

ТОО "KazSipProject"  
Государственная лицензия  
№15020804

*Реконструкция с переоборудованием комбикормового цеха с пристройкой завальной ямы с навесом и норийной вышкой, реконструкции лаборатории для расширения мощности от 6 тонн комбикормов в час и строительство КПП, Транспортной галереи ж/д отгрузки, бункера ж/д отгрузки с весами, Ж/д ангара расположенных по ул. Согринской, 223, г. Усть-Каменогорск, ВКО.*

*Сооружение 18,19. КПП*

*РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ*

*Конструкции железобетонные*

*16/12-2019-18,19-КЖ*

*Том 2*

*Усть-Каменогорск  
2019*

ТОО "KazSipProject"  
Государственная лицензия  
№15020804

*Реконструкция с переоборудованием комбикормового цеха с пристройкой завальной ямы с навесом и норийной вышкой, реконструкции лаборатории для расширения мощности от 6 тонн комбикормов в час и строительство КПП, Транспортной галереи ж/д отгрузки, бункера ж/д отгрузки с весами, Ж/д ангара расположенных по ул. Согринской, 223, г. Усть-Каменогорск, ВКО.*

*Сооружение 18,19. КПП*

*РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ*

*Конструкции железобетонные*

*16/12-2019-18,19-КЖ*

*Том 2*

*Директор:*

*ГИП:*



*А.В.Зверев*

*О.Б.Шошева*

*Усть-Каменогорск  
2019*

Общие указания

Проект "Реконструкция с переоборудованием комбикормового цеха с пристройкой завальной ямы с навесом и норийной вышкой, реконструкции лаборатории для расширения мощности от 6 тонн комбикормов в час и строительство КПП, Транспортной галереи ж/д отгрузки, бункера ж/д отгрузки с весами, Ж/д ангара расположенных по ул. Согринской, 223, г. Усть-Каменогорск, ВКО. Сооружение 18,19. КПП" выполнен на основании архитектурно-планировочного задания, задания ТХ, задания на проектирование.

Настоящий проект предусматривает строительство в ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Согринская, 223, месторасположение которого характеризуется следующими природно-климатическими характеристиками:

- расчетная зимняя температура воздуха наиболее холодных суток (с обеспеченностью 0,92) минус 37,2°С;
- нормативный вес снегового покрова 1,5 кПа;
- скоростной напор ветра 0,56 кПа;
- сейсмичность района строительства 7 баллов

(согласно СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмически районах (зонах) Республики Казахстан")

- согласно климатического районирования территории РК (СП РК 2.04-01-2017) объект находится в IV климатическом районе.

Расчетные предпосылки:

Расчет элементов железобетонного каркаса по предельным состояниям выполнен на персональном компьютере с помощью программы Liga-SAPR 2021, а так же с помощью ручного счета выполненного по требованиям норм проектирования действующих на территории Республики Казахстан:

- Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки.

- Национальное приложение к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия.

- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузка и воздействия на здания"
- СП РК 2.01-101-2017 "Строительная климатология"
- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ"
- СН РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»;
- СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений";
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"
- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций".

Нагрузки приняты в соответствии со СНиП 2.01.07-85:

- постоянная (собственный вес);
- длительные (нагрузка от людей и оборудования)
- кратковременные (снеговая нагрузка)

В качестве расчетной схемы была рассмотрена пространственная модель.

Конструктивные решения

За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола КПП, что соответствует абсолютной отметке 315,33 (для сооружения 18) и 314,9 (для сооружения 19).

Фундаменты и перекрытие КПП выполнены монолитные железобетонные из бетона класса С 20/25, F100, W4 по СТ РК EN 206-2017 с рабочей арматурой А400 по ГОСТ 34028-2016. Под фундаментом предусмотреть подготовку из бетона класса С8/10 по СТ РК EN 206-2017 толщиной 100 мм, выступающую за грани плиты на 100 мм в каждую сторону.

Поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 (ГОСТ6617-76) за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в бензине..



Главный инженер проекта: Шошева О.Б./

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций. Технические условия.	

Требования к производству работ и материалам

Работы выполнять по предварительно разработанному проекту производства работ с учетом требований:

- СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СНиП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия";
- СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Сварку арматурных изделий выполнять в соответствии со СНиП 5.03-37-2005.

Дуговую сварку производить электродами типа Э42 А ГОСТ 9467-75\* в соответствии с ГОСТ 14098-91.

Антикоррозионную защиту стальных конструкций выполнять путем окраски двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82). Общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 80 мкм.

После возведения конструкций, выполнения гидроизоляции, произвести обратную засыпку пазах котлована непучинистым не агрессивным не мерзлым грунтом с модулем деформации не ниже 25 МПа. Обратную засыпку выполнять слоями 200-300 мм с уплотнением. Коэффициент уплотнения не ниже 0,95.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения фундаментов.	
3	Фундамент Фм 1	
4	Фундамент Фм 2	
5	Плита перекрытия Пм 1 на отм. 0,000	

Ведомость актов на скрытые работы

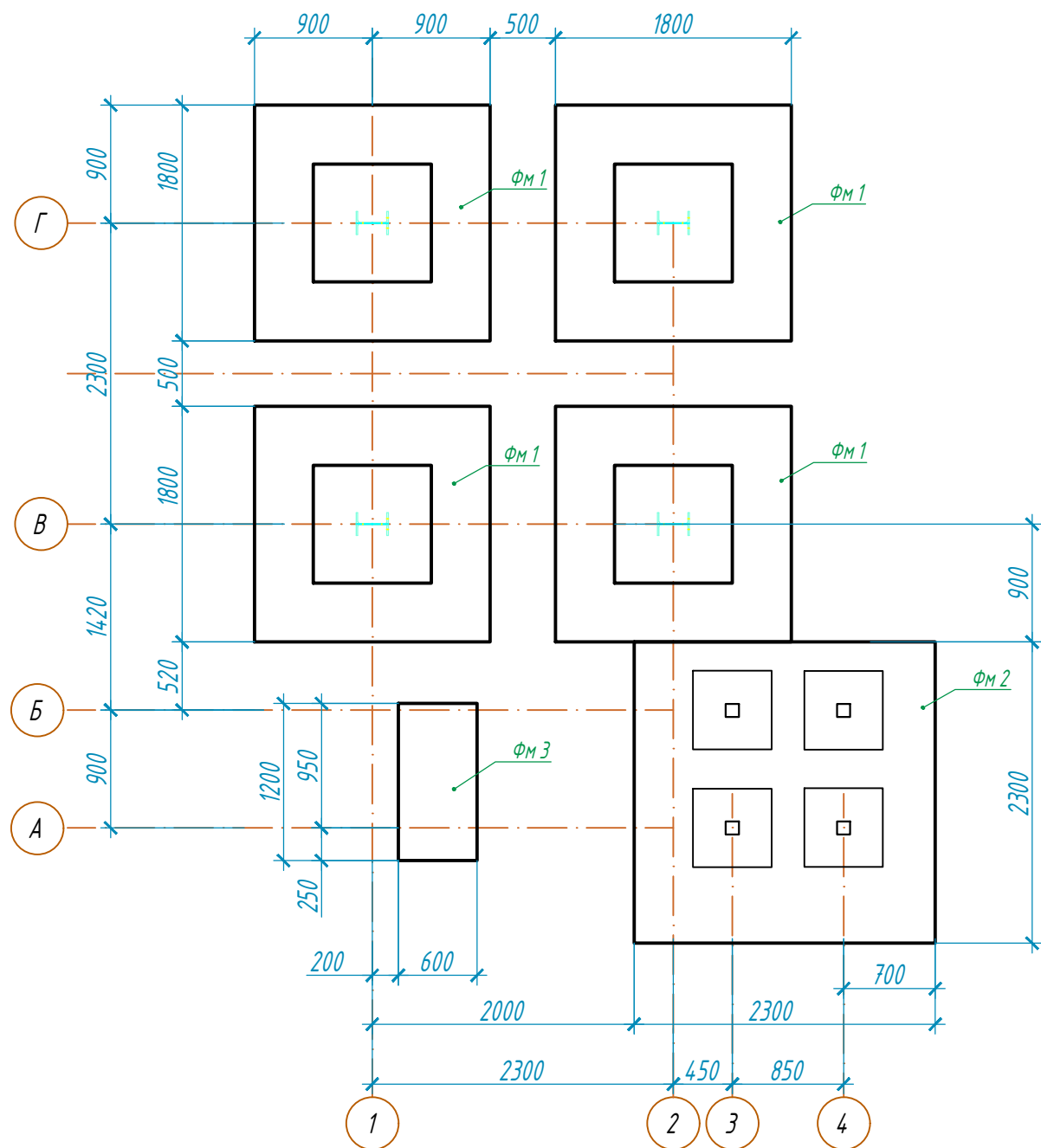
Лист	Наименование	Примечание
	- Устройство естественных оснований под фундаменты	СН РК 5.01-01-2013
	- Обратные засыпки выемок	СН РК 5.01-02-2013
	Железобетонные конструкции	СН РК 1.03-00-2011
	- Армирование конструкций	СН РК 5.03-07-2013
	- Наружная гидроизоляция бетонных конструкций в местах соприкосновения с грунтом	СНиП РК 2.01-19-2004

16/12-2019-18,19- КЖ

ТОО "Опытное хозяйство масличных культур"  
ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Согринская 223

Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Павлов					1	
Проверил	Иванова						
Н. контр	Шошева				Общие данные.		
ГИП	Шошева						ТОО "KazSipProject"

### Схема расположения фундаментов



### Спецификация к схеме расположения элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ФМ1	см. лист КЖ - 3	Фундамент ФМ1	4		
ФМ2	см. лист КЖ - 4	Фундамент ФМ2	1		
ФМ3	Серия Б 1.0 16.1-1.1 в.1/98	ФБС 12.6.6	1	960	
Пм1	см. лист КЖ - 5	Плита монолитная Пм1	1		

- Общие данные см. лист 1
- Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО "Центр проектирования и экспертизы" в 2020 г. Основанием для фундаментов будут служить галечниковые грунты с песчаным заполнителем (ИГЭ-3). Расчетное сопротивление песков:  $R_0 = 450$  кПа. При вскрытии грунта отличного от принятого в проекте, требуется сообщить в проектную организацию. Согласно гидрогеологической карте района и многолетним мониторинговым наблюдениям уровень воды на участке изысканий располагается на абсолютных отметках уровня примерно 306,0...308,0 м. Нормативная глубина сезонного промерзания, рассчитанная по формуле 2 СНиП РК 5.01-01-2002, составляет: для суглинистых грунтов - 1,78.
- Работы по устройству монолитных железобетонных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 80% проектной прочности на сжатие в летнее время, при бетонировании в зимних условиях - 90%. Загружение монолитных конструкций расчетной нагрузкой допускается после достижения бетоном 100% проектной прочности.

Согласовано:

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

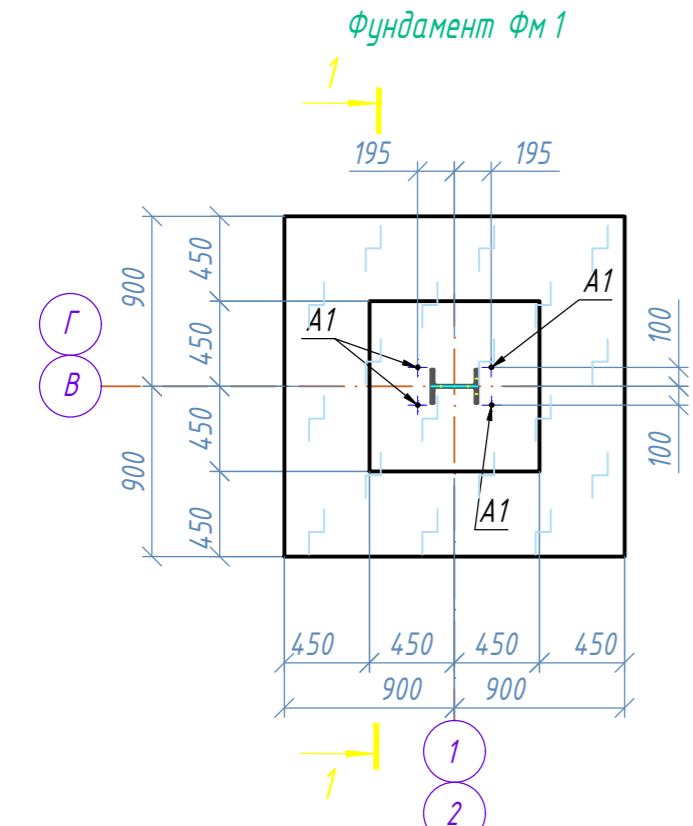
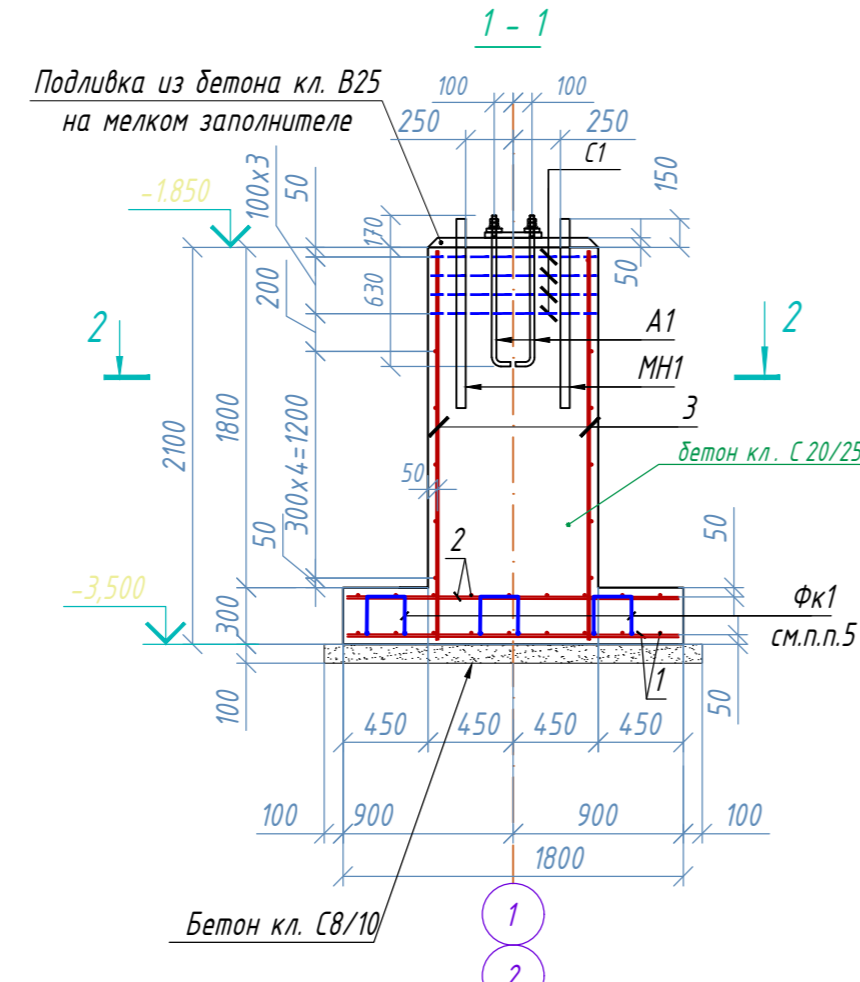
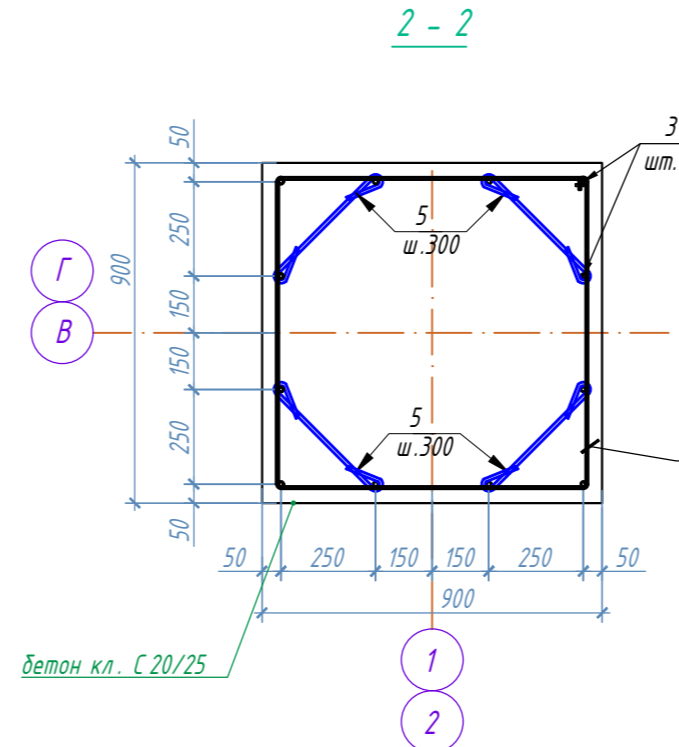
					16/12-2019-18,19- КЖ		
					ТОО "Опытное хозяйство масличных культур"		
					ВКО, г. Усть-Каменогорск. ул. Согринская 223		
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Павлов			Реконструкция с переоборудованием комбикормового цеха с пристройкой забальной ямы с навесом и нортиной вышкой, реконструкции лаборатории для расширения мощности от 6 тонн комбикормов в час и строительство КПП, Транспортной галереи ж/д отгрузки, дунжера ж/д отгрузки с весами, Ж/д ангара расположенных по ул. Согринской, 223, г. Усть-Каменогорск, ВКО. Сооружение 18,19. КПП	2	
Проверил		Иванова					
Н.контр		Шошева			Схема расположения фундаментов		ТОО "KazSipProject"
ГИП		Шошева					Формат А3

Спецификация к схеме расположения элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Фундамент ФМ 1</b>					
A 1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1М24х800 09Г 2С	4	3,42	13.68
1	ГОСТ 34028-2016	∅ 10 А 400 L= 1750	18	1,078	19.41
2	ГОСТ 34028-2016	∅ 10 А 400 L= 1750	18	1,078	19.41
3	ГОСТ 34028-2016	∅ 12 А 400 L= 2050	12	1,819	21.83
4	ГОСТ 34028-2016	∅ 8 А 240 L= 3520	5	1,388	6.94
5	ГОСТ 34028-2016	∅ 8 А 240 L= 600	20	0,237	4.73
Фк 1	ГОСТ 34028-2016	∅ 10 А 240 L= 1220	18	0,752	13.53
С1	ГОСТ 23279-2012	4С 10А-400-200 85х85	4	5,24	20.96
МН 1	данный лист	Изделие закладное МН 1	2	7,54	15.08
<b>Изделие закладное МН 1</b>					
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х50х5 ГОСТ 8509-93 L=1000	2	3,77	7,54
<b>Материалы</b>					
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С 20/25, W4	м <sup>3</sup>	2,5	
	СТ РК EN 206-2017	Бетон С 8/10	м <sup>3</sup>	0,4	подготовка

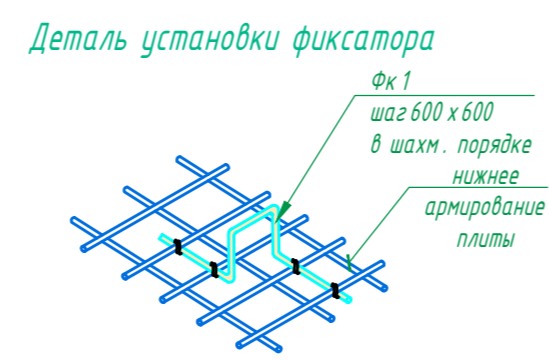
1. Схему расположения фундаментов см. л. АС -2.
2. Толщина защитного слоя бетона не менее 35 мм.
3. Отдельные стержни объединить в пространственные вязанные каркасы.
4. Арматуру вязать во всех пересечениях.
5. Фиксаторы верхней сетки Фк 1 устанавливать с шагом 600х600 в шахматном порядке.
6. Варить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75. Сварной шов выполнять по всей длине.

					16/12-2019-18,19- КЖ			
					ТОО "Опытное хозяйство масличных культур"			
					ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Согринская 223			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал	Павлов					Стадия	Лист	
Проверил	Иванова						Листов	
					Реконструкция с переводом цеха с пристройкой завальной ямы с наветром и торсионной вышкой, реконструкция лаборатории для расширения мощности от 6 тонн комбикормов в час и строительство КПП, Транспортной галереи ж/д отгрузки, бункера ж/д отгрузки с весами, Ж/д ангара расположенных по ул. Согринской, 223, г. Усть-Каменогорск, ВКО. Сооружение 18,19 КПП			
Н. контр	Шошева					Фундамент ФМ 1		
ГИП	Шошева					ТОО "KazSipProject"		



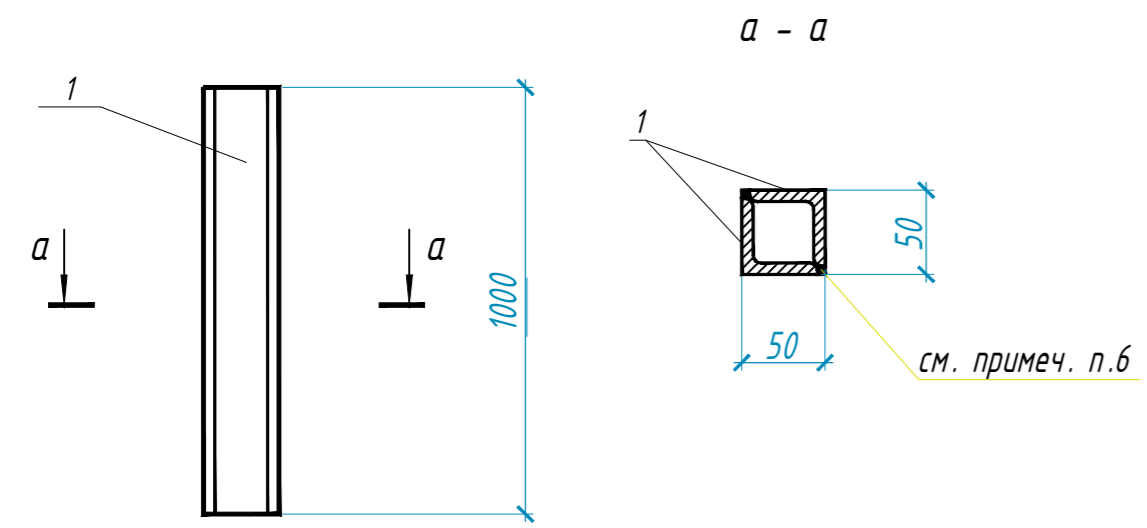
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	
5	
Фк 1	



Деталь установки фиксатора

Закладная деталь МН1



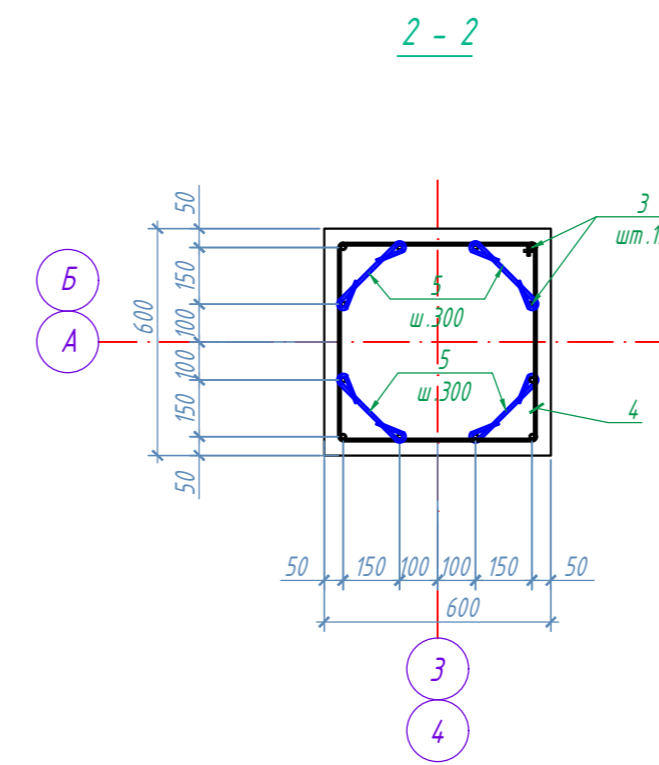
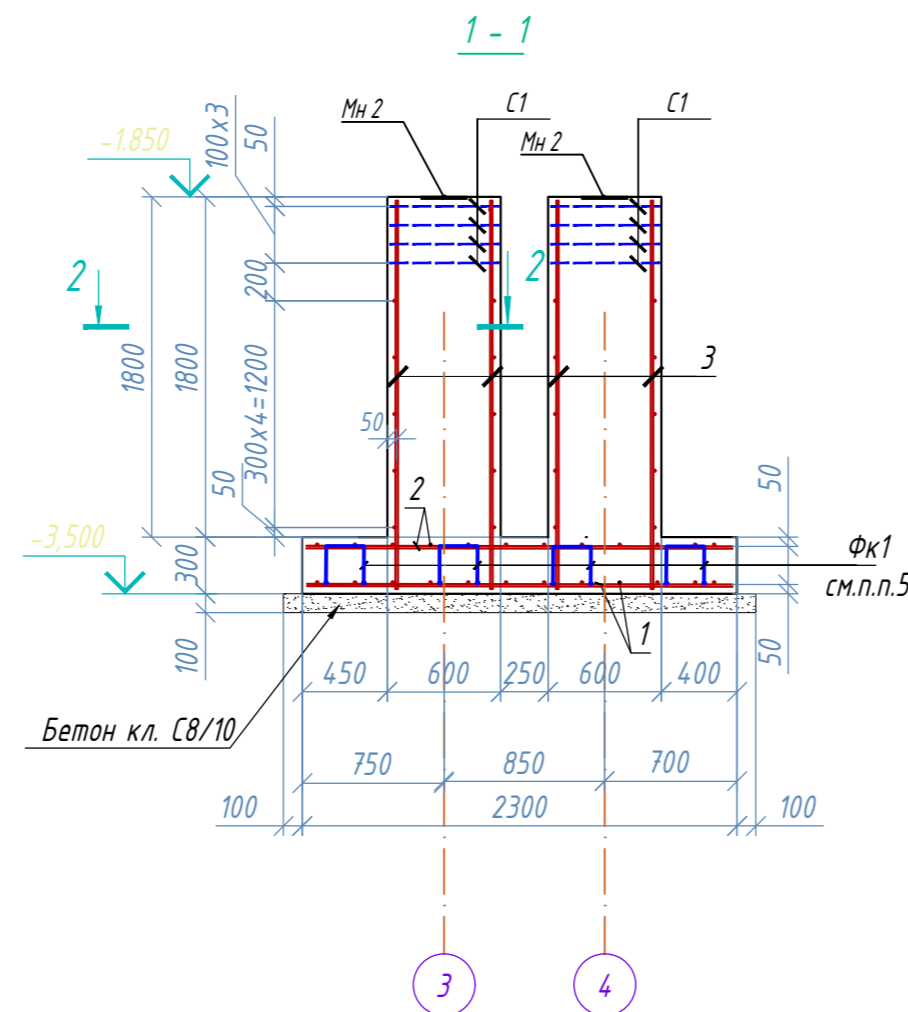
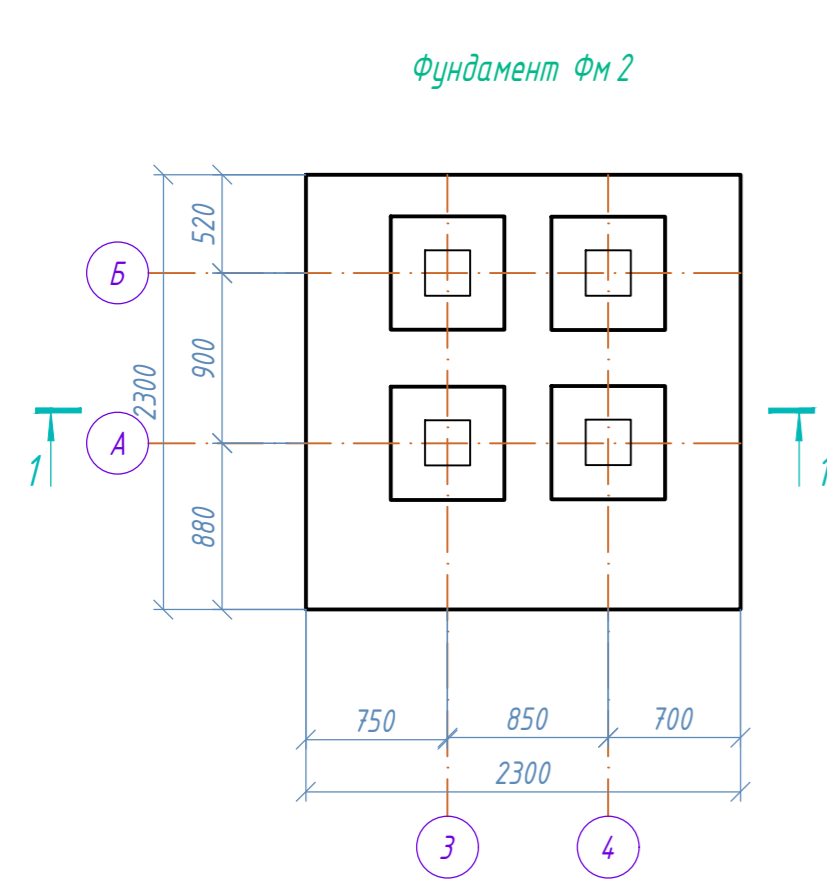
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные				Всего	
	Арматура класса А 400			Арматура класса А 240				Прокат марки Болт		Прокат марки С 235			Всего
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 24379.1-2012		ГОСТ 8509-93			
	∅12	∅10	Итого	∅10	∅8	Итого	М24х800	Итого	50 х 5	Итого			
ФМ 1	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	

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

Спецификация к схеме расположения элементов

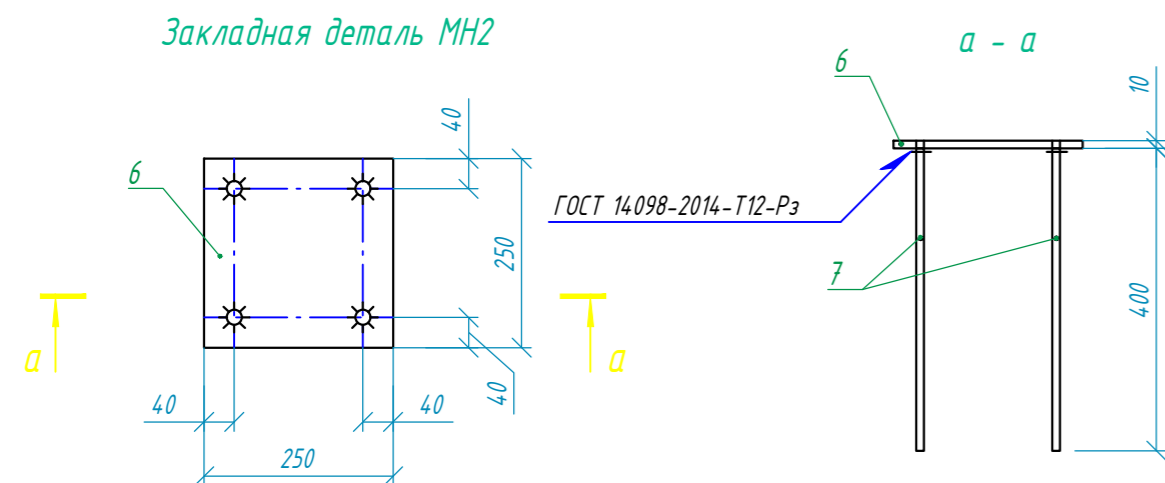
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<b>Фундамент ФМ 2</b>					
Зд 1	данный лист	Закладная деталь МН 2	4	5.89	23.57
1	ГОСТ 34028-2016	∅ 10 А-400 L= 2250	24	1.387	33.28
2	ГОСТ 34028-2016	∅ 10 А-400 L= 2250	24	1.387	33.28
3	ГОСТ 34028-2016	∅ 12 А-400 L= 2050	48	1.819	87.32
4	ГОСТ 34028-2016	∅ 8 А-240 L= 2300	20	0.907	18.14
5	ГОСТ 34028-2016	∅ 8 А-240 L= 400	80	0.158	12.62
Фк 1	ГОСТ 34028-2016	∅ 10 А-240 L= 1220	25	0.752	18.79
С1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{10 \text{ А } 400-200(100)}{10 \text{ А } 400-200(100)}$ 55x55	16	2,72	43.52
<b>Закладная деталь МН 2 (детали)</b>					
6	ГОСТ 19903-2015	-10x250 ГОСТ 19903-2015, С245 ГОСТ 27772-2015, L=250	1	4,906	5.89
7	ГОСТ 34028-2016	∅ 10 А 400 С L= 400	4	0.246	
<b>Материалы</b>					
	СТ РК EN 206-2017	Бетон кл. С 20/25, W4	м <sup>3</sup>	4,2	
	СТ РК EN 206-2017	Бетон С 8/10, W4	м <sup>3</sup>	0,6	подготовка



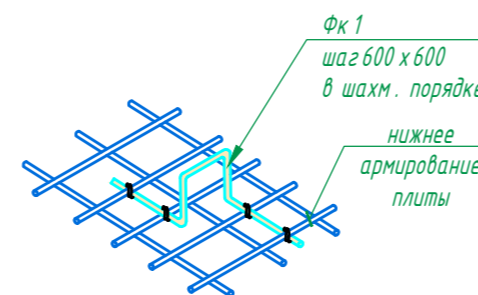
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	
5	
Фк 1	

Закладная деталь МН 2



Деталь установки фиксатора



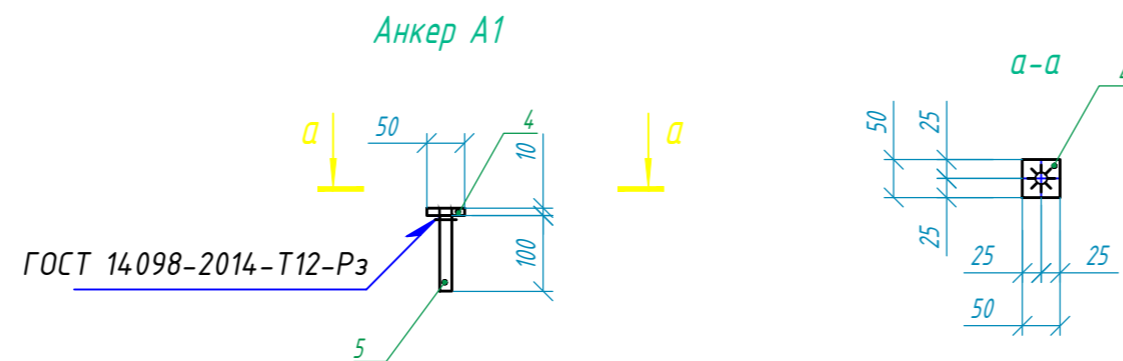
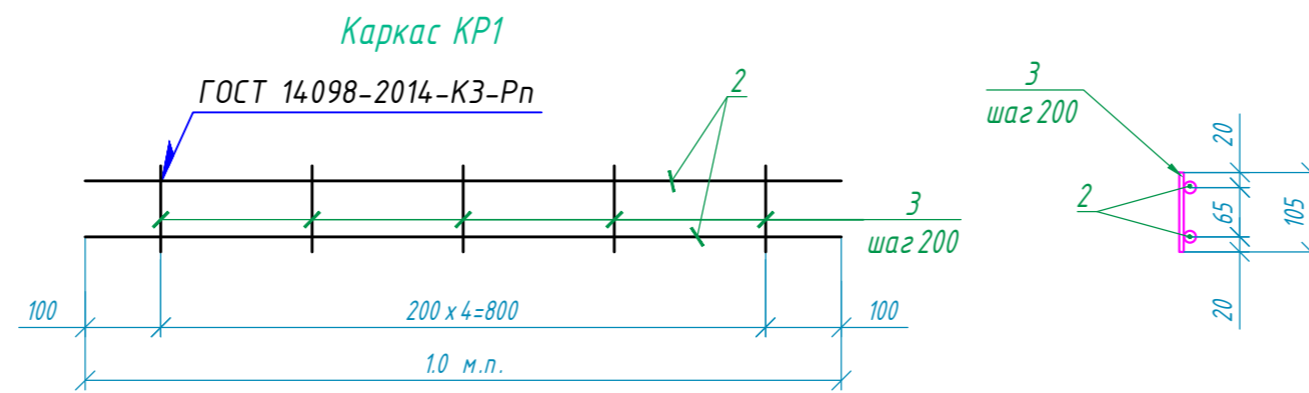
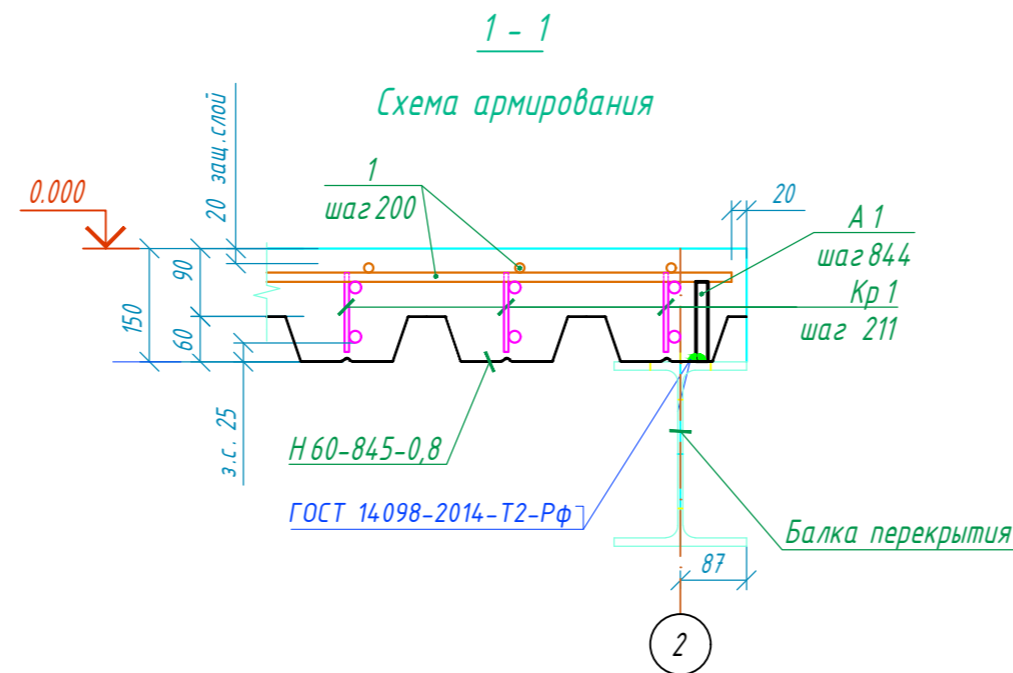
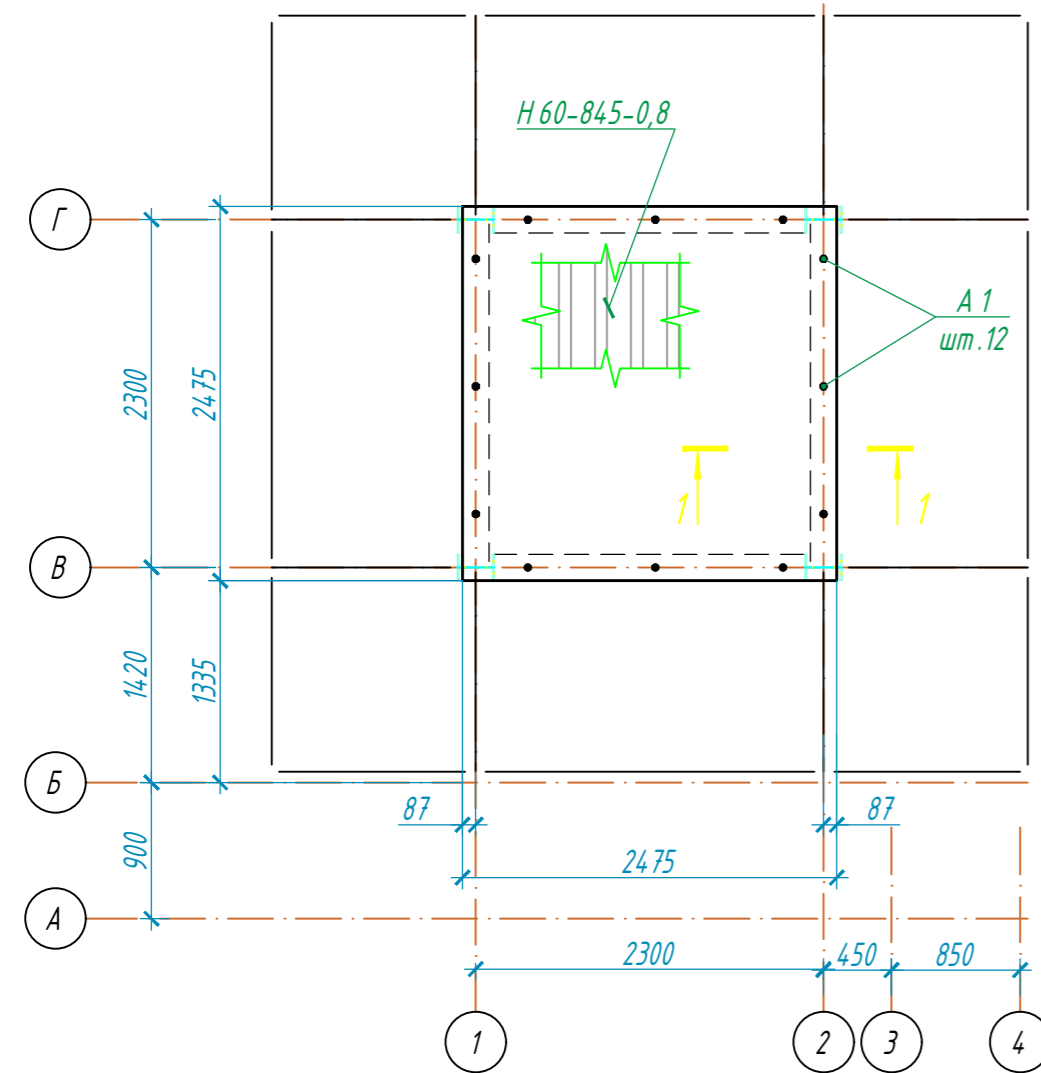
Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные							Изделия закладные				Всего
	Арматура класса А 400			Арматура класса А 240				Прокат марки А 400 С		Прокат марки С 245		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 19903-2015		
	∅12	∅10	Итого	∅10	∅8	Итого	∅10	Итого	-10	Итого		
ФМ 2	87,32	110,0800	197.40	18,79	30,76	49.55	246.95	3,94	3.94	19.62	19.62	23.56

- Схему расположения фундаментов см. л. АС -2.
- Толщина защитного слоя бетона не менее 35 мм.
- Отдельные стержни объединить в пространственные вязанные каркасы.
- Арматуру вязать во всех пересечениях.
- Фиксаторы верхней сетки Фк 1 устанавливать с шагом 600 x 600 в шахматном порядке.

					16/12-2019-18,19- КЖ		
					ТОО "Опытное хозяйство масличных культур"		
					ВКО, г. Усть-Каменогорск. ул. Согринская 223		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разработал	Павлов					Стадия	Лист
Проверил	Иванова						Листов
Н. контр	Шошева					Фундамент ФМ 2	
ГИП	Шошева						

Плита перекрытия на отм. 0,000.  
Опалубка.



Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Изделия закладные					
	Арматура класса А 400 С			Арматура класса А 240		Прокат марки А 400 С		Прокат марки С 245			
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 19903-2015			
	φ16	φ12	Итого	φ8	Итого	φ16	Итого	-10	Итого	Всего	
Пм 1	85,84	57,68	143,52	5,58	5,58	149,10	1,90	1,90	2,35	2,35	4,25

Спецификация к схеме расположения элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
<u>Плита монолитная Пм 1</u>					
A 1	данный лист	Анкер А 1	12	0,3538	4,25
Kp 1	данный лист	Каркас КР 1, L= м.п.	27,2	3,36	91,45
1	ГОСТ 34028-2016	φ 12 А 400 L= м.п.	65,0	0,887	57,68
<u>Каркас КР 1 (детали)</u>					
2	ГОСТ 34028-2016	φ 16 А 400 С L= 1000	2	1,578	3,36
3	ГОСТ 34028-2016	φ 8 А 240 С L= 105	5	0,041	
<u>Анкер А 1 (детали)</u>					
4	ГОСТ 19903-2015	-10x50 ГОСТ 19903-2015, L=50	1	0,196	0,35
5	ГОСТ 34028-2016	φ 16 А 400 С L= 100	1	0,158	
<u>Материалы</u>					
СТ РК EN 206-2017			Бетон кл. С 20/25, W4	м <sup>3</sup>	0,9

- Армирование верхней зоны плиты выполнить отдельными стержнями, объединенными в сетки. Крепить между собой скруткой, вязальной проволокой φ1.0 мм по ГОСТ 3282-74 двойными узлами через одно пересечение стержней в шахматном порядке.
- Анкеры А1 к балкам каркаса крепить с шагом не более 1м.
- Величину защитного слоя нижней зоны арматуры обеспечить установкой инвентарных пластиковых фиксаторов или детонных "сухариков".
- Каркас КР1 разработан условно на 1.0 м.п. Каркас КР1 изготавливать необходимой длины или длиной, удобной для транспортировки. Каркасы изготавливать при помощи дуговой ручной электросварки по ГОСТ 14098-2014. Сварку производить во всех точках пересечения стержней.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
16/12-2019-18,19- КЖ					
ТОО "Опытное хозяйство масличных культур" ВКО, г. Усть-Каменогорск, ул. Согринская 223					
Разработал	Павлов				
Проверил	Иванова				
Н. контр	Шошева				
ГИП	Шошева				
Реконструкция с переоборудованием комбикормового цеха с пристройкой завальной ямы с наливом и нормирующей вышкой, реконструкция лаборатории для расширения мощности от 6 тонн комбикормов в час и строительство КПП, Транспортной галереи ж/д отгрузки, бункера ж/д отгрузки с весами, Ж/д ангара расположенных по ул. Согринской 223, г. Усть-Каменогорск, ВКО. Сооружение 18,19 КПП					
Плита перекрытия на отм. 0,000					
ТОО "KazSipProject"					