

Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры

Конструкции КМ

Рабочая документация

Киев 2016

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Поз.	Наименование	Примечание
01	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	КМ
02	Спецификация металлопроката	КМ
03	Ведомость элементов к схеме расположения	КМ
04	Схема расположения анкерных групп Аз-1, Аз-2. Схема расположения несущих конструкций	КМ
05	База 1	КМ
06	База 2	КМ
07	Разрезы 1-1, 2-2	КМ
08	Разрез 3-3	КМ
09	Разрез 7-7. Узлы 1...3	КМ
10	Узлы 4...7	КМ
11	Узлы 8...11	КМ
12	Аксанометрия каркасса	КМ

4. Соединения элементов

- 4.1. Все заводские соединения – сварные, монтажные – болтовые, на болтах класса прочности 8,8, и монтажной сварке.
- 4.2. Сварные соединения. Сварные швы выполнить полуавтоматической сваркой, сварной проволокой Св-08А по ГОСТ 2246-70. Материалы для соединения сварных конструкций принимать по т.55 СНиП II-23-81*. Минимальные катеты швов принимать по т.38 СНиП II-23-81*.
- Монтажные швы выполнять ручной дуговой сваркой электродами типа Э42А (ГОСТ 9467-75) в зависимости от группы конструкций и свариваемых сталей, при переходе на другие виды сварки и другие материалы, размеры всех оговоренных швов должны быть пересчитаны в соответствии ДБН В.2.6-198:2014
- 4.3. Болтовые соединения. Соединения на болтах класса прочности 8,8. Все болты класса точности В по ГОСТ 7798-70* класу прочности 8,8 по ГОСТ 1759.4-87* – диаметром 12(М12), 16 мм(М16) с клеемом завода та маркировкой класса прочности. Гайки – по ГОСТ 5915-70* класса прочности 8 по ГОСТ 1759.5-87. Шайбы круглые – по ГОСТ 11371-78*. Пружинные шайбы – по ГОСТ 6402-70*.
- Болты и гайки должны соответствовать условиям ГОСТ 1759.0-87 ... 1759.5-87*, шайбы – ГОСТ 18123-82*. Все болты, гайки и шайбы должны иметь цинковое покрытие. Использование болтов без клеема, маркировки и покрытия или другого сорта, а также изготовленные из автоматных сталей, не допускается.
- 4.4. Профильный настил крепить к балкам самонарезными винтами В6х25 по ТУ 67-269-79 в каждую волну. Самонарезные винты должны соответствовать требованиям DIN 7504, изготавливаться методом холодной высадки на автоматах с дальнейшей накаткой резтды и после закалки и отпуска иметь твердость на поверхности и в сердцевине не менее 560 и 270HV (по Викерсу) соответственно и временное сопротивление не менее 50 кН/см2

5. Изготовление и монтаж конструкций

- 5.1. Изготовление и монтаж конструкций выполнять в соответствии с требованиями:
 – ГОСТ 23118-99 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия"
 – СНиП 111-18-75* "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ."
 – СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции"
- 5.2. Монтаж конструкций следует выполнять по утвержденному проекту выполнения монтажных работ.
- 5.3. В чертежах марки КМ даны принципиальные решения узлов. Количество и диаметр болтов, размеры сварных швов уточнить и окончательно утвердить при разработке чертежей марки КМД.

6. Антикоррозионная и противопожарная защита

- 6.1. Подготовку металлических поверхностей перед покраской выполнять в соответствии ГОСТ 9.402-80*. Поверхности металлоконструкций, которые нужно подготовить перед покраской, не должны иметь заусеницы, брызг от сварки, прожогов, остатков флюса. Поверхности металлоконструкций должны иметь первую ступень обезжиривания и вторую ступень очистки от оксидов по ГОСТ 9.402-80*. Очистку поверхностей от оксидов проводить пескоструйной обработкой.
- 6.2. Металлоконструкции на заводе-изготовителе покрасить грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 один слой и покрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 два слоя. Общая толщина лакокрасочного покрытия вместе с грунтом должна быть не менее 55 мкм.
- 6.3. В монтажных болтовых сварных стыках, и местах где покраска была повреждена, металлоконструкции после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, загрунтованы и покрашены.
- 6.4. Рекомендуется выполнить противопожарную защиту путем нанесения на металлоконструкции противопожарной смеси марки "Ендотерм Х-150" по ГУ 1348169101-97 и обеспечить огнестойкость R120.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- приемка площадей опирания стальных конструкций на фундаменты, включая геодезическую проверку соответствия их фактическому положению.проектному в плане и по высоте с составлением исполнительной схемы;
- выполнение сборки (фланец, жесткие болтовые соединения);– узлы срапжения балок сколоннами, связевой крепеж;

Общие данные

1. Исходные данные

- 1.1. Рабочий проект "Склад 5,9х10,5 м", разработан на основании задания на проектирование и исходных данных, предоставленных заказчиком.
- 1.2. Проект разработан для климатических условий:
 – снеговой район – 5 (характеристическое значение 163 кг/м2)
 –ветровой район – 1 (характеристическое значение 41 кг/м2)
- 1.3. Нагрузки приняты согласно ДБН В.1.2-2:2006 "НАВАНТАЖЕННЯ І ВПЛИВИ Норми проектування"
- 1.4. Стальные конструкции запроектировано в соответствии с ДБН В.2.6-198:2014 "Сталеві конструкції Норми проектування"
- 1.5. Железобетонные конструкции запроектировано в соответствии с ДСТУ Б В.2.6-156:2010 "Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого трьохкомпонентного бетону"

2. Конструктивные решения.

- 2.1. Здание склада имеет простую прямоугольную форму в плане. Здание имеет конструктивную форму с несущим каркасом из прокатного профиля.
- 2.2. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается: в плоскости – рамами с жесткой заделкой колонн, из плоскости – связевым блоком.
- 2.3. Покрытие выполняется из профлиста по прогонам

3.Материал конструкций

- 3.1. Сталь С245, С255 по ГОСТ 27772-88*, ГОСТ 30245-2003, ГОСТ 8568-77

КМ					
Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры					
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Руководитель	Слесаренко				
ГАП					
ГИП					
Чертил	Исаев				
Проверил					
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта					Стадия
					Лист
					Листов
					Р
					01

Спецификация металлопроката, т

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля	№ п/п	Масса металла по элементам конструкции, т							Общая масса, т
				Колонны	Балки	Стойки	Связи	Прогоны			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Стальные гнутые замкнутые сварные квадратные профили ГОСТ 30245-2003	ГОСТ 27772-89 С 255	Tz 100x4	1	0.000	0.000	0.063	0.000	0.000	0.000		0.063
		Tz 120x4	2	0.366	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.366
		Tz 180x6	3	1.358	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		1.358
		Tz 100x5	4	0.000	0.292	0.000	0.204	0.000	0.000		0.495
		Tz 180x6	5	0.000	0.866	0.000	0.000	0.000	0.000		0.866
Итого:			6	1.724	1.158	0.063	0.204				
Всего профиля:			7								3.149
Стальные гнутые замкнутые сварные прямоугольные профили ГОСТ 30245-2003	ГОСТ 27772-89 С 255	T_z 120x60x4	8	0.000	0.000	0.000	0.235	1.009	0.000		1.244
			9								
Итого:			10				0.235	1.009			
Всего профиля:			11								1.244
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	ГОСТ 27772-89 С 255	L 75x6	12	0.000	0.095	0.000	0.000	0.000	0.000		0.095
			13		0.095						
Уголки стальные горячекатаные неравнополочные ГОСТ 8570-86			14								0.095
		LH 70x45x5	15	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000		0.001
Итого:			16		0.001						
Всего профиля:			17								0.001
Швеллер с параллельными гранями полок по ГОСТ 8240-89	ГОСТ 27772-89 С 255	ШП 8	18	0.000	0.024	0.000	0.000	0.000	0.000		0.024
			19		0.024						
Всего профиля:			20								0.024
Прокат листовой горячекатанный ГОСТ 19903-74 *	ГОСТ 27772-89 С 255	t=5	21	0.000	0.005	0.001	0.008	0.000	0.000		0.014
		t=6	22		0.016		0.027				0.043
		t=8	23	0.008	0.000	0.005	0.000	0.000	0.000		0.013
		t=10	24	0.095	0.016	0.000	0.028	0.000	0.000		0.139
		t=12		0.026	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.026
		t=12		0.071	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.071
		t=12		0.121	0.072	0.000	0.000	0.000	0.000		0.193
		t=20		0.219	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.219
		t=20		0.079	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000		0.079
Итого:				1.123	0.145	0.023	0.15	0.004	0.054		
Всего профиля:											0.797
Всего :											5.309

Согласовано

Взам инв. №

Лист и дата

Инв. № подл.

						КМ		
						Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Руководитель	Слесаренко					Стадия	Лист	Листов
ГАП						P	02	
ГИП								
Чертил	Исаев							
Проверил						Спецификация металлопроката		

Ведомость элементов к схеме расположения

Общие указания к производству работ

Марка элемента	Сечение			Усилие для крепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, кН	N, кН	M, кН*м		
K-1			Tz 180x6	8,1	40	21,8	C 255	
K-2			Tz 120x4	1,95	15		C 255	
B-1			Tz 180x6		13		C 255	
P-1			Tz 100x5		5,3		C 255	
Cz-1			Tz 100x5		5,1		C 255	
CB-1			Tz 120x60x4		13		C 255	
Пр-1			Tz 120x60x4	5,3	4,5	2,8	C 255	
Пр-2			Tz 120x60x4	5,3	4,5	2,8	C 255	
3-1			2L 75x6		86		C 255	

Рабочий контроль в процессе сборки включает:

- проверка количества установленных саморезов в соответствии с проектом;
- подбор вращающего момента на шурупвертах для установки самореза без зазора;
- визуальный контроль соединений;
- разметка мест расположения саморезов с помощью маркера или мягкого карандаша

Контроль сборки мастером включает

- проверка паспорта или сертификата на самосверлящие винты на их соответствие требованиям проекта;
- контроль процесса разметки;
- оформление паспорта изделия на особо ответственные узлы конструкций после окончания сборки;

Контроль ОТК включает

- визуальный контроль соответствия конструкции проекту;
- контроль качества установки и количества всех самосверлящих винтов в каждом расчетном соединении;
- контроль линейных и угловых размеров конструкции;
- выборочный контроль завинченности саморезов с помощью ручной тарированной отвертки;
- выборочный контроль дефектов профилей (вмятин, надрывов, нарушений защитного покрытия и др.)

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Лист и дата		
	Инв. № подл.		

						KM		
						Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры		
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата			
Руководитель	Слесаренко						Стадия	Лист
ГАП							P	03
ГИП								
Чертил	Исаев							
Проверил								
						Ведомость элементов к схеме расположения		

Схема расположения анкерных групп Az-1, Az-2

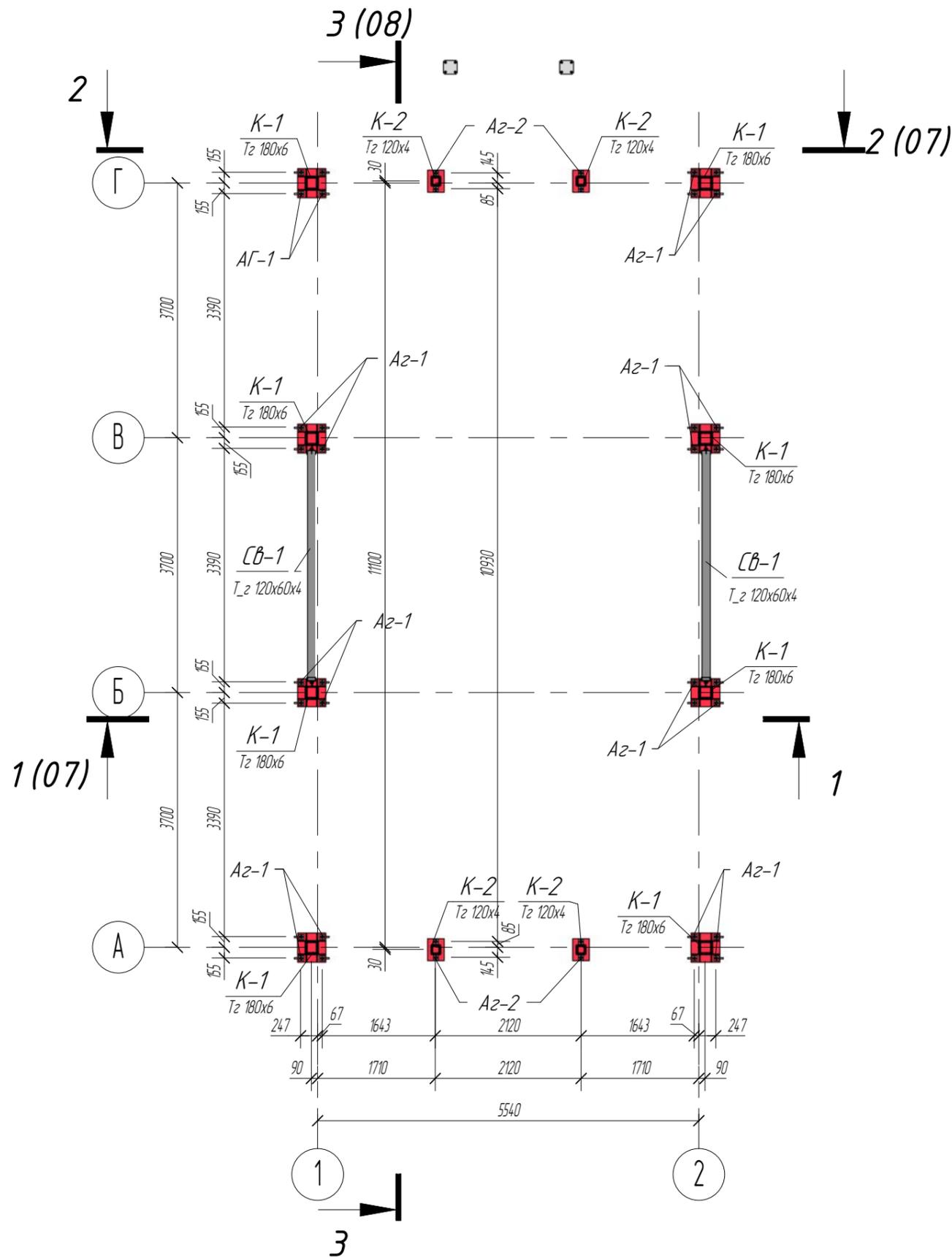
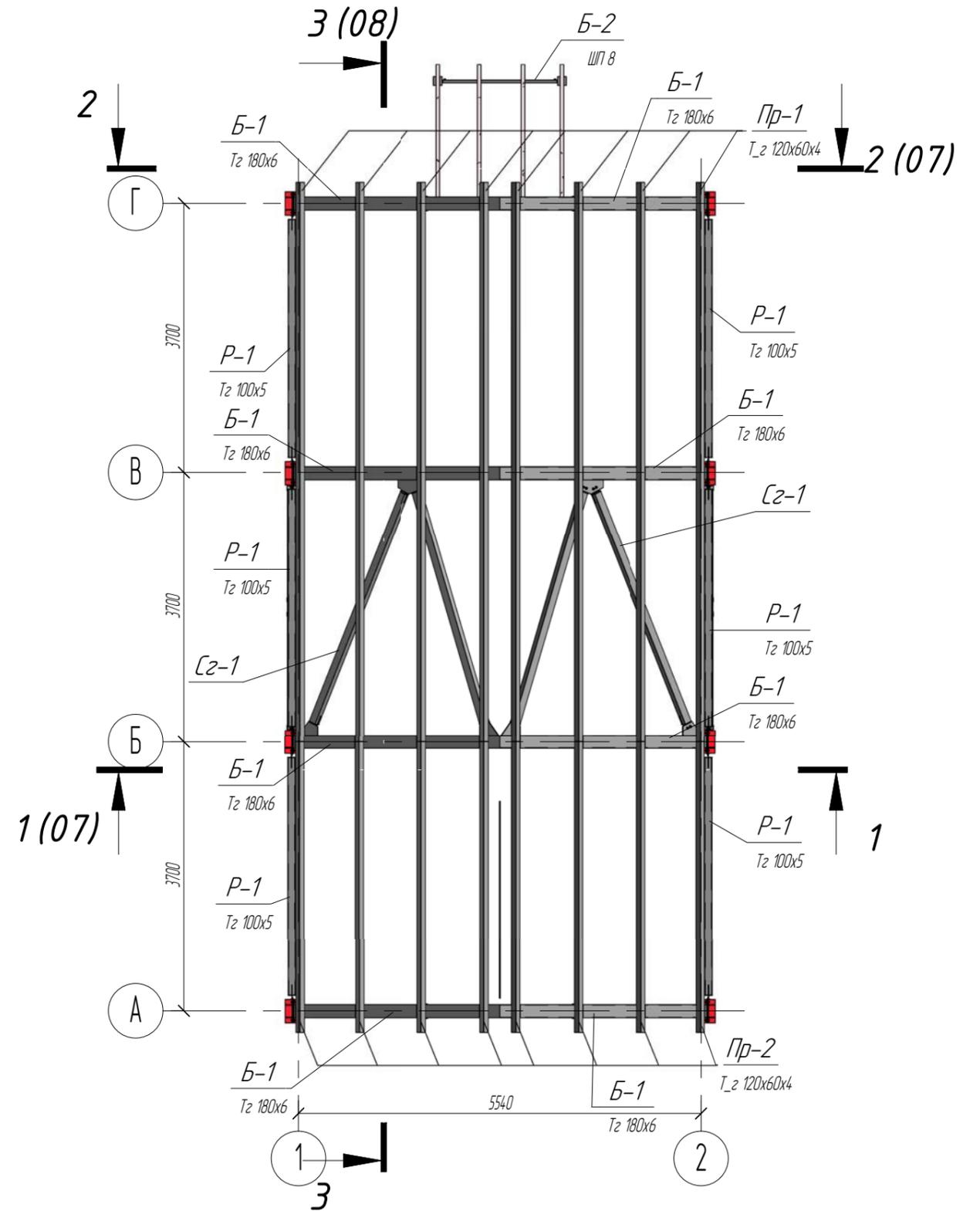


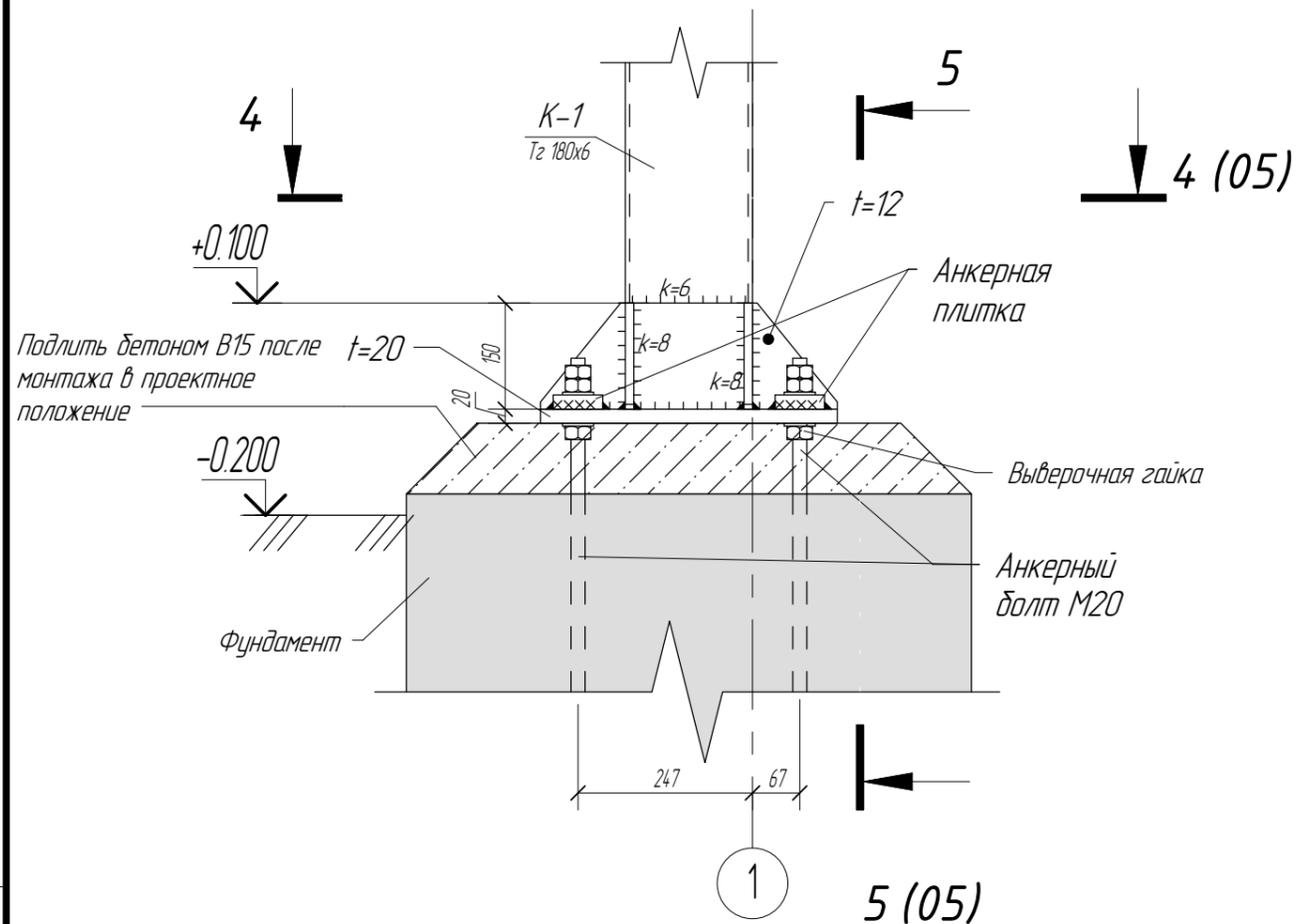
Схема расположения несущих конструкций



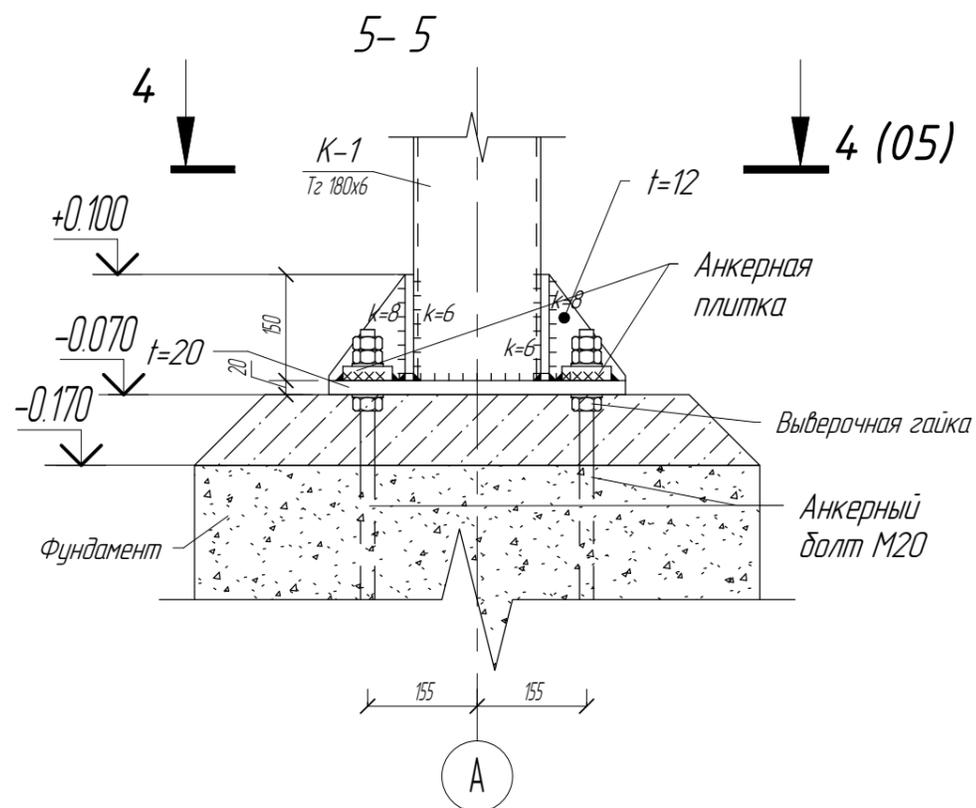
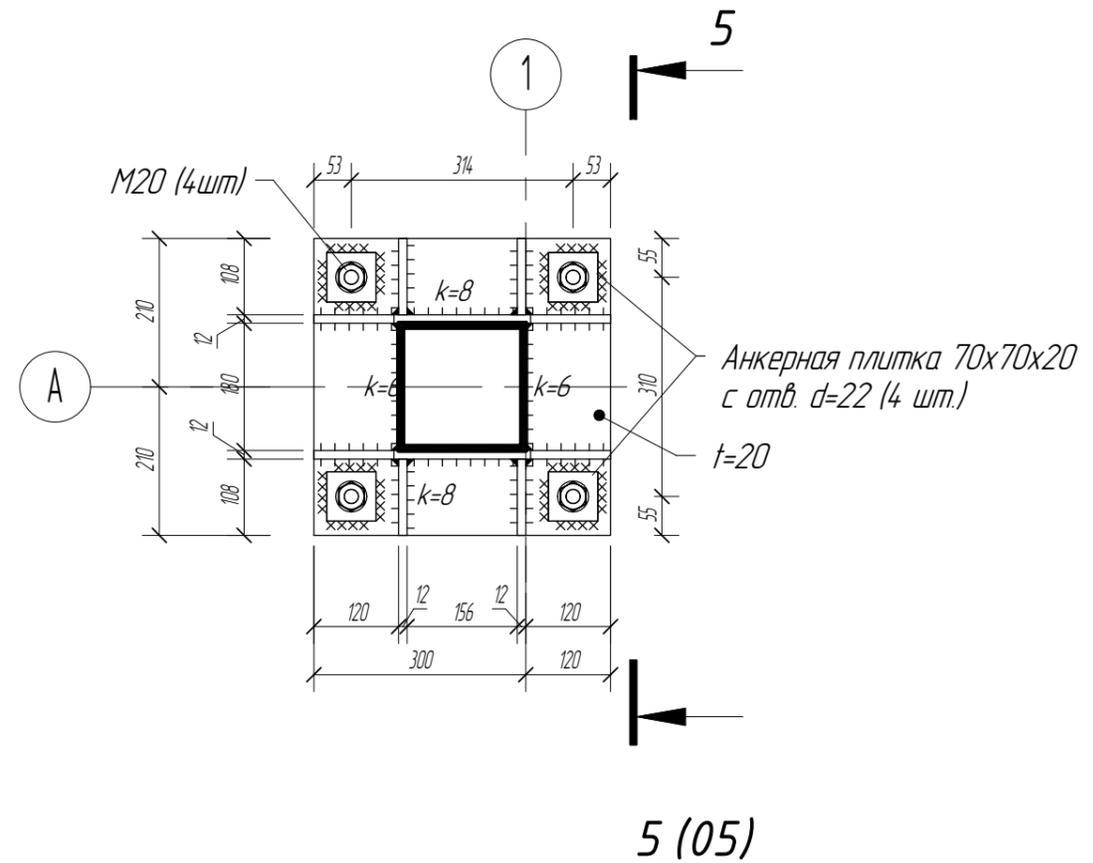
1. Ведомость элементов и спецификация металлопроката см листы 02-03

						KM		
						Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры		
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Руководитель		Слесаренко				P	04	
ГАП								
ГИП								
Чертил		Исаев						
Проверил						Схема расположения анкерных групп Az-1, Az-2 Схема расположения несущих конструкций		

База 1



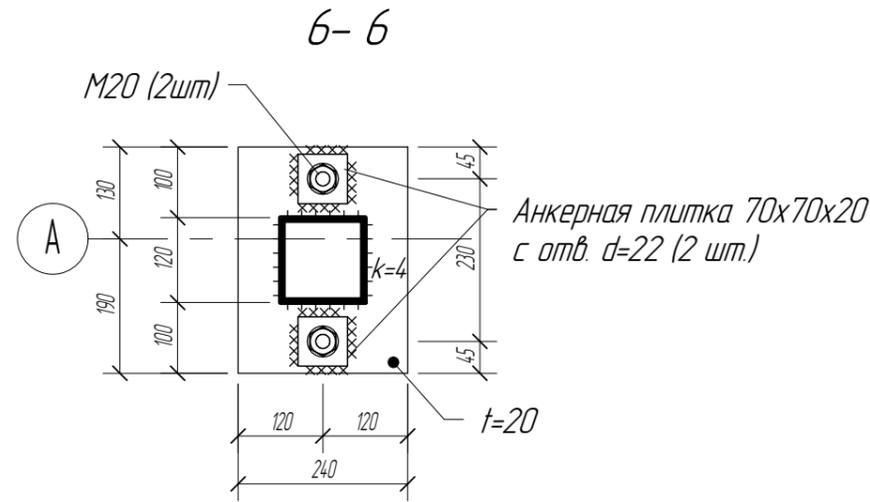
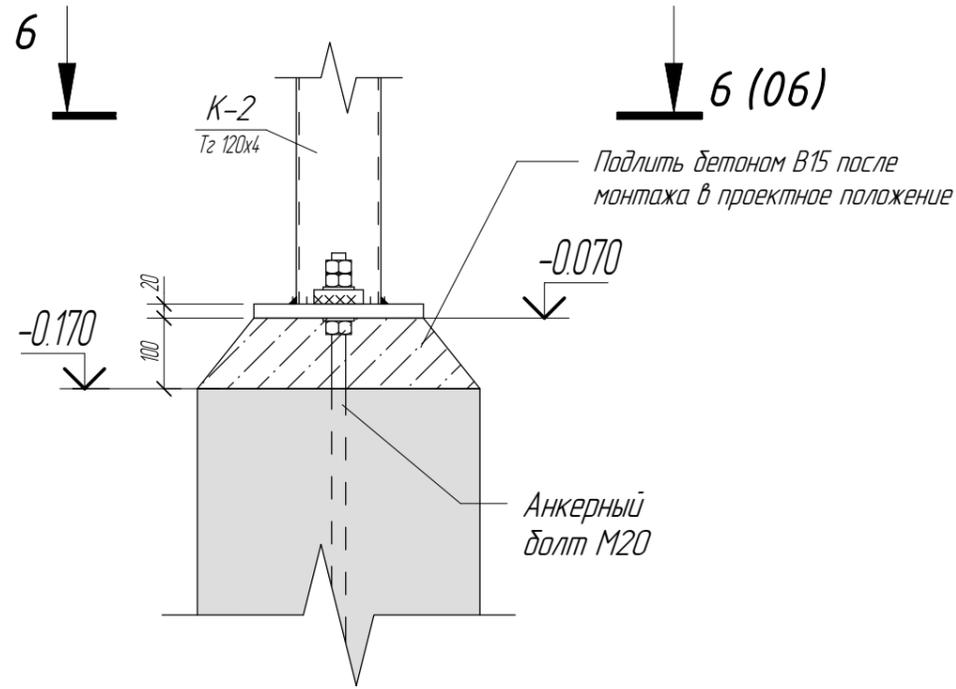
Подлить бетоном В15 после монтажа в проектное положение



1. После установки баз колонн и стеновых панелей в проектное положение, базы залить бетоном В15.
2. Анкерные плитки обварить по контуру! Катет шва 7мм.
3. Фундаментные болты БОЛТ 1.1М20х800 по ГОСТ 24379.1-80 из стали ВСтЗпс2. Болты поставляются заводом изготовителем комплектно в соответствии с ГОСТ 24379.0-80 (табл. 2)
4. Анкерные болты устанавливать до окончательного бетонирования пояса, на специальных кондукторах, строго фиксирующих положение болтов, рекомендуется соединять болты в блоки.
5. Подливки под опорные плиты выполнить после установки и выверки колонн в проектное положение. Материал подливки для опорных плит колонн – высокопрочный, безусадочный раствор на цементной основе SikaGrout -318, или другой, физико – механические характеристики которого не уступают указанному.
6. На данном листе указаны максимальные расчетные усилия на фундамент колонн на уровне низа опорных плит.

						КМ			
						Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Руководитель	Слесаренко						Р	05	
ГАП									
ГИП									
Чертил	Исаев								
Проверил									
						База 1			

База 2



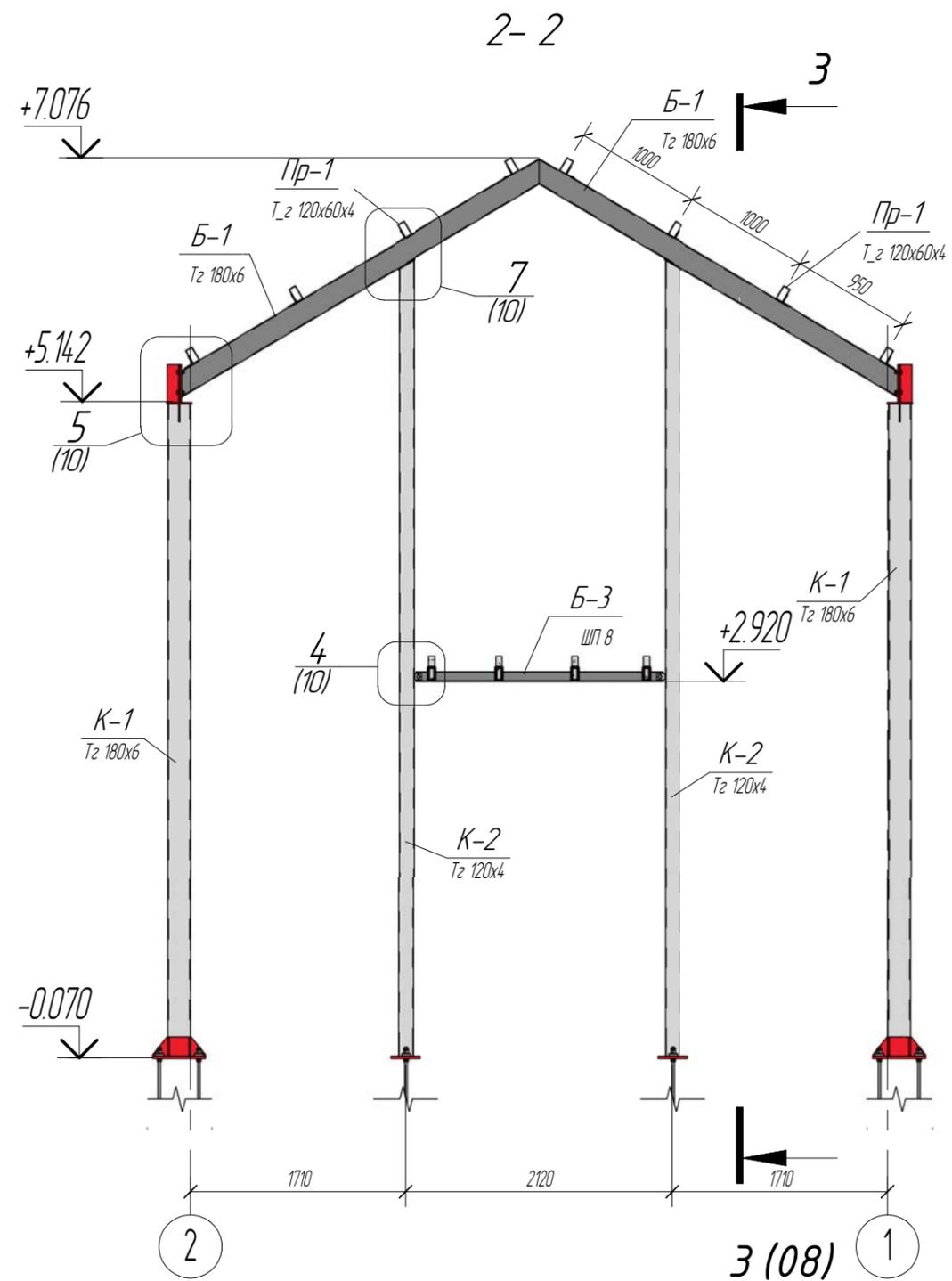
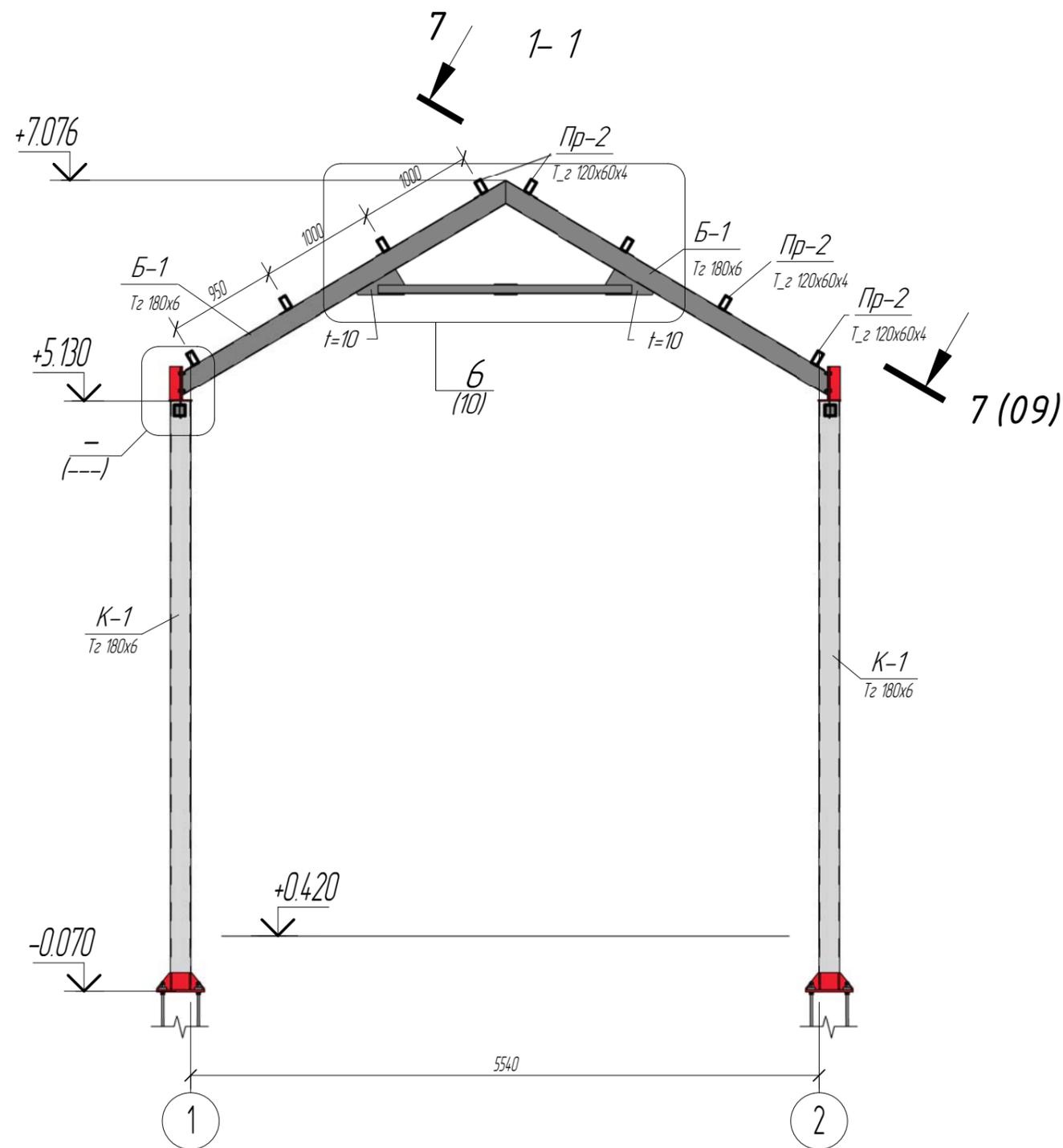
Расчетные нагрузки на анкерные болты

Тип опорной базы	Схема приложения нагрузки	Усилия, кН, кНм	Постоянные нагрузки	Временные нагрузки			Примечание тах, кН	
				Снег	Ветер			Полезные
					вдоль цифровых осей	вдоль буквенных осей		
АГ-1		N, кН					40,0	
		Mx, кНм					2,1	
		My, кНм					21,8	
		Qx, кН					8,1	
		Qy, кН					1,58	
АГ-1		N, кН					15,0	
		Mx, кНм					0,0	
		My, кНм					0,0	
		Qx, кН					0,2	
		Qy, кН					1,95	

Наименование и диаметр	Толщина пакета, мм	Длина, мм	Кол-во, шт	Вес, кг	ГОСТ	Клас прочности болта	Примечание
БОЛТ 11М20x800		800	40		ГОСТ 24379.1-80	8,8	
Болт М16-6г-50.88		50	48		ГОСТ 7798-70	8,8	
Болт М12-6г-40.88		40	52		ГОСТ 7798-70	8,8	

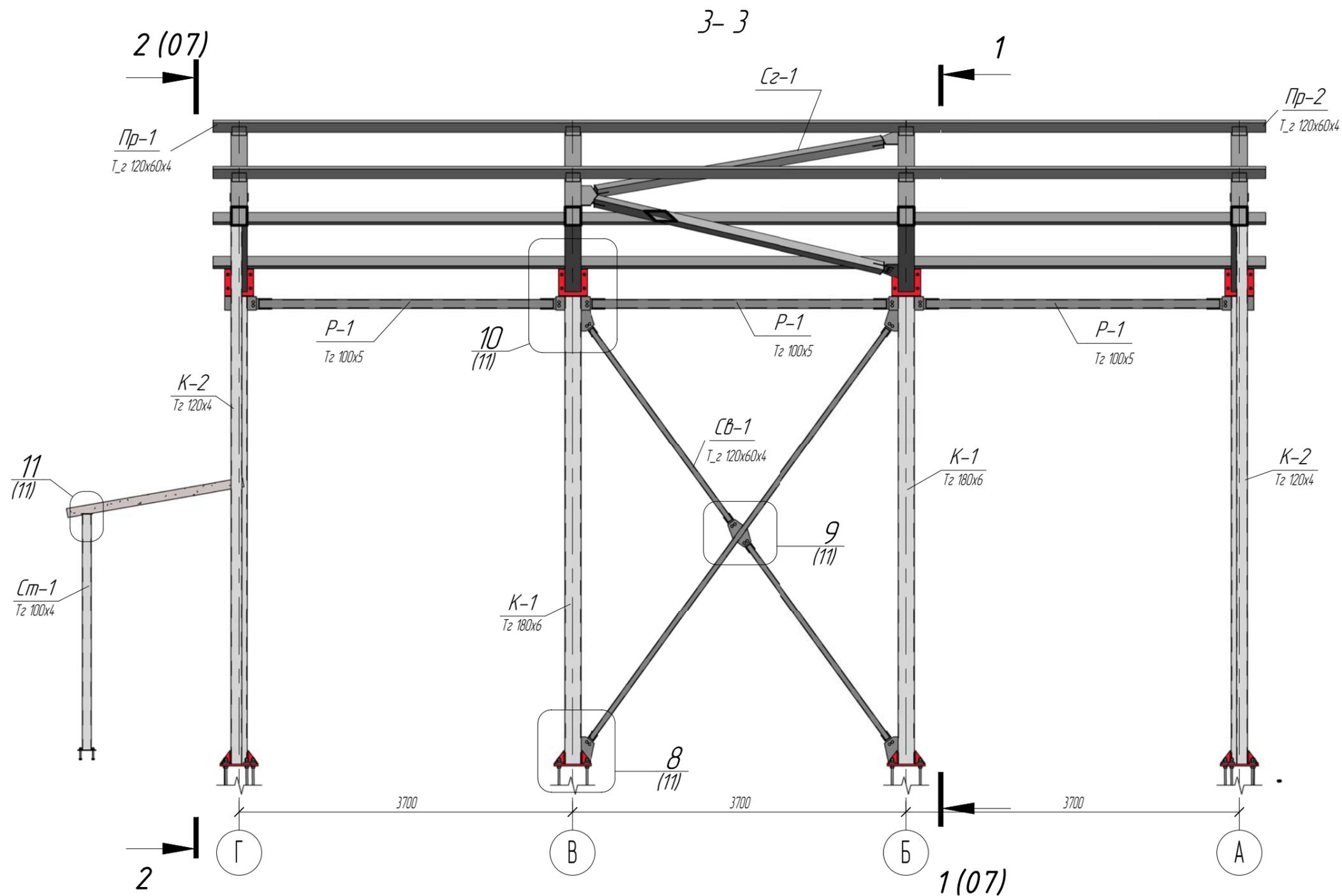
1. После установки баз колонн и стеновых панелей в проектное положение, базы залить бетоном В15.
2. Анкерные плитки обварить по контуру! Катет шва 7мм.
3. Фундаментные болты БОЛТ 11М20x800 по ГОСТ 24379.1-80 из стали ВСтЗпс2. Болты поставляются заводом изготовителем комплектно в соответствии с ГОСТ 24379.0-80 (табл. 2)
4. Анкерные болты устанавливать до окончательного бетонирования пояса, на специальных кондукторах, строго фиксирующих положение болтов, рекомендуется соединять болты в блоки.
5. Подливки под опорные плиты выполнить после установки и выверки колонн в проектное положение. Материал подливки для опорных плит колонн – высокопрочный, безусадочный раствор на цементной основе SikaGrout -318, или другой, физико – механические характеристики которого не уступают указанному.
6. На данном листе указаны максимальные расчетные усилия на фундамент колонн на уровне низа опорных плит.

КМ					
Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры					
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Руководитель	Слесаренко				
ГАП					
ГИП					
Чертил	Исаев				
Проверил					
База 2					Стадия Р
					Лист 06
					Листов



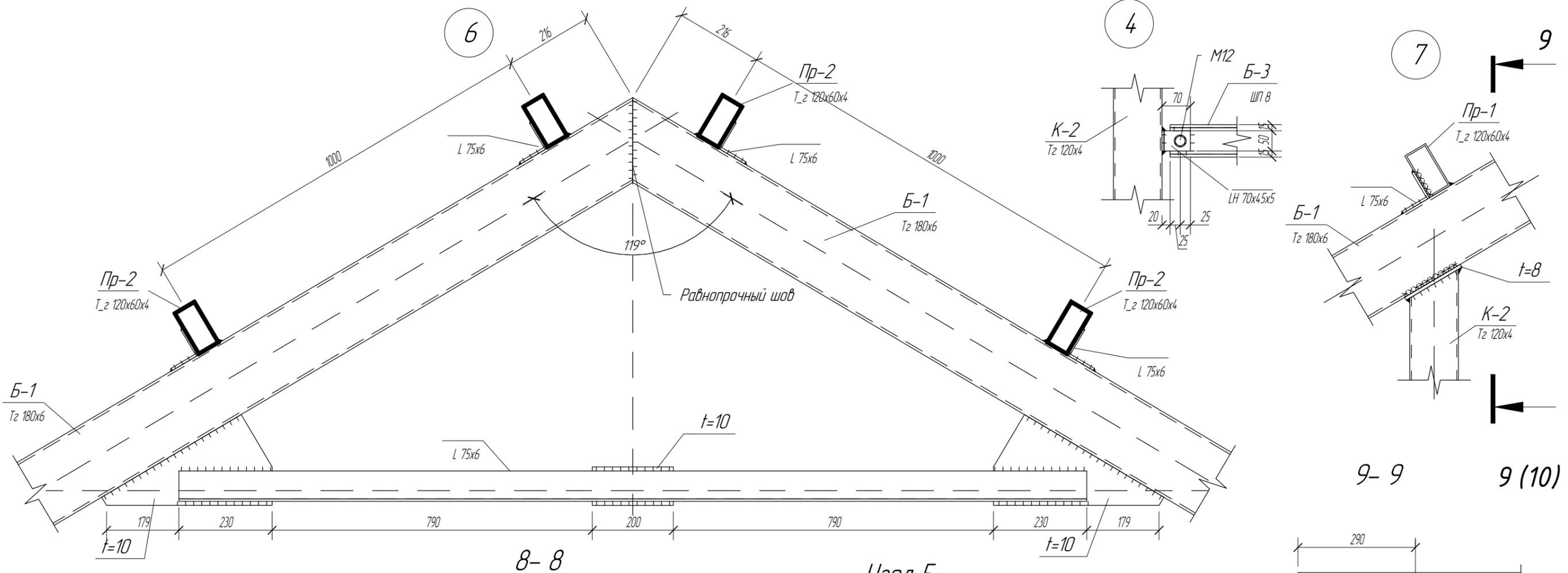
1. Ведомость элементов и техническую спецификацию стали смотри лист 02, 03
2. Разделку кромок элементов для швов с полным проваром производить по ГОСТ 8713-79*.
3. Все сварные швы принять по меньшей толщине свариваемых элементов, кроме оговоренных.
4. Сварные швы выполнить полуавтоматической сваркой, сварной проволокой Св-08А по ГОСТ 2246-70. Материалы для соединения сварных конструкций принимать по т.55 СНИП II-23-81*. Минимальные катеты швов принимать по т.38 СНИП II-23-81*.
5. Выполнить покраску двумя слоями грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.5.
6. Технологические процессы по монтажу с применением соединений на высокопрочных болтах - смотреть ГОСТ 36-72-82.
7. Профлист крепить к прогонам самонарезающимися винтами по 2 шт. в каждую гофру.

КМ					
Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Руководитель	Слесаренко				
ГАП					
ГИП					
Чертил	Исаев				
Проверил					
					Стадия
					Лист
					Листов
					Р
					07
Разрезы 1-1, 2-2					

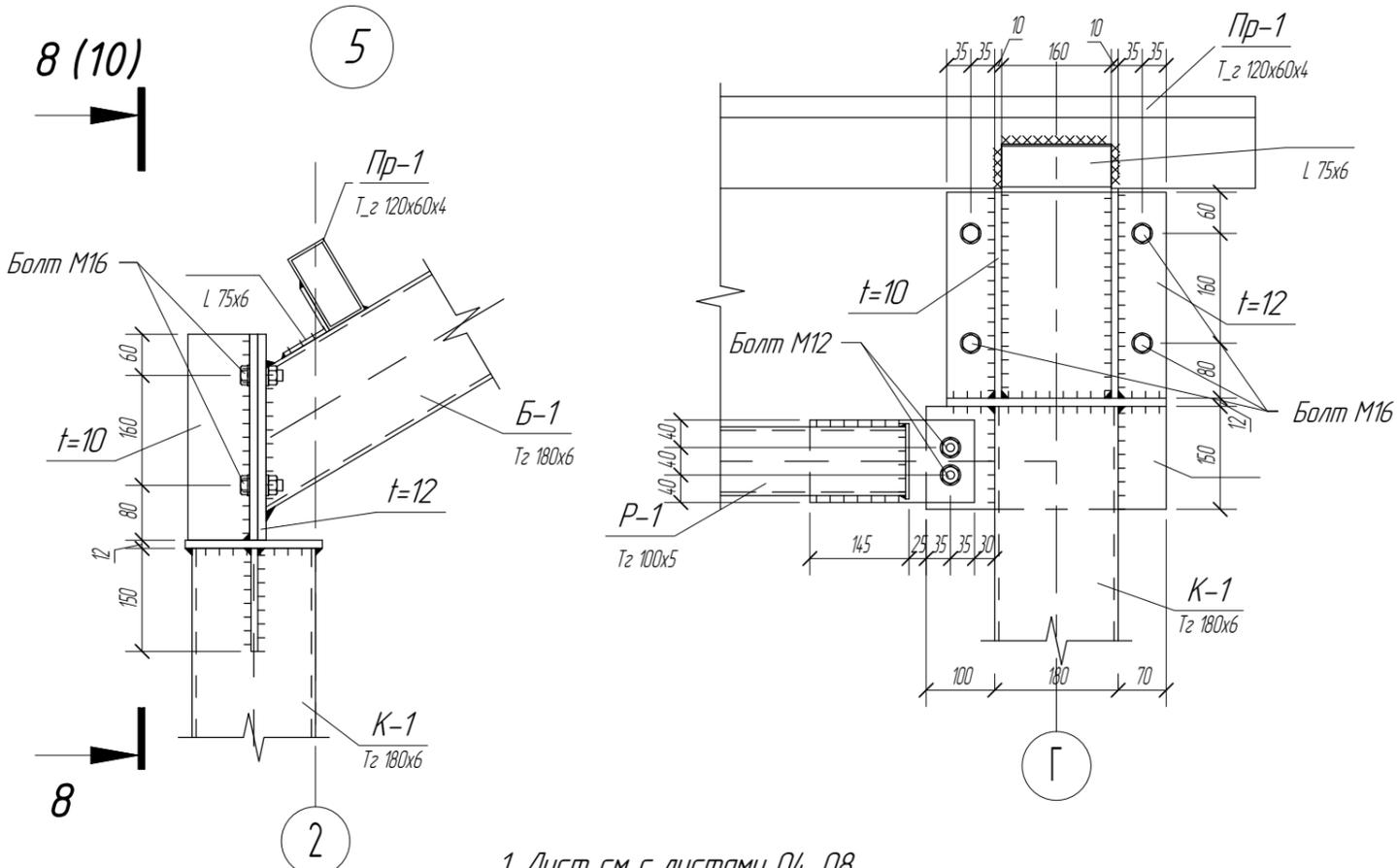
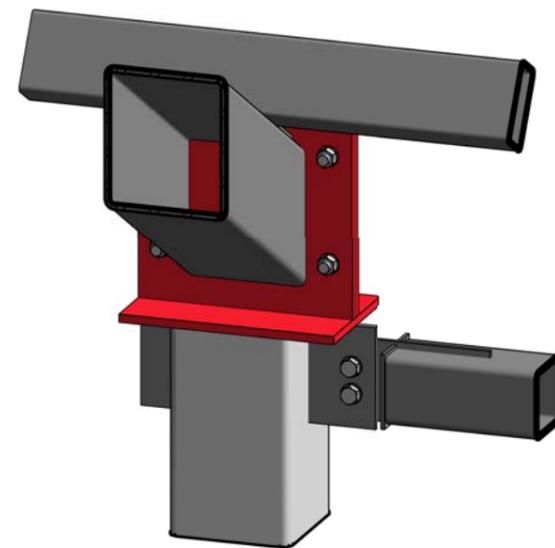


1. Ведомость элементов и техническую спецификацию стали смотри лист 02, 03
2. Разделку кромок элементов для швов с полным проваром производить по ГОСТ 8713-79*.
3. Все сварные швы принять по меньшей толщине свариваемых элементов, кроме оговоренных.
4. Сварные швы выполнить полуавтоматической сваркой, сварной проволокой Св-08А по ГОСТ 2246-70. Материалы для соединения сварных конструкций принимать по т.55 СНиП II-23-81*. Минимальные катеты швов принимать по т.38 СНиП II-23-81*.
5. Выполнить покраску двумя слоями грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.5.
6. Технологические процессы по монтажу с применением соединений на высокопрочных болтах - смотреть ГОСТ 36-72-82.
7. Профлист крепить к прогонам самонарезающимися винтами по 2 шт. в каждую гофру.

КМ					
Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры					
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Руководитель	Слесаренко				
ГАП					
ГИП					
Чертил	Исаев				
Проверил					
Разрез 3-3					Стадия
					Лист
					Листов
					Р
					08



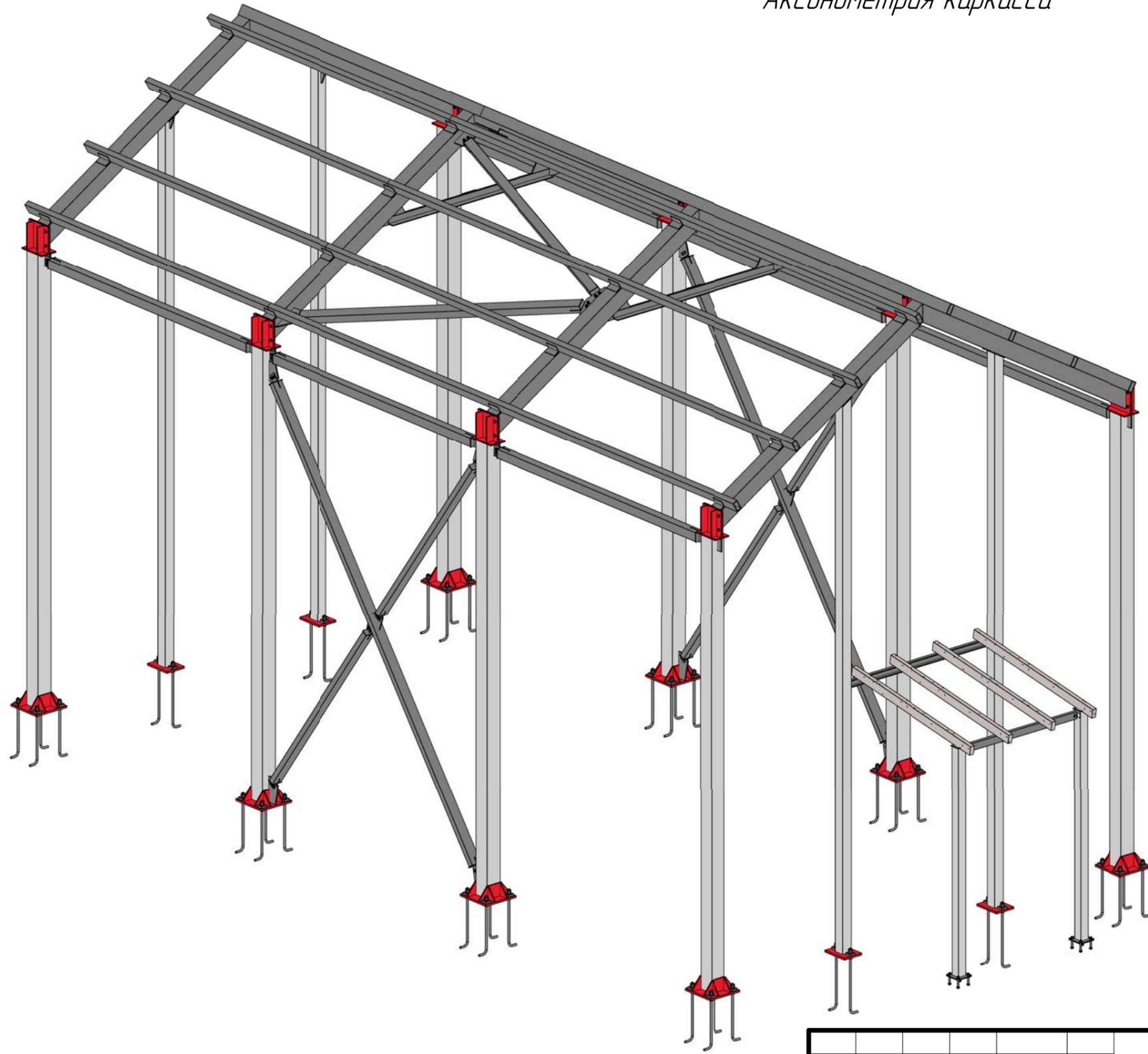
Узел 5



1. Лист см с листами 04...08

						KM		
						Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры		
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Руководитель	Слесаренко					P	10	
ГАП								
ГИП								
Чертил	Исаев							
Проверил								
						Узлы 4...7		

Аксонометрия каркаса



Согласовано					
Взам. инв. №					
Лист и дата					
Инв. № подл.					

						<i>КМ</i>			
						<i>Сборно-разборная конструкция укрытия холодильной камеры</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Руководитель</i>		<i>Слесаренко</i>					<i>Р</i>	<i>12</i>	
<i>ГАП</i>									
<i>ГИП</i>									
<i>Чертил</i>		<i>Исаев</i>							
<i>Проверил</i>									
						<i>Аксонометрия каркаса</i>			