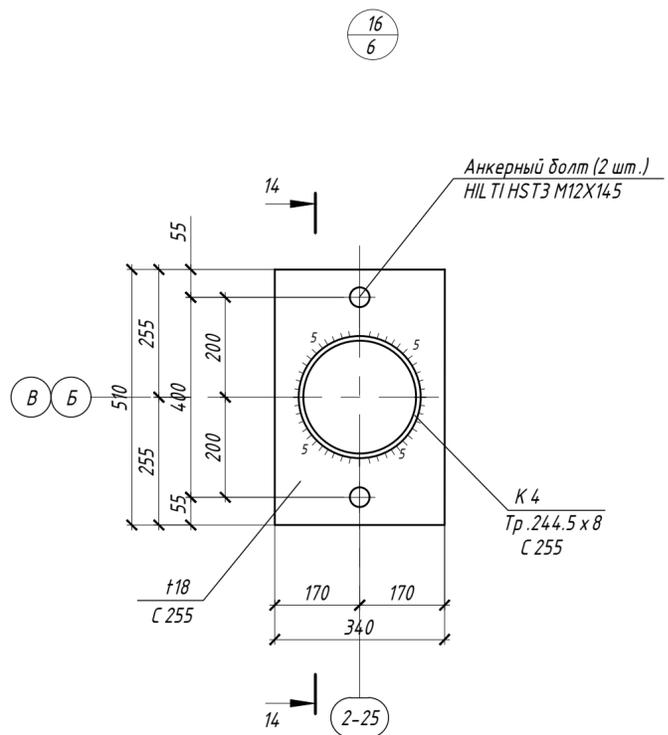
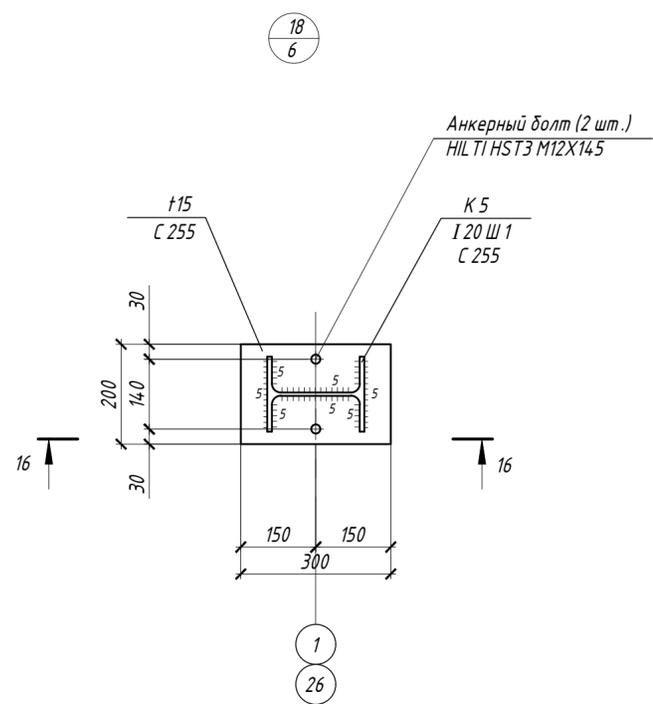
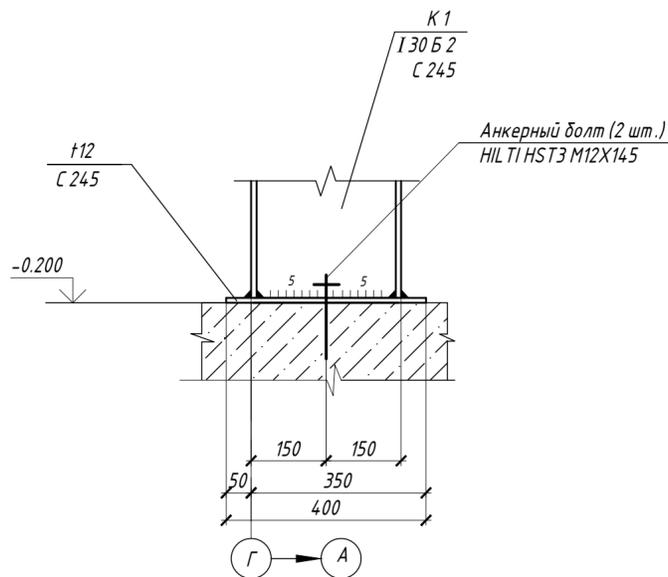
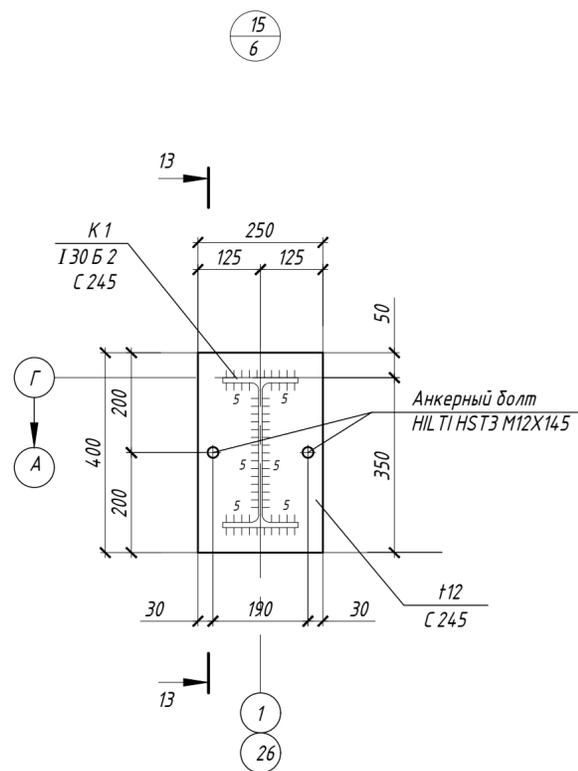
2-2, л. 6



						02. Рассвет 21- КР 15			
						"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС"			
						южнее с. Сикция МР Дуванский район Республики Башкортостан			
Изм.	Кол. упр.	Лист	И. вкл.	Подп.	Дата	Коровник для нетелей	Стандия	Лист	Листов
Разраб.	Овчинникова				09.22		П	9	
						Разрезы 1-1, 2-2, 3-3. Узел 1	АО "СОГ"		
И. контр.	Морозов								







СОГЛАСОВАНО

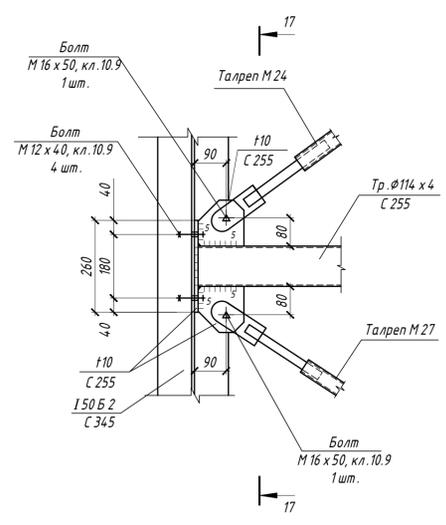
ВЗАИМН

ПОДПИСЬ И ДАТА

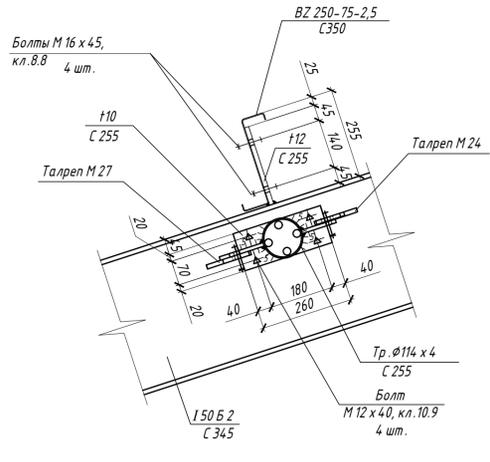
ИНВ. И ПОДП.

02. Рассвет .21- КР 15								
"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС" южнее с. Сикияз МР Дуванский район Республики Башкортостан								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Коровник для нетелей		
Разраб.	Овчинникова				09.22			
Стадия							Лист	Листов
Н. контр. Морозов							П	12
Узлы 15, 16, 18							АО "СОГ"	

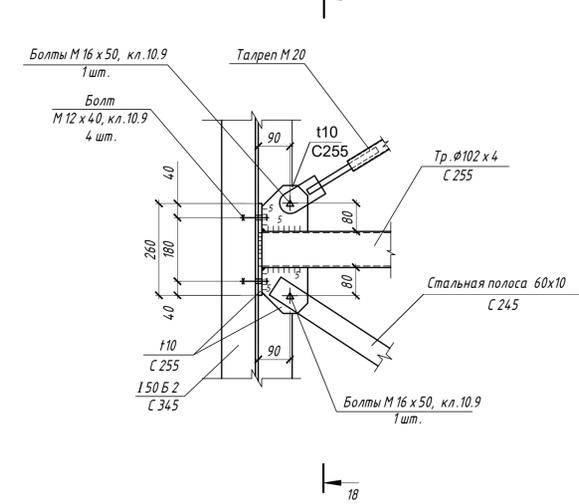
19  
7



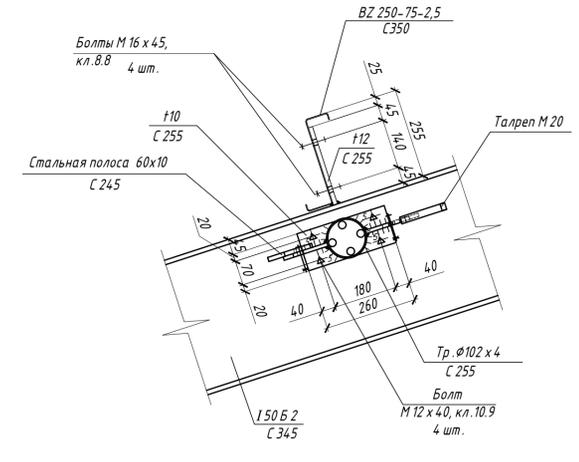
17-17



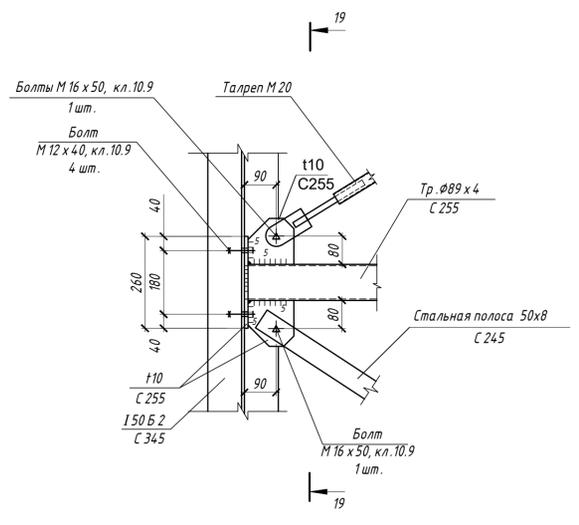
20  
7



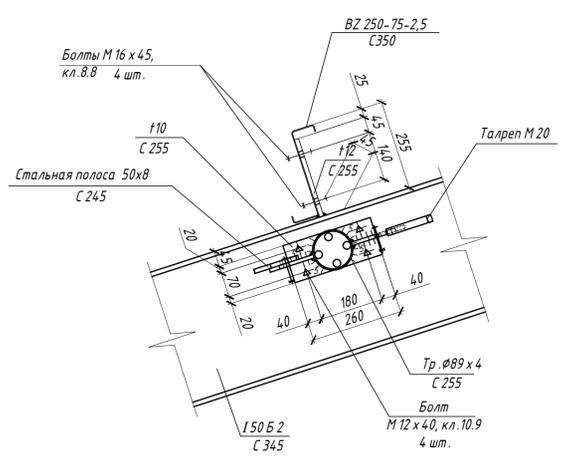
18-18



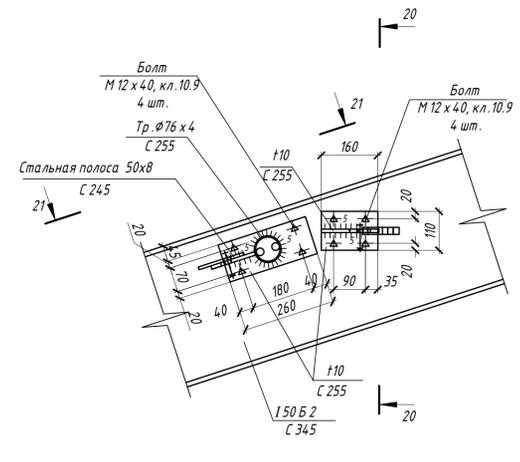
21  
7



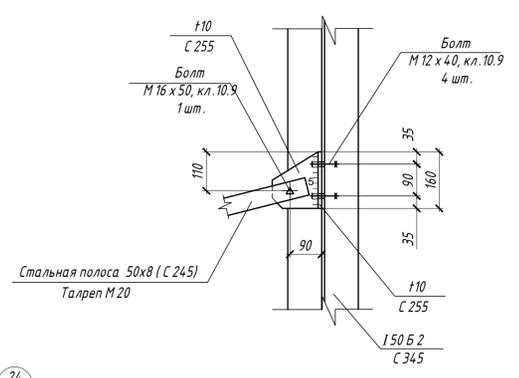
19-19



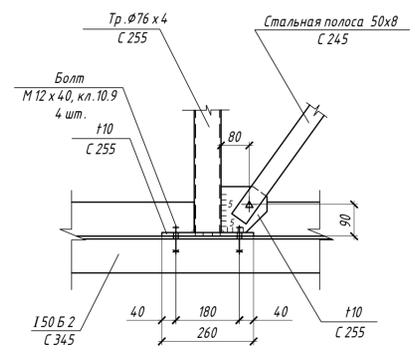
22  
7



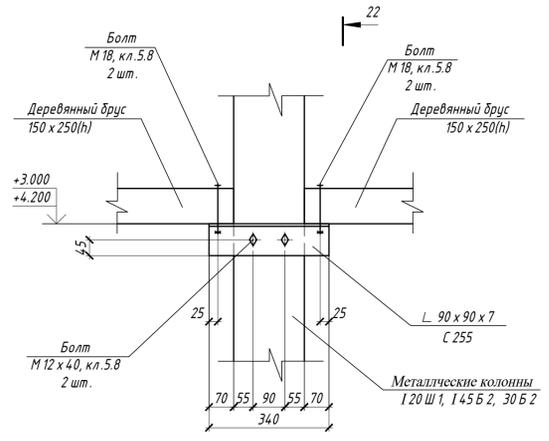
20-20



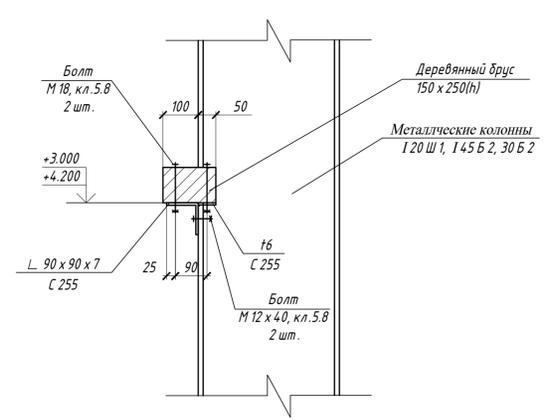
21-21



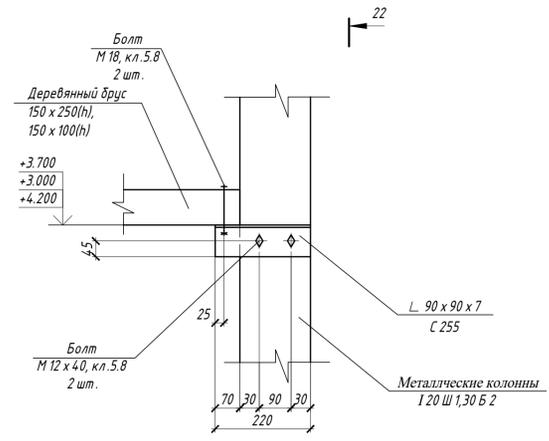
23  
14



22-22



24  
14



22

02. Рассвет 21- КР 15			
"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС"			
южнее с. Сикция МР Дубанский район Республики Башкортостан			
Изм.	Кол.уч.	Лист	И.Век.
Разраб.	Овчинникова	Морозов	09.22
Коровник для нетелей		Стация	Лист
Узлы 19...24		П	13
Н. контр. Морозов		АО "СОГ"	

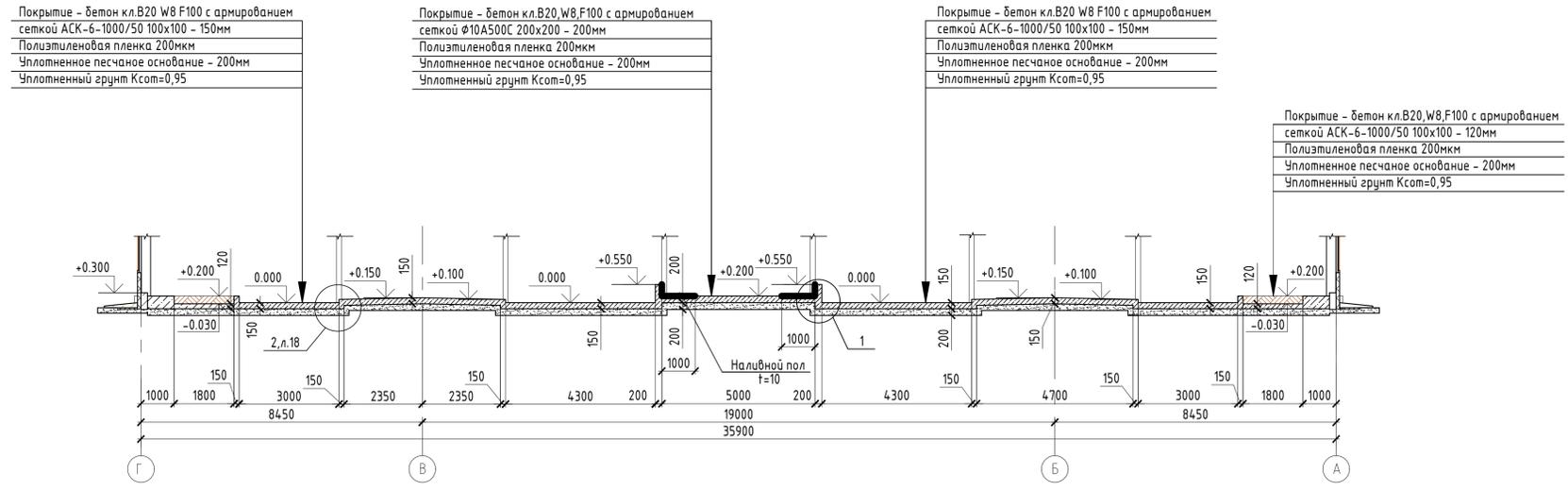








4-4, л.17

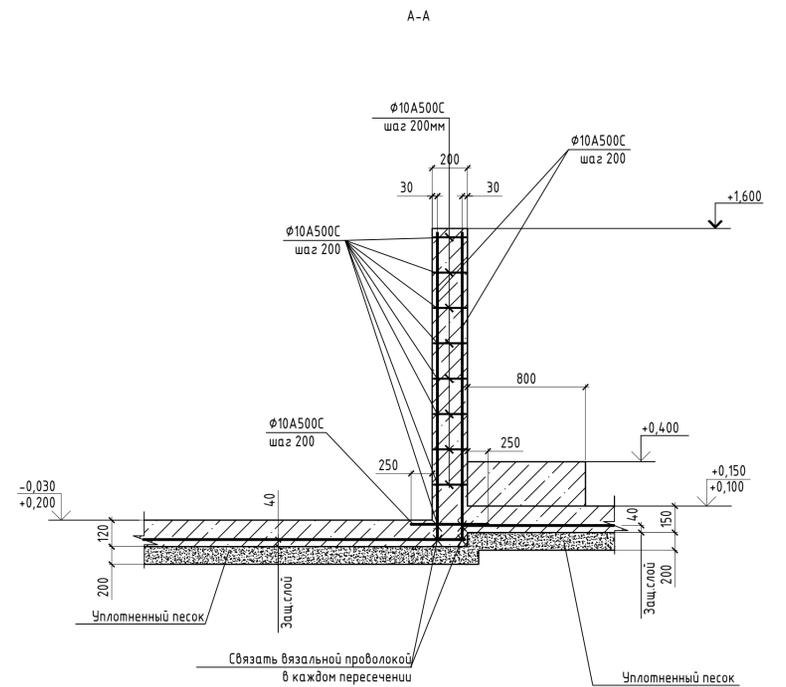


Покрытие - бетон кл.В20 W8 F100 с армированием сеткой АСК-6-1000/50 100x100 - 150мм  
 Полиэтиленовая пленка 200мкм  
 Уплотненное песчаное основание - 200мм  
 Уплотненный грунт Kcot=0,95

Покрытие - бетон кл.В20 W8 F100 с армированием сеткой Ф10А500С 200x200 - 200мм  
 Полиэтиленовая пленка 200мкм  
 Уплотненное песчаное основание - 200мм  
 Уплотненный грунт Kcot=0,95

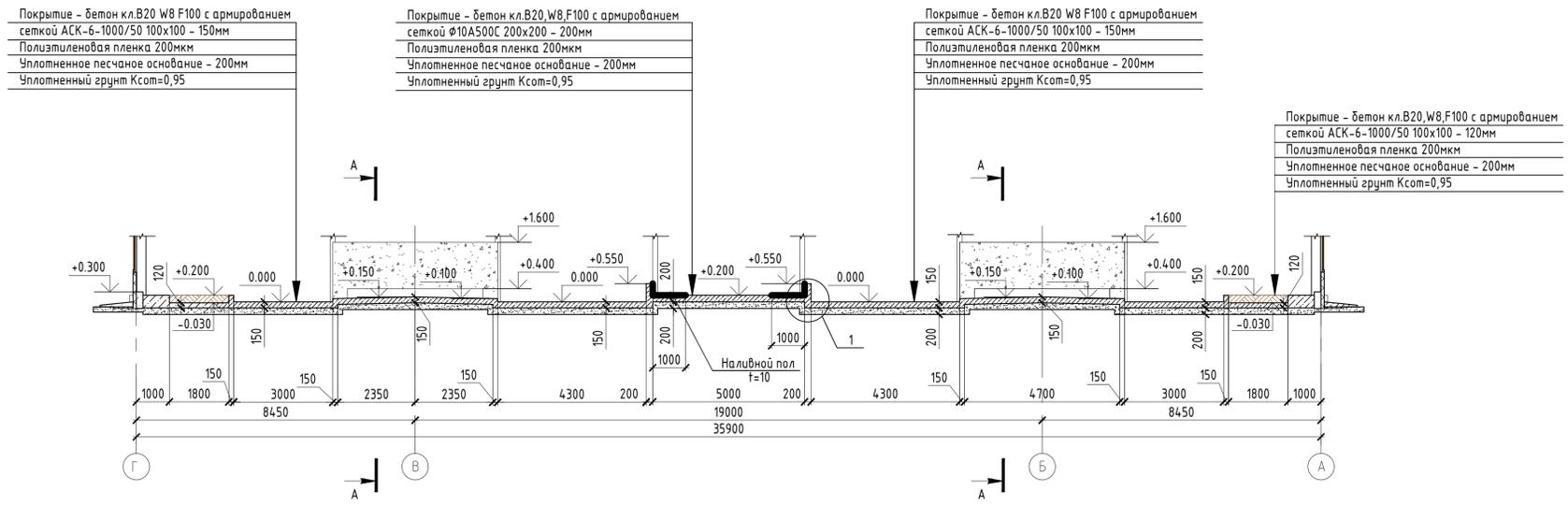
Покрытие - бетон кл.В20 W8 F100 с армированием сеткой АСК-6-1000/50 100x100 - 150мм  
 Полиэтиленовая пленка 200мкм  
 Уплотненное песчаное основание - 200мм  
 Уплотненный грунт Kcot=0,95

Покрытие - бетон кл.В20 W8 F100 с армированием сеткой АСК-6-1000/50 100x100 - 120мм  
 Полиэтиленовая пленка 200мкм  
 Уплотненное песчаное основание - 200мм  
 Уплотненный грунт Kcot=0,95



Армирование цокольной балки

5-5, л.17

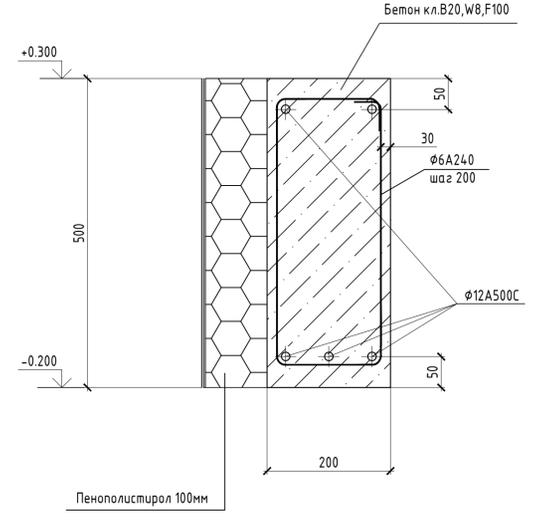


Покрытие - бетон кл.В20 W8 F100 с армированием сеткой АСК-6-1000/50 100x100 - 150мм  
 Полиэтиленовая пленка 200мкм  
 Уплотненное песчаное основание - 200мм  
 Уплотненный грунт Kcot=0,95

Покрытие - бетон кл.В20 W8 F100 с армированием сеткой Ф10А500С 200x200 - 200мм  
 Полиэтиленовая пленка 200мкм  
 Уплотненное песчаное основание - 200мм  
 Уплотненный грунт Kcot=0,95

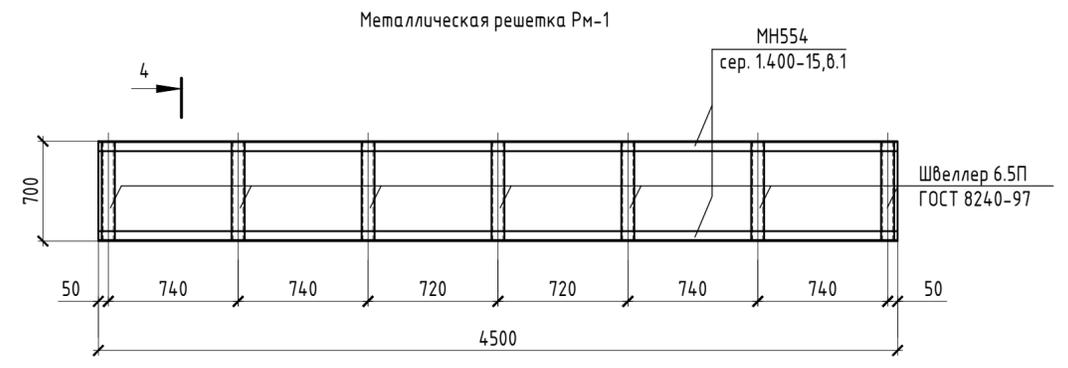
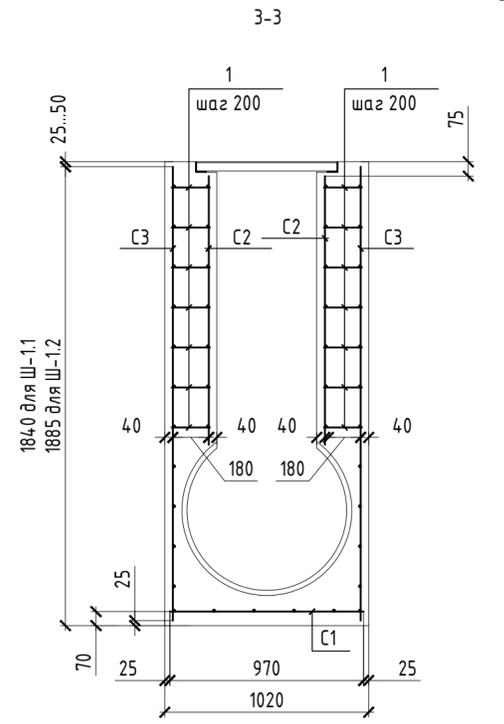
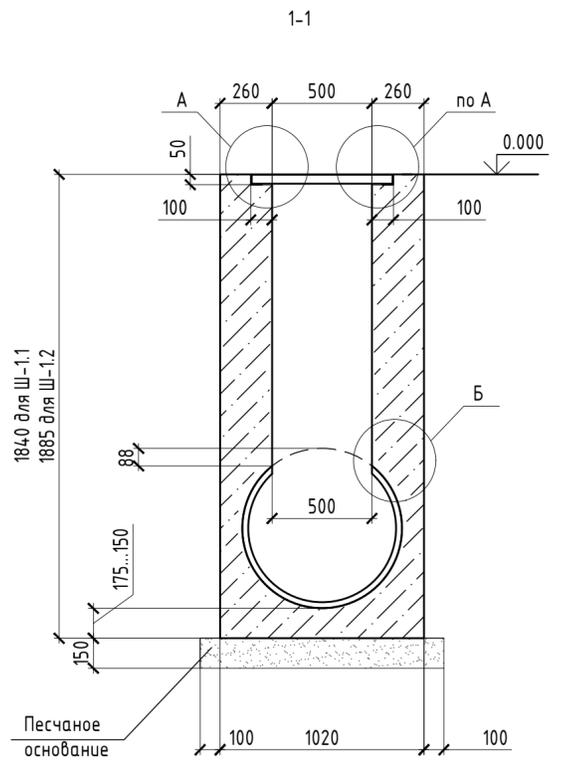
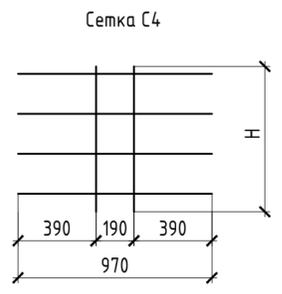
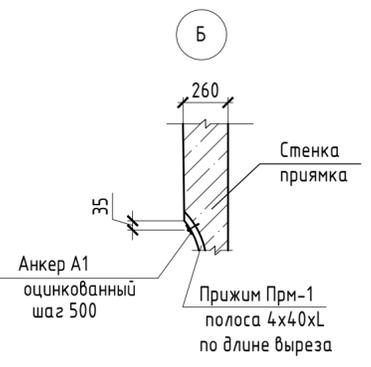
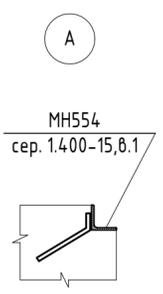
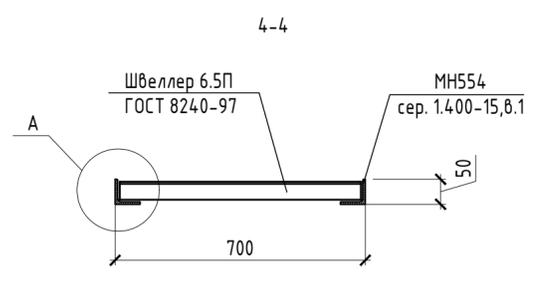
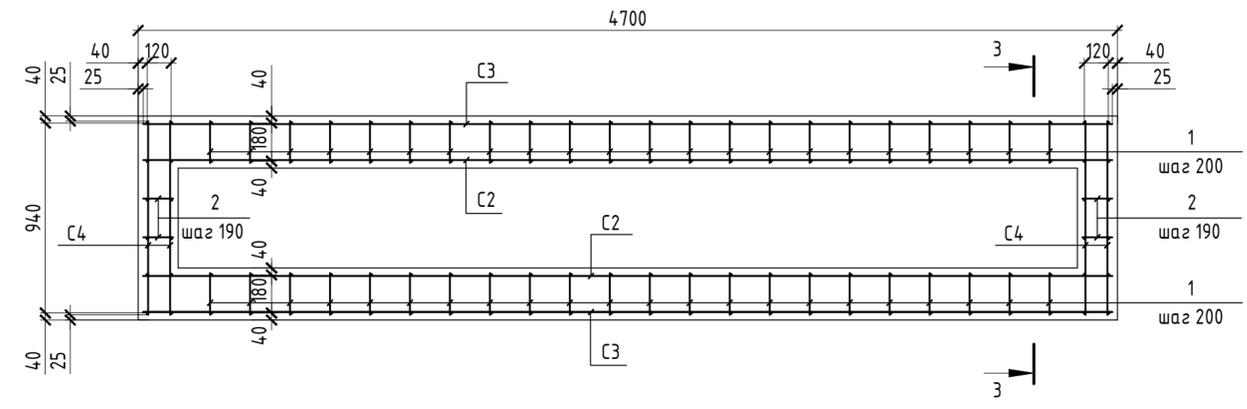
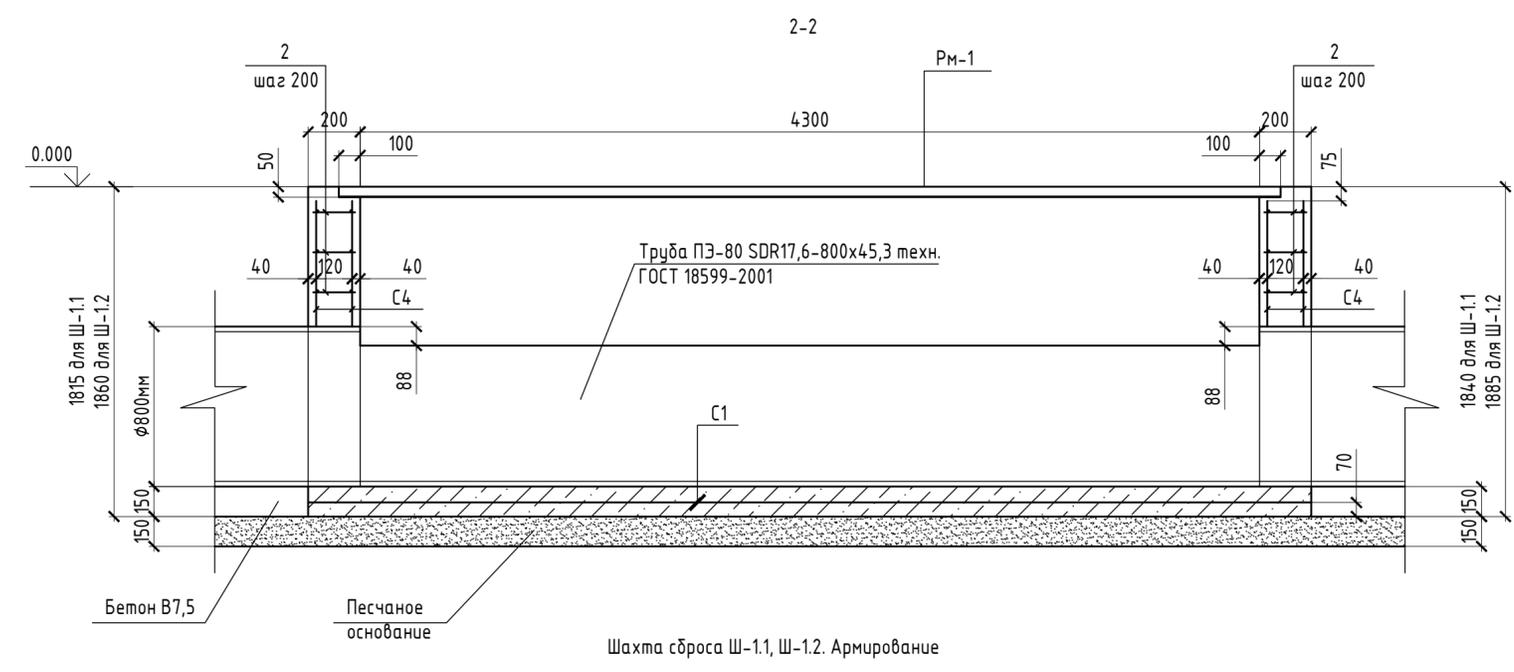
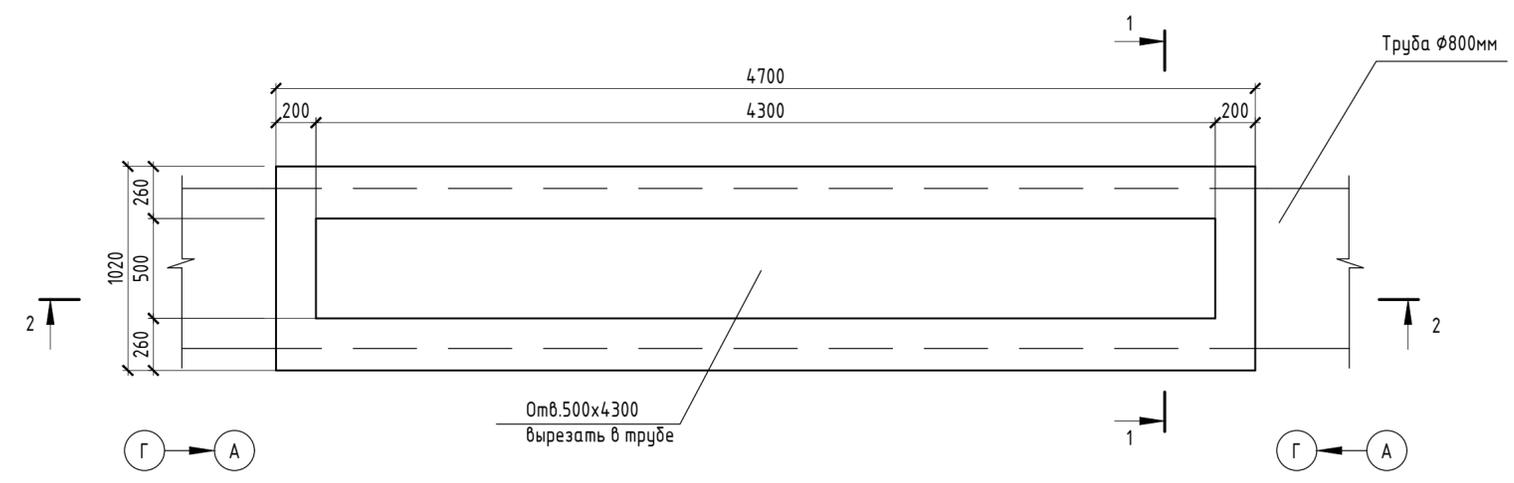
Покрытие - бетон кл.В20 W8 F100 с армированием сеткой АСК-6-1000/50 100x100 - 150мм  
 Полиэтиленовая пленка 200мкм  
 Уплотненное песчаное основание - 200мм  
 Уплотненный грунт Kcot=0,95

Покрытие - бетон кл.В20 W8 F100 с армированием сеткой АСК-6-1000/50 100x100 - 120мм  
 Полиэтиленовая пленка 200мкм  
 Уплотненное песчаное основание - 200мм  
 Уплотненный грунт Kcot=0,95



						02.Рассвет.21-КР15			
						"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС" южнее с. Сикияз МР Дубанский район Республики Башкортостан			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Коровник для нетелей	Станд.	Лист	Листов
Разраб.	Общиникова				09.22		П	18	
Н. контр.	Морозов					План полов. Разрезы 4-4, 5-5. Армирование цокольной балки	АО "СОГ"		

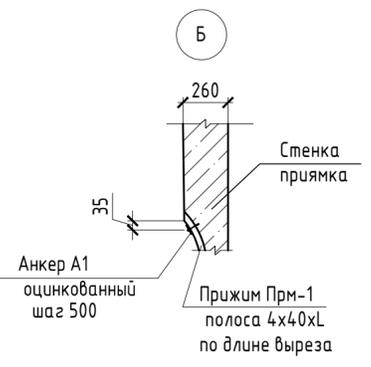
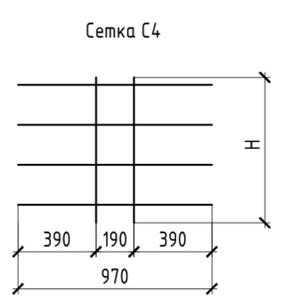
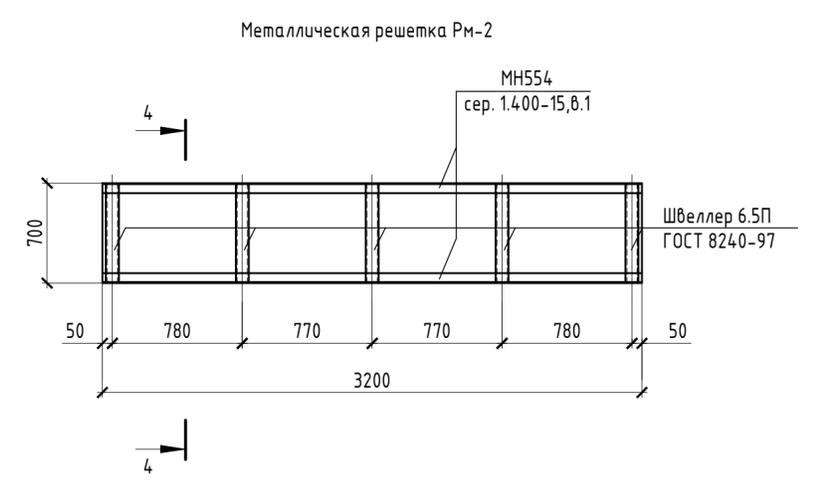
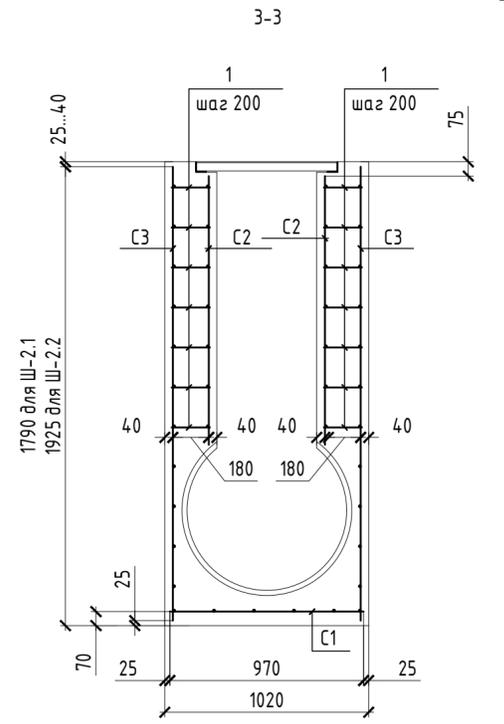
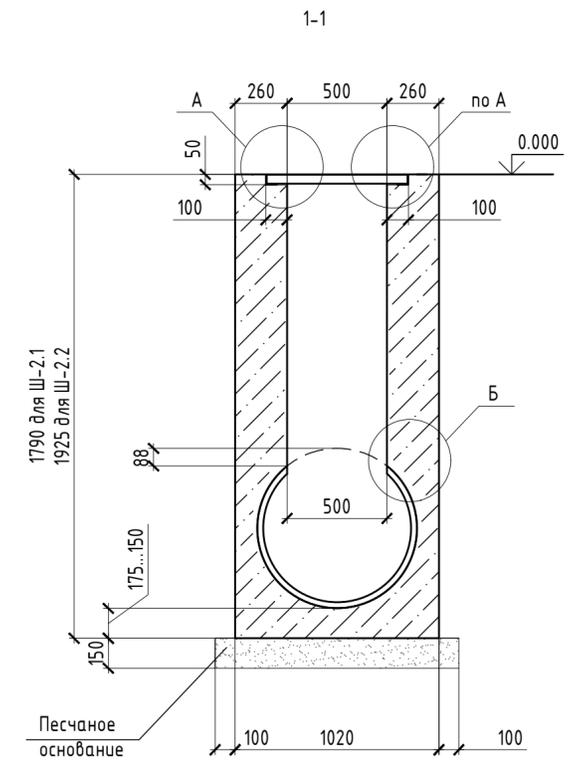
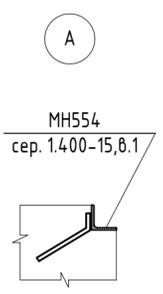
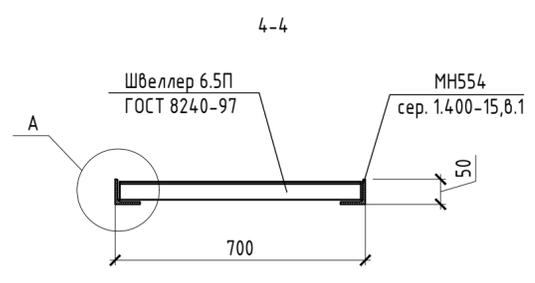
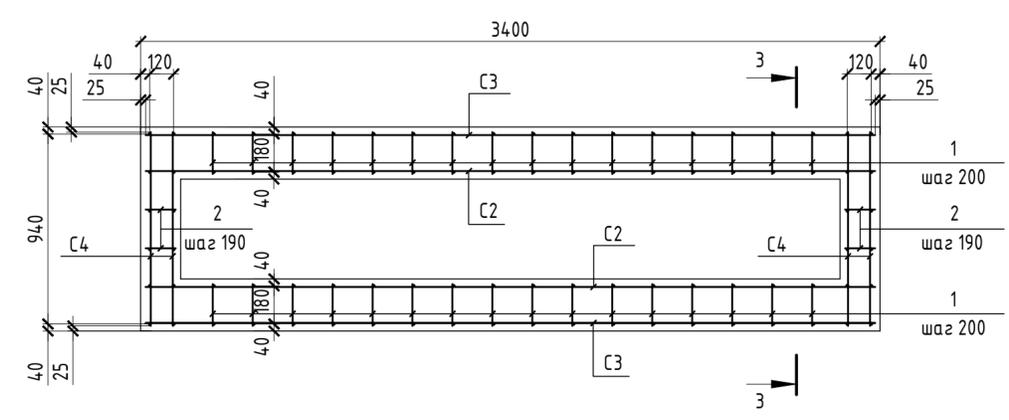
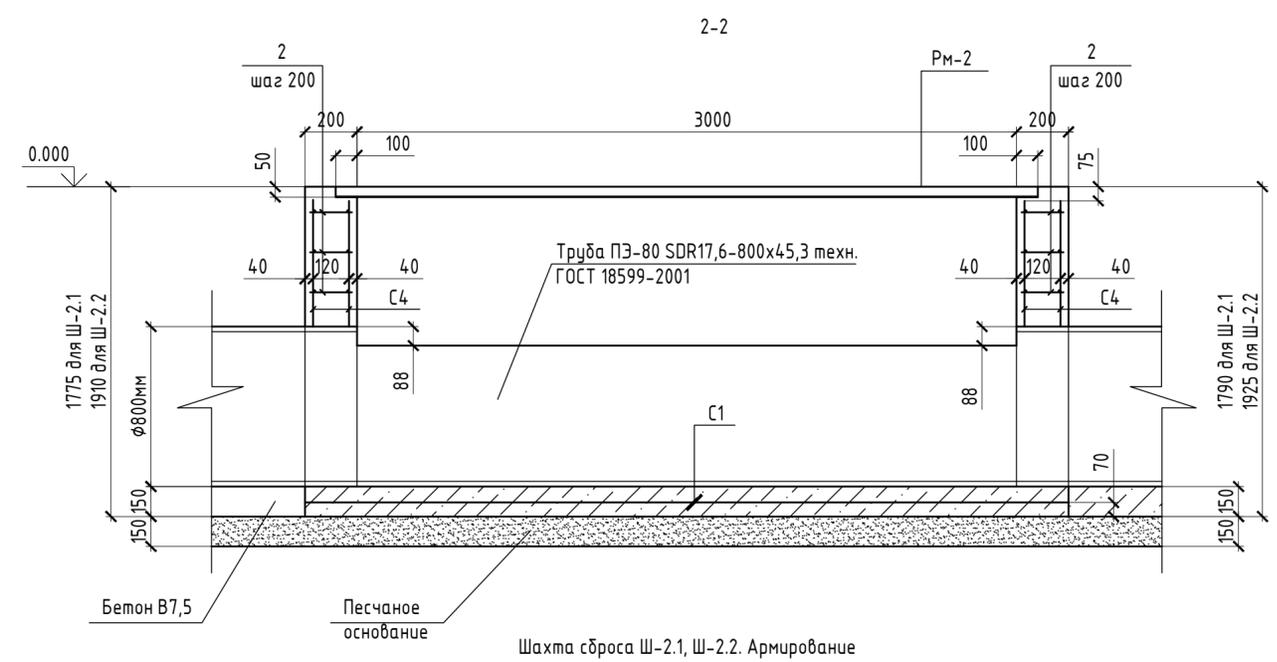
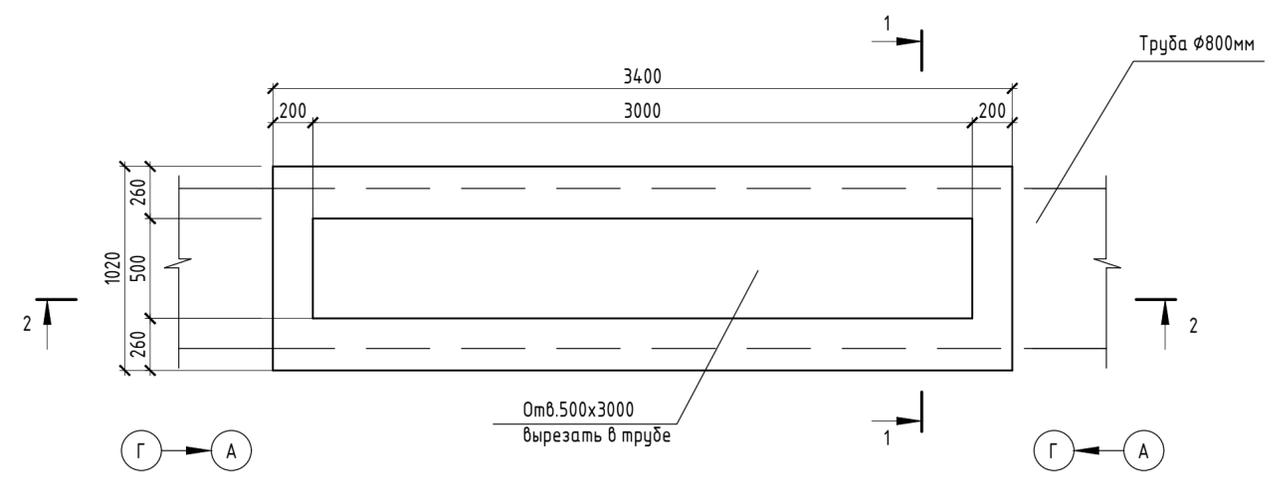
Шахта сброса Ш-1.1, Ш-1.2



1. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75. Параметры швов должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264-80\*.
2. Сетки стенки и днаща (С1...С4)запроектированы по ГОСТ 23279-2012 из арматурных стержней 10-А-III (А500С) при помощи сварки по ГОСТ 14098-2014-КЗ-Рп.
3. В местах установки шахт сброса в трубе  $\Phi 800$  вырезается отверстие размером 500x4300мм. В трубу по периметру устанавливается распор из досок до заливки бетона, после набора прочности бетона, распор убирается. Швы тщательно герметизировать (аммиачностойкий герметик)
4. Шахту с наружной стороны обмазать битумом за 2 раза.
5. Для шахт применить бетон В15, W4, F100 с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д до достижения W8, F150.
6. Шахты замаркированы на л. 17.

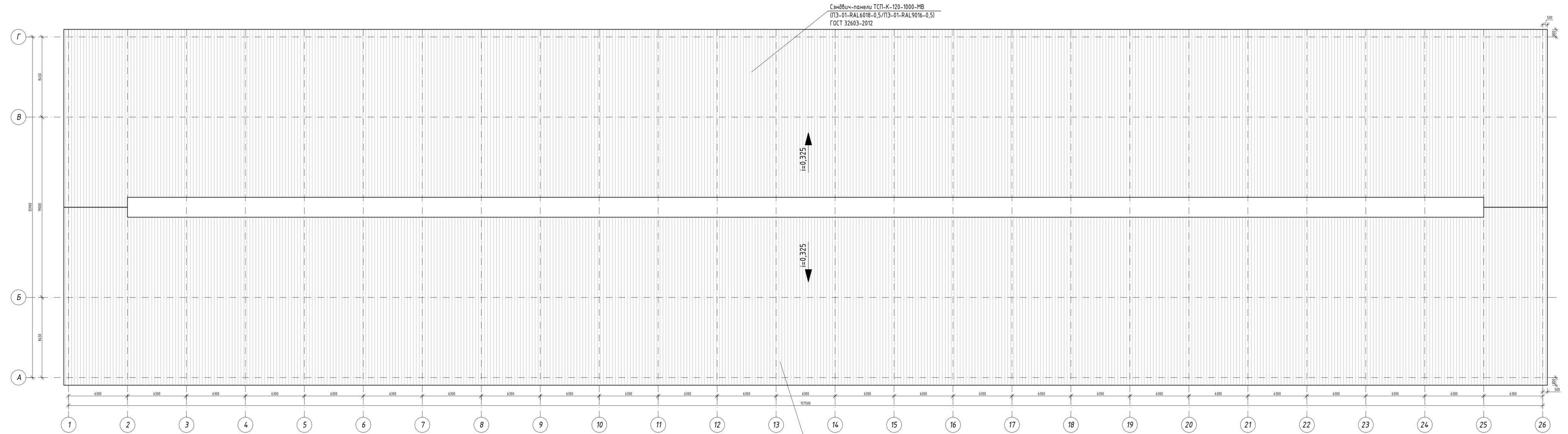
02.Рассвет.21-КР15					
"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС" южнее с. Сикияз МР Дуванский район Республики Башкортостан					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.	Подп.	Дата
Разраб.	Обчинникова				09.22
Коровник для нетелей			Стадия	Лист	Листов
			П	19	
Н. контр. Морозов			АО "СОГ"		

Шахта сброса Ш-2.1, Ш-2.2



1. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75. Параметры швов должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264-80\*.
2. Сетки стенки и днаща (С1...С4)запроектированы по ГОСТ 23279-2012 из арматурных стержней 10-А-III (А500С) при помощи сварки по ГОСТ 14098-2014-КЗ-Рп.
3. В местах установки шахт сброса в трубе  $\Phi 800$  вырезается отверстие размером 500х3000мм. В трубу по периметру устанавливается распор из досок до заливки бетона, после набора прочности бетона, распор убирается. Швы тщательно герметизировать (аммиачностойкий герметик)
4. Шахту с наружной стороны обмазать битумом за 2 раза.
5. Для шахт применить бетон В15, W4, F100 с добавкой КАЛЬМАТРОН-Д до достижения W8, F150.
6. Шахты замаркированы на л. 17.

02.Рассвет.21-КР15					
"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС" южнее с. Сикияз МР Дуванский район Республики Башкортостан					
Изм.	Кол.уч.	Лист	И док.	Подп.	Дата
Разраб.	Обчинникова				09.22
Коровник для нетелей			Стадия	Лист	Листов
			П	20	
Н. контр. Морозов			Шахты сброса Ш-2.1 и Ш-2.2		
			АО "СОГ"		



СОГЛАСОВАНО
ВЗНМ. ИМБ. N
ПОДПИСЬ И ДАТА
ИМБ. N ПОДЛ.

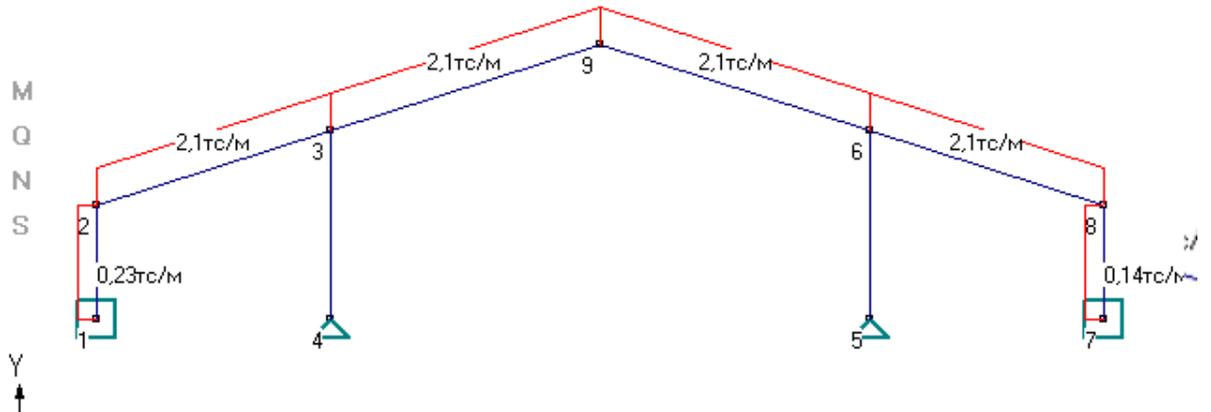
Сэндвич-панели ТСП-К-120-1000-МВ  
(ПЭ-01-RAL6018-0,5/ПЭ-01-RAL9016-0,5)  
ГОСТ 32603-2012

02.Рассвет.21-КР15					
"Животноводческий комплекс молочного направления (молочная ферма), предназначенный для содержания и доения КРС" южнее с. Сикияз МР Дуванский район Республики Башкортостан					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Обчинникова			<i>Обчинникова</i>	09.22
Коровник для нетелей			Стадия	Лист	Листов
План кровли			П	21	
Н. контр.	Морозов	<i>Морозов</i>			
					АО "СОГ"

## Результаты расчета

Расчет плоских рам

### 1. - Исходные данные :



Список узлов системы:

Номер узла,	Координаты X;Y (м)	Вертик. сила (тс)	Горизонт. сила (тс)	Тип опоры
1	X= 0; Y= 0	$P_y= 0.00$	$P_x= 0$	заделка
2	X= 0; Y= 4,04	$P_y= 0$	$P_x= 0$	свободный
3	X= 8,22; Y= 6,71	$P_y= 0$	$P_x= 0$	свободный
4	X= 8,22; Y= 0	$P_y= 0.00$	$P_x= 0$	шарнир
5	X= 27,23; Y= 0	$P_y= 0.00$	$P_x= 0$	шарнир
6	X= 27,23; Y= 6,71	$P_y= 0$	$P_x= 0$	свободный
7	X= 35,45; Y= 0	$P_y= 0.00$	$P_x= 0$	заделка
8	X= 35,45; Y= 4,04	$P_y= 0$	$P_x= 0$	свободный
9	X= 17,72; Y= 9,79	$P_y= 0$	$P_x= 0$	свободный

Список стержней системы:

Узлы (1,2)	Тип сечения (Состав, Поворот, b, см)	Профиль	Нагрузки (тс/м)	Шарниры	Материал
2, 3	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	50Б2	$q_x=0, q_y=2,1$	Нет шарниров	Металл
3, 9	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	50Б2	$q_x=0, q_y=2,1$	Нет шарниров	Металл
9, 6	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	50Б2	$q_x=0, q_y=2,1$	Нет шарниров	Металл
6, 8	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	50Б2	$q_x=0, q_y=2,1$	Нет шарниров	Металл
1, 2	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	45Б2	$q_x=0,23, q_y=0$	Нет шарниров	Металл
4, 3	Трубы круглые ГОСТ 10704-91	244,5x8	$q_x=0, q_y=0$	Нет шарниров	Металл
5, 6	Трубы круглые ГОСТ 10704-91	244,5x8	$q_x=0, q_y=0$	Нет шарниров	Металл
7, 8	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	45Б2	$q_x=0,14, q_y=0$	Нет шарниров	Металл

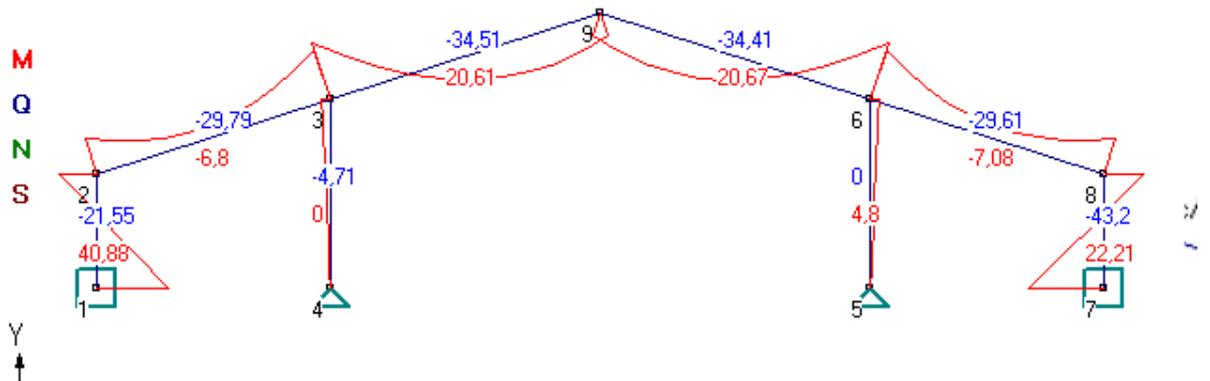
### 2. - Выводы :

Усилия в стержнях:

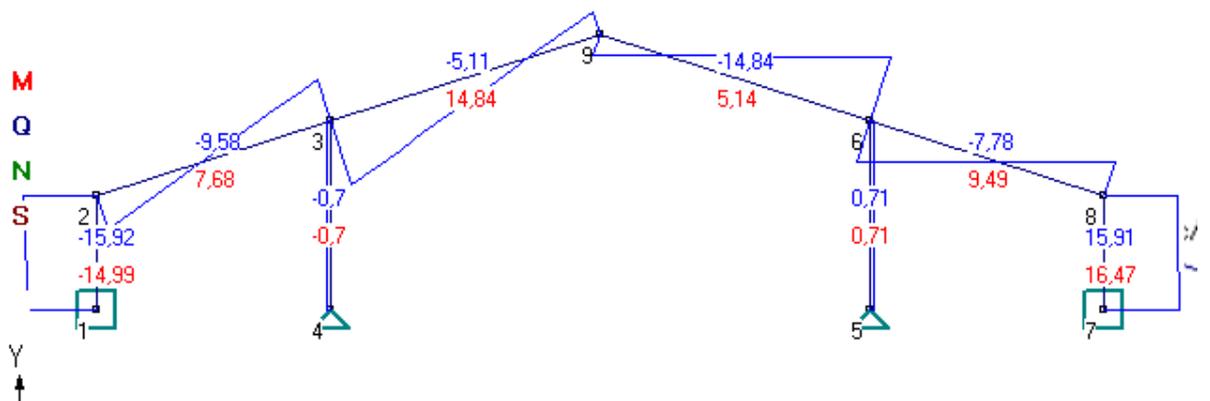
1 узел, 2 узел	Mmin / Mmax (тс*м)	Qmin / Qmax (тс)	Nmin / Nmax (тс)
2, 3	-29,79 / -6,8	-9,58 / 7,68	19,23 / 13,62
3, 9	-34,51 / 20,61	-5,11 / 14,84	22,29 / 15,82
9, 6	-34,41 / 20,67	-14,84 / 5,14	22,28 / 15,81
6, 8	-29,61 / -7,08	-7,78 / 9,49	19,25 / 13,64
1, 2	-21,55 / 40,88	-15,92 / -14,99	13,24 / 13,24
4, 3	-4,71 / 0	-0,7 / -0,7	25,89 / 25,89
5, 6	0 / 4,8	0,71 / 0,71	25,79 / 25,79
7, 8	-43,2 / 22,21	15,91 / 16,47	13,34 / 13,34

Усилия в местах сопряжения стержней:

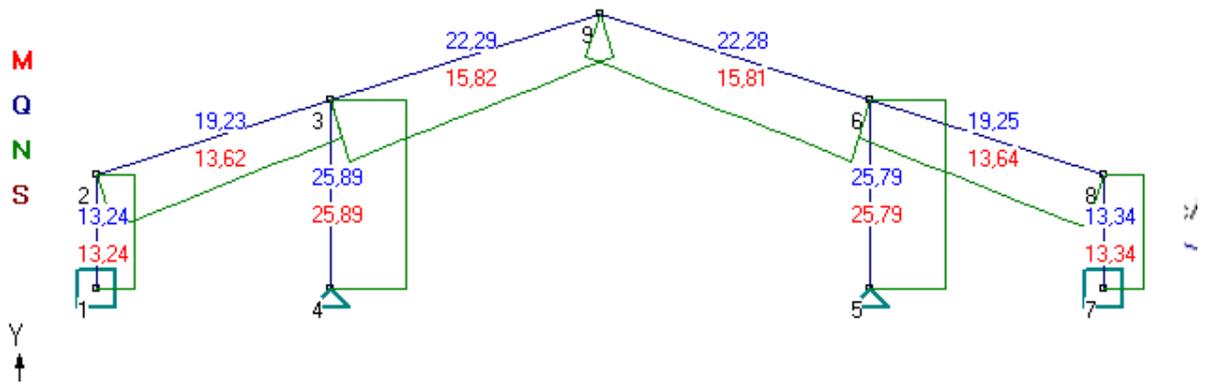
1 узел, 2 узел	Усилия в 1 узле M; Q; N (тс и м)	Усилия во 2 узле M; Q; N (тс и м)
2, 3	-21,55; 7,68; 19,23	-29,79; -9,58; 13,63
3, 9	-34,51; 14,84; 22,28	14,07; -5,11; 15,82
9, 6	14,07; 5,14; 15,81	-34,41; -14,83; 22,28
6, 8	-29,61; 9,49; 13,64	-22,21; -7,77; 19,25
1, 2	40,88; -14,99; 13,24	-21,55; -15,92; 13,24
4, 3	0; -0,7; 25,89	-4,71; -0,7; 25,89
5, 6	0; 0,71; 25,78	4,8; 0,71; 25,78
7, 8	-43,2; 16,47; 13,34	22,21; 15,91; 13,34



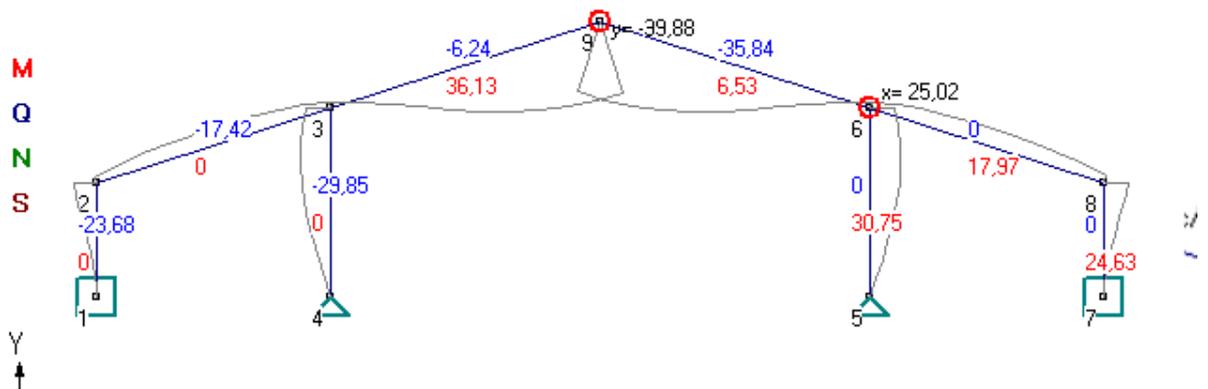
Эпюра моментов в элементах системы



Эпюра поперечных сил в элементах системы



Эпюра продольных сил в элементах системы



Эпюра перемещений в элементах системы

Максимальное перемещение вдоль оси X в узле 6 = 25,019 мм  
 Максимальное перемещение вдоль оси Y в узле 9 = 39,878 мм  
 Максимальный прогиб элемента в пролете = 36,135 мм

<http://www.basegroup.su>  
[e-mail: info@basegroup.su](mailto:info@basegroup.su)

Версия 10.0

**BASE** Система  
общестроительных расчетов

# Результаты расчета

Расчет сечений элементов

## 1. - Исходные данные:

Материал конструкции: Сталь

Длина элемента (L) 4,04 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости рамы (изгиба) 0.5

Коэффициент расчетной длины из плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент условий работы конструкции 1.0

Коэффициент надежности по назначению 1.0

## 2. - Выводы:

Сечение из стального проката, Закрепление в пролете - В одном месте в середине

Нагрузки:  $M_{p1} = 40,88$  тс\*м  $M_{xp1} = 0$  тс\*м  $Q_{p1} = -14,99$  тс  $Q_{xp1} = 0$  тс  $N = 13,24$  тс

Сечение: Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93 N 45Б2  $R_y = 3200$  кг/см<sup>2</sup>

По прочности размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

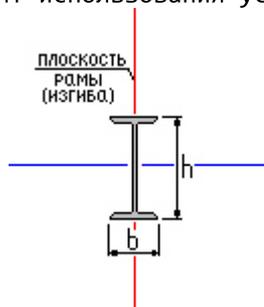
Коэффициент использования по прочности 0,9

По устойчивости в плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости 0,56, гибкости 0,06

По устойчивости из плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости 0,9, гибкости 0,26



Версия 10.0

**BASE** Система  
общестроительных расчетов

## Результаты расчета

Расчет сечений элементов

### 1. - Исходные данные:

Материал конструкции: Сталь

Длина элемента (L) 6,71 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент расчетной длины из плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент условий работы конструкции 1.0

Коэффициент надежности по назначению 1.0

### 2. - Вывод :

Сечение из стального проката, Закрепление в пролете - Нет закрепления

Нагрузки:  $M_{p1} = -4,71$  тс\*м  $M_{xp1} = 0$  тс\*м  $Q_{p1} = -0,7$  тс  $Q_{xp1} = 0$  тс  $N = 25,89$  тсСечение: Трубы круглые ГОСТ 10704-91 N 244,5x9  $R_y = 2400$  кг/см<sup>2</sup>

По прочности размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

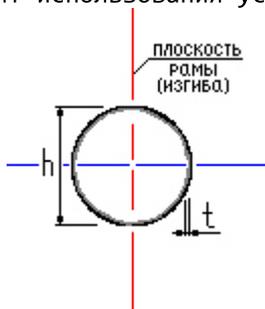
Коэффициент использования по прочности 0,68

По устойчивости в плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости 0,77, гибкости 0,48

По устойчивости из плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости 0,21, гибкости 0,48



<http://www.basegroup.su>  
[e-mail: info@basegroup.su](mailto:info@basegroup.su)

Версия 10.0

**BASE** Система  
общестроительных расчетов

# Результаты расчета

Расчет сечений элементов

## 1. - Исходные данные:

Материал конструкции: Сталь

Длина элемента (L) 10 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент расчетной длины из плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент условий работы конструкции 1.0

Коэффициент надежности по назначению 1.0

## 2. - Выводы:

Сечение из стального проката, Закрепление в пролете - В пяти местах

Нагрузки:  $M_{p1} = -34,41$  тс\*м  $M_{x_{p1}} = 0$  тс\*м  $Q_{p1} = 5,14$  тс  $Q_{x_{p1}} = 0$  тс  $N = 15,81$  тсСечение: Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93 N 50Б2  $R_y = 3200$  кг/см<sup>2</sup>

По прочности размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

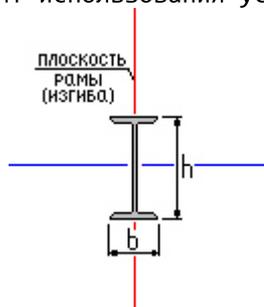
Коэффициент использования по прочности 0,69

По устойчивости в плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости 0,64, гибкости 0,28

По устойчивости из плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости 0,69, гибкости 0,22



<http://www.basegroup.su>  
[e-mail: info@basegroup.su](mailto:info@basegroup.su)

Версия 10.0

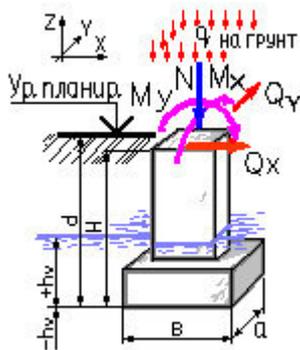
**BASE** Система  
общестроительных расчетов

## Результаты расчета

Тип фундамента:

Столбчатый на естественном основании

### 1. - Исходные данные:



Тип грунта в основании фундамента:

Пылевато-глинистые, крупнообломочные с пылевато-глинистым заполнителем  $0.25 < I < 0.5$

Тип расчета:

Проверить заданный

Способ расчета:

Расчет основания по деформациям  
Расчет прочности грунтового основания  
Расчет устойчивости против сдвига

Способ определения характеристик грунта:

На основе непосредственных испытаний

Конструктивная схема здания:

Жёсткая при  $1.5 < (L/H) < 4$

Наличие подвала:

Нет

Исходные данные для расчета:

Удельный вес грунта  $1,9 \text{ тс/м}^3$   
Удельное сцепление грунта  $2,8 \text{ тс/м}^2$   
Угол внутреннего трения  $28^\circ$   
Расстояние до грунтовых вод ( $H_v$ )  $-8 \text{ м}$

Размеры подошвы фундамента:  $b = 2,4$  м,  $a = 2,4$  м

Высота фундамента (H) 2,2 м

Глубина заложения фундамента от уровня планировки (без подвала) (d) 2,4 м

Усреднённый коэффициент надёжности по нагрузке 1,15

Расчетные нагрузки на фундамента:

Наименование	Величина	Ед. измерения	Примечания
N	13,34	тс	
M <sub>y</sub>	-43,2	тс*м	
Q <sub>x</sub>	16,47	тс	
M <sub>x</sub>	0	тс*м	
Q <sub>y</sub>	0	тс	
q	0	тс/м <sup>2</sup>	на грунт

## 2. - Выводы:



По расчету по деформациям коэффициент использования  $K = 0,14$

По расчету по прочности грунта основания коэффициент использования  $K = 0,2$  при совокупном коэффициенте запаса прочности 1,35

По расчету по устойчивости на сдвиг коэффициент использования  $K = 0,94$  при совокупном коэффициенте запаса устойчивости системы = 1,35

Расчетное сопротивление грунта основания 58,65 тс/м<sup>2</sup>

Максимальное напряжение под подошвой в основном сочетании 9,56 тс/м<sup>2</sup>

Минимальное напряжение под подошвой в основном сочетании 4,3 тс/м<sup>2</sup>

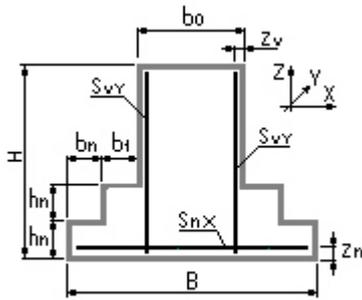
Результирующая вертикальная сила 45,93 тс

Сопротивление основания 309,6 тс

Сдвигающая сила 16,47 тс

Удерживающая горизонтальная сила 23,66 тс

## 3. - Результаты конструирования:



#### Геометрические характеристики конструкции:

Наименование	Обозначение	Величина	Размерность
Ширина верхней части фундамента	b0	1,25	м
Длина верхней части фундамента	L0	1,25	м
Высота ступени фундамента	hn	0,3	м
Защитный слой верхней части фундамента	zv	3,5	см
Защитный слой арматуры подошвы	zn	7,0	см
Длина верхней ступени вдоль оси X	b1	0,575	м
Длина верхней ступени вдоль оси Y	a1	0,575	м
Количество ступеней вдоль оси X	nx	1	шт
Количество ступеней вдоль оси Y	ny	1	шт
Расстояние между анкерами вдоль X	ba	0,4	м
Количество анкерных болтов	na	2	шт.
Материал анкерных болтов	ВСтЗкп2		

По расчету на продавливание подколонником несущей способности подошвы ДОСТАТОЧНО.

Подошва столбчатого фундамента

Рабочая арматура вдоль оси X 12D 14 A 400

По прочности по нормальному сечению армирование ДОСТАТОЧНО

Подошва столбчатого фундамента

Рабочая арматура вдоль оси Y 12D 14 A 400

По прочности по нормальному сечению армирование ДОСТАТОЧНО

Подколонник столбчатого фундамента, грани параллельно оси X

Вертикальная рабочая арматура 5D 14 A 400

По прочности по нормальному сечению армирование ДОСТАТОЧНО

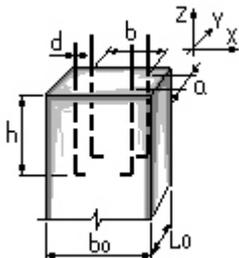
Подколонник столбчатого фундамента, грани параллельно оси Y

Вертикальная рабочая арматура 5D 12 A 400

По прочности по нормальному сечению армирование ДОСТАТОЧНО

Рекомендуем анкера с плитой, заделка в бетон (h) не менее 1350 мм

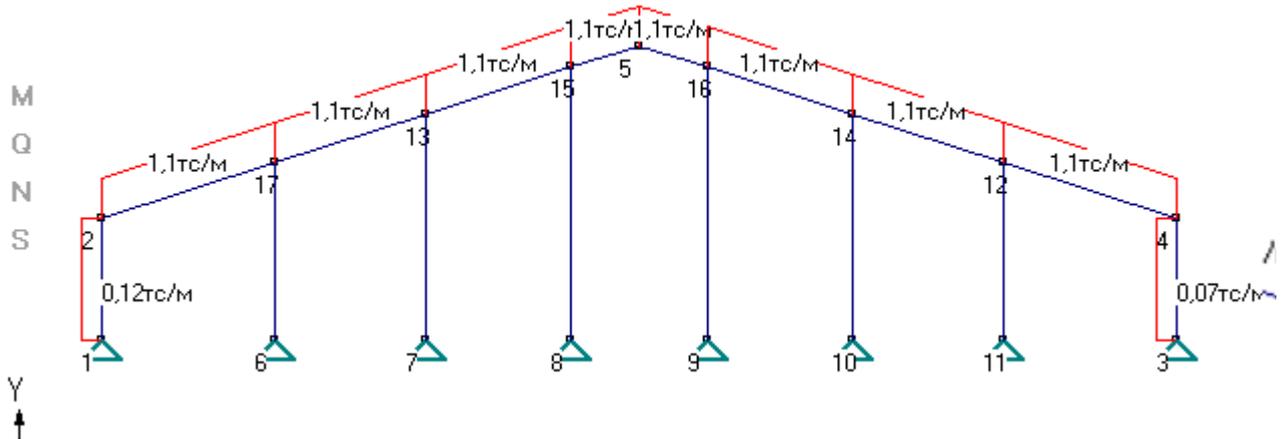
Требуемые по расчету анкера 2 D 90 мм



## Результаты расчета

Расчет плоских рам

### 1. - Исходные данные:



Список узлов системы:

Номер узла,	Координаты X;Y (м)	Вертик. сила (тс)	Горизонт. сила (тс)	Тип опоры
1	X= 0; Y= 0	Рy= 0.00	Рx= 0	шарнир
2	X= 0; Y= 4,04	Рy= 0	Рx= 0	свободный
3	X= 35,45; Y= 0	Рy= 0.00	Рx= 0	шарнир
4	X= 35,45; Y= 4,04	Рy= 0	Рx= 0	свободный
5	X= 17,72; Y= 9,79	Рy= 0	Рx= 0	свободный
6	X= 5,72; Y= 0	Рy= 0.00	Рx= 0	шарнир
7	X= 10,72; Y= 0	Рy= 0.00	Рx= 0	шарнир
8	X= 15,49; Y= 0	Рy= 0.00	Рx= 0	шарнир
9	X= 19,95; Y= 0	Рy= 0.00	Рx= 0	шарнир
10	X= 24,73; Y= 0	Рy= 0.00	Рx= 0	шарнир
11	X= 29,73; Y= 0	Рy= 0.00	Рx= 0	шарнир
12	X= 29,73; Y= 5,9	Рy= 0	Рx= 0	свободный
13	X= 10,72; Y= 7,52	Рy= 0	Рx= 0	свободный
14	X= 24,73; Y= 7,52	Рy= 0	Рx= 0	свободный
15	X= 15,49; Y= 9,07	Рy= 0	Рx= 0	свободный
16	X= 19,95; Y= 9,07	Рy= 0	Рx= 0	свободный
17	X= 5,72; Y= 5,9	Рy= 0	Рx= 0	свободный

Список стержней системы:

Узлы (1,2)	Тип сечения (Состав, Поворот, b, см)	Профиль	Нагрузки (тс/м)	Шарниры	Материал
2, 1	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	30Б2	qx=0,12, qy=0	Нет шарниров	Металл
4, 3	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	30Б2	qx=0,07, qy=0	Нет шарниров	Металл
6, 17	Двутавр (Ш) СТО АСЧМ 20-93	20Ш1	qx=0, qy=0	Нет шарниров	Металл
7, 13	Двутавр (Ш) СТО АСЧМ 20-93	20Ш1	qx=0, qy=0	Нет шарниров	Металл
8, 15	Двутавр (Ш) СТО АСЧМ 20-93	20Ш1	qx=0, qy=0	Нет шарниров	Металл
9, 16	Двутавр (Ш) СТО АСЧМ 20-93	20Ш1	qx=0, qy=0	Нет шарниров	Металл
10, 14	Двутавр (Ш) СТО АСЧМ 20-93	20Ш1	qx=0, qy=0	Нет шарниров	Металл
11, 12	Двутавр (Ш) СТО АСЧМ 20-93	20Ш1	qx=0, qy=0	Нет шарниров	Металл
2, 17	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	30Б2	qx=0, qy=1,1	Нет шарниров	Металл
17, 13	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	30Б2	qx=0, qy=1,1	Нет шарниров	Металл
13, 15	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	30Б2	qx=0, qy=1,1	Нет шарниров	Металл
15, 5	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	30Б2	qx=0, qy=1,1	Нет шарниров	Металл

5, 16	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	30Б2	qx=0, qy=1,1	Нет шарниров	Металл
16, 14	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	30Б2	qx=0, qy=1,1	Нет шарниров	Металл
14, 12	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	30Б2	qx=0, qy=1,1	Нет шарниров	Металл
12, 4	Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93	30Б2	qx=0, qy=1,1	Нет шарниров	Металл

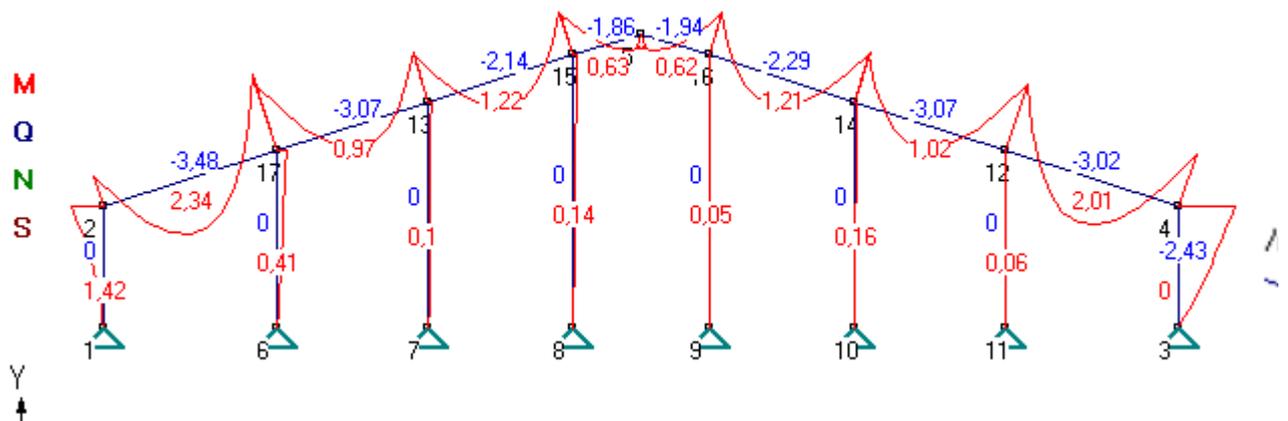
## 2. - Выводы:

Усилия в стержнях:

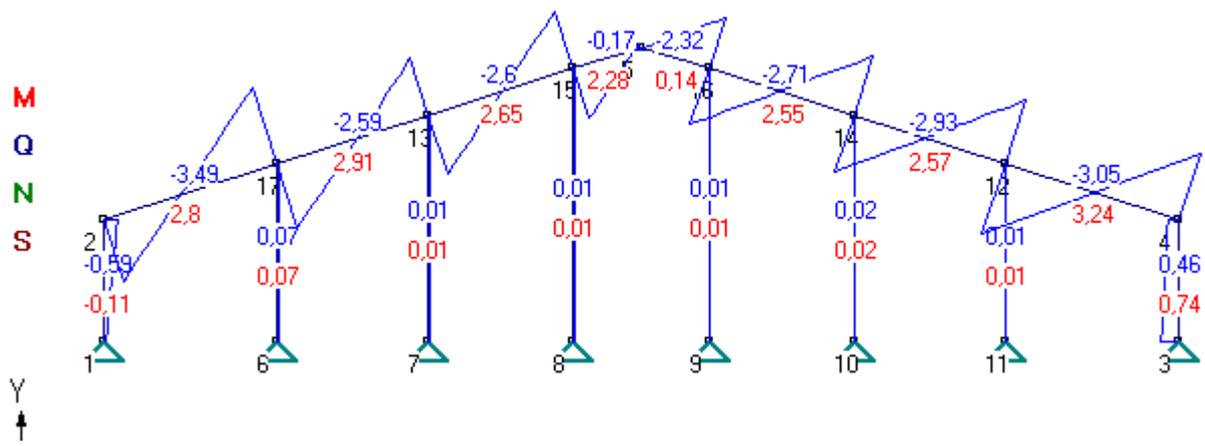
1 узел, 2 узел	Mmin / Mmax (тс*м)	Qmin / Qmax (тс)	Nmin / Nmax (тс)
2, 1	0 / 1,42	-0,59 / -0,11	3,14 / 3,14
4, 3	-2,43 / 0	0,46 / 0,74	3,36 / 3,36
6, 17	0 / 0,41	0,07 / 0,07	6,7 / 6,7
7, 13	0 / 0,1	0,01 / 0,01	5,51 / 5,51
8, 15	0 / 0,14	0,01 / 0,01	5,12 / 5,12
9, 16	0 / 0,05	0,01 / 0,01	5,12 / 5,12
10, 14	0 / 0,16	0,02 / 0,02	5,56 / 5,56
11, 12	0 / 0,06	0,01 / 0,01	6,49 / 6,49
2, 17	-3,48 / 2,34	-3,49 / 2,8	1,53 / -0,51
17, 13	-3,07 / 0,97	-2,59 / 2,91	1,49 / -0,29
13, 15	-2,14 / 1,22	-2,6 / 2,65	1,4 / -0,31
15, 5	-1,86 / 0,63	-0,17 / 2,28	1,26 / 0,47
5, 16	-1,94 / 0,62	-2,32 / 0,14	1,27 / 0,48
16, 14	-2,29 / 1,21	-2,71 / 2,55	1,39 / -0,31
14, 12	-3,07 / 1,02	-2,93 / 2,57	1,44 / -0,34
12, 4	-3,02 / 2,01	-3,05 / 3,24	1,48 / -0,57

Усилия в местах сопряжения стержней:

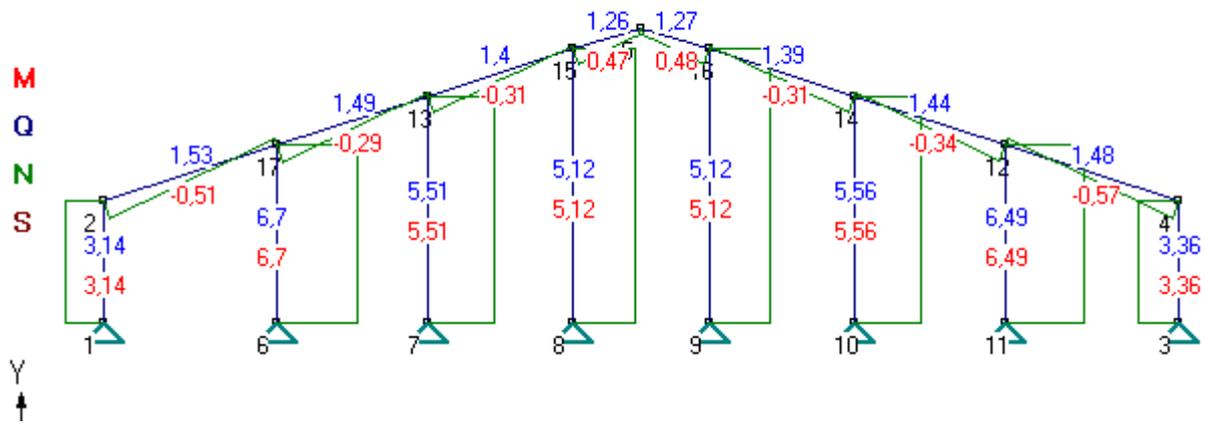
1 узел, 2 узел	Усилия в 1 узле M; Q; N (тс и м)	Усилия во 2 узле M; Q; N (тс и м)
2, 1	1,42; -0,59; 3,14	0; -0,11; 3,14
4, 3	-2,43; 0,46; 3,36	0; 0,74; 3,36
6, 17	0; 0,07; 6,7	0,41; 0,07; 6,7
7, 13	0; 0,01; 5,51	0,09; 0,01; 5,51
8, 15	0; 0,01; 5,12	0,14; 0,01; 5,12
9, 16	0; 0,01; 5,12	0,05; 0,01; 5,12
10, 14	0; 0,02; 5,56	0,16; 0,02; 5,56
11, 12	0; 0,01; 6,49	0,06; 0,01; 6,49
2, 17	-1,42; 2,8; 1,54	-3,48; -3,49; -0,51
17, 13	-3,07; 2,91; 1,49	-2,23; -2,59; -0,29
13, 15	-2,14; 2,65; 1,4	-2; -2,6; -0,31
15, 5	-1,86; 2,28; 1,26	0,61; -0,17; 0,47
5, 16	0,61; 0,14; 0,48	-1,94; -2,32; 1,27
16, 14	-1,9; 2,55; -0,31	-2,3; -2,71; 1,39
14, 12	-2,14; 2,57; -0,34	-3,07; -2,93; 1,44
12, 4	-3,02; 3,24; -0,57	-2,43; -3,05; 1,48



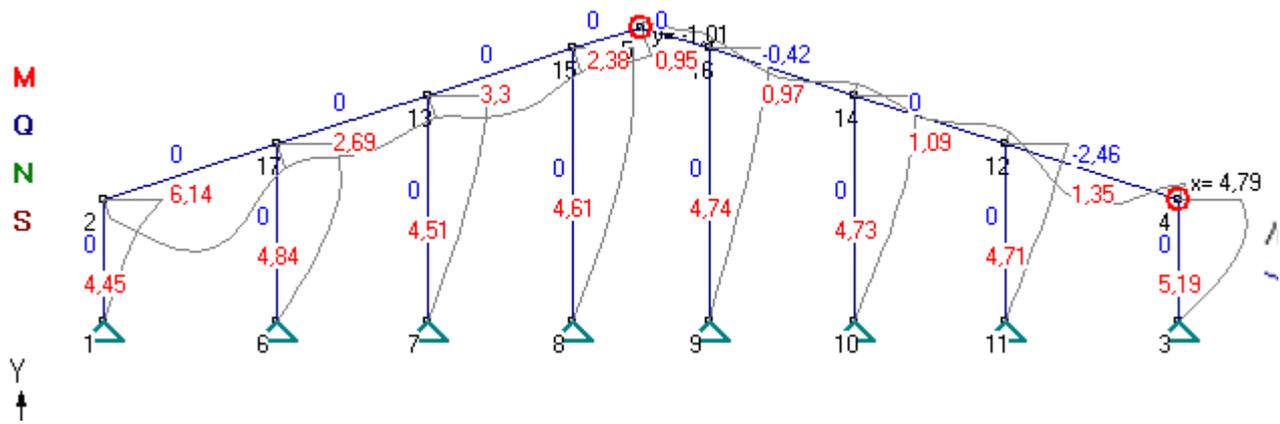
Эпюра моментов в элементах системы



Эпюра поперечных сил в элементах системы



Эпюра продольных сил в элементах системы



Эпюра перемещений в элементах системы

Максимальное перемещение вдоль оси X в узле 4 = 4,791 мм  
 Максимальное перемещение вдоль оси Y в узле 5 = 1,013 мм  
 Максимальный прогиб элемента в пролете = 6,142 мм

Версия 10.0

**BASE** Система  
общестроительных расчетов

## Результаты расчета

Расчет сечений элементов

### 1. - Исходные данные:

Материал конструкции: Сталь

Длина элемента (L) 4,04 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент расчетной длины из плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент условий работы конструкции 1.0

Коэффициент надежности по назначению 1.0

### 2. - Выводы:

Сечение из стального проката, Закрепление в пролете - В одном месте в середине

Нагрузки:  $M_{p1} = -2,43$  тс\*м  $M_{xp1} = 0$  тс\*м  $Q_{p1} = 0,74$  тс  $Q_{xp1} = 0$  тс  $N = 3,36$  тс

Сечение: Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93 N 30Б2  $R_y = 2400$  кг/см<sup>2</sup>

По прочности размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

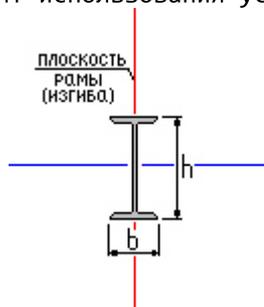
Коэффициент использования по прочности 0,24

По устойчивости в плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости 0,21, гибкости 0,18

По устойчивости из плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости 0,24, гибкости 0,35



<http://www.basegroup.su>  
[e-mail: info@basegroup.su](mailto:info@basegroup.su)

Версия 10.0

**BASE** Система  
общестроительных расчетов

# Результаты расчета

Расчет сечений элементов

## 1. - Исходные данные:

Материал конструкции: Сталь

Длина элемента (L) 9,07 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент расчетной длины из плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент условий работы конструкции 1.0

Коэффициент надежности по назначению 1.0

## 2. - Выводы:

Сечение из стального проката, Закрепление в пролете - В одном месте в середине

Нагрузки:  $M_{p1} = 0,14$  тс\*м  $M_{x p1} = 0$  тс\*м  $Q_{p1} = 0,01$  тс  $Q_{x p1} = 0$  тс  $N = 5,12$  тсСечение: Двутавр (Ш) СТО АСЧМ 20-93 N 20Ш1  $R_y = 2400$  кг/см<sup>2</sup>

По прочности размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

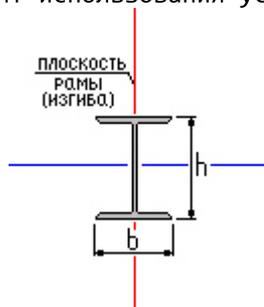
Коэффициент использования по прочности 0,08

По устойчивости в плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости 0,13, гибкости 0,64

По устойчивости из плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования устойчивости 0,11, гибкости 0,73



<http://www.basegroup.su>  
[e-mail: info@basegroup.su](mailto:info@basegroup.su)

Версия 10.0

**BASE** Система  
общестроительных расчетов

# Результаты расчета

Расчет сечений элементов

## 1. - Исходные данные:

Материал конструкции: Сталь

Длина элемента (L) 6,01 м

Коэффициент расчетной длины в плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент расчетной длины из плоскости рамы (изгиба) 1.0

Коэффициент условий работы конструкции 1.0

Коэффициент надежности по назначению 1.0

## 2. - Выводы:

Сечение из стального проката, Закрепление в пролете - В пяти местах

Нагрузки:  $M_{p1} = -3,48$  тс\*м  $M_{x_{p1}} = 0$  тс\*м  $Q_{p1} = 2,8$  тс  $Q_{x_{p1}} = 0$  тс  $N = -0,51$  тсСечение: Двутавр (Б) СТО АСЧМ 20-93 N 30Б2  $R_y = 2400$  кг/см<sup>2</sup>

По прочности размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

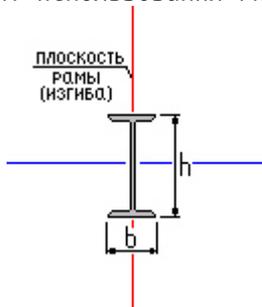
Коэффициент использования по прочности 0,31

По устойчивости в плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования гибкости 0,12

По устойчивости из плоскости рамы размеры сечения ДОСТАТОЧНЫ

Коэффициент использования гибкости 0,08



<http://www.basegroup.su>  
[e-mail: info@basegroup.su](mailto:info@basegroup.su)

Версия 10.0

**BASE** Система  
общестроительных расчетов

## Результаты расчета

Тип фундамента:

Столбчатый на естественном основании

### 1. - Исходные данные:



Тип грунта в основании фундамента:

Пылевато-глинистые, крупнообломочные с пылевато-глинистым заполнителем  $I < 0.25$

Тип расчета:

Проверить заданный

Способ расчета:

Расчет основания по деформациям  
Расчет прочности грунтового основания  
Расчет устойчивости против сдвига

Способ определения характеристик грунта:

На основе непосредственных испытаний

Конструктивная схема здания:

Жёсткая при  $1.5 < (L/H) < 4$

Наличие подвала:

Нет

Исходные данные для расчета:

Удельный вес грунта  $2,03 \text{ тс/м}^3$   
Удельное сцепление грунта  $2,8 \text{ тс/м}^2$   
Угол внутреннего трения  $28^\circ$   
Расстояние до грунтовых вод ( $H_v$ ) -6 м

Размеры подошвы фундамента:  $b = 1,5 \text{ м}$ ,  $a = 1,5 \text{ м}$

Высота фундамента (H) 2 м

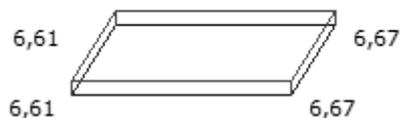
Глубина заложения фундамента от уровня планировки (без подвала) (d) 2,2 м

Усреднённый коэффициент надёжности по нагрузке 1,15

Расчетные нагрузки на фундамента:

Наименование	Величина	Ед. измерения	Примечания
N	5,51	тс	
M <sub>y</sub>	0	тс*м	
Q <sub>x</sub>	0,01	тс	
M <sub>x</sub>	0	тс*м	
Q <sub>y</sub>	0	тс	
q	0	тс/м <sup>2</sup>	на грунт

## 2. - Выводы:



По расчету по деформациям коэффициент использования  $K = 0,11$

По расчету по прочности грунта основания коэффициент использования  $K = 0,06$  при совокупном коэффициенте запаса прочности 1,28

По расчету по устойчивости на сдвиг коэффициент использования  $K = 0$  при совокупном коэффициенте запаса устойчивости системы = 1,35

Расчетное сопротивление грунта основания 58,56 тс/м<sup>2</sup>

Максимальное напряжение под подошвой в основном сочетании 6,67 тс/м<sup>2</sup>

Минимальное напряжение под подошвой в основном сочетании 6,61 тс/м<sup>2</sup>

Результирующая вертикальная сила 17,18 тс

Сопротивление основания 367,03 тс

Сдвигающая сила 0,01 тс

Удерживающая горизонтальная сила 8,9 тс

<http://www.basegroup.su>

e-mail: [info@basegroup.su](mailto:info@basegroup.su)