

Общие указания

1. Данный комплект чертежей марки АС шифр 03-0817.АС разработан на основании:
  - задания на проектирование;
  - технических условий на строительное проектирование;
  - эскизного проекта
2. Условия строительства:
  - место строительства – г.Новосибирск;
  - уровень ответственности – нормальный;
  - степень огнестойкости – IV
  - расчетное значение веса снегового покрова – 240кг/м<sup>2</sup> (IV ветровой район по СП20.13330.2011);
  - нормативное значение ветрового давления – 38кг/м<sup>2</sup> (III ветровой район по СП20.13330.2011);
  - сейсмичность площадки строительства – 6 баллов.
  - расчетная температура наружного воздуха – минус 39°С по СП 131.13330.2012;
  - за относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа 3. Трубы для винтовых свай по ГОСТ 8732, качество цинкового покрытия по ГОСТ 9.307-89 или ГОСТ 9.402-2004.
4. После устройства ростверка, его обработать антикоррозийным составом на основе цинка или резино-битумной мастикой.
5. Сварку выполнять электродами марки Э46а.
6. При производстве работ все размеры уточнять по месту.
7. Перед началом производства работ уточнить и выполнить выноски инженерных сетей.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование						Примечание	
	1	Общие данные						
2	Схема расположения винтовых свай							
3	Схема расположения стального ростверка							
<b>03-08/17.АС</b>								
Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2								
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Останин			08.17			
Магазин						Стадия	Лист	Листов
Общие указания						Р	1	3

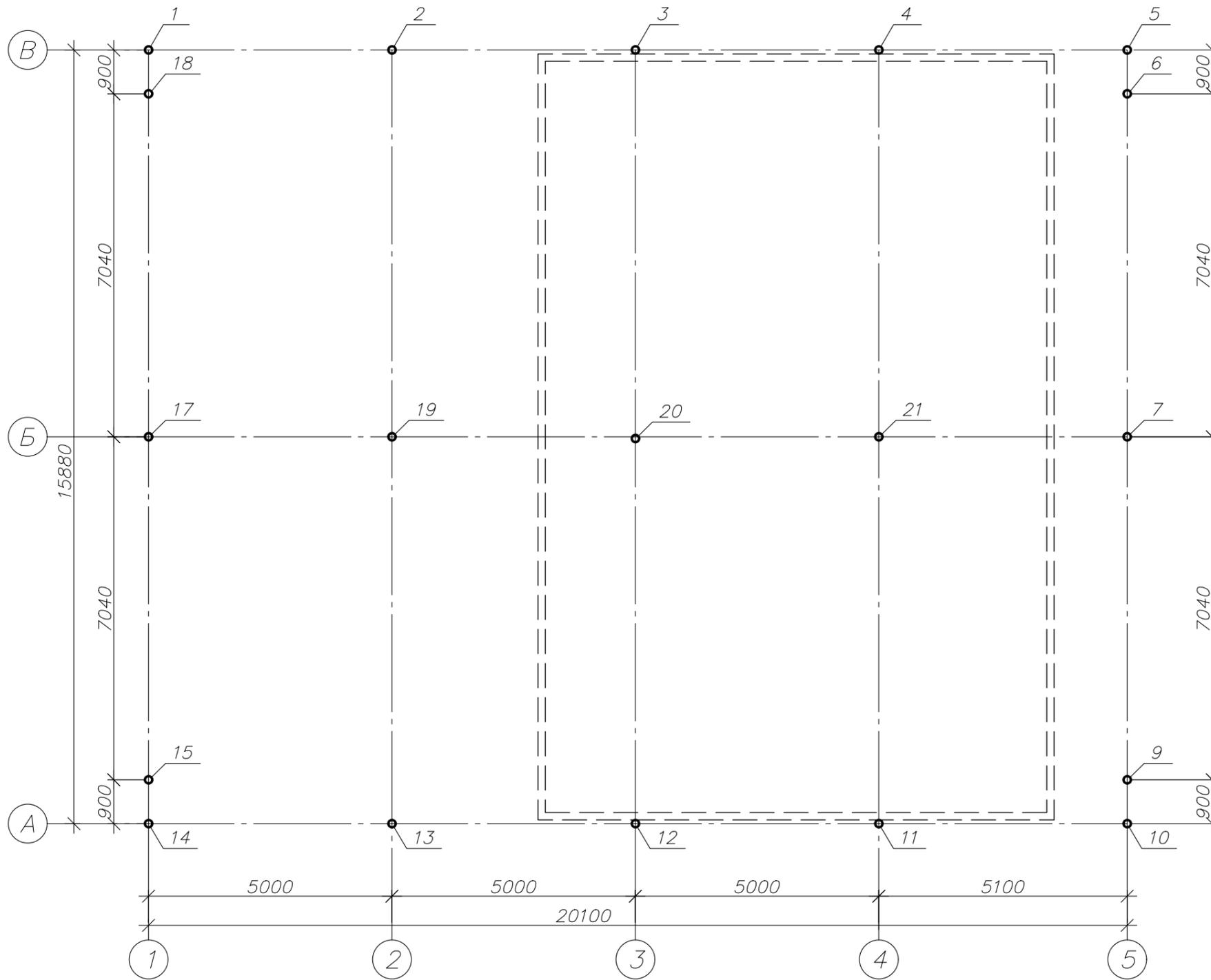
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема расположения винтовых свай



1. Общие указания – см. лист 1.
2. Читать совместно с лист 3.
3. Перед началом производства работ выполнить выносу инженерных сетей.

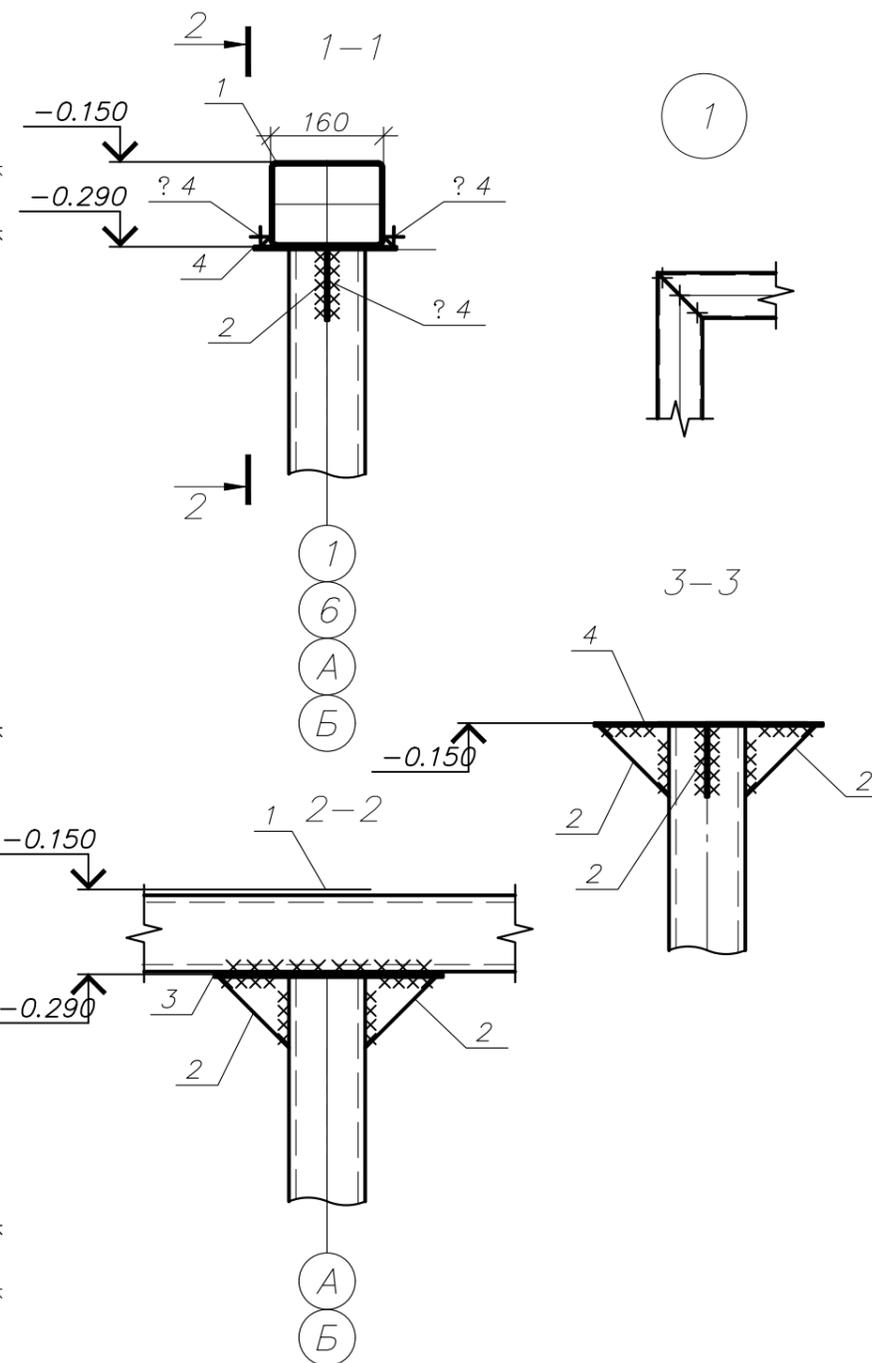
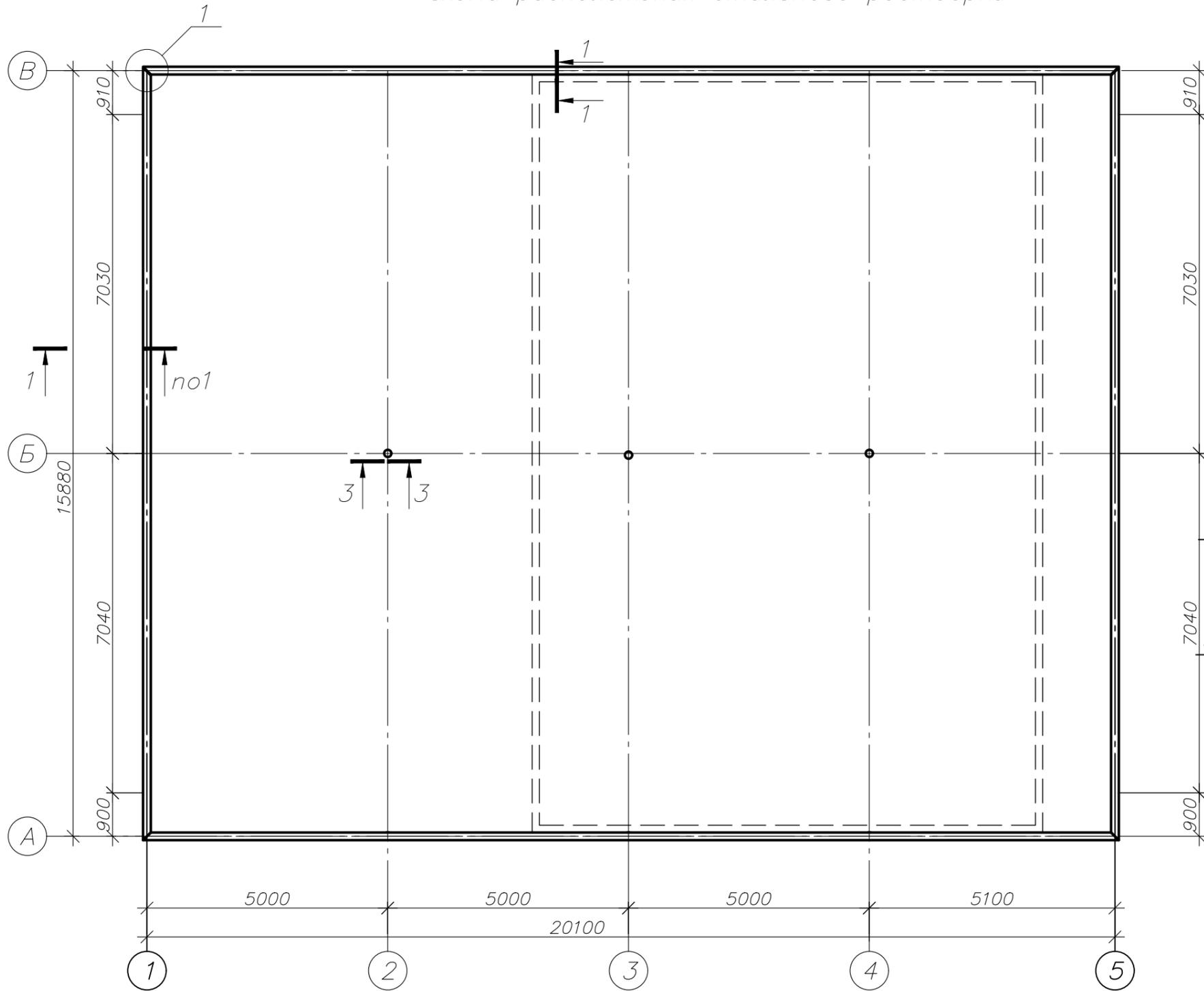
Согласовано

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1..18		Свая СВС 159-550-3500	18	74	
19..21		Свая СВС 159-550-4500	3	93	

<b>03-08/17.АС</b>					
Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Останин			<i>Останин</i>	08.17
Магазин					Стадия
					Р
Схема расположения винтовых свай					Лист
					2
					Листов

Схема расположения стального ростверка



1. Общие указания – см. лист 1.
2. Читать совместно с лист 2.
3. Сварку выполнять электродами марки Э46а
4. После сварки металл обработать антикоррозийным составом на основе цинка.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<i>Детали</i>			
1		Труба 160×120×4 ГОСТ 30245-2003 <del>ГОСТ 30245-2003</del>	72.56	16.76	м.п.
2		ГОСТ 19903-74 <del>ГОСТ 19903-74</del>	36	0.16	треуг.
3		ГОСТ 19903-74 <del>ГОСТ 19903-74</del>	12	2.79	
		ГОСТ 19903-74 <del>ГОСТ 19903-74</del>	3	4.3	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Останин		<i>[Signature]</i>	08.17

<b>03-08/17.АС</b>		
Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2		
Магазин	Стадия Р	Лист 3
Схема расположения стального ростверка		

Общие указания (начало)

1. Данный комплект чертежей марки КМ шифр 03-0817.КМ разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий на строительное проектирование;
- эскизного проекта
- действующих норм проектирования:
  - СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия"
  - СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции"
  - СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии"
  - СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций"
  - ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия"

2. Условия строительства:

- место строительства - г.Новосибирск Новосибирского района Новосибирской области;
- уровень ответственности - нормальный;
- степень огнестойкости - IV;
- расчетное значение веса снегового покрова - 240кг/м<sup>2</sup> (IV ветровой район по СП 20.13330.2011);
- нормативное значение ветрового давления - 38кг/м<sup>2</sup> (III ветровой район по СП 20.13330.2011);
- сейсмичность площадки строительства - 6 баллов
- коэффициент надежности по назначению - 1.0.

3. Характеристика сооружения.

Здание магазина одноэтажное, двухпролётное, с полным стальным каркасом. Размеры здания по осям:

16х20.1метра, шаг колонн 5 метров, отметка до низа стропильных конструкций +3.580.

В качестве покрытия используются кровельный проф.настил. Геометрическая неизменяемость и требуемая жесткость здания обеспечивается вдоль буквенных и цифровых осей системой вертикальных и горизонтальных связей.

4. Материалы конструкций

4.1. Материал конструкций принят в зависимости от группы конструкций и климатического района строительства по таблице В1 СП 16.13330.2011.

4.2. Качество материала принятой марки должно подтверждаться сертификатом завода-поставщика конструкций.

5. Указания к разработке чертежей КМД, ППР, изготовлению и монтажу конструкций.

5.1. Изготовление конструкций выполнять в соответствии с ГОСТ 23118-2012 и СП 53-101-98.

5.2. Монтаж конструкций вести в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 по специально разработанному проекту производству работ.

5.3. Крепление элементов производить на расчетные усилия, указанные в ведомости элементов и в узлах.

5.4. Минимальные катеты угловых швов принимать по табл. 38 СП 16.13330.2011. Контроль качества швов выполнять в соответствии с требованиями СП 53-101-98, рекомендаций по монтажу стальных строительных конструкций к СНиП 3.03.01-87 и указаниям в чертежах КМД.

5.5. В соответствии со СНиП 3.01.03-84 контролируемые в процессе производства строительно-монтажных работ геометрические параметры зданий, методы геодезического контроля, порядок и объем его проведения должны быть установлены проектом производства геодезических работ. Геодезическому контролю подлежат колонны каждой рамы.

5.6. Конструкции должны изготавливаться из стали марок, предусмотренных проектом и отвечающих по механическим свойствам и химическому составу соответствующим ГОСТам.

5.7. Завод-изготовитель металлоконструкций по окончании заказа или частей его должен выдавать сертификаты на конструкции по форме приложения В ГОСТ 23118-2012.

Общие указания (продолжение)

5.8. Изготовление металлоконструкций должно производиться по детализовочным чертежам (КМД) завода-изготовителя в соответствии с чертежами КМ данного проекта и требованиями СП 16.13330.2011 и ГОСТ 23118-2012 строительные", а также с учетом дополнительных технических требований (ДТП), разрабатываемых в составе ППР по монтажу конструкций.

5.9. Точность изготовления и монтажа должна соответствовать требованиям СНиП 3.03.01-87.

5.10. Монтаж металлоконструкций должен производиться по проекту производства работ, разработанному специализированной проектной организацией в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

6. Указания по сварке и выбору сварочных материалов для механизированной и ручной сварки.

6.1. Все заводские соединения элементов металлоконструкций - сварные. Монтажные сварные соединения указаны в узлах.

6.2. Материалы для сварки, соответствующие сталям, принимать по таблице Г.1 СП 16.13330.2011.

6.3. Указания по сварке конструкций.

6.3.1. Стыковые, поясные и угловые швы в элементах глиной не более 2м.

рекомендуется выполнять механизированной сваркой под флюсом; прочие заводские швы всех элементов - механизированной сваркой в среде углекислого газа или в его смеси с аргоном либо порошковой проволокой.

6.3.2. Значение коэффициентов bf, bz и расчетные сопротивления угловых швов срезу Rwf, Rwz приняты по таблицам 4, 39, Г.2 СП 16.13330.2011.

6.4. Размеры расчетных сварных швов принимать в зависимости от усилий, указанных на схемах и ведомостях элементов конструкций, кроме оговоренных в узлах, а также в зависимости от толщин свариваемых элементов.

*Ведомость рабочих чертежей основного комплекта*

Лист	Наименование	Примечание
1.1..1.2	Общие данные	
2	Схема расположения колон и вертикальных связей	
3	Схема расположения элементов в уровне стропильных конструкций	
4	Схема расположения элементов покрытия	
5	Разрез 1-1..4-4	
6	Спецификация металлопроката	
<b>03-08/17.КМ</b>		
Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2		
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.
Разраб.	Останин	08.17
Магазин		
Общие данные		
Стадия	Лист	Листов
Р	1.1	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Общие указания (продолжение)

- 6.5. Сварные швы с разделкой кромок выполнять с полным проваром, с обязательной зачисткой и последующей подваркой корня шва. Применение сварки на оставляемых подкладках не допускается, кроме отдельных особых случаев, оговоренных в чертежах км, или при условии согласования с авторами проекта.
- 6.6. Начало и конец стыковых швов с полным проваром выводить за предел свариваемых деталей на начальные и выводные планки с последующим удалением их и зачисткой мест установки.
- 6.7. С целью предупреждения образования трещин в сварных соединениях и слоистого растрескивания проката под действием сварочных напряжений и нагрузок, обратить особое внимание на неукоснительное соблюдение технологии сборки и сварки металлоконструкций, обеспечение требований норм, технических условий, стандартов, работы службы ОТК завода на всех этапах изготовления металлоконструкций.
- 6.8. Заводы-изготовители, монтажные организации (в случае необходимости выполнения монтажной сварки) на основании принятой технологии и имеющегося практического опыта могут применять и другие технологические мероприятия, направленные на обеспечение качественного выполнения сварных соединений в соответствии с чертежами КМ и требованиями норм.
- 6.9. Выявленные дефекты в сварных конструкциях должны быть освидетельствованы и исправлены. Без выполнения указанных требований запрещается отправка металлоконструкций с завода-изготовителя и их приемка на монтаже.
- 6.10. Качество сварных соединений и требования к ним должны соответствовать приложению А и п. 4.10 ГОСТ 23118-2012. Методы контроля сварных соединений применять по табл. 9 СП 53-101-98.

7. Соединения элементов.

- 7.1. Временные болты М20 и М20; ГОСТ 7798-70 класс точности в класса прочности 5.6 по ГОСТ 1759.4-87.
- 8. Защита стальных конструкций
  - 8.1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СНИП 03.04.03-85, СП 28.13330.2012 и ГОСТ 9.402-2004.
  - 8.2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке, перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом менее 0.3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса. Места повреждений защитного покрытия в процессе транспортирования, хранения и монтажа необходимо восстановить.
  - 8.3. Степень агрессивности воздействия окружающей среды на металлические конструкции для нормальной зоны влажности под навесами принята как слабоагрессивная по таблице Х.1 СП 28.13330.2012.
  - 8.4. Контроль качества антикоррозийных работ выполняется по СНИП 3.04.03.-85.
  - 8.5. Подготовка поверхностей должна включать очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь степень в очистки от окислов по ГОСТ 9.402-2004.
  - 8.6. Металлоконструкции грунтуются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.
  - 8.7. Строповка, внутризаводское транспортирование, погрузка на транспортные средства, разгрузка и монтаж металлоконструкций должны выполняться приемами, исключающими повреждение покрытий.
  - 8.8. При транспортировании и хранении конструкций руководствоваться ГОСТ 23118-2012.
  - 8.9. Условия хранения и транспортирования конструкций в части воздействия климатических факторов внешней среды должны отвечать условиям хранения ОЖЗ по ГОСТ 15150-69.

Общие указания (окончание)

- 8.9. Условия хранения и транспортирования конструкций в части воздействия климатических факторов внешней среды должны отвечать условиям хранения ОЖЗ по ГОСТ 15150-69.
- 8.10. Цветовое решение окраски металлоконструкций и мероприятия по огнезащите каркаса смотри комплект марки АР.
- 9. Перечень видов работ и конструкций, для которых необходимо составление актов на скрытые работы по форме приложения Б СНиП 12-01-2004.
  - 9.1. Бетонирование (подливка) опорных плит колонн.
  - 9.2. Конструкции, их детали, опорные узлы и монтажные стыки конструкций, закрываемые при последующих работах.
  - 9.3. Подготовка поверхности перед окраской.
  - 9.4. Антикоррозийная защита конструкций, закрываемых при последующих работах.
- 10. Требования безопасности.
  - 10.1. При выполнении работ по подготовке поверхности и окрашиванию металлоконструкций должны соблюдаться требования действующих нормативных документов:
    - ГОСТ 12.3.016-87 "Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности".
    - ГОСТ 12.3.005-75\* "Работы окрасочные. Общие требования безопасности".
  - 10.2. При производстве работ необходимо соблюдать требования СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования", СНиП 12-04-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство".
- 11. Документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

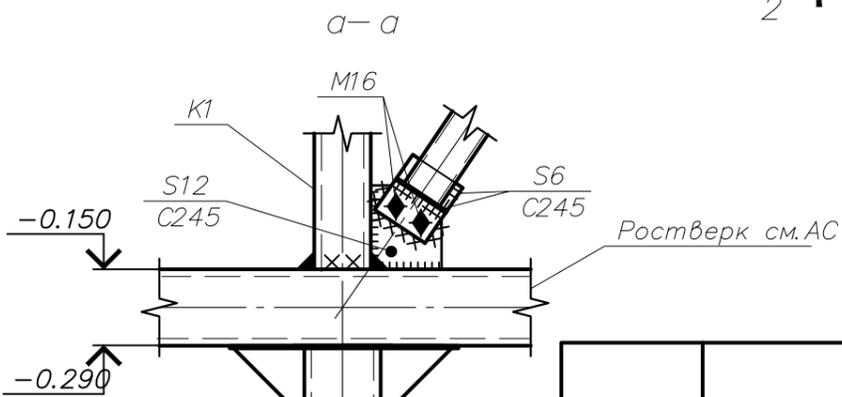
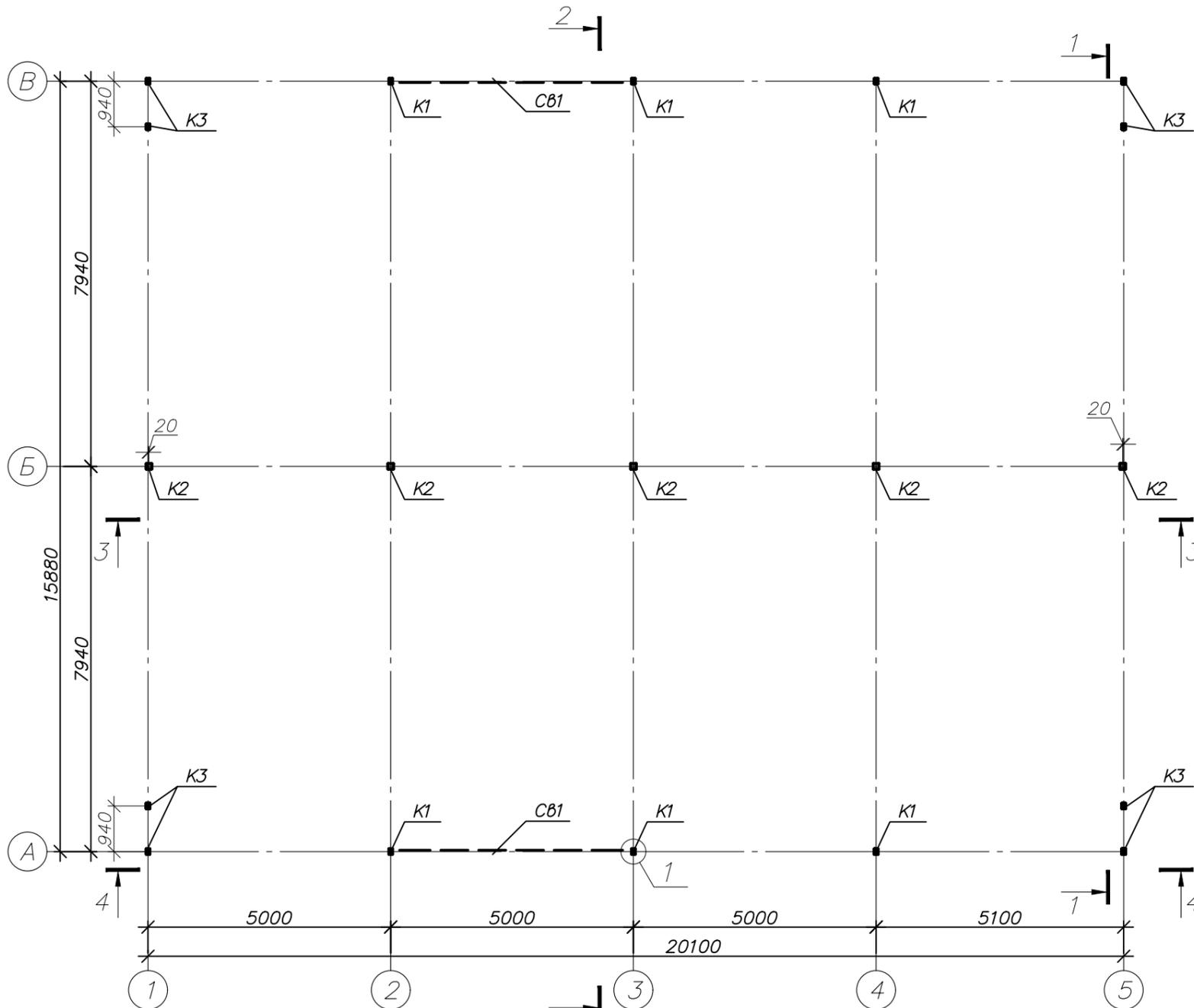
Инв. № подл.

03-08/17.КМ

Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Останин			08.17	Магазин	Стадия	Лист	Листов
							Р	1.2	
						Общие данные			

Схема расположения колон и вертикальных связей



1. Общие указания см. лист 1.
2. Ведомость элементов см. лист 2

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	A, кН	N, кН	M, кН*м		
K1			Гн. ?120?80?4	0,45	6,5		C245	
K2			Гн. ?120?120?4	0	13		C245	
K3		1	Гн. ?120?80?4	4,5	3,9		C245	
		2	Гн. ?80?80?3					
П1			?20у	1,8			C245	
Б1			?20у	3,25			C245	
Б2			?25Б2	6,5			C245	
CB1			Гн. ?80?80?3	По гибкости			C245	
CP1			Гн. ?60?60?3	По гибкости			C245	

03-08/17.КМ

Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2

Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата

Разраб. Останин 08.17

Магазин

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Схема расположения колон и вертикальных связей

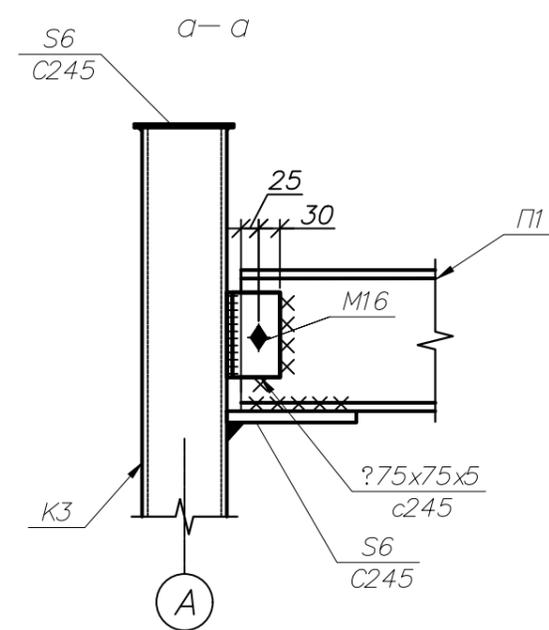
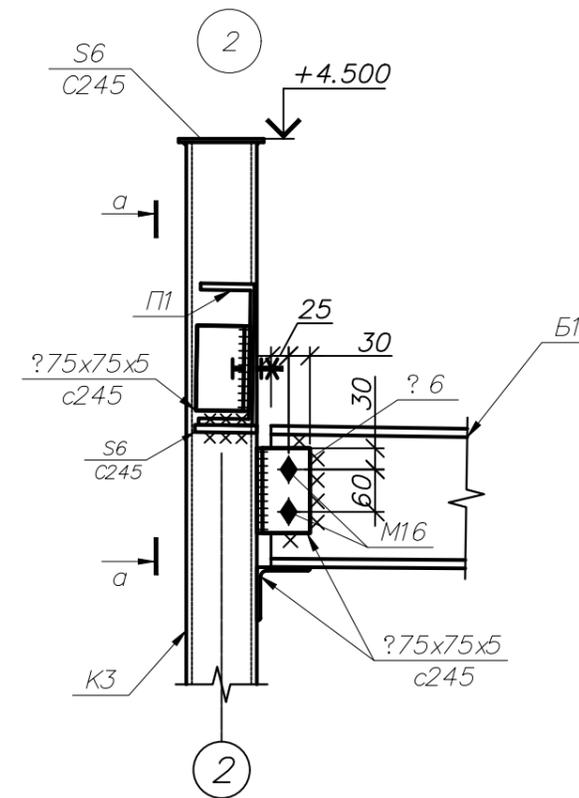
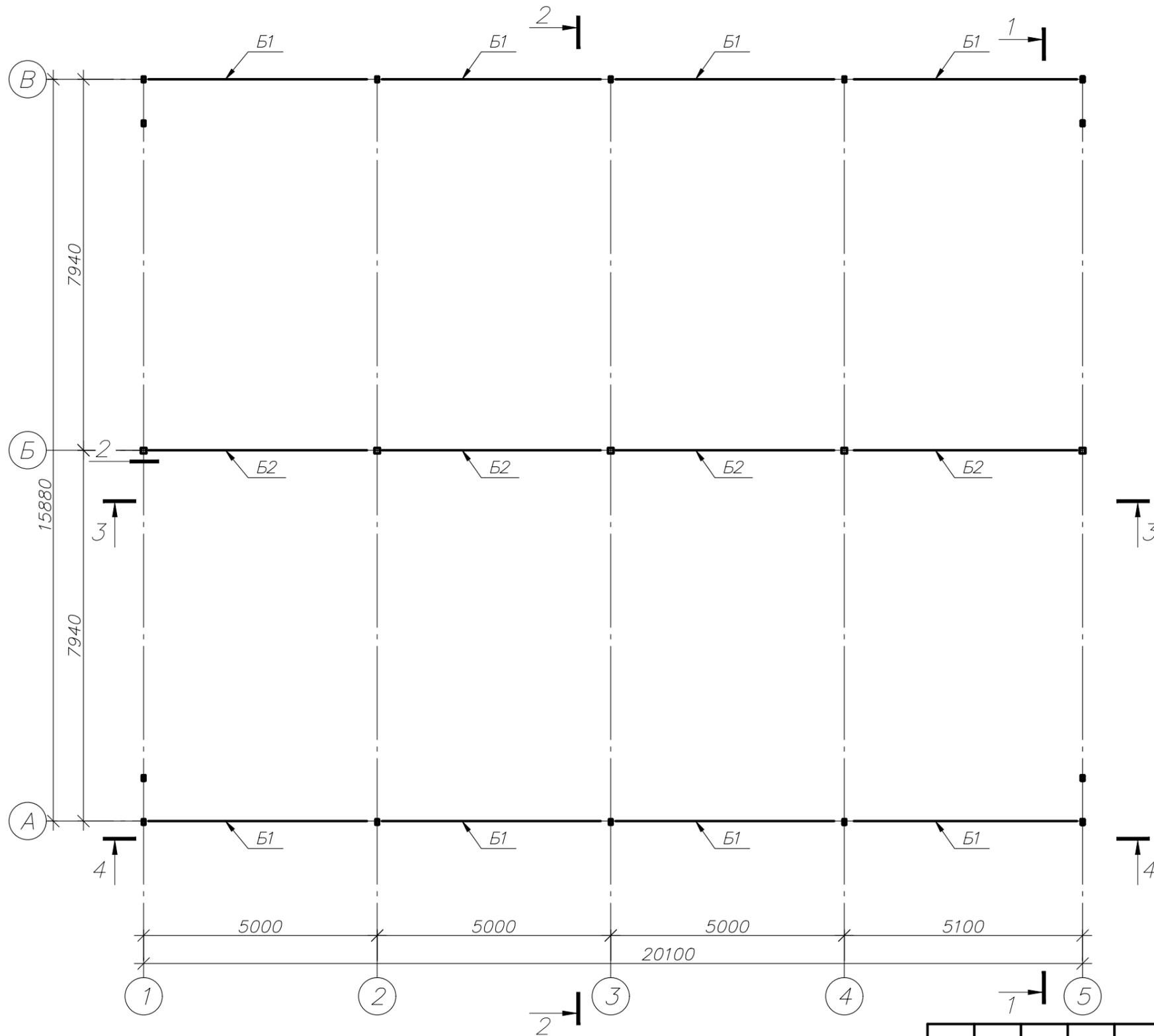
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема расположения элементов в уровне стропильных конструкций

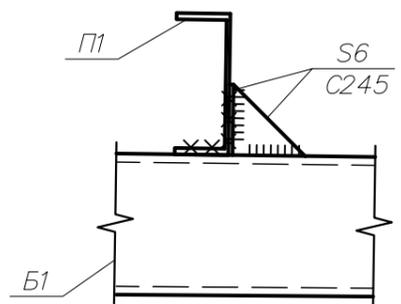
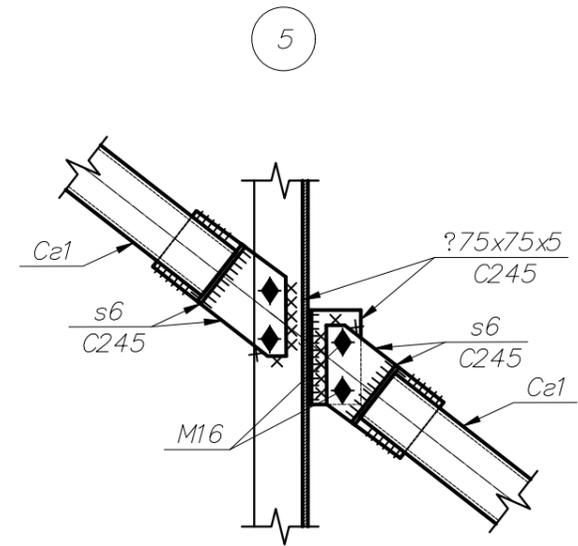
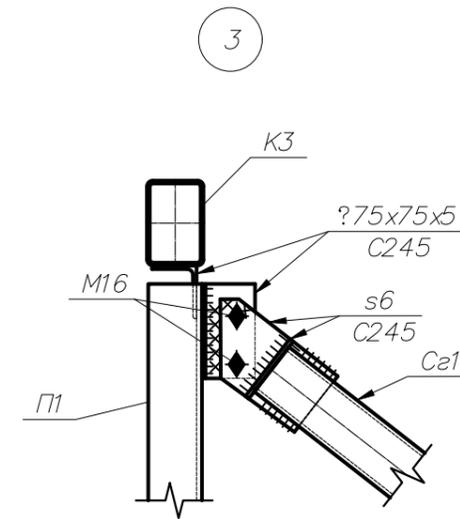
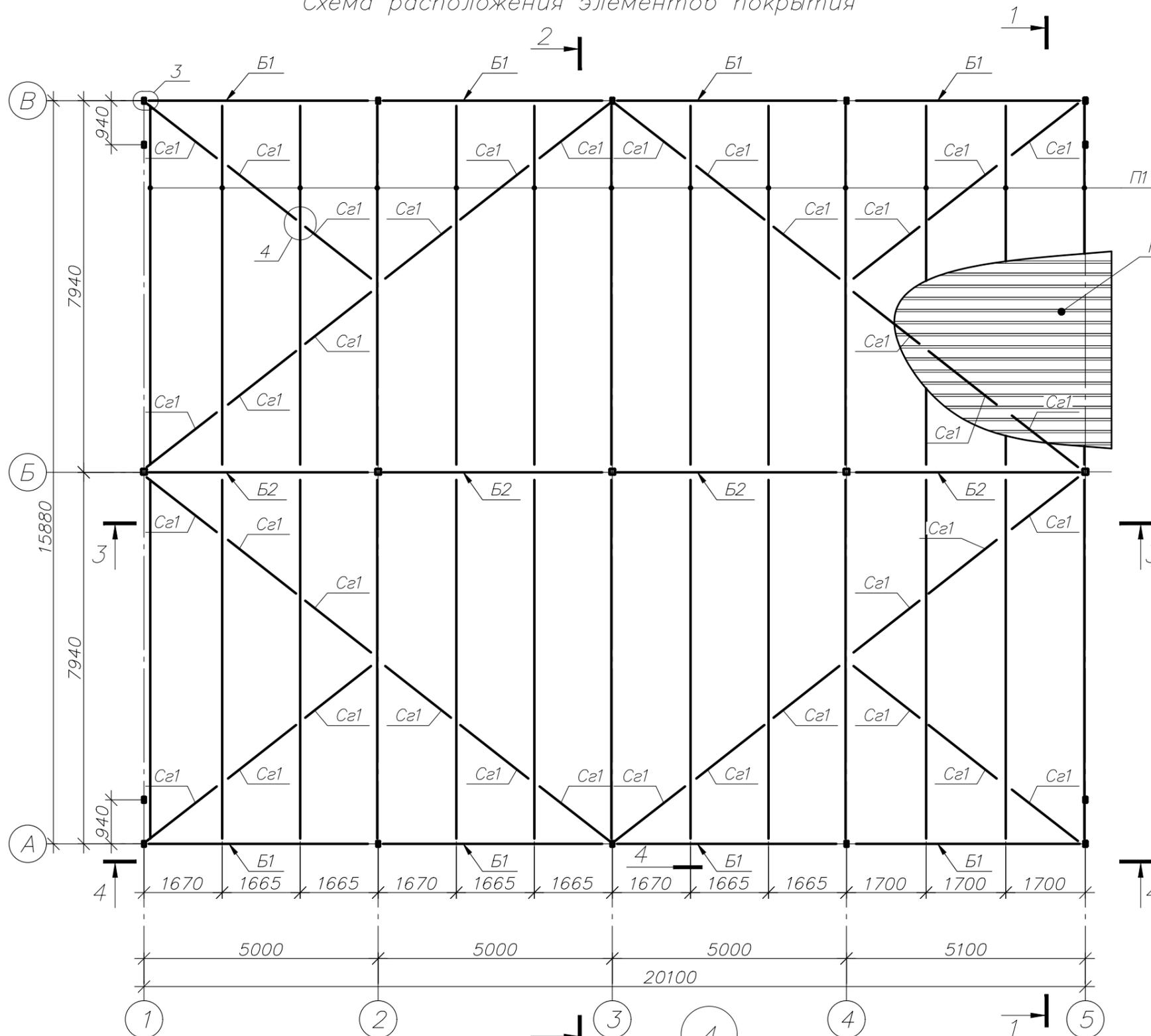


Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

- Общие указания см. лист 1.
- Ведомость элементов см. лист 2

						<b>03-08/17.КМ</b>		
						Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Останин		<i>Останин</i>	08.17	Магазин		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	3	
						Схема расположения элементов в уровне стропильных конструкций		

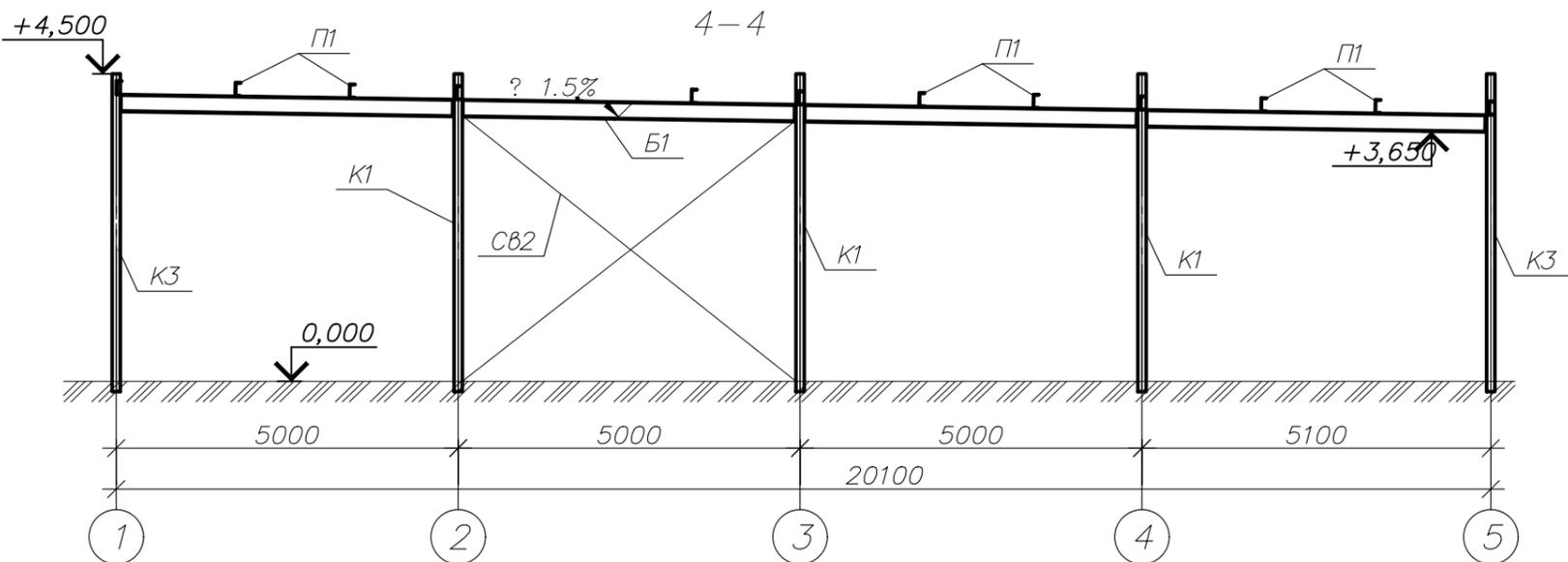
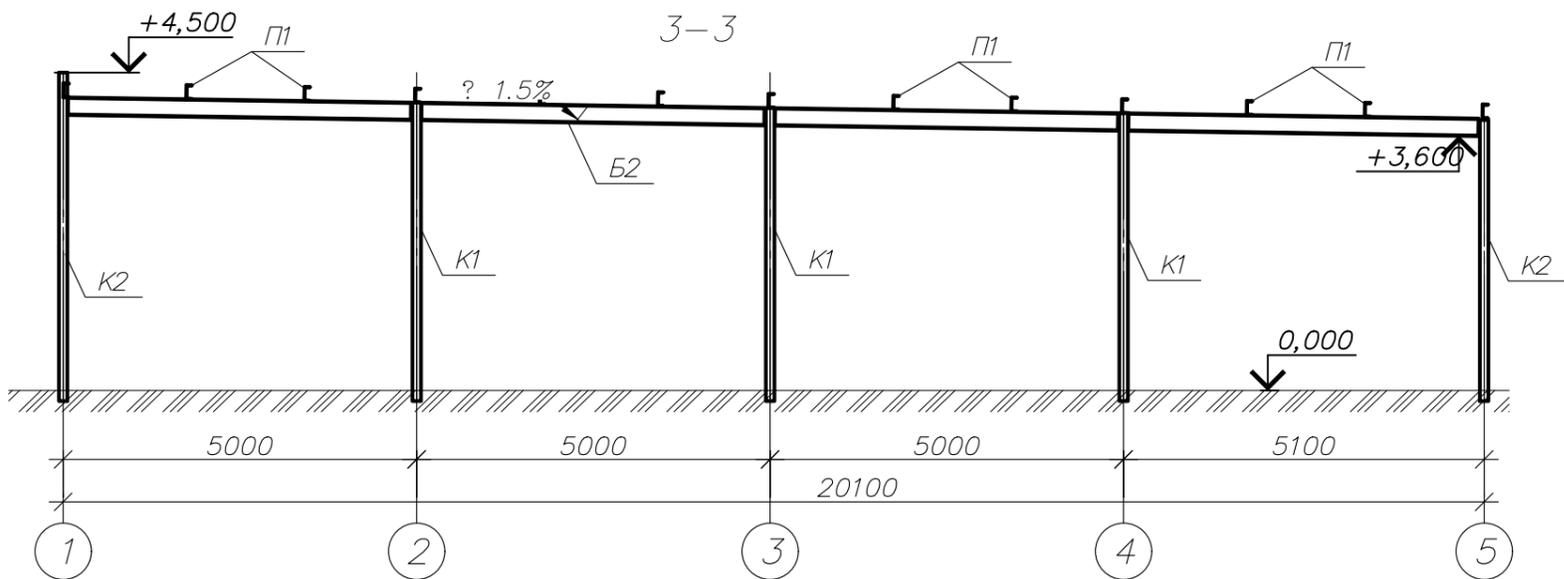
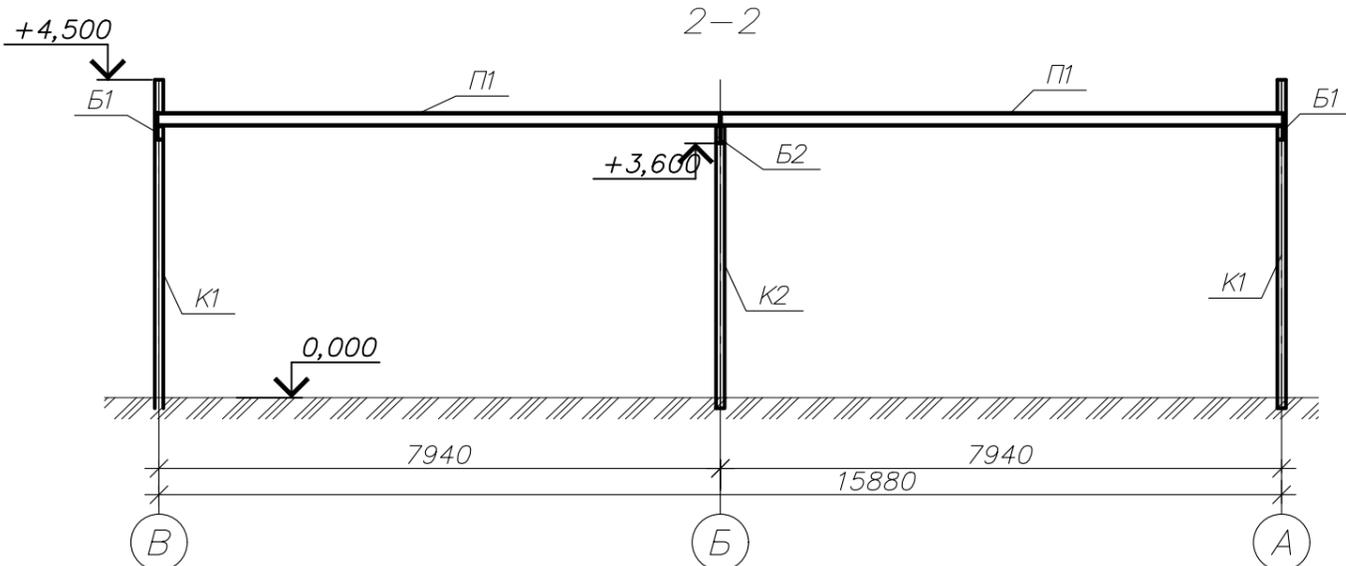
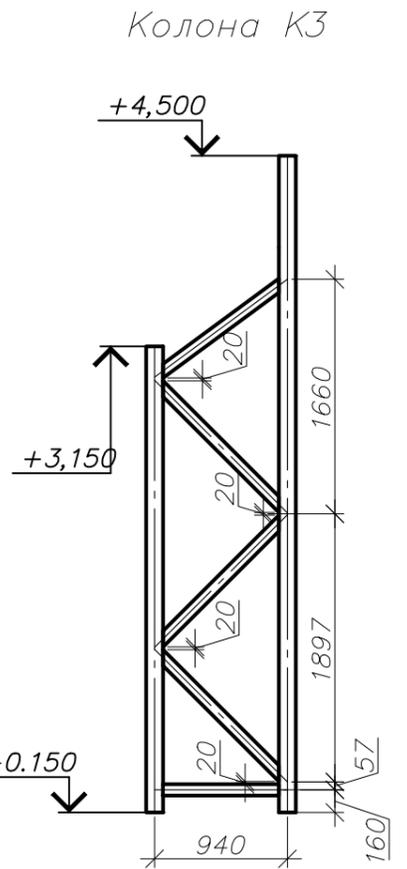
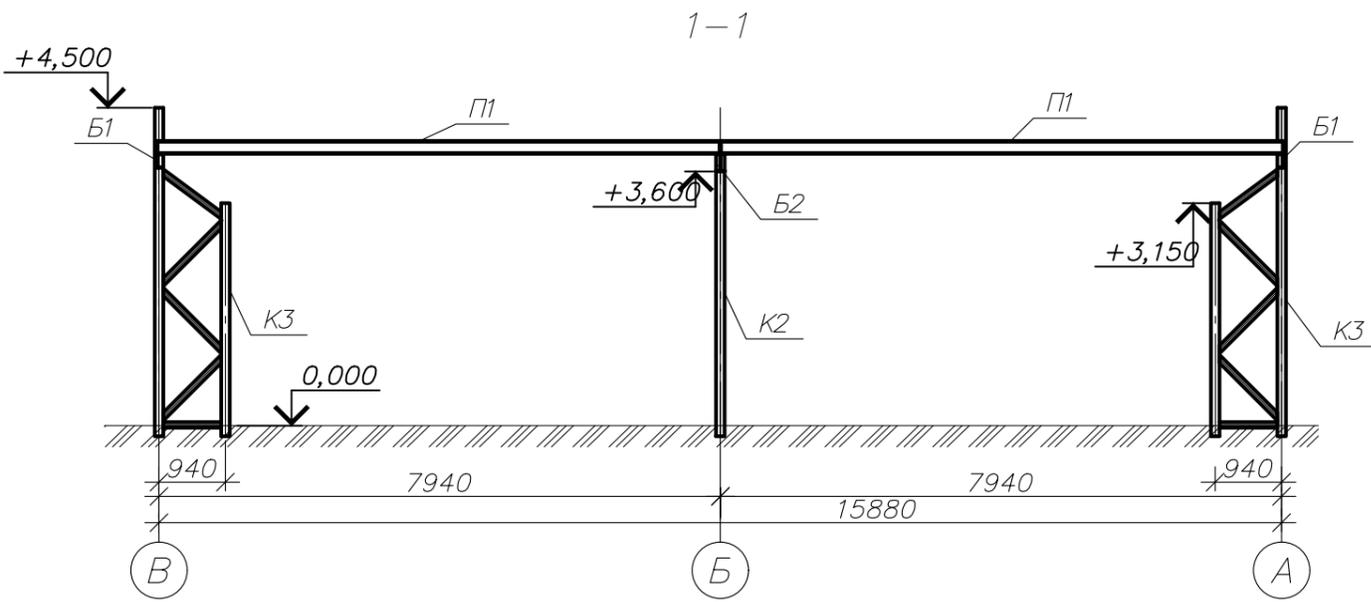
Схема расположения элементов покрытия



1. Общие указания см. лист 1.
2. Ведомость элементов см. лист 2
3. Крепление проф. листа осуществлять шурупами самосверлящими с шайбой EPDM.
4. Крепить проф. лист на крайних прогонах в каждую волну, на промежуточных через волну.
5. Проф. лист скреплять между собой вытяжными заклёпками, с шагом 500мм.

						<b>03-08/17.КМ</b>		
						Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Останин		<i>[Signature]</i>	08.17	Магазин		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	4	
						Схема расположения элементов покрытия		

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



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-08/17.КМ

Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2

1. Общие указания см. лист 1
2. Ведомость элементов см. лист 2
3. Все торцы труб заглушить.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Останин		<i>Останин</i>	08.17

Магазин

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

## Спецификация металлопроката

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п/п	Масса металла по элементам конструкций, т				Общая масса, т
				Балки	Прогоны	Колонны	Связи	
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С 245 ГОСТ 27772-88	І 25Б2		0.6				0.6
	Итого			0.6				0.6
Всего профиля				0.6				0.6
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ8240-89	С 245 ГОСТ 27772-88	С 20у			4.66			4.66
	Итого				4.66			4.66
Всего профиля					4.66			4.66
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ8509-93	С 245 ГОСТ 27772-88	Л 75х5					0.04	0.04
	Итого						0.04	0.04
Всего профиля							0.04	0.04
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные ГОСТ 30245-2003	С 235 ГОСТ 27772-88	<input type="checkbox"/> 60х60х3					0.4	0.4
		<input type="checkbox"/> 80х80х3				0.16	0.17	0.33
		<input type="checkbox"/> 120х120х4				0.33		0.33
		<input type="checkbox"/> 120х80х4				0.75		0.75
	Итого					1.24	0.57	1.81
Всего профиля					1.24	0.57	1.81	
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-74*	С 245 ГОСТ 27772-88	t = 6 мм		0.06			0.19	0.25
		t = 12 мм				0.32		0.32
	Итого			0.06		0.32	0.19	0.57
Всего профиля				0.06		0.32	0.19	0.57
Всего масса металла				0.66	4.66	1.56	0.76	7.68
В том числе: С 235						1.24		1.24
С 245				0.66	4.66	0.32	0.76	6.44

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

03-08/17.КМ

Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Останин				08.17

Магазин	Стадия	Лист	Листов
	Р	6	

Ведомость металлопроката

# *ООО "КПД Студио"*

Магазин по адресу: г.Новосибирск, ул.Шмидта 10/2

## *РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Конструкции металлические.  
Фахверки.

03-08/17.КМ2

2017

# *ООО "КПД Студио"*

Магазин по адресу: г.Новосибирск, ул.Шмидта 10/2

## *РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

Конструкции металлические.  
Фахверки.

03-08/17.КМ2

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

Главный инженер проекта



Хрестич Е.И.

2017

Общие указания

1. Данный комплект чертежей марки АС шифр 03–0817.КМ2 разработан на основании:
  - задания на проектирование;
  - технических условий на строительное проектирование;
  - эскизного проекта
2. Условия строительства:
  - место строительства – г.Новосибирск;
  - уровень ответственности – нормальный;
  - степень огнестойкости – IV
  - расчетное значение веса снегового покрова – 240кг/м<sup>2</sup> (IV ветровой район по СП20.13330.2011);
  - нормативное значение ветрового давления – 38кг/м<sup>2</sup> (III ветровой район по СП20.13330.2011);
  - сейсмичность площадки строительства – 6 баллов.
  - расчетная температура наружного воздуха – минус 39°С по СП 131.13330.2012;
  - за относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа
3. Монтаж металлических элементов производить при помощи ручной дуговой сварки. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467–75\*. Катет швов принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей;
4. Все металлические конструкции покрыть грунтовкой ГФ–021 по ГОСТ 25129–82\* за один раз, в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11–85\* под покраску пентафталевой эмалью ПФ–115 за два раза;
5. При производстве работ все размеры уточнять по месту.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист		Наименование					Примечание			
1		Общие данные								
2		Схема расположения фахверка на фасаде В–А; А–В								
3		Схема расположения конструкции фриза								
		<b>03–08/17.КМ2</b>								
		Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2								
		Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разраб.		Останин			08.17	Стадия	Лист	Листов
		Магазин					Р	1	3	
		Общие указания								

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Схема расположения фахверка на фасаде В-А 1

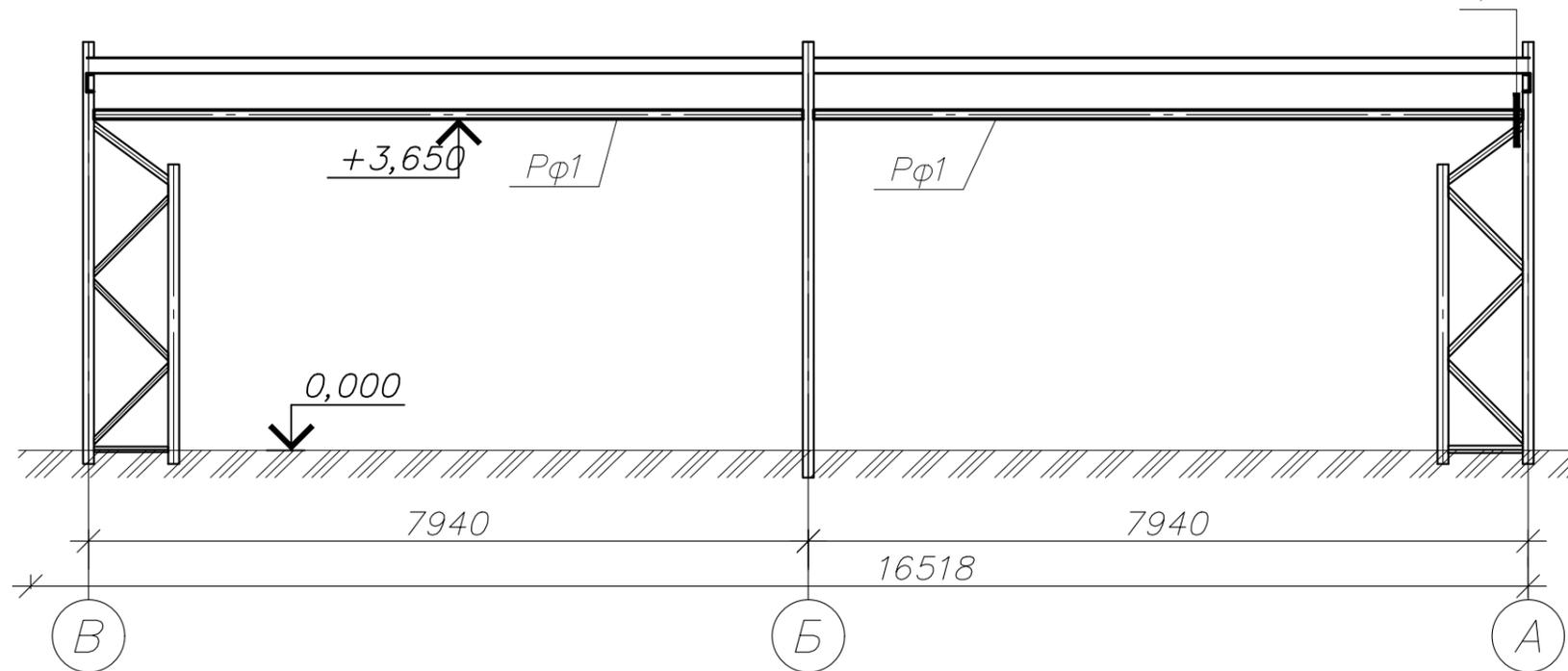
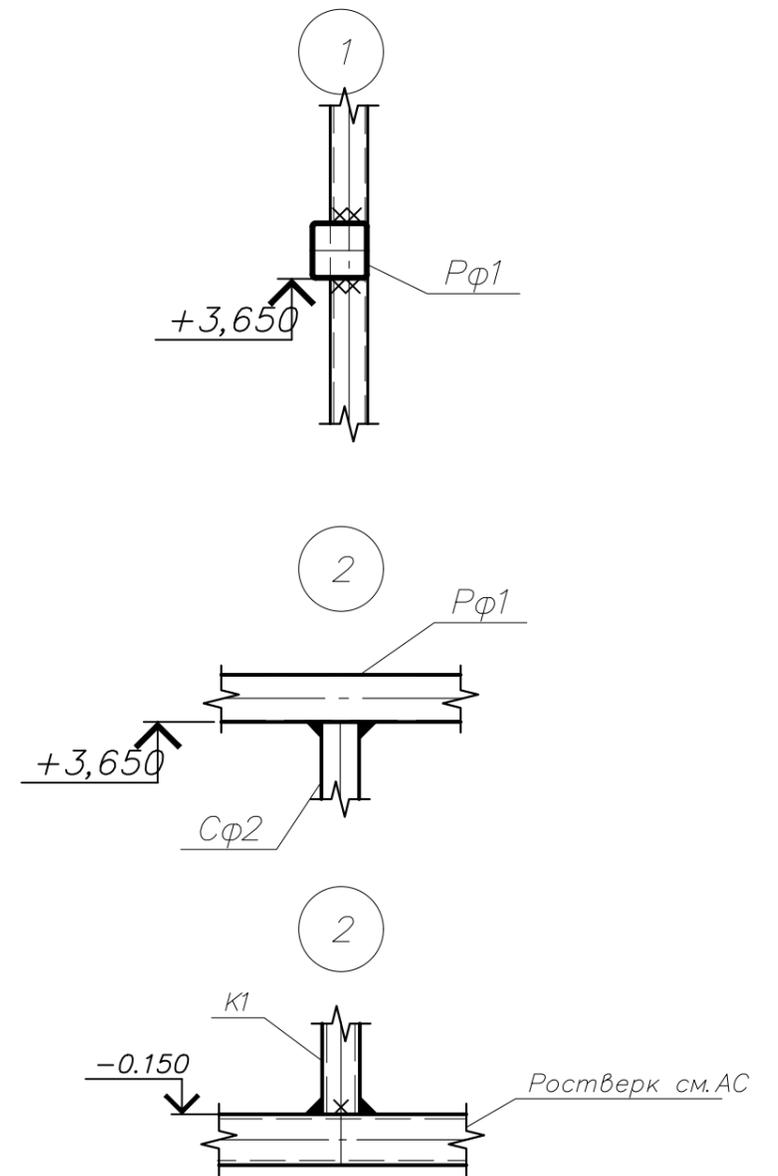
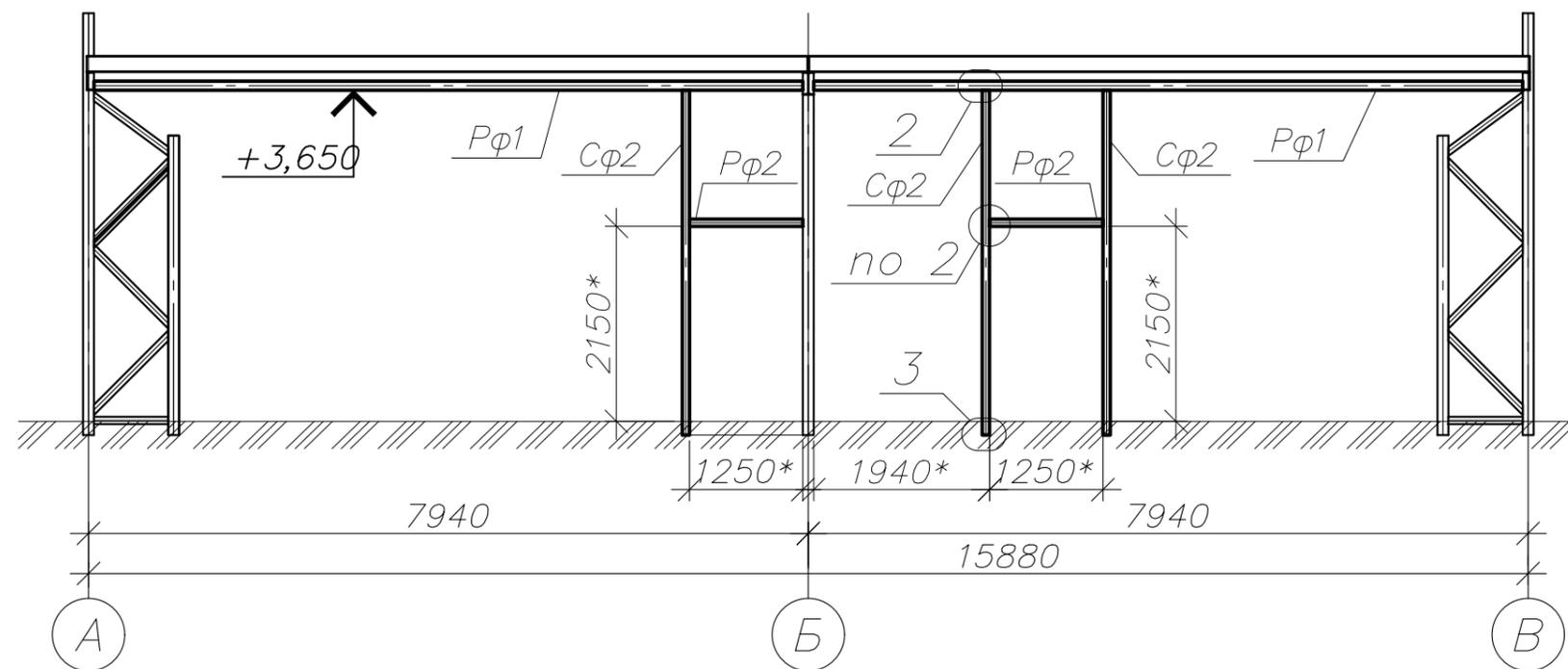


Схема расположения фахверка на фасаде А-В



1. Общие указания – см. лист 1.
2. Размеры со знаком \* уточнить перед началом производства работ.

Согласовано

Взам. инв. №

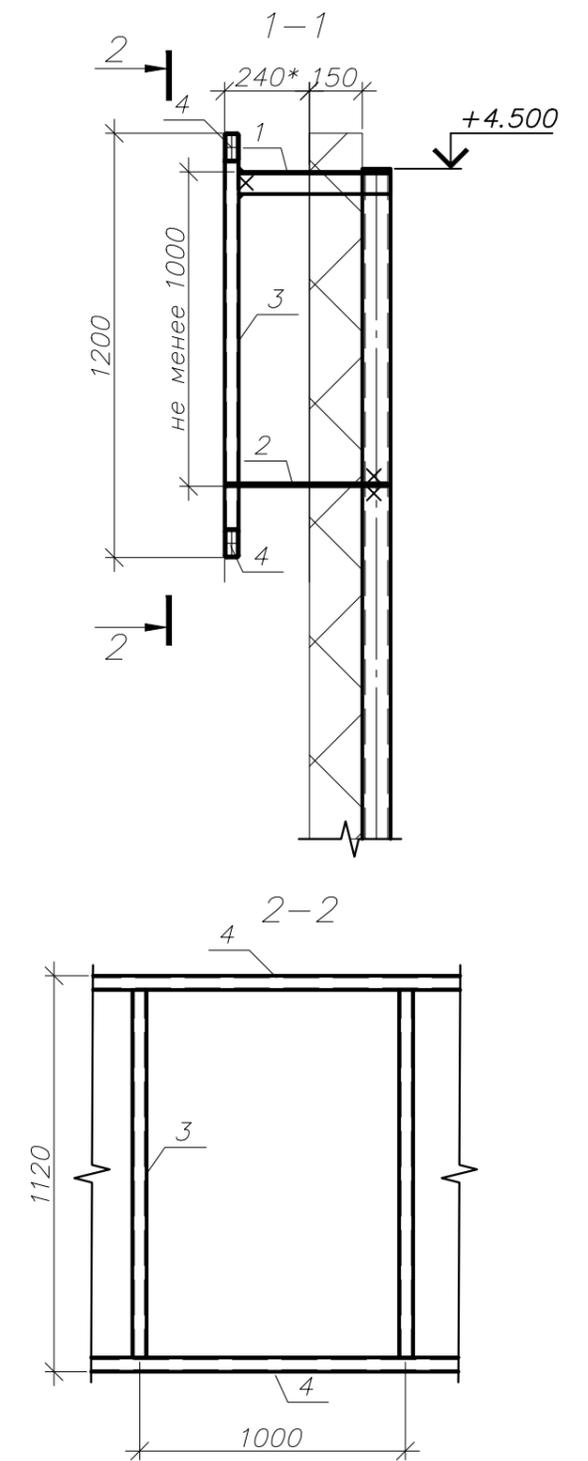
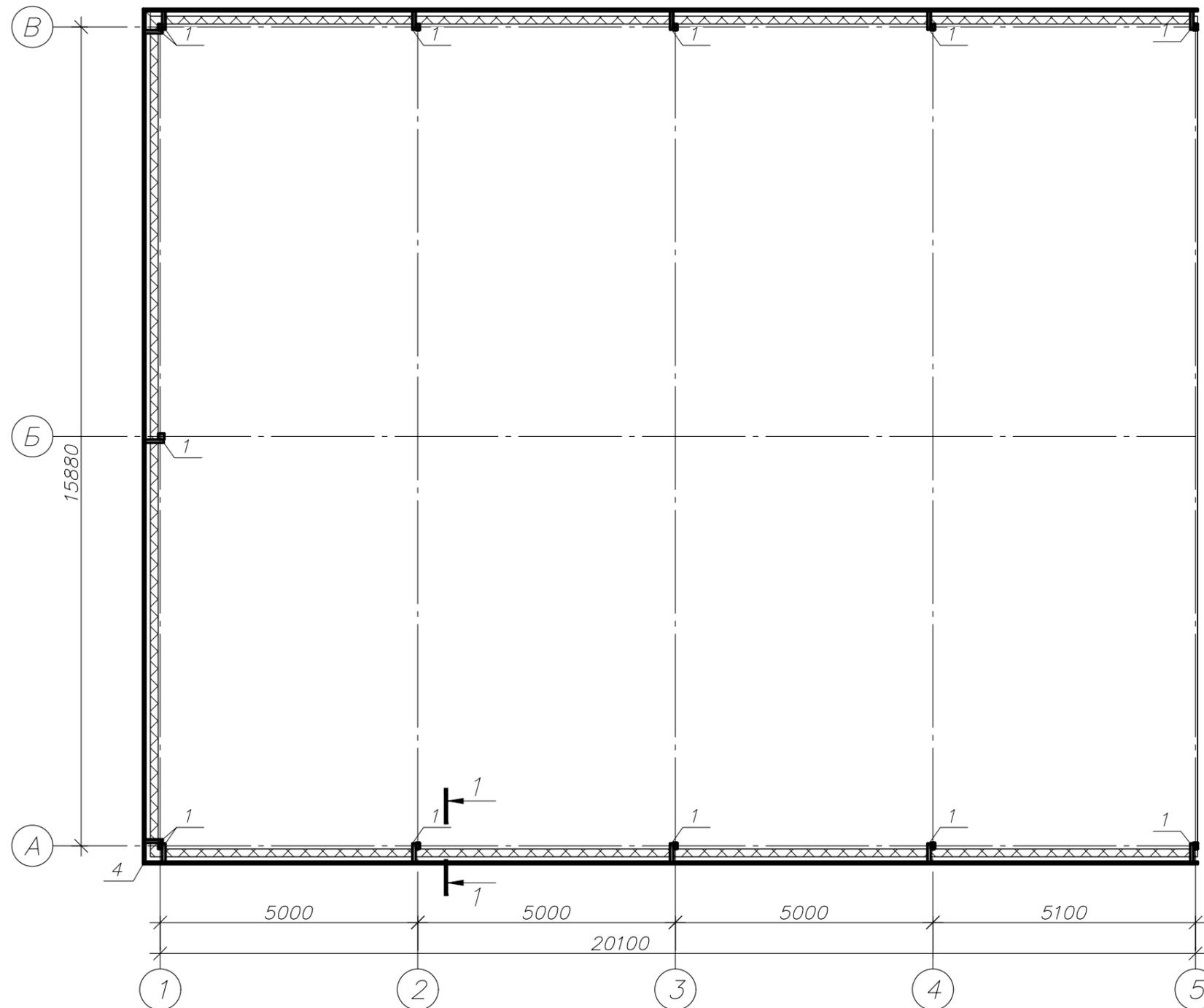
Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Детали</b>					
Pφ1		Труба 120×120×3 ГОСТ 30245-2003 L-7820	4	84.77	
Pφ2		Труба 80×80×3 ГОСТ 30245-2003 L-1250	2	8.84	
Cφ1		Труба 80×80×3 ГОСТ 30245-2003 L-3800	3	26.87	

<b>03-08/17.KM2</b>					
Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Останин			<i>Останин</i>	08.17
				Стадия	Лист
				Р	2
				Магазин	
				Схема расположения фахверка на фасаде В-А; А-В	

Схема расположения конструкции фриза



1. Общие указания – см. лист 1.
2. Размеры со знаком \* уточнить перед началом производства работ.

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

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Детали</u>			
1		Пруток $\phi 12$ ГОСТ 2590-2006 Ст3пс ГОСТ 13663-86 $l=370$	13	0.9	
2		Уголок 40x4 ГОСТ 8509-93 Ст3пс ГОСТ 13663-86 $l=370$	13	0.33	
3		Труба 40x40x2 ГОСТ 30245-2003 С245 ГОСТ 27772-88 $l=1040$	59	2.4	
4		Труба 80x40x2 ГОСТ 30245-2003 С245 ГОСТ 27772-88	57.6	3.56	м.п.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Останин		<i>Останин</i>	08.17

<b>03-08/17.КМ2</b>			
Магазин по адресу: г. Новосибирск, ул. Шмидта, 10/2			
Магазин	Стадия	Лист	Листов
	Р	3	
Схема расположения конструкции фриза			