

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 11. Ж/д ангар

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Конструкции металлические

16/12-2019-11-КМ

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 11. Ж/д ангар

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Конструкции металлические

16/12-2019-11-КМ

Том 2

Директор:

ГИП:



А.В.Зверев

О.Б.Шошева

*Усть-Каменогорск
2019*

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2.1-2.2	Спецификация металла	
3	Схема расположения элементов крепления на отм. +0,050. План на отм. +0,050. Узел 1, 2.	
4	Разрезы. Узлы 3 —5.	

Общие указания

1. Основные исходные данные
 1.1 Чертежи марки КМ металлических конструкций объекта "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. Созринской, 223, г. Усть-Каменогорск, ВКО. Сооружение 11. Ж/д ангар", разработаны на основании:
 - технического задания на проектирование;
 - АПЗ.

1.2 Металлические конструкции разработаны для следующих условий строительной площадки и условий эксплуатации:
 - нормативная снеговая нагрузка - 1,5 кПа;
 - нормативная ветровая нагрузка - 0,38 кПа;
 - расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 37,3°С;
 - сейсмичность района строительства - 7 баллов;
 - коэффициент надежности по ответственности - 0,95.
 За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке +307,10

2. Характеристика проектных решений
 2.1 Здание имеет размеры в плане (в осях): 15м x 24м. Бескаркасное двухслойное арочное покрытие запроектировано согласно требований СТО 97217441-001-2014 из холодногнутых стальных профилей по ТУ 5283-001-82913322-2009. Арочные профили через стальные фасонки из листовой стали закрепляются на элементы крепления, запроектированные из стальных горячекатаных уголков, приваренных монтажной сваркой металлическим балка. Торцевые стены запроектированы из прямых холодногнутых стальных профилей по ТУ 5283-001-82913322-2009. Оконные и дверные проемы обрамлены стойками и балками из стальных гнутых замкнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012. В продольном направлении арочные профили жестко связаны фальцевыми соединениями. Устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечивается: - в поперечном направлении - конструкциями несущих арочных профилей; - в продольном направлении - жесткими фальцевыми соединениями арочных профилей.

2.2 Основные конструктивные решения:
 - балки запроектированы из уголков стальных горячекатаных равнополочных по ГОСТ 8509-93;
 - стойки фахверка запроектированы из замкнутых гнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012;
 - ригели стенового фахверка из замкнутых гнутых квадратных профилей по ГОСТ 30245-2012;

2.3 Расчетные предпосылки:
 Расчеты конструкций выполнены в соответствии с требованиями:
 - СП РК EN 1991-1-1:2002 "Воздействия не несущие конструкций"
 - НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 "Нагрузка и воздействия на здания"
 - СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах"
 - СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"
 - СП РК 2.01-101-2017 "Строительная климатология"
 - СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирования стальных конструкций"
 Расчет произведен в программе Лира-САПР 2020.

2.4 Антикоррозионная защита выполнена в соответствии с требованиями СТ РК ISO 12944-2013 "Краски и лаки. Антискоррозионная защита стальных конструкций с помощью защитных лакокрасочных систем. Часть 5. Защитные лакокрасочные системы." Принята лакокрасочная система А2.02. Металлоконструкции покрыты 2 слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6475-76 по 2 слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Толщина лакокрасочного покрытия должна составлять не менее 60 мкм. Подготовку поверхности металлоконструкций выполнить путем абразивоструйной очистки до степени Sa2 1/2 (ISO 8501-1)
 3. Указания по разработке чертежей КМД, изготовлению и монтажу металлоконструкций.

3.1 Изготовление стальных конструкций производить по СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ». Монтаж конструкций производить в соответствии с СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СТО 97217441-001-2014 "Конструкции стальные из тонкостенных холодногнутых профилей для арочных зданий различного назначения". На первом этапе из рулонной стали толщиной 1,5 мм прокатываются прямолинейные профили с плоскими стенками. На втором этапе прямолинейные профили вальцуются по заданному радиусу и приобретают новую форму с гофрированной стенкой и широкой полкой.
 Монтаж вести укрупненными арочными блоками, соединенными между собой фальцевидочной машинкой. Все монтажные приспособления должны быть сняты, а места их приварки зачищены и окрашены.

3.2 Соединения арочных и прямых профилей между собой по продольным краям выполняются без метизов, с помощью фальцевидочной машинки. Самонарезающие винты должны иметь головку, прессшайбу, отверстие стержня в них. Винты должны выполняться методом холодной высадки на автоматах с последующей накаткой резьбы и после закалки-отпуска иметь твердость на поверхности не менее 560 HV и в сердцевине не менее 270 HV (по Виккерсу) и временное сопротивление не менее 500 МПа.
 В болтовых соединениях в наружном слое покрытия под головку болтов устанавливать герметизирующие шайбы, выполненные из второпласта.

3.3 Сварные соединения:
 - материалы, для сварных соединений должны соответствовать нормам, приведенным в СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 п. 1.2.5 ссылочных стандартов: группа 5.
 - требуемый уровень качества сварных соединений - С по EN ISO 25817, согласно СП РК EN 1993-1-8:2005/2011
 - сварные швы назначать по усилиям, приведенным в ведомости элементов конструкций;
 - расчетная длина углового сварного шва должна быть не менее 4-х катетов шва и не менее 40 мм;
 - для сварки конструкций из стали с расчетным сопротивлением до 2400кг/см2 применять электроды типа Э42А, для стали более высокой прочности применять электроды типа Э50А.
 - в профилях коробчатого сечения сделать заварку торцов заглушками из листа t4, С235.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
ГОСТ 30245-2012	Профили гнутые замкнутые сварные квадратные	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	
ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая	
СТО 97217441-001-2014	Конструкции стальные из тонкостенных холодногнутых профилей для бескаркасных арочных зданий различного назначения.	
СТ РК ISO 4014-2012	Болты с шестигранной головкой. Классы изделия А и В.	
СТ РК ISO 7719-2012	Гайки шестигранные (цельнометаллические) с преобладающим крутящим моментом. Тип 1. Класс качества 5, 8 и 10	
СТ РК ISO 7089-2012	Шайбы плоские. Нормальная серия. Класс изделия А.	

Согласовано:	ТХ	КЖ	АР
	Токжигитов	Павлов	Мукеева
инв. № подл.	инв. № вкл.	инв. № дата	подпись и дата

Проектная документация разработана в соответствии с государственными нормативами, действующими в Республике Казахстан.

Главный инженер проекта..... Шошева О.Б. /



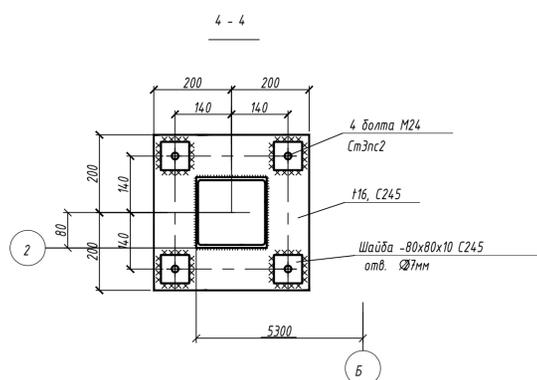
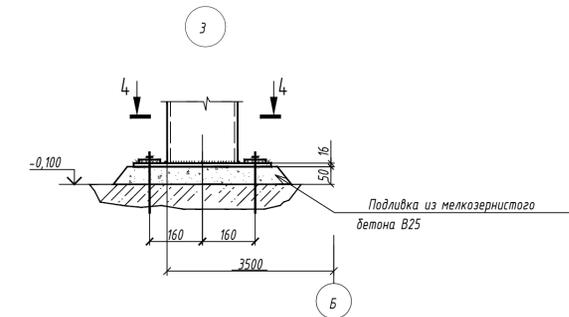
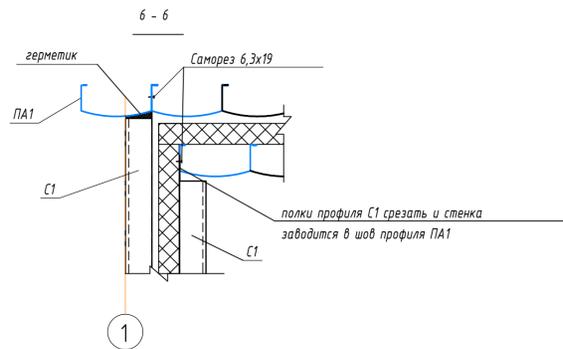
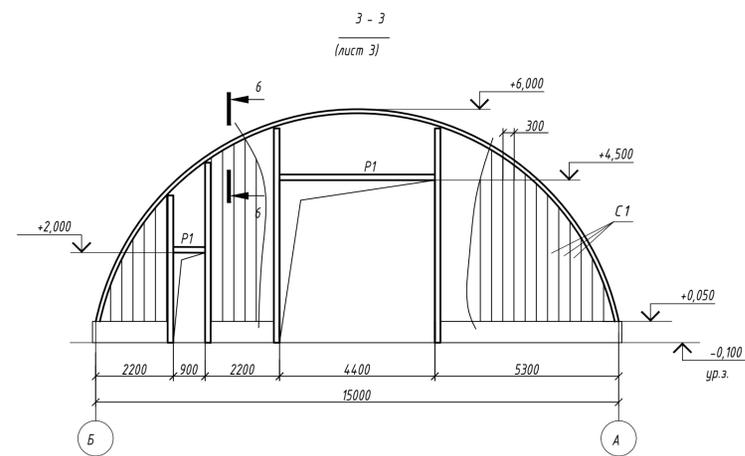
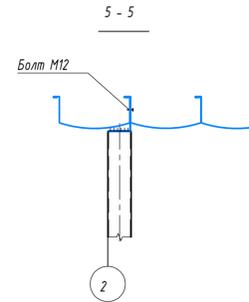
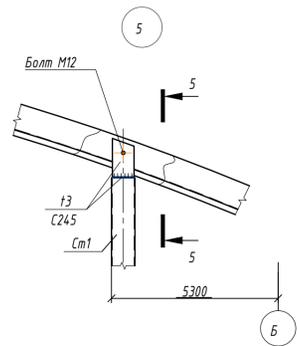
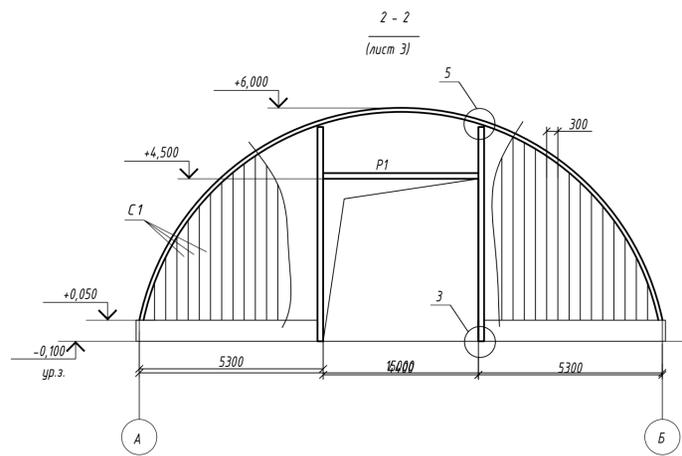
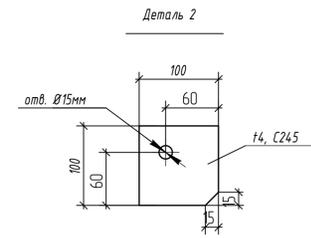
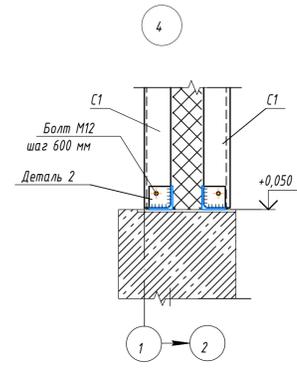
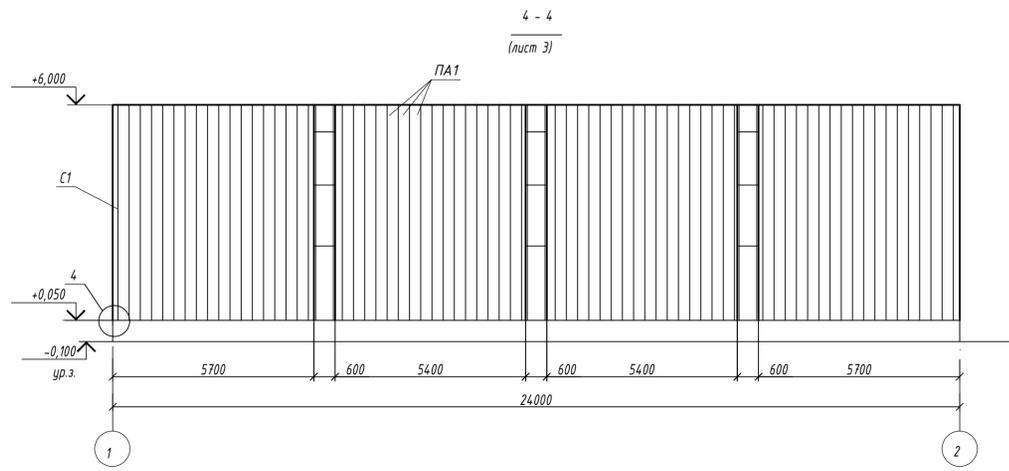
16/12-2019-11-КМ						
ТОО "Опытное хозяйство масличных культур" РК, ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул.Созринская, 223						
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Исполнил	Иванова О.				08.2020	
Проверил	Белозеров А.				08.2020	
Н.контр.	Шошева О.				08.2020	
ГИП	Шошева О.				08.2020	
				Стадия	Лист	Листов
				РП	1	6
				Общие данные		ТОО "KazSipProject"

Реконструкция с переоборудованием комбикормового цеха с пристройкой завальной ямы с навесом и норийной 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. Созринской, 223, г. Усть-Каменогорск, ВКО. Сооружение 11. Ж/д ангар.

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	N по порядку	Масса металла по элементам конструкций, т																	Общая масса, т
				Стойки, ригели фахверка	Балки	Элементы крепления	Конструкции арок	Торцевые стены													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Профили гнутые замкнутые сварные квадратные ГОСТ 30245-2012	С 245 27772-2015	ГНП 160x4	1	0,77																	0,77
	Итого		2	0,77																	0,77
	Всего профиля		3	0,77																	0,77
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С 245 27772-2015	t 3	4	0,01																	0,01
		t 4	5		0,12																0,12
		t 10	6	0,02																	0,02
		t 16	7	0,13																	0,13
	Итого		8	0,16		0,12															0,28
Всего профиля			9	0,16		0,12															0,28
Уголки горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С 245 27772-2015	L 100x8	10		1,92																1,92
	Итого		11		1,92																1,92
Всего профиля			12		1,92																1,92
Стальные холодногнутые профилированные листы ТУ 5283-001-82913322-2009	С 245 27772-2015	П - 1,5	13				26,00														26,00
		С - 1,5	14					7,40													7,40
	Итого	15				26,00	7,40														33,40
Всего профиля			16			26,00	7,40														33,40
			17																		
Итого масса металлопроката			18	0,93	1,92	0,12	26,00	7,40													36,37
В том числе по маркам			19																		
С 245 27772-2015			20																		36,37
1% наплавленного металла			21																		0,36
3% на уточнение массы при разработке чертежей КМД			22																		1,09

						16/12-2019-11-КМ			
						ТОО "Опытное хозяйство масличных культур" РК, ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул.Согринская, 223			
Изм.	К.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Реконструкция с перодорудованием комбикормового цеха с пристройкой завальной ямы с навесом и наружной 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 11. Ж/д ангар.	Стадия	Лист	Листов
Исполнил	Иванова О.				08.2020		РП	2.1	6
Проверил	Белозеров А.				08.2020				
Н.контр.	Шошева О.				08.2020				
						Спецификация металла		ТОО "KazSipProject"	
ГИП	Шошева О.				08.2020				

Вид профиля и ГОСТ, ТУ	Марка металла и ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	N по порядку	Масса металла по элементам конструкций, т																	Общая масса, т	
				Стойки, ригели фахверка	Балки	Элементы крепления	Конструкции арок	Торцевые стены														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Всего масса металла (с учетом наплавленного металла			23																			
и с уточнением при разработке чертежей КМД)			24																			37,82
Площадь окрашиваемой поверхности, м.кв.			25																			99,83



1. Ведомость элементов см. лист 3

16/12-2019-11-КМ						ТОО "Опытное хозяйство масличных культур"		
РК, ВКО, г.Усть-Каменогорск, ул.Согоринская, 223						Стадия		
Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Лист	Листов	Листов
Исполнил	Иванова О.				08.2020	РП	4	6
Проверил	Белозеров А.				08.2020			
Н.контр.	Шошева О.				08.2020			
ГИП	Шошева О.				08.2020			

Разрезы. Узлы 3 - 5.

ТОО "KazSipProject"