

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К РАСЧЕТУ ФУНДАМЕНТОВ

Общая характеристика несущих, технологических и ограждающих конструкций здания.

Конструкция ферм выполнена из металлических уголков  
 Конструкция колонн здания выполнена из металлических профилей двутаврового сечения  
 Для сопряжения конструкций покрытия и ограждающих конструкций по типу сэндвич панелей, толщиной 100-150мм, запроектирован фахверк из металлического гнутого профиля квадратного сечения  
 За основу приняты геометрических размеров и прочностных характеристик фундамента взята Серия 1.020-1/83 1-1 3.0.0.

Пирог пола и планировочные отметки приняты на основании чертежей АР заданных архитектором.  
 Сбор нагрузок и определение максимальной силы для несущей способности подошвы фундамента по грунту

Нагрузка на каждый отдельно стоящий фундамент мелкого заложения принята из расчета совокупности всех сил на вертикальную ось Z.

Вес от снегового покрова (по СП 2013330.2016 - 150кгс/м2)

Нагрузка от ветрового давления на поперечную ось здания принята (по СП 2013330.2016 - 38кгс/м2)

Сумма всех нагрузок на каждый отдельно стоящий фундамент мелкого заложения = 26.5т.

Подбор площади фундамента произведен по материалам из Отчета по результатам геотехнических и геологолитологических исследований площадки строительства

Проверка на осадку фундамента выполнена по СП 22 13330.2011 п.п 5.6.31, расчет прилагается. Максимальный расчетный прогиб фермы составляет 1/1500 > 1/400 что меньше предельно допустимого почти в четыре раза.

Конструкция каркаса здания кинетически устойчивая и предельно допустимых деформаций расчетом не найдено.

Схема КЭ эюры  $M_y$

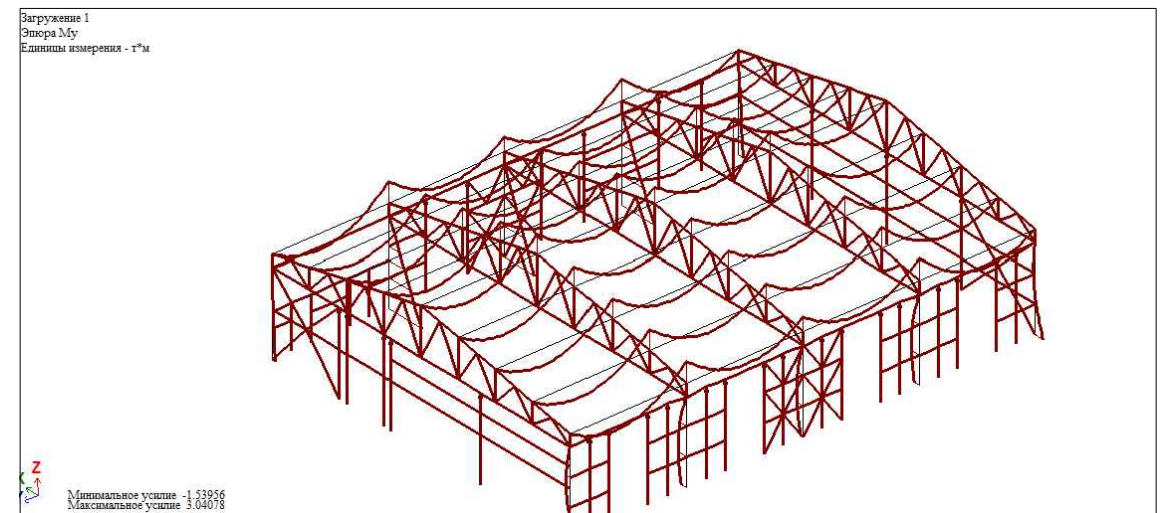


Схема КЭ мозаика перемещений по Z

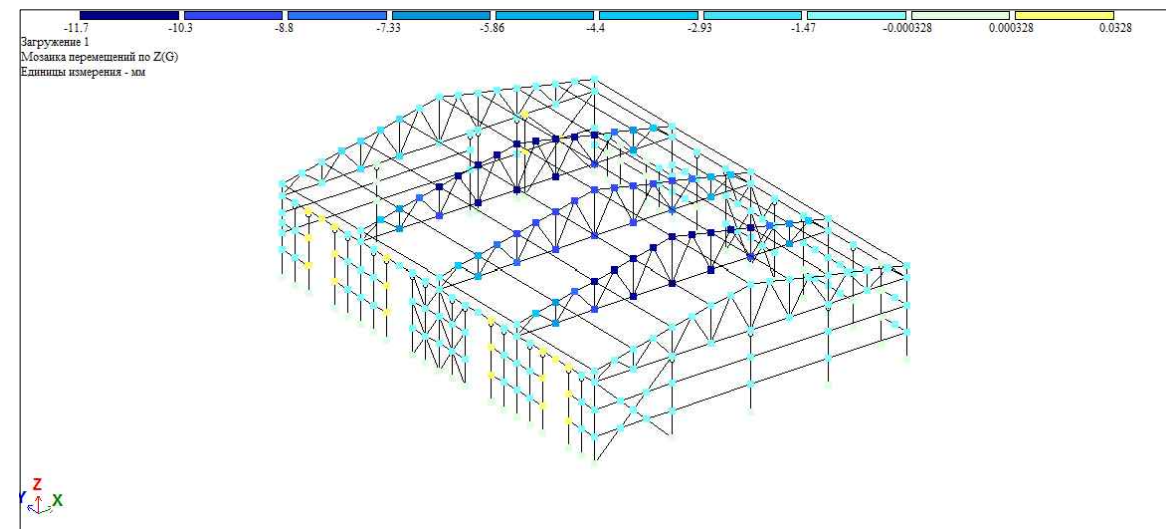


Схема приложения нагрузок на каркас

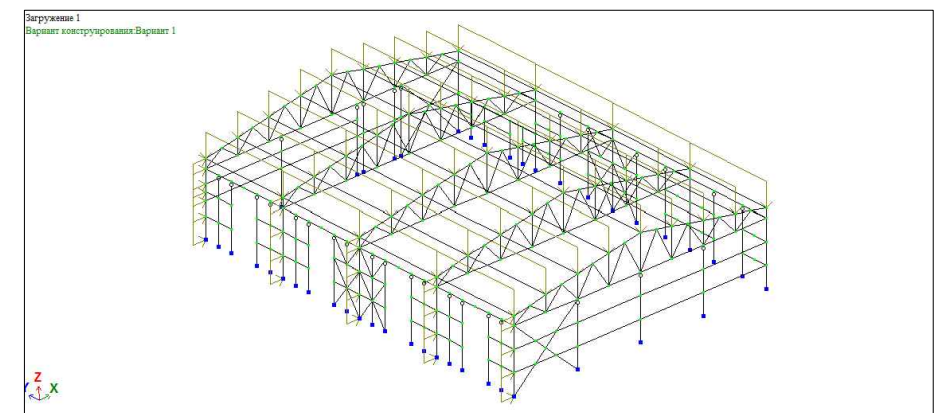
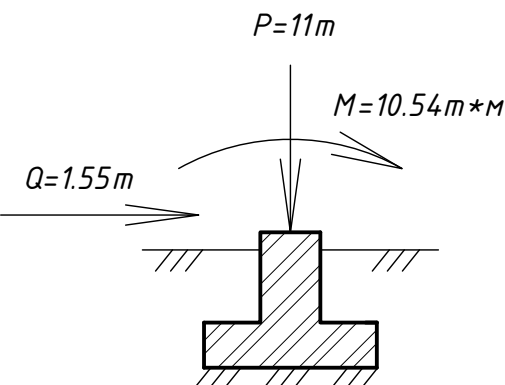


Схема нагрузок на фундамент



Расчет осадки фундамента на естественном основании

Допущения и предпосылки. Расчет выполняется согласно СП 22.13330.2011 п.п. 5.6.31.

Исходные данные. Среднее давление под подошвой фундамента  $p = 0.50 \text{ кг/см}^2$ ; глубина заложения  $d_n = 2.70 \text{ м}$ ; фундамент прямоугольный; ширина подошвы  $b = 1.50 \text{ м}$ ; длина подошвы  $l = 1.50 \text{ м}$ ; объемный вес грунта выше подошвы  $\gamma_{II} = 1.98 \text{ т/м}^3$ ;  $s_u = 10.0 \text{ см}$ .

Расчет. Вертикальное напряжение от собственного веса грунта на уровне подошвы

$$\sigma_{zg0} = \gamma_{II} d_n = 1.98 \cdot 2.70 = 5.346 \text{ т/м}^2 = 0.535 \text{ кг/см}^2$$

Согласно требованиям методики расчета, сжимаемая толща грунта под подошвой разбивается на слои. Необходимые величины для каждого слоя вычисляются в табличной форме по формулам

$$\sigma_{zp,i} = \alpha_i p, \quad \sigma_{z\gamma,i} = \alpha_i \sigma_{zg0}, \quad \sigma_{zg,i} = \sigma_{zg0} + \sum_{i=1}^n h_i \gamma_i$$

Минимальная глубина сжимаемой толщ для  $b \leq 10 \text{ м}$  составляет  $H_{min} = 0.5b = 0.5 \cdot 1.50 = 0.75 \text{ м}$ .

Т.к.  $p \leq \sigma_{zg,0}$  то осадка определяется по формуле (5.19)

$$\Delta s_i = \beta \sigma_{zp,i} h_i / E_{e,i}, \quad \beta = 0.8$$

№	Э	h	z	$\alpha$	$\sigma_{zp}$	$\sigma_{z\gamma}$	$\gamma$	$\sigma_{zg}$	$0.2\sigma_{zg}$	E	$E_e$	$\Delta s$
		м	м		кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	т/м <sup>3</sup>	кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	см
-	-	-	0.00	1.000	0.500	0.535	-	0.535	0.107	-	-	-
1	2	0.40	0.20	0.987	0.493	0.528	1.98	0.574	0.115	63	315	0.050
2	2	0.40	0.60	0.800	0.400	0.428	1.98	0.653	0.131	63	315	0.041
3	2	0.40	1.00	0.549	0.274	0.293	1.98	0.733	0.147	63	315	0.028
4	2	0.40	1.40	0.369	0.185	0.198	1.98	0.812	0.162	63	315	0.019
5	2	0.40	1.80	0.257	0.128	0.137	1.98	0.891	0.178	63	315	0.013

$$s = \sum_{i=1}^n \Delta s_i = 0.150 \text{ см}$$

Вывод. Осадка составляет  $s = 0.150 \text{ см} \leq s_u = 10.0 \text{ см}$ , что не превышает предельно допустимой осадки. Требование выполняется. Глубина сжимаемой толщ определена с учетом наличия слабого грунта по условию  $0.2\sigma_{zg}$  составляет  $H_c = 2.00 \text{ м}$ .

2083-13-КМ1

«Склад на земельном участке с кадастровым номером 54:19:072501:6528 по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, Морской сельсовет, село Ленинское»

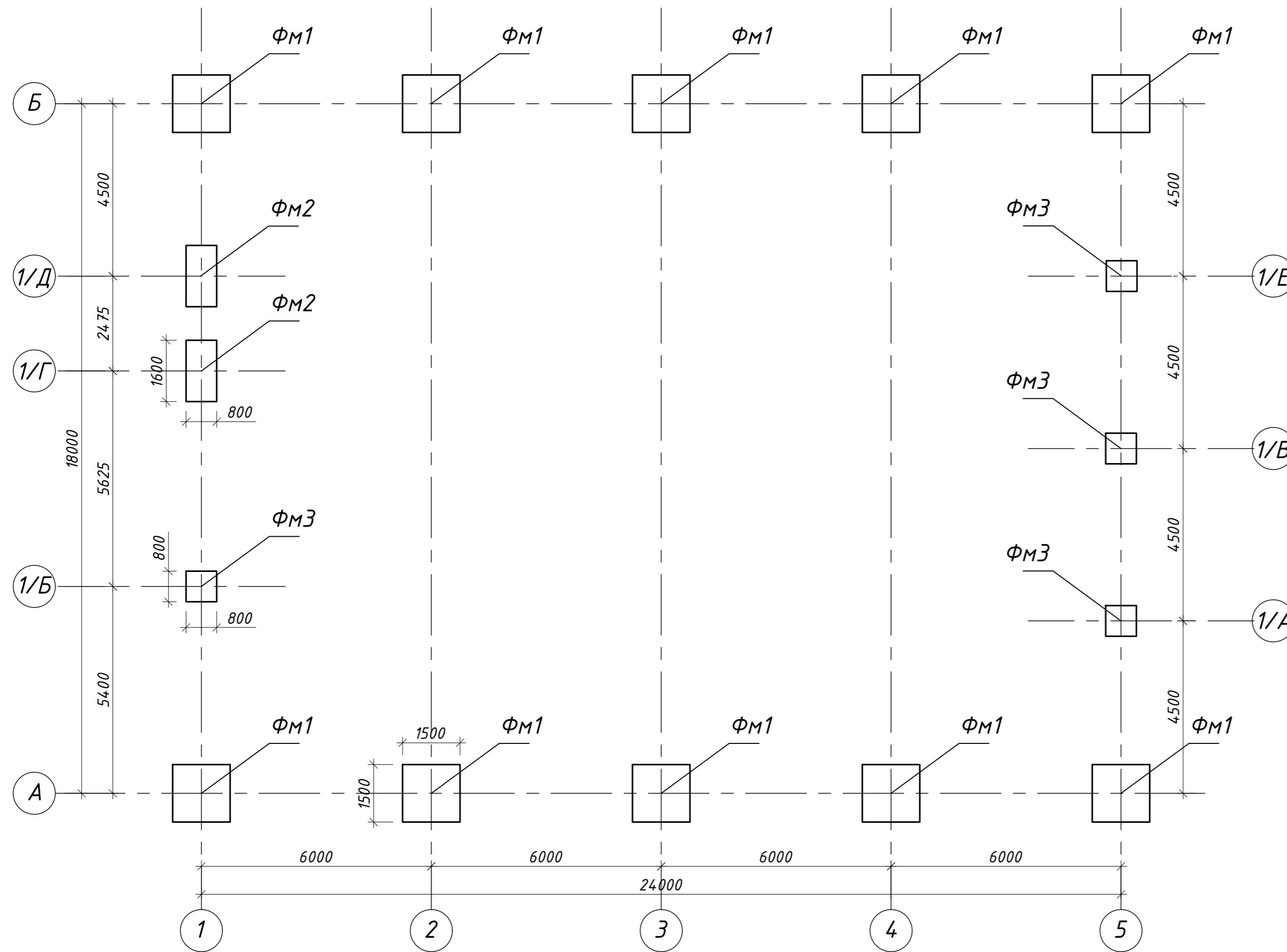
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Давыдов				03.02	Холодный склад	П	1
Рук. группы	Гамисония				03.02			
Гл. спец	Маркелов				03.02			
Зав. отд.	Ачмиз				03.02	Расчетно пояснительная записка	П	1
Н. контр.	Митягина				03.02			
ГИП	Кравченко				03.02			

ООО "Проектно-строительная организация "Гарант-Элит" г.Новосибирск 2022

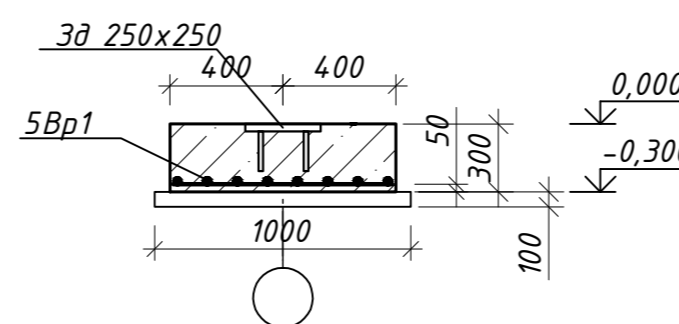
ИНВ. N подл. Подпись и дата Взам. инв. N



Схема расположения элементов фундаментов



Фундамент ФМ2, ФМ3  
(армирование)



Спецификация элементов фундамента ФМ1

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 14-15254-94	Ф12 А400С, L=2650	16	2,36	
2	ГОСТ 5781-82*	Ф8 А240, L=850	54	0,33	
3	ТУ 14-15254-94	Ф12 А400С, L=1000	8	0,89	
Сборочные единицы					
С1	2083-29-КЖ.И-С1	Сетка С1	3	5,28	
С2	2083-29-КЖ.И-С2	Сетка С2	1	20,48	
Х1	ГОСТ 5781-82*	Ф8 А240, L=420	27	0,16	
Материал					
		Бетон кл.В20, F75, W16	2,83		м <sup>3</sup>
		Бетон кл.В7,5	0,29		м <sup>3</sup>

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А400С		А240			
	ТУ 14-15254-94		ГОСТ 5781-82*			
	Ф 12	Итого	Ф 8	Итого		
Фундамент ФМ1	83,2	83,2	20,16	20,16	103,36	

- За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня низа подошвы базы колонны, что соответствует абсолютной отметке 125,72 по ИГИ.
- Инженерно-геологические разрезы разработаны на основании зондирования выполненного ЗАО "Керн" в 2021г.
- Боковые поверхности монолитных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать холодной битумной мастикой за 2 раза.
- При производстве работ по устройству фундаментов руководствоваться нормами ОТ и ТБ.
- После выборки грунта на дне прямков рекомендуется устройство подготовки из бетона по щебеночной подсыпки ф 20-40 мм. Расход материалов на устройство подготовки: бетон В7,5, F75
- Под фундаменты ФМ1 выполнить подушку из щебня ф20-40 мм. с уплотнением слоями 20-30 см до коэффициента уплотнения Куп=0,95. Объем щебня
- Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтом с уплотнением слоями 20-30 мм до коэффициента уплотнения Куп=0,92.
- Фундаменты ФМ2 и ФМ3 усиливаются нижним армированием металлической сеткой Вр5 100x100, предусмотрев защитный слой от низа тела Фм до Вр5 = 50мм
- Основанием фундамента служит грунт ИГЭ-2п - Супесь пылеватая твердая слабопросадочная, мощность слоя 6,4м, со следующими характеристиками: Рн=1,98 г/см<sup>3</sup>; Фн=22°; E=6,3 МПа;
- Под Фундаментом ФМ1 выполнить подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм выходящую за грани прямка на 100 мм.
- Монолитные конструкции выполнить из бетона В20, F75, W6
- Спецификация элементов и ведомость расхода стали даны на один фундамент.
- Спецификацию элементов и ведомость расхода стали смотрите на листе 3.
- Расход анкеров смотрите раздел марки КМ на листе -

Спецификация к схеме расположения элементов фундаментов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
ФМ1	Лист 2	Фундамент ФМ1	10		
ФМ2	Лист 2	Фундамент ФМ2	2		
ФМ3		Фундамент ФМ3	4		

2083-29-КЖ					
«Склад на земельном участке с кадастровым номером 54:19:072501:6528 по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, Морской сельсовет, село Ленинское»					
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.	Давыдов				03.22
Рук. группы	Гамисония				03.22
Холодный склад					РП
					2
					3
Н. контр.	Митягина				03.22
Гл. спец.	Маркелов				03.22
Схема расположения элементов фундаментов ФМ1, ФМ2, ФМ3					000 "Проектно-строительная организация "Гарант-Элит" г.Новосибирск 2022

Согласовано  
 Зав. отд. ТХ  
 Симошенко  
 Гл. спец. ПП  
 Семерня  
 Л. спец. ОВ, ВК  
 Соломка  
 Зав. отд. ЭП  
 Брянецев  
 Подпись и дата  
 Инв. N подл.

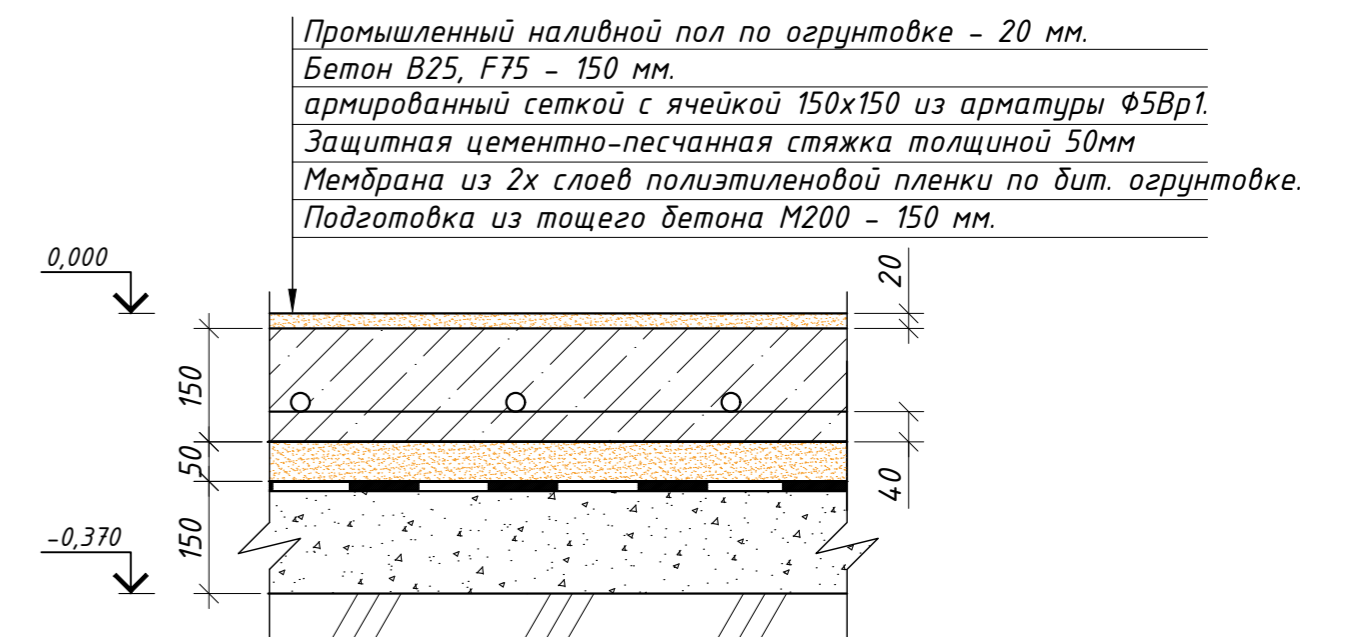
Спецификация элементов фундамента ФМ2, ФМ3

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
ФМ2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 5Вр1 100x100 L1600xB800	2	2,8	м2
ФМ3	ГОСТ 23279-2012	Сетка 5Вр1 100x100 L800xB800	4	2,8	м2
<b>Материал ФМ2</b>					
		Бетон кл.В20, F75, W16	0,4		м <sup>3</sup>
		Бетон кл.В7,5	0,2		м <sup>3</sup>
Зд		Зд 250x250	4		шт
<b>Материал ФМ3</b>					
		Бетон кл.В20, F75, W16	0,2		м <sup>3</sup>
		Бетон кл.В7,5	0,09		м <sup>3</sup>
Зд		Зд 250x250	4		шт

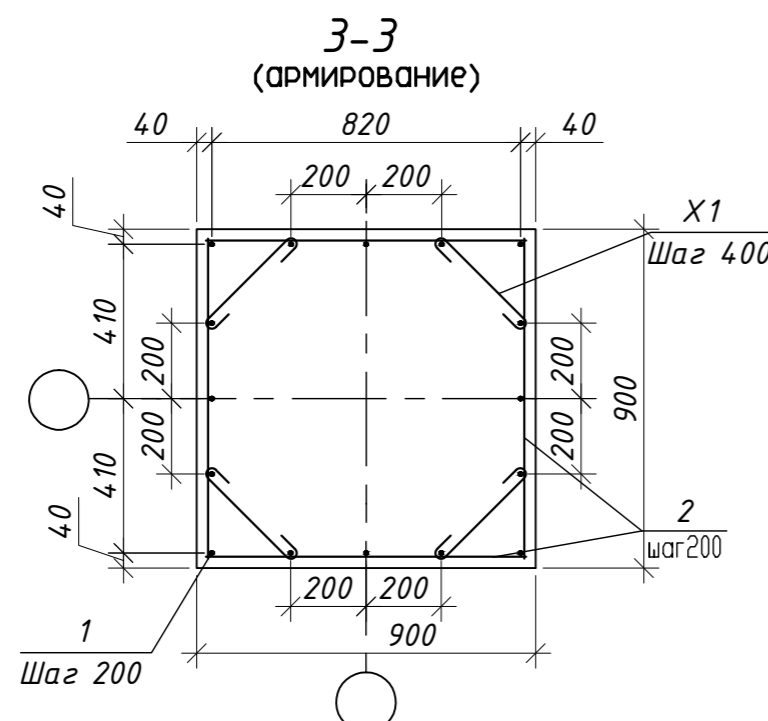
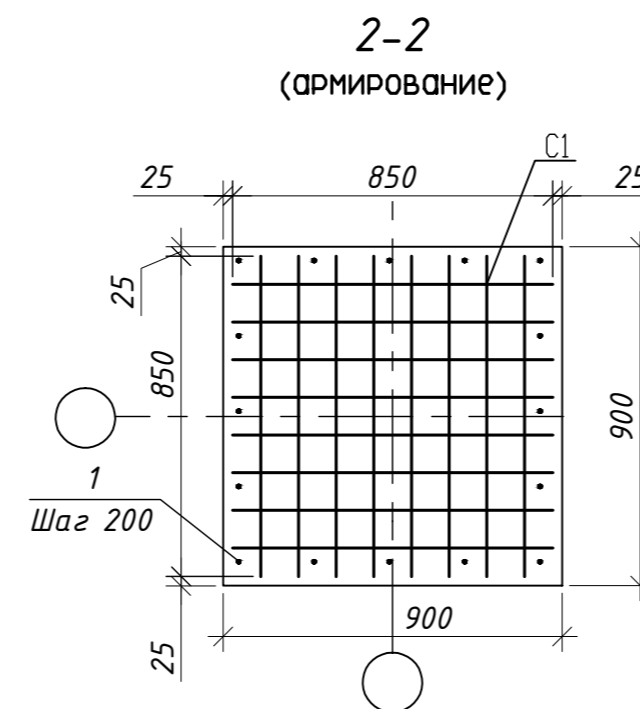
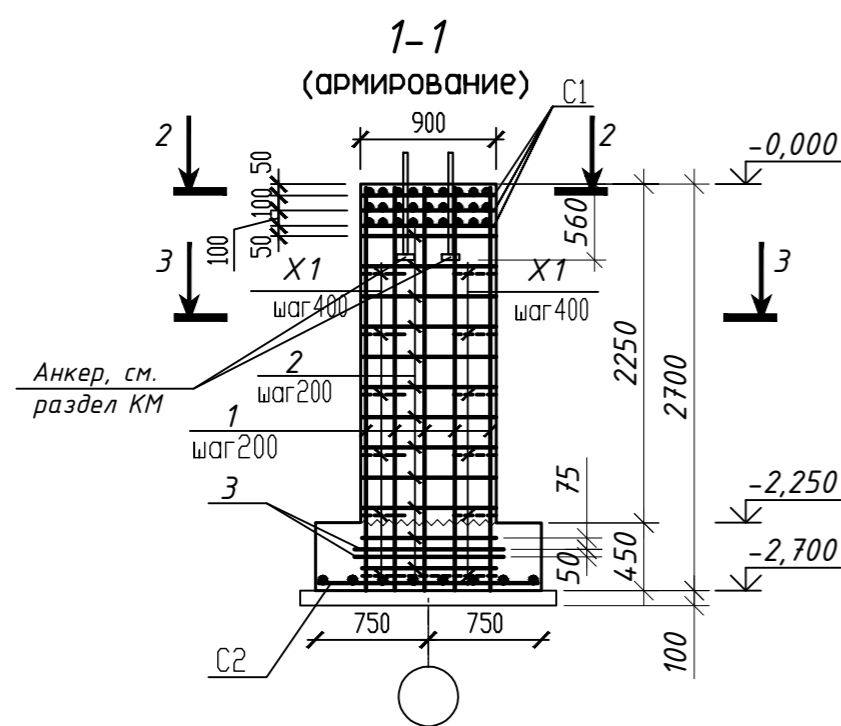
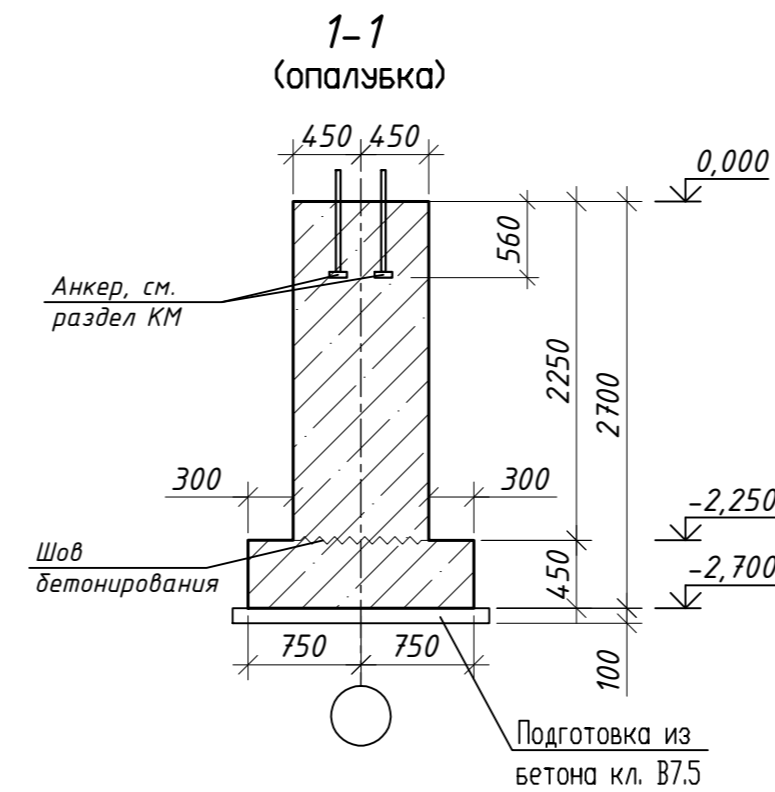
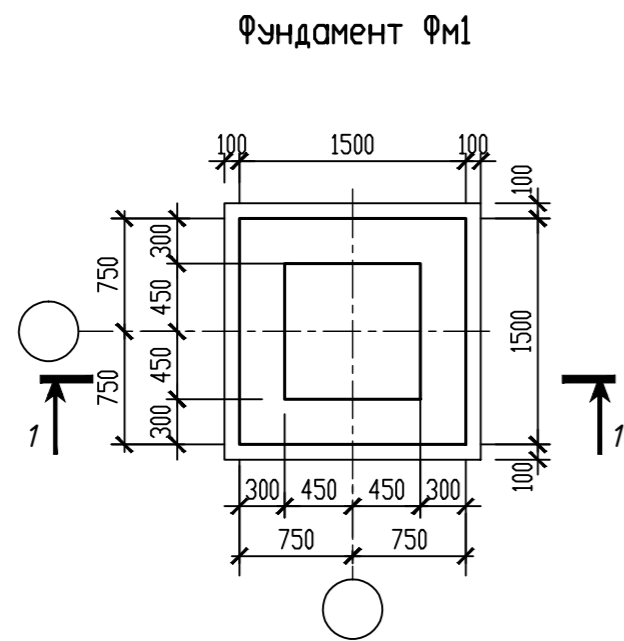
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	A240 (ФМ2)		A240 (ФМ3)			
	ГОСТ 23279-2012		ГОСТ 23279-2012			
	5Вр1	Итого	5Вр1	Итого		
Фундамент ФМ2	7,4	7,4	7,4	7,4	14,8	
Фундамент ФМ3						

Узел А (пирог пола)



1. После выборки грунта на дне котлована рекомендуется устройство покрытия по узлу А на данном листе. Расход материалов на устройство покрытия по узлу А:  
 бетон В15, F75 с добавкой "Пенетрон Адмикс" - 68 м<sup>3</sup>  
 арматура  $\Phi 5Вр1$  - 1246,79 кг  
 Цементно-песчаный раствор М150 - 317,54 м<sup>3</sup>  
 мембрана "Пленка полиэтиленовая 200 мкм" - 950,7 м<sup>2</sup>



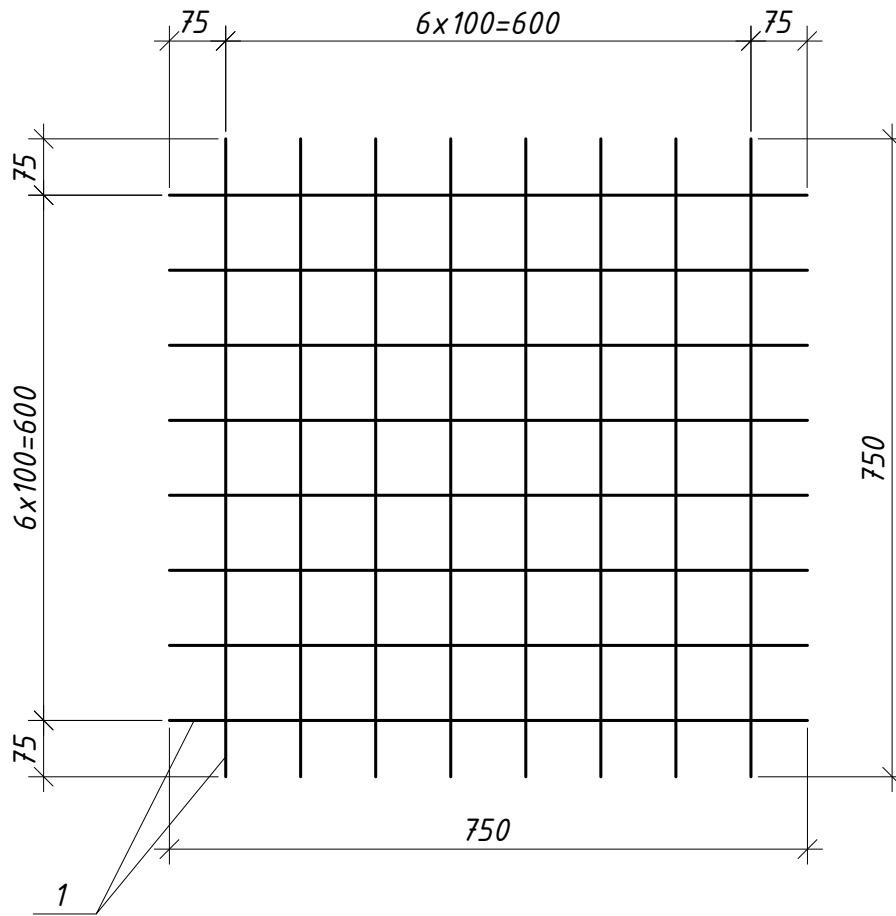
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
X1	

2083-29-КЖ					
«Склад на земельном участке с кадастровым номером 54:19:072501:6528 по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, Морской сельсовет, село Ленинское»					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Давыдов				03.22
Рук. группы	Гамисония				03.22
Холодный склад					РП
Фундамент ФМ1 (опалубочный чертеж), Узел А					3
ООО "Проектно-строительная организация "Гарант-Элит" г.Новосибирск 2022					3
Н. контр.	Митягина				03.22
Гл. спец.	Маркелов				03.22

Инв.И подл. Подпись и дата. Взам. инв. И.

# Сетка С1



## Спецификация элементов

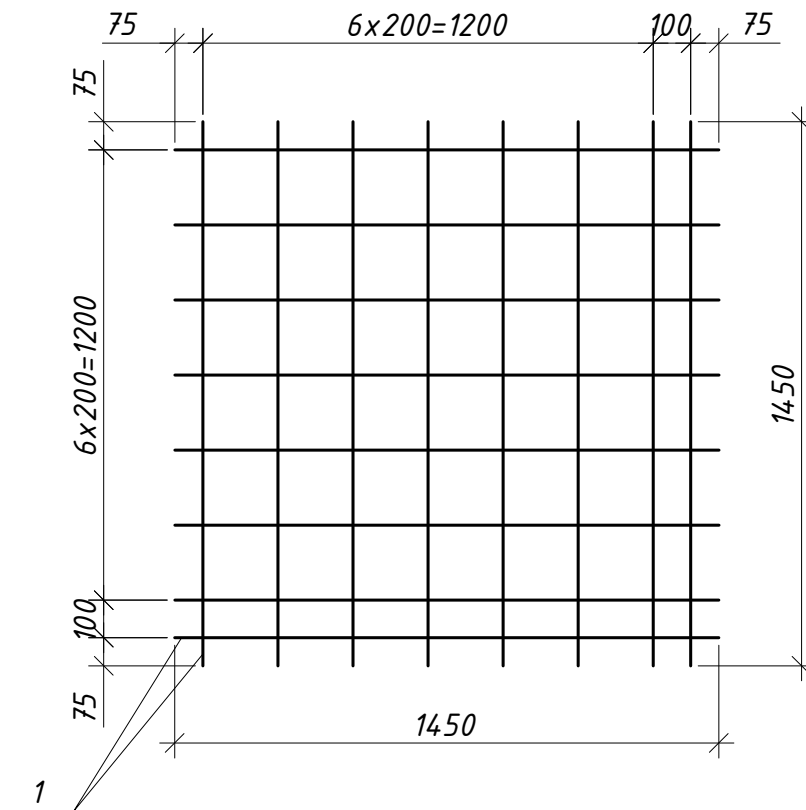
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ГОСТ 5781-82*	φ8 А240, L=750	16	0,33	

1. Арматуру соединять с помощью вязальной проволоки.

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

<b>2083-29-КЖ.И-С1</b>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Давыдов			03.22
Рук. группы		Гамисония			03.22
Н. контр.		Митягина			03.22
Гл. спец.		Маркелов			03.22
«Склад на земельном участке с кадастровым номером 54:19:072501:6528 по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, Морской сельсовет, село Ленинское»					
			Стадия	Масса	Масштаб
			РП	5,28	
			Лист 1	Листов 1	
Сетка С1					
ООО "Проектно-строительная организация "Гарант-Элит" г.Новосибирск 2022					

## Сетка С2



### Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
1	ТУ 14-15254-94	φ12 А400С, L=1450	16	1,28	

1. Арматуру соединять с помощью вязальной проволоки.

Взам.инв. №		<b>2083-29-КЖ.И-С2</b>						
Подпись и дата		«Склад на земельном участке с кадастровым номером 54:19:072501:6528 по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, Морской сельсовет, село Ленинское»				Стадия	Масса	Масштаб
Инв.№ подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	РП
Инв.№ подл.		Разраб.	Гамисония	03.22	03.22	03.22	03.22	20,48
Инв.№ подл.		Рук. группы	Митягина	03.22	03.22	03.22	03.22	Лист 1
Инв.№ подл.		Гл. спец.	Маркелов	03.22	03.22	03.22	03.22	Листов 1
		Сетка С2				ООО «Проектно-строительная организация «Гарант-Элит» г.Новосибирск 2022		

## Ведомость рабочих чертежей

Общие указания

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема расположения элементов на отм. 0,000. Разрез 1 - 1	
3	Схема расположения элементов на отм. 4,200, 4,800, 6,570	
4	Техническая спецификация стали, Узлы	

1. Чертежи данного комплекта разработаны на основании проектной документации "Архитектурно-строительные решения", разработанной Архитектором
2. Чертежи данного комплекта разработаны на основании задания на проектирование.
3. Настоящий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
4. За отметку 0,000 принята отм. уровня чистого пола, что соответствует что соответствует абсолютной отм. 125,72 по ИГИ
5. Местоположение строительства согласно СП 131.13330.2012 относится к ІВ климатическому району. В соответствии с СНКК 20-303-2002 "Нагрузки и воздействия":
  - расчетный вес снегового покрова ІІІ район                      - 1,50(150)кПа (кгс/м²);
  - нормативная ветровая нагрузка ІІІ район                      - 0,30 (38) кПа, (кгс/м²).
6. Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки по СП 131.13330.2012 - минус 40°С.
7. Сейсмичность района строительства, согласно техническому отчету по материалам инженерно-геофизических изысканий 21/12-300-ИГИ - 5 баллов.
8. Уровень ответственности - нормальный.
9. Степень огнестойкости - IV.
10. Элементы конструкций, для которых в ведомости элементов и на узлах не указаны усилия, крепить на осевую силу 5 т.с. и поперечную силу 3,0 т.с.
11. Болты нормальной точности по ГОСТ 7798-70\*, М16, класса прочности 5.8 (кроме оговоренных). Применение автоматной стали не допускается.
12. Заводские швы выполнять полуавтоматической сваркой в углекислом газе в нижнем положении. Монтажные швы производить ручной сваркой. Высоту сварных швов принимать согласно требованиям табл. 32 СП16.13330.2011.
13. Для полуавтоматической сварки применять сварную проволоку (ГОСТ 2246-70\*) Св-08Г2С, для ручной сварки - электроды Э46А (ГОСТ 9467-75\*) для сталей С245, С255.
14. Рабочие чертежи стальных конструкций выполнены на стадии КМ в соответствии с СП 16.13330.2011 "Стальные конструкции." и являются исходными материалами для разработки рабочих чертежей на стадии КМД.
15. Антикоррозионную защиту стальных конструкций выполнять:
  - не оцинкованные стальные конструкции окрашиваются антикоррозионной термостойкой эмалью "Церта" в 2 слоя по ТУ 2312-001-49248846-2000 с изм. 1, 2, 3 (цвет серебристый).
16. Производство работ по антикоррозионной защите вести в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
17. При производстве, изготовлении, монтаже и транспортировке строительных конструкций необходимо соблюдать требования СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство."
18. Проект разработан для производства работ в теплое время года. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться требованиями СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции"

Взам. инв. N

Подпись и дата

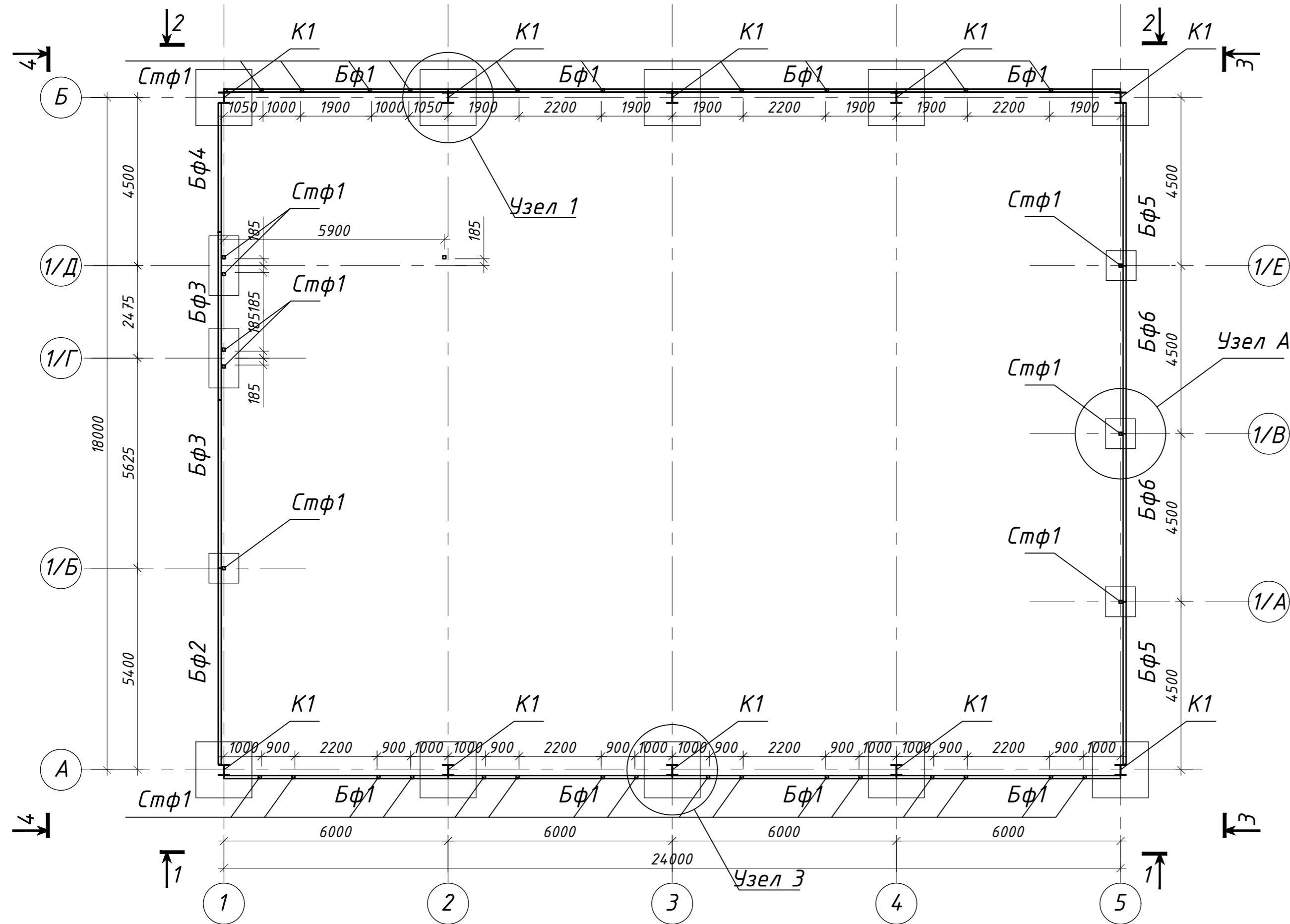
Инв. N подл.

**Перечень строительно-монтажных работ, освидетельствование которых оформляется актами на скрытые работы :**

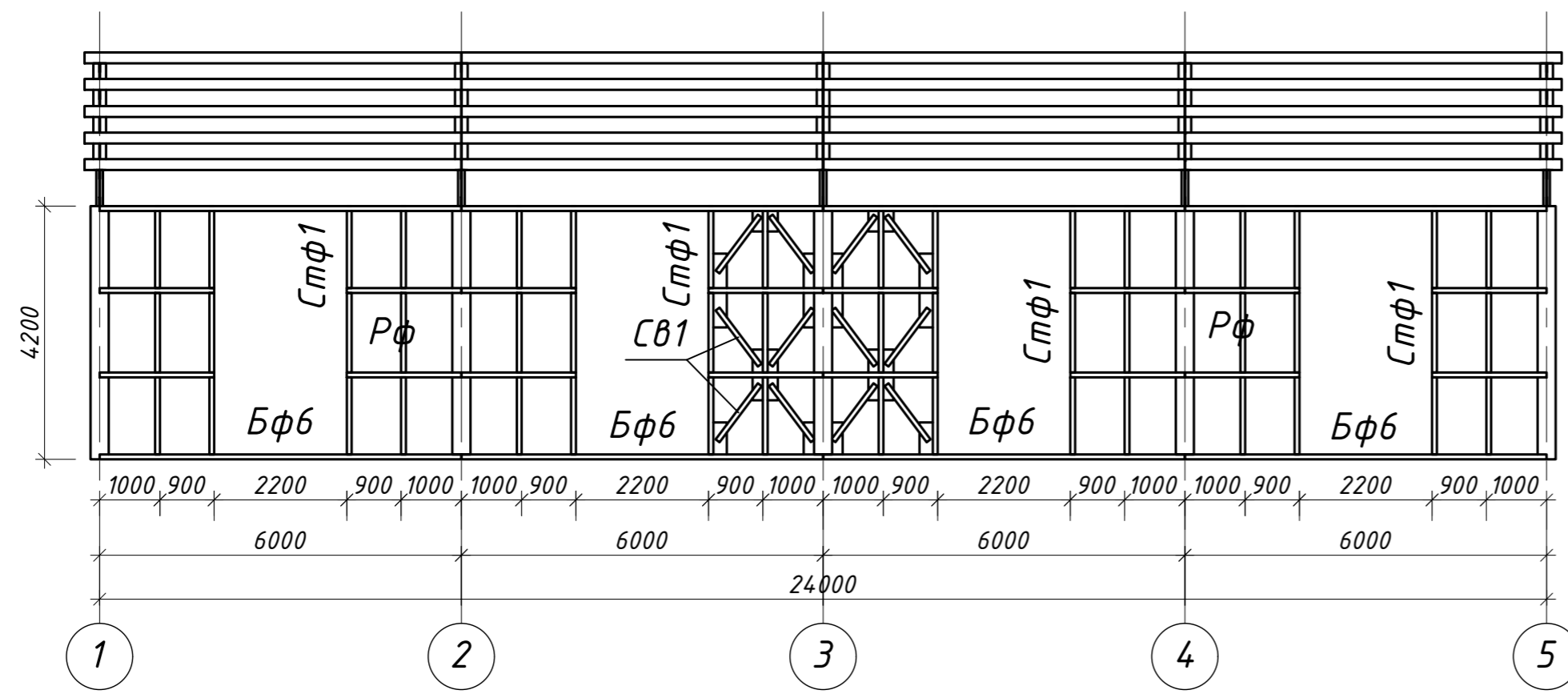
- монтаж металлоконструкций;
- антикоррозийная защита металлоконструкций;
- антикоррозийная защита сварных соединений;

						2083-13-КМ1			
						«Склад на земельном участке с кадастровым номером 54:19:072501:6528 по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, Морской сельсовет, село Ленинское»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Холодный склад	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Давыдов				03.02		П	1	4
Рук. группы	Гамисония				03.02	Общие данные	ООО "Проектно-строительная организация "Гарант-Элит" г.Новосибирск 2022		
Гл. спец	Маркелов				03.02				
Зав. отд.	Ачмиз				03.02				
Н. контр.	Митягина				03.02				
ГИП	Кравченко				03.02				

Схема расположения элементов на отм. 0,000



Разрез 1 - 1



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, тс	N, тс	M, тс·м		
К1			И 30 К1	6,7	+19,1 5,8	-118,9	C245	
Бф			Гн. □ 80x5		+4,7 -71,8		C245	
Бф1			Гн. □ 80x5	8,72			C245	
Бф2			Гн. □ 80x5	2,63			C245	
Бф3			Гн. □ 80x5	13,68			C245	
Бф4			Гн. □ 80x5	7,93			C245	
Бф5			Гн. □ 80x5	1,1	+16,7 -11,2		C245	
Бф6			Гн. □ 80x5	4,9			C245	
Рф			Гн. □ 80x5	8,72		4,36	C245	
Рф1				0,5	+9,7		C245	
Стф1				6,72			C245	
Ст1							C245	
Ст2		1	L 50x5	0,8	+9,5 -6,6		C245	φ1
Ст3		2	- 240x250x10	281	±12,5		C245	
Ст4				1,46			C245	
Ст5		1	L 50x5		±20,1		C245	
Вп		1	L 100x8		±20,1		C245	
		2	- 240x250x10				C245	
Нп		1	L 90x8		±12,5		C245	
		2	- 240x250x10				C245	
П1			Гн. □ 80x5	13,68			C245	
С1			Гн. □ 80x5	13,68			C245	
С2			Гн. □ 80x5	13,68			C245	
С3			Гн. □ 80x5	13,68			C245	
С4			Гн. □ 80x5	13,68			C255	
С5			Гн. □ 80x5	13,68			C245	
Мд1			- 580x250x10	13,68			C245	
Рс1		1	L 50x5	0,8	+9,5 -6,6		C245	φ1
Рс2		2	- 240x250x10	281	±12,5		C245	
Рс3				1,46			C255	
Рс4		1	L 50x5	0,8	+9,5 -6,6		C245	
Рс5		2	- 240x250x10	281	±12,5		C245	
Мд1			- 580x250x14	13,68			C245	

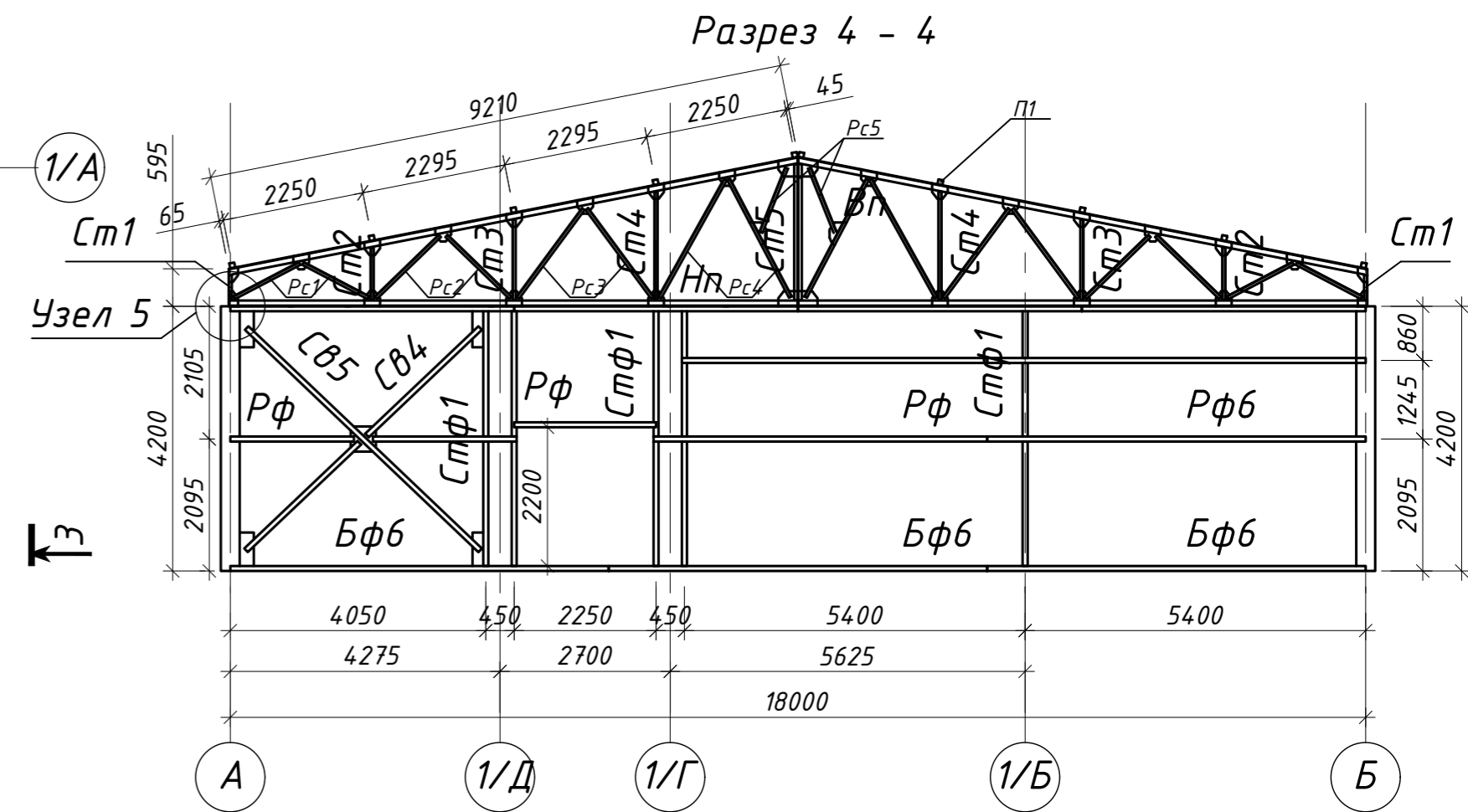
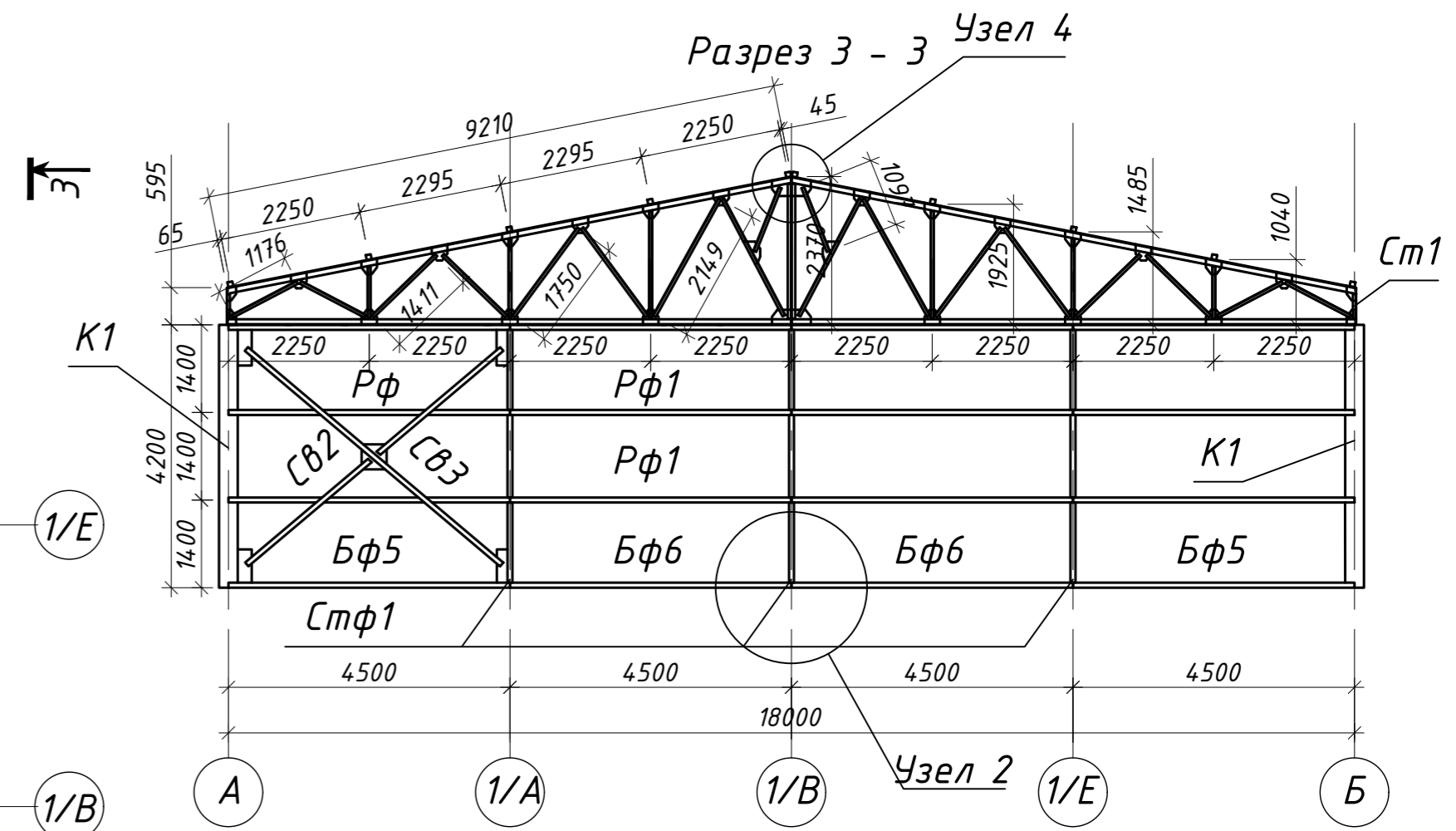
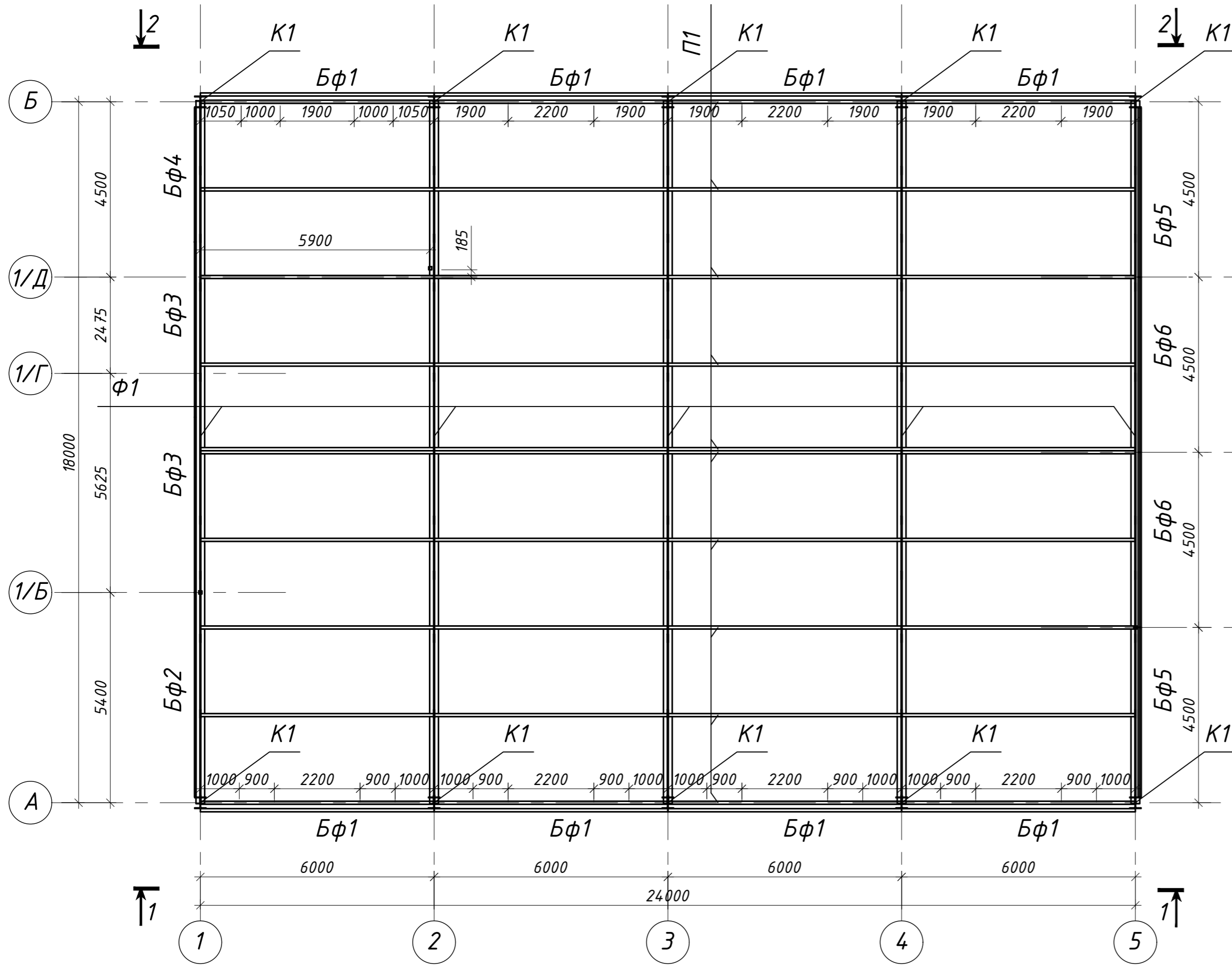
1. Все элементы крепить на усилие, указанное в таблице "Ведомость элементов"
2. Элементы, обозначенные знаком "\*", отличаются от серии 1.450.3-7.94 вып.1 длиной и высотой "Ведомость элементов" см. л.2

							2083-13-КМ1		
							«Склад на земельном участке с кадастровым номером 54:19:072501:6528 по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, Морской сельсовет, село Ленинское»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Давыдов				03.02	Стадия Лист Листов			
Рук. группа	Гамисония				03.02	Холодный склад П 2 4			
Гл. спец	Маркелов				03.02				
Зав. отд.	Ачмиз				03.02				
Н. контр.	Митягина				03.02				
ГИП	Кравченко				03.02				
							Схема расположения элементов на отм. 0,000. Разрез 1 - 1		
							ООО "Проектно-строительная организация "Гарант-Элит" г.Новосибирск 2022		

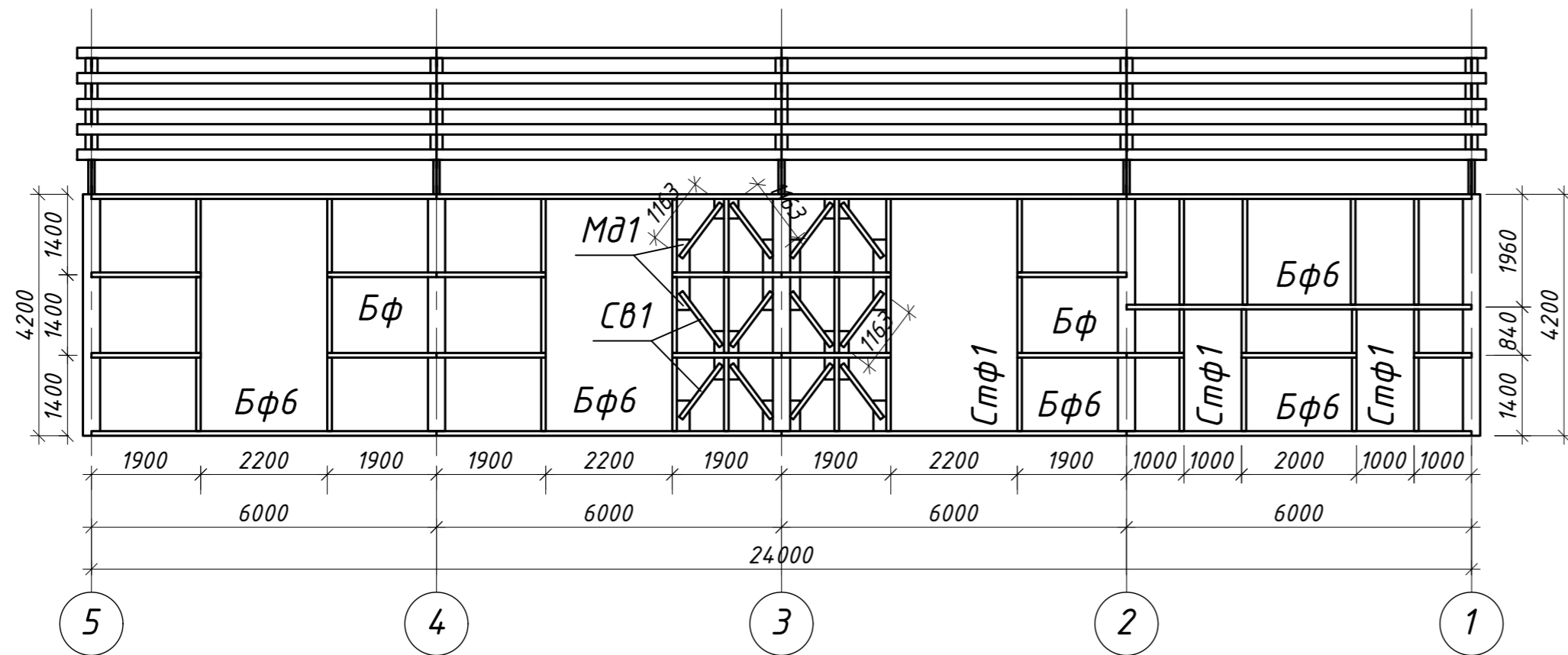
Согласовано  
 Гл. спец. ГП Семерня  
 Зав. отд. ТХ Симоненко  
 Зав. отд. ЭП Брянецев  
 Инв. N подл. Подпись и дата  
 Взам. инв. N



Схема расположения элементов на отм. 4,200, 4,800, 6,570



Разрез 2 - 2



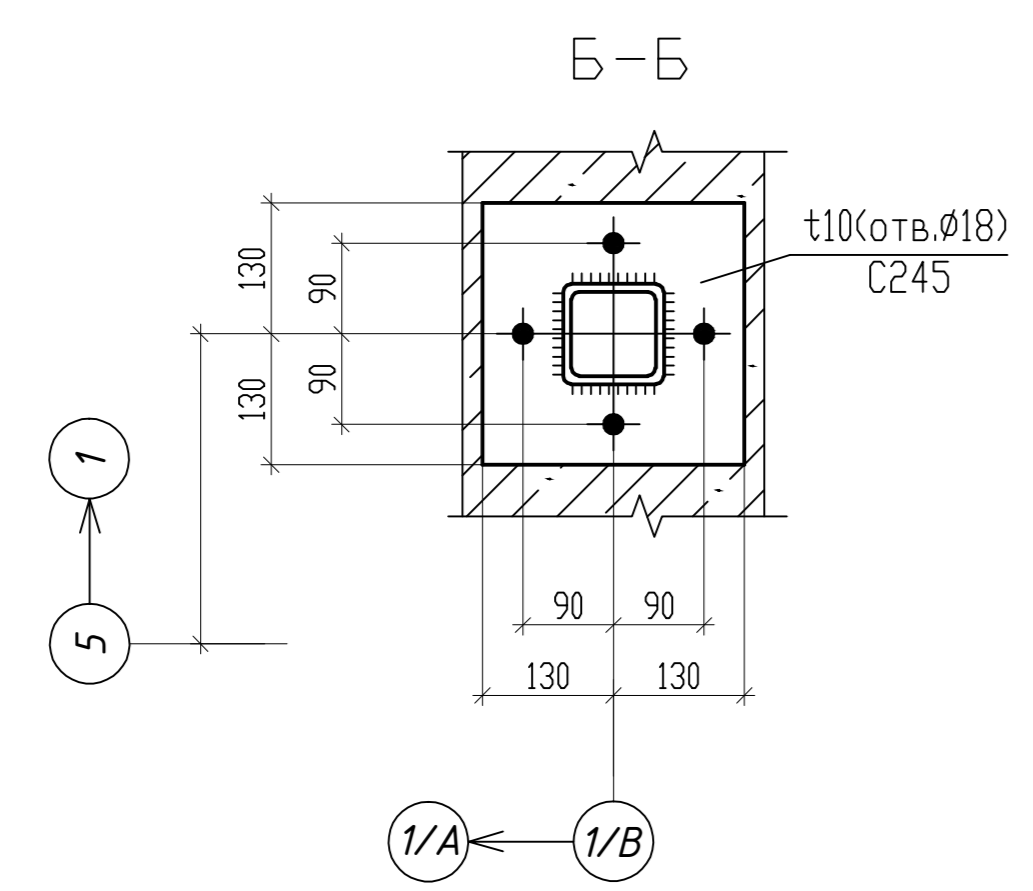
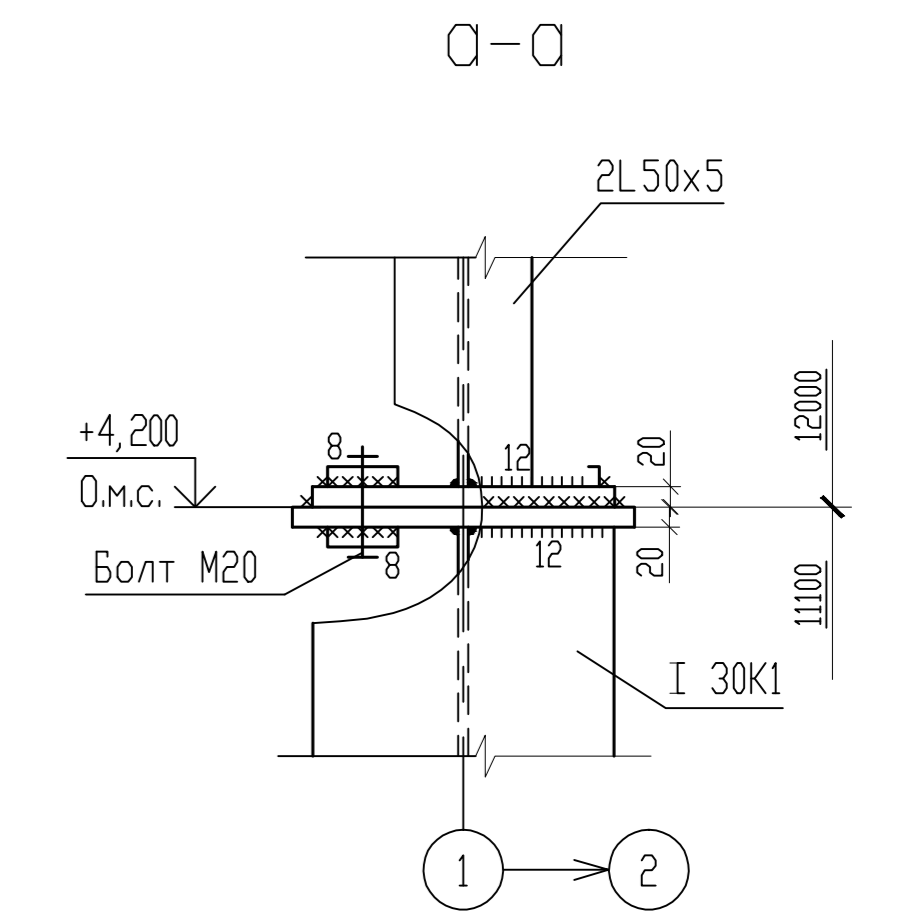
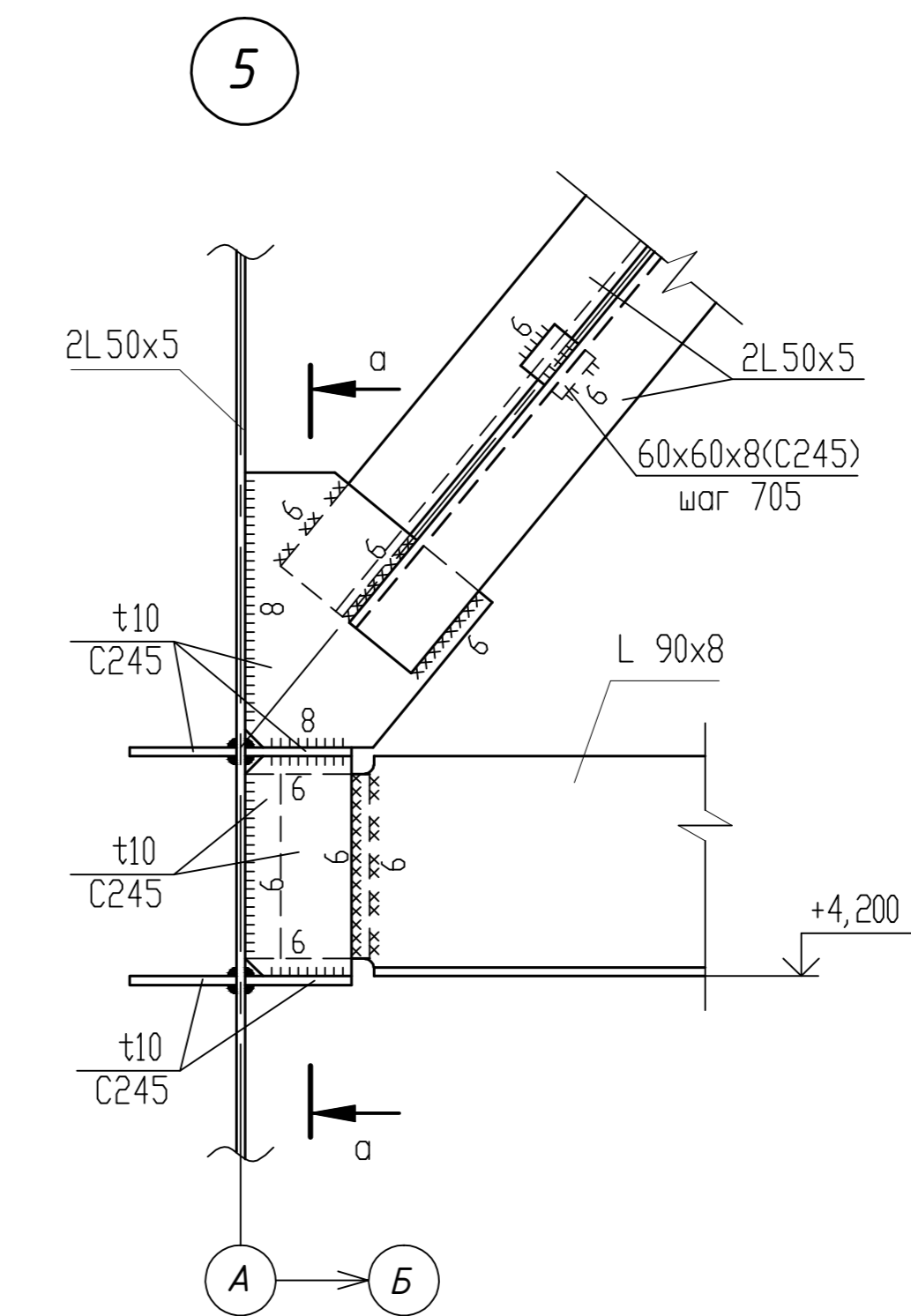
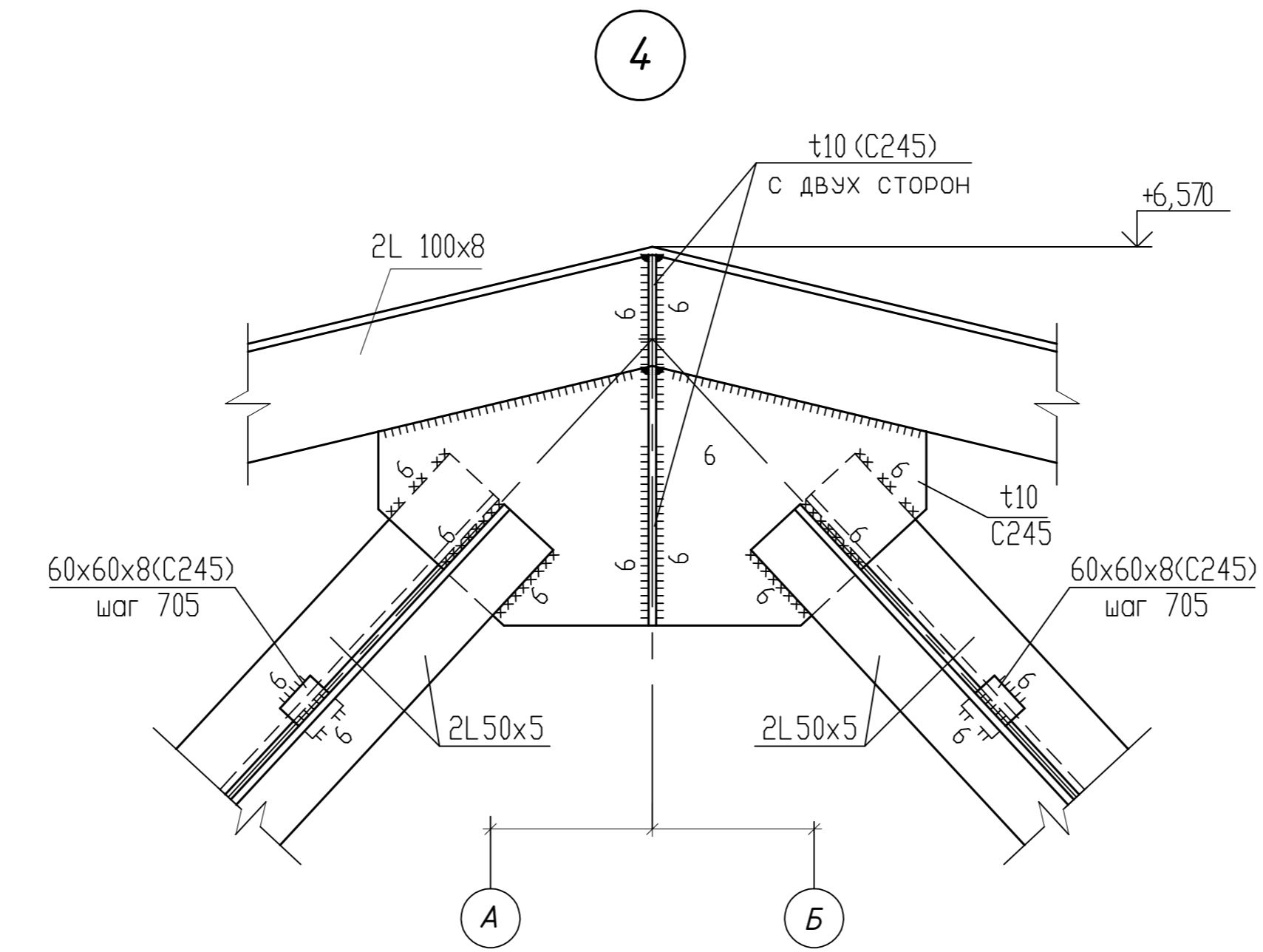
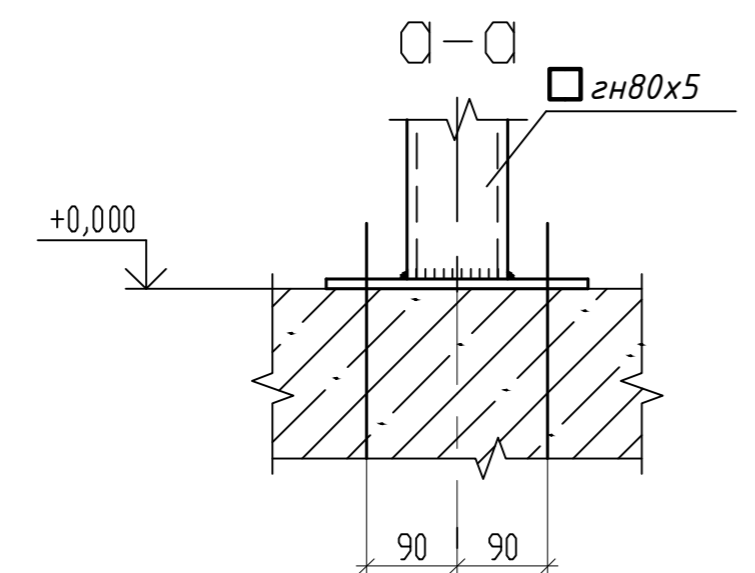
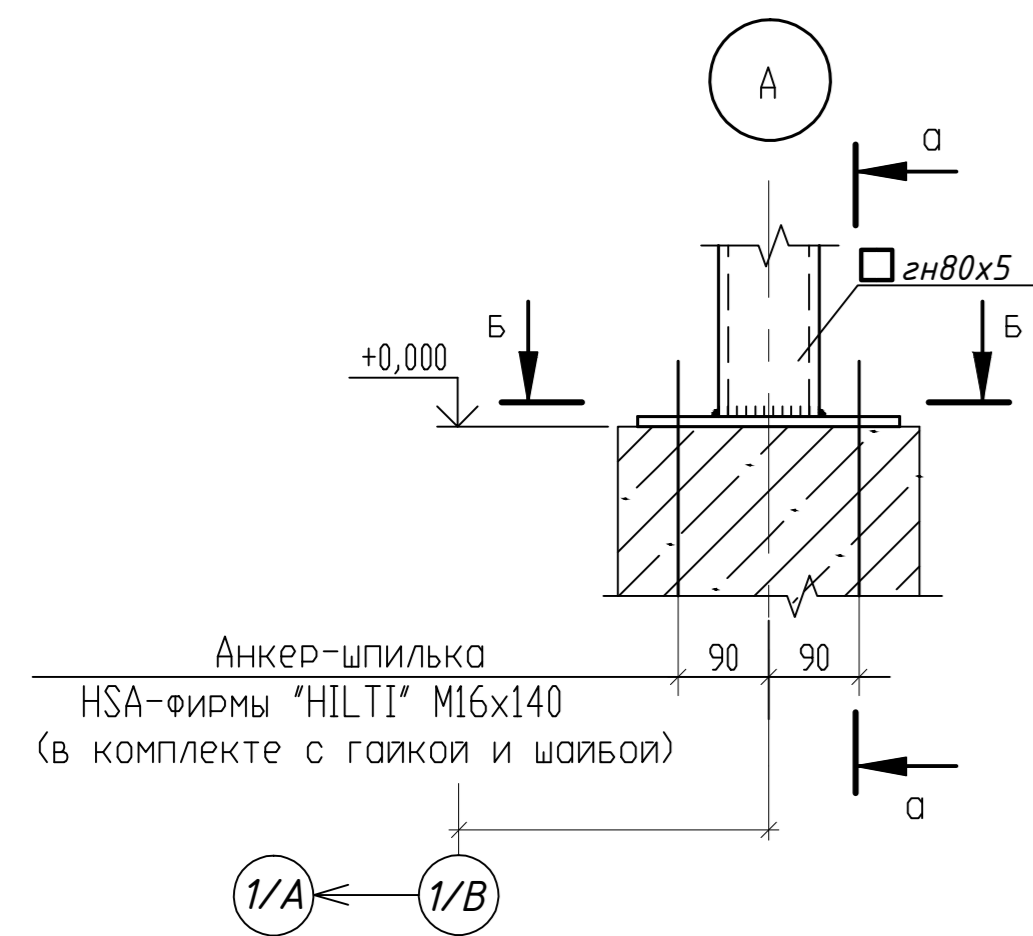
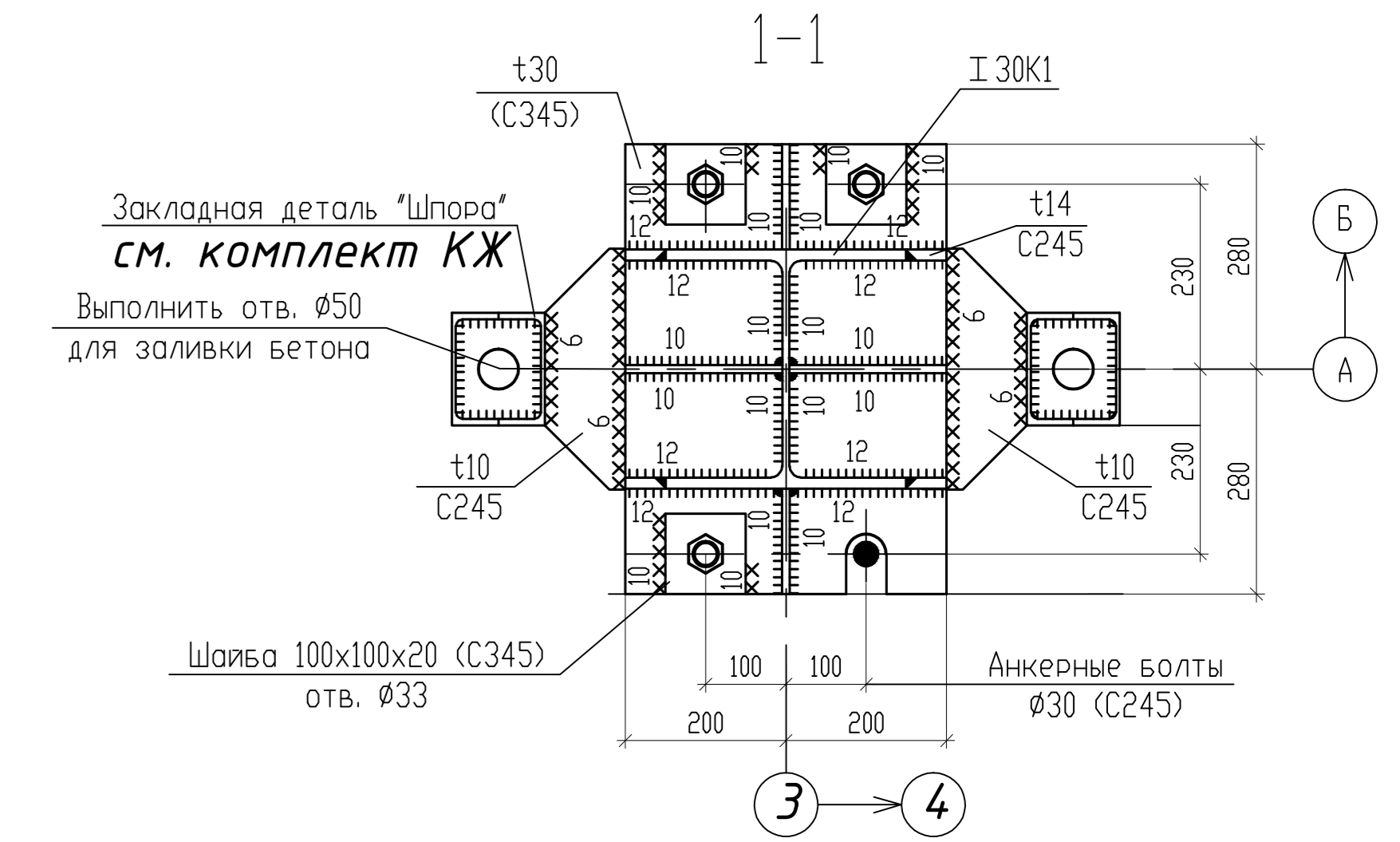
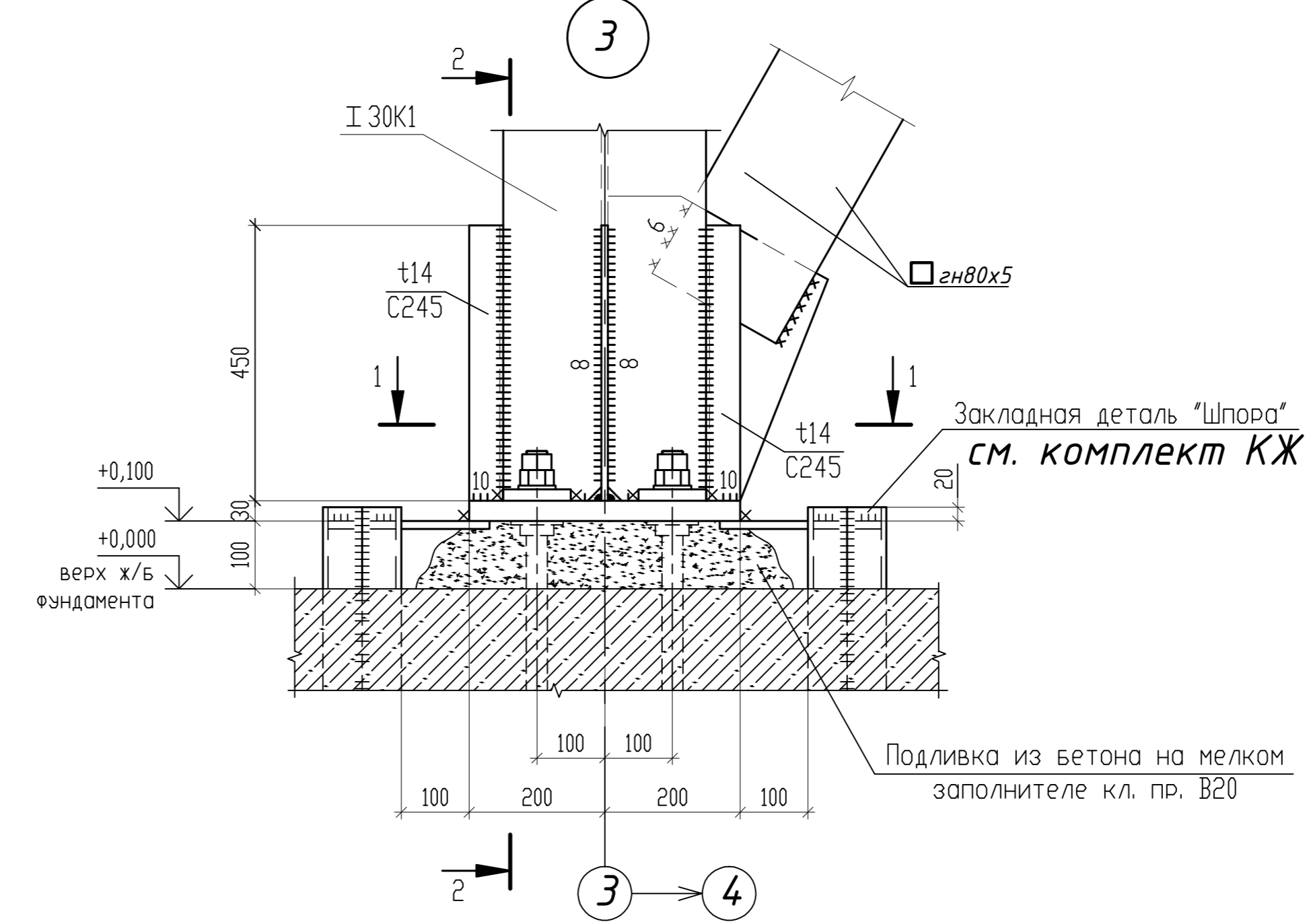
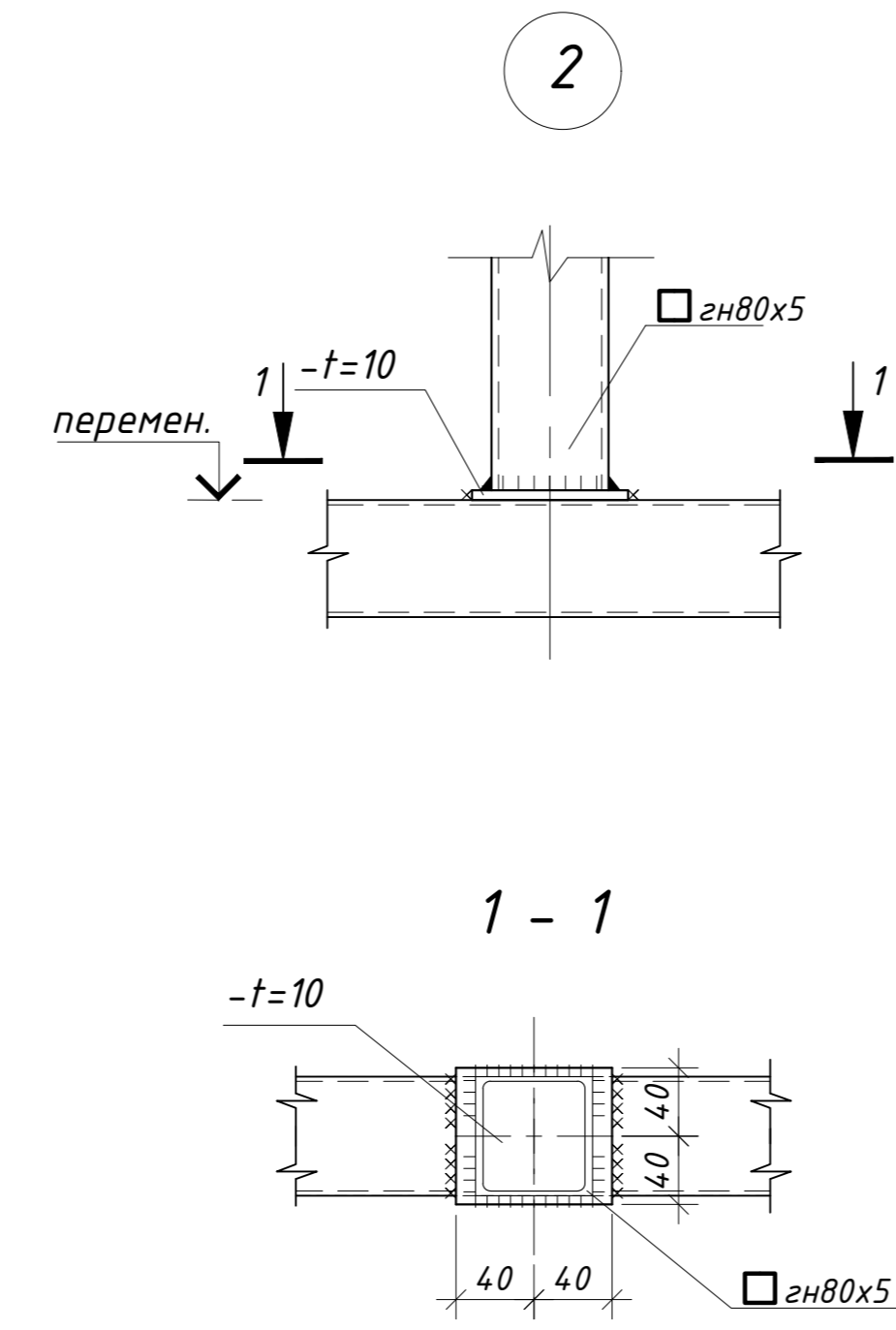
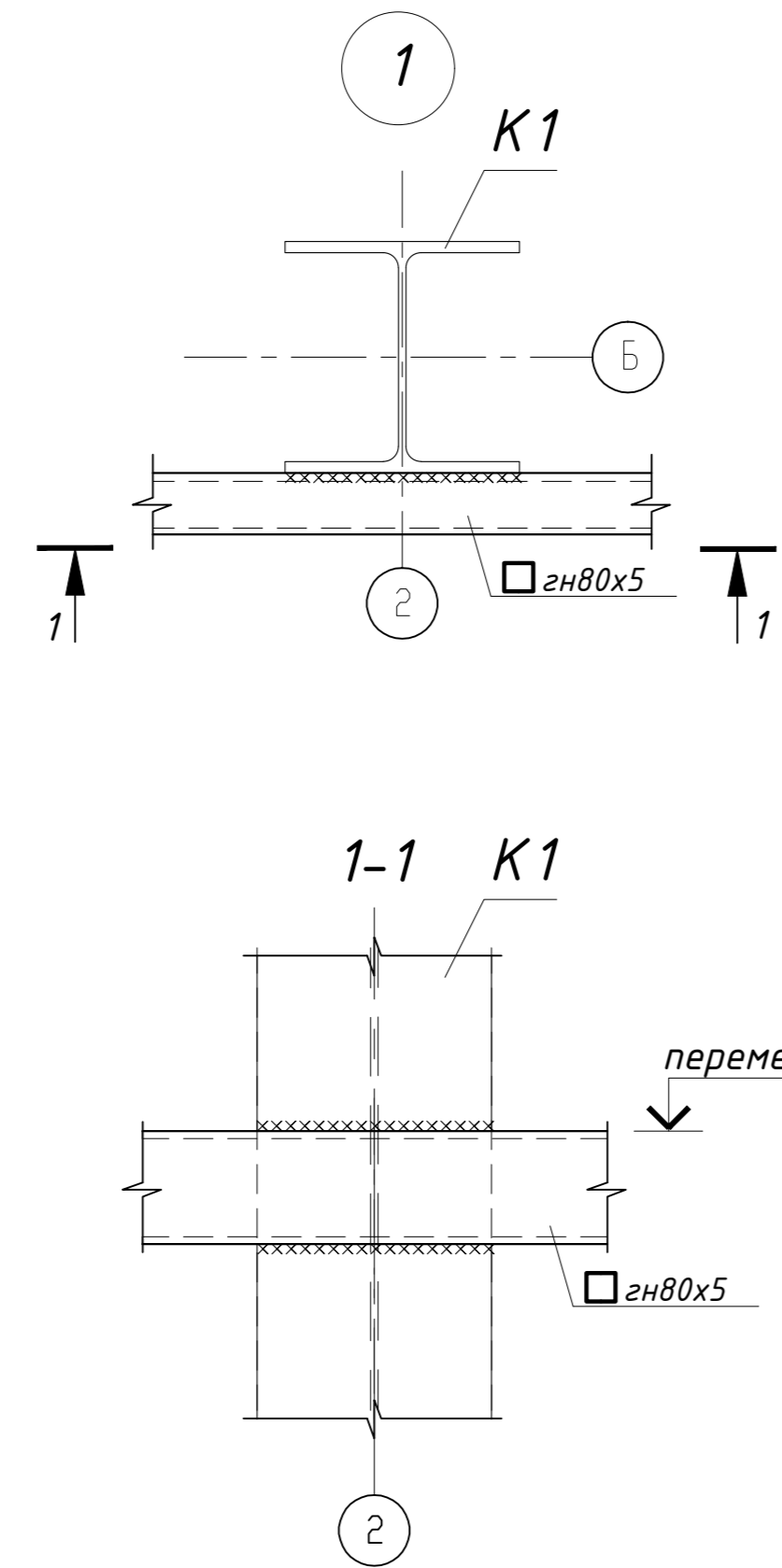
"Ведомость элементов" см. л.

							2083-13-КМ1		
							«Склад на земельном участке с кадастровым номером 54:19:072501:6528 по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, Морской сельсовет, село Ленинское»		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Новосибирский район, Морской сельсовет, село Ленинское			
Разработал	Давыдов				03.02	Холодный склад			
Рук. групп	Гамисония				03.02	Стадия	Лист	Листов	
Гл. спец	Маркелов				03.02	П	3	4	
Зав. отд.	Ачмиз				03.02	Схема расположения элементов на отм. 4,200, 4,800, 6,570			
Н. контр.	Митягина				03.02	ООО "Проектно-строительная организация "Гарант-Элит" г.Новосибирск 2022			
ГИП	Кравченко				03.02				

Согласовано					
Гл. спец. ГП	Семерня				
Гл. спец. ОВ, ВК	Соломко				
Зав. отд. ТХ	Симоненко				
Зав. отд. ЭП	Брянцев				
Согласовано					
Гл. спец. ГП	Семерня				
Гл. спец. ОВ, ВК	Соломко				
Зав. отд. ТХ	Симоненко				
Зав. отд. ЭП	Брянцев				
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N			

Техническая спецификация стали

Вид профиля ГОСТ	Марка стали по ГОСТ 27772-88	Обозначение и размер профиля	Масса металла по элементам конструкций, т.				Общий вес, т
			Колонна	Ферма	Прогоны	Факхверк	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные по ГОСТ 8509-93	С245	L 100x8		2,32		2,32	
		L 90x8		2,04		2,04	
		L 50x5		1,71		1,71	
		<b>Итого</b>		<b>6,07</b>		<b>6,07</b>	
Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями по СТО АСЧМ 20-93	С245	I 30К1	3,86			3,86	
		<b>Итого</b>	<b>3,86</b>			<b>3,86</b>	
Профили стальные знутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245-2003	С255	□ 80x5		2,83	3,20	6,03	
		<b>Итого</b>		<b>2,83</b>	<b>3,20</b>	<b>6,03</b>	
Прокат листовой горячекатаный по ГОСТ 19903-74	С245	t=10		0,41		1,36	
		t=14		0,48		0,48	
		t=30		0,61		0,61	
		<b>Итого</b>		<b>1,09</b>	<b>0,41</b>	<b>0,95</b>	<b>2,45</b>



Окончательную массу конструкций определять по технической спецификации с учетом массы наплавленного металла в размере 1 % массы профилей и уточнения массы конструкций в детализованных чертежах. (КМД) в размере 3 % массы профилей.

'Ведомость элементов' см. л.

Изм.					2083-13-КМ1		
«Склад на земельном участке с кадастровым номером 54:19:0725016528 по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, Морской сельсовет, село Ленинское»							
Изм.	Вып.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработ.	Давыдов				03.02	Холодный склад	Лист 4
Рук. групп.	Гамисония				03.02		
Гл. спец.	Маркелов				03.02	Техническая спецификация стали, ООО «Проектно-строительная организация «Гарант-Элит» г.Новосибирск 2022	Листов 4
Зав. отд.	Ачмиз				03.02		
Н. контр.	Митягина				03.02		
ГИП	Кравченко				03.02		

Инв.№ подл. Подпись и дата. Изм. инв. №