

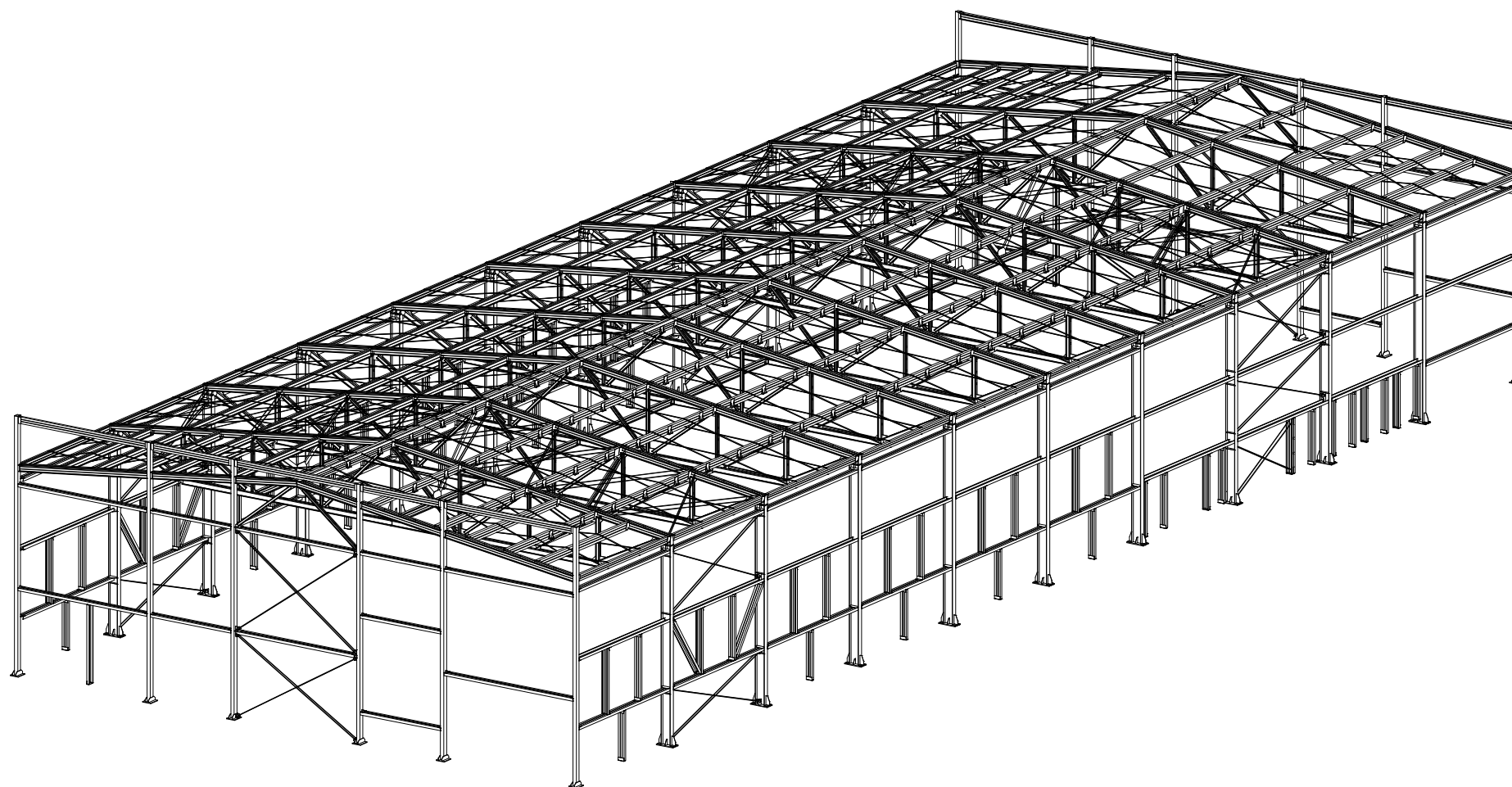
ООО "ЗМК ФОРВАРД"

Производственный цех №1 размерами 24,0х60,0х6,0(н) м

Рабочая документация

Конструкции металлические детализированные

2904-2020-КМ1-КМД1



г. Луцк, 2020

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ведомость метизов.	
2	Общий вид. Спецификация стали.	
3	План на отм. -0,200. Нагрузки на фундаменты. Узлы.	
4	Схема раскладки элементов по фасадам А и Б. Разрез 1-1.	
5	Схема раскладки элементов по осям 1 и 11.	
6	Схема раскладки элементов по покрытию	
7	Схема раскладки элементов по нижнему поясу ферм	
8-101	Чертежи отработочны марок	

Ведомость метизов

Наименование и диаметр	Толщина пакета, мм	Длина, мм	Кол-во, шт.	Вес, кгс	ГОСТ	Класс прочности болта	Примечания
Распорный анкер М16х150	-	150	54	-	-	-	-
Шуруп самостерлящий S-MD23Z 4,8х19	-	19	6500	-	-	-	-
Болт М16х50	-	50	1542	-	ГОСТ 7798-70	5.6	цинк, полная резьба
Болт М16х55	-	55	4946	-	ГОСТ 7798-70	5.6	цинк, полная резьба
Болт М16х60	-	60	222	-	ГОСТ 7798-70	5.6	цинк, полная резьба
Болт М16х65	-	65	72	-	ГОСТ 7798-70	5.6	цинк, полная резьба
Шайба 16	-	-	14044	-	ГОСТ 11371-78	-	цинк
Гайка М16	-	-	14044	-	ГОСТ 5915-70	-	цинк

Ведомость окраски металлических конструкций огнезащитным составом "Sternfire EX"

Наименование конструкции	Марка эл-та	Сечение элемента	Приведенная толщина элемента, мм	Общая площадь окраски, м.кв.	Расход огнезащитного состава, кг/м.кв	Примечания
Колонны	К-1, К-8, К-18, К-19	Тр. зн. 180х140х5 по ГОСТ 30245-2003	6,23	73,85	1,76	
	К9-К17	Дв. 40Б1 по ГОСТ Р 57837-2017	5,35	214,5	1,95	
Вертикальные связи	СВ-1, СВ-2, СВ-6, СВ-11	Круг 16 по ГОСТ 2590-2006	4,0	38,65	2,29	

Покрытие элементов конструкций огнезащитным составом выполняется силами Заказчика, за свой счет. В сметную стоимость по данному проекту, работы не включать.
Допускается применение других огнезащитных материалов (аналогов), чьи характеристики не уступают заявленным данным проектом.

Общие указания

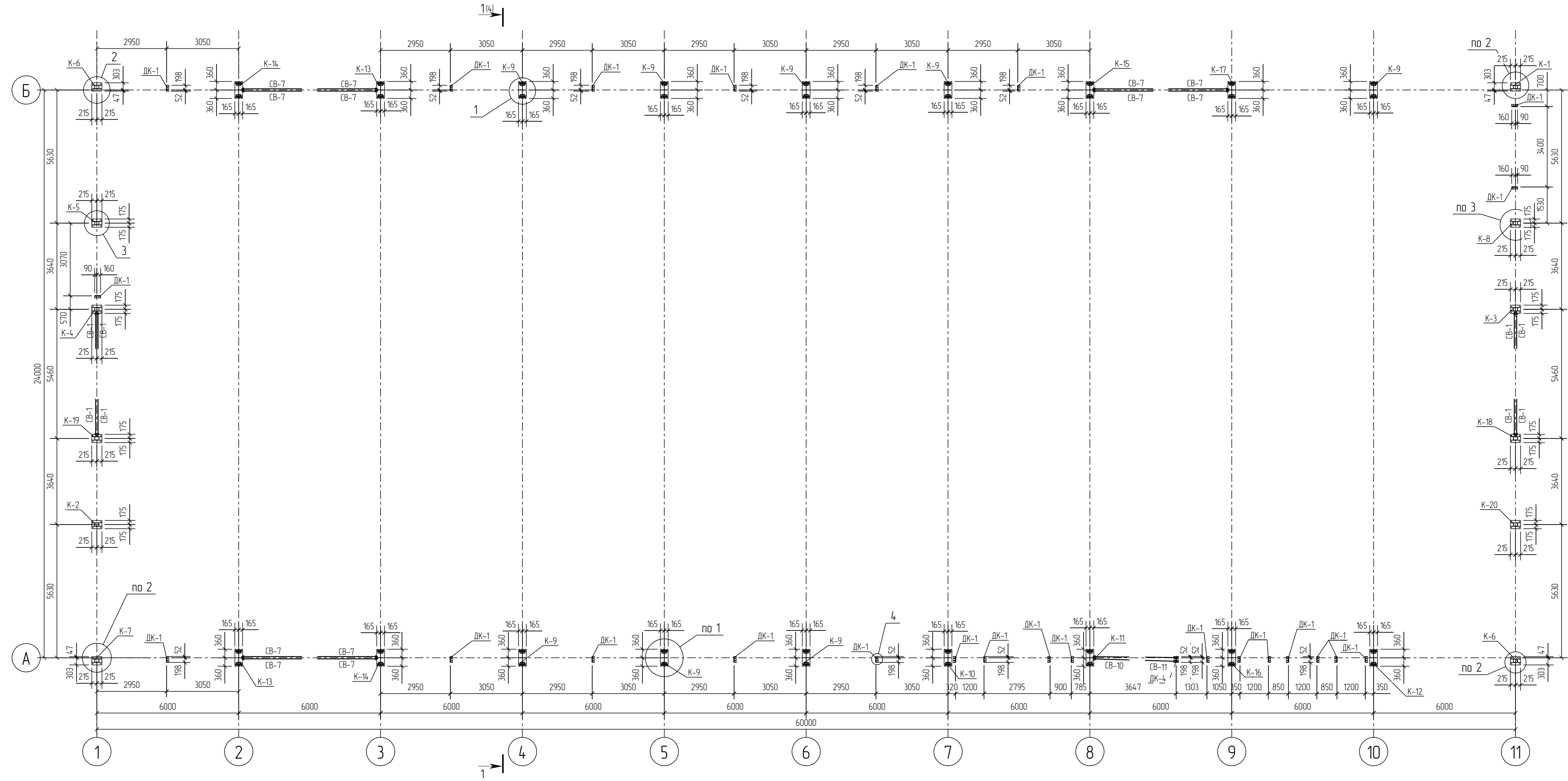
- Рабочая документация выполнена на основании технического задания.
- За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола.
- Строительные конструкции разработаны для производственного здания, размерами 24,0х60,0х6,0(н) м», расположенное в Республике Мордовия, Рузаевский муниципальный район, г. Рузаевка, - III снегозаго района.
- II ветрового района.
- Несущий каркас здания - стальные колонны из горячекатаных двутавров по ГОСТ Р 57837-2017, фермы, балки и прогоны из прокатных холодногнутых оцинкованных профилей. Марка проката оцинкованной стали для профилей, применяемых в проекте - 350 (Ry=350Н/мм2) по ГОСТ Р 52246-2016.
- Уровень ответственности здания - нормальный (ГОСТ 27751-2014). Степень огнестойкости здания - II.
- Жесткость здания в поперечном направлении обеспечивается рамами, состоящими из колонн и конструкции покрытия. Соединение колонн с фундаментом - жесткое. Пространственная жесткость каркаса обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей. Предварительное натяжение арматурных связей задать равным 200 кгс.
- Расчетные нагрузки на каркас здания от ограждающих конструкций приняты в соответствии с техническим заданием на проектирование.
- Настоящий проект выполнен в соответствии требованиями СП 260.1325800.2016 "Конструкции стальные тонкостенные из холодногнутого профиля и зафривированных листов" и СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции". Подбор сечений произведен с использованием лицензированного программного обеспечения которого является ООО "ТЕХСОФТ"
- Монтажные соединения выполняются на болтах с полной резьбой, М16хL(длина)х5.6 по ГОСТ 7798-70 (возможно применение аналогов, подтверждаемых сертификатом соответствия) с цинковым покрытием. Класс точности В, класс прочности 5.6. Механические свойства и методы испытания болтов по ГОСТ 17594-87. Плотность затяжки пакета проверяется шупом толщиной 0,3 мм, который не должен проникать в зону крайних отверстий. Комплект болтового соединения включает в себя: болт, 2 шайбы, 2 гайки. Установка контргайек обязательна. Клеимо забота и маркировка класса прочности на болтах и гайках обязательны. Применение автоматной стали, а также облегченных болтов (диаметр гладкой части равен среднему диаметру резьбы) не допускается.
- Колонны устанавливать в проектное положение с помощью стальных подкладок между опорной плитой и верхом фундамента. Подливку под базы осуществлять только после натяжения арматурных связей, выверки конструкций каркаса и затяжки анкерных болтов.
- Соединительные элементы для крепления распорок, кровельных прогонов, установить в проектное положение во время сборки главных элементов. Соединительные прокладки устанавливать с шагом не более 30**i_{ef}* - для сжатых стержней и не более 70**i_{ef}* - для растянутых, где *i_{ef}* - наименьший эффективный радиус инерции профиля.
- Сварные швы по ГОСТ 14771-76, кроме оговоренных. Катеты сварных швов, кроме указанных, принимать по табл. 38 СП16.133302011, но не более 1,2**t* - толщина более тонкого из свариваемых элементов. Швы выполнить по всему контуру прилегания деталей, кроме оговоренных. Все швы выполнить с полным проваром.
- Все не оцинкованные металлоконструкции, за исключением элементов подлежащих огнезащите, после монтажа должны быть окрашены эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-79* по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* за 2 раза. Грунтовку выполнять на заводе изготовителе. Общая толщина покрытия (включая грунтовку) 55 мкм.
- Металлоконструкции каркаса (колонны, вертикальные связи) и узлы их крепления окрасить огнезащитным составом "Sternfire EX" ТУ 2317-004-20620704-2014 до предела R 90. Элементы каркаса выполненные из холодногнутого оцинкованных профилей (фермы, балки, прогоны) соответствуют требуемому пределу огнестойкости R15 и не требуют дополнительной обработки огнезащитными материалами.
Предварительно на заводе-изготовителе металлоконструкции окрасить грунтовкой ЭП-0263С "Праймер-17" компании "ПИГМЕНТ" (использования данной грунтовки согласовано с производителем огнезащитного состава "Sternfire EX"). Поврежденные сваркой места конструкций, повторно окрасить грунтовкой.
Работы по устройству окрасочной огнезащиты должны выполняться по проекту производства работ, разработанному специализированной организацией. При разработке ППР, следует учитывать, что конструкции, препятствующие нанесению защитных покрытий должны устанавливаться в проектное положение после их нанесения (ригели фахверка, стеновые панели). Окрасочная огнезащита металлоконструкций должна производиться специализированной организацией, имеющей в своем распоряжении необходимый инструмент и обученный персонал, в строгом соответствии с "Технологической инструкцией по нанесению огнезащитного состава "Sternfire EX".
- Каждая поставочная часть металлоконструкций, прошедшая общую и контрольную сборку должна иметь маркировку, согласно настоящему разделу рабочей документации и документации предприятия-изготовителя. Маркировка должна быть устойчивой к воздействию климатических условий и четко выделяться на фоне поверхности, на которую она нанесена. Транспортная маркировка сборочных единиц и отдельных деталей металлоконструкций по своему содержанию, манипуляционным знакам, месту и способу нанесения должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192. При отправке отдельных деталей, небольших частей, сборочных единиц металлоконструкций, пакетов, связок без упаковки в соответствии со сборочными чертежами, маркировка наносится на прикрепленные к ним бирки. При отправке отдельных деталей или конструкций в ящиках, маркировка наносится на стенках (торцевых и боковых) ящика или на бирках. Маркировка, должна обеспечивать сохранность надписей в течение всего срока службы изделия.
- Погрузку, транспортирование, выгрузку и хранение конструкции производить, соблюдая меры, исключающие возможность их повреждения, деформации, а также обеспечивающие сохранность защитного покрытия конструкций. При хранении должно быть обеспечено устойчивое положение конструкций, исключено соприкосновение их с грунтом, а также предусмотрены меры против скапливания атмосферной влаги на конструкциях или внутри их. Крепежные изделия следует хранить в закрытом помещении, рассортированными по видам и маркам. В случае повреждения конструкций допускается выправлять плавно деформированные конструкции способами, исключающие образование вмятин, выдоин и других повреждений на поверхности проката. При транспортировании и хранении конструкций следует руководствоваться ГОСТ 231188-99. Условия хранения и транспортирования конструкций в части воздействия климатических факторов внешней среды должны отвечать условиям хранения ОЖЗ по ГОСТ 15150-69.
- Для нормальной эксплуатации несущих конструкций и покрытия необходимо выполнять следующие требования:
1) первое обследование технического состояния здания проводится не позднее, чем через два года после его ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния здания проводится не реже одного раза в 5 лет;
2) запрещается набеска на конструкции покрытия и кровлю оборудования и других элементов, не предусмотренных проектом и техническим заданием.
- Производства строительно-монтажных работ выполнять в соответствии с требованиями:
- СП 48.13330.2011 "Организация строительства";
- СНиП 12-01-2004 "Организация строительства";
- СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций от коррозии";
- СП 70.13330.2012 "Несущие ограждающие конструкции";
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Общие требования";
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Строительное производство".
17. При выполнении работ по обеспечению пожарной безопасности руководствоваться действующими нормами и правилами:
- СНиП 21-01-97* "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
18. Предельные отклонения фактического положения, смонтированных конструкций, не должны превышать значений, приведенных в табл. 4.9 СП 70.13330.2012
19. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм, действующим на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

2904-2020-КМ1-КМД1

Россия, ТОСЭР "РУЗАЕВКА"

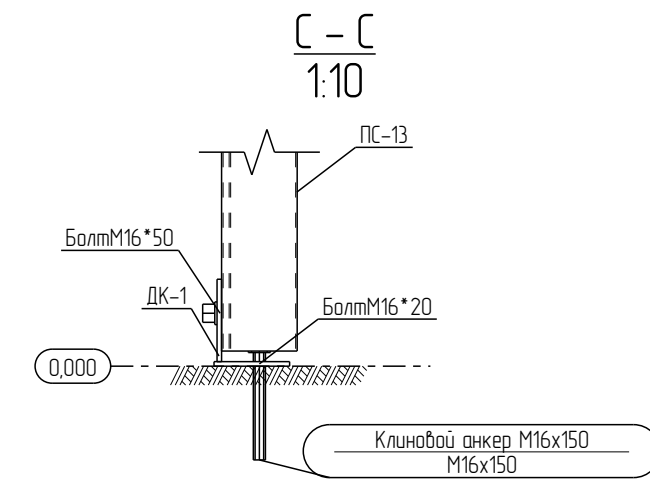
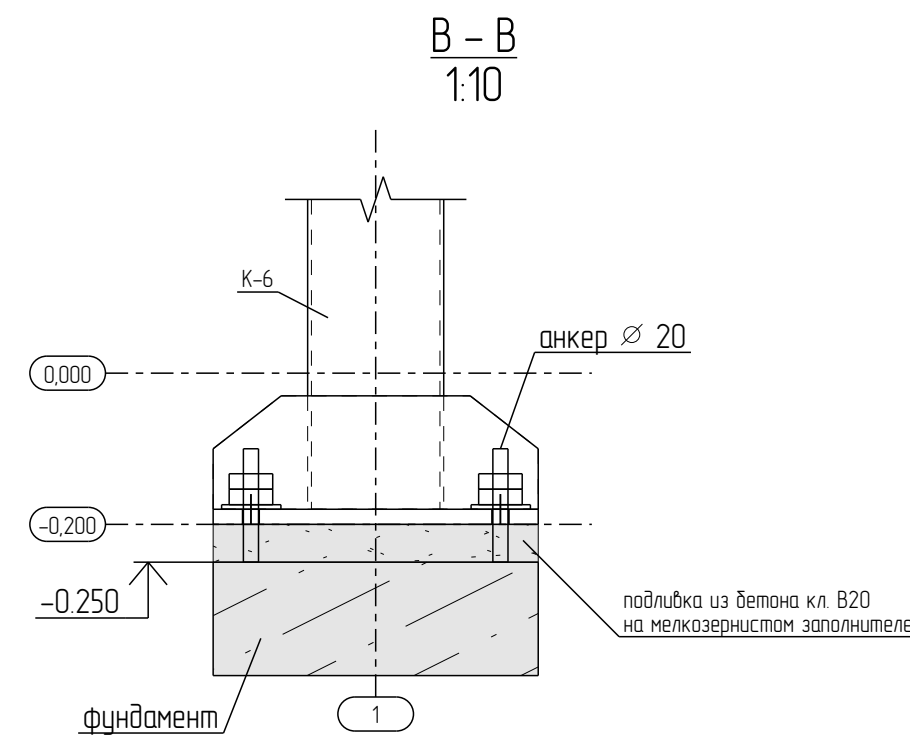
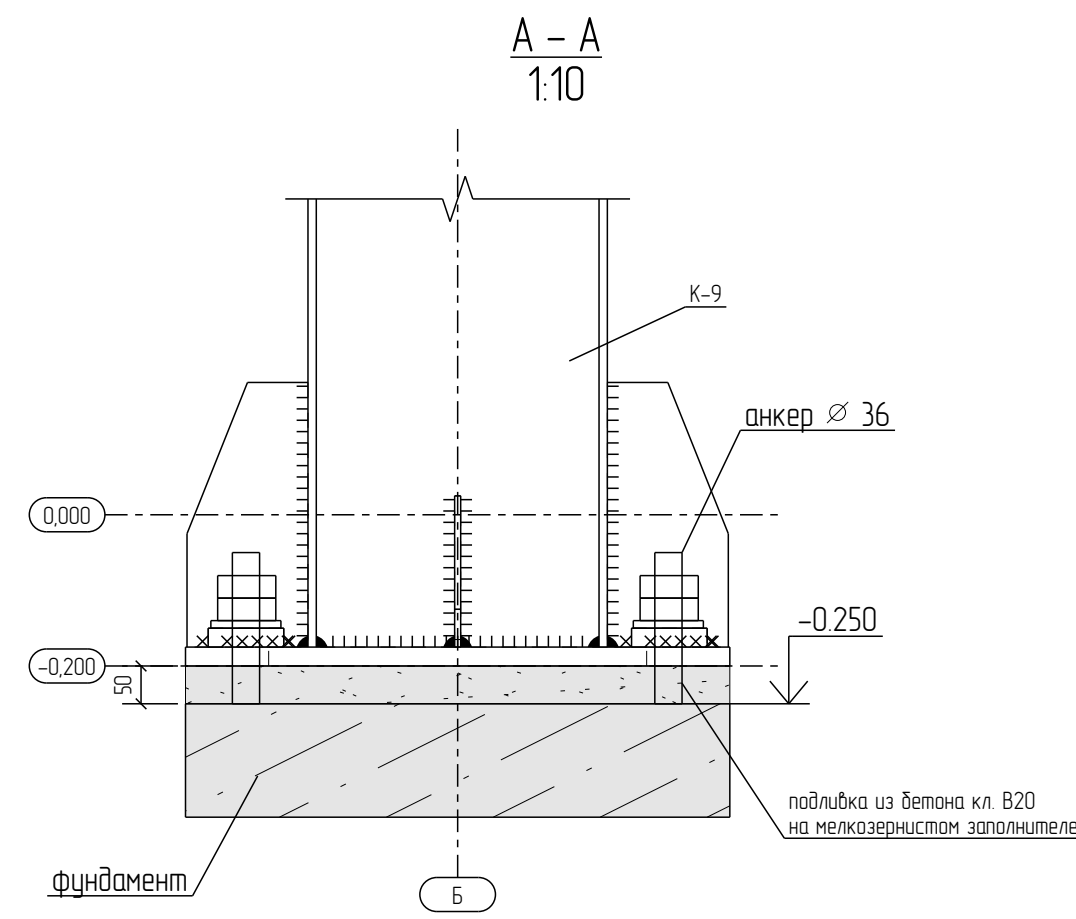
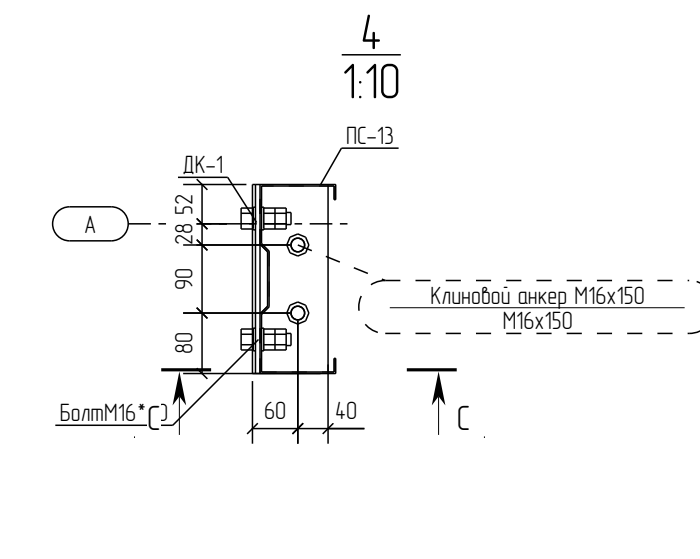
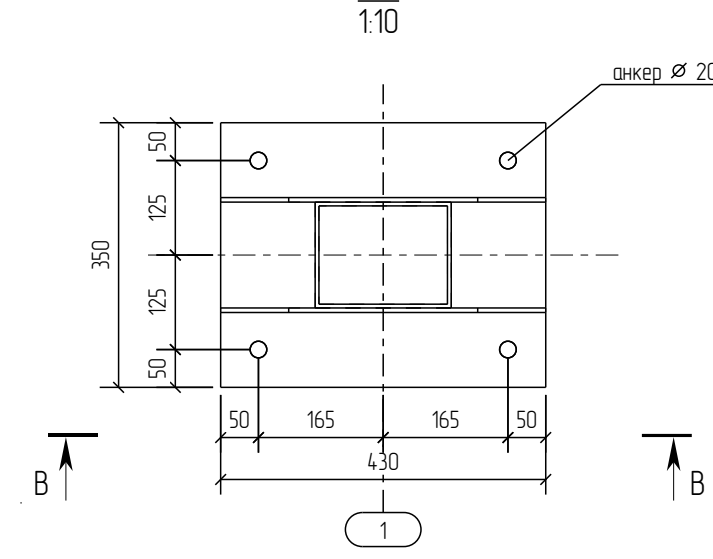
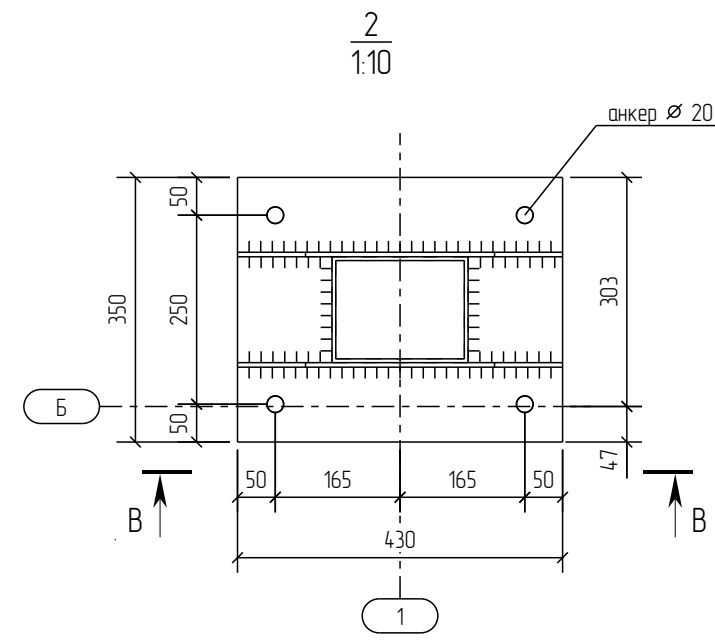
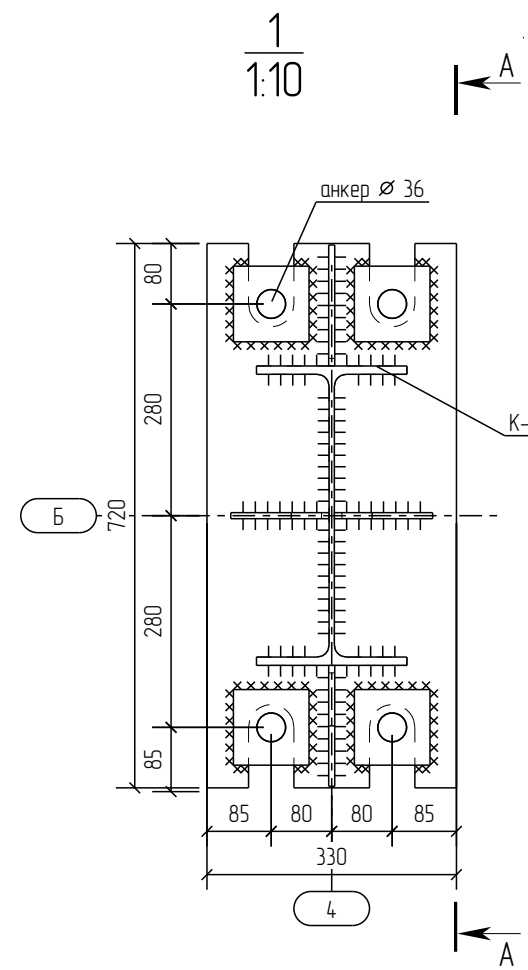
Изм.	Колуч.	Лист	№рек	Подпись	Дата	Производственный цех №1 размерами 24х60х6.0(н)	стадия	лист	листов
Разработал		Курганов ЕА		<i>ЕА</i>	11.03.2020				
Н. контр		Жук И.Ю.			11.03.2020	Общие данные	ООО "ЗМК "ФОРВАРД"		
ГИП		Жук И.Ю.			11.03.2020				

План колонн на отм. -0.200
1:120



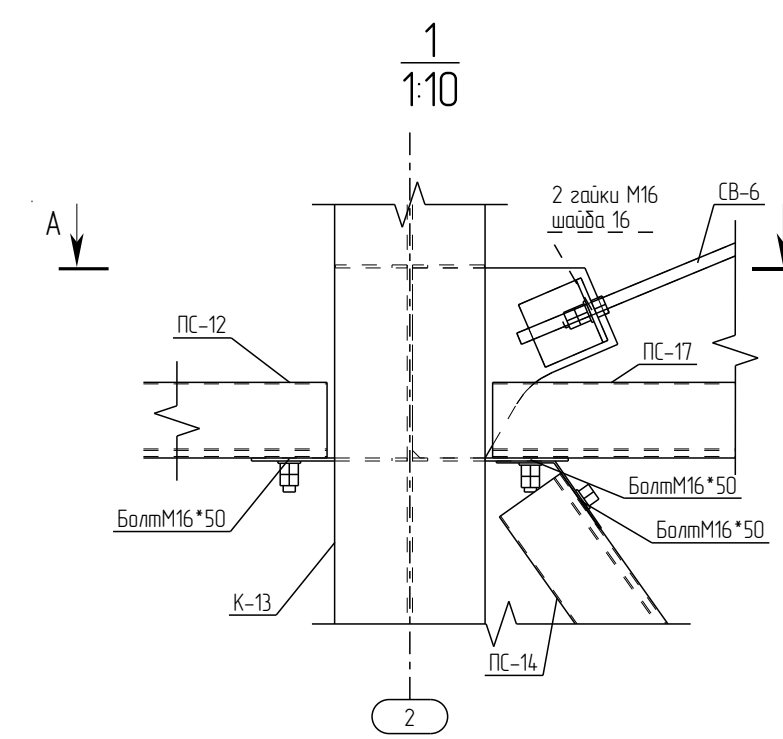
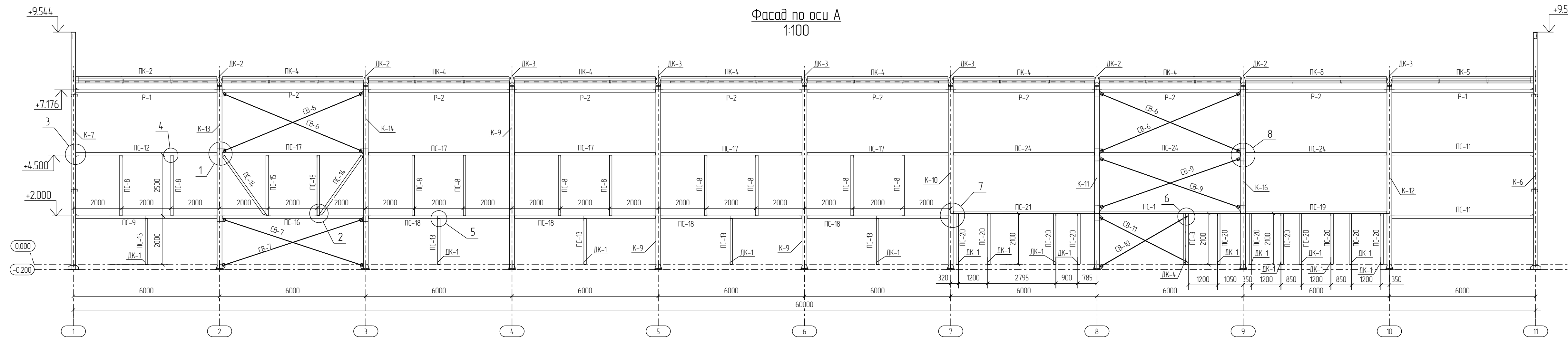
Расчетные нагрузки на фундаменты

Местоположение	Марка базы	Правило знаков	Усилие	N max (приближная)		N min (отрицательная)		В том числе ветер	Примечание
				комб 1	комб 2	комб 1	комб 2		
1, 11	К-1-К-7, К-18-К-20		NкН	813	7,2			Торцевые	
			MyкН*м	285	29,5				
			QxкН	15,8	16,5				
2-10/АБ	К-8-К-17		NкН	2015	24,0			Рядовые	
			MyкН*м	0,0	0,0				
			QxкН	3,5	2,7				
			QyкН	138,2	136,8				
			QyкН	34,5	34,2				

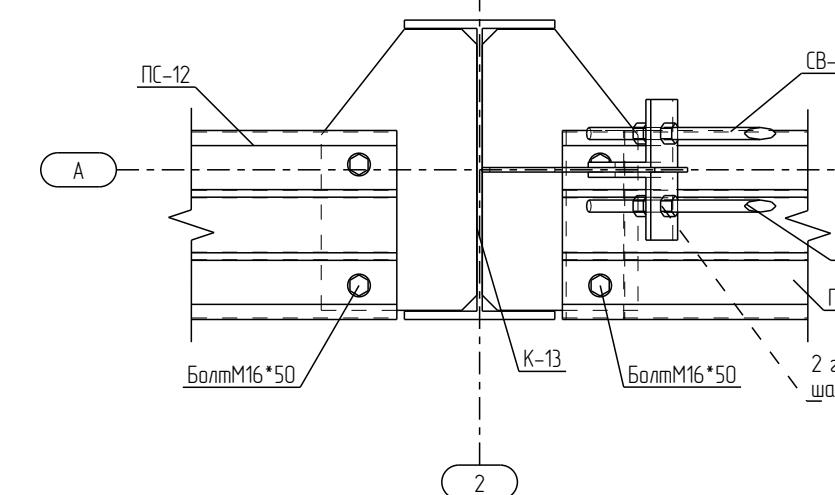


- 1 Общие указания см. лист 1
- 2 Отметка низа баз колонн К-1-К-20 принимать -0,200
- 3 Старые шты по ГОСТ 14-771-76, кроме оговоренных. Категории сварных швов, кроме указанных, принимать по табл. 3 СП 16.133330.2011, но не более 12% и, где 1-полностью более тонкая из свариваемых элементов
- 4 Швы выполнять по кривой контуру прилегания деталей, кроме оговоренных
- 5 После установки колонн в проектное положение швы обварить по контуру старым швом
- 6 Выполнить подшивку под базы колонн 50 мм из бетона кл. В20 на неизолированном заполнителе
- 6 Установка контррасс на анкерные болты обязательна

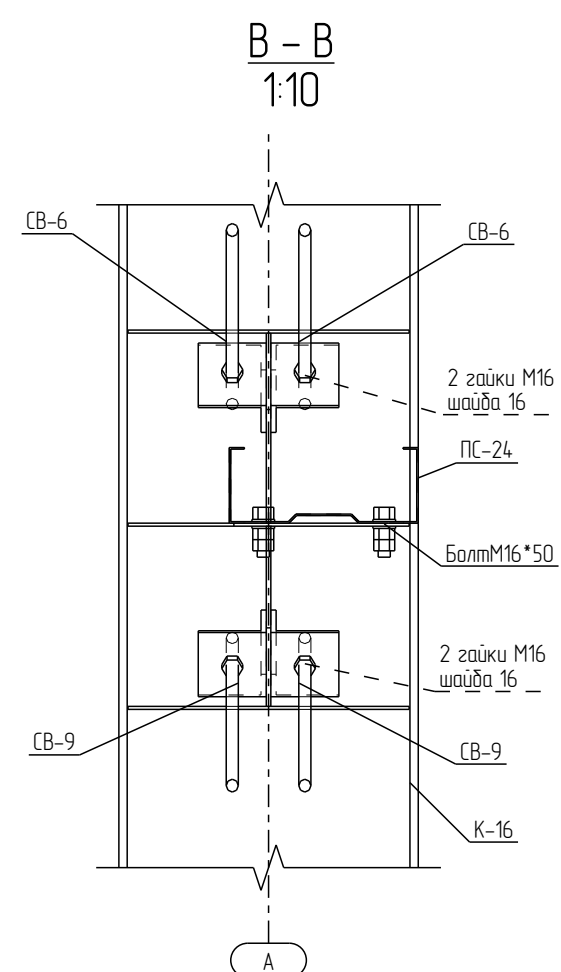
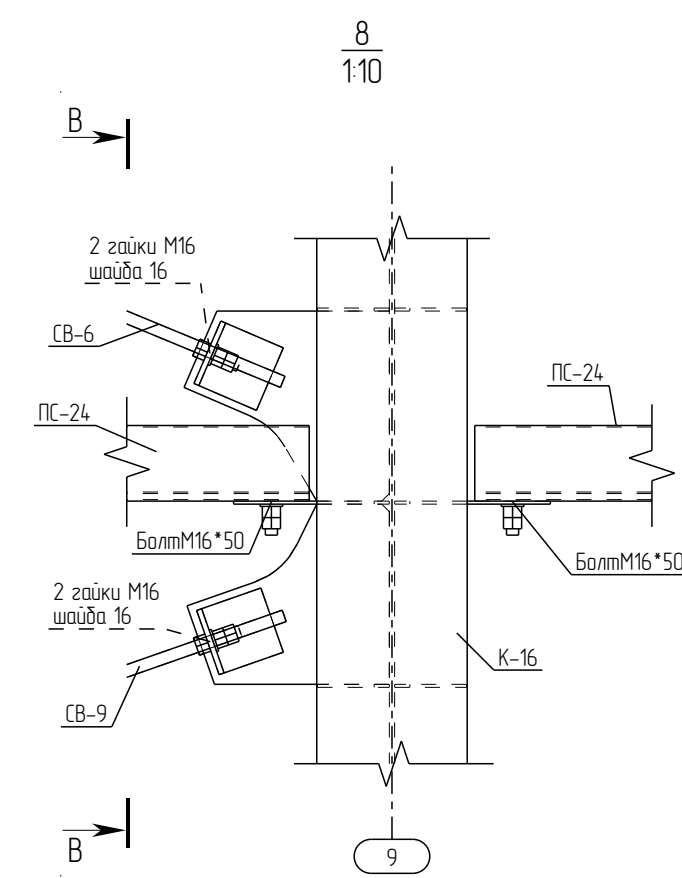
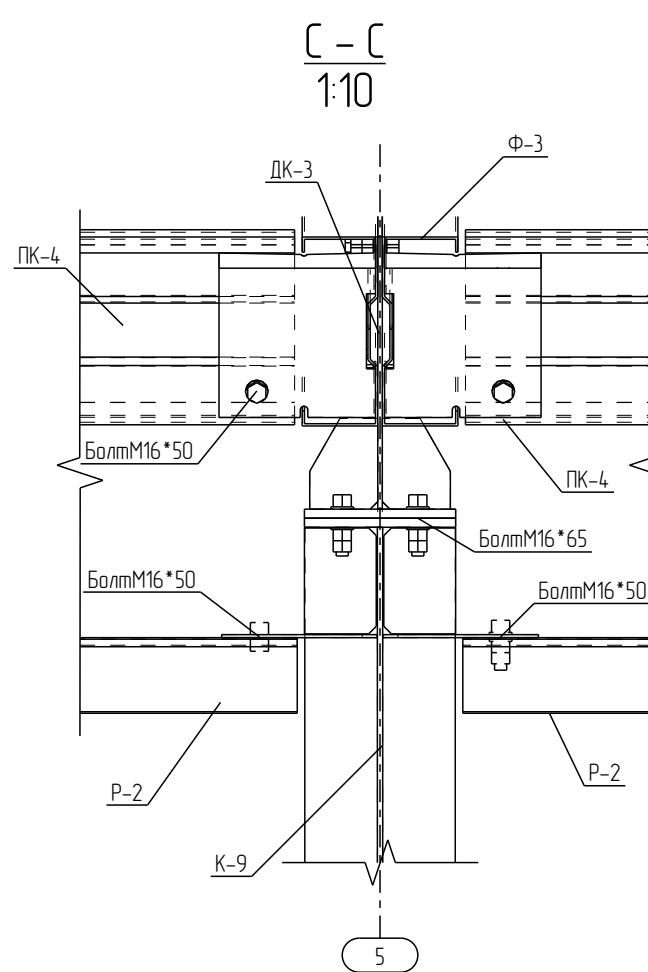
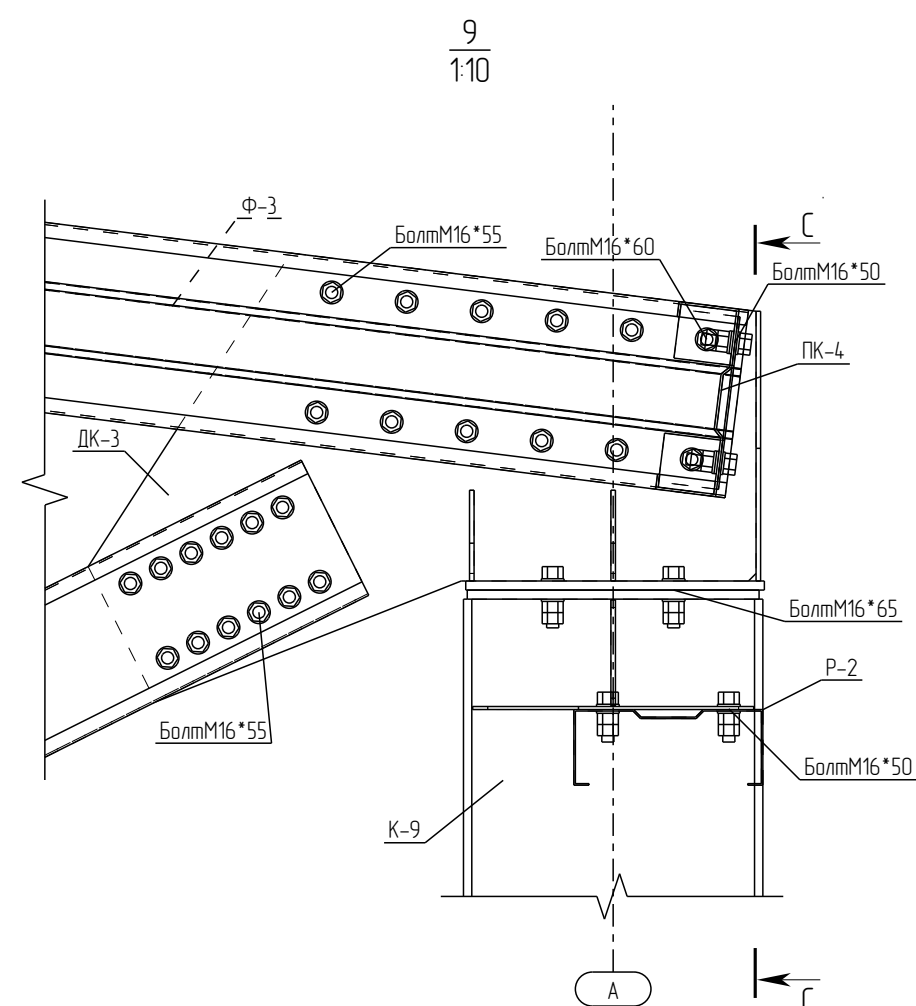
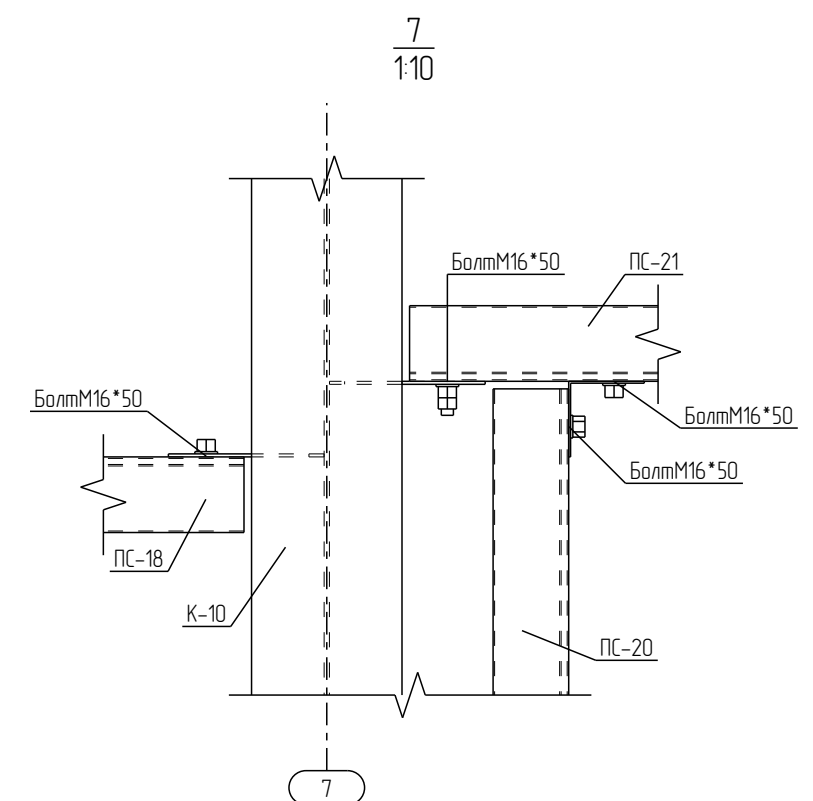
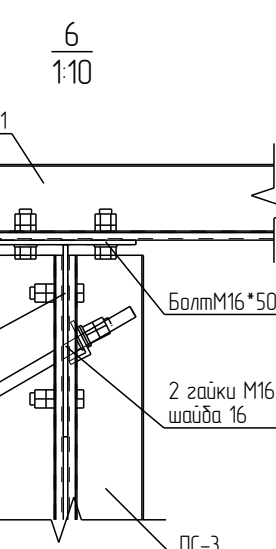
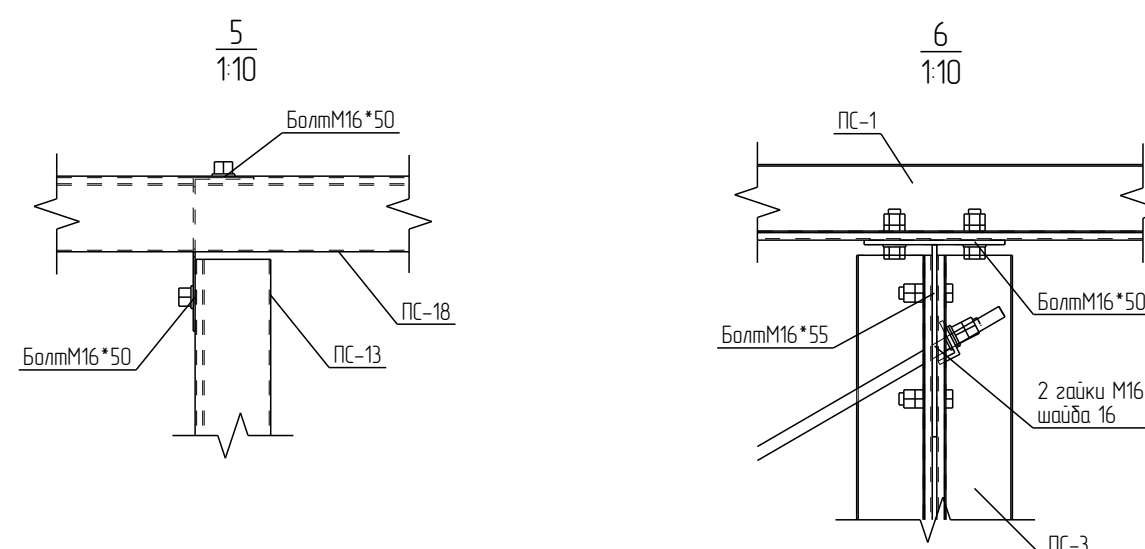
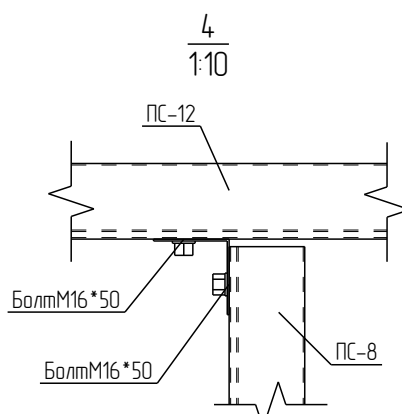
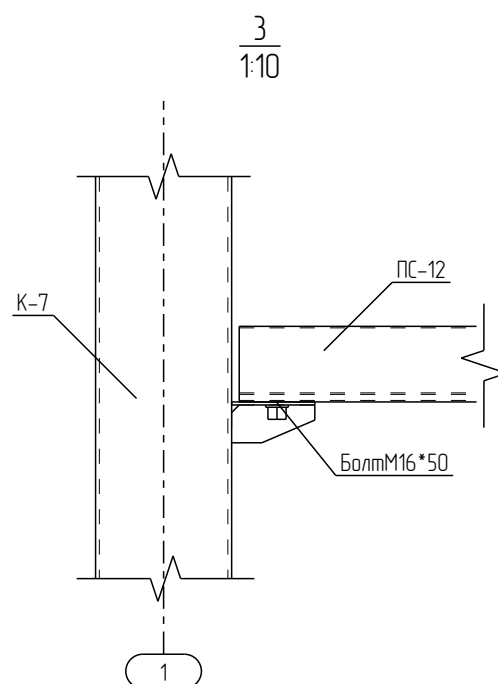
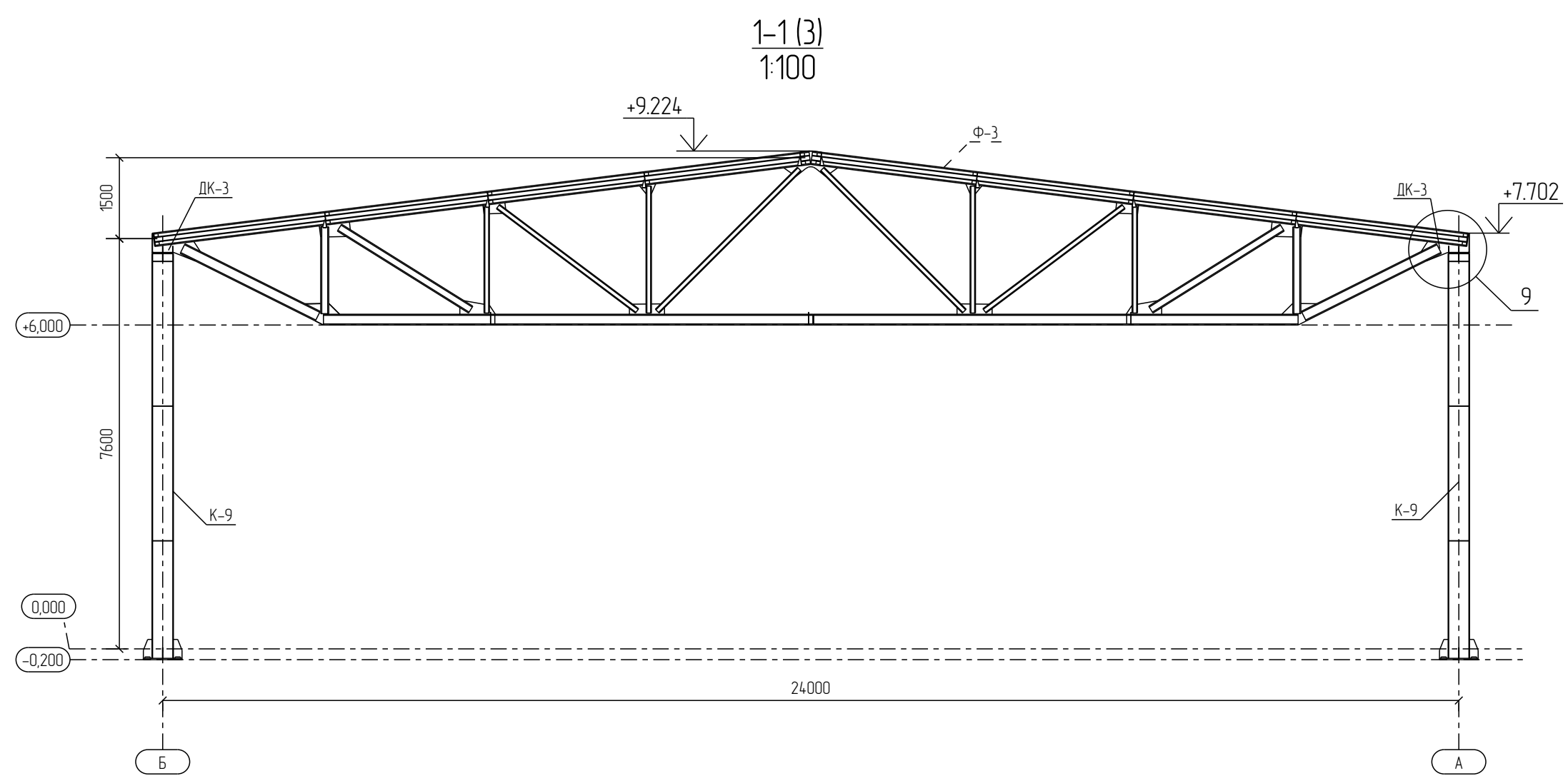
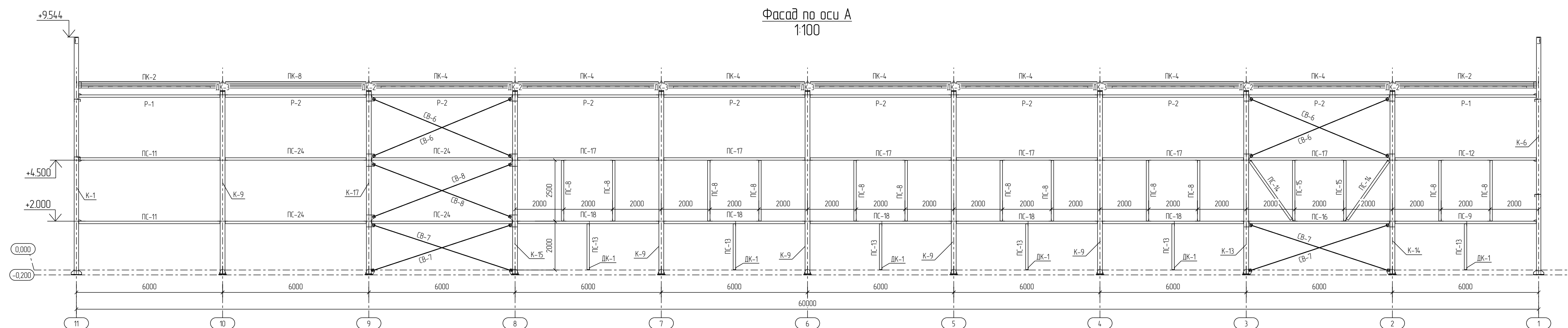
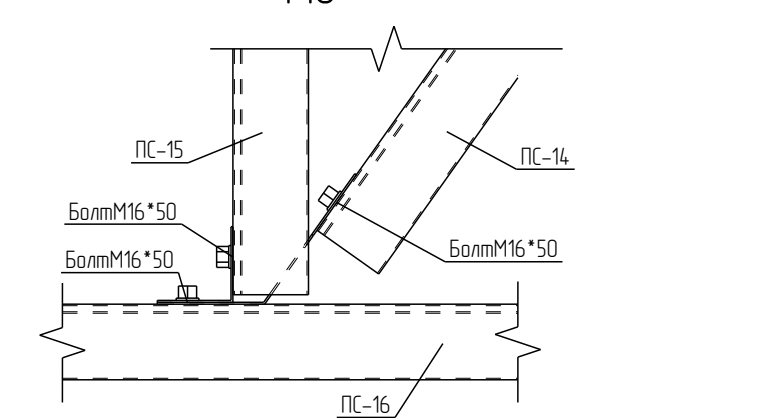
2904-2020-КМ1/КМД1				Россия, ТОСЭР "РУЗАЕВКА"		
Изм. Колуч. Лист №рек. Подпись. Дата				Производственный цех №1		
Разработал Курганов Е.А.				размерами 24x60x6,0(h)		
				Стандия Лист Листов		
				Р 3		
Исполн. Жук И.В. 10.08.2020				План колонн		
ГИП Жук И.В. 10.08.2020				на отм. -0,200		
				ООО "ЗМК Форвард"		
				Формат А1		



A - A
1:10



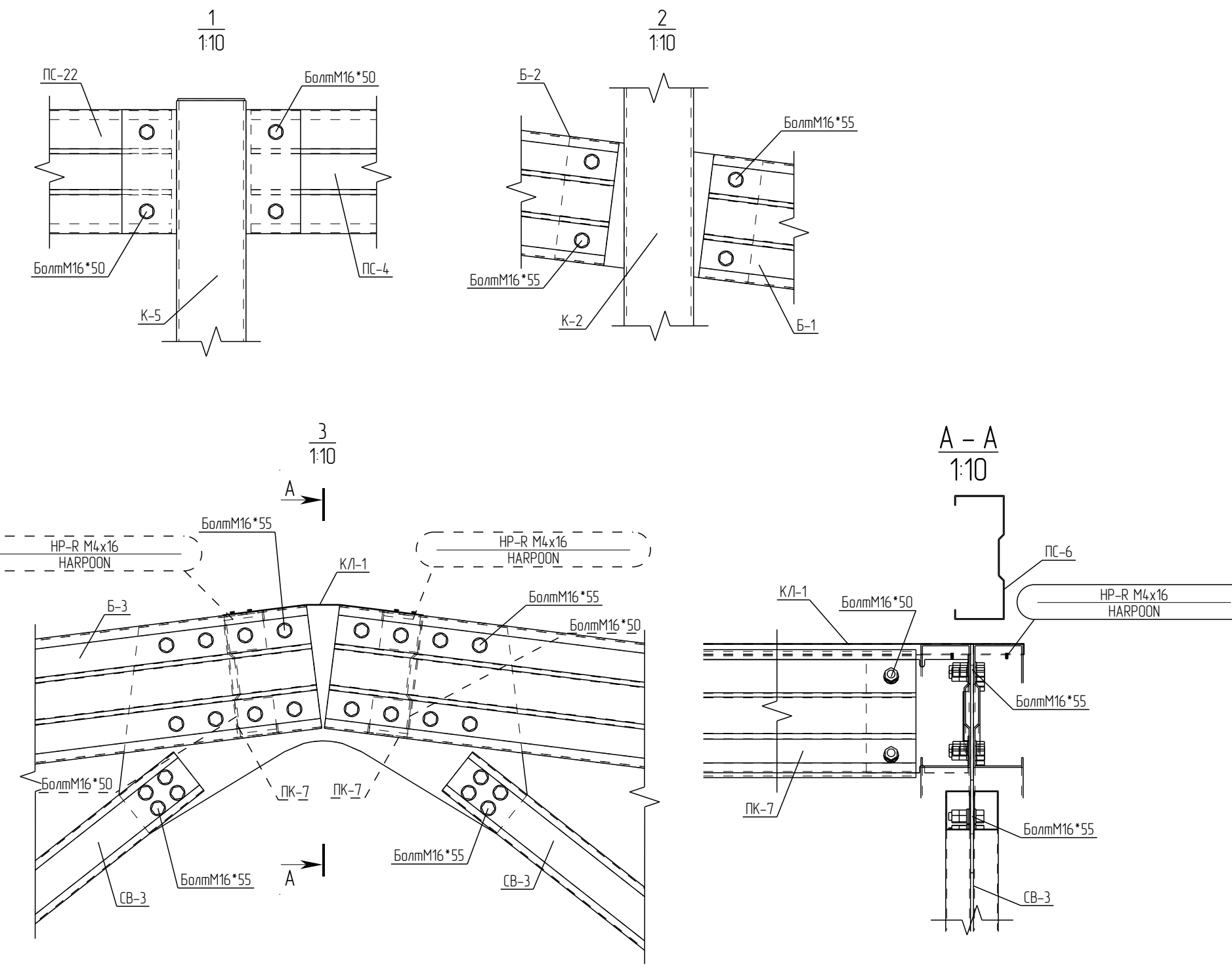
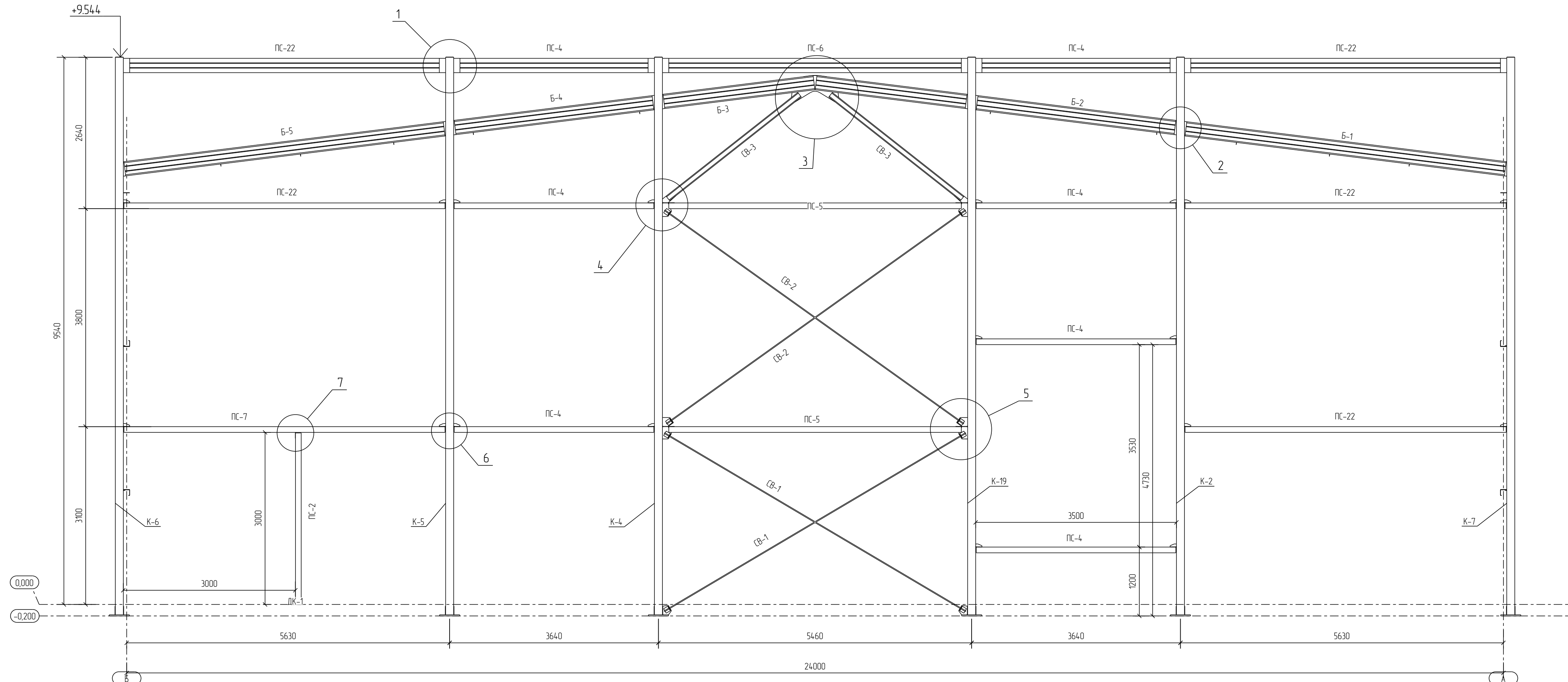
2
1:10



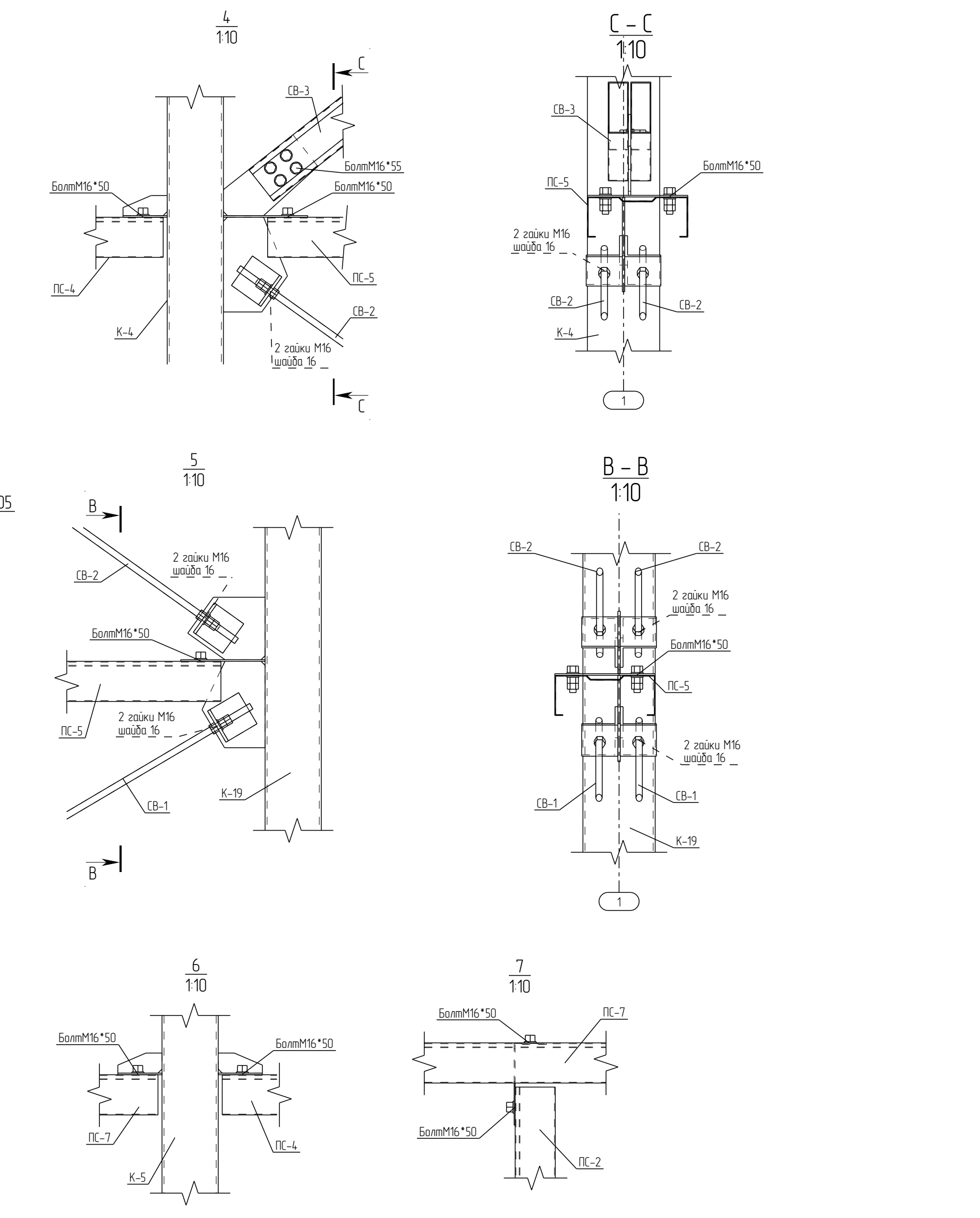
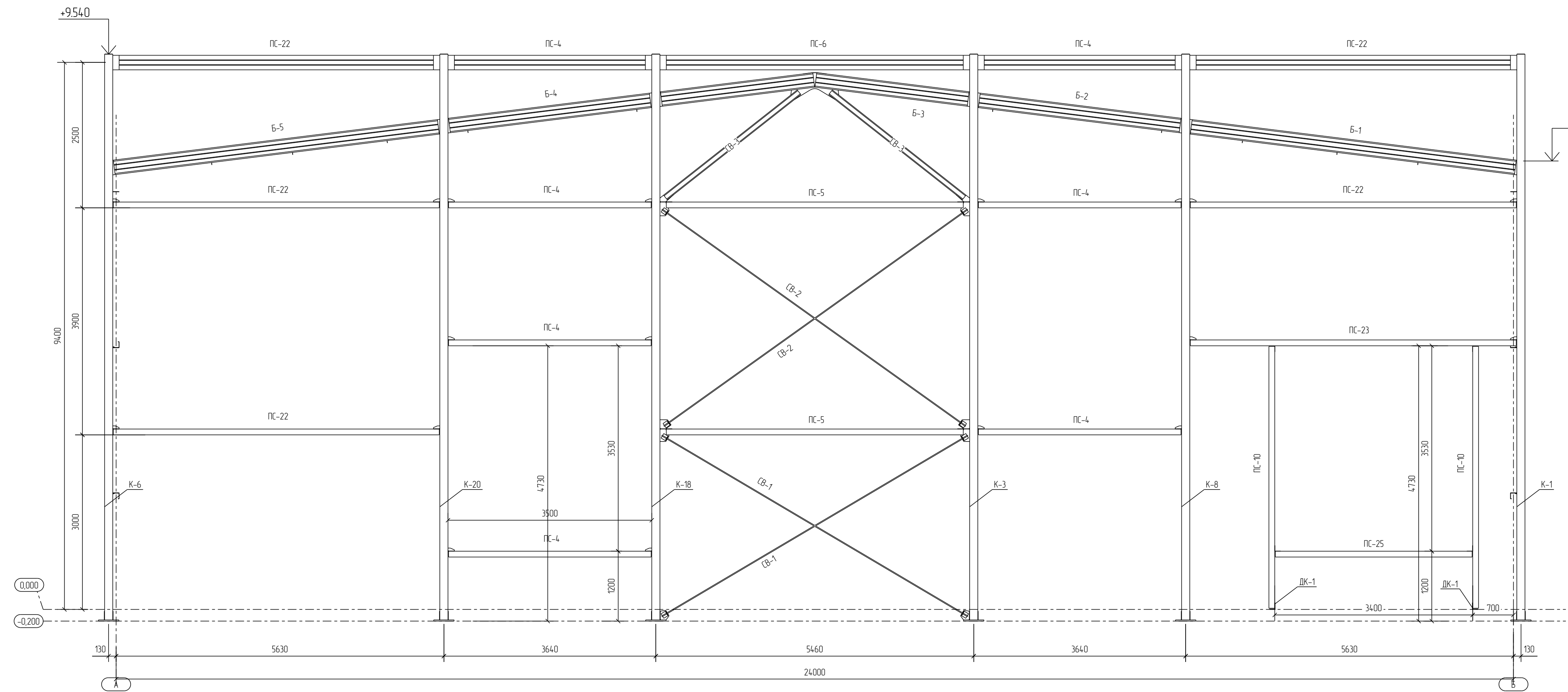
2904-2020-КМ1/КМД1		Сталля	Лист	Листов
Россия, ТОСЭР "РУЗАЕВКА"		Р	4	
Производственный цех №1 размерами 24х60х6,0(h)		Схема раскладки элементов по фасадом А и Б. Разрез 1-1.	ООО "ЭМК Форбард"	
Изм.	Колуч	Лист	№рек	Подпись
Разработал	Курбанов Е.А.			05.06.2020
Исполн.	Хиж И.В.			05.06.2020
ГИП	Хиж И.В.			05.06.2020

Формат А1

Фасад по оси 1
150



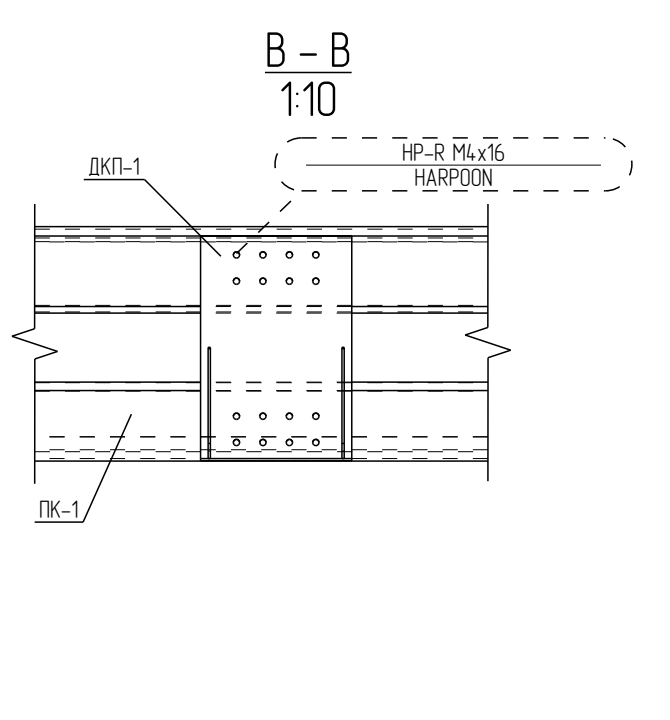
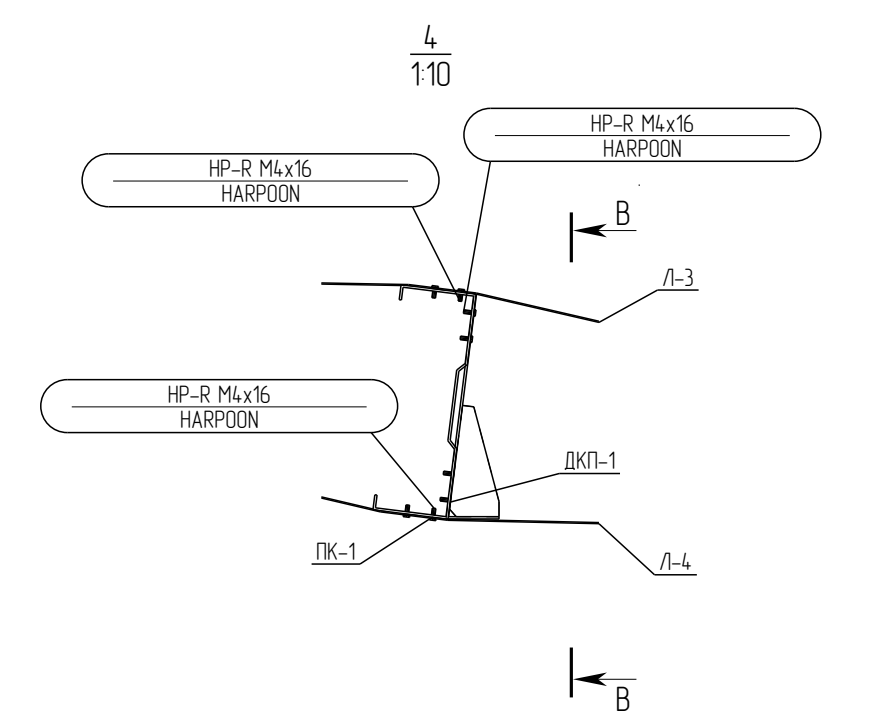
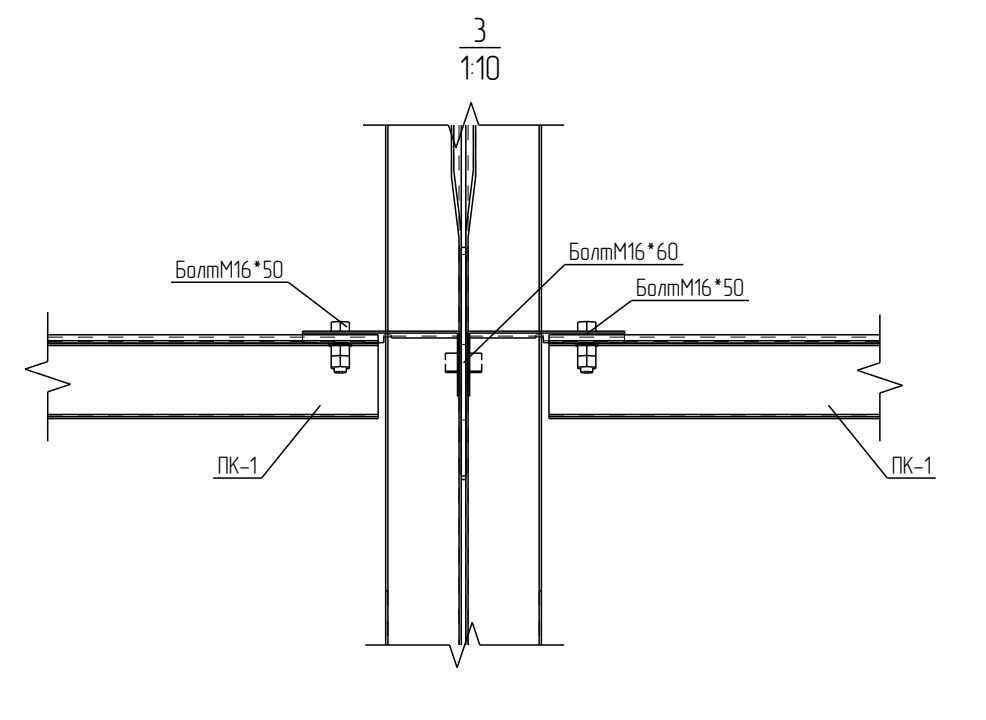
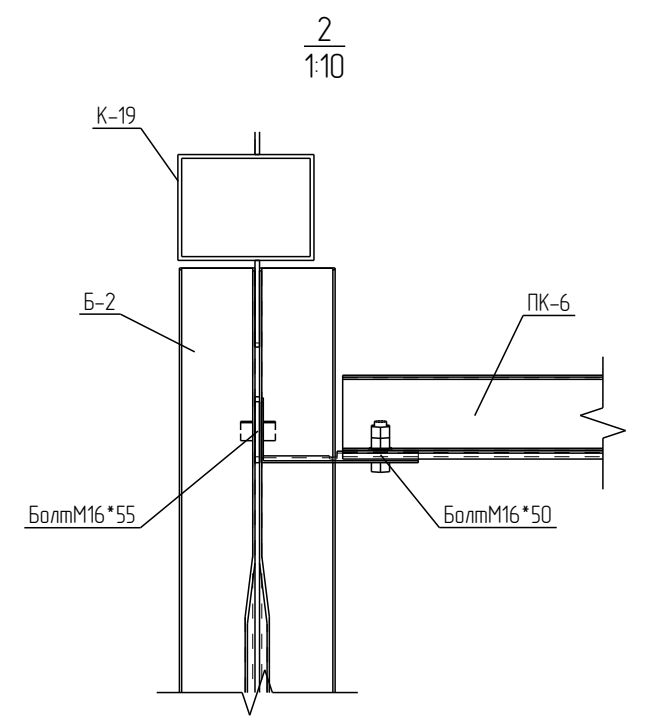
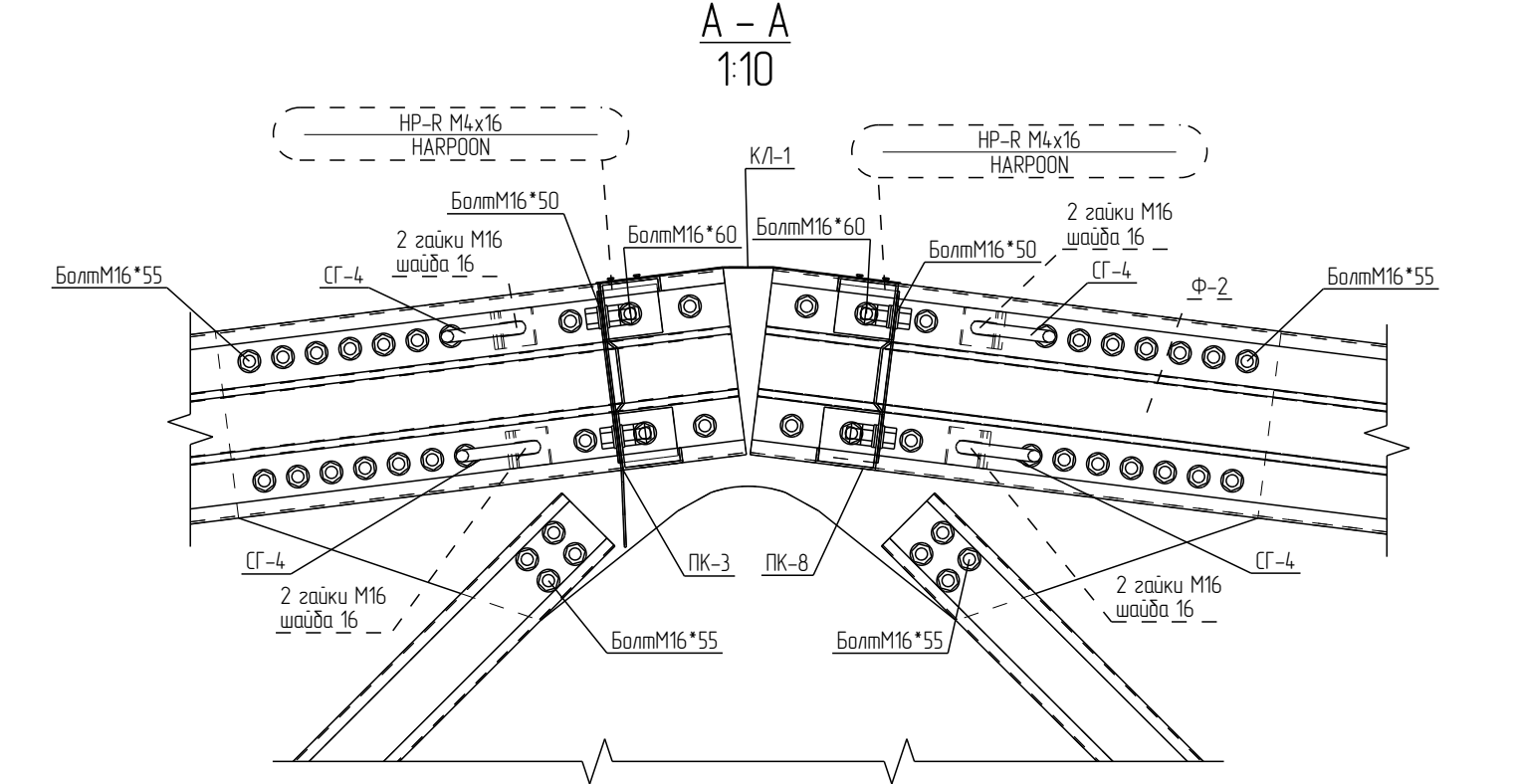
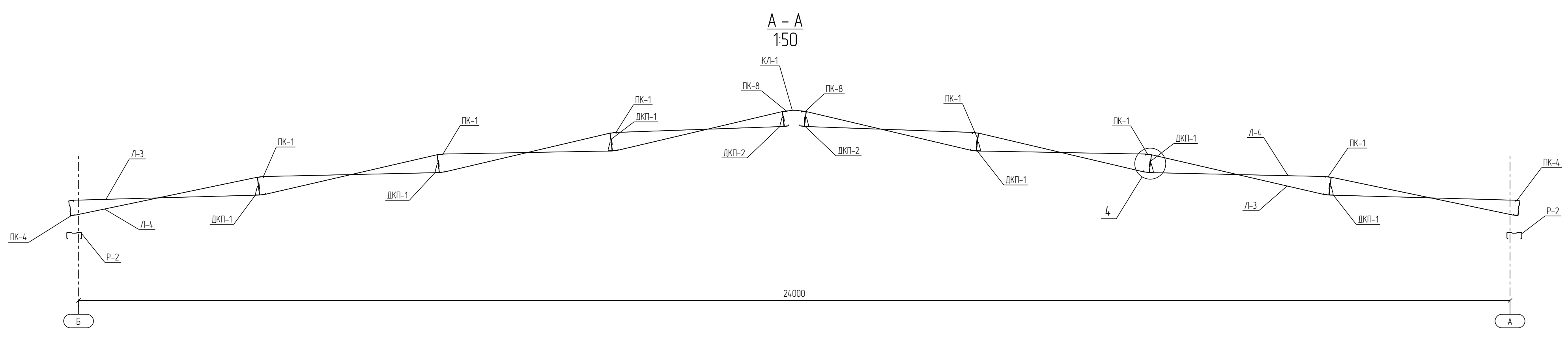
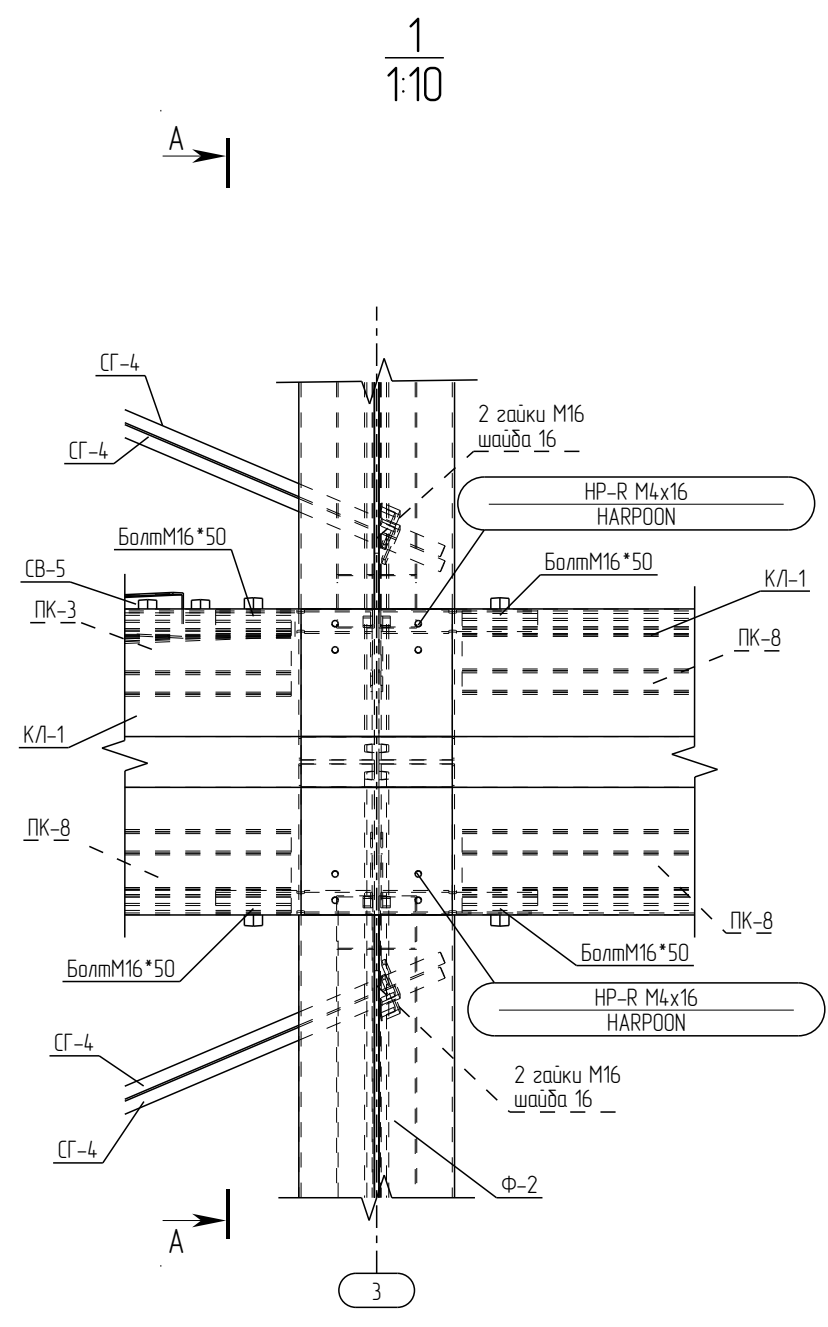
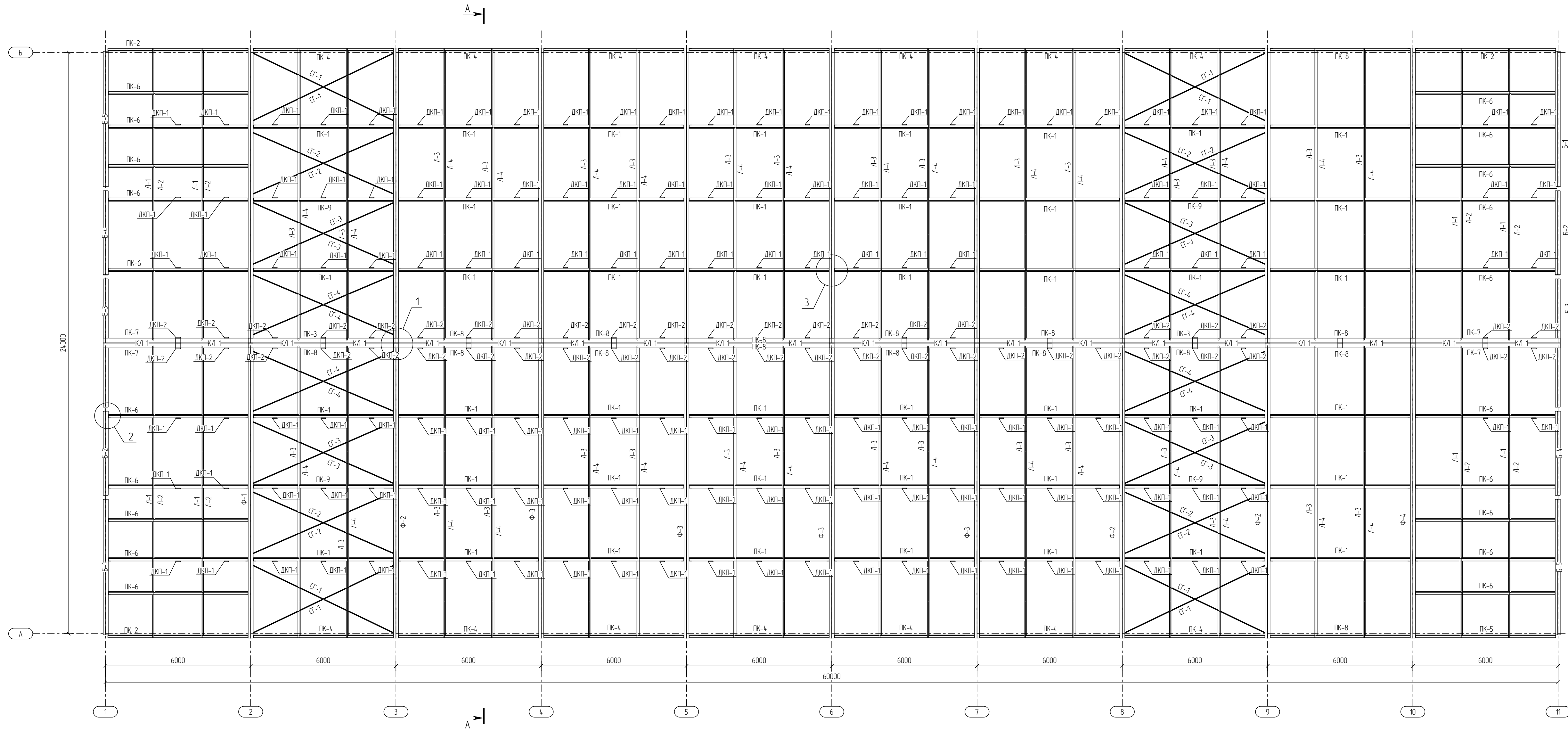
Фасад по оси 11
150



Спецификация
Изм. № подл.
План. и дата
Взвеш. таб. №

2904-2020-КМ1/КМД1				
Россия, ТОСЭР "РУЗАЕВКА"				
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Курганов Е.А.			23.06.2020
Производственный цех №1 размерами 24x60x6,0(н)				
Схема раскладки элементов по осям 1 и 11				
Исполн.	Жук И.В.			23.06.2020
Тип	Жук И.В.			23.06.2020
Стая	Лист	Листов		
Р	5			
ООО "ЗМК Форвард"				
Формат А1				

Схема раскладки элементов по покрытию
1:100

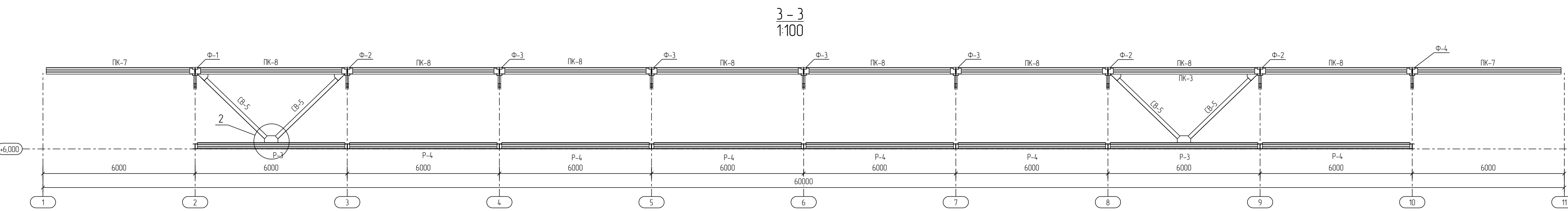
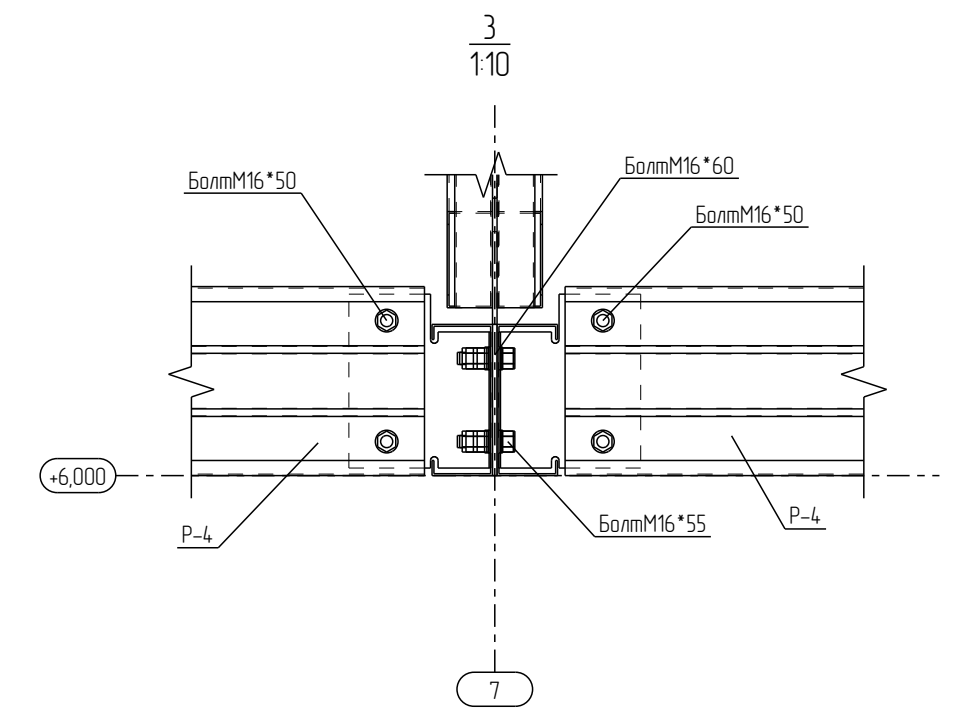
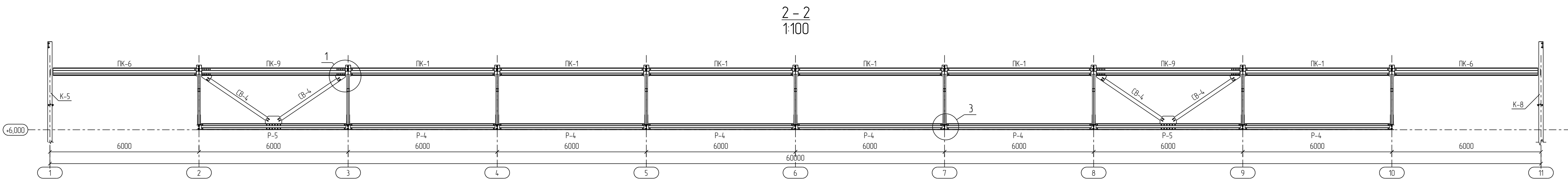
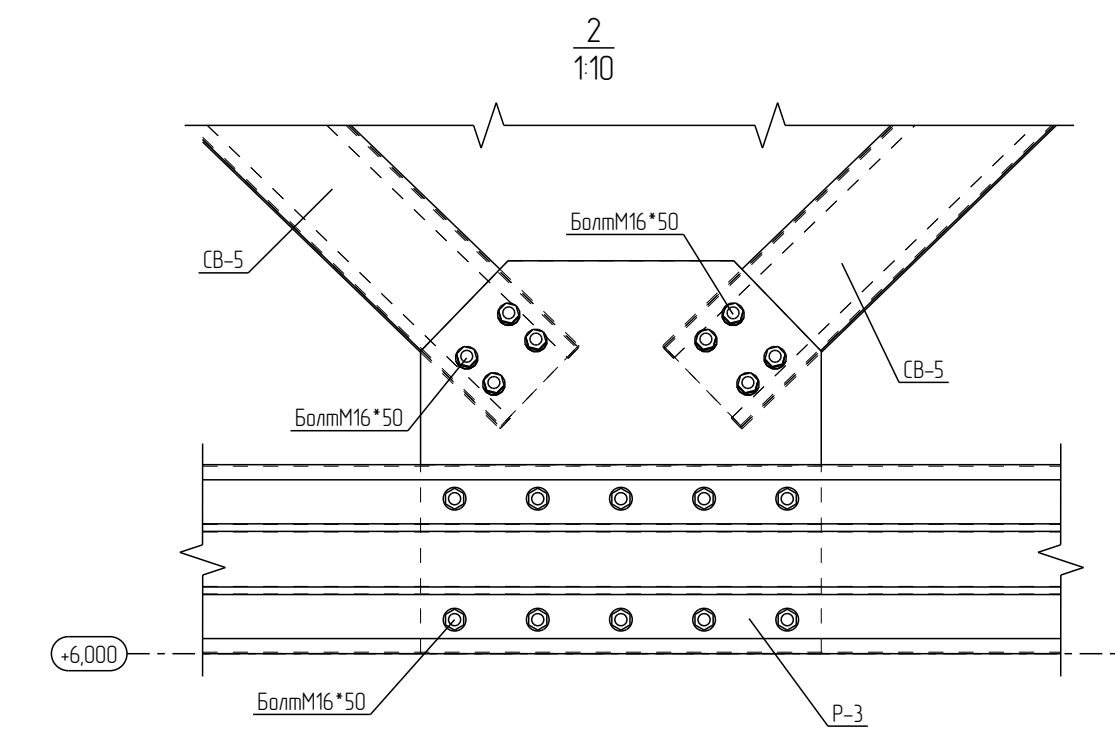
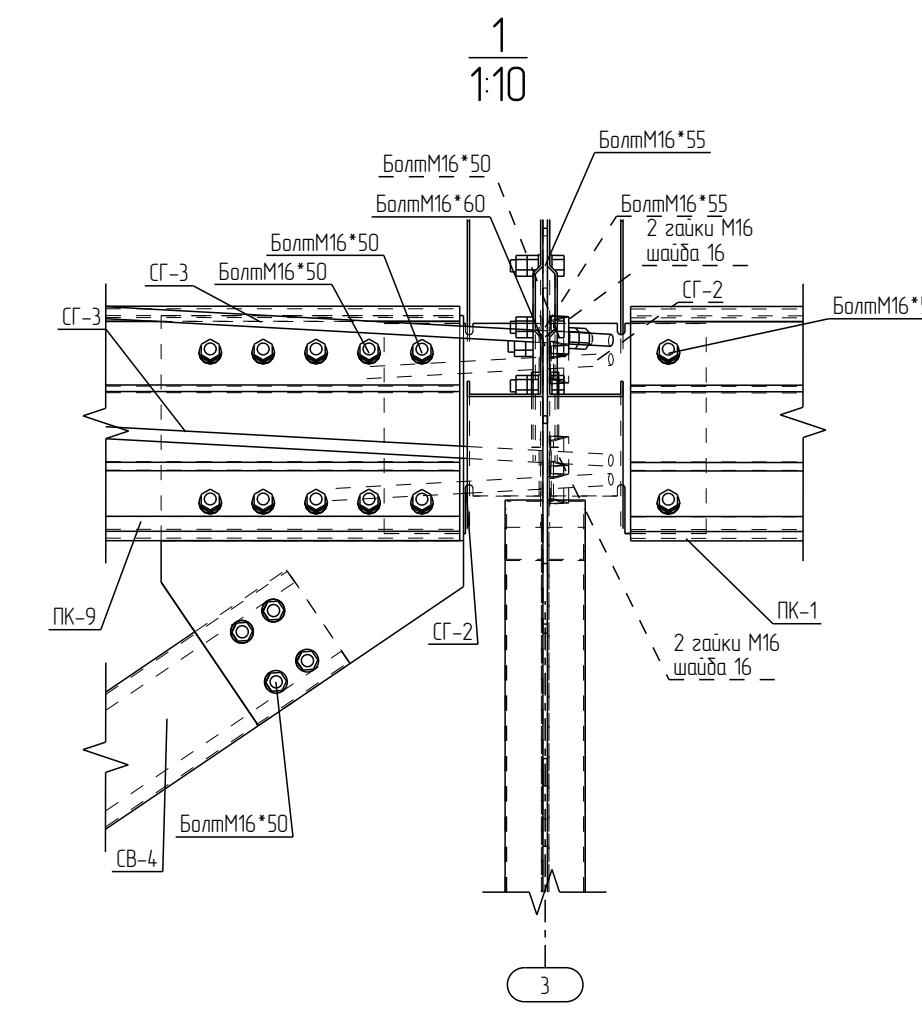
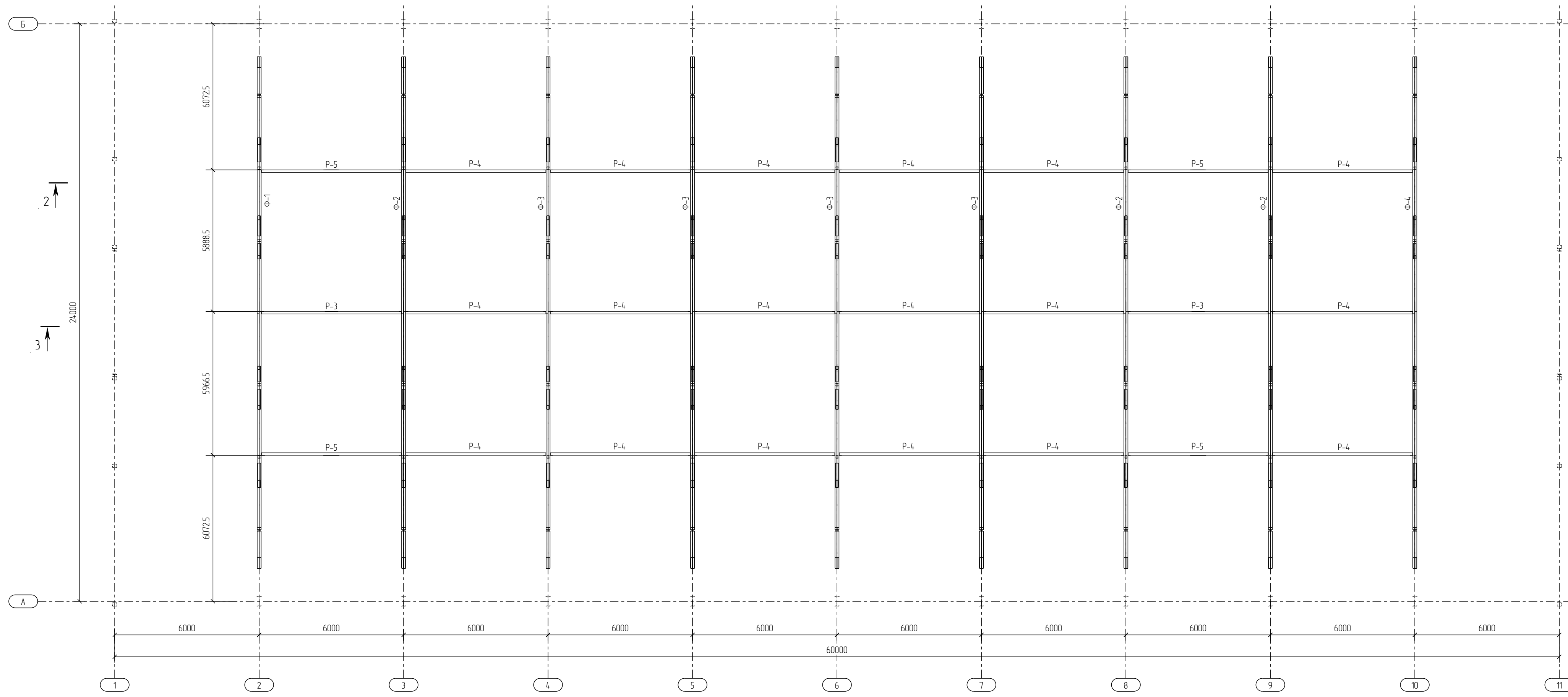


1. Для выравнивания скатной составляющей коньковые прогоны объединить коньковыми элементами Л2 и Л5 из оцинкованной стали.
2. Раскрепление прогонов от скатной составляющей необходимо осуществлять лентами Л-1 - Л-4 из оцинкованной стали.
3. Крепление элементов описанных в п.1 и 2 вести при помощи самонарезающих шурупов S-MD23Z 4.8x19. Тяжи крепить по 4 самореза в каждую полку прогона. Коньковый лист крепить по 2 самореза в полку коньковых прогонов с шагом 300 мм. Перелуток коньковых элементов крепить 200 мм.
4. Детали для крепления лобовых вентиляционного оборудования, крепить к кровельным прогонам на монтаже. Крепление вести при помощи самонарезающих шурупов S-MD23Z 4.8x19, по 8 шт в верхнюю и нижнюю часть кровельного прогона.

Составитель
Исполнитель
Проверил
Инженер
Мех. № подл.
Подп. и дата
Взам. инв. №

2904-2020-КМ1/КМД1				
Россия, ТОСЭР "РУЗАЕВКА"				
Изм.	Копуч.	Лист	№ док.	Подпись
Разработал	Курбанов Е.А.			
Производственный цех №1 размерами 24x60x6,0(н)			Стяжка	Лист
Схема раскладки элементов по покрытию.			Р	6
Исполн.	Хиж. И.В.			
ТИП	Хиж. И.В.			
			ООО "ЭМК Форвард"	
Формат А1				

Схема раскладки элементов по нижнему поясу ферм
1:120



Создано	
Мод. № подл.	
Изм. № подл.	
Дата	
Исполнитель	
Проверено	
Утверждено	

2904-2020-КМ1/КМД1		Россия, ТОСЭР "РУЗАЕВКА"	
Изм. Колуч. Лист № док. Подпись Дата		Производственный цех №1 размерами 24x60x6,0(h)	
Разработал	Кирсанов Е.А.	Стация	Лист
		Р	7
Исполнитель	Жук И.В.	Схема раскладки элементов по нижнему поясу ферм. Разрезы 2-2, 3-3.	
Проверено	Жук И.В.	ООО "ЗМК Форвард"	
Формат А1			