

ООО «Астро-Проект»

**«Комплекс складских зданий по адресу: ул. Шоссе
Космонавтов, 310 в Пермском районе Пермского края»**

**Здание неотапливаемого склада. Третий этап
строительства. Позиция 3 по генплану**

**Проектная документация
Раздел 4 «Конструктивные решения»**

05-10-21-КР/3

Том 4.3

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

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Пермь 2022г.

ООО «Астро-Проект»

**«Комплекс складских зданий по адресу: ул. Шоссе
Космонавтов, 310 в Пермском районе Пермского края»**

**Здание неотапливаемого склада. Третий этап
строительства. Позиция 3 по генплану**

**Проектная документация
Раздел 4 «Конструктивные решения»**

05-10-21-КР/3

Том 4.3

Изм.	№док.	Подп.	Дата

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

Главный инженер проекта

А.А. Цепенников

Пермь 2022г.

Содержание

Раздел 1 «Конструктивные решения»

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Описание обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации. | 5 |
| 1.2 | Обоснование принятых объемно-пространственных и архитектурно-художественных решений, в том числе и в части соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства. | 5 |
| 1.3 | Описание и обоснование использованных композиционных приемов при оформлении фасадов и интерьеров объекта капитального строительства. | 6 |
| 1.4 | Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения. | 7 |
| 1.5 | Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей. | 7 |
| 1.6 | Технико-экономические показатели проектируемого объекта. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства | 7 |

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						05-10-21-КР/3.ТЧ			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ до.	Подп.	Дата				
						Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Савенкова			10.2022	П		1	7	
Н.контр.	Цепенников			10.2022	ООО «Астро-Проект»				
ГИП	Цепенников			10.2022					

1.1 Описание и обоснование внешнего и внутреннего вида объекта капитального строительства, его пространственной, планировочной и функциональной организации.

Внешний облик проектируемого объекта «Здание неотапливаемого склада» определяет его функциональное назначение. Здание одноэтажное. Предусмотрена односкатная крыша. Здание прямоугольное в плане с размерами в осях 11м х 48м. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола строения. Максимальная высота здания – 8,3м определена от уровня планировочной отметки до верхней части ската.

Внутренний вид объекта сформирован наружными стенами из сэндвич панелей и балками покрытия и представляет собой единый объем со свободной планировкой. Высота помещений до низа стропильных конструкций – от 7,76м до 5,37м. Функциональное назначение объекта – неотапливаемый склад товаров.

1.2 Обоснование принятых объемно-планировочных и архитектурно-художественных решений, в том числе соблюдения предельных параметров разрешенного строительства объекта капитального строительства.

Степень огнестойкости здания – III.

Класс сооружения – КС-2 (согласно ГОСТ 27751-2014 п.3.1.прил А). Капитальное быстровозводимое сборно-разборное здание без постоянного пребывания людей.

Уровень ответственности здания – 2 (нормальный уровень ответственности согласно ГОСТ Р 54257-2010 п.9.1 табл.2).

Класс пожарной опасности С0.

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2.

В соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» предусмотрены следующие мероприятия:

- установка сертифицированных оконных блоков ГОСТ 30674-99;
- устройство эффективного утепления в кровле;
- устройство эффективного утеплителя в наружных стенах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05-10-21-КР/3.ТЧ	Лист
							1

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

Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2.

В соответствии с требованиями СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» предусмотрены следующие мероприятия:

- установка сертифицированных оконных блоков ГОСТ 30674-99;
- устройство эффективного утепления в кровле;
- устройство эффективного утеплителя в наружных стенах.

Фундамент здания – фундаменты под колонны предусмотрены свайные. Сваи железобетонные, буронабивные диаметром 400мм глубиной заложения 3м.

Армирование свай – 3 стержня арматуры класса АIII диаметром 12мм и хомутами из арматуры класса АIII диаметром 8мм с шагом 600мм, бетон класса В15. Ростверки на вершине свай железобетонные размерами 1,3м x 1,3м; высотой 1,2м. Армируются ростверки сетками из арматуры класса АIII диаметром 12мм, шаг 200мм.

Колонны – стальные из двутавров 20К2, 25К1 по СТО АСЧМ 20-93, круглых стальных труб Ø325x7,5мм по ГОСТ 8732-78, квадратных стальных труб 200x8мм по ГОСТ 30245-2012.

Крепление колонн к ростверкам самоанкерующимися болтами БСР 24x300УЗ.

Балки покрытия – стальные двутавры 30Б2 по СТО АСЧМ 20-93, швеллеры 30П и спаренные швеллеры 30П по ГОСТ 8240-97.

Наружные стены – навесные сэндвич панели толщиной 150мм,

Кровля – односкатная из сэндвич панелей толщиной 200мм, уложенных по прогонам из прямоугольных труб 160x120x6мм по ГОСТ 30245-2012, сверху уложены листовые стальные профили Н75 по ГОСТ 24045-2016, уклон кровли 3 градуса.

В колористическом решении фасада использован один цвет панелей – серый. Стилистика лаконичная, с вертикальной графикой на фасаде.

1.4 Описание решений по отделке помещений основного, вспомогательного, обслуживающего и технического назначения.

Отделка помещений строения сформирована внутренней поверхностью сэндвич панелей заводского изготовления. Все металлические элементы каркаса здания окрашиваются эмалью ПФ 115 по слою грунта ГФ-021.

1.5 Описание архитектурных решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей.

В строении предусмотрено остекление высотой 1000мм.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05-10-21-КР/3.ТЧ		Лист
								3

1.6 Основные технико-экономические показатели проектируемого объекта.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь застройки	м ²	558,62
2.	Строительный объем	м ³	3465,0
3.	Общая площадь здания	м ²	536,39
4.	Расчетная площадь	м ²	528,0
5.	Полезная площадь	м ²	528,0
6.	Количество этажей	шт.	1

Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, представленного для размещения объекта капитального строительства

В административном отношении район изысканий расположен в Пермском районе, д. Хмели, на ул. Шоссе Космонавтов, 310.

Согласно геоморфологическому районированию территория приурочена ко II левобережной надпойменной террасе р. Камы (Qп), с отметками поверхности земли 99,3-102,7м (система высот г. Перми).

Площадка находится на застроенной (производственными зданиями и сооружениями) территории. Примыкает к существующему 1-этажному зданию магазина сельхозтехники. Территория огорожена, спланирована насыпными грунтами, отсыпана щебнем, местами заасфальтирована. Рельеф площадки неровный, с уклоном в северном направлении. В непосредственной близости расположены административные здания различной этажности, складские помещения, некоторые из которых подлежат сносу.

Вблизи проходят многочисленные наземные и подземные коммуникации.

Интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) для района следует принимать на основе комплекта карт общего районирования территории Российской Федерации – ОСП-2015, утвержденных Российской академией наук.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
			<p>перевозки, с уклоном в северном направлении. В непосредственной близости расположены административные здания различной этажности, складские помещения, некоторые из которых подлежат сносу.</p> <p>Вблизи проходят многочисленные наземные и подземные коммуникации.</p> <p>Интенсивность сейсмических воздействий (сейсмичность) для района следует принимать на основе комплекта карт общего районирования территории Российской Федерации – ОСР-2015, утвержденных Российской академией наук.</p>									
									05-10-21-КР/3.ТЧ		Лист	
											4	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Территория не сейсмична по карте ОСР-2015-А (5 баллов). Согласно табл.1 СП 14.13330.2014 категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

Климатические условия

Район работ согласно СП 1321.13330.2012 относится к IV строительно-климатическому району.

Климат района резко-континентальный, с суровой и продолжительной зимой, коротким, но сравнительно теплым летом. По данным метеостанции «Пермь-опытная» средняя годовая температура воздуха в районе изысканий равна +1.5°C.

Средняя годовая температура воздуха в зимний период составляет -15°C, в летний период +18,1°C.

Максимальная глубина промерзания грунта 1,8-2,0м.

Наибольшая декадная высота снежного покрова 5% обеспеченности составляет 101см, средняя – 76см, расчетная – 100см.

Геологическое строение

В геологическом строении участка на разведанную глубину 10,0м участвуют четвертичные аллювиальные отложения, перекрытые сверху техногенными насыпными грунтами. Коренные породы выработками глубиной 10,0м не встречены.

Геолго-литологический разрез площадки по результатам проходки горных выработок следующий (сверху вниз):

Техногенные отложения (tQ)

Насыпной грунт: суглинок темно-коричневый, коричневатого-черный полутвердый и тугопластичный, прослоями песок различной крупности, серый, супесь дресвяная. В грунте присутствуют включения органических веществ. Насыпной грунт слежавшийся, отсыпан беспорядочно более 20 лет назад. Мощность слоя 1,9-3,8м.

Аллювиальные отложения (aQ) Суглинок коричневый, тяжелый и легкий пылеватый и песчаный, **полутвердый и тугопластичный**, с тонкими (до 1-3см) и частыми линзами песка.. Мощность слоя 1,0-2,8м.

Суглинок коричневый, темно-коричневый, тяжелый пылеватый, редко легкий песчаный, **текучепластичный, линзами текучий**. Грунт с редкими прослойками песка. Встречен всеми скважинами на глубине 2,1-3,8м.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05-10-21-КР/3.ТЧ		Лист
								5

В слое текучепластичных суглинков на глубине 5,0-6,5м вскрыт минеральный грунт: суглинок серовато-коричневый, серый, тяжелый пылеватый текучепластичный, с примесью органического вещества от 3% до 9% мощностью 0,3-2,5м.

Песок мелкий, линзами пылеватый, средней плотности, реже плотный, насыщенный водой, с тонкими (до 5-7см) и частыми линзами суглинка. Вскрыт скважинами на глубине 6,1-8,6м, мощностью 0,5-1,8м, вскрытая – до 2,0м.

Гравийный грунт с супесчаным, реже песчаным (до 30-40%) заполнителем. Гравий и галька кварцево-кремнистого состава, различных размеров и окатанности. Грунт насыщен водой. Встречен скважинами на глубине 6,9-9,2м. Мощность до 3,1м.

Гидрогеологические условия участка

Район г. Перми расположен в Камской гидрогеологической области, где широко распространены порово-грунтовые воды четвертичных отложений.

При бурении скважин 1-4 в июле 2020г. Порово-грунтовые воды встречены на глубине 2,1-3,4м. Установившийся уровень зафиксирован на тех же отметках.

Приурочен горизонт грунтовых вод к аллювиальным глинистым грунтам.

При бурении скважин 5 и 6 (ноябрь 2020г.) установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 3,5 и 4,5м в глинистых грунтах текучепластичной консистенции.

Питание грунтовых вод осуществляется, преимущественно, за счет инфильтрации атмосферных осадков, наиболее обильное – в период таяния снежного покрова. Дополнительным источником питания являются утечки из подземных коммуникаций близлежащих зданий и сооружений.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	05-10-21-КР/3.ТЧ	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Ведомость чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схемы расположения свай. Свая С1	
3	Схемы расположения фундаментов. Фундамент ФМ1	
4	Схемы расположения колонн и связей по колоннам	
5	Схема расположения балок покрытия. Схема расположения прогонов	
	покрытия	
6	Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	
7	Колонны К-1, К-2, К-3, К-4, К-5, К-6, К-7, К-8, К-9, К-10, К-11, К-12	
8	Связи Св-1, Св-2, Св-3, Св-4, Св-5, Св-6	
9	Связь Св-7. Спецификация элементов связей	
10	Монтажные узлы 1, 2, 3	

Ведомость спецификаций		
Лист	Наименование	Примечание
2	Спецификация к схеме расположения свай	
3	Спецификация к схеме расположения фундаментов	
4	Спецификация к схеме расположения колонн и связей по колоннам	
5	Спецификация к схеме расположения балок покрытия	
	Спецификация к схеме расположения прогонов покрытия	

Общие указания

1. Исходные данные

1.1. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1-го этажа.

1.2. Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2

- Уровень класс здания – КС-2
- уровень ответственности здания – II (нормальный)
- степень огнестойкости – III
- класс конструктивной пожарной опасности – С0.

1.3. Класс функциональной пожарной опасности Ф5.2

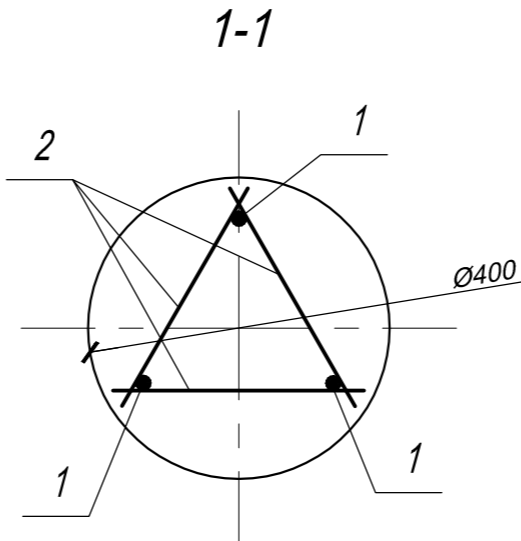
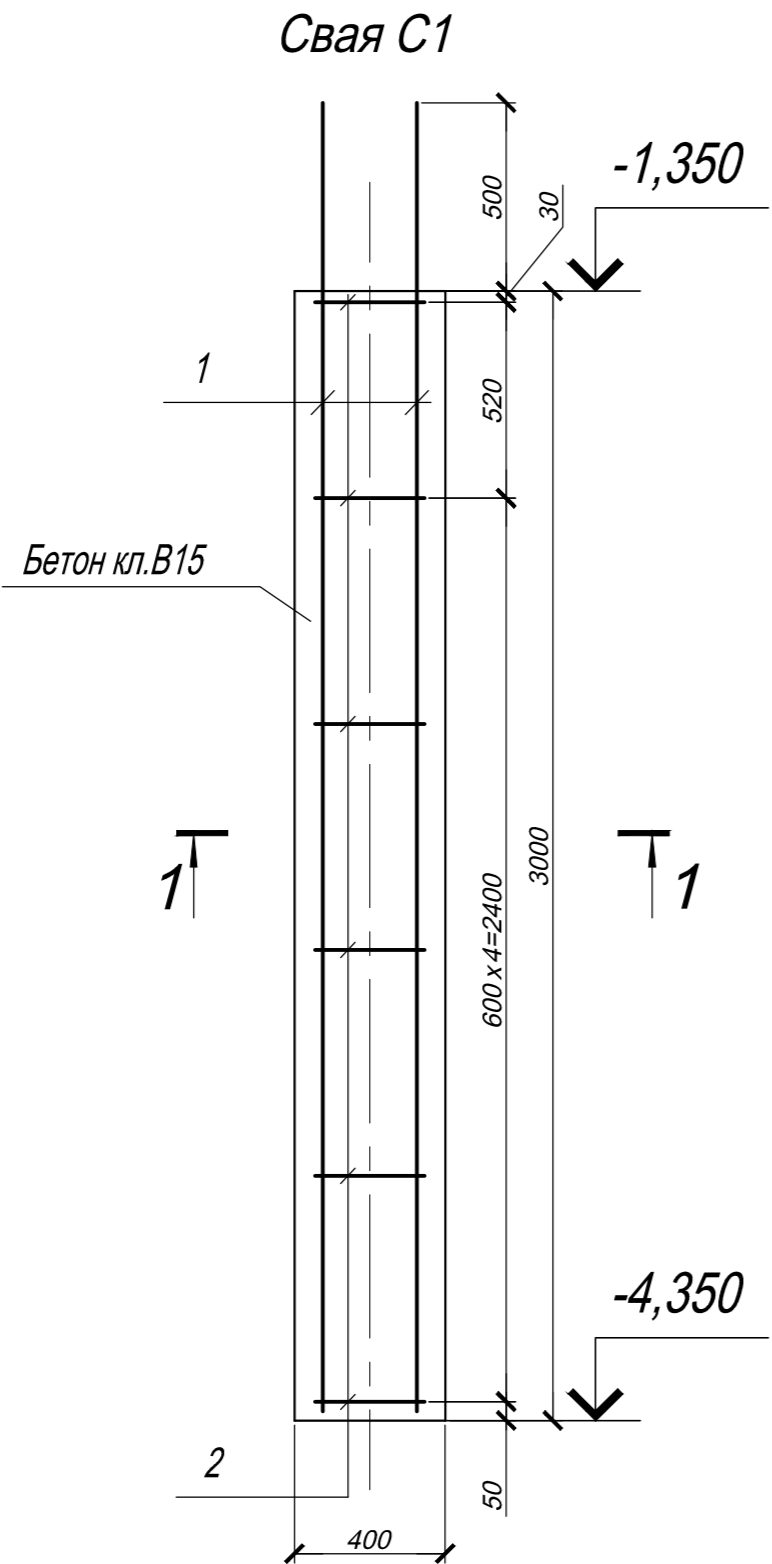
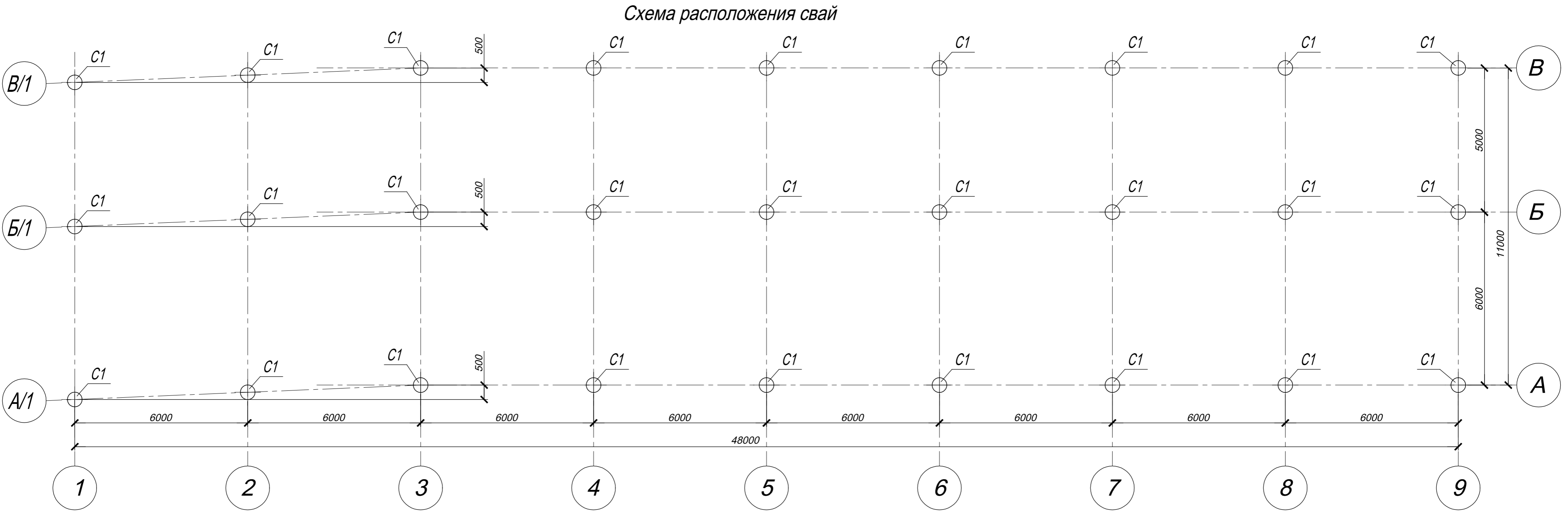
2. Расчетные данные

2.1. Климатический подрайон строительства – IV (СНиП 23-01-99*);

2.2. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 35°С (СНиП 23-01-99*);

2.3. Зона влажности – нормальная (СНиП 23-02-2003).

						05-10-21-КР/3			
						Комплекс складских зданий по адресу : ул.Шоссе Космонавтов , 310 в Пермском районе Пермского края			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	Здание неотапливаемого склада Третий этап строительства Позиция 3 по генплану	Стадия	Лист	Листов
					11.2022		П	1	
					11.2022				
						Общие данные	ООО "Астро-Проект"		



Спецификация к схеме расположения свай

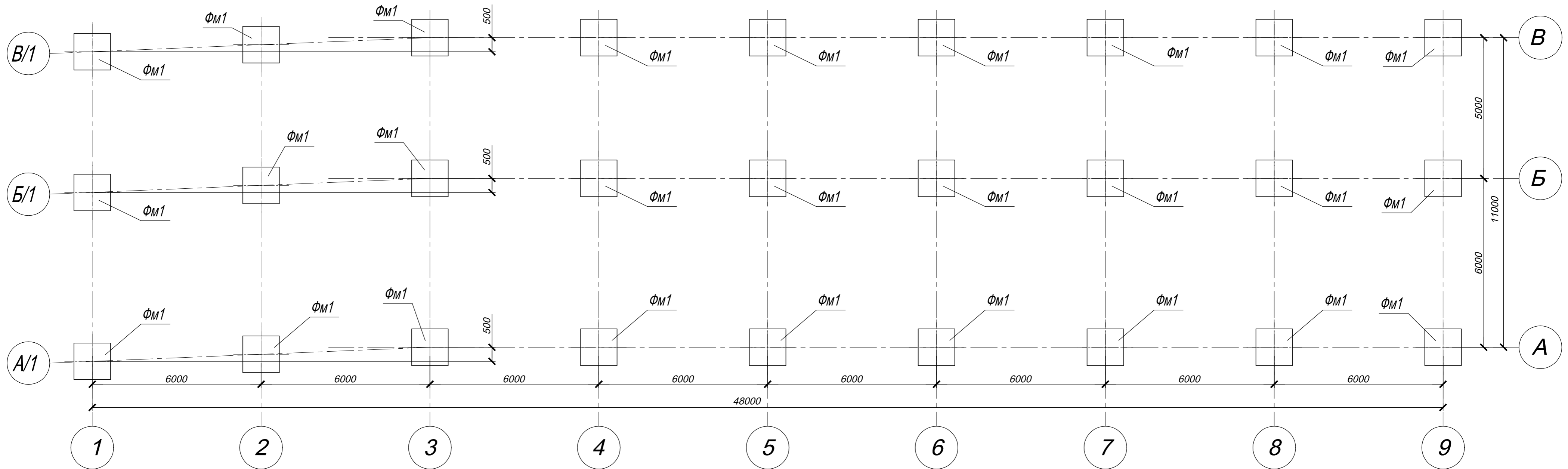
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
C1	смотри данный лист	Свая С1	27		

Спецификация элементов связи С1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 5781-82*,	Ø12AIII (A400) L=3475	3	3,09	
2		Ø8AIII (A400) L=300	18	0,12	
		Материалы			
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15	0,48		м3

						05-10-21-КР/3			
						Комплекс складских зданий по адресу : ул.Шоссе Космонавтов , 310 в Пермском районе Пермского края			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Здание неотапливаемого склада Третий этап строительства Позиция 3 по генплану	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Цепенников			11.2022		П	2	
Разработал		Савенкова			11.2022				
						Схема расположения свай. Свая С1	ООО "Астро-Проект"		

Схема расположения фундаментов

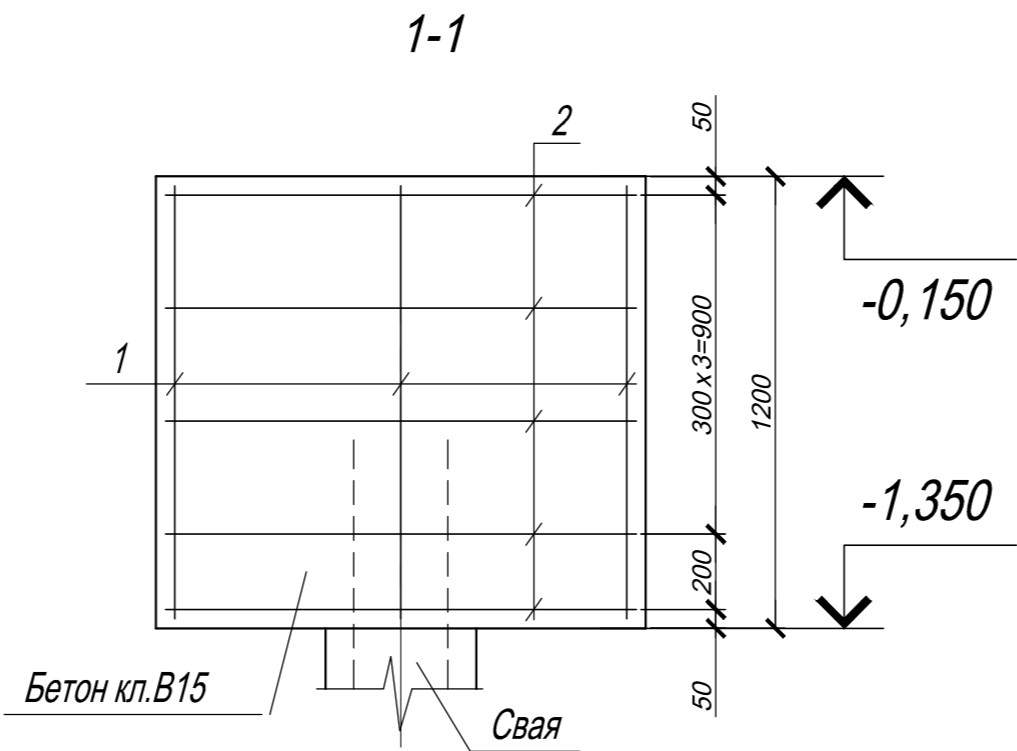
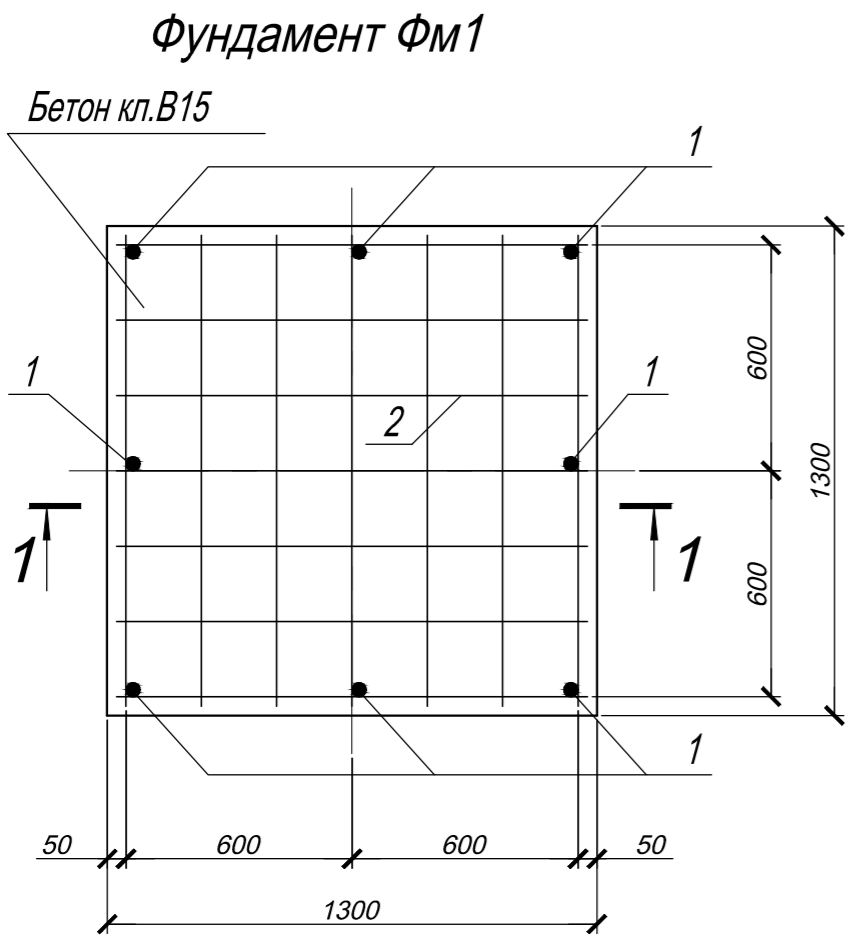


Спецификация к схеме расположения фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ФМ1	смотри данный лист	Фундамент ФМ1	27		

Спецификация фундамента ФМ1

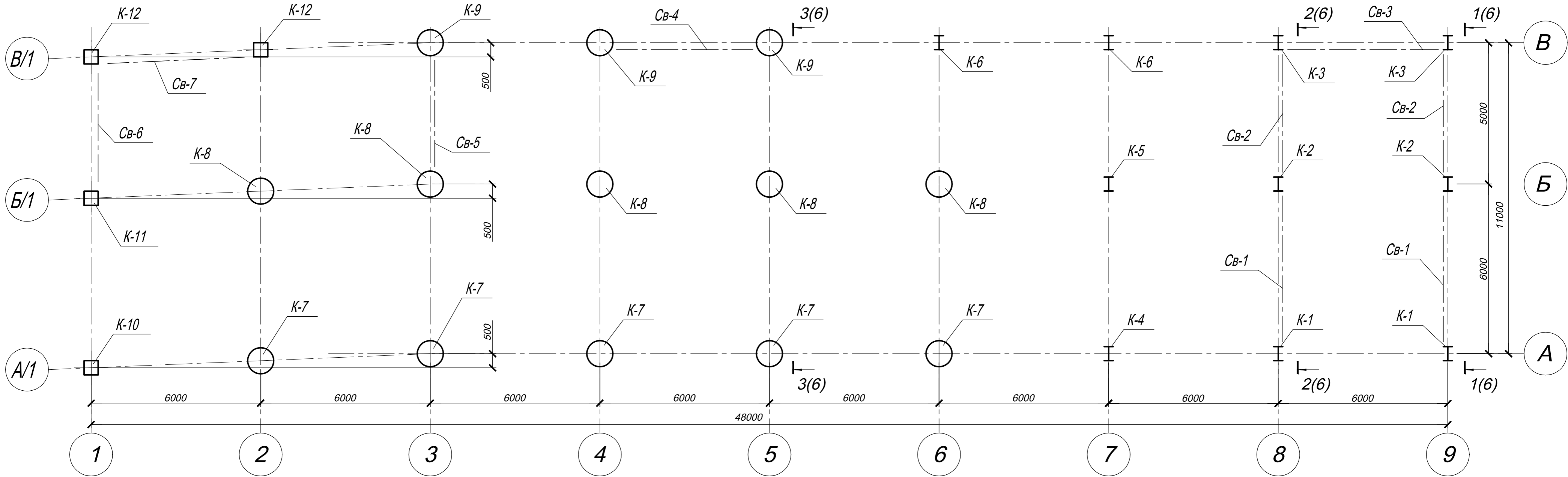
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 5781-82*,	Ø12AIII (A400) L=1150	8	1,02	
2	ГОСТ 23279-2012	2C Ø12AIII(A400)-200 125x125 25/25	5	15,54	
Материалы					
	ГОСТ 7473-2010	БСТ В15	2,03		м3



						05-10-21-КР/3			
						Комплекс складских зданий по адресу : ул.Шоссе Космонавтов , 310 в Пермском районе Пермского края			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата	Здание неотапливаемого склада Третий этап строительства Позиция 3 по генплану	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Цепенников				11.2022		П	3	
Разработал	Савенкова				11.2022	Схема расположения фундаментов Фундамент Фм1	ООО "Астро-Проект"		

Имя. И.подп.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Схема расположения колонн и связей по колоннам



Спецификация к схеме расположения колонн и связей по колоннам (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
К-1	смотри лист 7	Колонна К-1	2	476,33	
К-2		Колонна К-2	2	462,11	
К-3		Колонна К-3	2	451,38	
К-4		Колонна К-4	1	468,68	
К-5		Колонна К-5	1	451,46	
К-6		Колонна К-6	2	437,38	
К-7		Колонна К-7	5	446,23	
К-8		Колонна К-8	5	430,08	
К-9		Колонна К-9	3	416,87	
К-10		Колонна К-10	1	358,02	
К-11		Колонна К-11	1	345,23	
К-12		Колонна К-12	2	334,77	

Спецификация к схеме расположения колонн и связей по колоннам (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Св-1	смотри лист 8	Связь Св-1	2	144,28	
Св-2		Связь Св-2	2	130,29	
Св-3		Связь Св-3	1	147,32	
Св-4		Связь Св-4	1	147,53	
Св-5		Связь Св-5	1	132,22	
Св-6		Связь Св-6	1	130,29	
Св-7	смотри лист 9	Связь Св-7	1	144,28	

Взам. инв. №

Подп. и дата

05-10-21-КР/3

Комплекс складских зданий по адресу :
ул.Шоссе Космонавтов , 310
в Пермском районе Пермского края

Изм.

Кол. уч.

Лист

Ндок.

Подп.

Дата

ГИП

Цепенников

11.2022

Разработал

Савенкова

11.2022

Здание неотапливаемого склада
Третий этап строительства
Позиция 3 по генплану

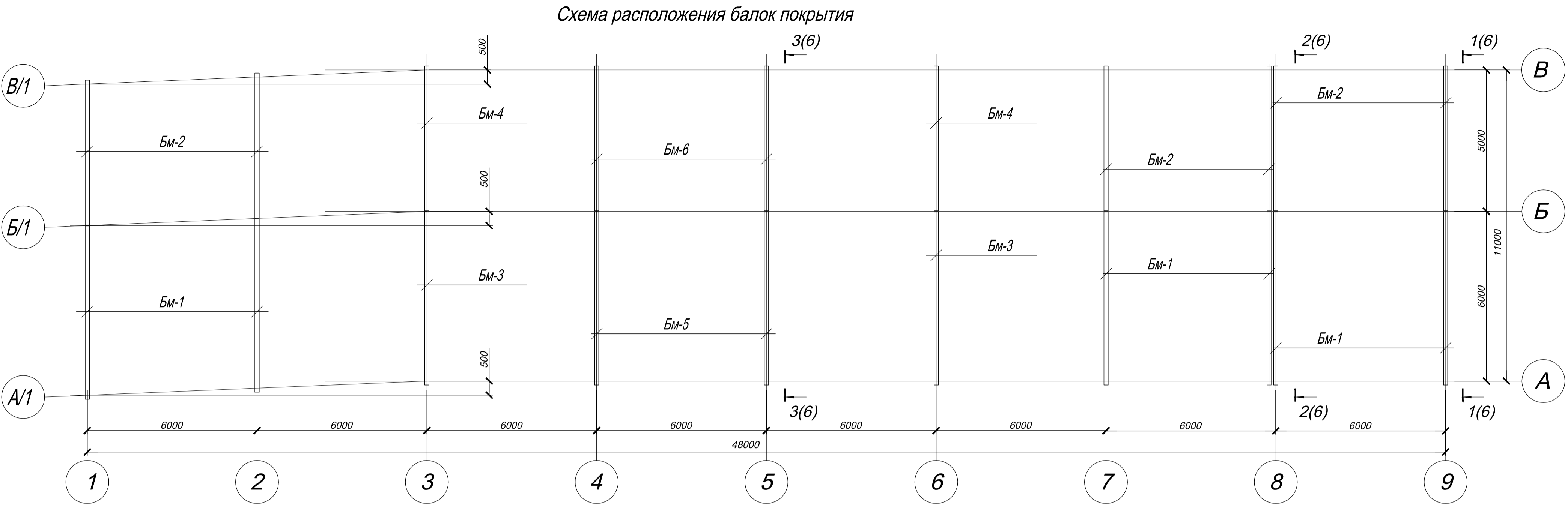
Стадия

Лист

Листов

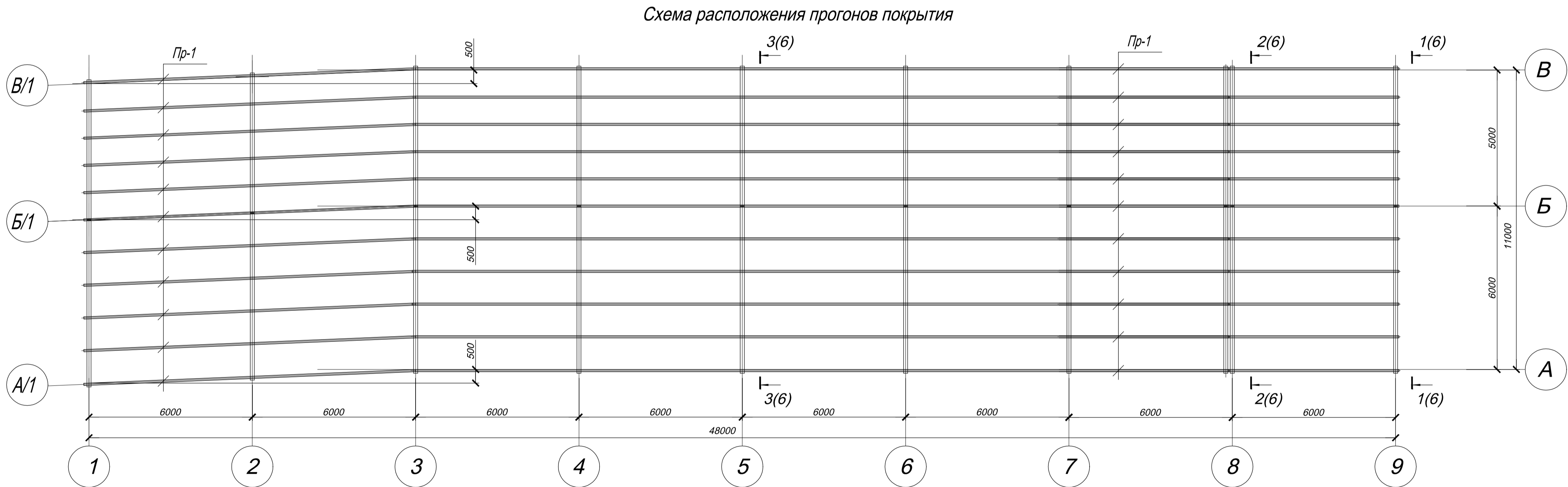
Схема расположения колонн
и связей по колоннам

ООО "Астро-Проект"

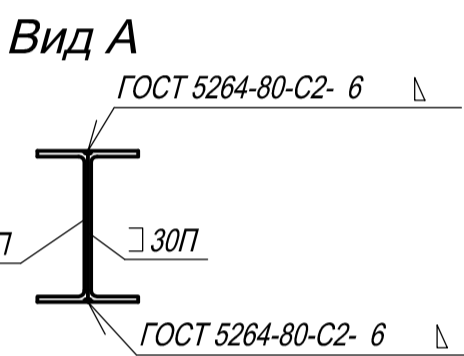


Спецификация к схеме расположения балок покрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Бм-1	СТО АСЧМ 20-93	Двутавр 30Б2 С245 ГОСТ27772-88*	L=6125	6	224,79
Бм-2		Двутавр 30Б2 С245 ГОСТ27772-88*	L=5125	6	188,09
Бм-3	ГОСТ 8240-97	Швеллер 30П (спаренный) С245 ГОСТ27772-88*	L=6125	2	389,56 см. вид А
Бм-4		Швеллер 30П (спаренный) С245 ГОСТ27772-88*	L=5125	2	325,96 см. вид А
Бм-5		Швеллер 30П С245 ГОСТ27772-88*	L=6125	2	194,78
Бм-6		Швеллер 30П С245 ГОСТ27772-88*	L=5125	2	162,98



Вид А



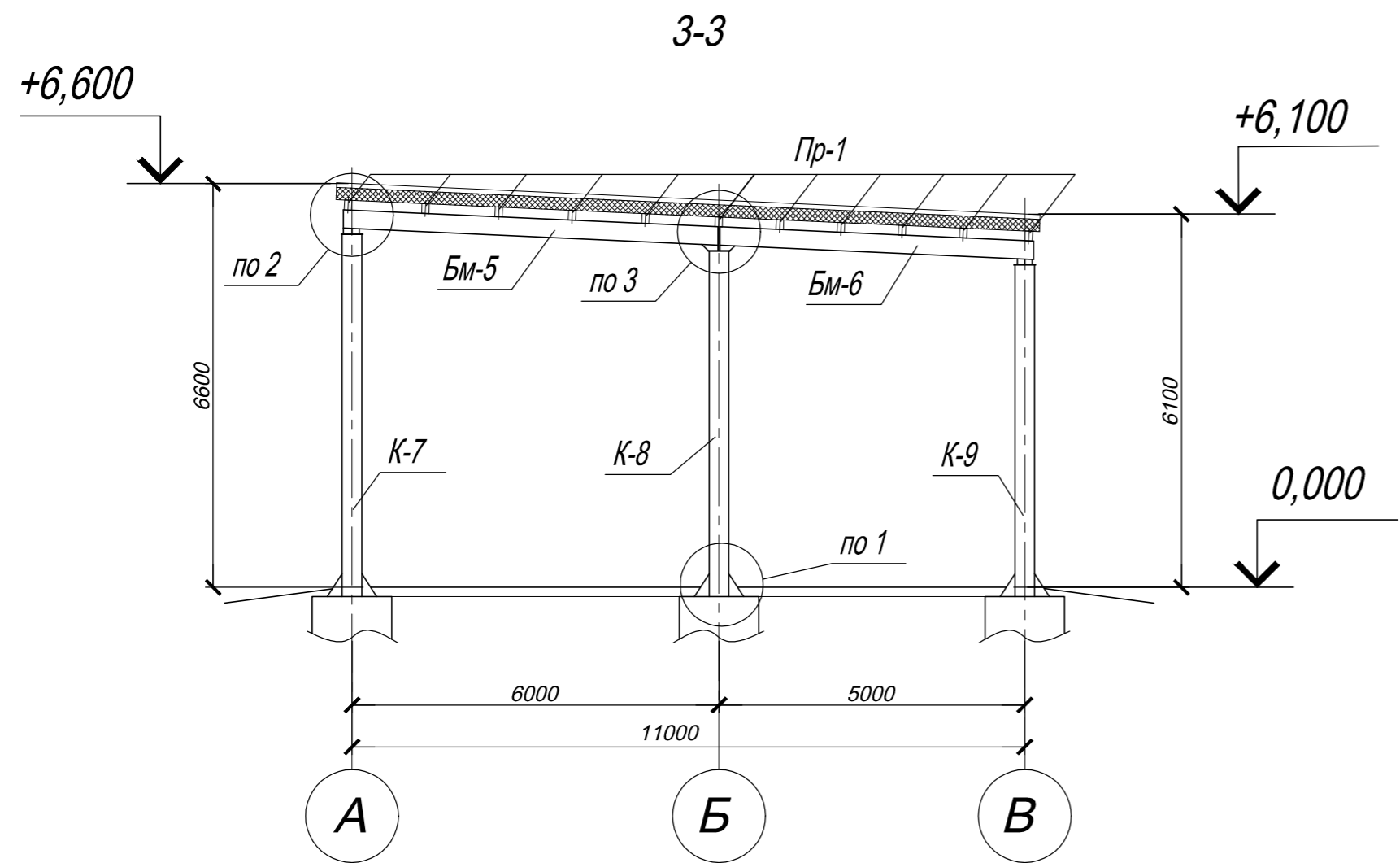
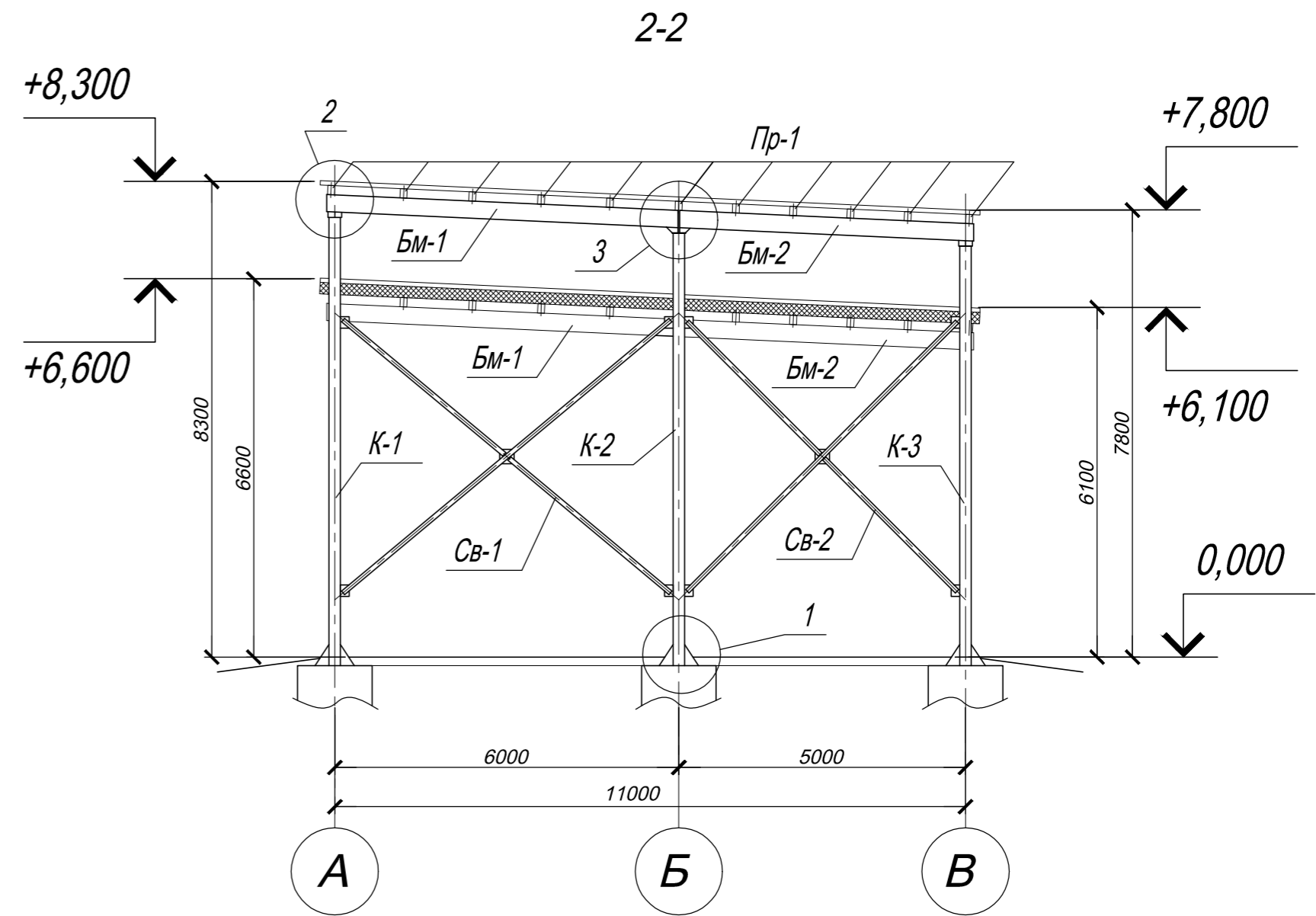
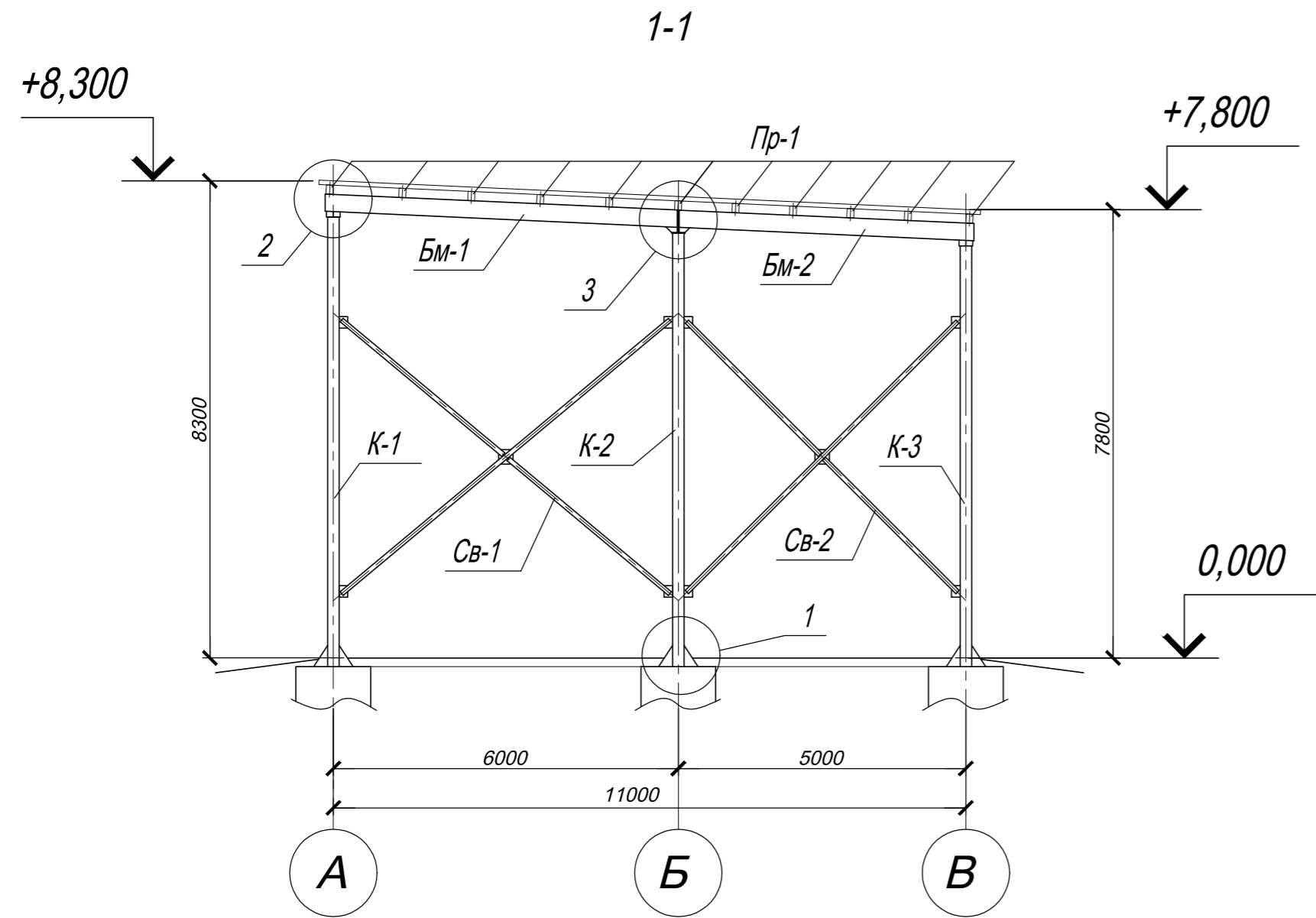
Спецификация к схеме расположения прогонов покрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Пр-1	ГОСТ 30245-2012	Труба 180х120х6 С245 ГОСТ27772-88*	L=531,52м.п.	-	13032,9

Примечания

1. Металлические конструкции после изготовления очистить от ржавчины и окалины, сварные швы зачистить и окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

						05-10-21-КР/3					
						Комплекс складских зданий по адресу: ул. Шоссе Космонавтов, 310 в Пермском районе Пермского края					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Здание неотапливаемого склада Третий этап строительства Позиция 3 по генплану			Стадия	Лист	Листов
									П	5	
						Схема расположения балок покрытия Схема расположения прогонов покрытия			ООО "Астро-Проект"		



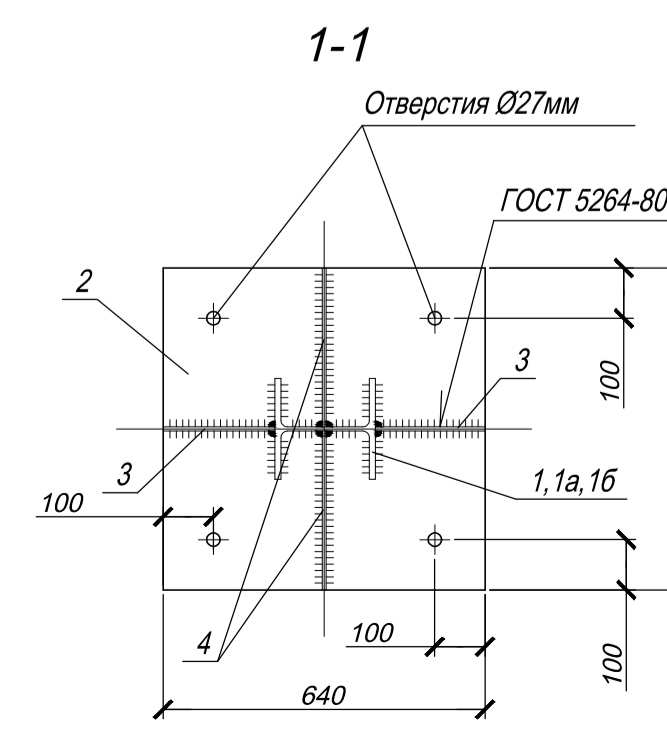
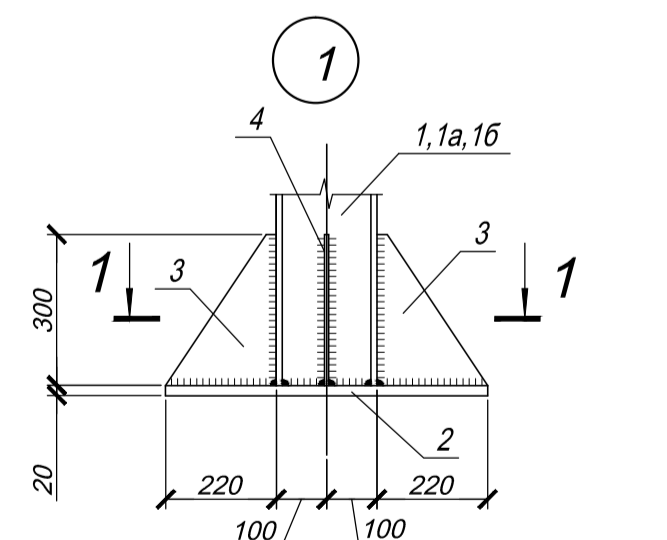
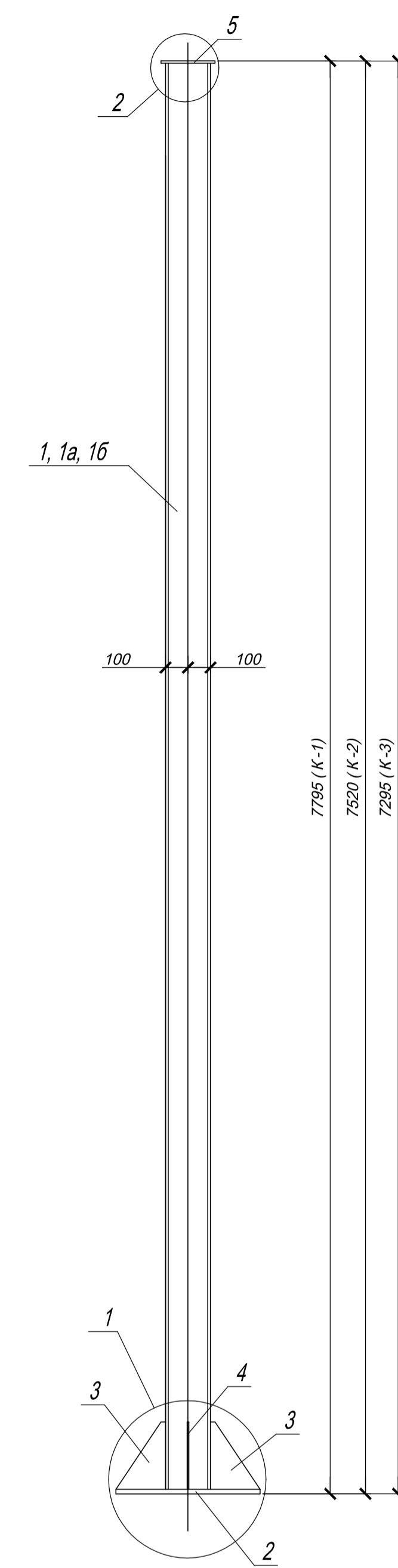
Примечания

1. Расположение разрезов смотри листы 4, 5.
2. Монтажные узлы смотри лист 10.

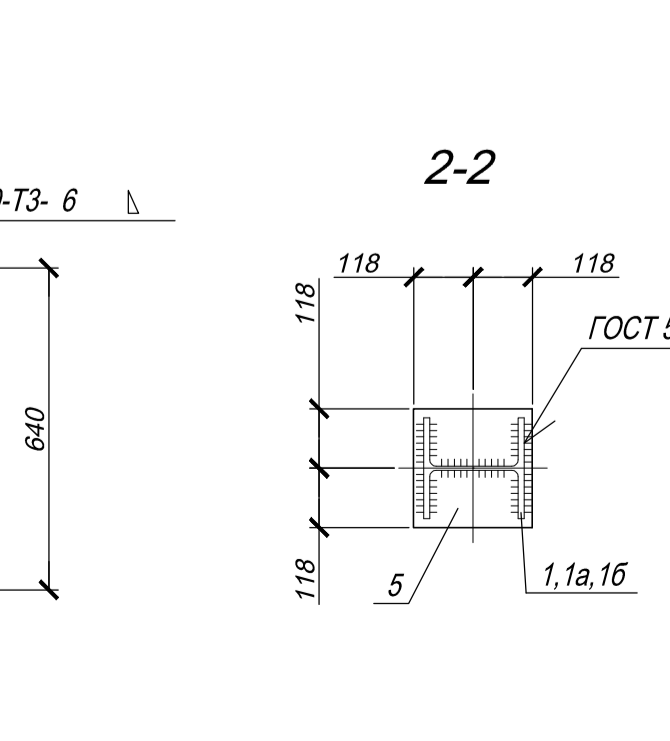
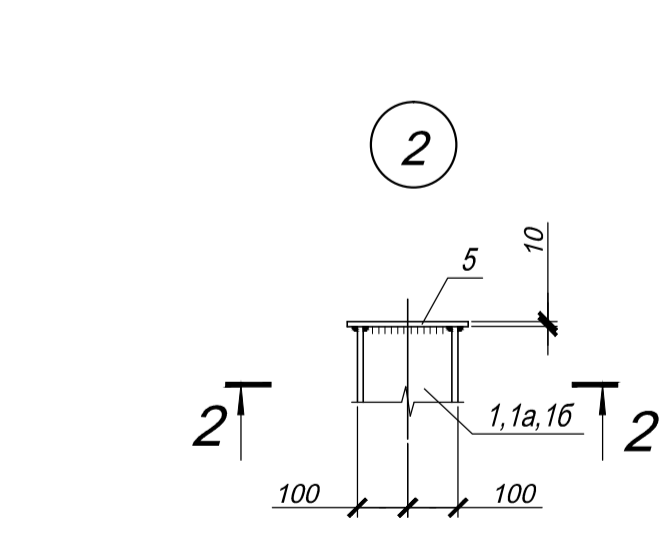
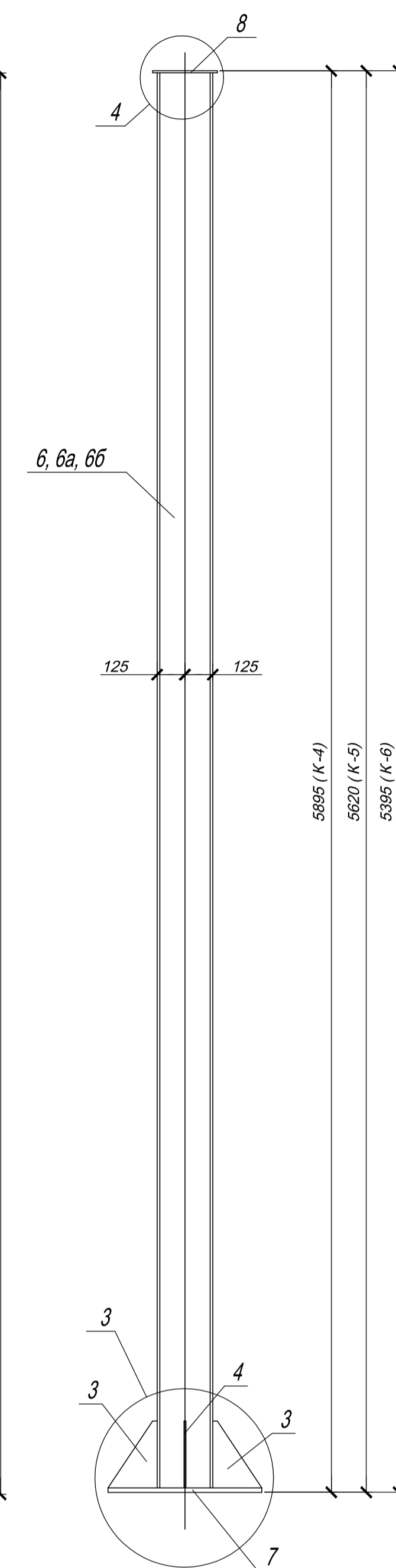
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндож.	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндож.	Подп.	Дата
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндож.	Подп.	Дата

05-10-21-КР/3					
Комплекс складских зданий по адресу: ул. Шоссе Космонавтов, 310 в Пермском районе Пермского края					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндож.	Подп.	Дата
ГИП	Цепенников				11.2022
Разработал	Савенкова				11.2022
Здание неотапливаемого склада Третий этап строительства Позиция 3 по генплану				Стадия	Лист
				П	6
Разрезы 1-1, 2-2, 3-3				ООО "Астро-Проект"	

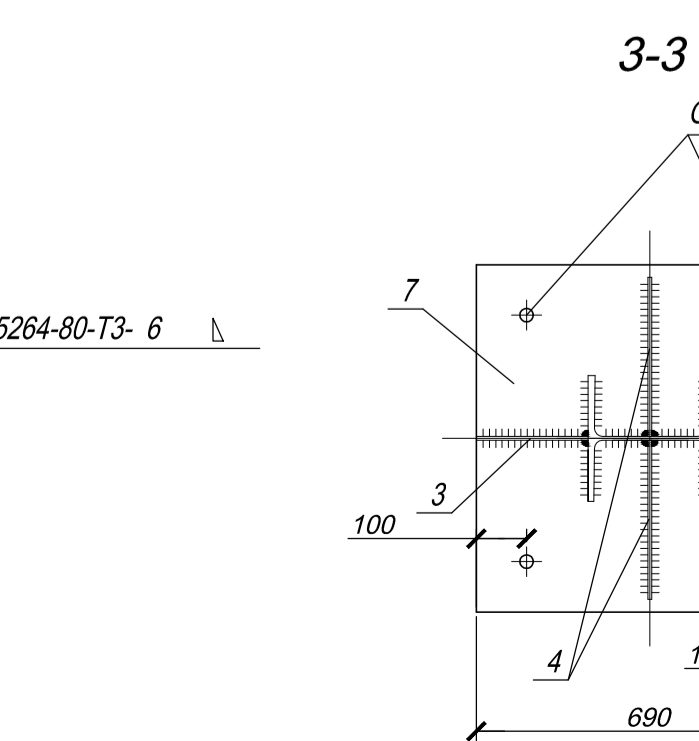
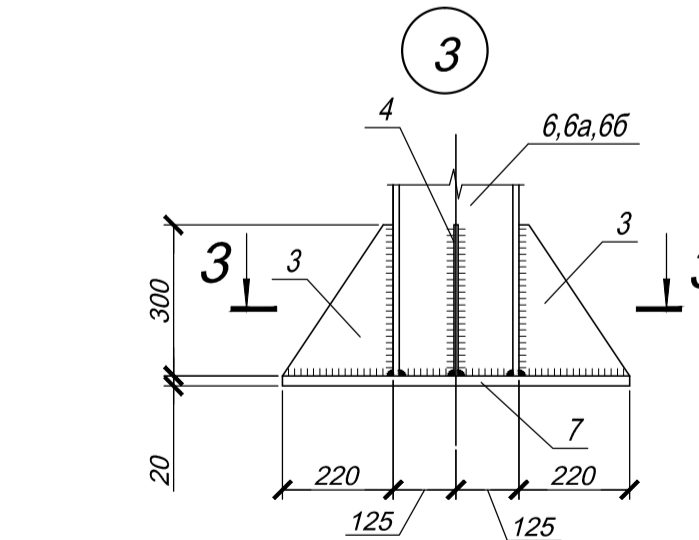
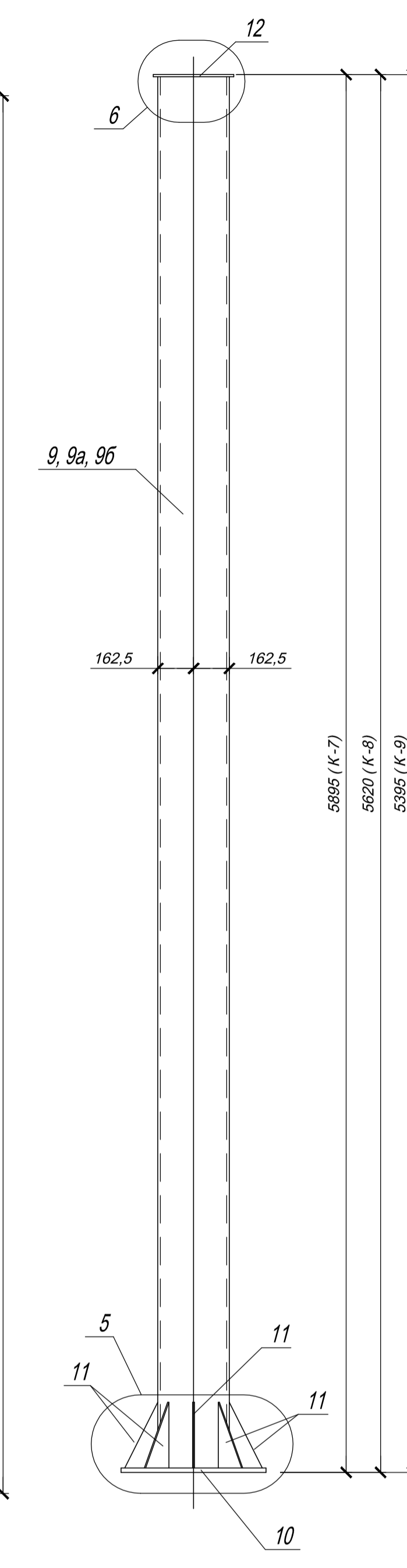
Колонны К-1, К-2, К-3



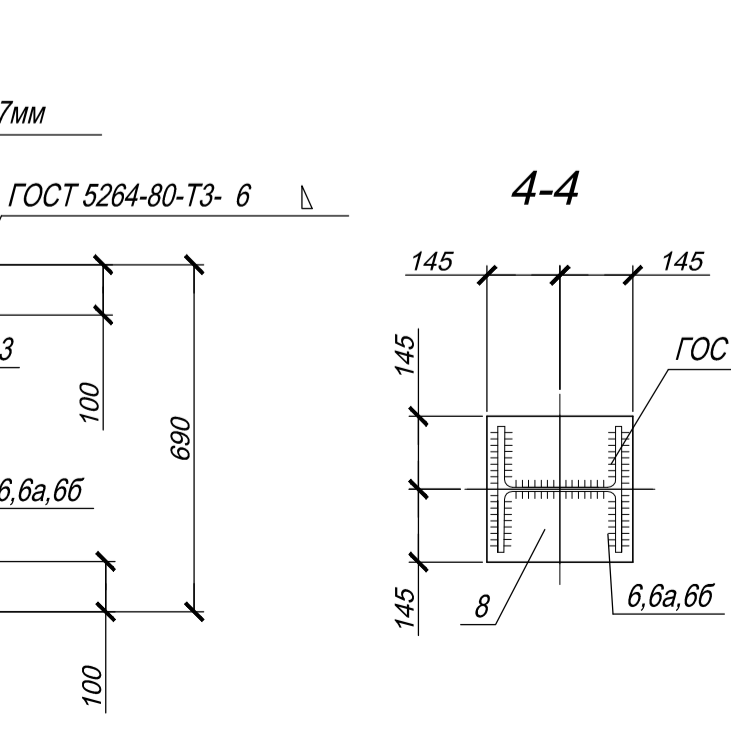
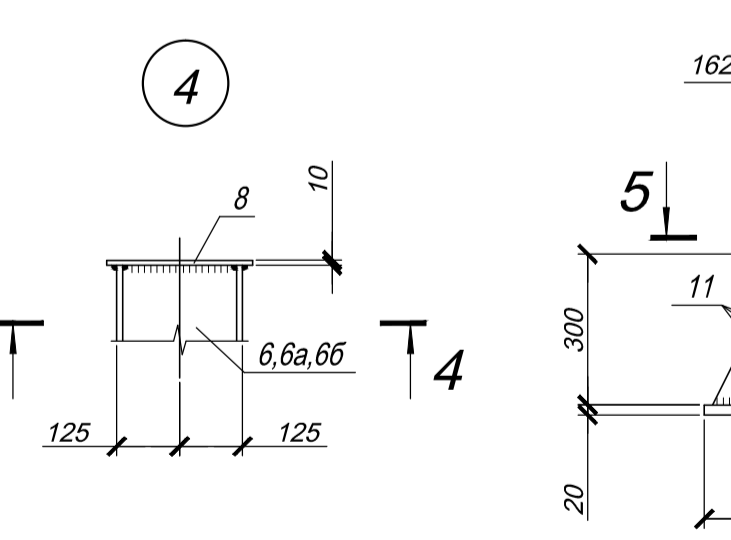
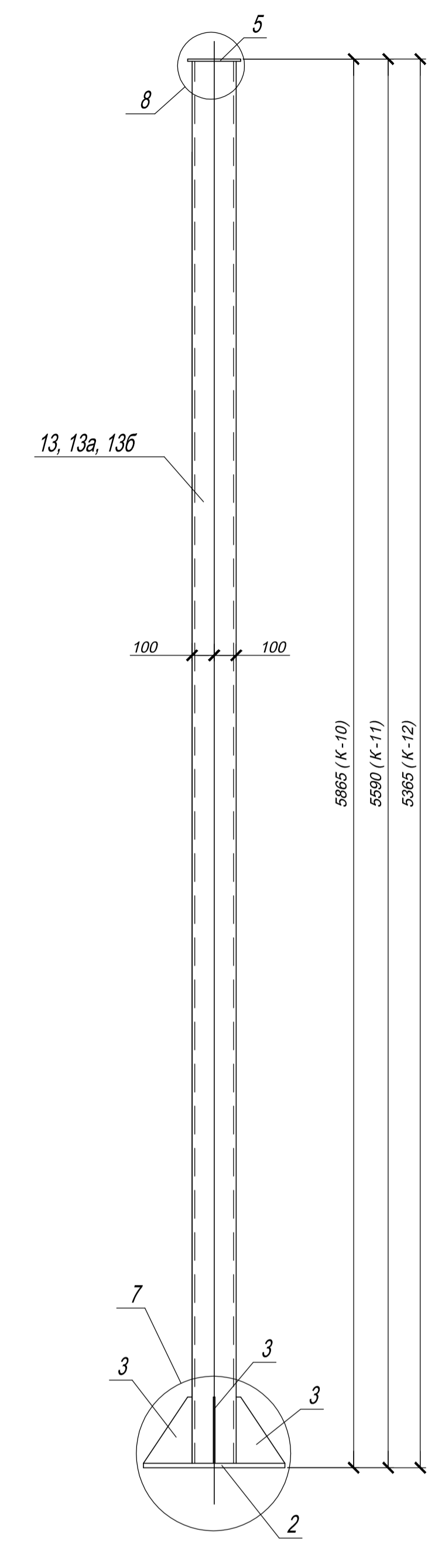
Колонны К-4, К-5, К-6



Колонны К-7, К-8, К-9

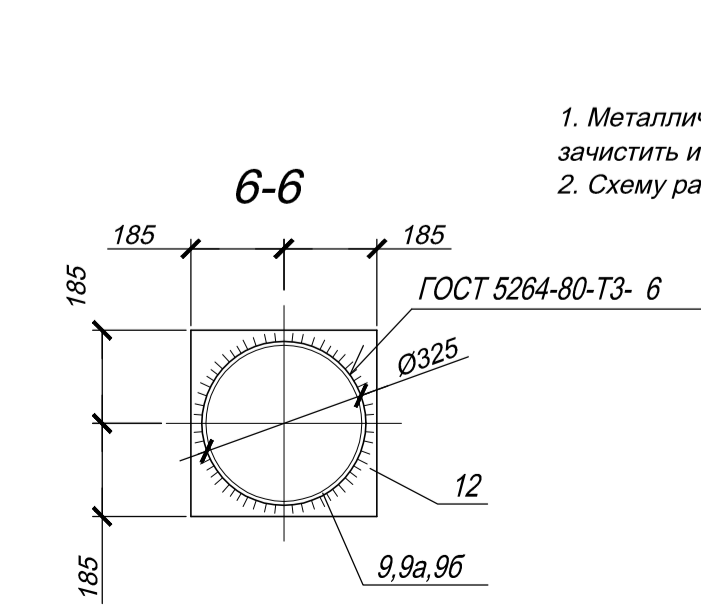
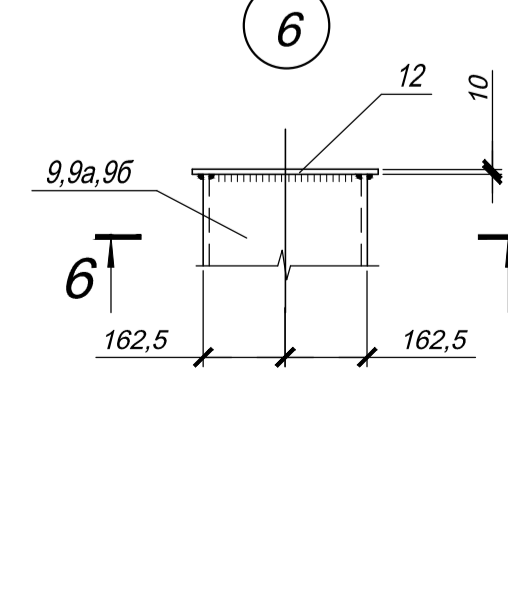
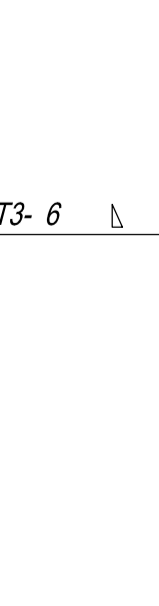
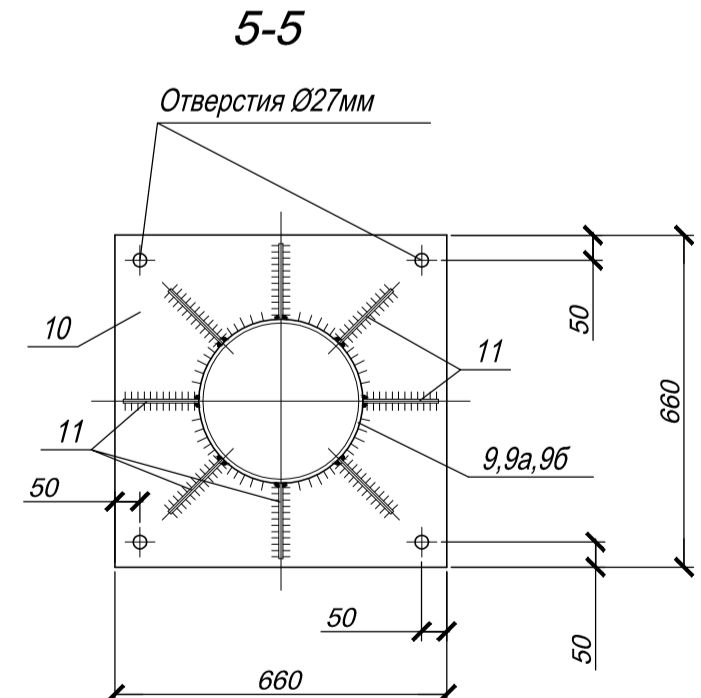
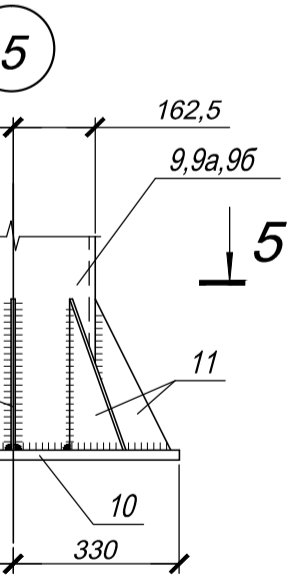
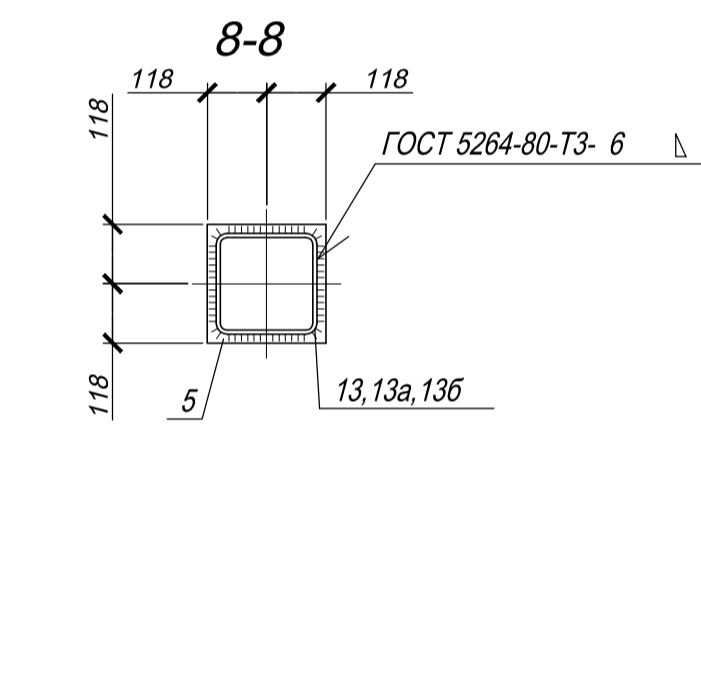
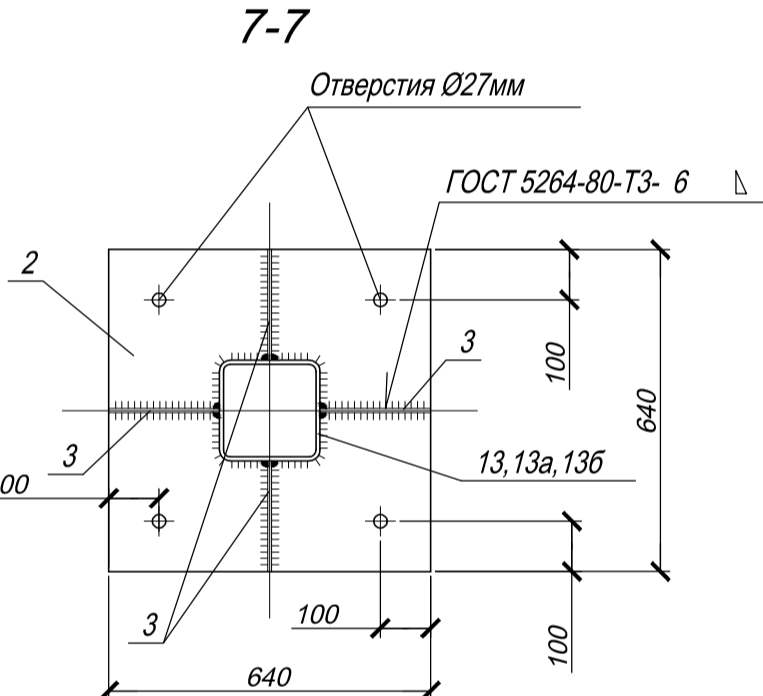
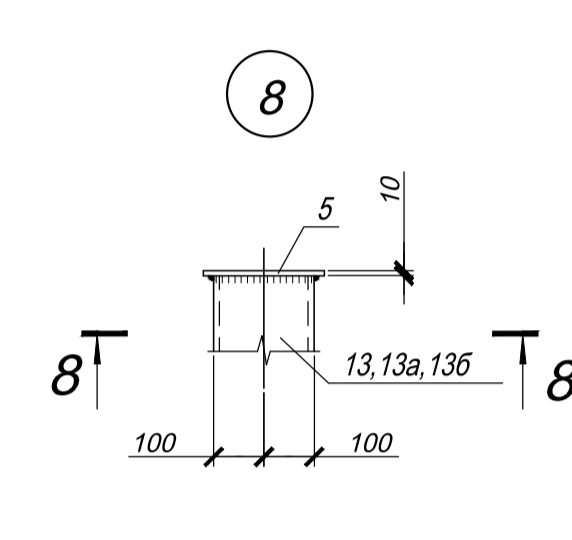
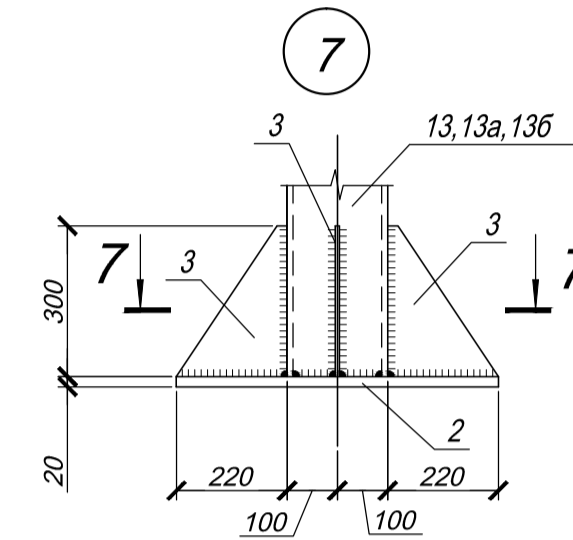


Колонны К-10, К-11, К-12



Спецификация элементов колонн (окончание)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Колонна К-11		345,23	
13а	ГОСТ 30245-2012	Труба 200х200х8 С245 ГОСТ27772-88* L=5590	1	259,99	
2		Лист 20х640х640 С245 ГОСТ27772-88*	1	64,31	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 8х220х300 С245 ГОСТ27772-88*	4	4,14	
5		Лист 10х236х236 С245 ГОСТ27772-88*	1	4,37	
		Колонна К-12		334,77	
13б	ГОСТ 30245-2012	Труба 200х200х8 С245 ГОСТ27772-88* L=5365	1	249,53	
2		Лист 20х640х640 С245 ГОСТ27772-88*	1	64,31	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 8х220х300 С245 ГОСТ27772-88*	4	4,14	
5		Лист 10х236х236 С245 ГОСТ27772-88*	1	4,37	



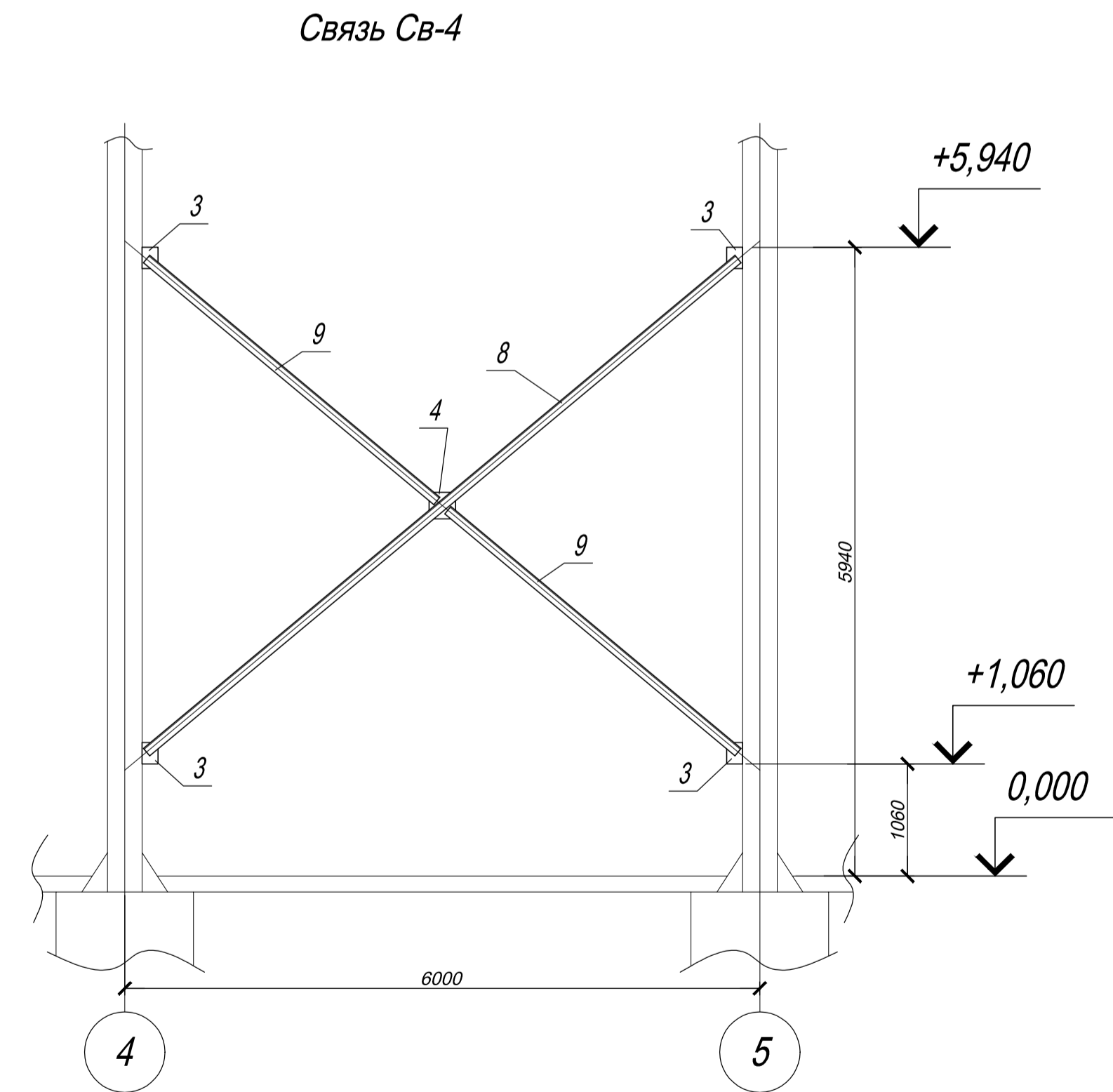
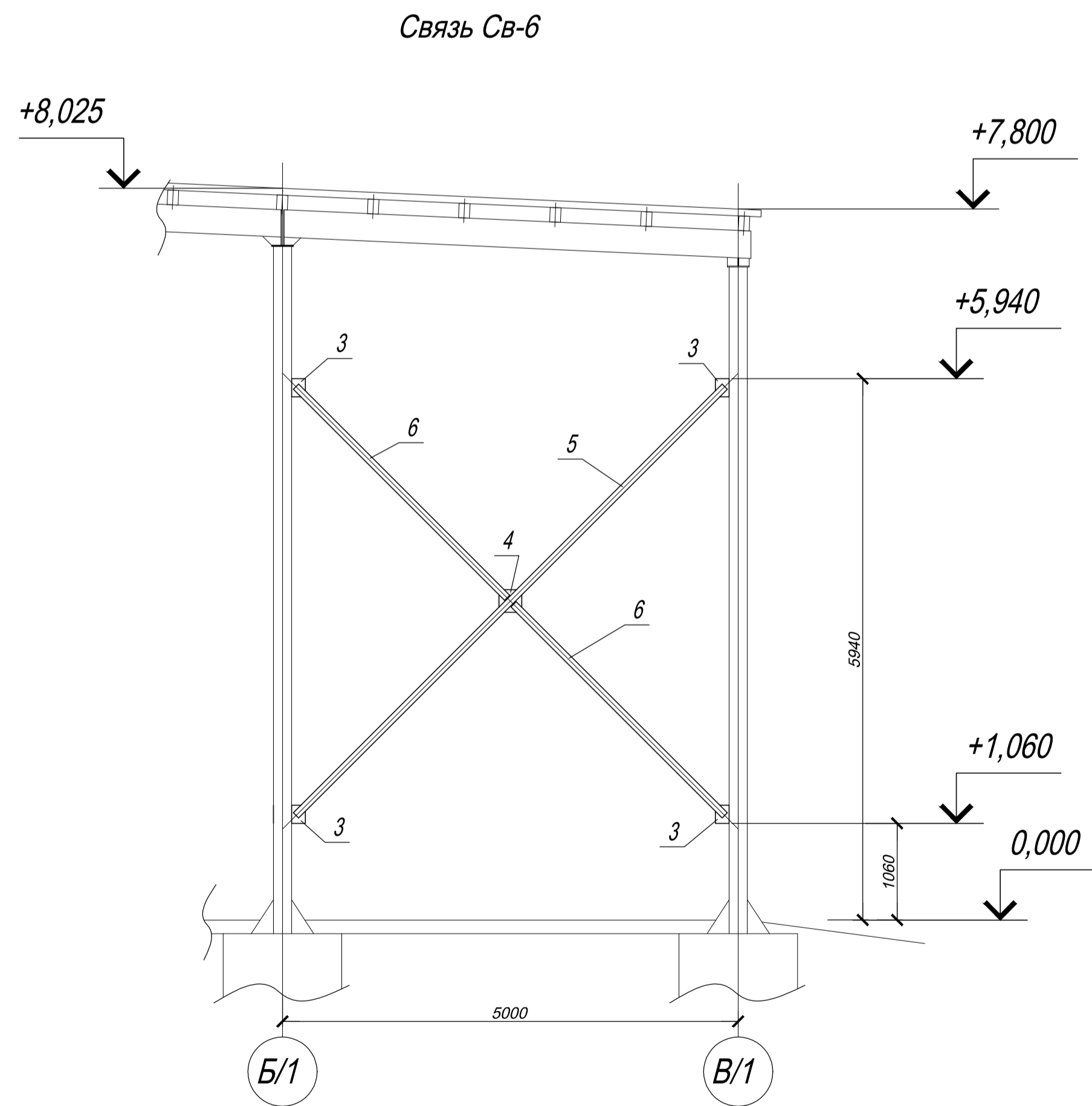
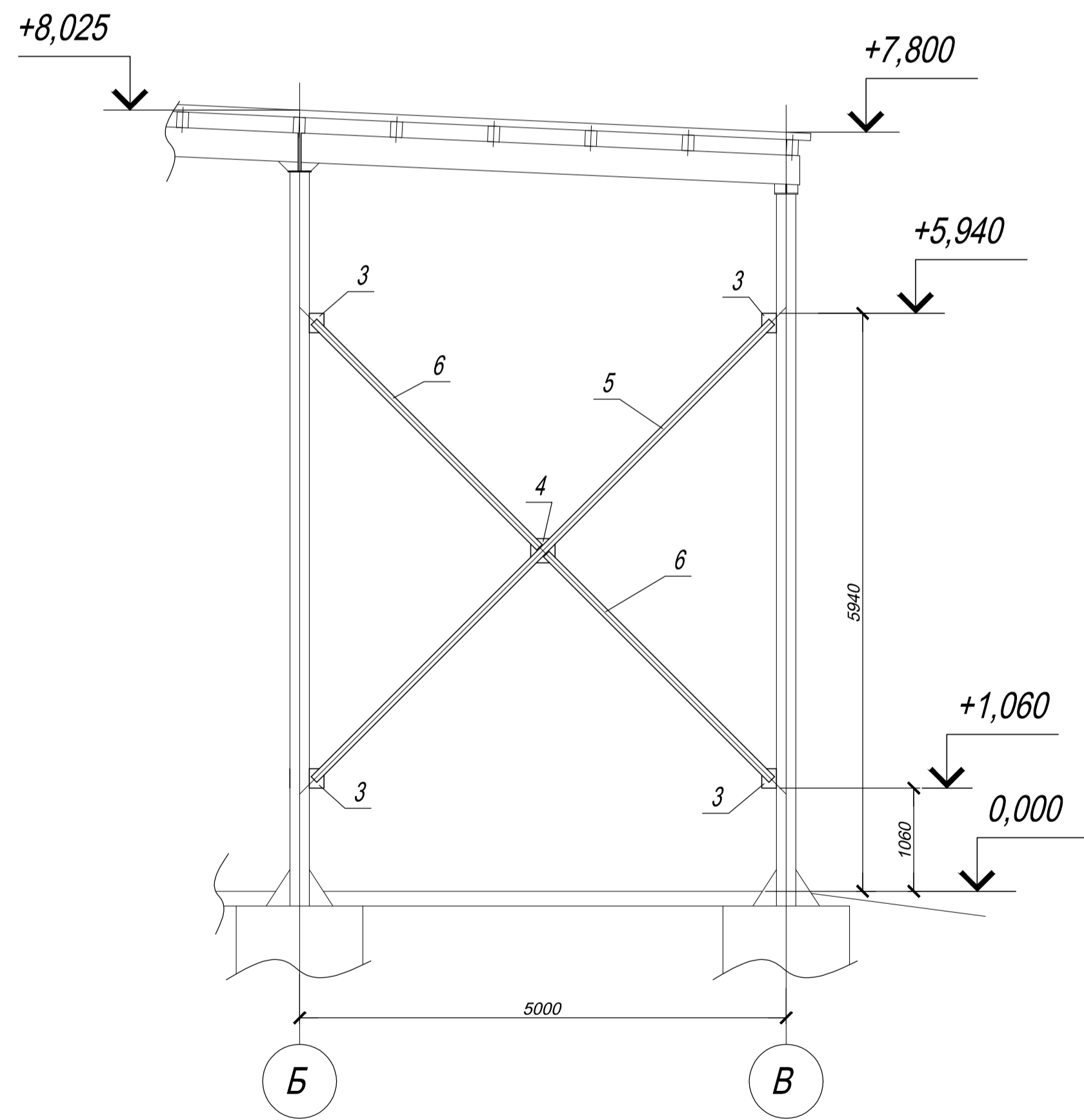
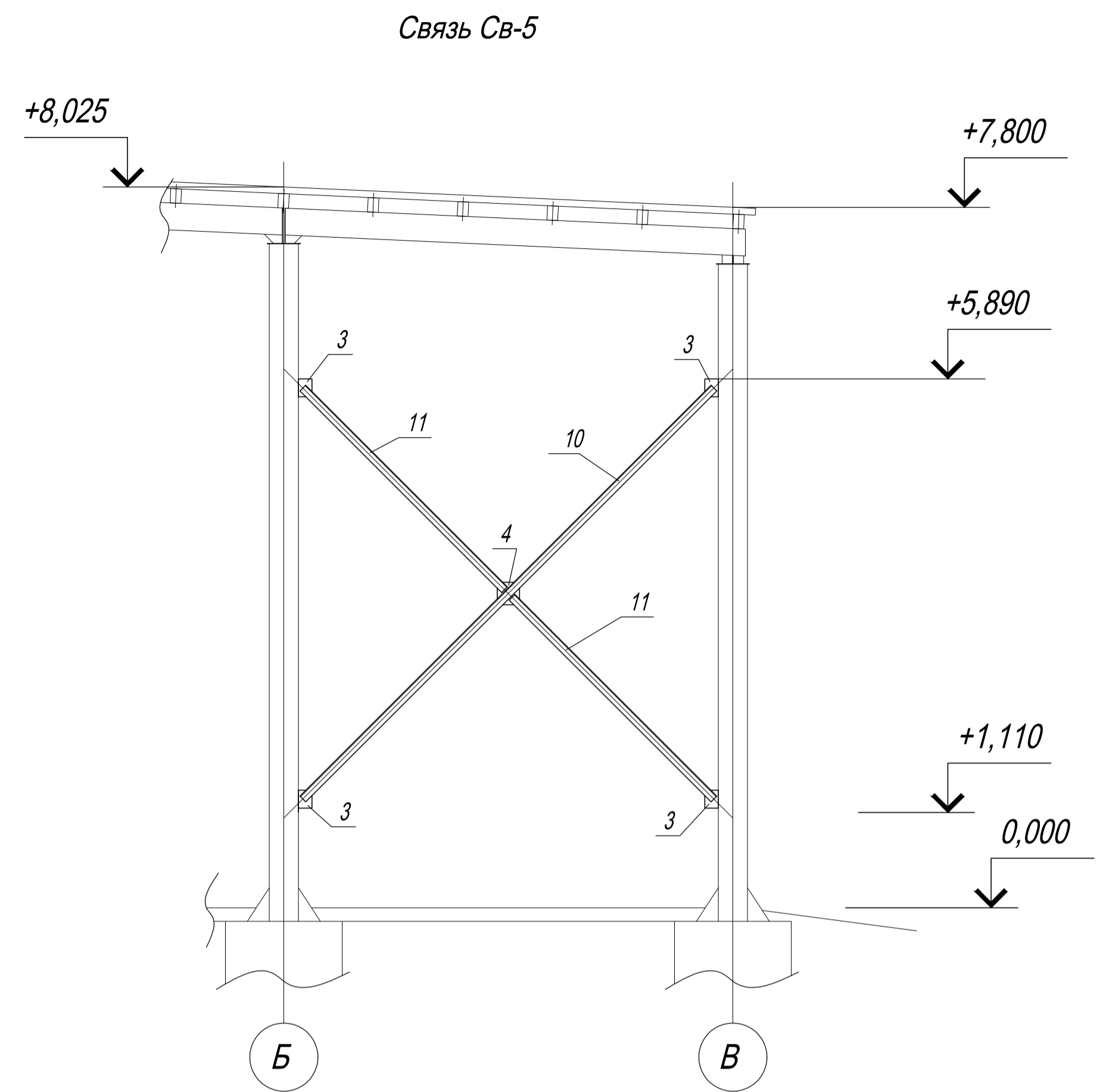
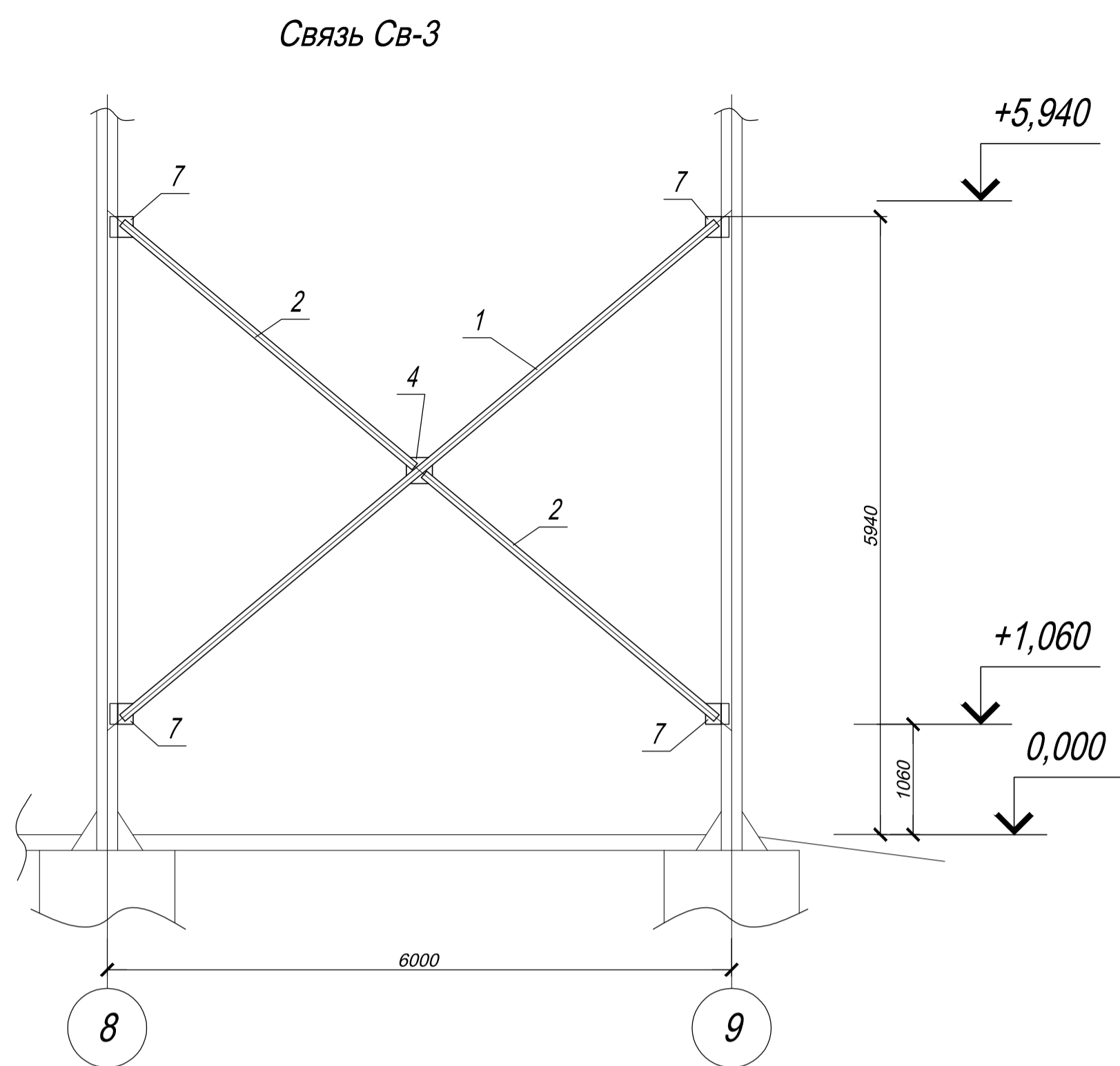
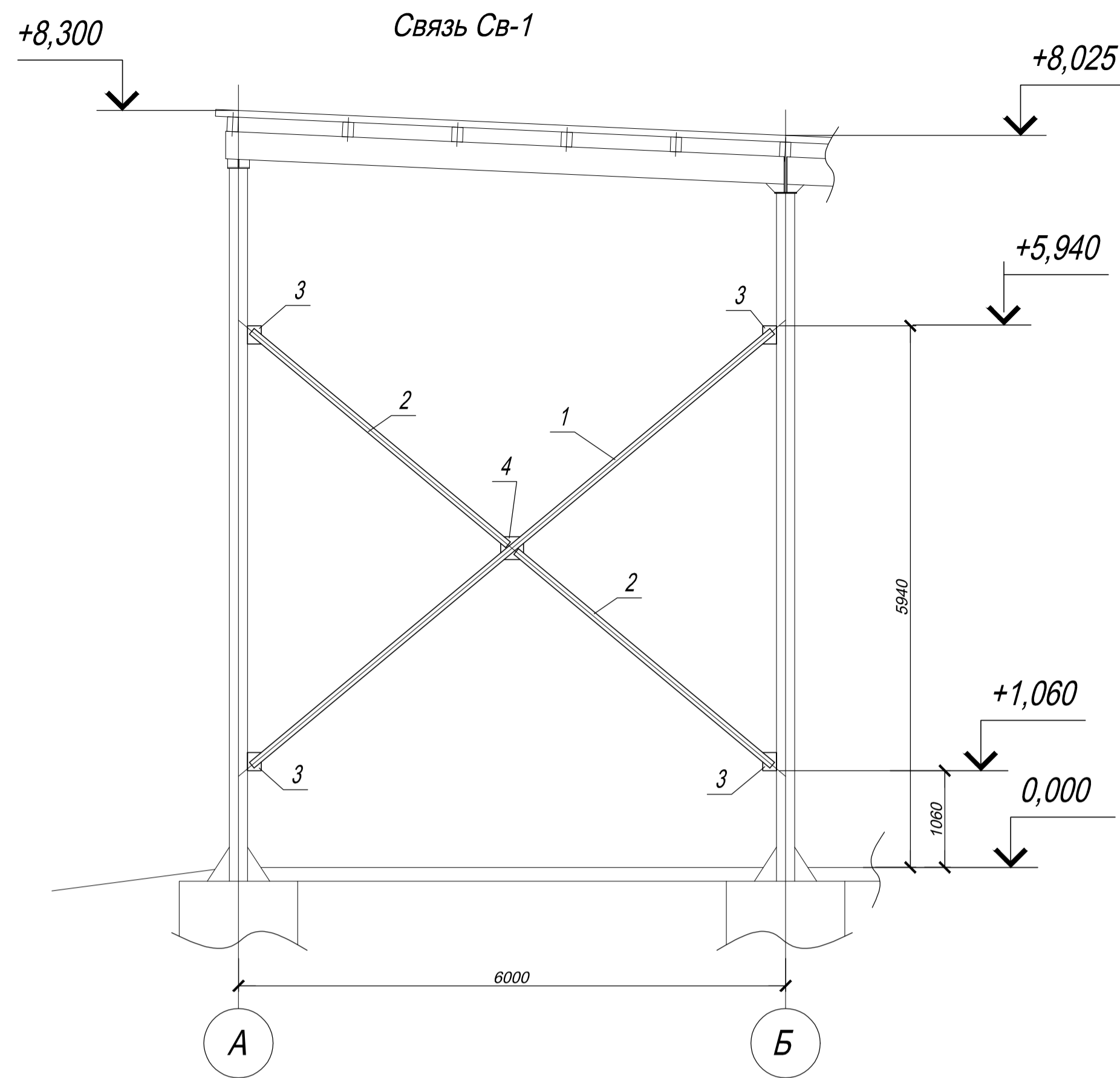
Спецификация элементов колонн (начало)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Колонна К-1		476,33	
1	СТО АСЧМ 20-93	Двутавр 20К2 С245 ГОСТ27772-88* L=7765	1	387,47	
2		Лист 20х640х640 С245 ГОСТ27772-88*	1	64,31	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 8х220х300 С245 ГОСТ27772-88*	2	4,14	
4		Лист 8х300х316 С245 ГОСТ27772-88*	2	5,95	
5		Лист 10х236х236 С245 ГОСТ27772-88*	1	4,37	
		Колонна К-2		462,11	
1а	СТО АСЧМ 20-93	Двутавр 20К2 С245 ГОСТ27772-88* L=7490	1	373,75	
2		Лист 20х640х640 С245 ГОСТ27772-88*	1	64,31	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 8х220х300 С245 ГОСТ27772-88*	2	4,14	
4		Лист 8х300х316 С245 ГОСТ27772-88*	2	5,95	
5		Лист 10х236х236 С245 ГОСТ27772-88*	1	4,37	
		Колонна К-3		451,38	
16	СТО АСЧМ 20-93	Двутавр 20К2 С245 ГОСТ27772-88* L=7265	1	362,52	
2		Лист 20х640х640 С245 ГОСТ27772-88*	1	64,31	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 8х220х300 С245 ГОСТ27772-88*	2	4,14	
4		Лист 8х300х316 С245 ГОСТ27772-88*	2	5,95	
5		Лист 10х236х236 С245 ГОСТ27772-88*	1	4,37	
		Колонна К-4		468,68	
6	СТО АСЧМ 20-93	Двутавр 25К1 С245 ГОСТ27772-88* L=5865	1	367,15	
7		Лист 20х690х690 С245 ГОСТ27772-88*	1	74,75	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 8х220х300 С245 ГОСТ27772-88*	2	4,14	
4		Лист 8х300х316 С245 ГОСТ27772-88*	2	5,95	
8		Лист 10х290х290 С245 ГОСТ27772-88*	1	6,6	
		Колонна К-5		451,46	
6а	СТО АСЧМ 20-93	Двутавр 25К1 С245 ГОСТ27772-88* L=5590	1	349,93	
7		Лист 20х690х690 С245 ГОСТ27772-88*	1	74,75	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 8х220х300 С245 ГОСТ27772-88*	2	4,14	
4		Лист 8х300х316 С245 ГОСТ27772-88*	2	5,95	
8		Лист 10х290х290 С245 ГОСТ27772-88*	1	6,6	
		Колонна К-6		437,38	
6б	СТО АСЧМ 20-93	Двутавр 25К1 С245 ГОСТ27772-88* L=5365	1	335,85	
7		Лист 20х690х690 С245 ГОСТ27772-88*	1	74,75	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 8х220х300 С245 ГОСТ27772-88*	2	4,14	
4		Лист 8х300х316 С245 ГОСТ27772-88*	2	5,95	
8		Лист 10х290х290 С245 ГОСТ27772-88*	1	6,6	
		Колонна К-7		446,23	
9	ГОСТ 8732-78	Труба Ø325х7,5 С245 ГОСТ27772-88* L=5865	1	344,45	
10		Лист 20х690х690 С245 ГОСТ27772-88*	1	68,39	
11	ГОСТ 19904-90	Лист 8х150х300 С245 ГОСТ27772-88*	8	2,83	
12		Лист 10х370х370 С245 ГОСТ27772-88*	1	10,75	
		Колонна К-8		430,08	
9а	ГОСТ 8732-78	Труба Ø325х7,5 С245 ГОСТ27772-88* L=5590	1	328,3	
10		Лист 20х690х690 С245 ГОСТ27772-88*	1	68,39	
11	ГОСТ 19904-90	Лист 8х150х300 С245 ГОСТ27772-88*	8	2,83	
12		Лист 10х370х370 С245 ГОСТ27772-88*	1	10,75	
		Колонна К-9		416,87	
9б	ГОСТ 8732-78	Труба Ø325х7,5 С245 ГОСТ27772-88* L=5365	1	315,09	
10		Лист 20х690х690 С245 ГОСТ27772-88*	1	68,39	
11	ГОСТ 19904-90	Лист 8х150х300 С245 ГОСТ27772-88*	8	2,83	
12		Лист 10х370х370 С245 ГОСТ27772-88*	1	10,75	
		Колонна К-10		358,02	
13	ГОСТ 30245-2012	Труба 200х200х8 С245 ГОСТ27772-88* L=5865	1	272,78	
2		Лист 20х640х640 С245 ГОСТ27772-88*	1	64,31	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 8х220х300 С245 ГОСТ27772-88*	4	4,14	
5		Лист 10х236х236 С245 ГОСТ27772-88*	1	4,37	

Примечания

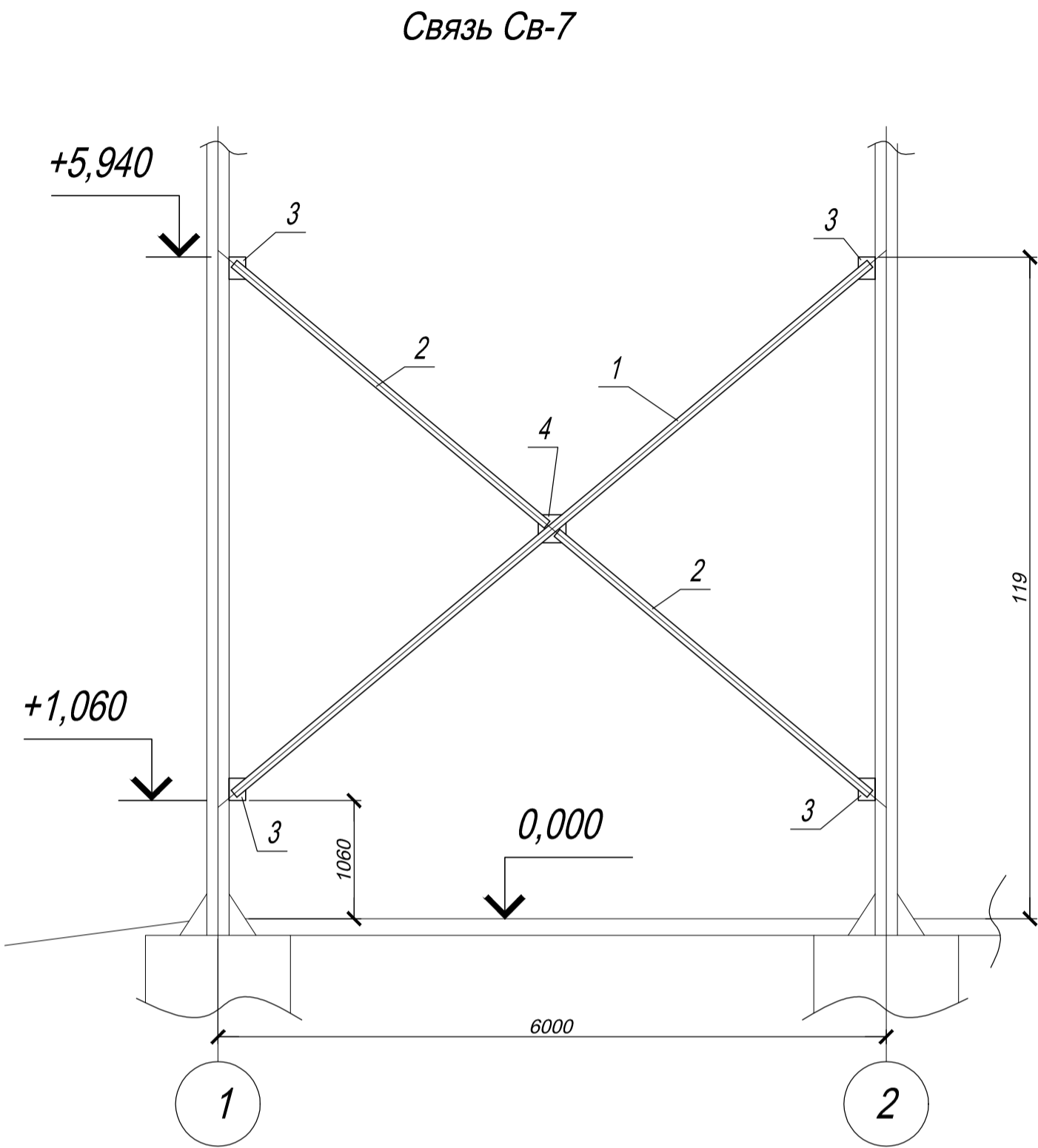
- Металлические конструкции после изготовления очистить от ржавчины и окислы, сварные швы зачистить и окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
- Схему расположения колонн смотри лист 4.

05-10-21-КР/3					
Комплекс складских зданий по адресу: ул. Шоссе Космонавтов, 310 в Пермском районе Пермского края					
Изм.	Кол. уч.	Лист	Подп.	Дата	Здание неотапливаемого склада Третий этап строительства Позиция 3 по генплану
Гип	Целевикова	11.2022			Стадия
Разработал	Савенкова	11.2022			Лист
					Листов
					7
					ООО "Астро-Проект"



1. Металлические конструкции после изготовления очистить от ржавчины и окалины, сварные швы зачистить и окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.
2. Схему расположения связей смотри лист 4.
3. Спецификация связей смотри лист 9.

						05-10-21-КР/3			
						Комплекс складских зданий по адресу : ул.Шоссе Космонавтов, 310 в Пермском районе Пермского края			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подп.	Дата	Здание неотапливаемого склада Третий этап строительства Позиция 3 по генплану	Стадия	Лист	Листов
Гип		Целевичева			11.2022		П	8	
Разработал		Савенкова			11.2022				
						Связи Св-1, Св-2, Св-3, Св-4, Св-5, Св-6	ООО "Астро-Проект"		



Спецификация элементов связей

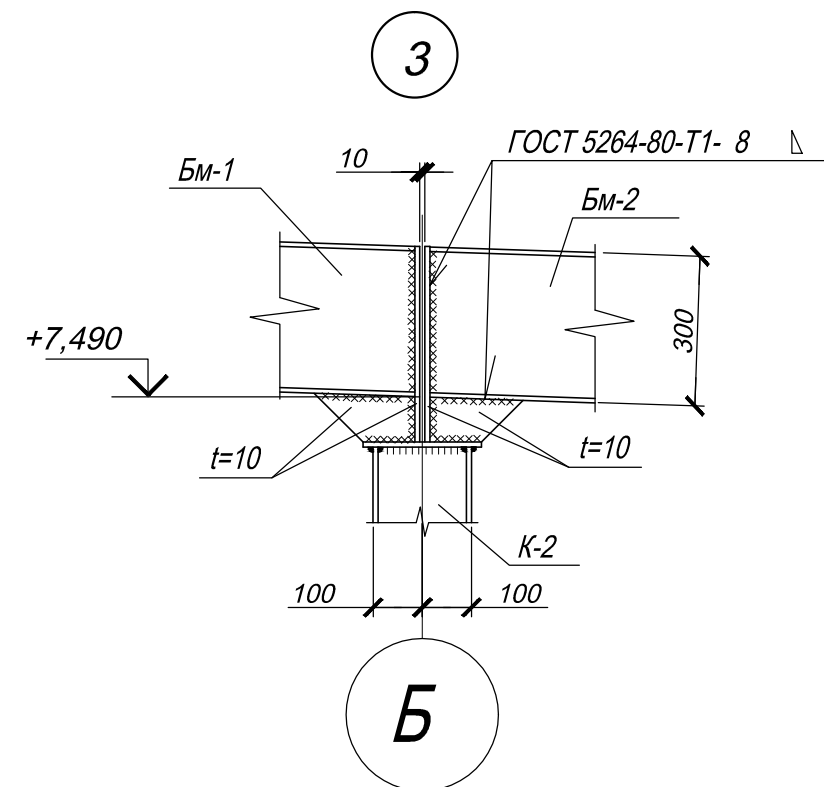
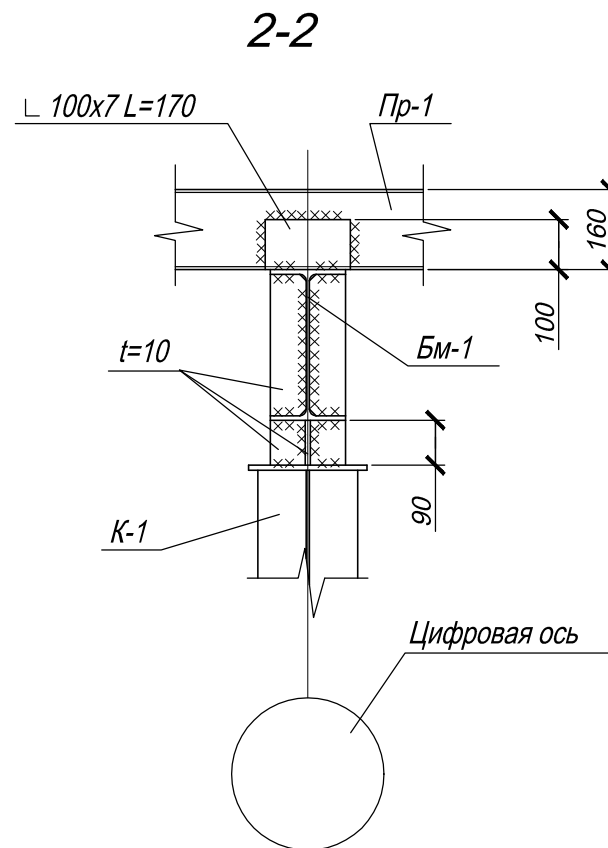
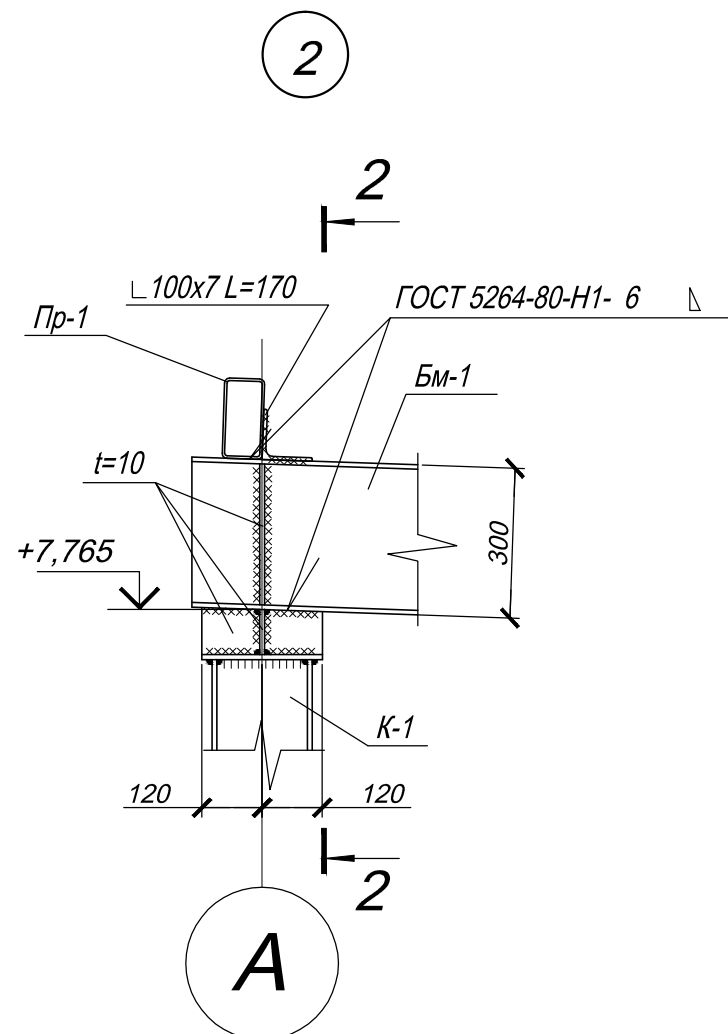
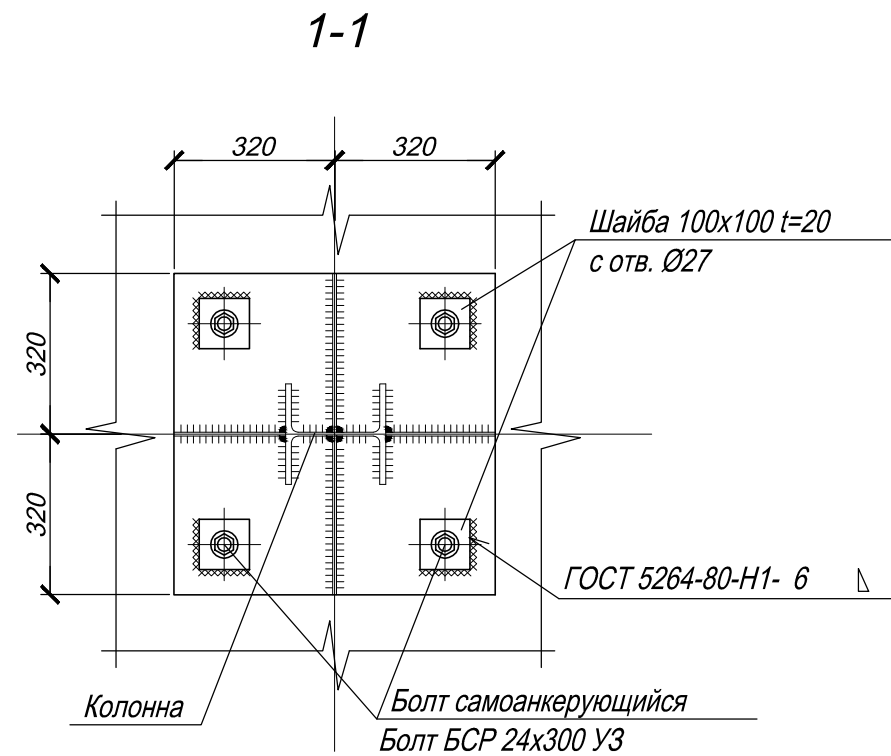
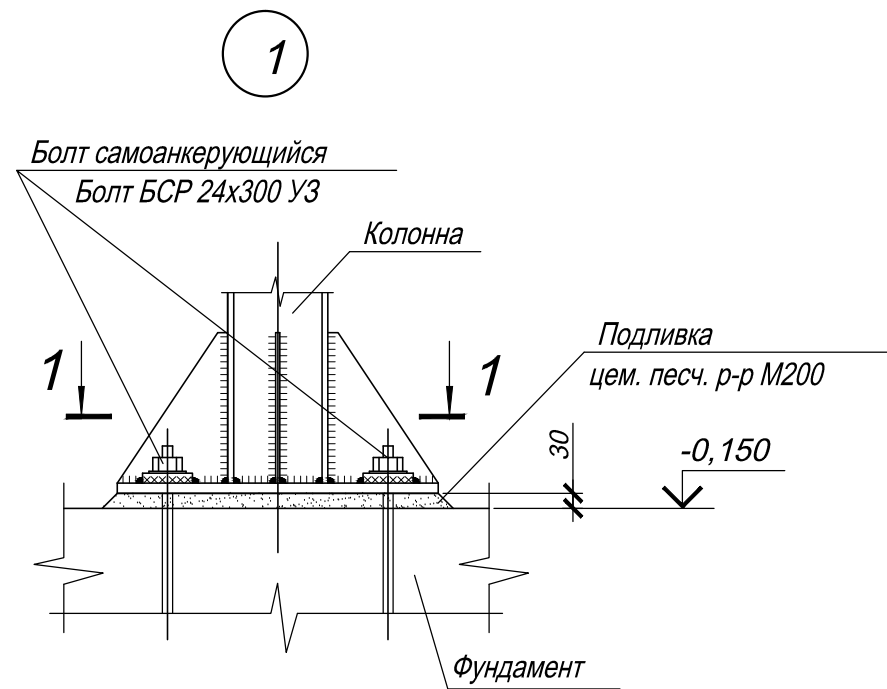
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Связь Св-1</u>		<u>144,28</u>	
1	ГОСТ 30245-2003	Труба 80х80х4 С245 ГОСТ27772-88* L=7430	1	68,5	
2		Труба 80х80х4 С245 ГОСТ27772-88* L=3655	2	33,7	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 6х150х200 С245 ГОСТ27772-88*	4	1,41	
4		Лист 6х250х250 С245 ГОСТ27772-88*	1	2,94	
		<u>Связь Св-2</u>		<u>130,29</u>	
5	ГОСТ 30245-2003	Труба 80х80х4 С245 ГОСТ27772-88* L=6650	1	61,31	
6		Труба 80х80х4 С245 ГОСТ27772-88* L=3275	2	30,2	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 6х150х200 С245 ГОСТ27772-88*	4	1,41	
4		Лист 6х250х250 С245 ГОСТ27772-88*	1	2,94	
		<u>Связь Св-3</u>		<u>147,32</u>	
1	ГОСТ 30245-2003	Труба 80х80х4 С245 ГОСТ27772-88* L=7430	1	68,5	
2		Труба 80х80х4 С245 ГОСТ27772-88* L=3655	2	33,7	
7	ГОСТ 19904-90	Лист 6х200х225 С245 ГОСТ27772-88*	4	2,12	
4		Лист 6х250х250 С245 ГОСТ27772-88*	1	2,94	
		<u>Связь Св-4</u>		<u>147,53</u>	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 6х150х200 С245 ГОСТ27772-88*	4	1,41	
4		Лист 6х250х250 С245 ГОСТ27772-88*	1	2,94	
8	ГОСТ 8509-93	Уголок 90х90х7 С245 ГОСТ27772-88* L=7275	1	70,13	
9		Уголок 90х90х7 С245 ГОСТ27772-88* L=3570	2	34,41	
		<u>Связь Св-5</u>		<u>132,22</u>	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 6х150х200 С245 ГОСТ27772-88*	4	1,41	
4		Лист 6х250х250 С245 ГОСТ27772-88*	1	2,94	
10	ГОСТ 8509-93	Уголок 90х90х7 С245 ГОСТ27772-88* L=6475	1	62,42	
11		Уголок 90х90х7 С245 ГОСТ27772-88* L=3175	2	30,61	
		<u>Связь Св-6</u>		<u>130,29</u>	
5	ГОСТ 30245-2003	Труба 80х80х4 С245 ГОСТ27772-88* L=6650	1	61,31	
6		Труба 80х80х4 С245 ГОСТ27772-88* L=3275	2	30,2	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 6х150х200 С245 ГОСТ27772-88*	4	1,41	
4		Лист 6х250х250 С245 ГОСТ27772-88*	1	2,94	
		<u>Связь Св-7</u>		<u>144,28</u>	
1	ГОСТ 30245-2003	Труба 80х80х4 С245 ГОСТ27772-88* L=7430	1	68,5	
2		Труба 80х80х4 С245 ГОСТ27772-88* L=3655	2	33,7	
3	ГОСТ 19904-90	Лист 6х150х200 С245 ГОСТ27772-88*	4	1,41	
4		Лист 6х250х250 С245 ГОСТ27772-88*	1	2,94	

1. Металлические конструкции после изготовления очистить от ржавчины и окалины, сварные швы зачистить и окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

2. Схему расположения связей смотри лист 4,

Изм.	Изм. N	Подл.	Изм. N
Изм.	Изм. N	Подл.	Изм. N
Изм.	Изм. N	Подл.	Изм. N

						05-10-21-КР/3			
						Комплекс складских зданий по адресу : ул. Шоссе Космонавтов , 310 в Пермском районе Пермского края			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата	Здание неотапливаемого склада Третий этап строительства Позиция 3 по генплану	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Цепенников			11.2022			П	9	
Разработал	Савенкова			11.2022			Связь Св-7. Спецификация элементов связей		
						ООО "Астро-Проект"			



Примечания
1. Узлы замаркированы на листе 6.

						05-10-21-КР/3			
						Комплекс складских зданий по адресу : ул.Шоссе Космонавтов , 310 в Пермском районе Пермского края			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата				
						Здание неотапливаемого склада Третий этап строительства Позиция 3 по генплану	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Цепенников			11.2022		П	10	
Разработал		Савенкова			11.2022				
						Монтажные узлы 1, 2, 3	ООО "Астро-Проект"		