

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА 01.09.01–КМ

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные, общие указания	
1.2	Лист нагрузок	
1.3	Техническая спецификация металла	
1.4	Задание на проектирование фундаментов	
2	План колонн на отм. -0.495, разрез 1-1..5-5	
3	Схема расположения балок перекрытия в осях 1-2-Б-Г на отм. +3.180, +6.180, +9.180, +12.180, разрез Б-Б, узлы 1..4	
4	Узлы 5.12	
5	Схема расположения подкрановых балок и тормозных конструкций	
6	Схема расположения площадки для обслуживания крана, разрез 1-1..8-8, узлы 1..7	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СНиП II-23-81*	Стальные конструкции	
СТО АСЧМ 20-93	Двутавры стальные горячекатаные	
ГОСТ 30245-2003	Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические условия	
ГОСТ 19903-74*	Прокат листовой горячекатаный	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	
ГОСТ 8240-89	Швеллеры стальные горячекатаные	
ГОСТ 5264-80*	Ручная дуговая сварка. Соединения сварные	
ТКП 45-103-44-2006	Безопасность труда в строительстве. Строительное производство	
2.440-2, в.1	Шарнирные узлы балочных клеток и рамные узлы примыкания ригелей к колоннам	
1.426.2-7, в.3	Балки подкрановые стальные под мостовые опорные краны	
1.426.2-7, в.6	Узлы крепления рельсов к подкрановым балкам и стыки рельсов	
2.440-2, в.4	Узлы тормозных конструкций и вертикальных связей	
1.424.3-7, в.3	Стальные колонны одноэтажных производственных зданий, оборудованных мостовыми опорными кранами	

1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- 1.1. Рабочие чертежи марки КМ разработаны на основании задания на проектирование.
- 1.2. Район строительства – г. Солигорск.
- 1.3. Климатические условия:
 - климатический район строительства – IIв (расчетная температура наружного воздуха минус 26);
 - вес снегового покрова для I Б района – 80 кг/м²;
 - ветровое давление для I района – 23 кг/м². Тип местности – "А";
- 1.4. Здание отапливаемое.
- 1.5. Класс среды по условиям эксплуатации согласно ТКП 45-2.01-111-2008 (02250) –ХАО-неагрессивная среда.
- 1.6. За условную отметку 0.000 принята отметка уровня чистого пола.
- 1.7. металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85, СНиП II-23-81* и ТКП 45-2.01-111-2008 (02250).
- 1.8. В данном проекте разработаны чертежи марки КМ несущих металлоконструкций каркаса.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

- 2.1. Здание однопролетное одноэтажное высотой этажа 10.6м в осях 2-8-Б-Г с размерами в плане по осям 12х36 м. И двухпролетное 4-х этажное в осях 1-2-Б-Г высотой этажа 3.45 и 3м, размерами в плане 12х6м.
- 2.2. Кровля – утепленная с уклоном 5°.

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

- 3.1 Основными несущими конструкциями покрытия перекрытия являются металлические балки пролетом 6м.
- 3.2. Опирание балок предусмотрено на металлические колонны.
- 3.3. Сопряжение балок с металлическими колоннами вдоль цифровых осей принято жесткое, вдоль буквенных осей – шарнирное.
- 3.4. Устойчивость конструкций покрытия и перекрытия обеспечивается жестким диском плит перекрытия.
- 3.5. Колонны и балки запроектированы из двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

4. ОСНОВНЫЕ РАСЧЕТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И НАГРУЗКИ

- 4.1. Расчет конструкций произведен в соответствии со СНиП 2.01.07-85 "Нагрузки и воздействия. Нормы проектирования" и СНиП II-23-81* "Стальные конструкции. Нормы проектирования".
- 4.2. Нагрузки приведены на листе КМ-1.2.
- 4.3. Степень ответственности – II (коэффициент надежности по назначению – 0,95).

5. МАТЕРИАЛ КОНСТРУКЦИЙ

- 5.1. Материал конструкций:
 - сталь С235, С245, С255 по ГОСТ 27772-88*.
- 5.2. Техническую спецификацию стали смотри на листе КМ-1.3.

6. СОЕДИНЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

- 6.1. Все заводские соединения – сварные, монтажные – на болтах класса прочности 5.8 и сварке.
- 6.2 Минимальное осевое усилие для расчета прикрепления элементов – N=5 тс. чертежах. Минимальная длина угловых швов – 60 мм. Минимальные размеры и форму угловых швов, материалы для сварки, соответствующие сталям, принимать по табл.55 СНиП II-23-81*.
- Указания по сварке типовых конструкций смотри в соответствующих сериях.
- Размеры сварных швов назначать по заданным в проекте усилиям, кроме оговоренных в чертежах.
- 6.3. Сварные соединения принимать по п. 12.8 и табл. 38* СНиП II-23-81*.
- Все заводские швы всех элементов выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа. Монтажные швы выполнять ручной сваркой электродами по ГОСТ 9467-75*.
- Указанные на чертежах размеры угловых швов приняты из расчета:
 - заводские для полуавтоматической сварки – в нижнем положении проволокой d=1,4-1,6 мм;
 - монтажные для ручной дуговой сварки – электродами типа Э42.
- При переходе на другие виды сварки или сварочные материалы размеры всех оговоренных швов должны быть пересчитаны в соответствии с указаниями СНиП II-23-81*.
- Все стыковые швы выполнять с полным проваром и с применением выводных планок.
- Равнопрочные стыковые швы следует проверять физическими методами контроля качества.
- 6.4. Соединения на болтах класса прочности 5.8 без контролируемого натяжения.
- Все болты класса точности "В" по ГОСТ 7798-70* класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87* диаметром 16мм (М16) и 20мм (М20), с клеем завода и маркировкой.
- Гайки по ГОСТ 11371-78*, пружинные шайбы по ГОСТ 6402-70*.
- Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759.0-87*... 1759.5-87*; шайбы требованиям ГОСТ 18123-82*.

Все болты, гайки и шайбы должны иметь цинковое покрытие методом погружения в расплав толщиной слоя 50 мкм.
Использование болтов без клейма, маркировки и покрытия или второго сорта, а также изготовленных из автоматных сталей, не допускается.
Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания:
- в соединениях на болтах, работающих на срез постановкой пружинной шайбы;
- в соединениях на болтах, работающих на растяжение или при овальных отверстиях постановкой контргайки.
- Разность диаметров отверстий и болтов должна составлять 3 мм.

7. ТРЕБОВАНИЯ К ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ КОНСТРУКЦИЙ

- 7.1 Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-40-2006, ТКП 45-1.03-44-2006, ТКП 45-5.04-41-2006.
- 7.2 Все монтажные крепления, прихватки, временные приспособления после окончания монтажа должны быть сняты, а места приварки зачищены.
- 7.3 Все замкнутые профили должны быть герметизированы путем постановки заглушек, соединения элементов в замкнутое сечение и заварки прорезей сплошными швами, предотвращающими попадания воды внутрь этих элементов.

8. АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

- 8.1. Подготовку металлических поверхностей перед окрашиванием производить в соответствии с ГОСТ 9.402-80*. Поверхности, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, сварочных брызг, проколов, остатков флюса. Поверхности должны иметь первую степень очистки от окислов и первую степень обезжиривания по ГОСТ 9.402-80*. Очистку поверхности производить стальными щетками без консервации до шероховатости 15-20 мкм.
- 8.2 Все металлоконструкции окрасить эмалью ПФ -115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по слою грунтовки ГФ -021 ГОСТ 25129-82. Общая толщина покрытия – 55 мкм.
- 8.3. В монтажных стыках и узлах, а также в местах, где окраска повреждена, металлоконструкции после окончания монтажа должны быть защищены от коррозии нанесением 2 слоев эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76 общей толщиной 55 мкм.
- 8.4. При производстве работ руководствоваться требованиями ТКП 45-2.01-111-2008 (02250), ГОСТ 12.3.005-75*, ГОСТ 12.3.016-87.
- 8.5. Класс среды по условиям эксплуатации согласно ТКП 45-2.01-111-2008 (02250) ХАО (неагрессивная).

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА _____ / А.И. КЛЮЗКО /

ТАБЛИЦА НАГРУЗОК

№ п/п	Элементы конструкций			Обозначение нагрузки	Наименование нагрузок	Ед. изм.	Нормат. нагрузка	Коеф. надежности по n-ке	Расчетн. нагрузка	Примечание
	Наименование	Оси	Ряды							
1. Постоянные нагрузки										
1	Покрытие		Б-Г	2-8	-Рулонный ковер кровли 9мм	кг/м2	9,45	1,2	11,34	
					-Грунтовка	кг/м2	0,008	1,3	0,01	
					-Цементно-песчаная стяжка 30мм	кг/м2	60	1,3	78	
					-Плиты пенополистирольные 140мм	кг/м2	4,9	1,2	5,88	
					-Пароизоляция	кг/м2	0,05	1,3	0,06	
					-Грунтовка	кг/м2	0,008	1,3	0,01	
					-Цементно-песчаная стяжка 30мм	кг/м2	60	1,3	78	
					-Плиты покрытия 80мм	кг/м2	200	1,1	220	
					-Вентиляционные устройства	кг/м2	-	-	90	
					-Собственный вес балок покрытия	кг/м2	65	1,1	71,1	
					Итого по п.1	кг/м2	389,41	-	554,4	
2. Кратковременная нагрузка										
2	Крановая		Б-Г	2-8	-От максимального давления колеса мостового крана Q=30/5т	кГс	25500	1,2	30600	
3. Постоянные нагрузки										
3	Покрытие		Б-Г Б-Г	1-2 8-1	-Рулонный ковер кровли 9мм	кг/м2	9,45	1,2	11,34	
					-Грунтовка	кг/м2	0,008	1,3	0,01	
					-Цементно-песчаная стяжка 30мм	кг/м2	60	1,3	78	
					-Плиты пенополистирольные 140мм	кг/м2	4,9	1,2	5,88	
					-Пароизоляция	кг/м2	0,05	1,3	0,06	
					-Грунтовка	кг/м2	0,008	1,3	0,01	
					-Цементно-песчаная стяжка 30мм	кг/м2	60	1,3	78	
					-Плиты покрытия 130мм	кг/м2	325	1,1	357,5	
					-Вентиляционные устройства	кг/м2	-	-	90	
					Итого по п.3	кг/м2	459,41	-	620,8	
4. Постоянные нагрузки										
4	Перекрытие		Б-Г	1-2	-Мозаичный бетон 30мм	кг/м2	75	1,1	82,5	
					-Цементно-песчаная стяжка 20мм	кг/м2	40	1,3	52	
					-Плиты перекрытия 130мм	кг/м2	40	1,3	52	
					-Собственный вес перегородок	кг/м2	216	1,1	238,7	
					Итого по п.4	кг/м2	656	-	728,6	
2. Кратковременная нагрузка										
5	Перекрытие		Б-Г	1-2	-Полезная от людей	кг/м2	400	1,2	480	
3. Кратковременная нагрузка										
6	Покрытие		Б-Г	1-8	- Снеговая (Б район)	кг/м2	80	1,5	120	
					- Ветровая (I район)	кг/м2	23	1,4	32,2	

ТАБЛИЦА НАГРУЗОК

№ п/п	Элементы конструкций			Обозначение нагрузки	Наименование нагрузок	Ед. изм.	Нормат. нагрузка	Коеф. надежности по n-ке	Расчетн. нагрузка	Примечание
	Наименование	Оси	Ряды							
1. Постоянные нагрузки										
7	Пол 1-го этажа		Б-Г	1-8	-Мозаичный бетон 30мм	кг/м2	75	1,1	82,5	
					-Цементно-песчаная стяжка 20мм	кг/м2	40	1,3	52	
					-Подстилающий слой 100мм	кг/м2	240	1,1	264	
					-Щебень 80мм	кг/м2	192	1,1	211,2	
					-Собственный вес перегородок	кг/м2	216	1,1	238,7	
					Итого по п.7	кг/м2	601	-	689,1	
2. Кратковременная нагрузка										
					-Полезная по заданию ТУ	кг/м2	5000	1,2	6000	

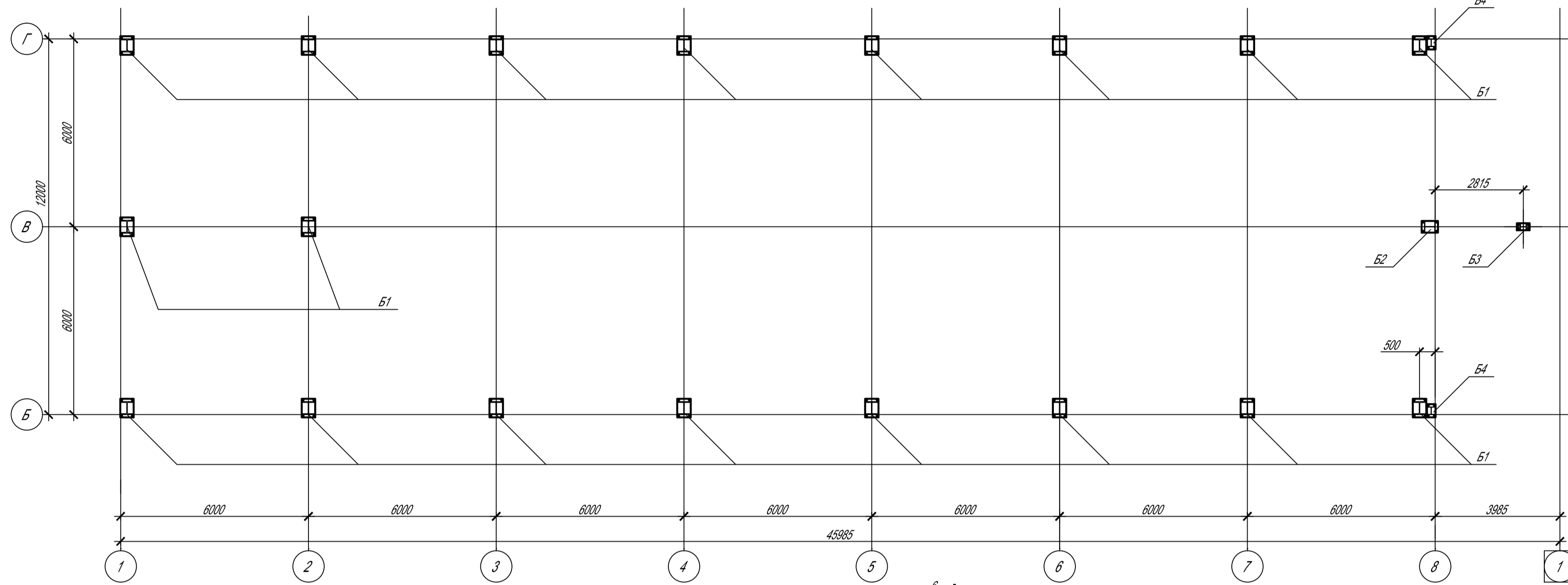
1. Общие данные см. л. АМ -1,1

2. Класс здания II, коэффициент надежности по назначению - 0,95

Вид профиля, ГОСТ, ТУ	Марка металла, ГОСТ	Обозначение и размер профиля, мм	N по порядку	Количество, шт.	Длина, мм	Масса металла по элементам конструкций, т						Общая масса, т	
						Колонны	Балки перекрытия	Подкрановые балки	Торцовые конструкции	Связи	Лестницы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Двутавры стальные горячекатаные по СТО АСЧМ 20-93	С235	I 20К1				0,18						0,18	
		I 25К1				1,49						1,49	
		I 35К1				1,36							1,36
		I 40К4				48,91							48,91
		I 20Ш1						0,11					0,11
		I 30Ш1						2,63					2,63
		I 35Ш2						6,86					6,86
		I 40Ш1						2,05					2,05
		I 30Б2										0,06	0,06
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93	С235	L 100x7								1,52		1,52	
		L 63x6									0,4	0,4	
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-89	С245	[14							0,27			0,27	
		[20							0,03			0,03	
		[22				0,23						0,23	
	С255	[24									0,44	0,44	
Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций по ГОСТ 30245-2003	С235	Гн. 160x5								0,51		0,51	
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74*	С255	16						2,16	0,06			2,22	
		18							0,82			0,82	
		19					0,05					0,05	
		110					1,01		0,14			1,15	
		111					0,02					0,02	
		112					0,54		5,88			6,42	
		114					0,01					0,01	
		118					0,03					0,03	
		120					0,55					0,55	
		124					0,02					0,02	
	125						0,74				0,74		
	140					1,45					1,45		
	С245	18				0,03		0,13	0,02			0,18	
	С235	16										0,27	0,27
18											0,03	0,03	
110									0,31	0,02	0,33		
Всего масса металла						55,88	12,39	8,17	1,34	2,34	1,22	81,34	
Масса конструкций (к=1,0403)						58,13	12,89	8,5	1,39	2,43	1,27	83,35	
В том числе по маркам стали	С235									2,43	0,75	3,18	
	С245					0,27		0,14	0,33			0,74	
	С255					57,86	12,89	8,36	1,06		0,52	79,43	

1. Материал конструкций :
- сталь марок С 235, С 245, С 255 по ГОСТ 27772-88*.
2. Масса конструкций определена по массе металла с добавлением 1% на массу сварных швов и 3% на уточнение массы при разработке чертежей КМД .

ПЛАН БАЗ КОЛОНН НА ОТМ. -0.495



СХЕМЫ РАСЧЕТНЫХ НАГРУЗОК НА БАЗЫ КОЛОНН И ФУНДАМЕНТЫ НА ОТМ. -0.500

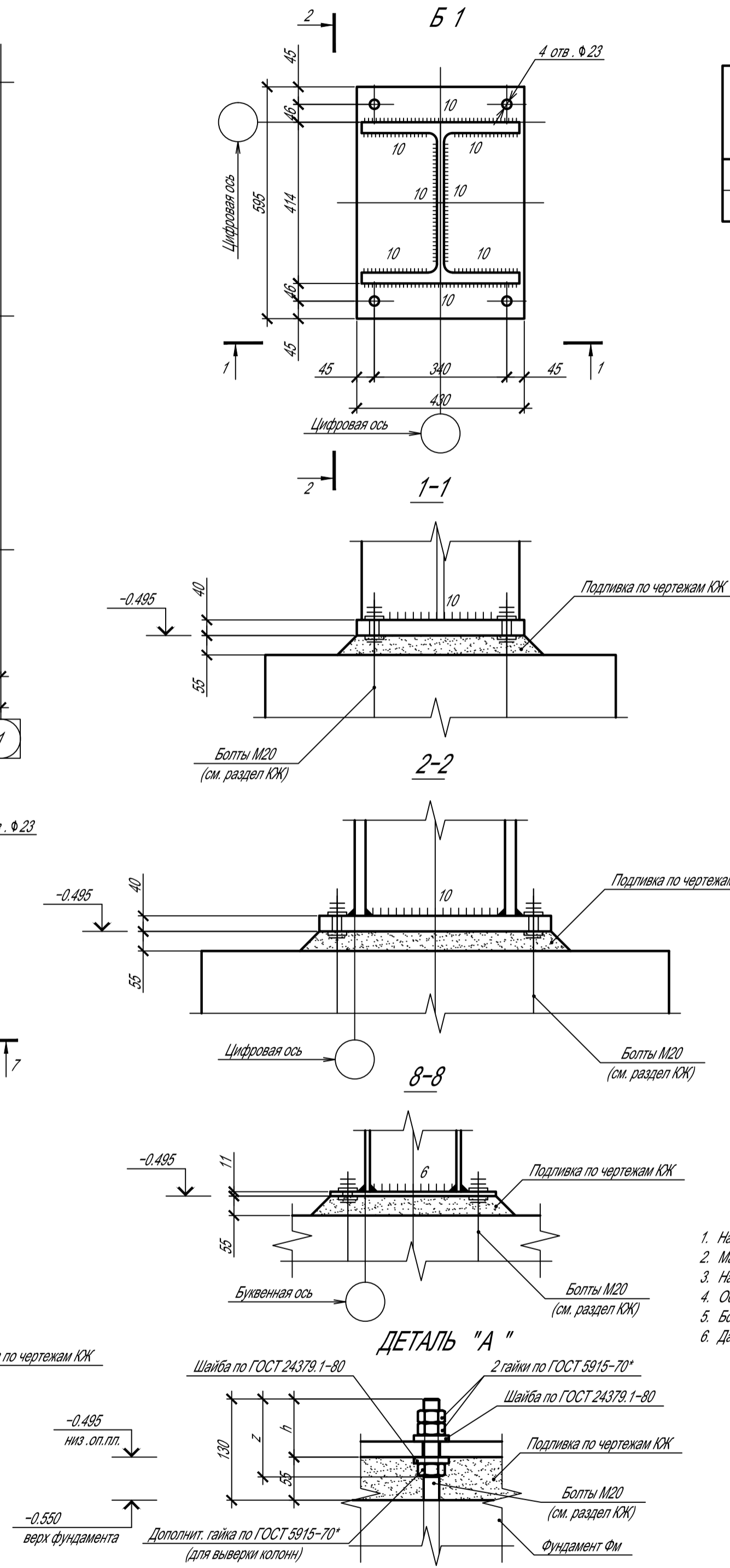
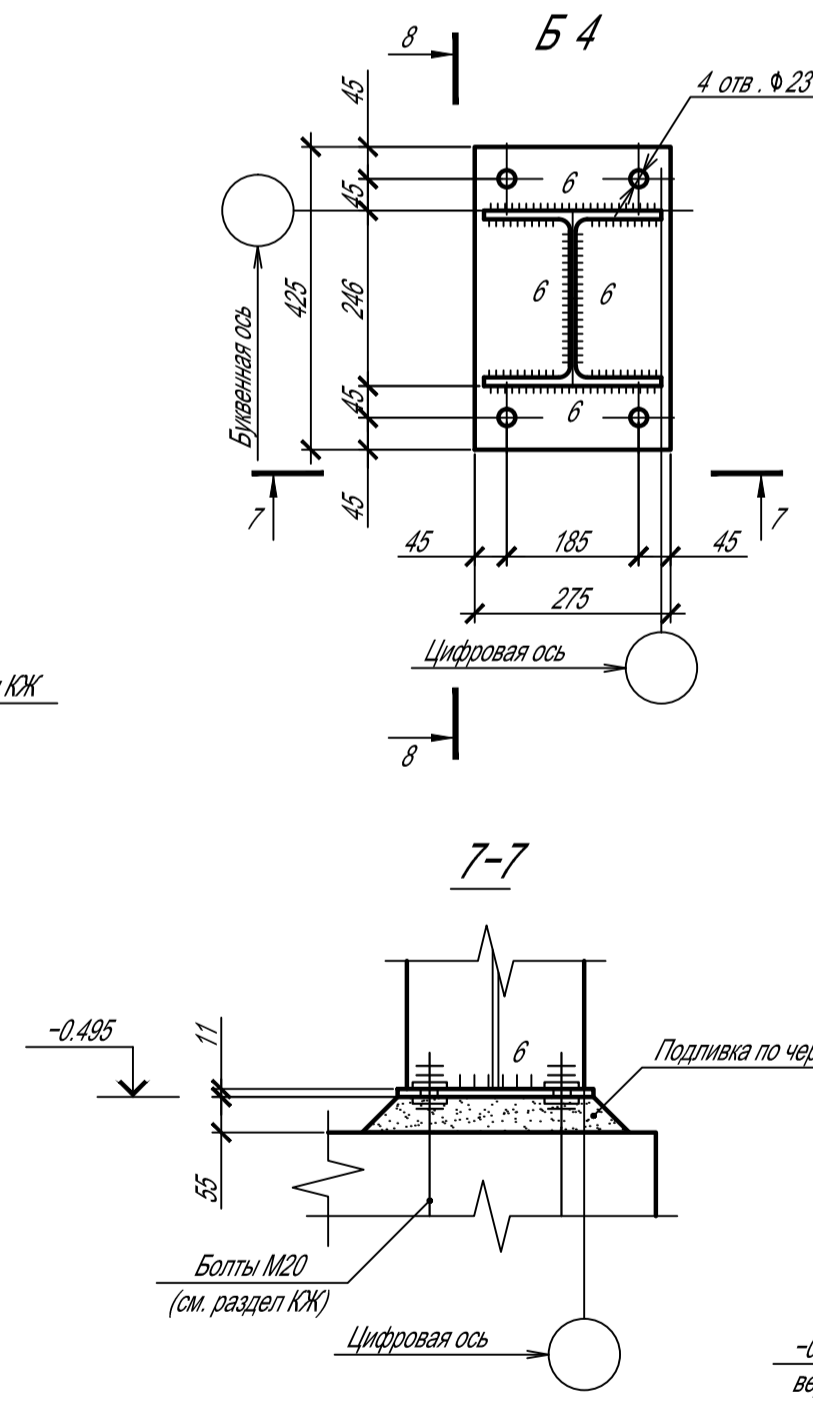
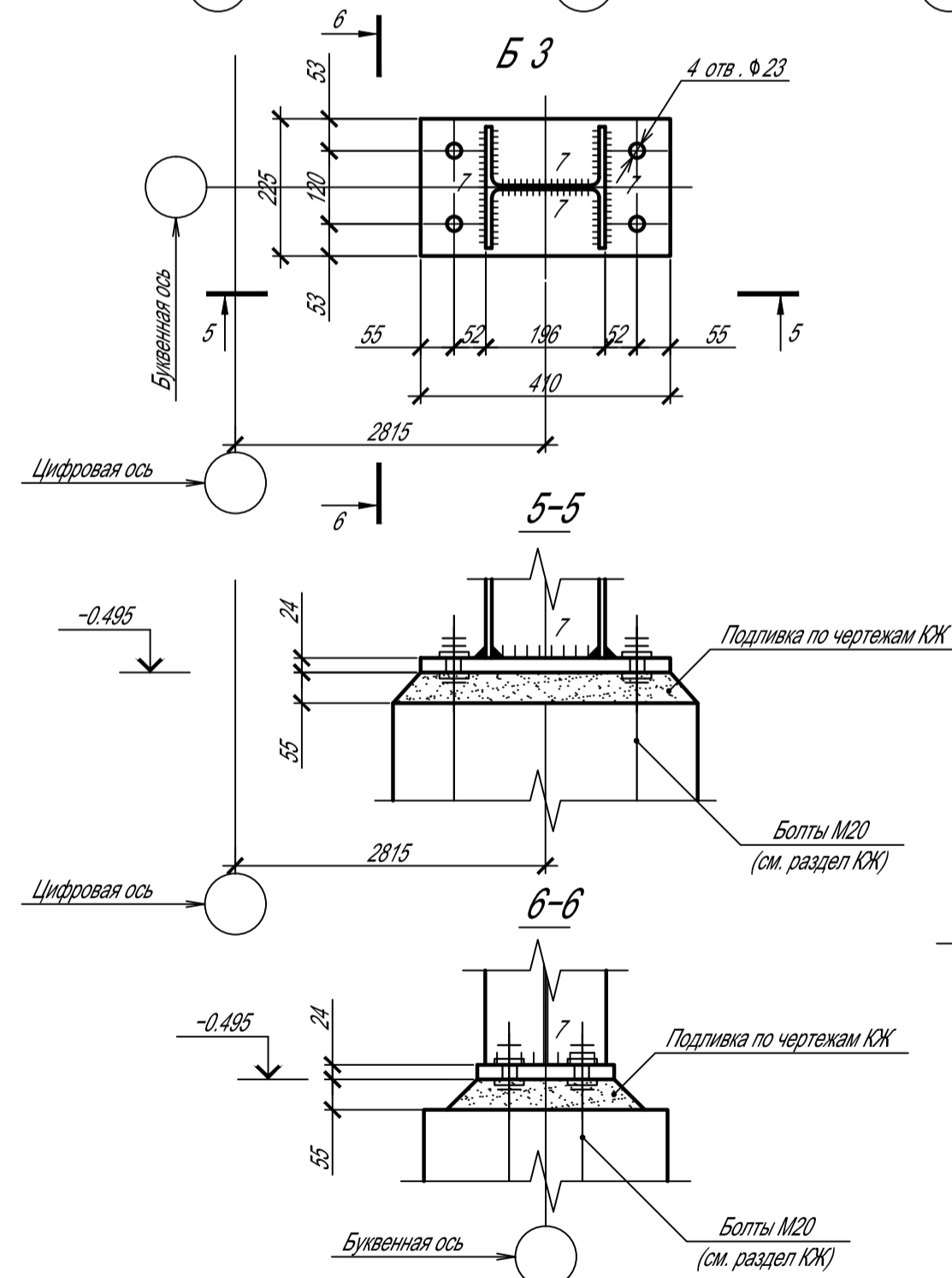
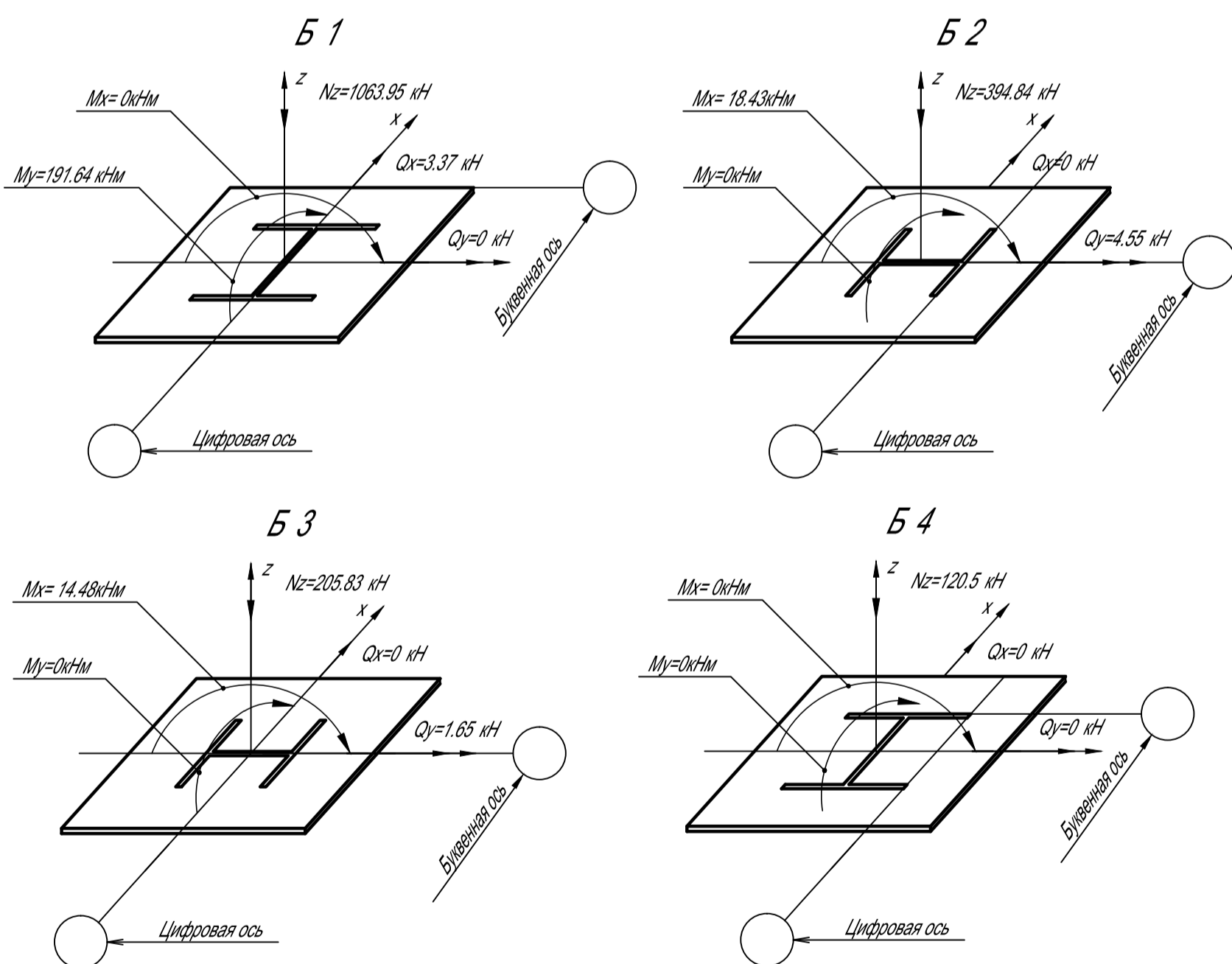
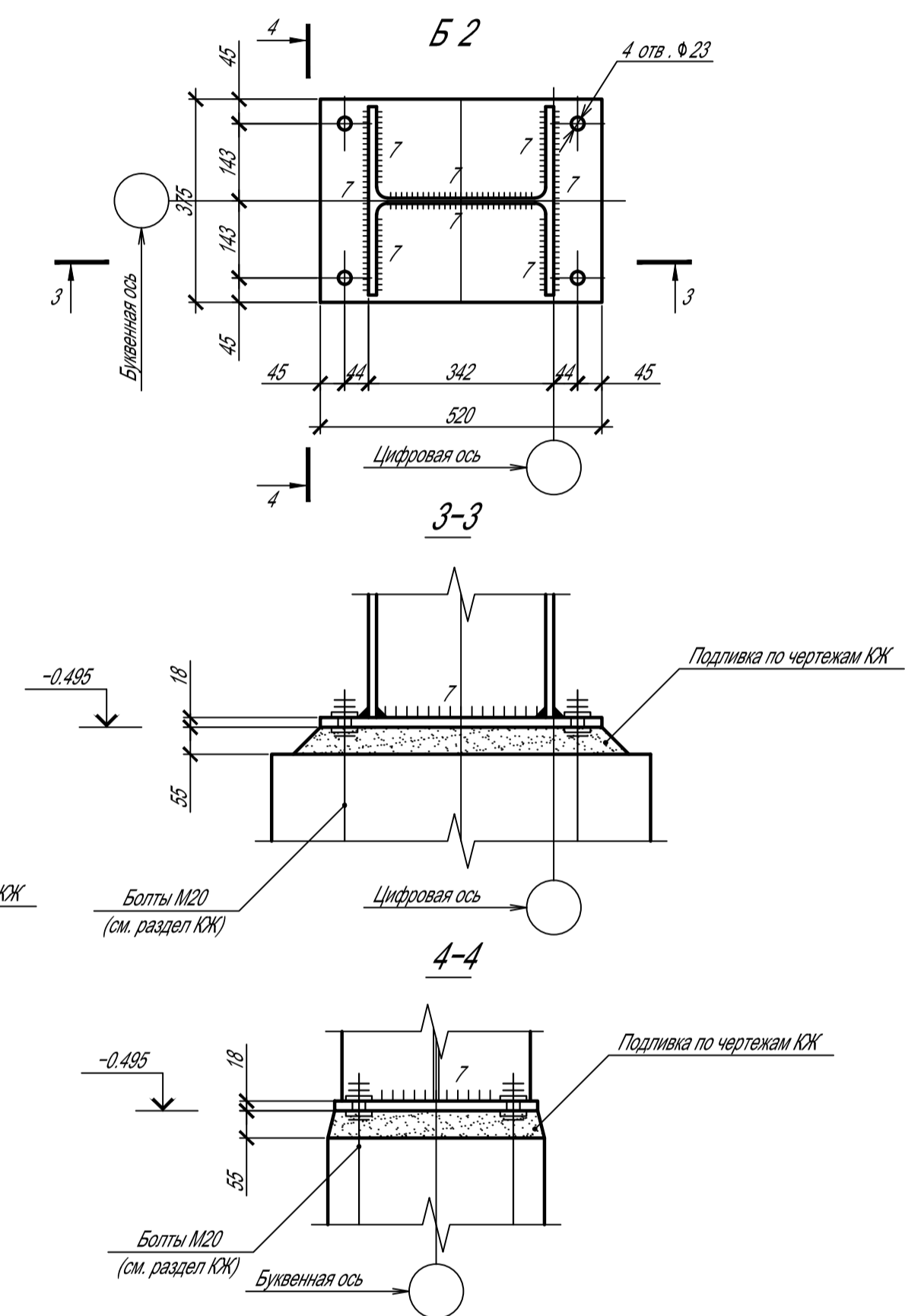


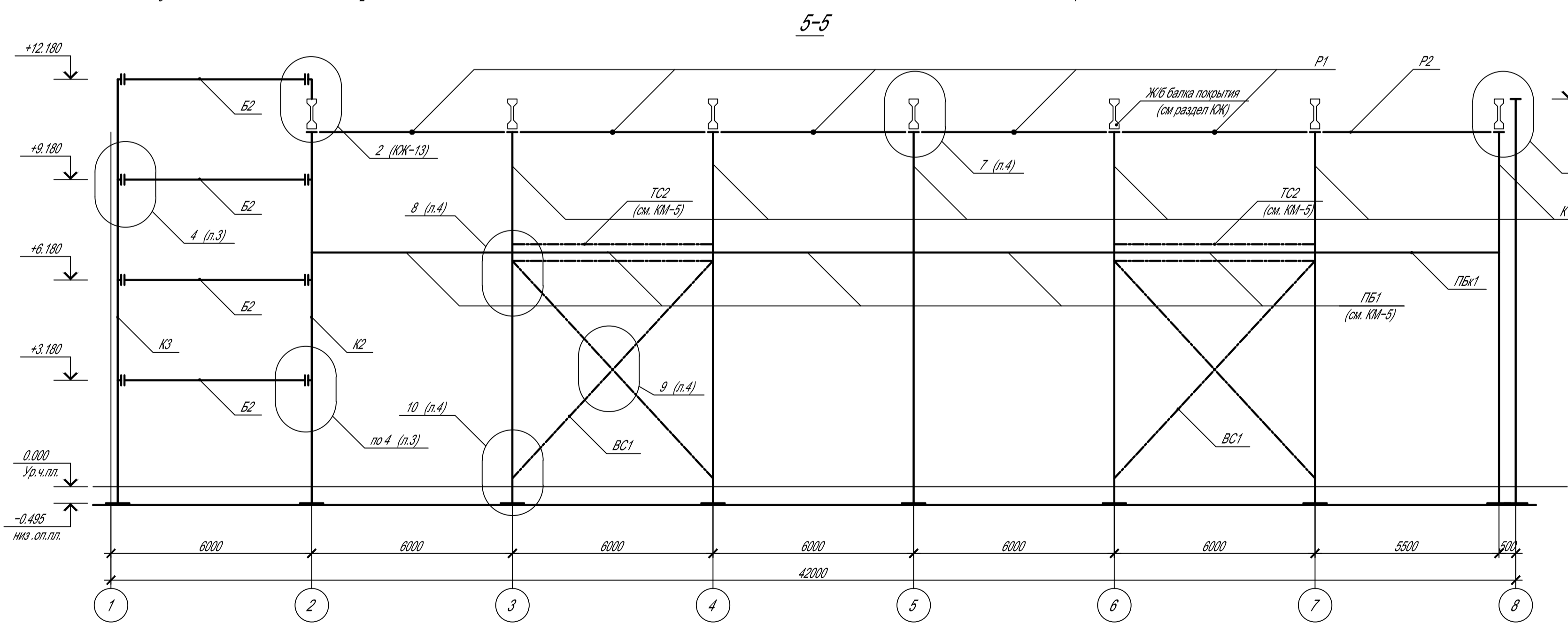
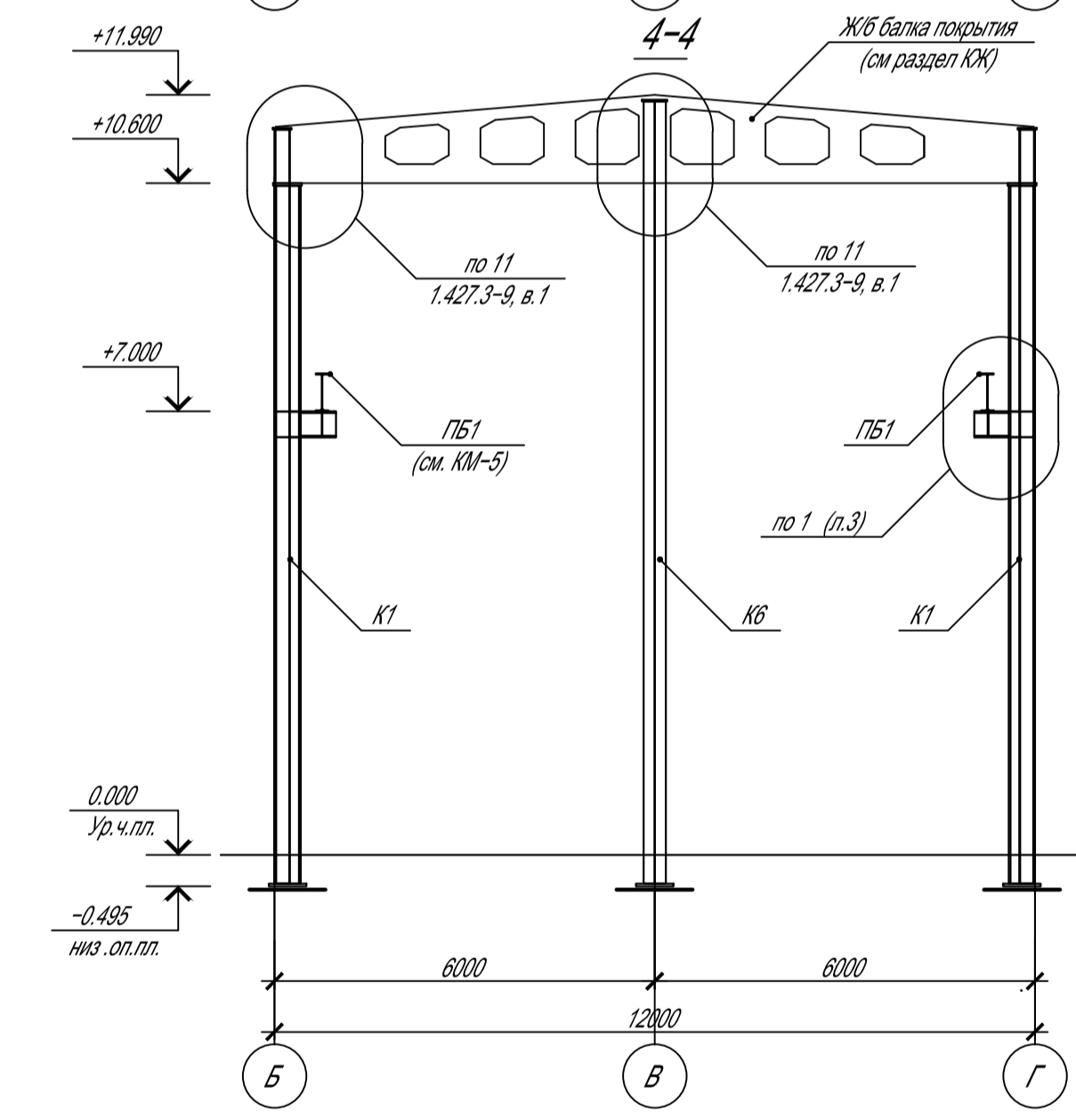
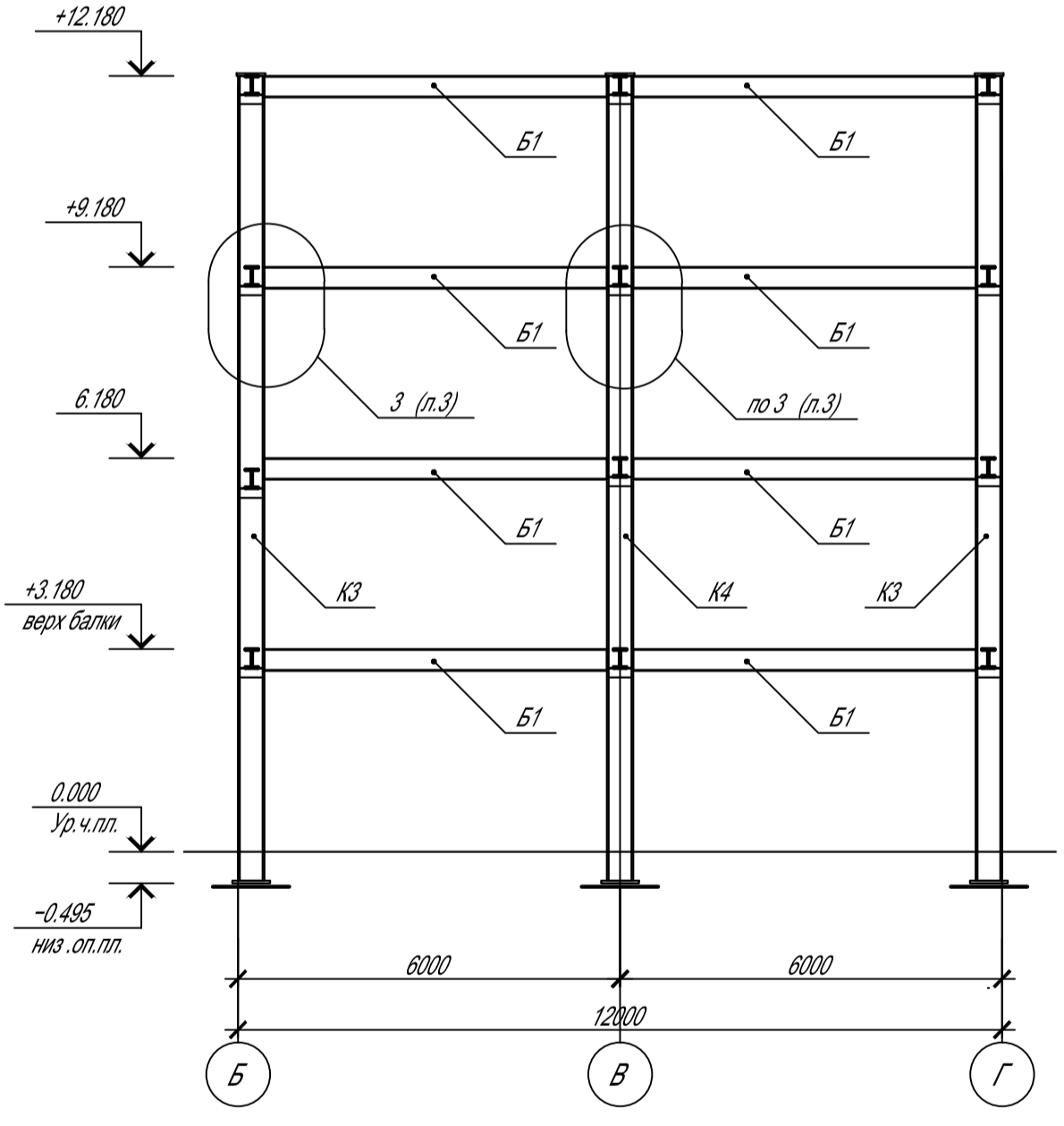
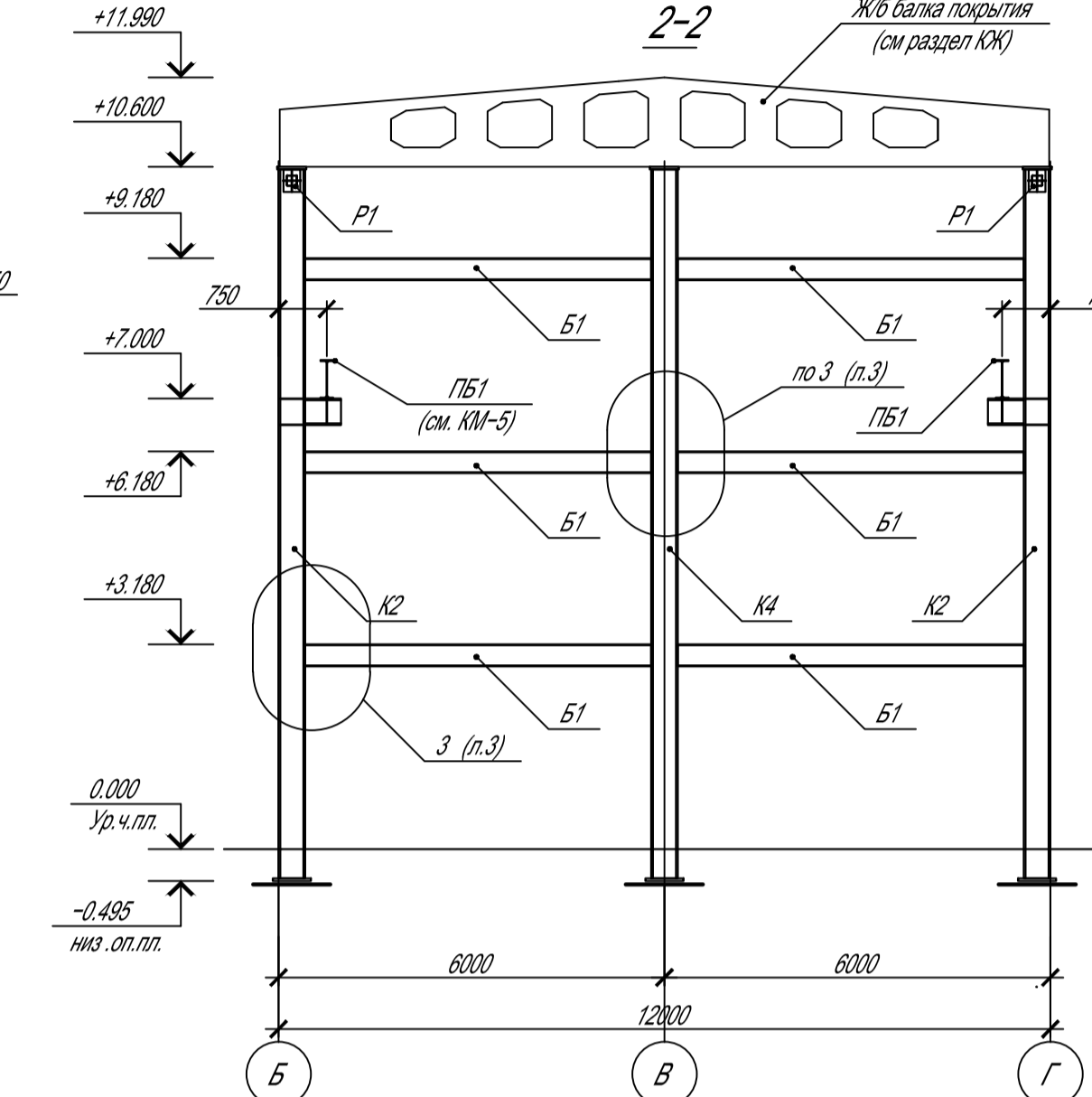
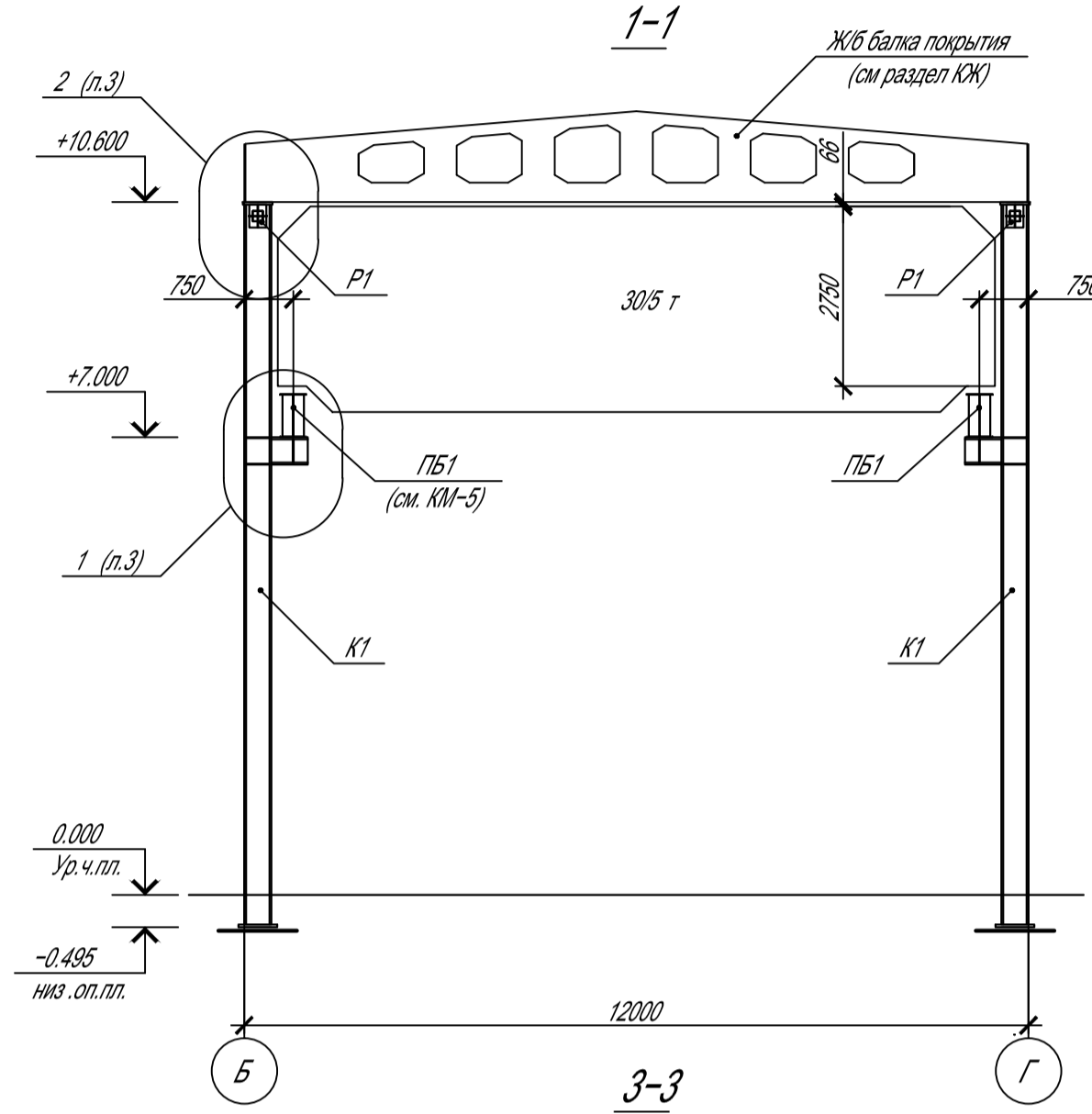
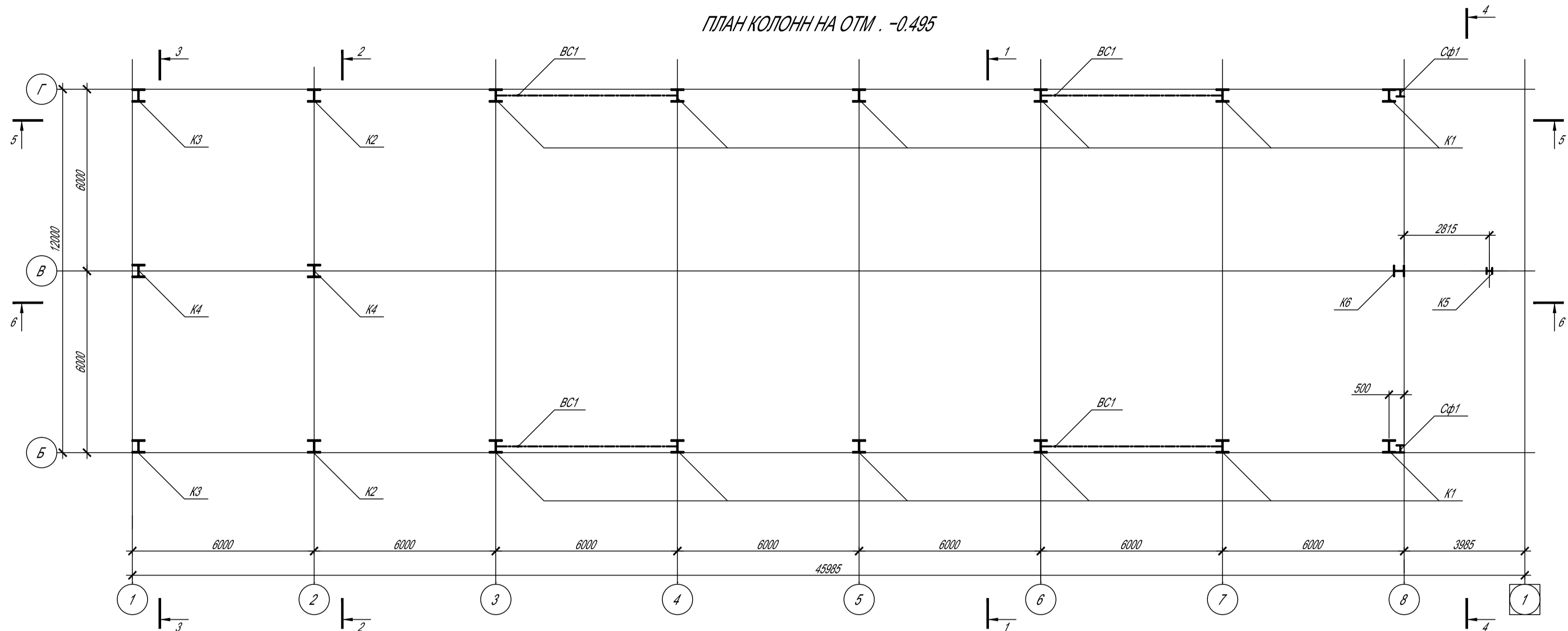
ТАБЛИЦА ФУНДАМЕНТНЫХ БОЛТОВ

Тип болта	Этаж	d, мм	Тип резьбы	Длина выступающей части 1, мм	Длина нарезной части 2, мм	Марка металла	Примеч.
A 1	См. деталь "А"	20	M 20	75	100	S 235	



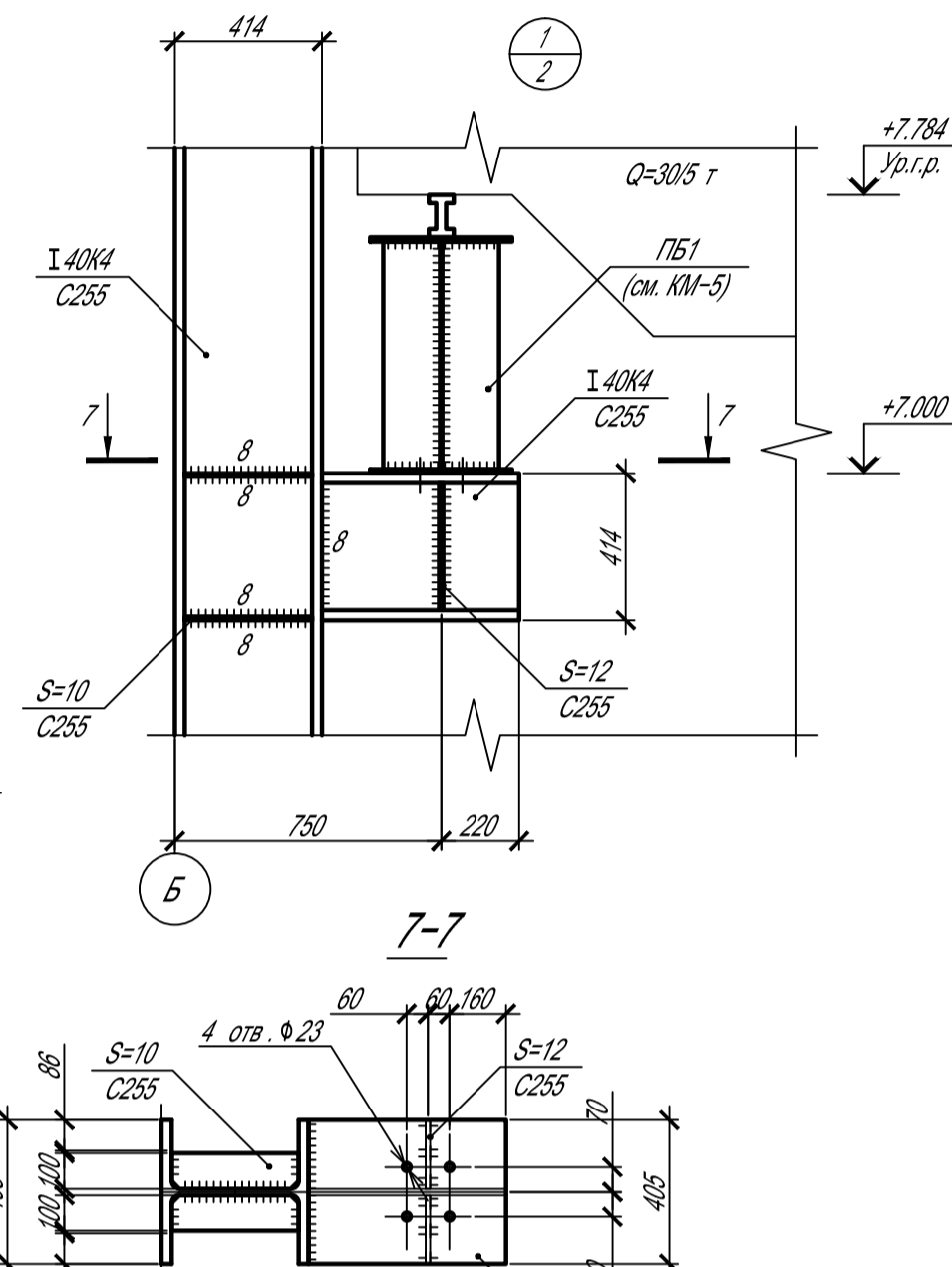
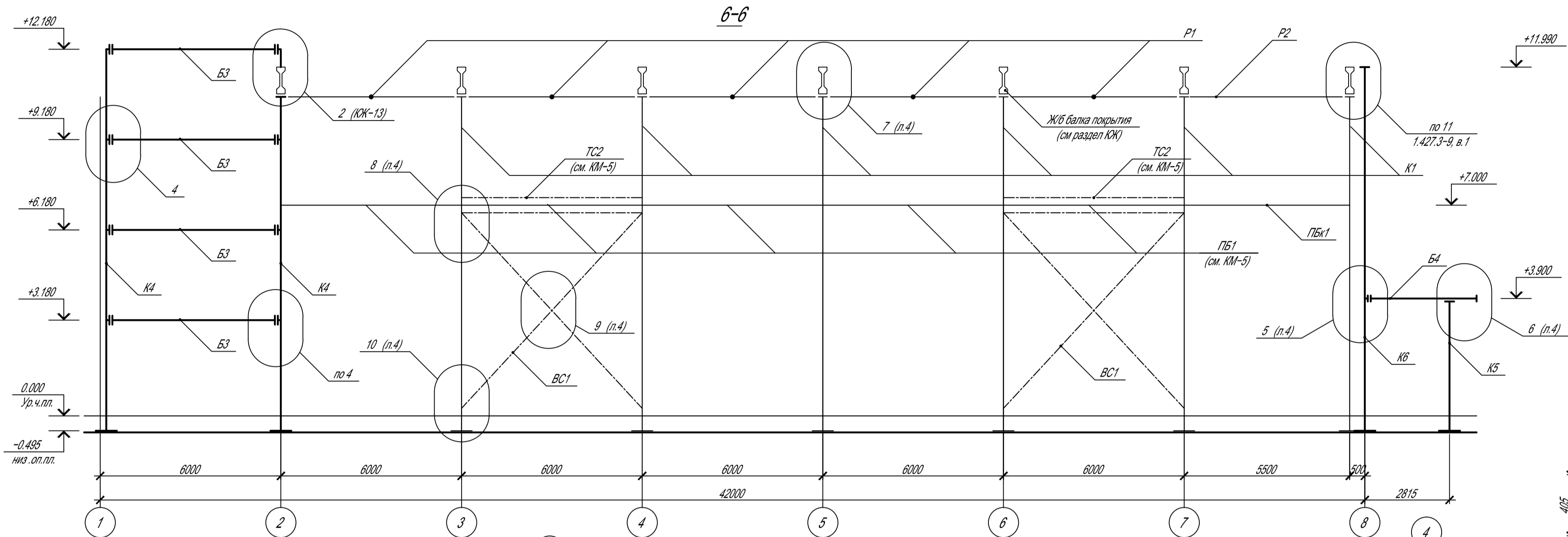
1. Нагрузки на базы колонн даны расчетные. Коэффициент перевода в нормативные принять $\eta=1.3$
2. Материал подливки см. в чертежах АС
3. На каждый фундаментный болт предусмотреть по 2 гайки для закрепления колонн и одну гайку для выверки колонн по высоте
4. Общие данные, общие указания см. лист КМ - 1.1
5. Болты обогривать до отм. -0.330
6. Давление бетона под плитой принято 100 кг/см^2

ПЛАН КОЛОНН НА ОТМ. -0.495



1. Общие данные см. л. КМ-1.1
2. Лист нагрузок см. л. КМ-1.2
3. Данный лист читать совместно см. л. 2

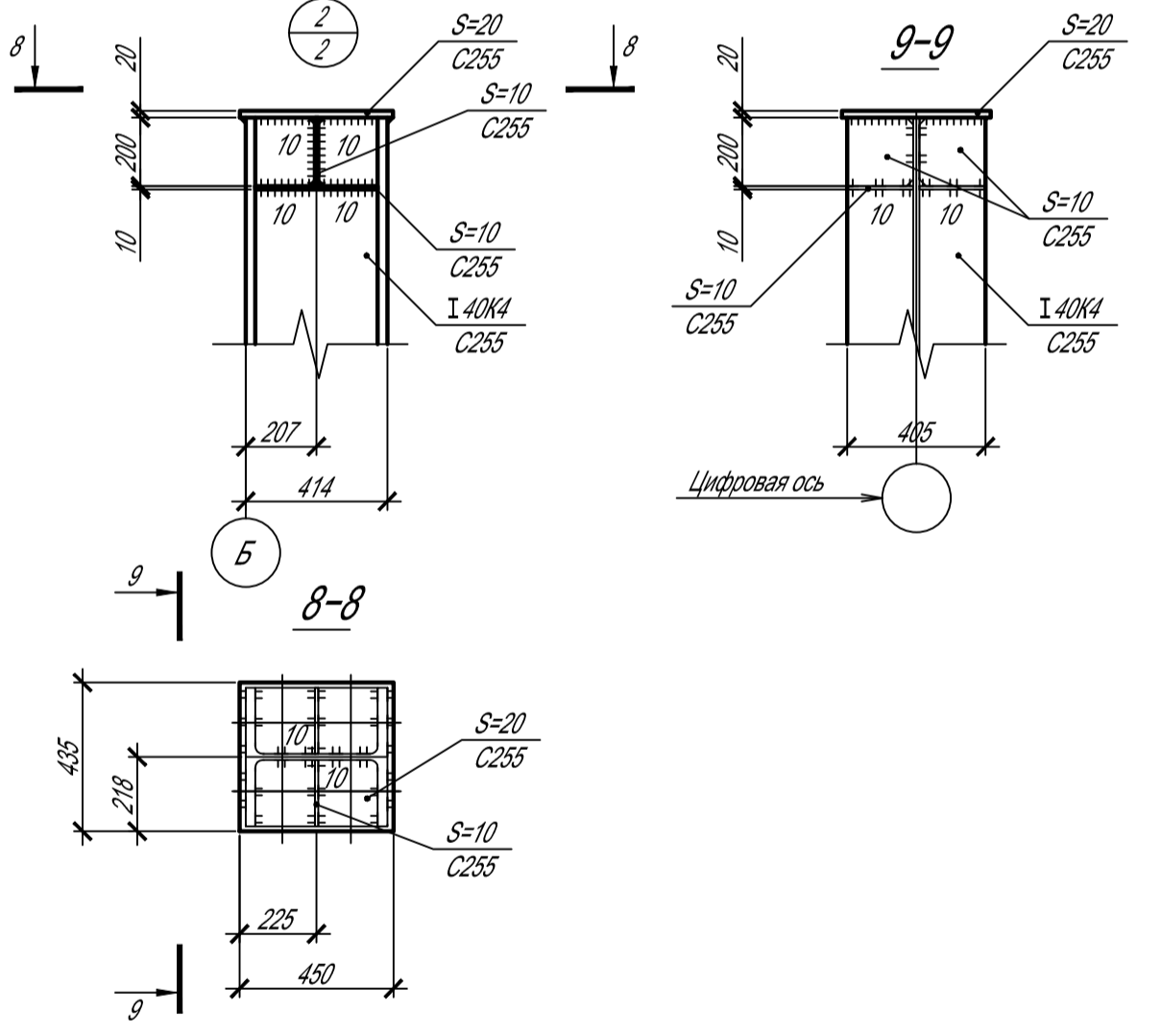
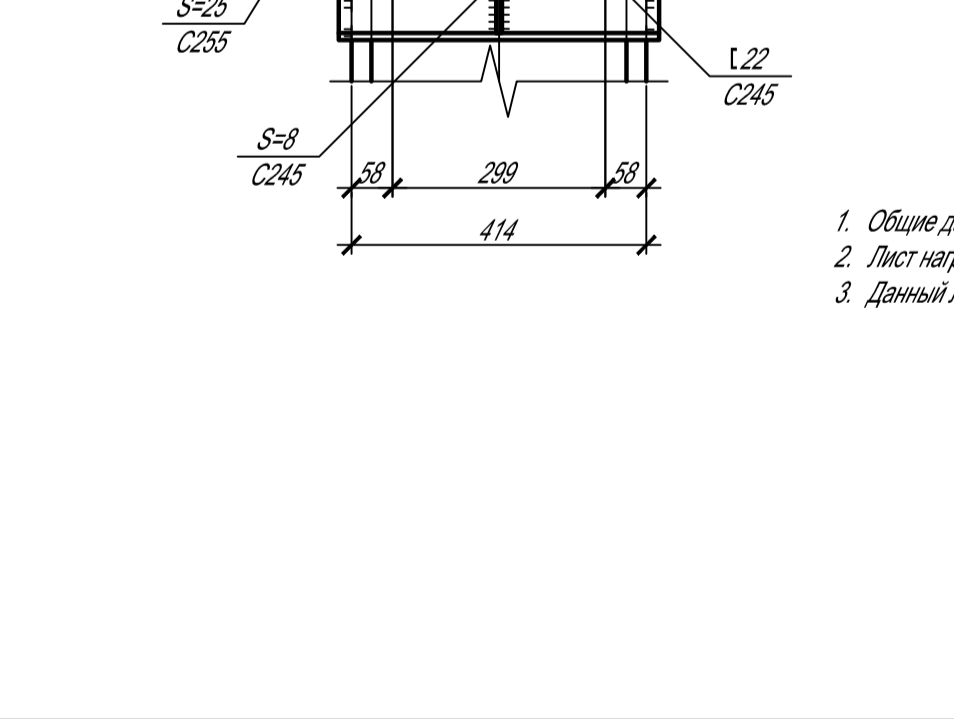
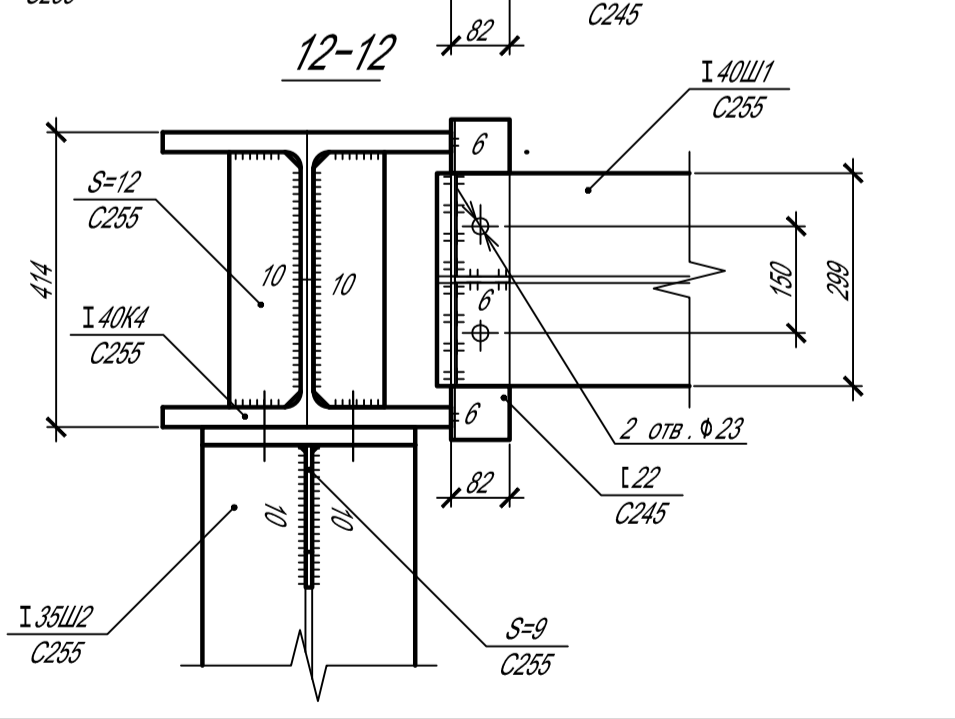
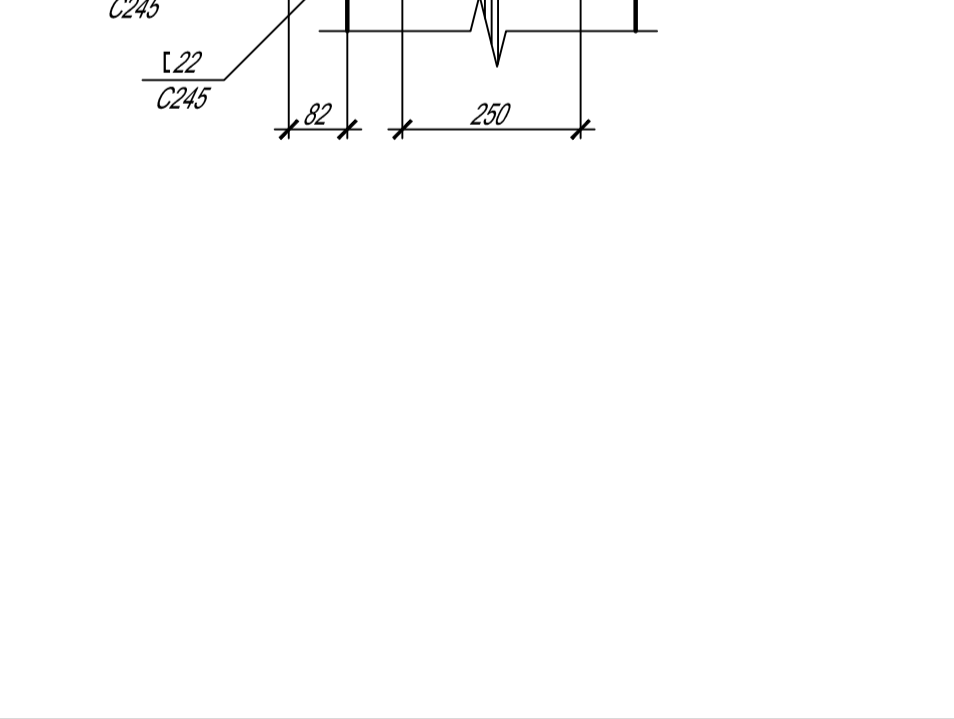
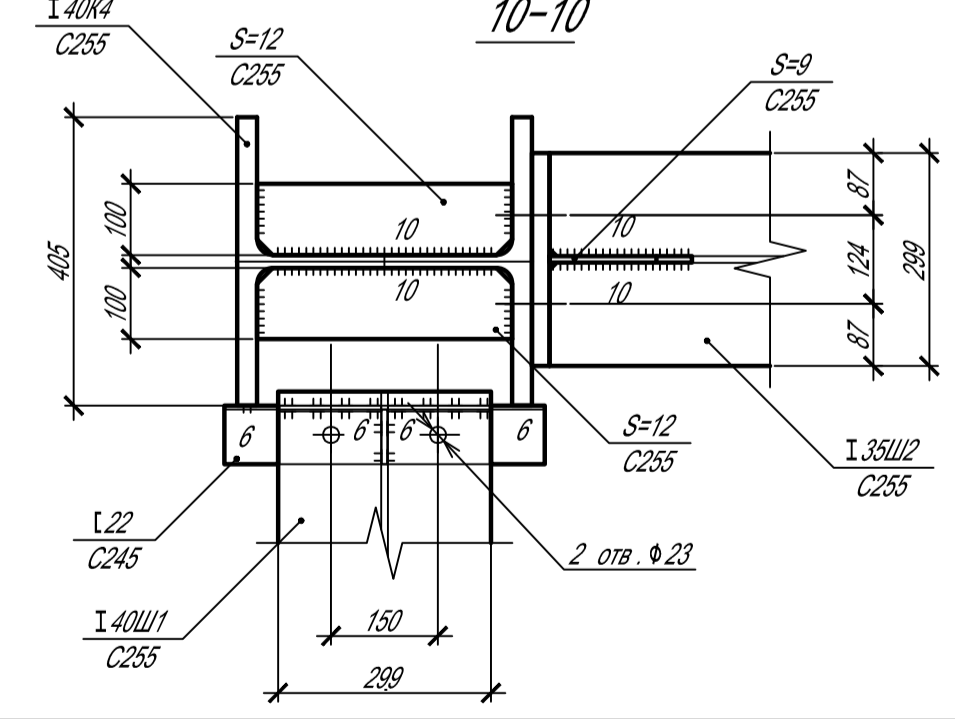
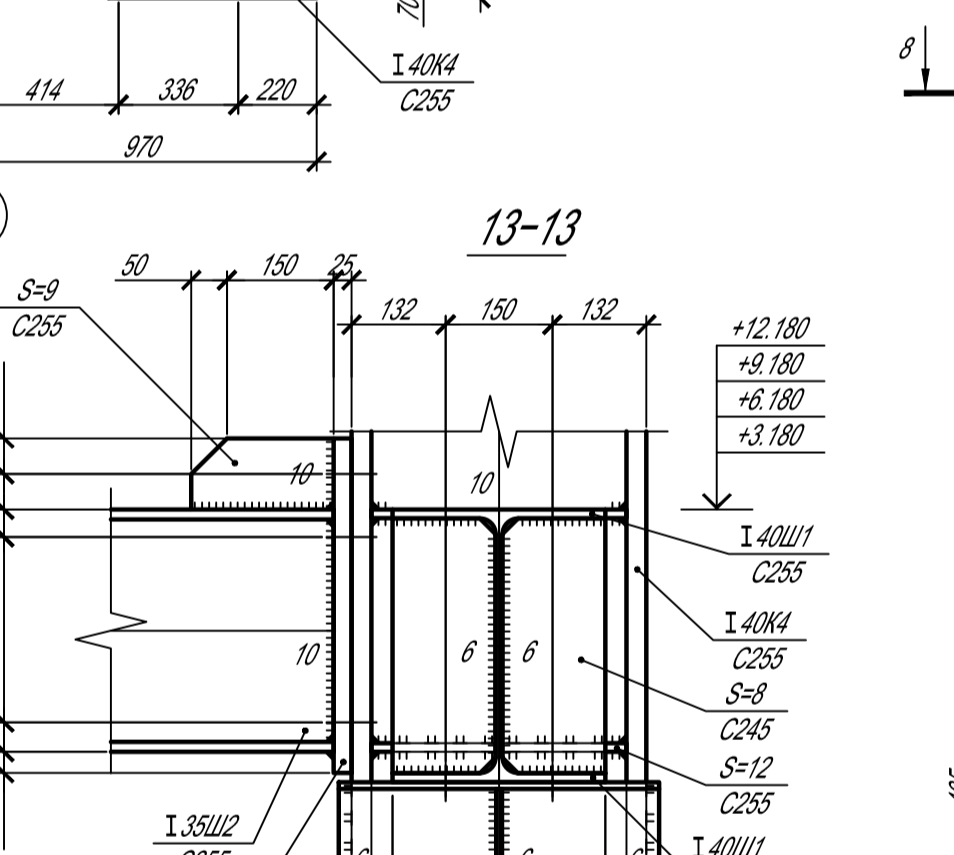
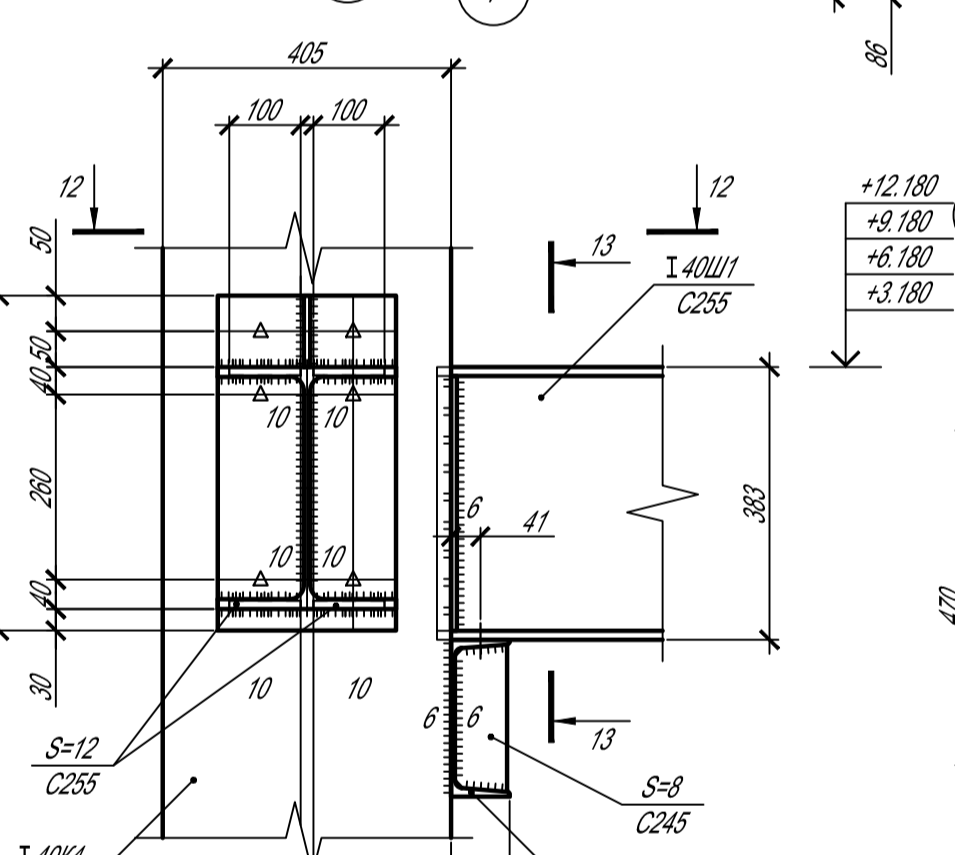
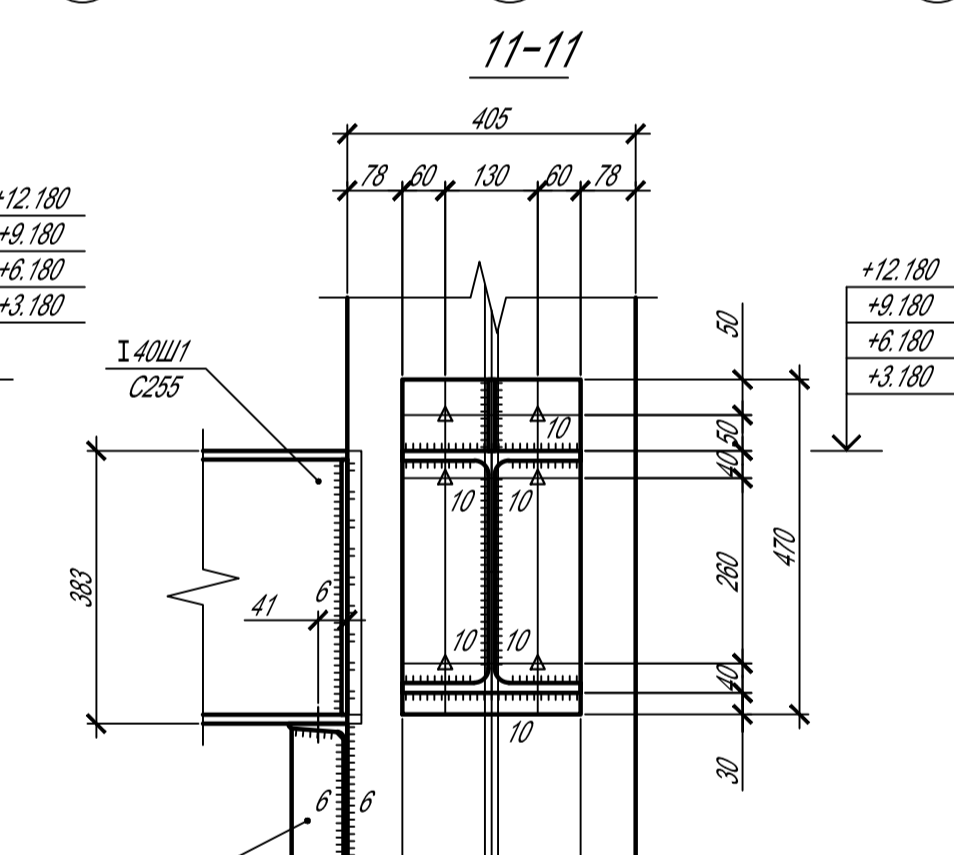
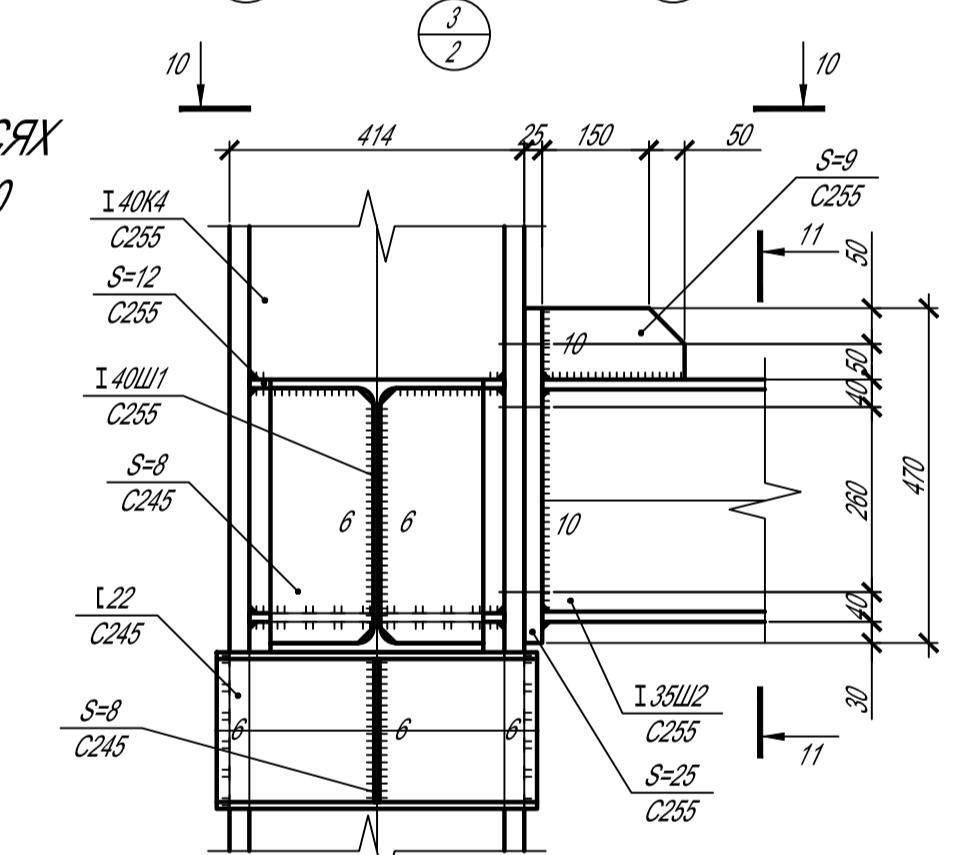
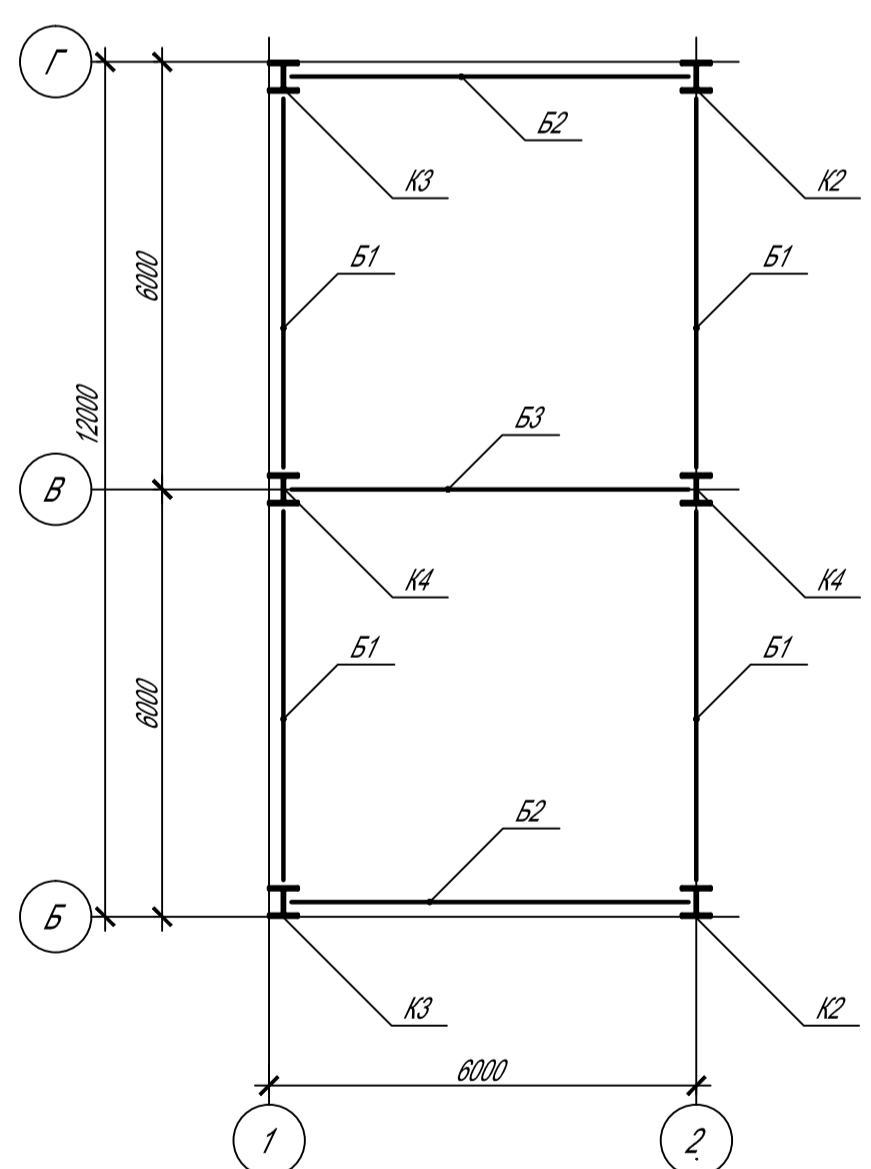
Создано: 10.01.2011 10:00:00
 Проверено: 10.01.2011 10:00:00
 Инж. М. Подд.



ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

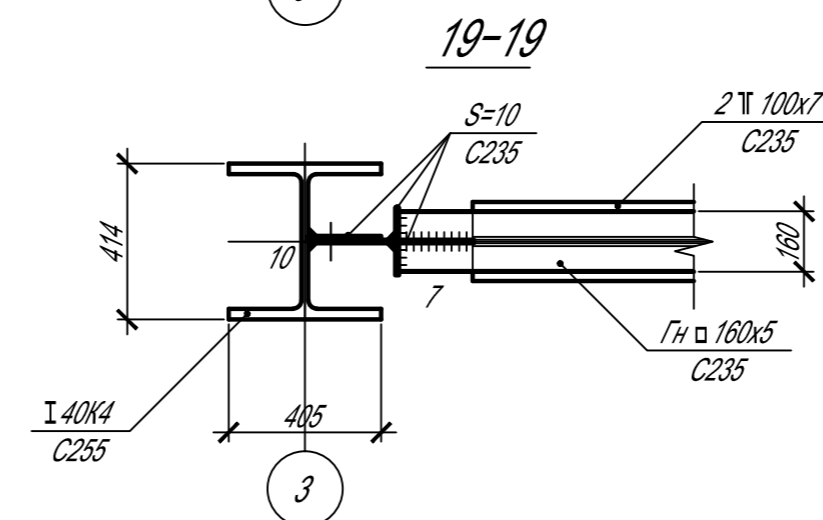
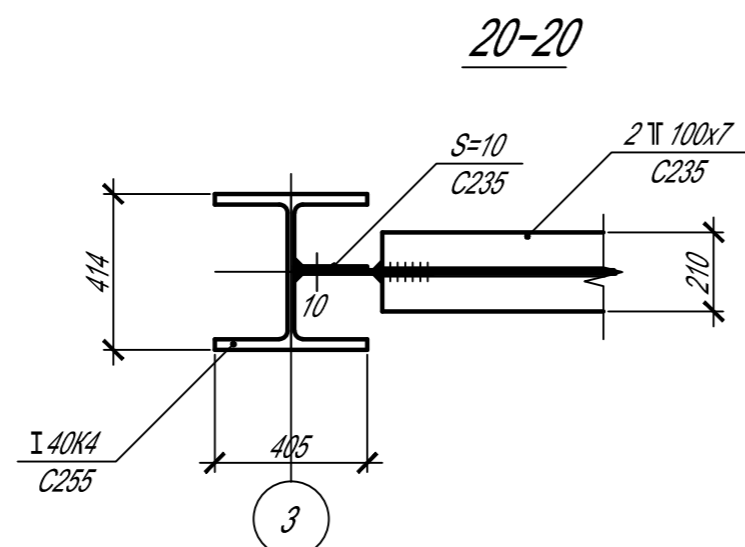
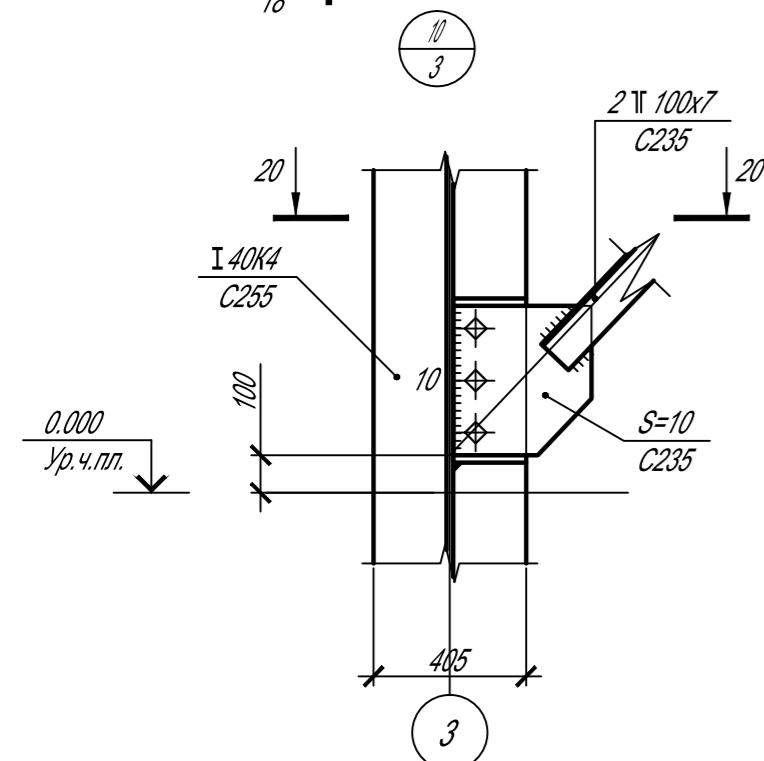
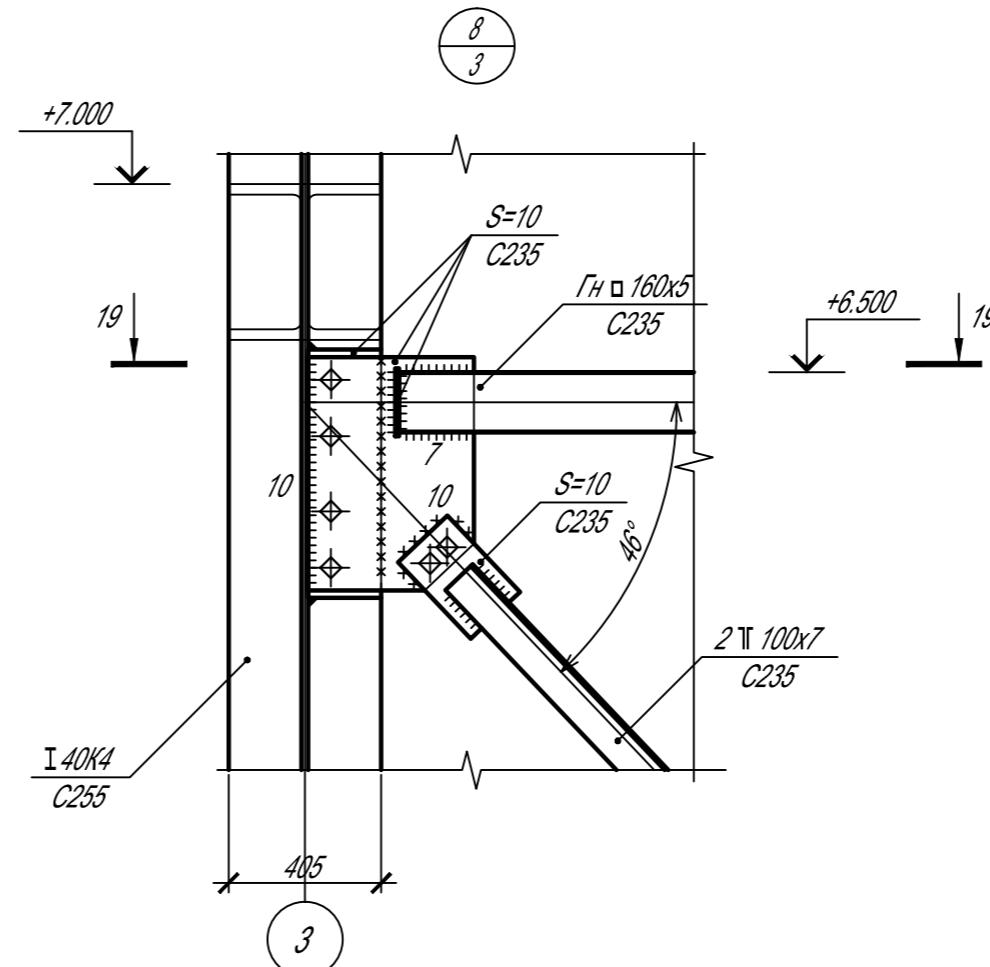
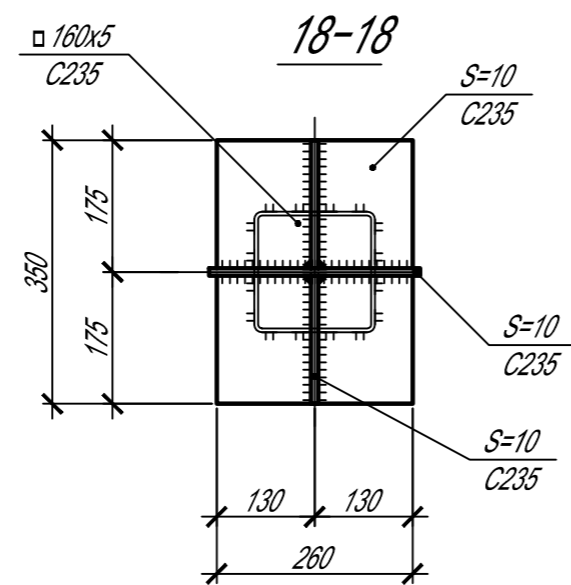
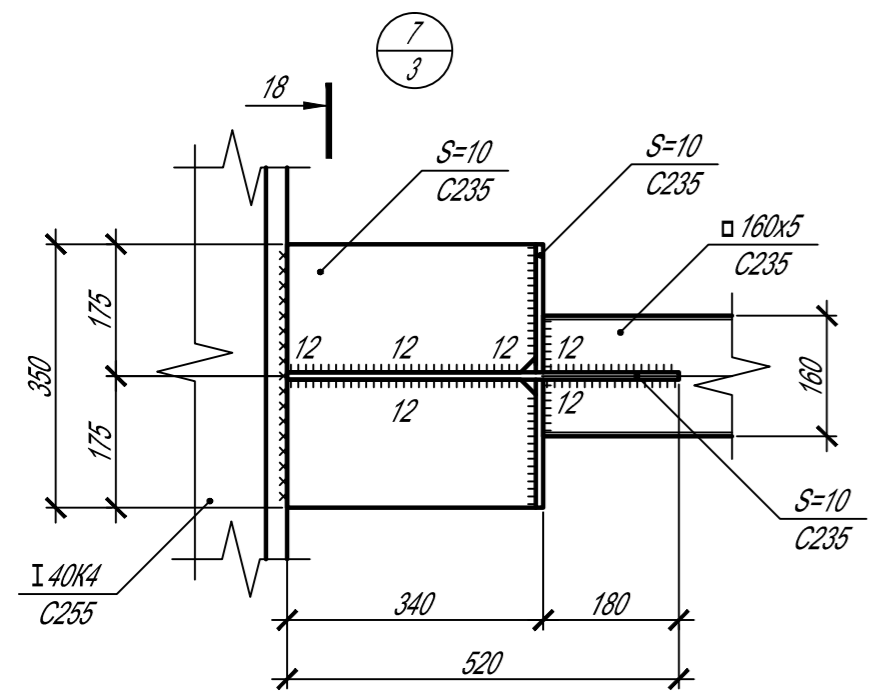
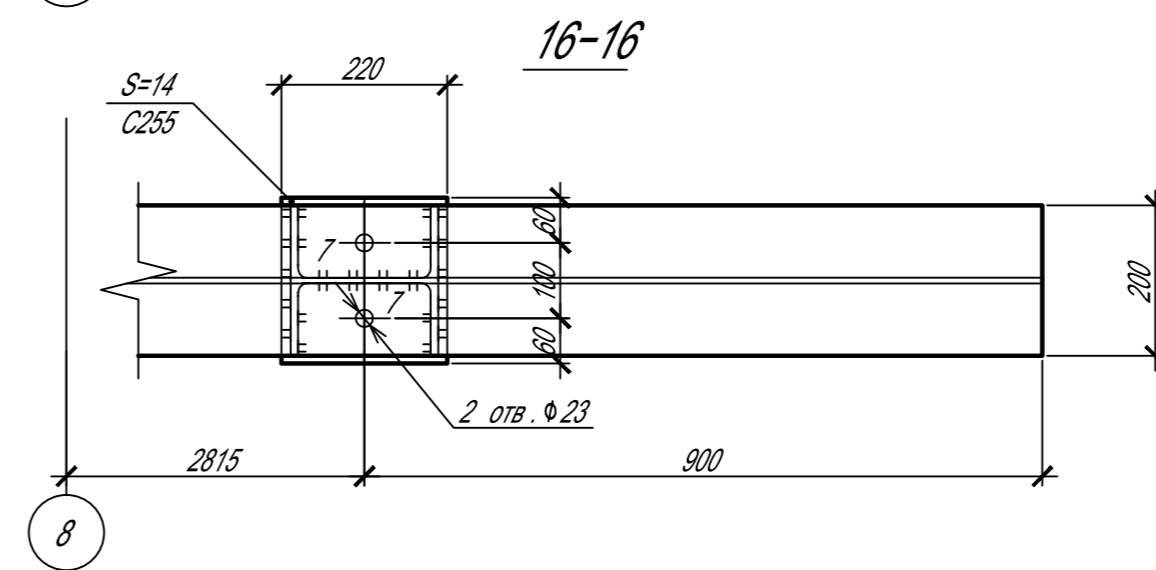
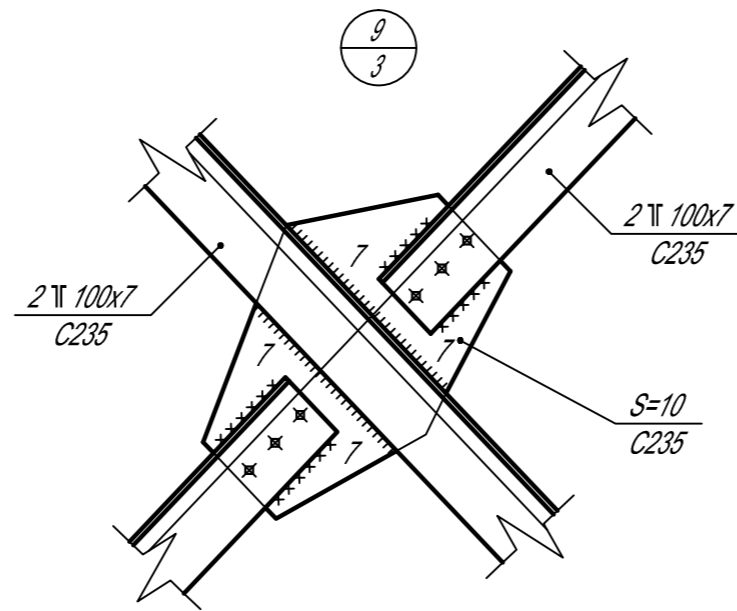
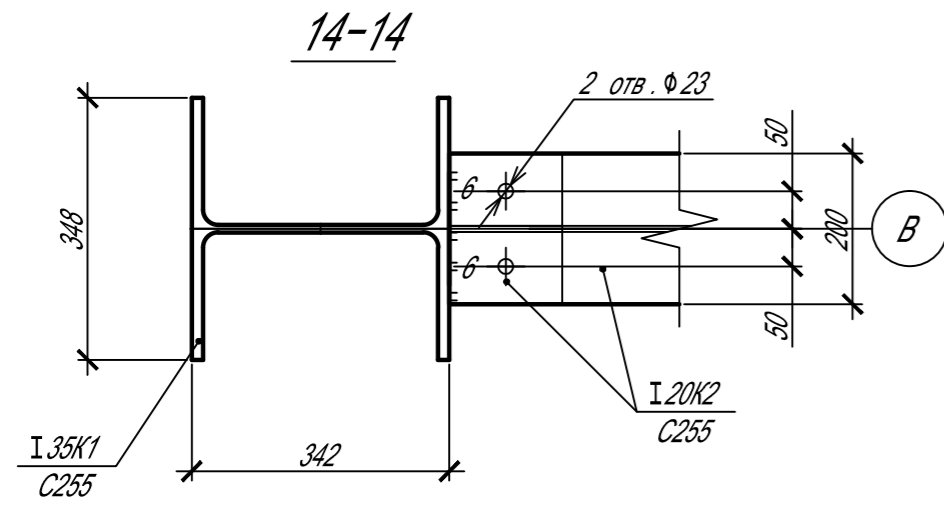
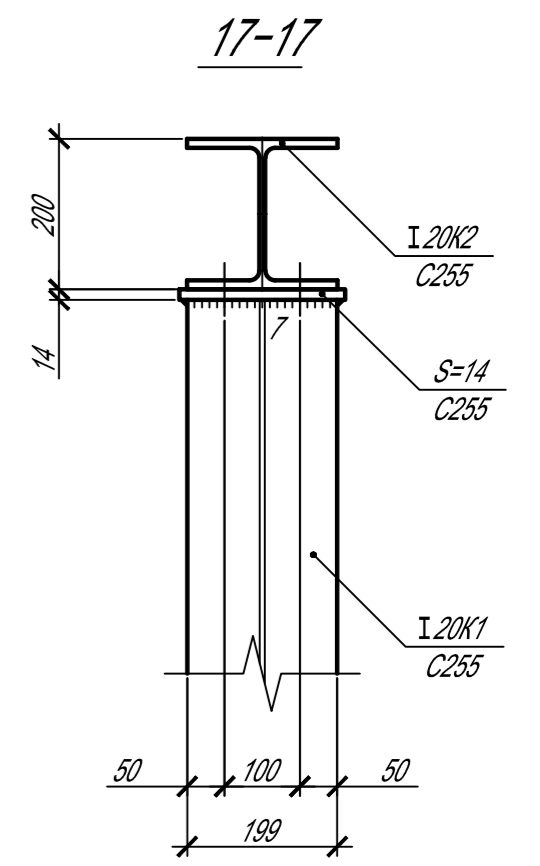
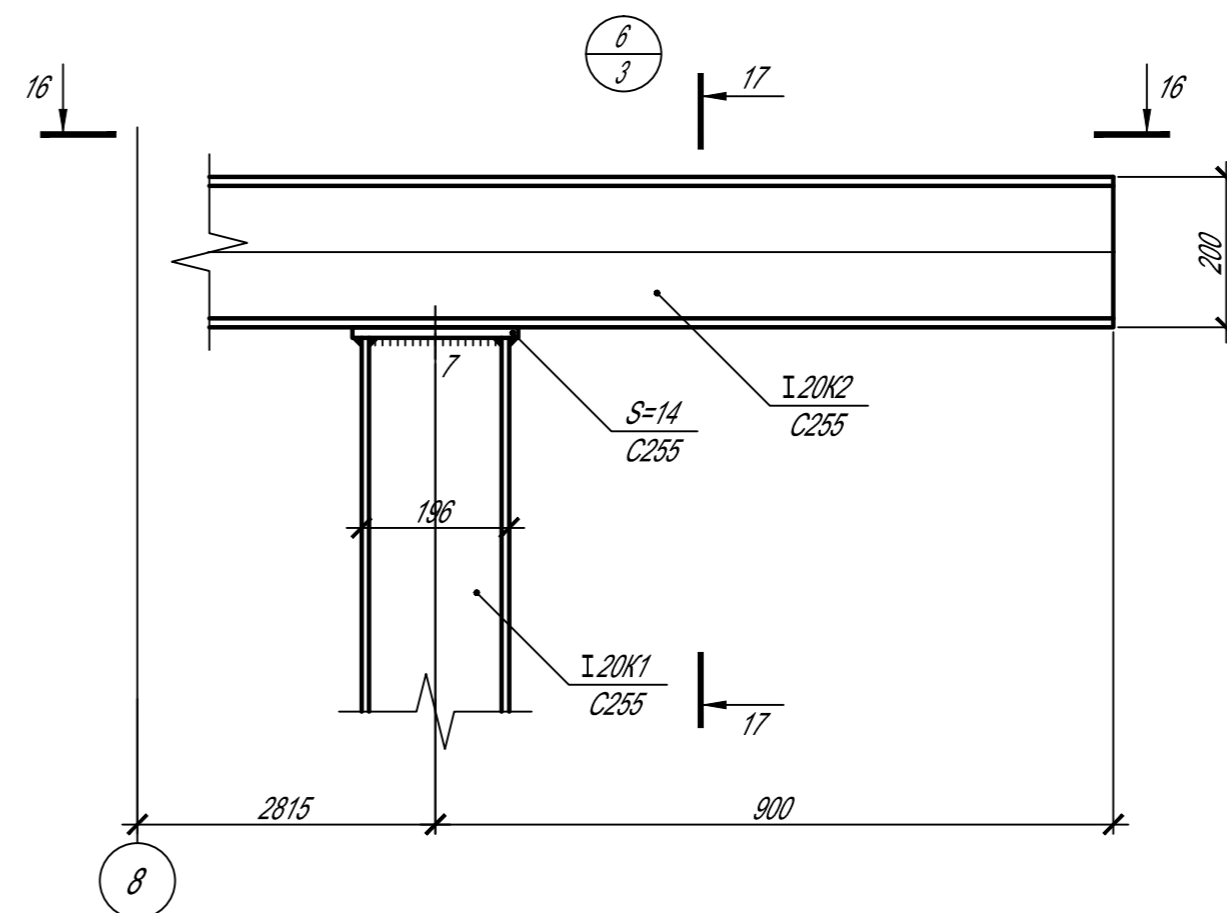
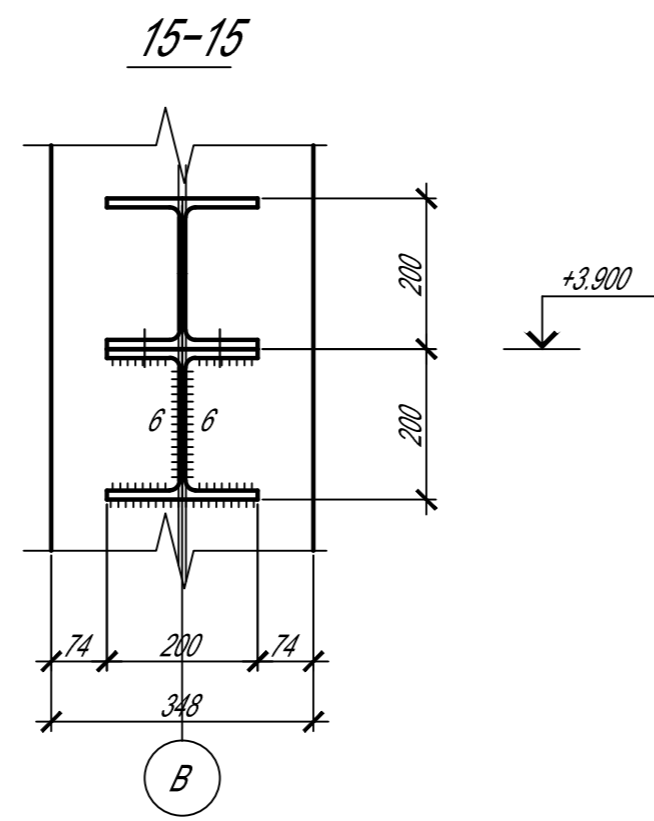
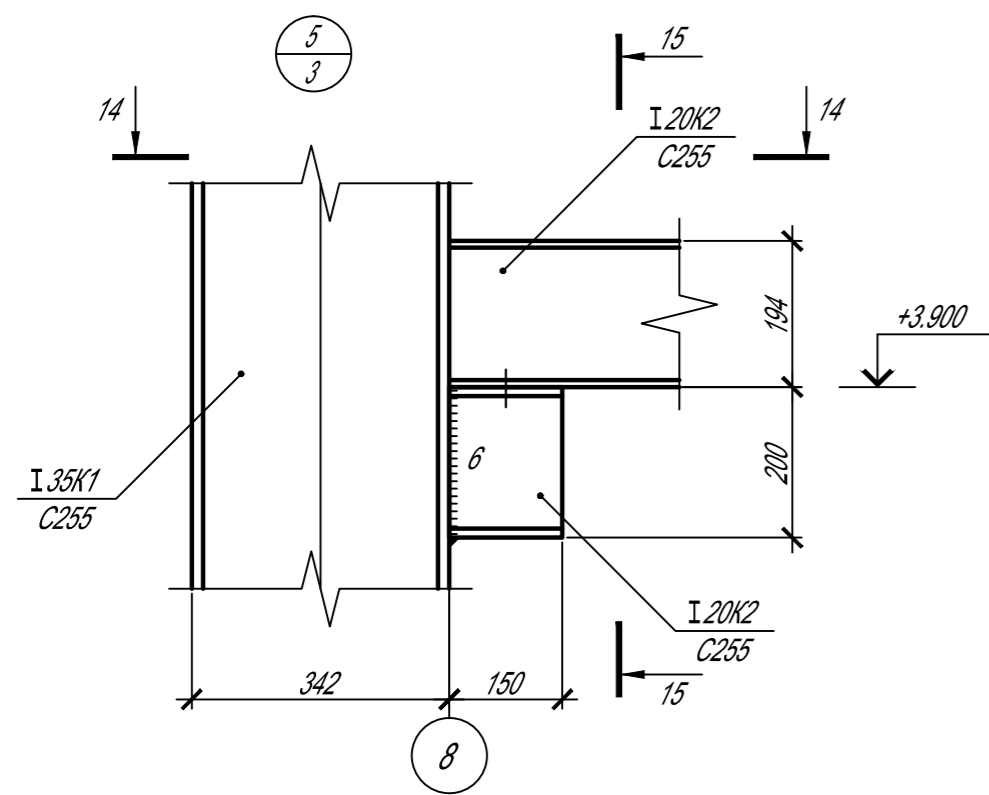
Адрес	Сечение		Состав	Средние условия			Наименование или марка металла	Примечание
	Зона	Пол		А, кг (т)	Л, кг (т)	М, кг/м (т/м)		
K1	I		40K4	0,34	106,40	19,16	3	C255
K2	I		40K4	21,07	191,47	32,27	3	C255
K3	I		40K4	21,07	191,47	32,27	3	C255
K4	I		40K4	21,07	191,47	32,27	3	C255
K5	I		20K1	0,17	15,18	1,45	3	C255
K6	I		35K1	0,48	30,81	1,84	3	C255
СФ1	I		25K1	-	12,05	-	4	C255
B1	I		35Ш2	14,67	6,22	17,72	2	C255
B2	I		30Ш1	10,16	0,18	14,23	2	C255
B3	I		40Ш1	20,33	0,41	28,46	2	C255
B4	I		20Ш1	9,88	0,17	5,04	2	C255
BC1		1	Гн □ 160x5	-	±24,30	-	4	C235
		2	Гн □ 100x7	-	±18,10	-	4	C235
P1	□		Гн □ 160x5	-	±8,0	-	4	C235
P2	□		Гн □ 160x5	-	±8,0	-	4	C235

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ БАЛОК ПЕРЕКРЫТИЯ В ОСЯХ 1-2- Б -Г НА ОТМ. +3.180, +6.180, +9.180, +12.180



1. Общие данные см. л. КМ -1.1
 2. Лист нагрузок см. л. КМ -1.2
 3. Данный лист читать совместно см. л. 2

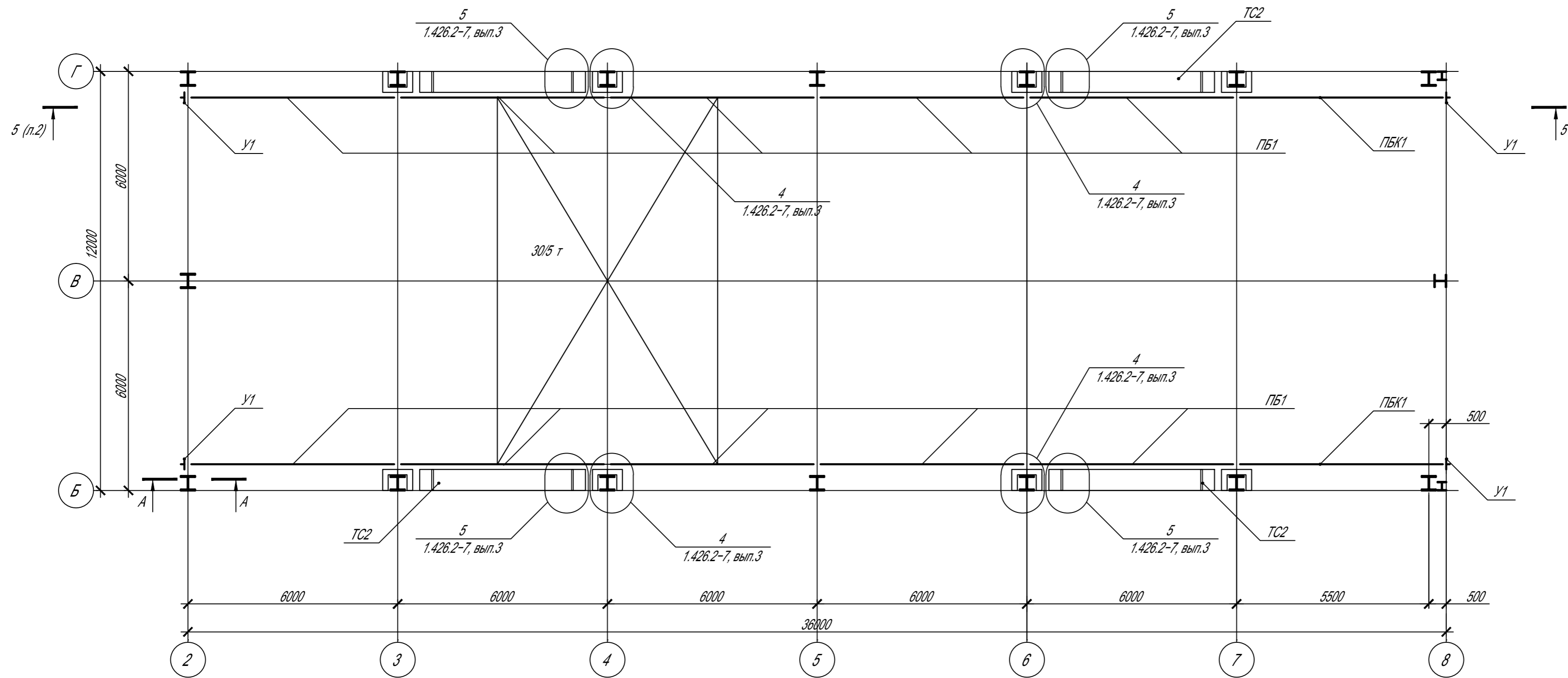
Создано
 Проверено
 Утверждено



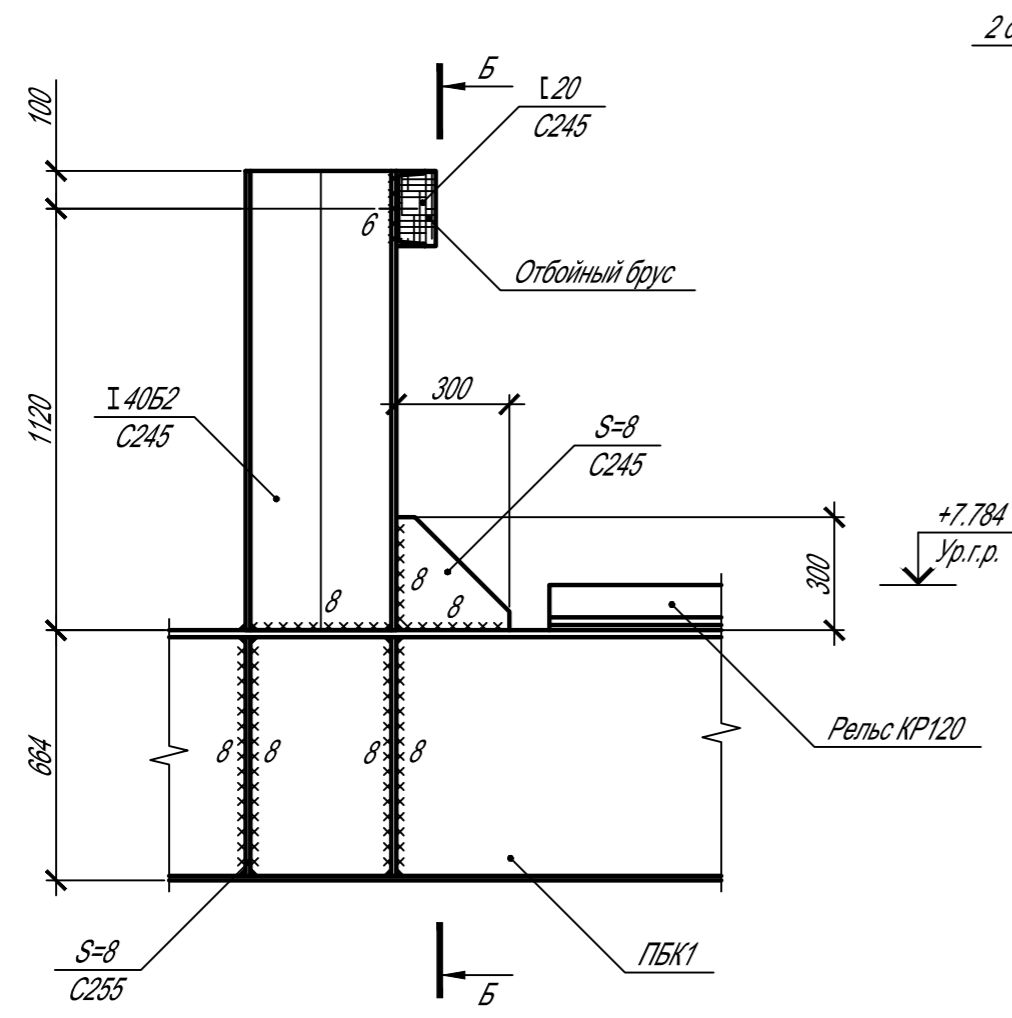
1. Данный лист читать совместно см. л. 3

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

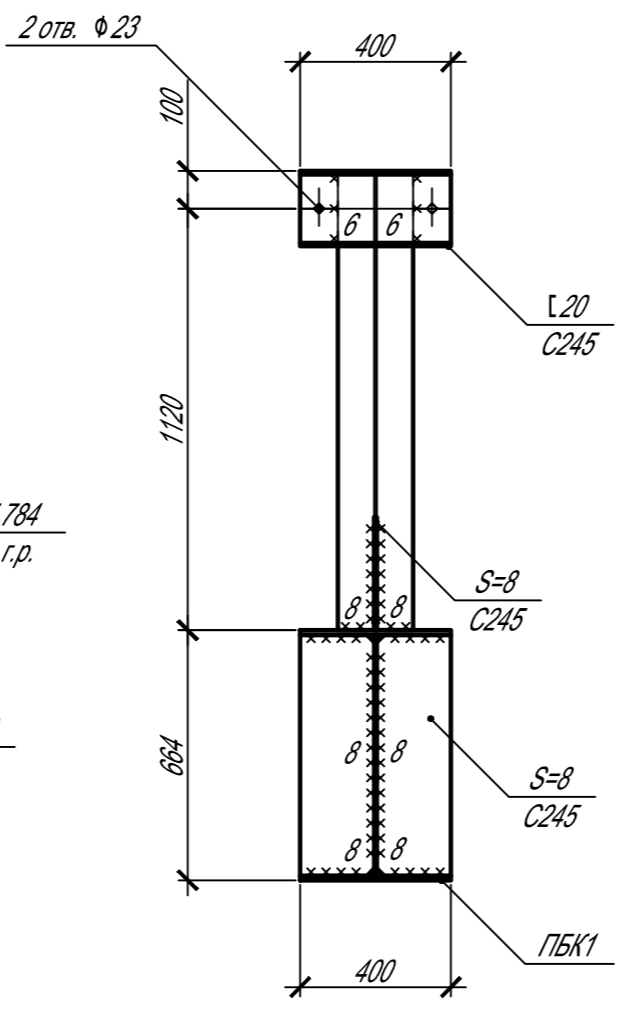
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК И ТОРМОЗНЫХ КОНСТРУКЦИЙ



А-А



Б-Б



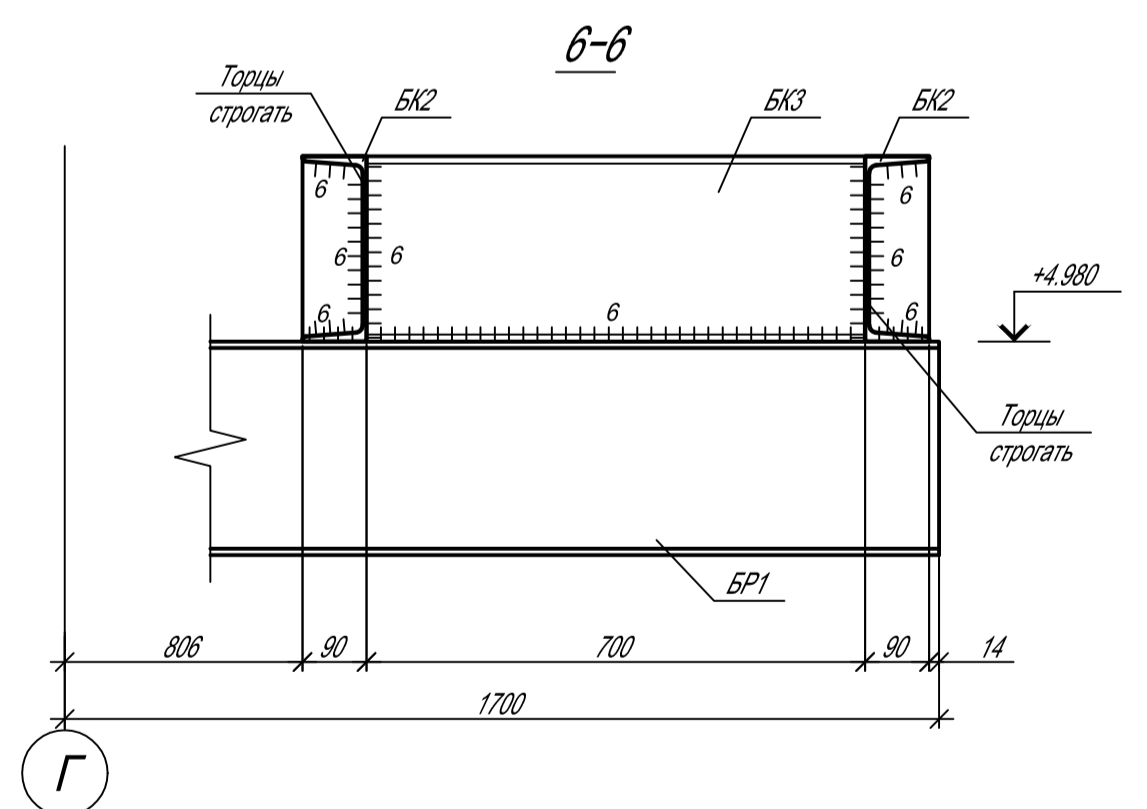
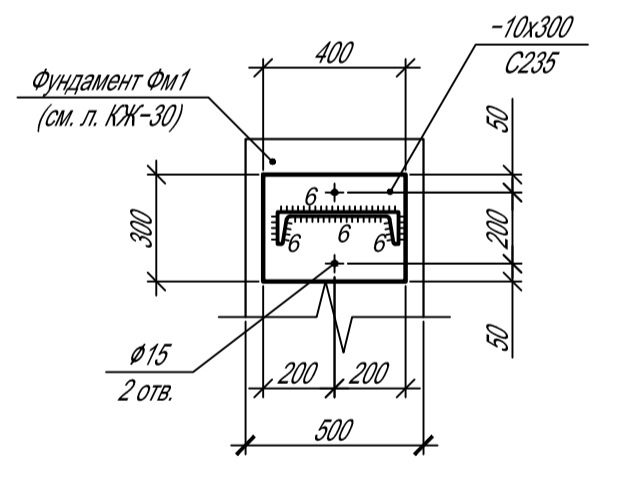
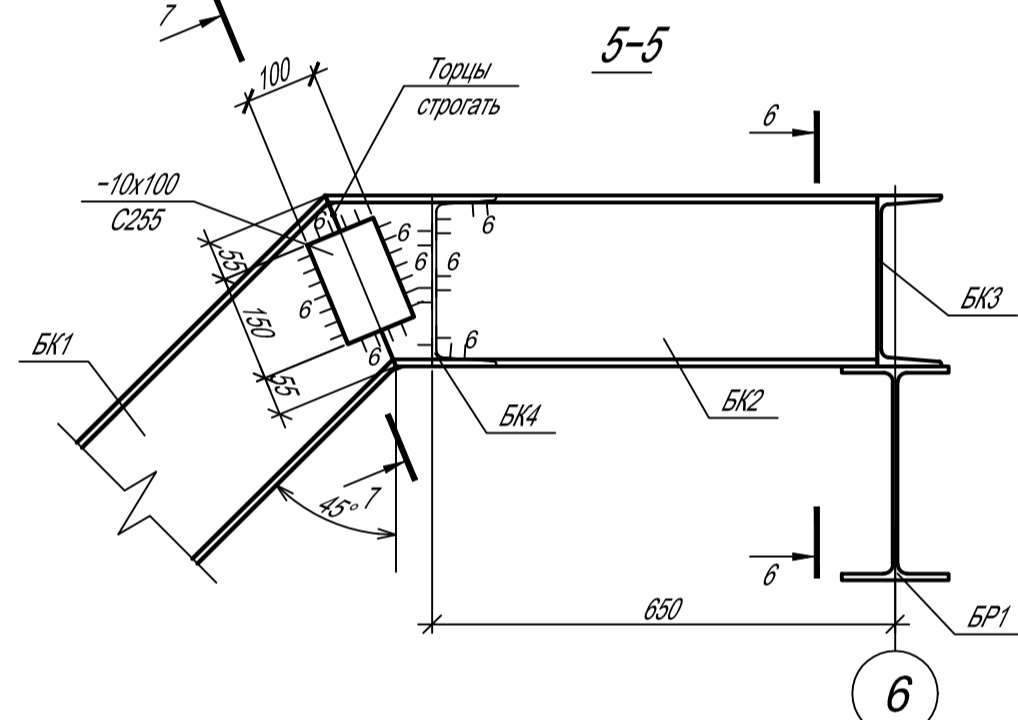
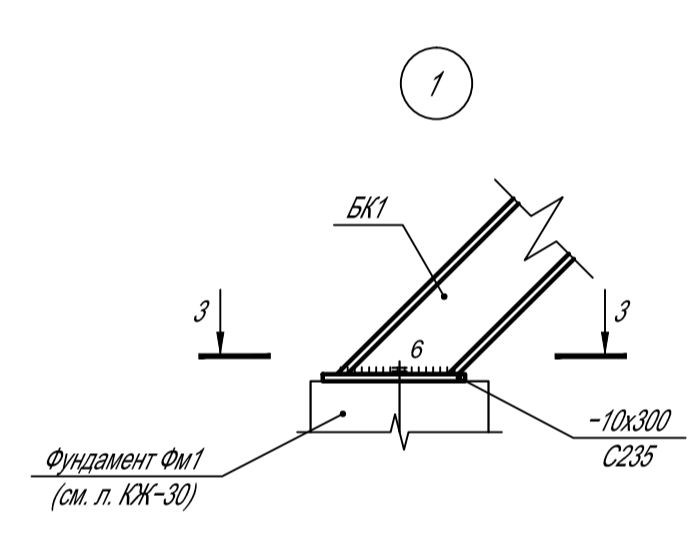
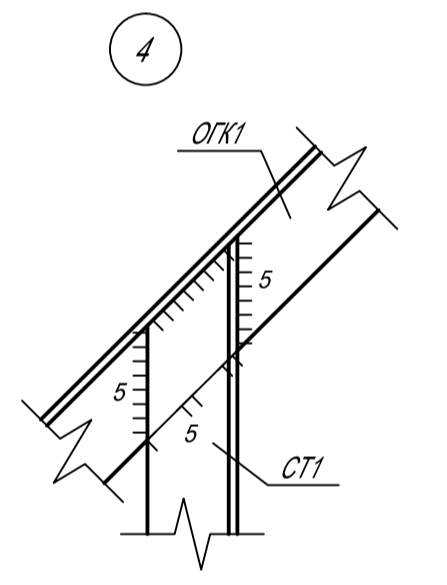
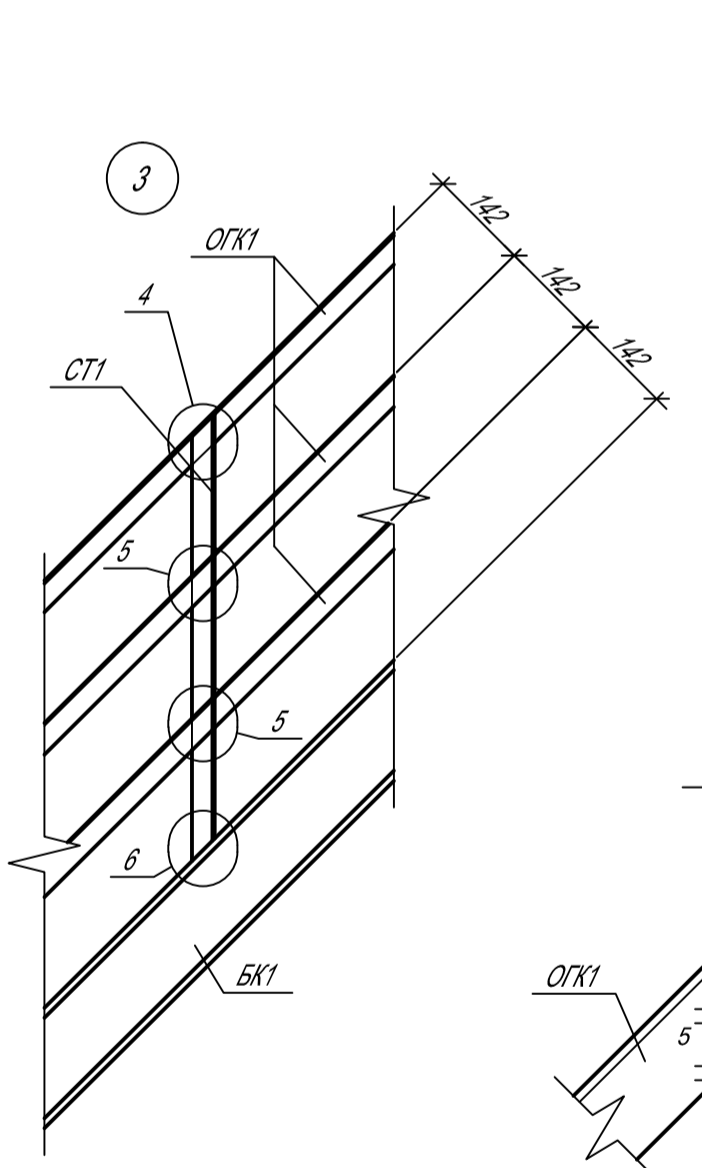
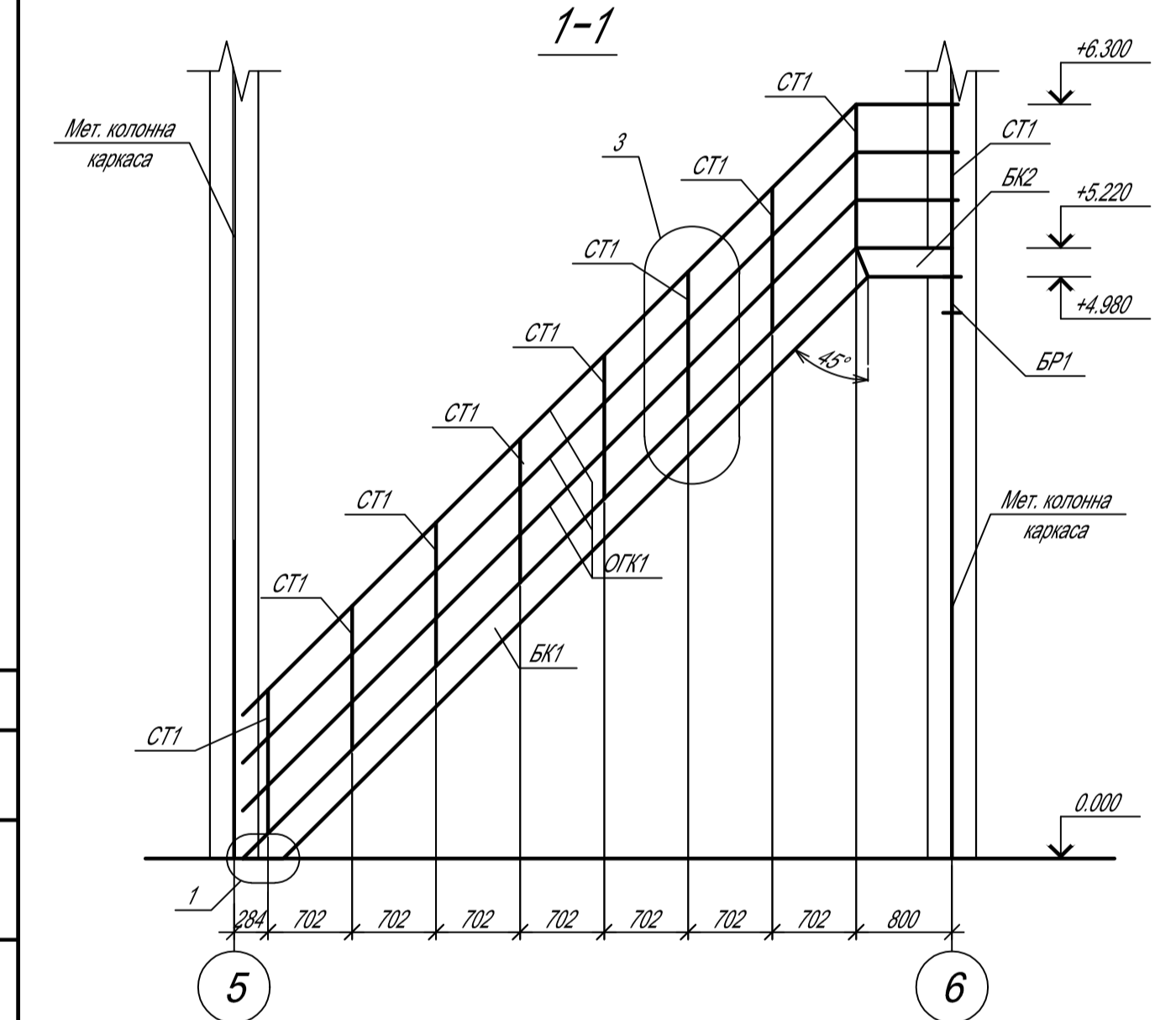
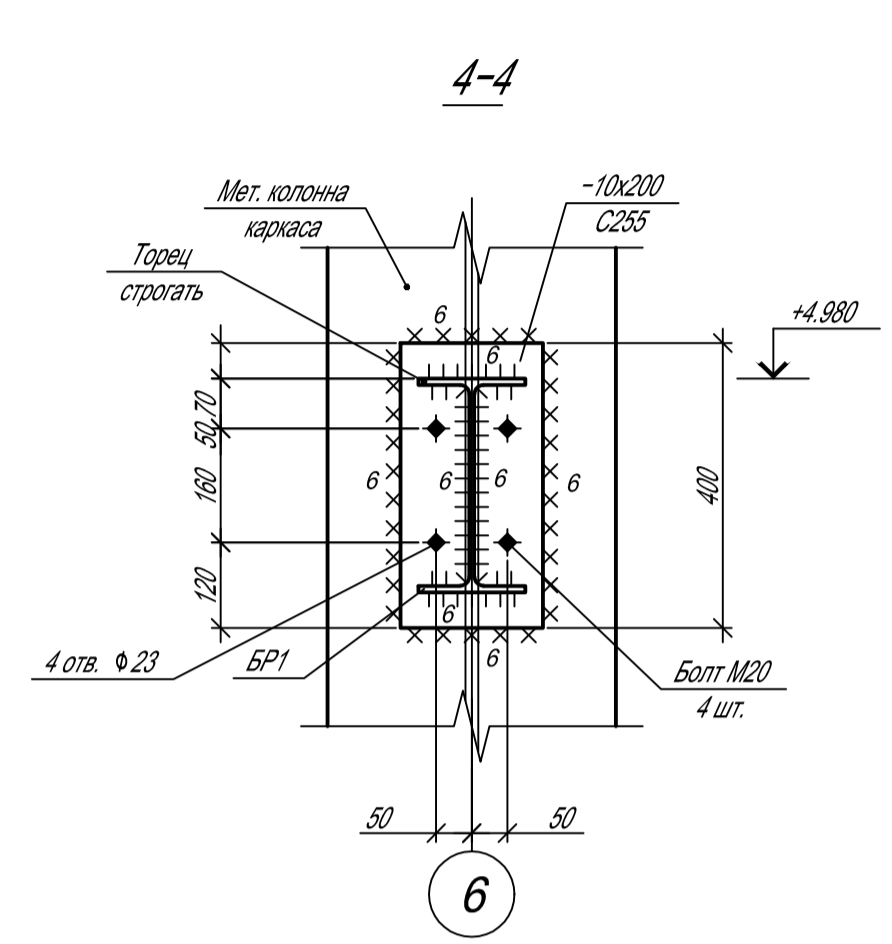
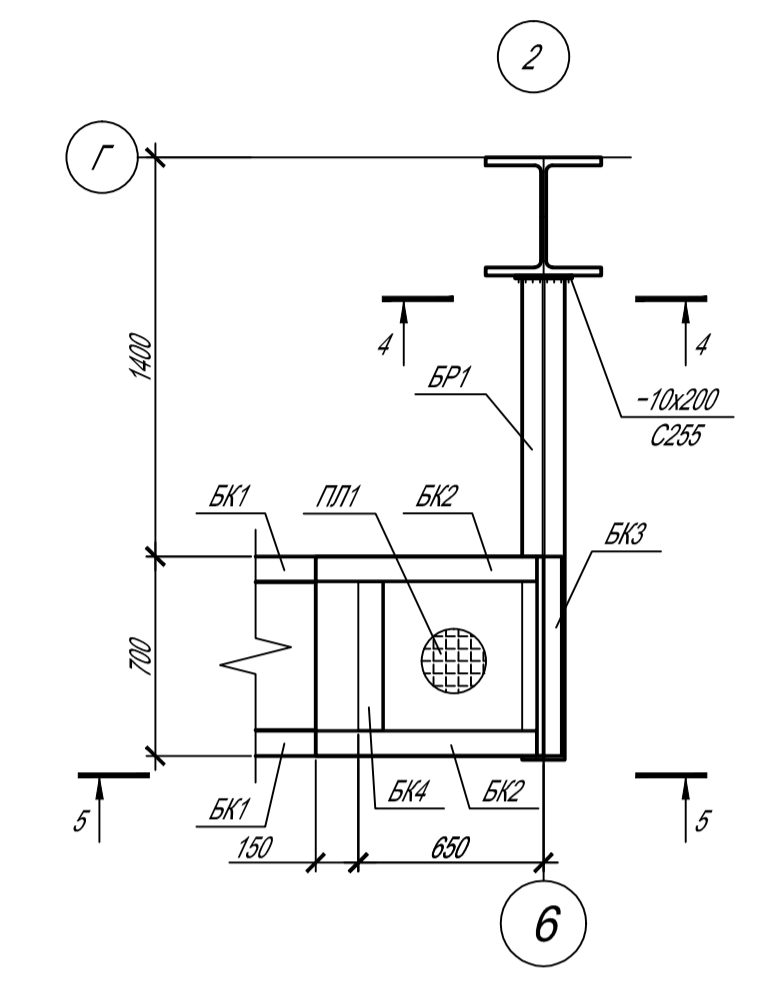
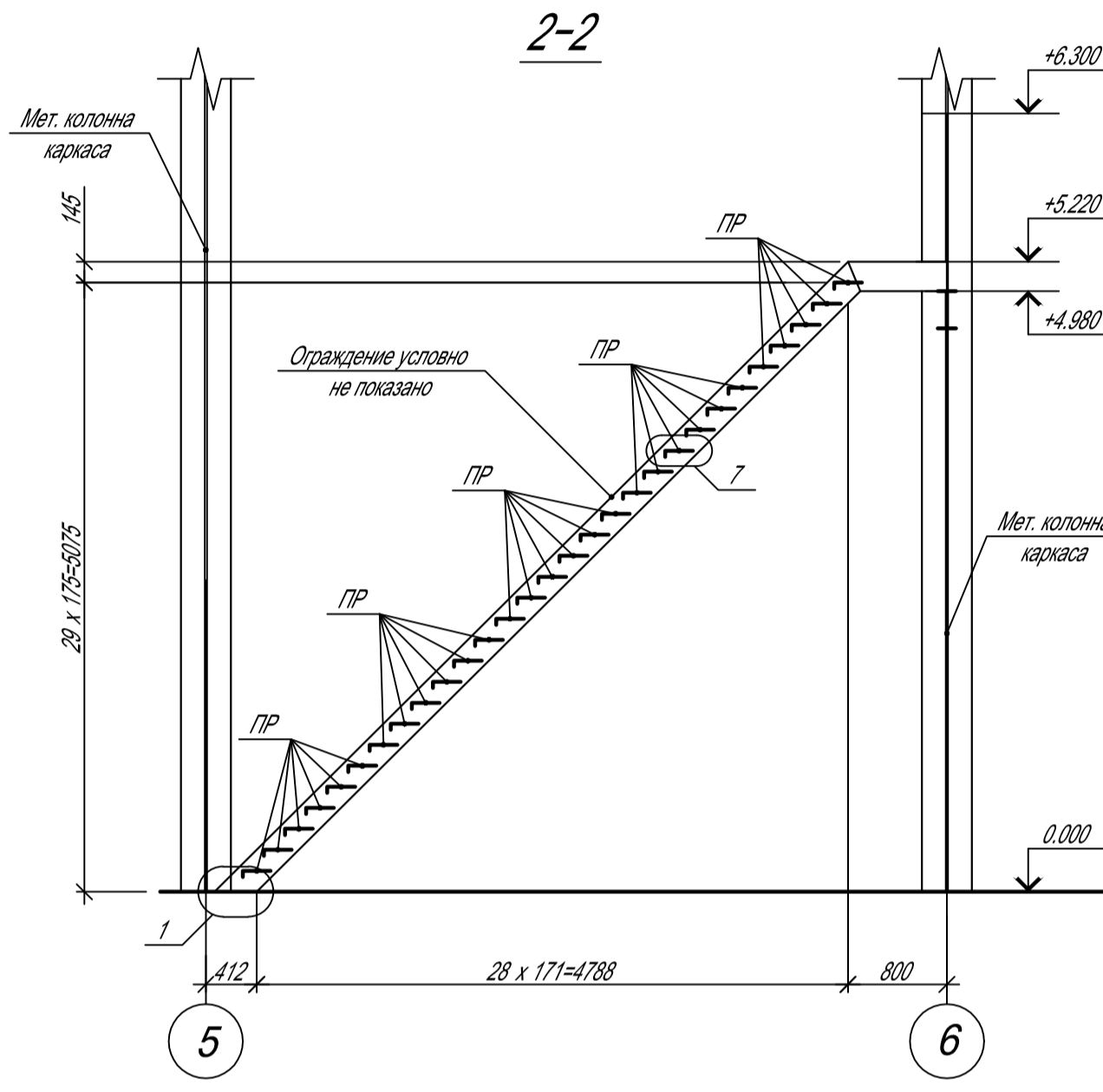
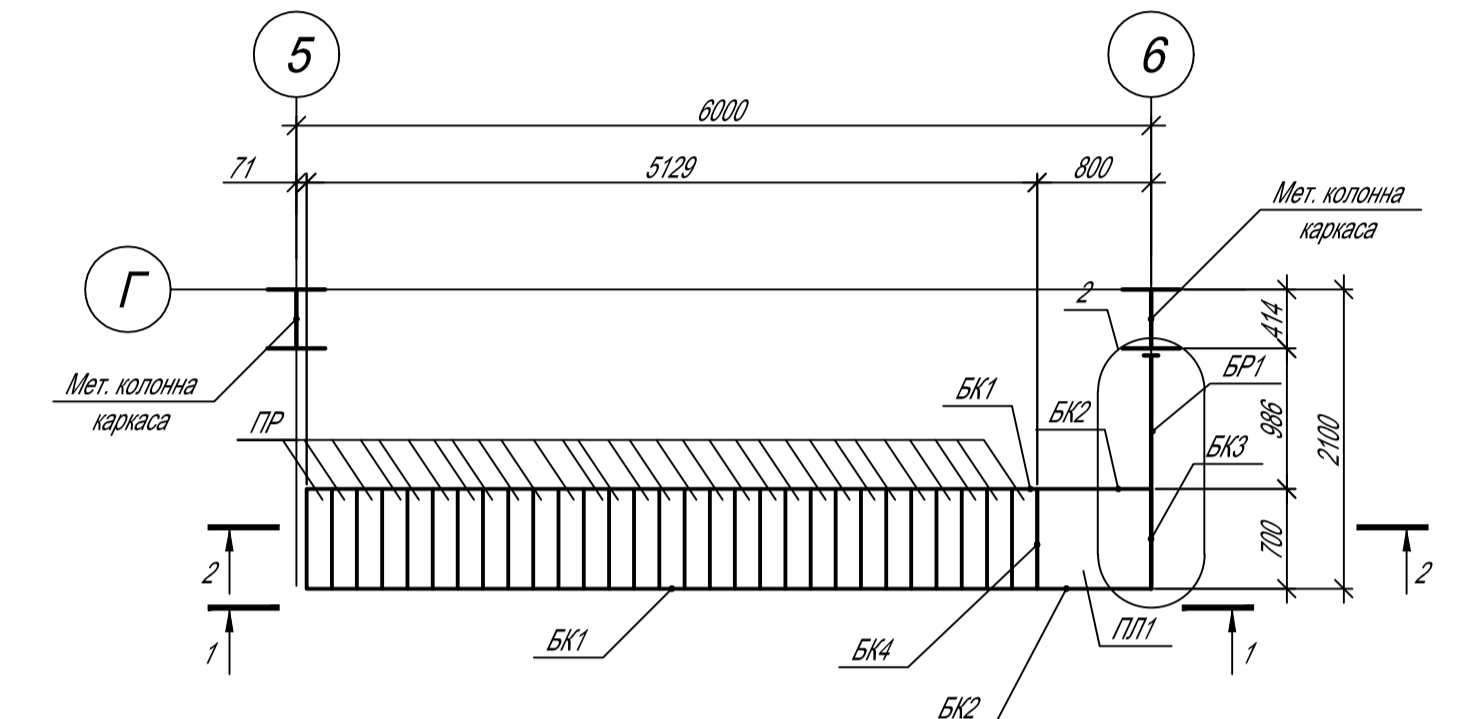
ВЕДОМОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Марка	Сечение			Опорные усилия			Группа констр.	Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН (тс)	N, кН (тс)	M, кН*м (тс*м)			
ПБ1		Б6-6-1 по 1.426.2-7, в.3		38.26	±1.40	-	1	C255	ГОСТ 2772-88*
ПБК1		Б6К-6-1 по 1.426.2-7, в.3		38.26	±1.40	-	1	C255	
ТС2		ТС6-1 по 1.426.2-7, в.3		-	-3.30	-	1	C255	
У1		1	I 40Б2	-	-	-	1	C245	
		2	Г 20	-	-	-	1	C245	

1. Подкрановые конструкции запроектированы в соответствии с серией 1.426.2-7, в.3
2. Крепление рельсов к подкрановым балкам выполнять по серии 1.426.2-7, в.6
3. Тормозная конструкция в виде сплошного листа ТС 2 предусматривается в местах расположения вертикальных связей по колоннам выше подкрановых балок в соответствии с серией 1.426.2-7, в.3
4. Данный лист читать совместно см. л. 2,3

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

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ПЛОЩАДКИ ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ КРАНА



Марка	Сечения		Состав	Отдельные участки			Прочность	Номинальные или марка металла	Примечания
	Эквив.	Поз.		А, кН	И, кН	М, кНм			
БК1			24	3,01	-2,37	8,3	4	C255	
БК2			24	3,01	-2,37	8,3	4	C255	
БК3			24	-	-	-	4	C255	
БК4			24	-	-	-	4	C255	
БР1			3052	28,51	-	35,27	2	C255	
СТ1			63х6	-	-	-	4	ВСт3п2	
ОГК1			63х6	-	-	-	4	ВСт3п2	
ПП1			8х800	-	-	-	4	ВСт3п2	
ПР			6х275	-	-	-	4	ВСт3п2	

1. Данный лист читать совместно с л. 2,3

Создано
Проверено
М.И.И.