



**ООО «ДСМК»**

Свидетельство СРО № П-174-01102012 от 16 марта 2021 г.

Заказчик: ООО «ГРАС»

**Цех производства гранулированного сульфата аммония методом  
агломерации порошкообразного сырья  
· мощностью 250 тыс. тонн в год**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

**01-21-2030-КР**

**Том 4**

2021 г.

**ООО «ДСМК»**

Свидетельство СРО № П-174-01102012 от 16 марта 2021 г.

Заказчик: ООО «ГРАС»

**Цех производства гранулированного сульфата аммония методом  
агломерации порошкообразного сырья  
мощностью 250 тыс. тонн в год**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

**01-21-2030-КР**

**Том 4**

Зам. генерального директора  
по техническому развитию



С.В. Швецов

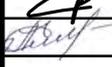
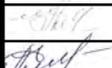
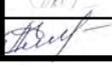
Главный инженер проекта



И.Е. Азнагулова

2021 г.

Обозначение	Наименование	Примечание
01-21-2030-КР.С	Содержание тома	
01-21-2030-СП	Состав проекта	
01-21-2030-КР.ТЧ	Текстовая часть	
01-21-2030-КР	Графическая часть	
л. 1	Схема фундаментов. Инженерно-геологический разрез по линии 3-3	
л. 2	Фундамент Фм1. Опалубка	
л. 3	Фундамент Фм1. Нижнее армирование	
л. 4	Фундамент Фм1. Верхнее армирование	
л. 5	Фундамент Фм2	
л. 6	Фундамент Фм3	
л. 7	Фундамент Фм4	
л. 8	Фундамент Фм5	
л. 9	Плита пола ПП1	
л. 10	Фундамент Фм6	
л. 11	Фундамент Фм7	
л. 12	Фундамент Фм8	
л. 13	Схема колонн. Узел 1, 2, 3, 4, 5	
л. 14	Схема балок на отм.+4,200,+7,000, +9,100, +9,500	
л. 15	Схема балок на отм.+12,000, +13,938, +15,500	
л. 16	Схема балок на отм.+18,000, +20,000, +20,600, +23,000, +24,000	
л. 17	Схема связей по нижнему поясу ферм Ф2, Ф3, Ф4	
л. 18	Схема связей по верхнему поясу ферм Ф2, Ф3, Ф4	
л. 19	Схема связей по нижнему поясу ферм Ф1	
л. 20	Схема связей по верхнему поясу ферм Ф1	

Взам. Инв. №	Подпись и дата	01-21-2030-КР.С						Стадия	Лист	Листов
		Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Инв. № подл.		Разраб.	Каргин			11.21	Содержание тома	ООО«ДСМК»		
		Проверил	Азнагулова			11.21				
		Н. Контр	Шенгера			11.21				
		ГИП	Азнагулова			11.21				



л. 51	План перекрытия на отм. +7,000	
л. 52	План перекрытия на отм. +12,000	
л. 53	План перекрытия на отм. +18,000	
л. 54	План перекрытия на отм. +15,500, +20,600, +24,000	
л. 55	Монолитные площадки	
л. 56	Площадка обслуживания	
л. 57	Площадки обслуживания	
л. 58	Лестницы по оси 6/Ж, 7/Г, 2/В	
л. 59	Лестница по оси 7/Д	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

01-21-2030-КР.С

Лист

3

### Состав проектной документации

#### Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год

Номер тома	Номер книги	Обозначение	Наименование
1		01-21-2030– ОПЗ	Раздел 1.Общая пояснительная записка
2		01-21-2030-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка
3		01-21-2030-АР	Раздел 3. Архитектурные решения
4		01-21-2030-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения
5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений		
5.1		01-21-2030-ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения
5.2		01-21-2030-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения
5.3		01-21-2030-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения
5.4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети		
	1	01-21-2030-ИОС4.1	Отопление.
	2	01-21-2030-ИОС4.2	Вентиляция и кондиционирование. Теплоснабжение и холодоснабжение вентиляционного оборудования.
5.5		01-21-2030-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи
5.6		01-21-2030-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения
5.7	Подраздел 7. Технологические решения		
	1	01-21-2030-ИОС7.1	Текстовая часть
	2	01-21-2030-ИОС7.2	Графическая часть
	3	01-21-2030-ИОС7.3	Автоматизация технологических решений
6		01-21-2030-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

01-21-2030.СП					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Азнагулова			11.21
Проверил		Шенгера			11.21
Н. Контр		Шенгера			11.21
ГИП		Азнагулова			11.21
Состав проекта					
Стадия			Лист		Листов
П			1		2
ООО «ДСМК»					

Номер тома	Номер книги	Обозначение	Наименование
8		01-21-2030-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды
9		01-21-2030-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
12			Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами
12.1		01-21-2030-ГОЧС	Подраздел 12.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Инь.Неподл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-21-2030.СП

Лист

2

### Содержание

1	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства .....	3
2	Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства .....	5
3	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства .....	5
4	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства .....	6
5	Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций .....	7
6	Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства .....	7
7	Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства .....	12
8	Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства .....	13
9	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения .....	13
10	Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность .....	13
11	Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений .....	16
12	Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения .....	16
13	Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов .....	16
14	Таблица регистрации изменений .....	18

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

01-21-2030-КР.ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Каргин			11.21
Проверил		Азнагулова			11.21
Н. Контр		Шенгера			11.21
ГИП		Азнагулова			11.21
Текстовая часть					
			Стадия	Лист	Листов
			П	1	17
ООО «ДСМК»					

Проектная документация разработана в соответствии с действующими нормами и правилами, градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

Главный инженер проекта

И.Е. Азнагулова

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-21-2030-КР.ТЧ

Лист

2

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

Административное положение участка строительства: Кемеровская область, г. Кемерово, ул. Грузовая, стр.1.

Участок располагается в Заводском районе г. Кемерово, в зоне плотной промышленной застройки, насыщен подземными водонесущими коммуникациями (рис. 1).

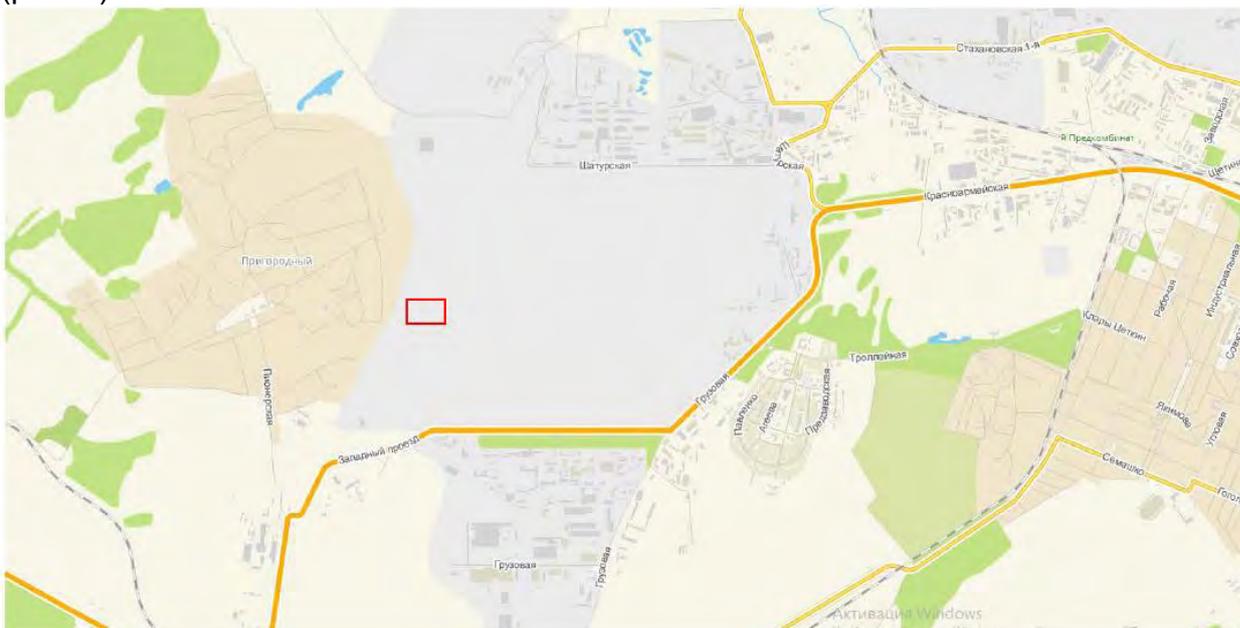


Рис. 1 – обзорная схема расположения участка строительства

Участок проектируемого строительства располагается в пределах одного геоморфологического элемента и характеризуется ровным рельефом. Абсолютные отметки рельефа исследуемой площадки колеблются в пределах 140,9 м до 142,0 м.

Литологический разрез исследован до глубины 25,0 м и представлен следующими отложениями верхнечетвертичного-современного возраста:

- tQIV – современные техногенные насыпные грунты неоднородные, не слежавшиеся, представленные смесью суглинка и строительного мусора. Залегает с поверхности, мощность колеблется от 1,1 м до 4,5 м.

- a3III – верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные песками и суглинками, имеющими консистенцию от текучепластичной до полутвердой. Вскрытая мощность составляет от 22,0 м.

Литологический разрез представлен следующими инженерно-геологическими элементами:

- ИГЭ 1 - насыпной грунт неоднородный, не слежавшийся, представленный смесью суглинка и строительного мусора.

- ИГЭ 2 - суглинок аллювиальный, легкий, пылеватый. Консистенция текучепластичная.

- ИГЭ 3 - суглинок аллювиальный, легкий и тяжелый, пылеватый. Консистенция мягкопластичная, в незакономерных прослоях - тугопластичная.

- ИГЭ 4 - суглинок аллювиальный, легкий и тяжелый, пылеватый. Консистенция полутвердая.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-21-2030-КР.ТЧ

Лист

3

- ИГЭ 5 - суглинок аллювиальный, легкий, пылеватый. Консистенция текучепластичная.

- ИГЭ 6 - песок аллювиальный от пылеватого до гравелистого, плотной и средней плотности, водонасыщенный.

В гидрогеологическом отношении район работ характеризуется наличием водоносного горизонта, приуроченного к аллювиальным отложениям третьей надпойменной террасы р.Томи верхнечетвертичного возраста (а3III), и горизонта трещинно-пластовых вод зоны трещиноватости верхнекаменноугольных отложений, между которыми существует тесная гидравлическая связь.

Питание водоносных горизонтов местное, инфильтрационное и в значительной степени зависит от количества атмосферных осадков, интенсивности процесса снеготаяния, утечек из водонесущих коммуникаций.

В соответствии со СП 131.13330.2020 район изысканий входит в климатический район IV. Климат района работ – резко-континентальный, с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом, то есть резкие колебания температуры воздуха по временам года, в течение месяца и даже суток. Наиболее характерны такие колебания для тайги. Так, среднегодовая температура воздуха в целом по области колеблется от 0,0°С до +0,4°С.

Весна отличается быстрым повышением температуры воздуха и интенсивным таянием снежного покрова. Среднемесячная положительная температура и сход снежного покрова наступает обычно в апреле. Однако увеличение температуры в апреле-мае чередуется с временными резкими похолоданиями, связанными с вторжением арктических масс холодного воздуха.

Глубина промерзания грунта зависит от высоты снежного покрова и изменяется в пределах 1,5 – 2,0 м.

Климатические условия рассматриваемого региона определяются рядом факторов, наиболее важные из которых - географическое положение в центре материка Евразии.

Климат формируется под воздействием воздушных масс, поступающих из соседних областей. В зимние месяцы сюда поступают сухие и холодные массы из Восточной Сибири и Центральной Азии, которые в это время сильно охлаждены. Влияние на климат оказывает холодный арктический воздух, поступающий из района Карского моря. Его вторжения вызывают резкие зимние похолодания, ранние осенние и поздние весенние заморозки. Сухую погоду приносят воздушные массы, идущие с Средней Азии и Казахстана.

Ветровой район - III по СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Нормативное значение ветрового давления для I ветрового района - 0,38 кПа (38 кгс/м<sup>2</sup>).

Снеговой район - IV по СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Согласно приложения К (г. Кемерово) Нормативные значения веса снежного покрова 1,8 кН/м<sup>2</sup>.

Согласно СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия», гололедный район II, значение стенки гололеда – 5 мм.

Значения температуры воздуха с обеспеченностью 0,92 и 0,98 по СП 131.13330.2020 Строительная климатология приведены в таблице ниже.

	Наиболее холодные сутки		Наиболее холодная пятидневка	
	0,98	0,92	0,98	0,92
<b>Кемерово</b>	-45	-43	-42	-39

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

## 2 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

По степени сложности инженерно-геологических условий территория относится к III категории (согласно Приложению Г СП 47.13330.2016).

По наличию процесса подтопления территория относится к II области – потенциально подтопляемые.

По степени морозной пучинистости (относительной деформации пучения грунтов) суглинок ИГЭ-2 (в зоне промерзания), согласно ГОСТ 25100-2011, относится к сильнопучинистому. Согласно п.6.8.3 СП 22.13330.2016 расчетная относительная деформация пучения составляет  $\varepsilon_{fn}=10,0\%$ .

Согласно карте сейсмического районирования РФ ОСР-2016 В СП 14.13330.2018, район работ относится по карте А к зоне 6-бальной сейсмичности, по карте В к зоне 7-бальной сейсмичности. По сейсмическим свойствам грунты площадки относятся к III категории.

По инженерно-геологическим и геоморфологическим признакам площадка представляет собой единый инженерно-геологический таксон, характеризующийся в пределах таксона выдержанными характеристиками грунтов, гидрогеологических и инженерно-геологических процессов и явлений, позволяющих, согласно главе 5 СП 115.13330.2016, оценить природные условия площадки как сложные, а процессы потенциального подтопления и землетрясений – опасные, процессы морозного пучения – весьма опасные.

## 3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Таблица рекомендуемых нормативных и расчетных характеристик согласно отчета 189-20нс-ИГИ приведена ниже

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ															
№№ ИГЭ	Разновидность грунта (ГОСТ 25100-2011)	Плотность влажного грунта, г/см <sup>3</sup>			Коэффициент пористости, дол. ед.	Естественная влажность, дол. ед.	Число пластичности, дол. ед.	Показатель текучести, дол. ед.	Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Модуль деформации E, МПа
		$\rho_w$	$\rho_p$	$\rho_l$					$C_u$	$C_l$	$C_t$	$\varphi_w$	$\varphi_l$	$\varphi_t$	
2	Суглинок аллювиальный текучепластичный	1.94	1.93	1.94	0.80	0.30	0.10	0.91	13	12	11	13	12	11	8.8
3	Суглинок аллювиальный мягкопластичный	1.98	1.97	1.97	0.73	0.27	0.09	0.60	17	16	15	15	14	13	12.5
4	Суглинок аллювиальный полутвердый	2.02	2.01	2.01	0.67	0.25	0.11	0.09	23	20	18	20	19	18	19.4
5	Суглинок аллювиальный текучепластичный	1.94	1.92	1.91	0.80	0.29	0.10	0.91	14	12	11	13	12	11	8.9
6	Песок аллювиальный от пылеватого до гравелистого	2.04	2.02	2.01	0.57	0.20	-	-	6	5	5	32	29	27	24.8

Грунты ИГЭ 1 не рекомендуются в качестве естественного основания проектируемых зданий и сооружений.

Поэтому под фундаментом ИГЭ1 заменен на насыпной из песка с послойным трамбованием. Принятые характеристики для расчета:  $E=30$  МПа,  $C=0$  кПа,  $\varphi=30^\circ$ . Абсолютная отметка подошвы фундамента 140,70.

Взам. Инв. №

Подпись и дата

Инв. №подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

01-21-2030-КР.ТЧ

Лист

5

#### 4 Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Первый от поверхности водоносный горизонт в толще суглинков залегает на глубине 3,0– 3,5 м от земной поверхности, что соответствует абсолютным отметкам от 137,7 м до 139,1 м.

В период снеготаяния и ливневых дождей возможно кратковременное повышение уровня на 0,5 м – 1,0 м.

По фоновым данным гидрогеологических исследований, проведенных на примыкающей площадке, коэффициенты фильтрации суглинков колеблются от 0,07 до 0,10 м/сут.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-сульфатные со смешанным катионным составом, с минерализацией 0,7 г/л, неагрессивные к бетонам марок W6,W8, слабоагрессивные к бетону марки W4, неагрессивные при постоянном погружении и при периодическом смачивании к арматуре железобетонных конструкций, слабоагрессивные к металлическим конструкциям и конструкциям из углеродистой стали, высокой степени агрессивности к свинцовой и средней степени агрессивности к алюминиевой оболочкам кабеля

Инв. №подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01-21-2030-КР.ТЧ	6

## 5 Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Проектируемое здание из стального каркаса на фундаментной плите. С боков отделенных антисейсмическими швами располагаются пристройки. Компоновка здания выполнена по техническому заданию, определенному технологией производства выпускаемой продукции.

Основное здание имеет размер по осям 24x42м при шаге колонн 6x6м и высотой 30м.

Перекрытия по ригелям и балкам на отметках +7,000, +12,000 и +18,000. Монолитные перекрытия выполнены по не съемной опалубке из профнастила Н114-750-1,0 из бетона В25 общей толщиной 160 мм

По нижнему поясу стропильных ферм предусмотрено крепление кран балки грузоподъемностью 5т для обслуживания оборудования.

Наружные стены – навесные, стеновые трехслойные панели типа сэндвич, с заполнением из минераловатных плит, толщиной 150 мм.

Кровля - плоская. Отвод воды – внутренний.

Выход на кровлю организован по лестничной клетке и пожарной лестнице.

Пристрой снизу размерами по осям 11,3x42 м при шаге колонн 6м и высотой до 14,5м. Фактически это навес над мостовым краном грузоподъемностью 5т. Стены и кровля из профнастила.

Пристрой сверху размерами по осям 6,95x15 м при шаге колонн 3 и 6м и высотой до 17,9м. Фактически это навес над оборудованием (бункер). Стены и кровля из профнастила.

Пристрой слева размерами по осям 7x27 м при шаге колонн 3 и 6м и высотой до 11,96м. Фактически это навес над оборудованием (вентиляторы). Стены и кровля из профнастила.

## 6 Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Конструктивные решения приняты на основании действующих строительных норм, правил и стандартов по проектированию и строительству объектов.

Для выполнения конструктивных расчетов использовался сертифицированный программный вычислительный комплекс "SCAD Office".

Установка относится к нормальному классу ответственности.

Все сечения профилей конструкций проверены расчетом и удовлетворяют требованиям норм РФ и спецификаций заказчика по первой и второй группе предельных состояний.

Устойчивость здания обеспечена:

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-21-2030-КР.ТЧ

Лист

7

Вдоль цифровых осей – несущими поперечными рамами, образованными колоннами и ригелями. Поперечные рамы запроектированы с жестким сопряжением ригелей с колоннами и жесткими узлами опирания колонн на фундаментную плиту.

Вдоль буквенных осей – вертикальными связями по колоннам.

прогонами, горизонтальными и вертикальными связями покрытия.

Так же имеются горизонтальные и вертикальные связи по фермам покрытия.

Балки запроектированы с шарнирным сопряжением с колоннами.

Дополнительную жесткость конструкции придает монолитные перекрытия по балкам.

Описание конструктивных элементов каркаса:

- Колонны каркаса выполнены из двутавров колонных по ГОСТ Р 57837-2017.

- Фермы покрытия индивидуальные, выполнены из профилей стальных замкнутых сварных квадратный по ГОСТ 32045-2012.

- Распорки, горизонтальные и вертикальные связи между фермами индивидуальные, выполнены из профилей стальных замкнутых сварных квадратный по ГОСТ 32045-2012.

- Прогоны покрытия пристроен из двутавров широкополочных по ГОСТ Р 57837-2017.

- Ригели и балки перекрытия выполнены из двутавров широкополочных и балочных по ГОСТ Р 57837-2017.

Подвесные подкрановые балки 30М и 45М по ГОСТ 19425-74.

Подкрановая балка мостового крана 55Б2 по ГОСТ Р 57837-2017.

Расчет конструкций произведен с целью подбора материала, проверки сечений (габаритные размеры сечений элементов), обеспечивающих работу конструкций на действующие нагрузки.

Расчет конструкций навеса выполнен с учетом всех постоянных, технологических, снеговых, ветровых и сейсмических нагрузок, реальных жесткостей каркаса.

Определение нагрузок выполнено с учетом рекомендаций СП20.13330.2016.

Определение усилий в элементах каркаса навеса, проверка сечений металлических конструкций производилась с использованием проектно-вычислительного комплекса SCAD (версия 21), имеющего сертификат соответствия ГОССТРОЯ России.

Конструкции навеса рассчитаны на наиболее неблагоприятные сочетания вертикальных и горизонтальных нагрузок по первой и второй группе предельных состояний.

Конструктивный расчет металлоконструкций выполнен в соответствии с требованиями СП16.13330.2017.

Согласно Федеральному закону от 30.12. 2009г., №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» ст.16 п.7, для данного сооружения принят уровень ответственности - нормальный. Коэффициент надежности по ответственности равен 1.

При расчете конструкций, на данный коэффициент умножаются нагрузочные эффекты при расчете на основные сочетания по первой группе предельных состояний.

Все сечения профилей конструкций проверены расчетом и удовлетворяют требованиям норм РФ и спецификаций заказчика по первой и второй группе предельных состояний.

Максимальные перемещения верха колонн 27 мм что меньше предельного значения  $30600/500=61$  мм.

Подбор сечений выполнен в постпроцессоре «Сталь». Критический фактор расчета не превышает 1,0. По колоннам  $K_{max}=0,8$ , по ригелю  $K_{max}=0,94$ , по балкам

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

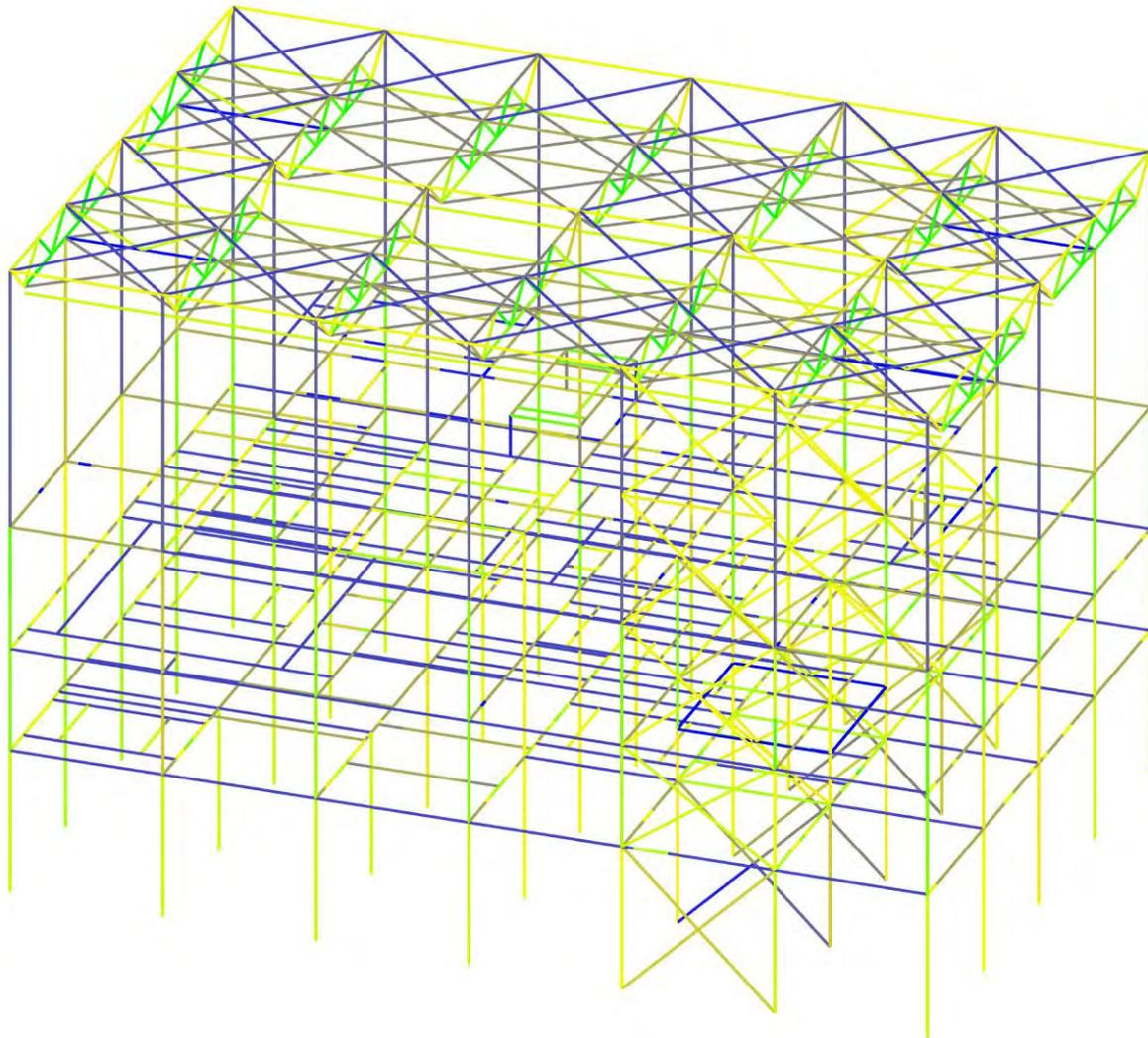
01-21-2030-КР.ТЧ

Лист

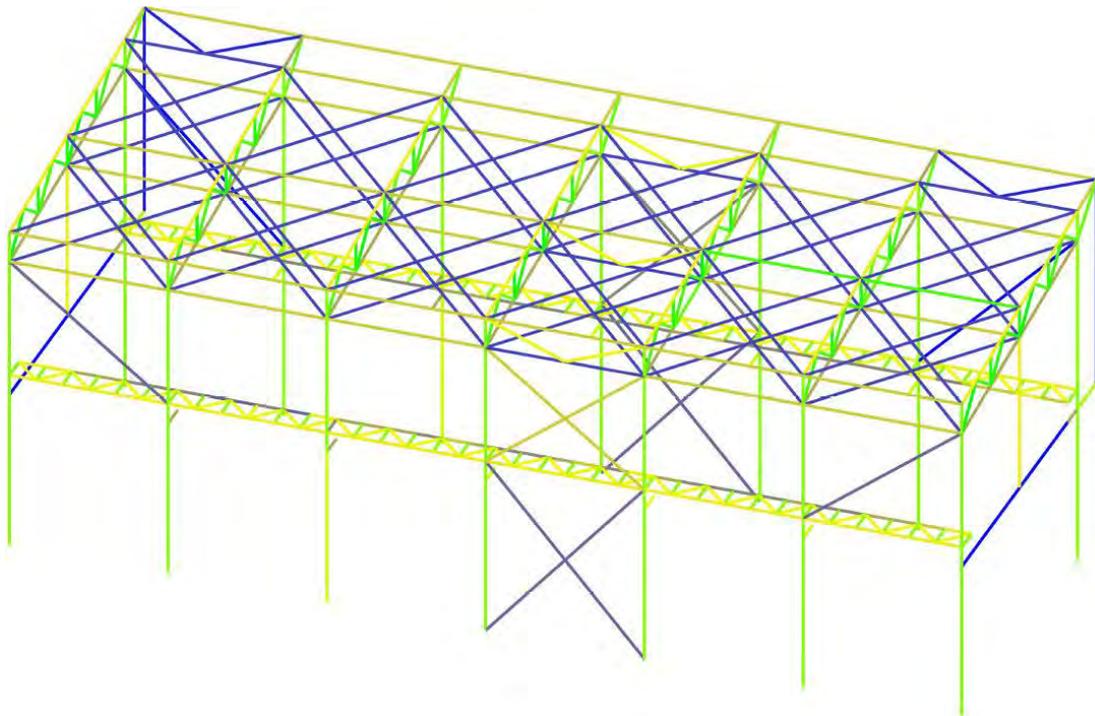
8

$K_{max} = 0,97$ , по фермам  $K_{max} = 0,7$ , по связям  $K_{max} = 0,97$ . Схема с указанием результатов проверки по критическому фактору (коэффициент использования) представлена на рисунке ниже.

Сечения элементов указаны в графической части на л.23.



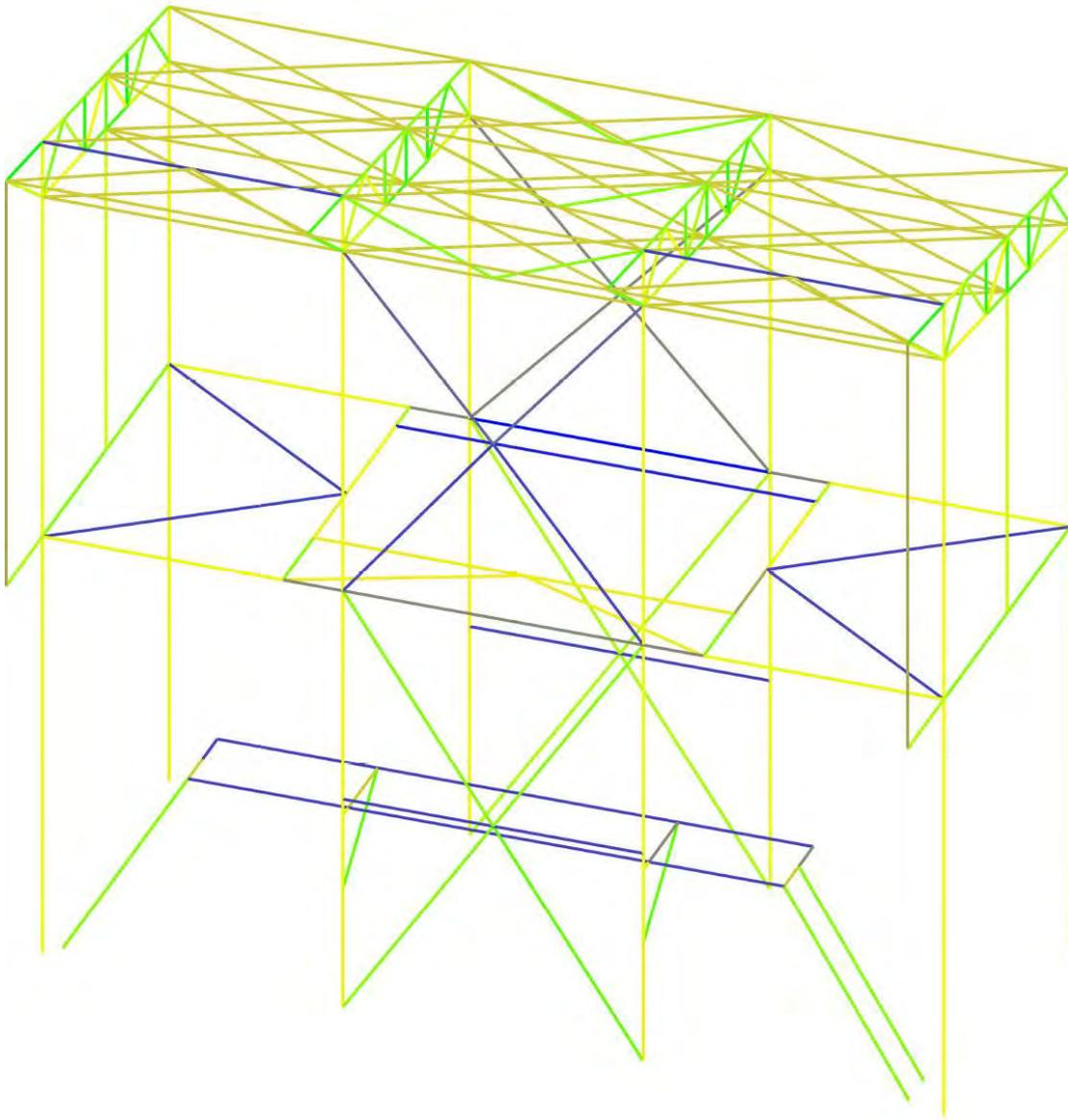
0,28	0,32
0,32	0,36
0,36	0,41
0,41	0,45
0,45	0,49
0,49	0,54
0,54	0,58
0,58	0,62
0,62	0,67
0,67	0,71
0,71	0,75
0,75	0,8
0,8	0,84
0,84	0,88
0,88	0,93
0,93	0,97



0,32	0,36
0,36	0,4
0,4	0,44
0,44	0,48
0,48	0,52
0,52	0,56
0,56	0,6
0,6	0,64
0,64	0,68
0,68	0,72
0,72	0,77
0,77	0,81
0,81	0,85
0,85	0,89
0,89	0,93
0,93	0,97

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

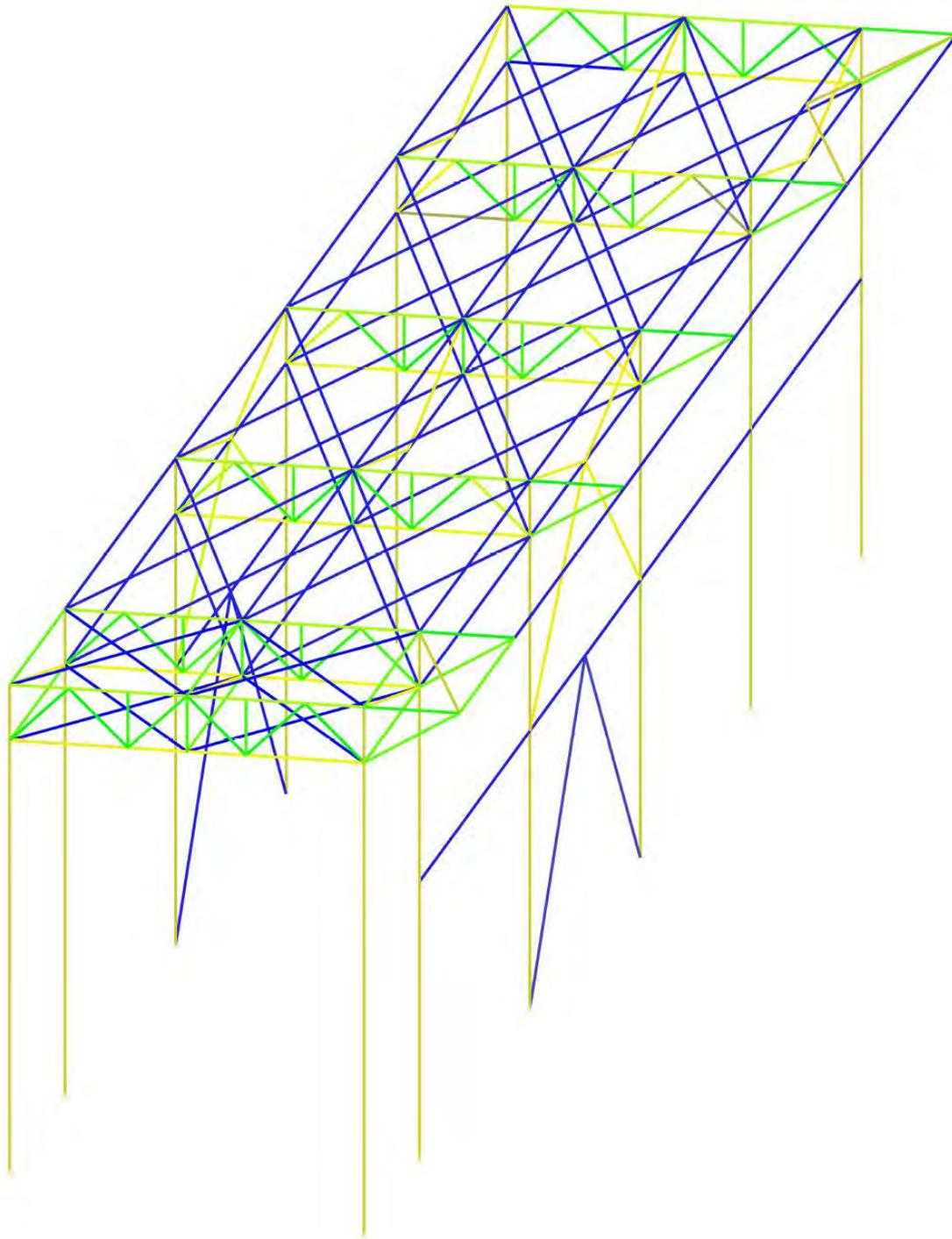


	0,34	0,38
	0,38	0,42
	0,42	0,45
	0,45	0,49
	0,49	0,53
	0,53	0,57
	0,57	0,61
	0,61	0,65
	0,65	0,69
	0,69	0,73
	0,73	0,76
	0,76	0,8
	0,8	0,84
	0,84	0,88
	0,88	0,92
	0,92	0,96

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-21-2030-КР.ТЧ



	0,31	0,35
	0,35	0,39
	0,39	0,43
	0,43	0,47
	0,47	0,5
	0,5	0,54
	0,54	0,58
	0,58	0,62
	0,62	0,66
	0,66	0,69
	0,69	0,73
	0,73	0,77
	0,77	0,81
	0,81	0,85
	0,85	0,88
	0,88	0,92

Рис.2. Кмах

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

## 7 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Фундаменты под здание и пристрой разработаны на основании данных технического отчета об инженерно-геологических изысканиях 189-20нс-ИГИ.

Расчет фундаментов выполнен в SCAD (версия 21).

Фундамент основного здания выполнен в виде плиты толщиной 0,85м. Заглубление подошвы фундамента 0,7м. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 0,1м и песчаная подушка 1,2м. Фундамент из бетона В25, W8, F200, верхнее и нижнее армирование из арматуры Ф20, Ф25, Ф32 А400 с шагом 100 и 200мм.

Фундаменты нижнего пристроя выполнены в виде двух плит толщиной 0,75м. Заглубление подошвы фундамента 0,6м. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 0,1м и песчаная подушка 1,3м. Фундамент из бетона В25, W8, F200, верхнее и нижнее армирование из арматуры Ф20, Ф25, А400 с шагом 200мм.

Фундаменты верхнего пристроя выполнены в виде двух плит толщиной 0,7м. Заглубление подошвы фундамента 0,55м. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 0,1м и песчаная подушка 1,35м. Фундамент из бетона В25, W8, F200, верхнее и нижнее армирование из арматуры Ф20, Ф25, А400 с шагом 200 мм.

Фундаменты левого пристроя выполнены в виде двух плит толщиной 0,7м. Заглубление подошвы фундамента 0,55м. Под фундаментом предусмотрена бетонная подготовка из бетона В7,5 толщиной 0,1м и песчаная подушка 1,35м. Фундамент из бетона В25, W8, F200, верхнее и нижнее армирование из арматуры Ф16, Ф18, А400 с шагом 200 мм.

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01-21-2030-КР.ТЧ	12

## 8 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений приняты с учетом климатических условий района строительства, исходя из технологической необходимости и экономической целесообразности с соблюдением норм техники безопасности, противопожарной и экологической безопасности, промышленной санитарии, в соответствии со строительными нормами Российской Федерации.

## 9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения

Компоновка и площади помещений зданий и сооружений приняты из условий:

- требуемой планировки помещений и сооружений с учетом расположения технологического оборудования;
- необходимости проведения работ по монтажу, демонтажу технологического оборудования;
- с учетом складирования, транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ.

## 10 Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность

### 10.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Ограждающие конструкции проектируемого здания приняты на основании технических и конструктивных решений.

При выборе типа ограждающих конструкций учитывалось функциональное назначение зданий, требования пожарной безопасности и санитарно-гигиенические требования к помещениям с постоянным пребыванием персонала.

Обеспечение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций, принятых в проекте, подтверждено результатами теплотехнических расчетов, выполненных в соответствии с требованиями СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий».

На основании проведенного анализа результатов теплотехнических расчетов, конструктивного анализа и обеспечения требований пожарной безопасности проектом предусматриваются следующие ограждающие конструкции.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-21-2030-КР.ТЧ

Лист

13

Наружные стены – навесные, стеновые трехслойные металлические панели типа сэндвич толщиной 150мм., заполнение – минераловатные плиты.

Кровля – стальной профилированный настил по фермам, прогонам. В качестве теплоизоляции предусматриваются минераловатные плиты. Общая толщина утеплителя 140 мм. Группа горючести НГ. Гидроизоляционный слой – наплавляемый битумно-полимерный материал.

Окна здания - оконные блоки из металлопластикового профиля с остеклением однокамерными стеклопакетами.

Двери (одностворчатые и двухстворчатые) – стальные утепленные, из «теплого» алюминиевого профиля. Двери, установленные в противопожарных перегородках - противопожарные с нормируемым пределом огнестойкости.

Двери эвакуационных выходов оборудованы устройством "Антипаника" по ГОСТ 31471-2011.

Ворота – распашные стальные утепленные. Для удобства пользования предусмотрена калитка.

### 10.2 Снижение шума и вибраций

Источников шума и вибрации по конструктивным и технологическим особенностям является следующее различное технологическое оборудование, которое имеет сертификат качества и отвечает по санитарным требованиям уровню шума и вибрации в соответствии с требованиями СанПин и приобретается у специализированных предприятий.

В случае, когда технологическим процессом обусловлено пребывание персонала в зоне со звуковыми характеристиками, превышающими нормативные, предусматривается обеспечение работающих личными средствами защиты от шума (беруши).

Для борьбы с шумом от вентиляционных установок и снижения его до уровня нормируемой величины предусматриваются следующие мероприятия:

- Для выполнения перегородок проектом предусмотрена комплектная система КНАУФ, где в качестве звукоизоляционного слоя применяются мягкие минераловатные плиты.
- Вентиляционное оборудование работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.
- Вентиляционное оборудование подобрано с учетом требований нормативных документов к уровню звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами.
- Для ликвидации звуковых мостиков все слои пола помещения венткамеры, соприкасающиеся со стенами смежных помещений, отделяются от них зазором шириной 2,0 см с заполнением звукоизоляционным материалом

### 10.3 Гидроизоляция и пароизоляция помещений

В помещении уборной на высоту 2,3 м предусмотрена отделка керамической плиткой на клеящем растворе на основе сухой смеси.

### 10.4 Снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла

Для поддержания необходимых внутренних параметров воздуха в соответствии с СанПиН41–01–2003 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений" и с обязательным приложением "В" СНиП41–01–

Изм. №подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					01-21-2030-КР.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		Подпись

2003 предусматривается устройство приточно–вытяжной вентиляции с механическим и естественным побуждением.

#### 10.5 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Для безопасности предусмотрено:

- использование оборудования, уровень электромагнитных и других излучений которого не превышает допустимых нормативных пределов.
- выполнение санитарно–гигиенических условий для обслуживающего персонала завода с учетом требований СП2.2.2.1327–03 "Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочим инструментам":
- выполнение руководством предприятия всех требований отраслевого стандарта безопасности труда в промышленности строительных материалов ОСТ 21.112.0.004–83;
- соблюдение работниками требований инструкций по техническому обслуживанию закрепленного за ними оборудования и инструкций о мерах пожарной безопасности;
- применение средств индивидуальной защиты.

Специалисты, работающие на опасных объектах должны пройти обучение и проверку знаний требований промышленной безопасности в соответствии с РД 03–19–2007 "Положение о порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору" в объеме, соответствующем их должностным обязанностям.

Весь персонал объекта обеспечивается спецодеждой и средствами индивидуальной защиты в соответствии с "Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей экономики", утверждёнными Постановлением Минтруда РФ от 30.12.97, № 69 и "Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты" утверждёнными Постановлением Минтруда РФ от 16.12.97, № 63 (с изменениями от 17.12.01 и 26.04.04.).

#### 10.6 Пожарная безопасность

Степень огнестойкости строительных конструкций II.  
Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф 5.1  
Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В.

В качестве конструктивной огнезащиты металлоконструкций предусмотрено использовать состав толстослойный напыляемый Неофлэйм 516 Р. Допускается использовать иные способы конструктивной огнезащиты

Основные строительные конструкции здания несгораемые – металлические, стены – навесные сэндвич-панели, перегородки из кирпича и из ГВЛ из с негорючим утеплителем, с соответствующими пределами огнестойкости конструкций.

Выход на кровлю предусматривается из лестничной клетки и далее по вертикальной пожарной лестнице. Дверь выхода на кровлю противопожарная с пределом огнестойкости EI30.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-21-2030-КР.ТЧ

Лист

15

## 11 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Полы бетонные с полимерным покрытием.

Кровля здания – плоская, отвод воды – внутренний, организованный через водосточные воронки. Уклон кровли  $i=1,7\%$  предусматривается за счет минераловатных плит ТехноНиколь ТехноРуф Клин 1,7%. Отметка верха парапета составляет плюс 31,300. В качестве ограждения кровли предусмотрен парапет высотой 0,7 м. от кровельного пирога. Парапет кровли покрыт фартуком из оцинкованной кровельной стали, окрашенной в заводских условиях.

В помещениях лестничной клетки, помещении щитов станции управления, центрального пункта управления - внутренние кирпичные перегородки оштукатуриваются цементно-песчаным раствором М100 с последующей окраской водно-дисперсионной краской.

Бетонные поверхности потолков, лестничных маршей затираются и окрашиваются водно-дисперсионным составом.

Для стен из ГВЛВ предусматривается грунтование, шпаклевание с последующей окраской водно-дисперсионным составом.

В помещении уборной на высоту 2,3 м предусмотрена отделка керамической плиткой на клеющем растворе на основе сухой смеси.

Потолки производственных и инженерных помещений – оцинкованный профилированный лист без дополнительных отделочных работ.

Потолки центрального пункта управления, уборной – подвесной типа «Армстронг»

## 12 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Наружные поверхности бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, покрываются рулонной гидроизоляцией ТЕХНОЭЛАСТ Терра (Технониколь).

Материалы для бетонных и железобетонных конструкций запроектированы в соответствии СП 63.13330.2018 из условия достаточной прочности, морозостойкости, водонепроницаемости бетона для проекта.

Подземные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, приняты из бетона В25 по прочности, W8 по водонепроницаемости и F200 по морозостойкости. Арматура класса А400

Для надземных металлоконструкций предусматривается защита от коррозии по следующей технологической схеме: - подготовка поверхности; - грунтование поверхности, финишное покрытие эмалью.

Защита металлоконструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями:

- СП 28.13330.2016 «Защита строительных конструкций от коррозии.

- ГОСТ 12.3.016.-87 «Система стандартов безопасности труда.

Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности».

## 13 Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Изм. №подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					01-21-2030-КР.ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док		

Согласно СП 116.13330.2012 защита требуется для следующих процессов: оползней, обвалов, карста, селевых потоков, снежных лавин, переработки берегов морей, водохранилищ, озер и рек, от подтопления и затопления территорий, морозного пучения, наледеобразования, термокарста.

Согласно отчета 189-20нс-ИГИ опасные процессы: подтопление, морозное пучение и землетрясение.

Так как проектируемое здание находится на территории действующего предприятия то защита от подтопления должна быть комплексной для всей территории, поэтому в данном проекте не предусмотрены мероприятия от подтопления. Рекомендуется мониторинг подземных и поверхностных вод, а также включать системы водоотведения и дренажа.

От морозного пучения предусмотрена замена пучинистого грунта и устройство под фундаментом песчаной подушки.

Фундамент выполнен в виде отдельной фундамтной плиты.

Основное здание отделено от пристроев антисейсмическими швами выполненными путем парных рам..

Для обеспечения пространственной жесткости и устойчивости покрытия и его элементов предусмотрена система связей между несущими конструкциями покрытия (фермами) в плоскости верхних и нижних поясов, а также в вертикальных плоскостях.

Опорные сечения ригелей развиты за счет вутов.

Монтажные стыки колонн относены от узлов и устроены в зоне действия наименьших изгибающих моментов.

В колоннах на уровне ригелей установлены поперечные ребра жесткости.

Монолитные перекрытия выполнены как жесткие горизонтальные диски.

В фундаментах применена арматура А400 марки 25Г2С.

Инв.№подл.	Подпись и дата	Взам. Инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01-21-2030-КР.ТЧ	17



## ПРИЛОЖЕНИЯ

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01-21-2030-КР.ТЧ

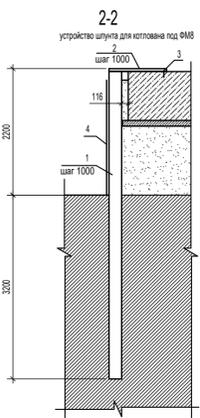
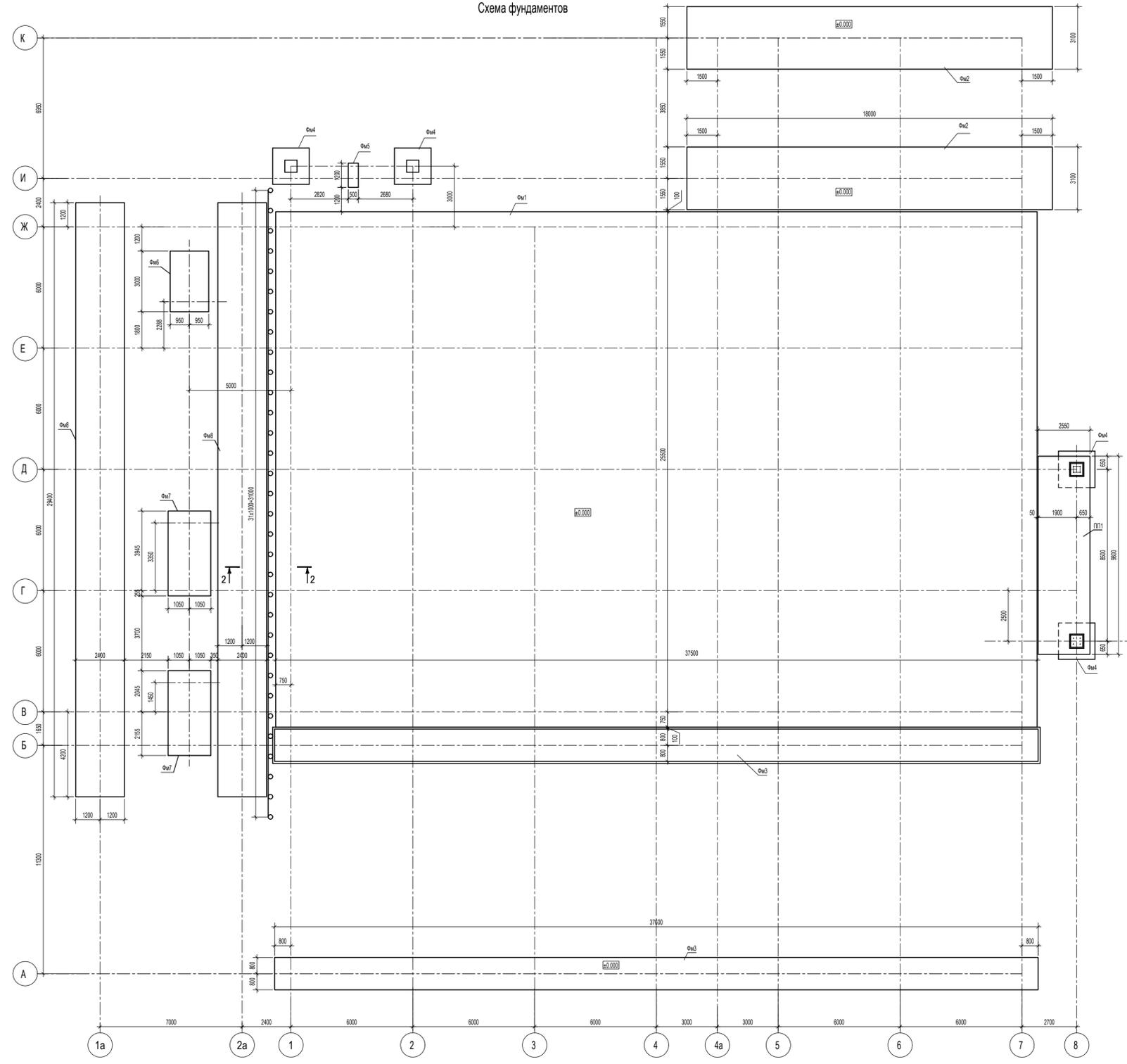
Лист

19

Спецификация на лист

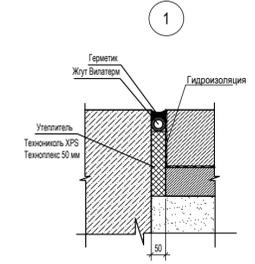
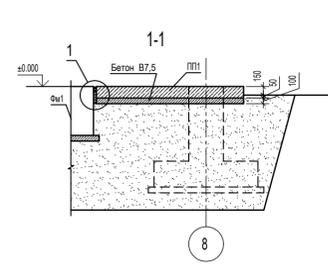
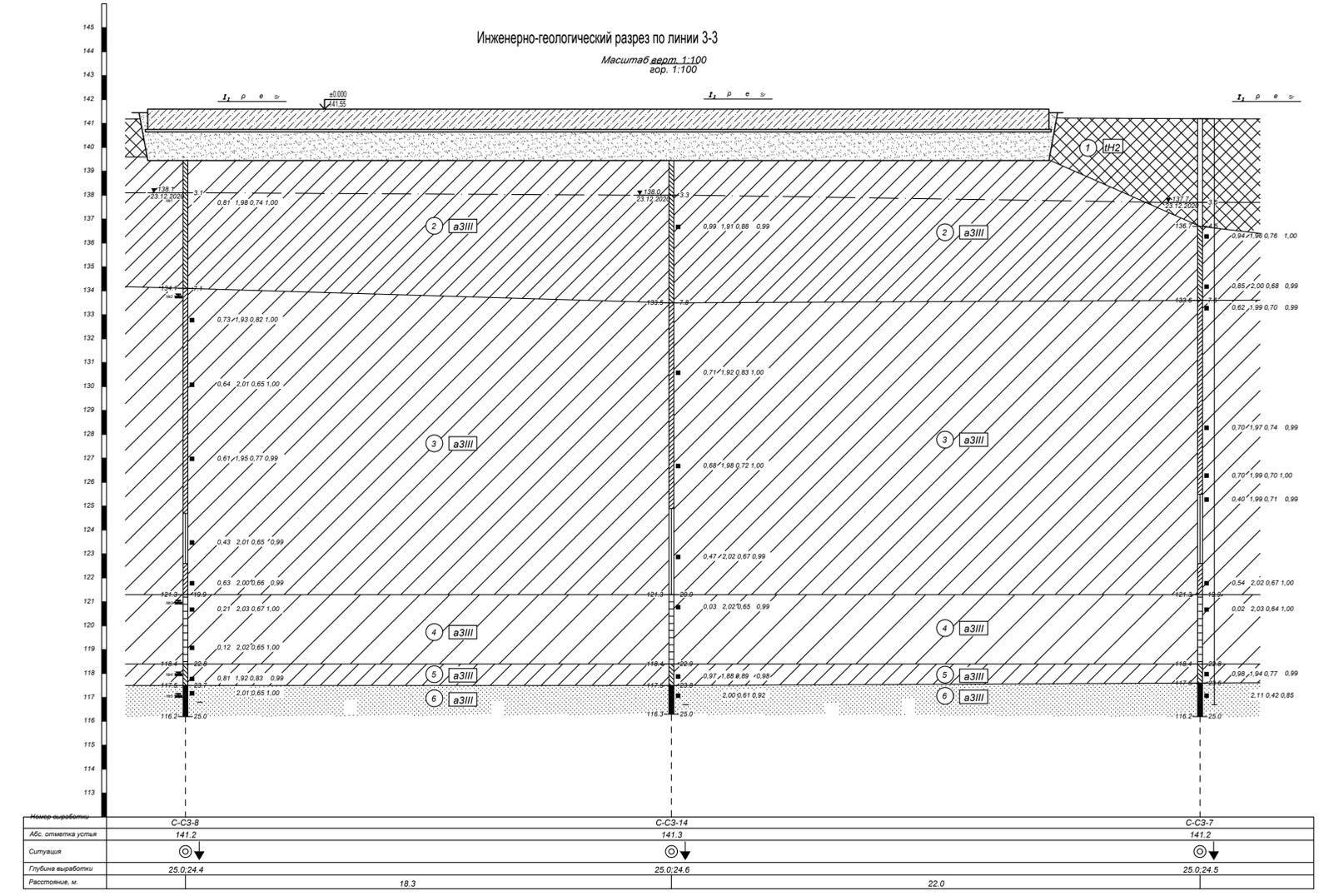
Марк. поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, кг.	Примечание
Фн1	см. л.3	Фундамент Фн1	1		
Фн2	см. л.6	Фундамент Фн2	2		
Фн3	см. л.7	Фундамент Фн3	2		
Фн4	см. л.8	Фундамент Фн4	4		
Фн5	см. л.9	Фундамент Фн5	1		
Пп1	см. л.10	Плита пола Пп1	1		
Фн6	см. л.11	Фундамент Фн6	1		
Фн7	см. л.12	Фундамент Фн7	2		
Фн8	см. л.13	Фундамент Фн8	2		
1		Тр.02194 ГОСТ 5894-2018 L=5400	32	114,5	можно использовать ВУ
2		L50x5 ГОСТ 8509-93 L=1000	28	3,77	
3	НЛП1	Амершитыя HSA M12x100 20S- #2004155	28		
4		-Фн1000x2000	31	94,2	можно использовать ВУ

Схема фундаментов



Инженерно-геологический разрез по линии 3-3

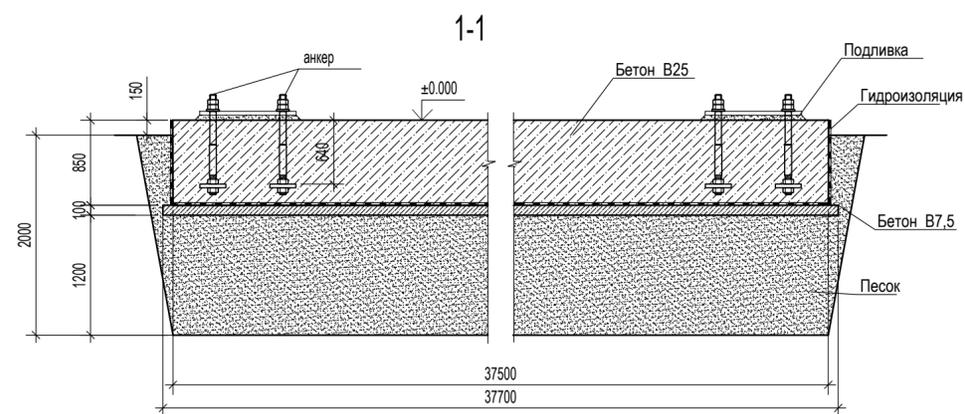
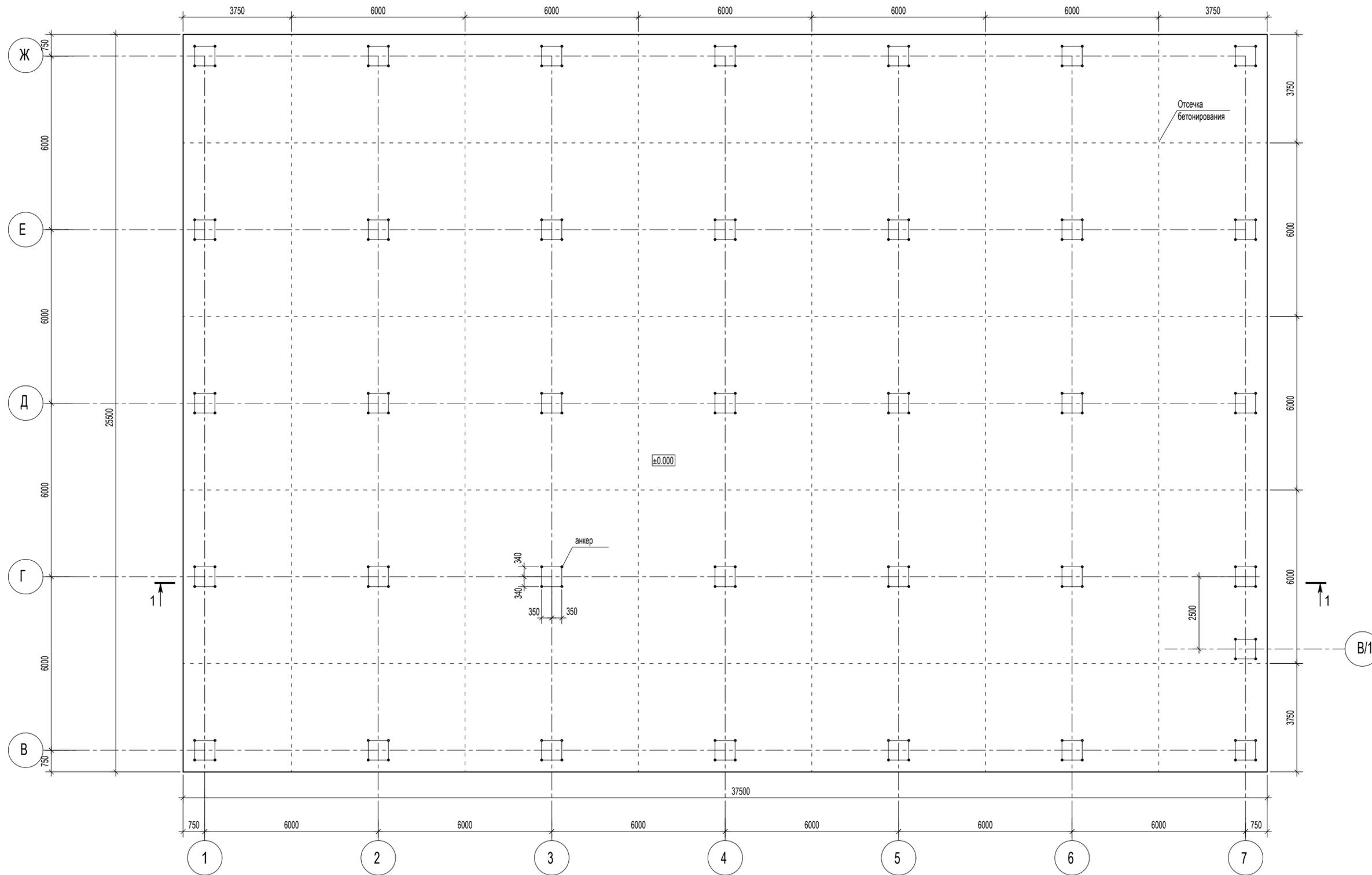
Масштаб верт. 1:100  
гор. 1:100



1. Разрез выполнен согласно отчета 189-200с-ИГИ.

01-21-2030-КР						ООО ТРАС		
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стдия	Лист	Листов
Разработал	Карин				09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом алтерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	П	1
Проверил	Шенгера				09.21			
ГИП	Азнагулов				09.21			
Н.контр.	Шенгера				09.21	Схема фундаментов Инженерно-геологический разрез по линии 3-3		
Утв.	Шенгера				09.21	GSM CHEMICAL		

# Фундамент Фм1. Опалубка

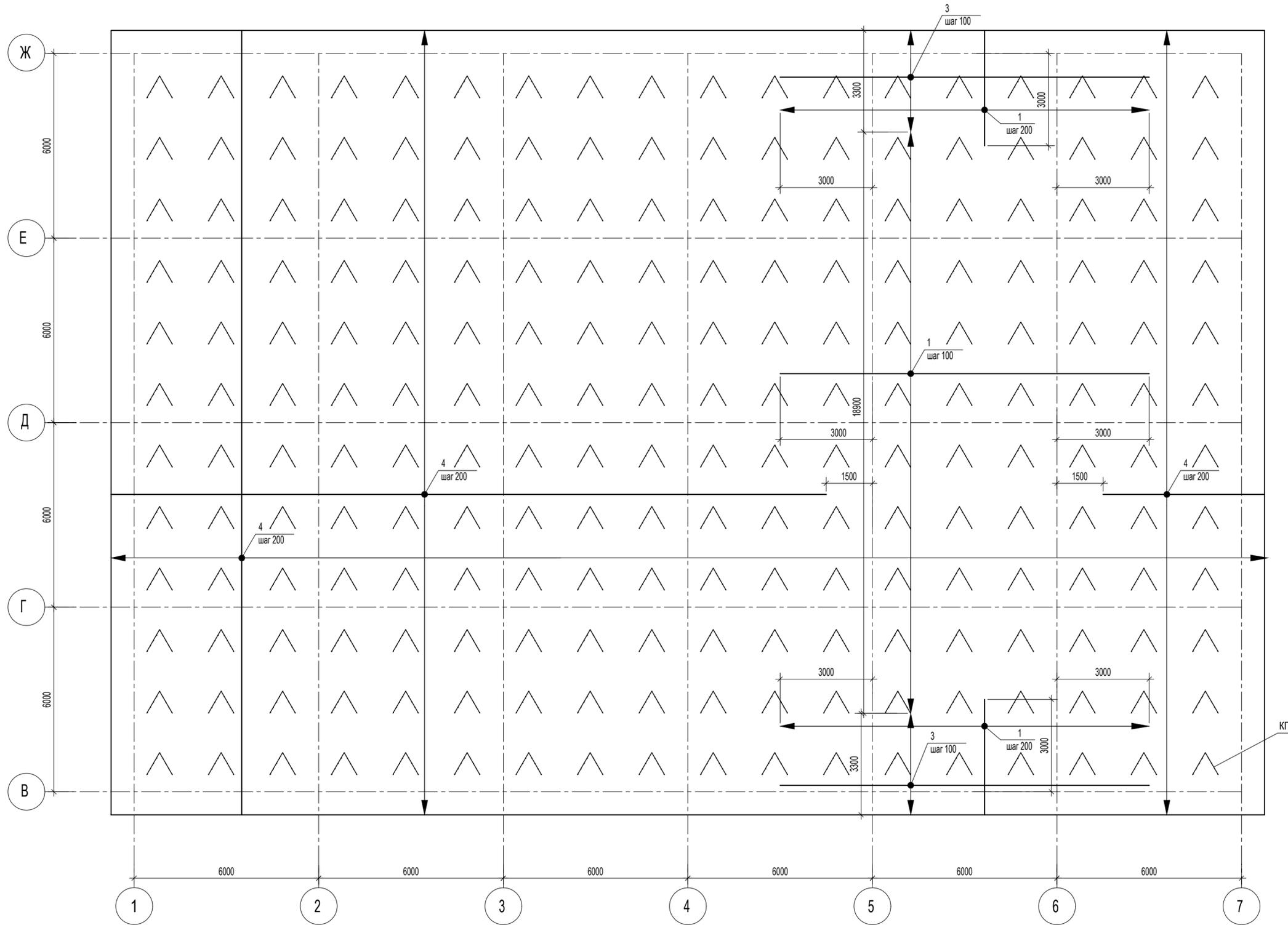


1. Анкера и места крепления оборудования уточнить после поступления оборудования.
2. Армирование фундамента см. л. 3, 4

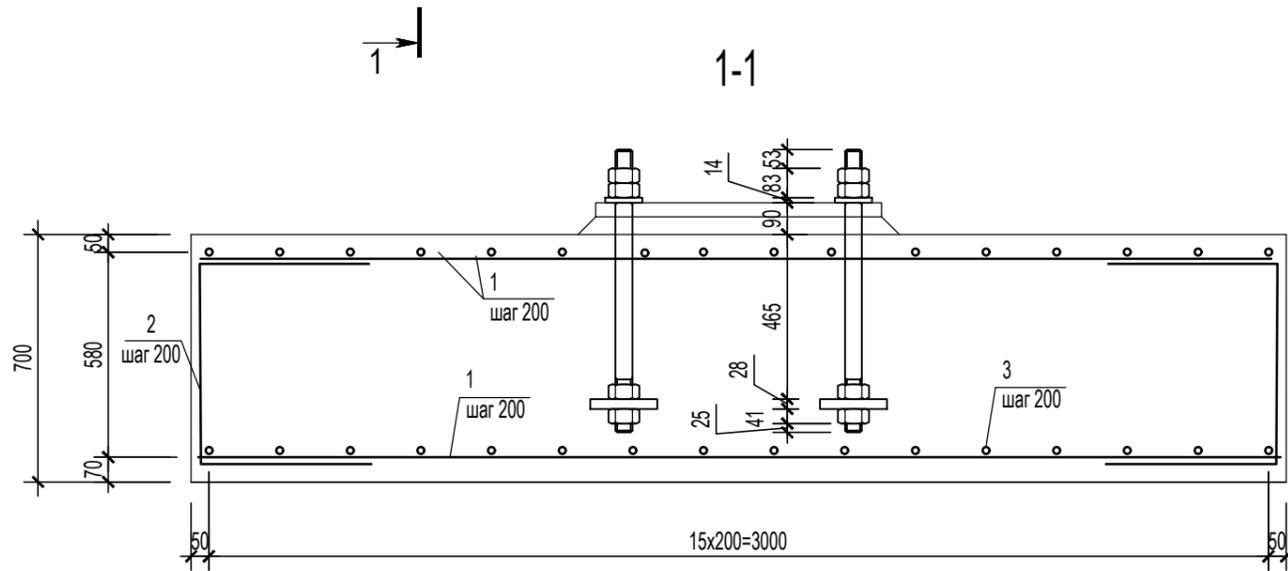
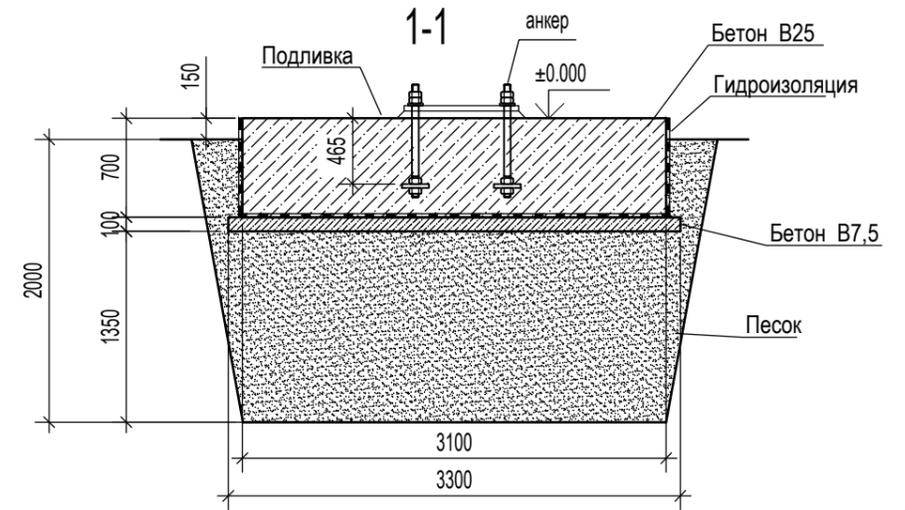
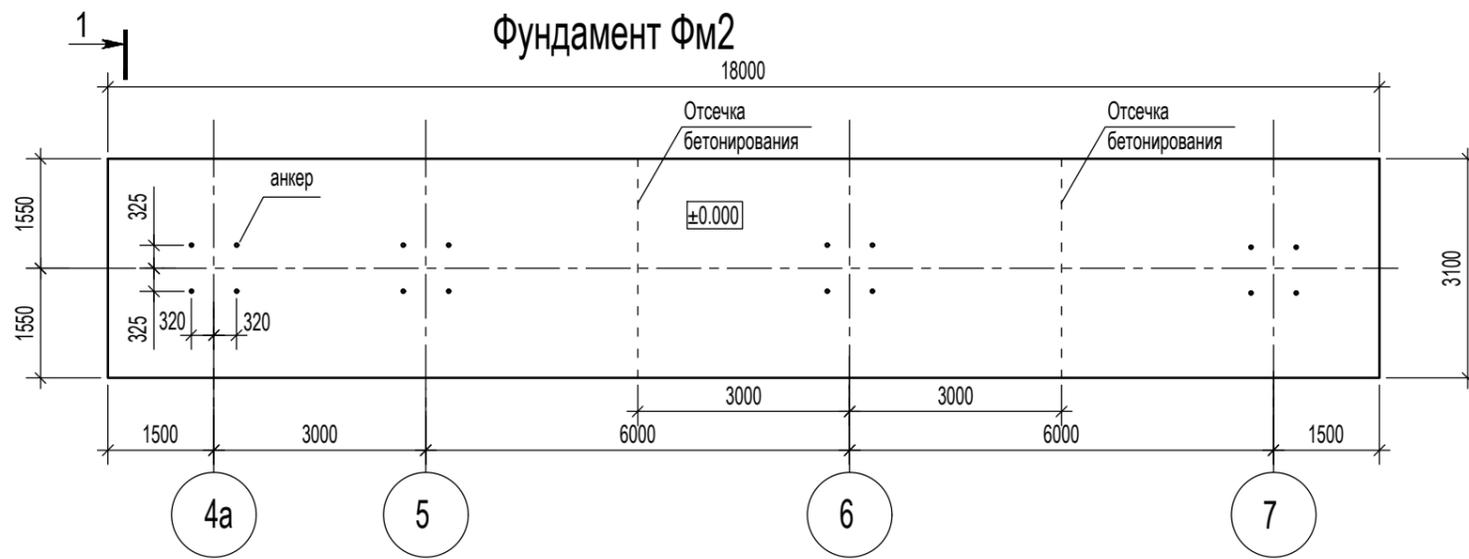
							01-21-2030-КР				
							ООО "ГРЭС"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год					
Разработал	Шенгера				09.21				Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера				09.21				п	2	
ГИП	Азнагулова				09.21						
Н.контр.	Шенгера				09.21	Фундамент Фм1. Опалубка					
Утв.	Швецов				09.21						



Фундамент. Верхнее армирование



							01-21-2030-КР		
							ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал		Каргин		<i>[Signature]</i>	09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Шенгера		<i>[Signature]</i>	09.21		п	4	
ГИП		Азнагулова		<i>[Signature]</i>	09.21				
Н.контр.		Шенгера		<i>[Signature]</i>	09.21	Фундамент Фм1. Верхнее армирование			
Утв.		Швецов		<i>[Signature]</i>	09.21				



### Спецификация на фундамент

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, ед. кг.	Примечание
анкер		Анкер 2.1М48х800 ГОСТ 24379.1-2012	16	23,23	
Детали					
1		Ø20 А400 ГОСТ 5781-82 м.п.	824	2,47	
2	см. ведомость деталей	Ø12 А400 ГОСТ 5781-82 L=1380	214	1,23	
3		Ø25 А400 ГОСТ 5781-82 м.п.	288	3,85	
Материалы					
		Бетон В25, W8, F200	м3	39,1	
		Бетон В7.5	м3	6	
		Песок	м3	76	

### Ведомость деталей

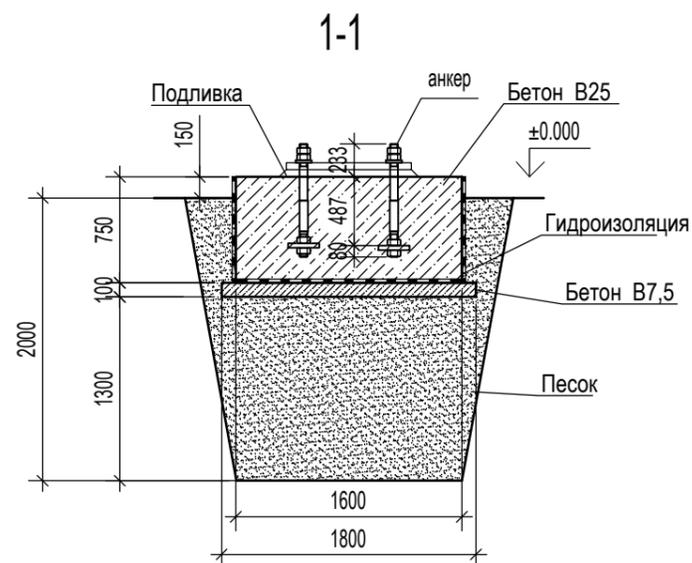
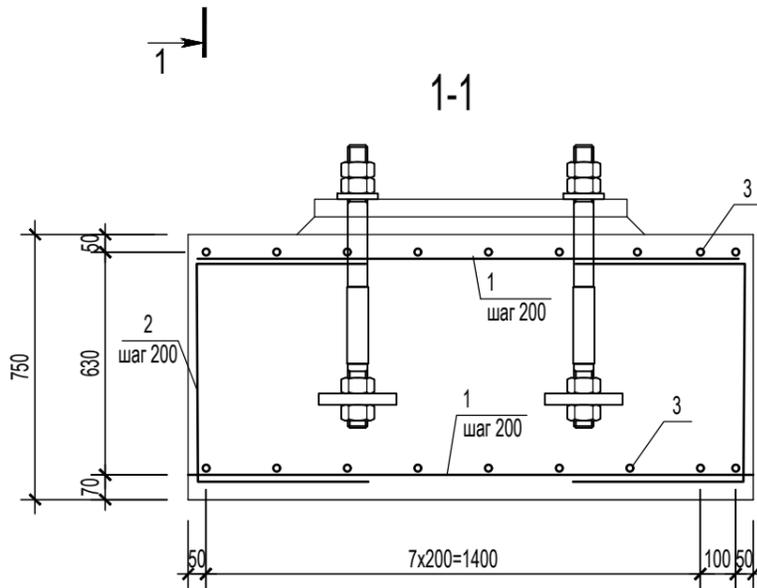
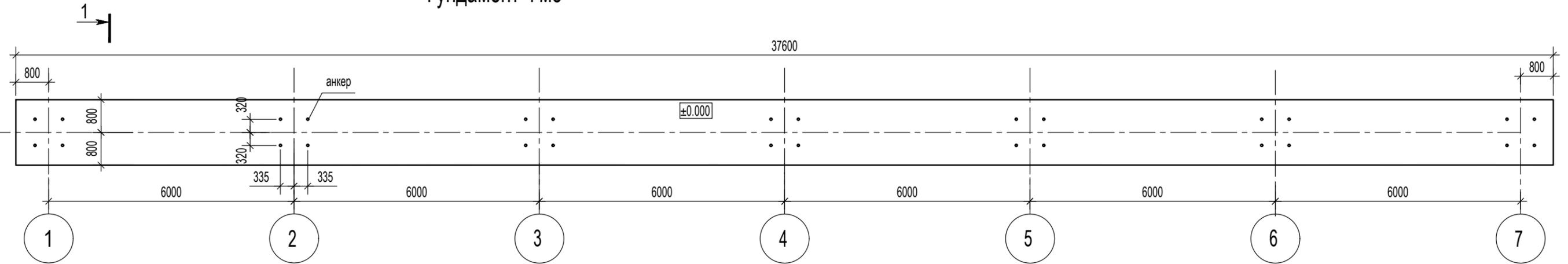
Поз.	Эскиз
2	

### Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	А400					
	ГОСТ 5781-82					
	Ø12	Ø20	Ø25	Итого		
Фундамент ФМ2	264	2036	1109	3409	3409	

						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин				09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера				09.21		П	5	
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Фундамент ФМ2			
Утв.	Швецов				09.21				

# Фундамент Фм3



## Спецификация на фундамент

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, ед. кг.	Примечание
анкер		Анкер 2.2М56х800 ГОСТ 24379.1-2012	28	35,26	
Детали					
1		Ø20 А400 ГОСТ 5781-82 L=1550	378	3,83	
2	см. ведомость деталей	Ø12 А400 ГОСТ 5781-82 L=1430	396	1,27	
3		Ø25 А400 ГОСТ 5781-82 м.п.	677	3,85	
Материалы					
		Бетон В25, W8, F200	м3	45	
		Бетон В7.5	м3	7	
		Песок	м3	80	

## Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400				
	ГОСТ 5781-82				
	Ø12	Ø20	Ø25	Итого	
Фундамент Фм3	503	1448	2607	4558	4558

## Ведомость деталей

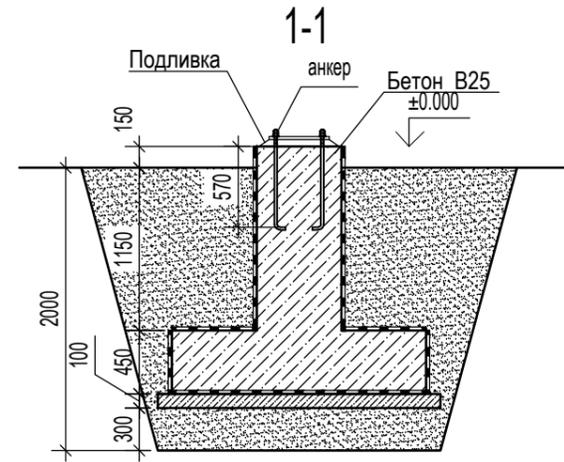
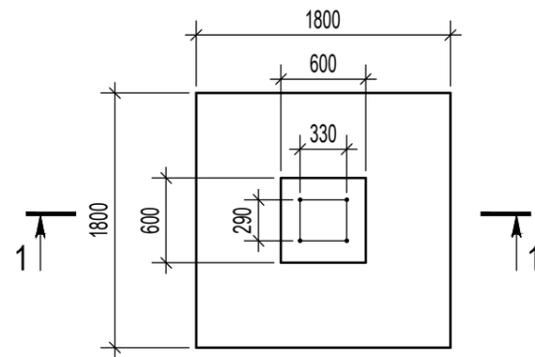
Поз.	Эскиз
2	

01-21-2030-КР						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин				09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера				09.21		П	6	
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21				
Утв.	Швецов				09.21				

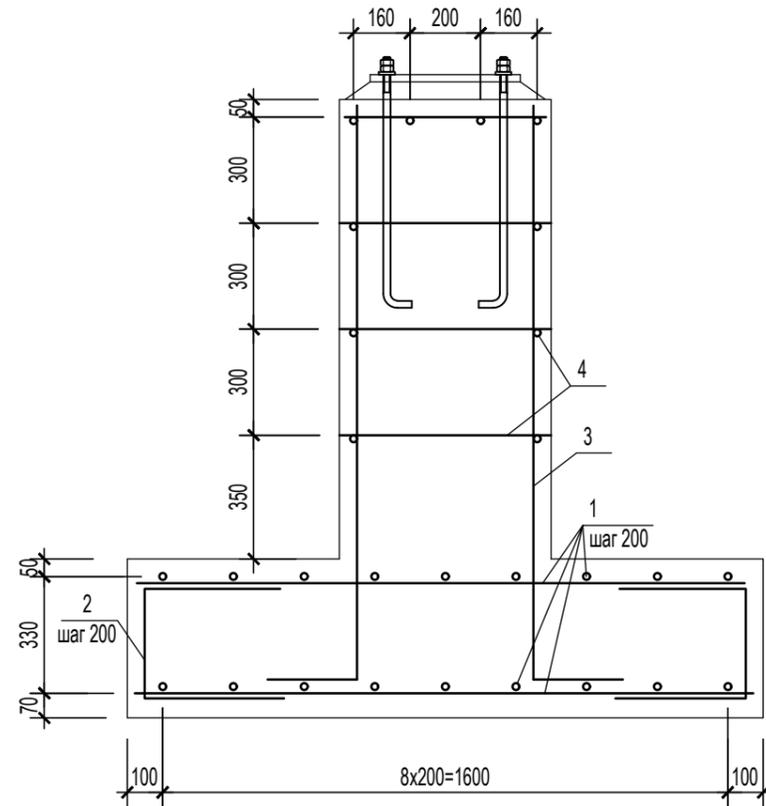


## Спецификация на фундамент

### Фундамент Фм4



### 1-1



Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, ед. кг.	Примечание
анкер		Анкер 1,1М20х710 ГОСТ 24379.1-2012	4	2,09	
Детали					
1		Ø12 А400 ГОСТ 5781-82 L=1750	36	1,55	
2	см. ведомость деталей	Ø12 А400 ГОСТ 5781-82 L=1130	36	1	
3	см. ведомость деталей	Ø12 А400 ГОСТ 5781-82 L=1730	8	1,54	
4		Ø12 А400 ГОСТ 5781-82 L=550	20	0,49	
Материалы					
		Бетон В25, W8, F200	м3	1,93	
		Бетон В7.5	м3	0,4	
		Песок	м3	11	

### Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	А400				
	ГОСТ 5781-82				
	Ø12			Итого	
Фундамент Фм4	114			114	114

### Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	

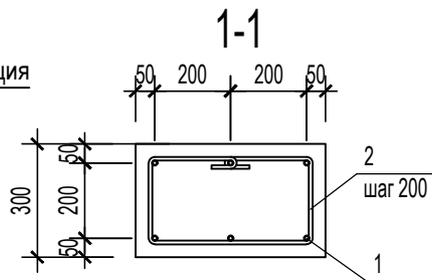
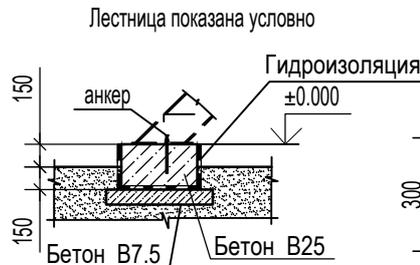
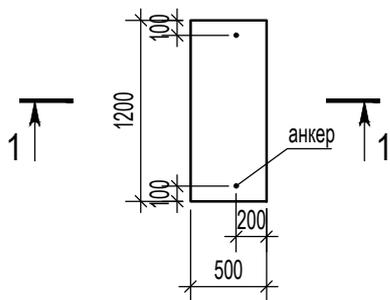
01-21-2030-КР

ООО "ГРАС"

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин				09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера				09.21		П	7	
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Фундамент Фм4			
Утв.	Швецов				09.21				

# Фундамент ФМ5

1-1



## Спецификация на фундамент

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, ед. кг.	Примечание
анкер		Химический анкер М20	2		
		Детали			
1		Ø12 А400 ГОСТ 5781-82 L=1150	6	1,02	
2	см. ведомость деталей	Ø10 А400 ГОСТ 5781-82 L=1550	6	0,4	
		Материалы			
		Бетон В25, W8, F200	м3	0,18	
		Бетон В7.5	м3	0,1	

### Ведомость деталей

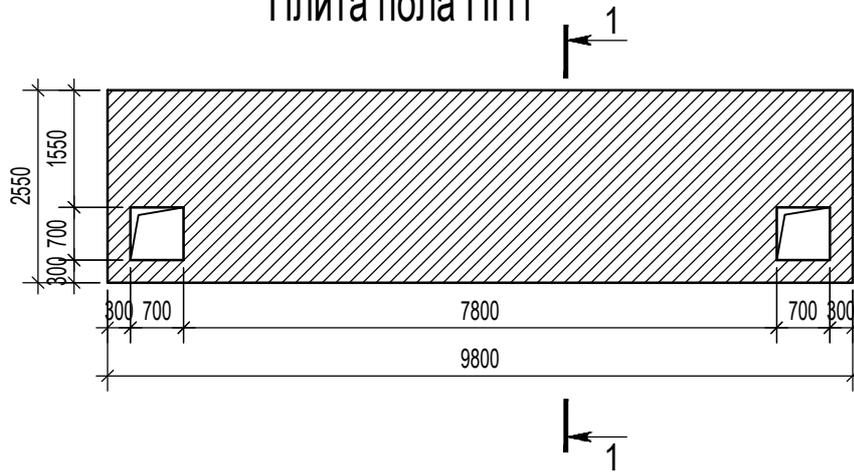
Поз.	Эскиз
2	

### Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	А400			
	ГОСТ 5781-82			
	Ø12	Ø10	Итого	
Фундамент ФМ5	6,12	2,4	8,52	8,52

						01-21-2030-КР		
						ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год		
Разработал	Каргин				09.21			
Проверил	Шенгера				09.21			
ГИП	Азнагулова				09.21			
Н.контр.	Шенгера				09.21	Фундамент ФМ5		
Утв.	Швецов				09.21			

# Плита пола ПП1



## Спецификация элементов

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, ед. кг.	Примечание
		Детали			
1		Ø10 А400 ГОСТ 5781-82 м.п.	480	0,617	
2	см. ведомость деталей	Ø10 А400 ГОСТ 5781-82 L=910	96	0,56	
		Материалы			
		Бетон В25, W8, F200	м3	4,8	
		Бетон В7.5	м3	2,4	

## Ведомость деталей

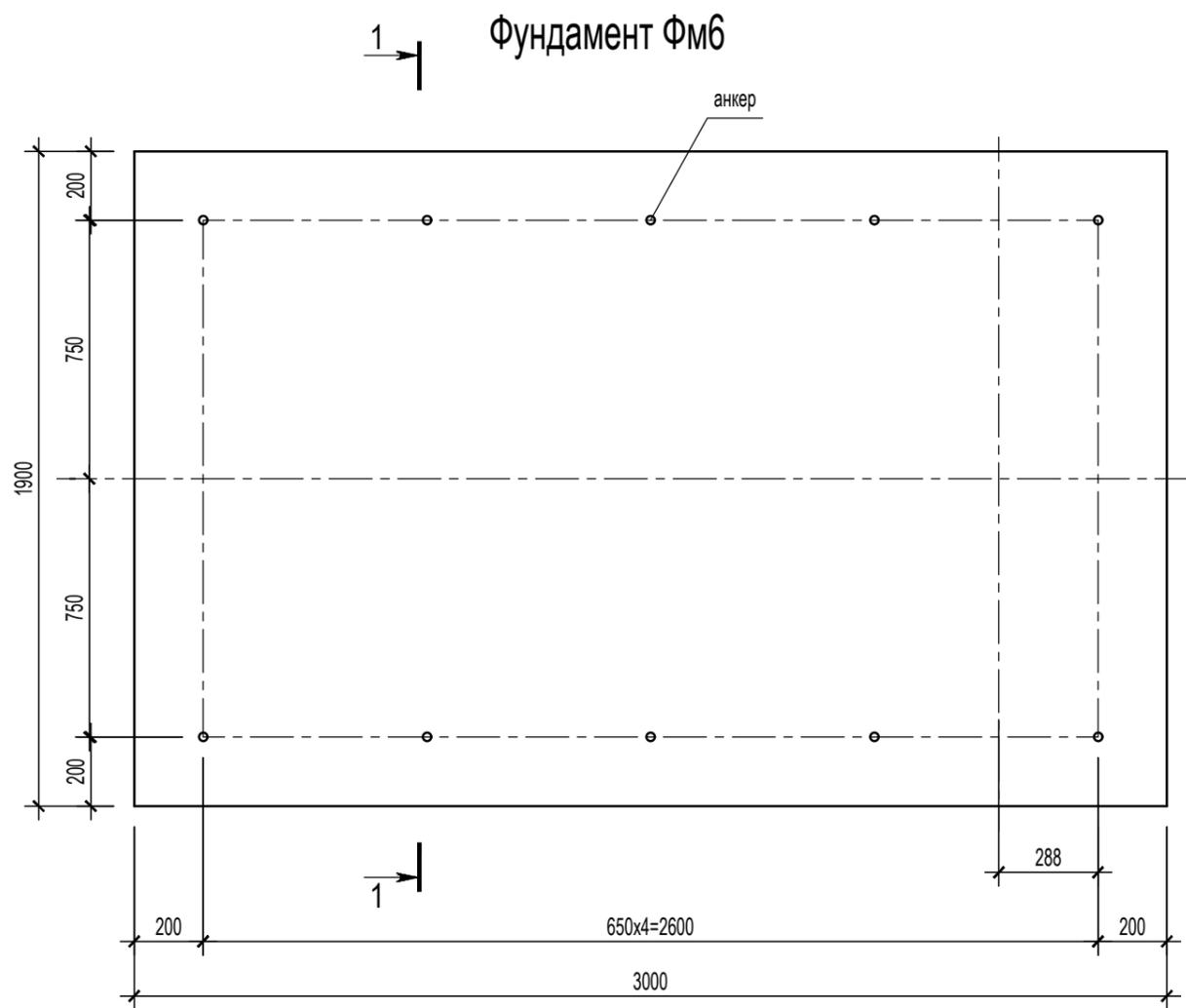
Поз.	Эскиз
2	

## Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	А400			
	ГОСТ 5781-82			
	Ø10	Итого		
Плита пола ПП1	350	350	350	

						01-21-2030-КР		
						ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год		
Разработал	Каргин				09.21			
Проверил	Шенгера				09.21			
ГИП	Азнагулова				09.21	П	9	
Н.контр.	Шенгера				09.21	Плита пола ПП1		
Утв.	Швецов				09.21			





### Спецификация на фундамент

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, ед. кг.	Примечание
анкер	HILTI	Капсула с клеевым составом HVU2 M24x210 #2164560	10		
анкер	HILTI	Анкерная шпилька HAS-U 5.8 M24x300 #2223881	10		
Детали					
1		Ø12 A400 ГОСТ 5781-82 L=1850	32	1,64	
2	см. ведомость деталей	Ø12 A400 ГОСТ 5781-82 L=980	52	0,87	
3		Ø12 A400 ГОСТ 5781-82 L=2950	20	2,62	
Материалы					
		Бетон В25, W8, F200	м3	1,7	
		Бетон В7.5	м3	0,7	

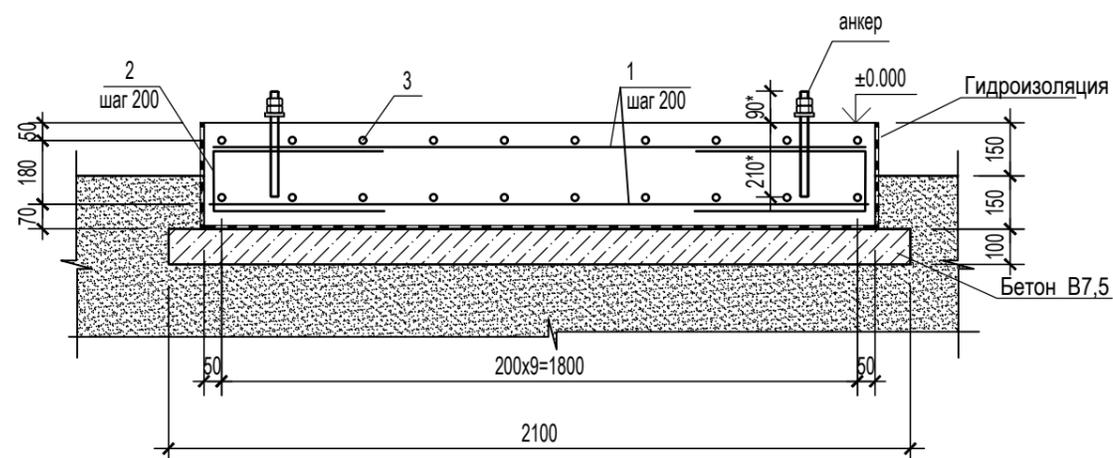
### Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

#### Ведомость деталей

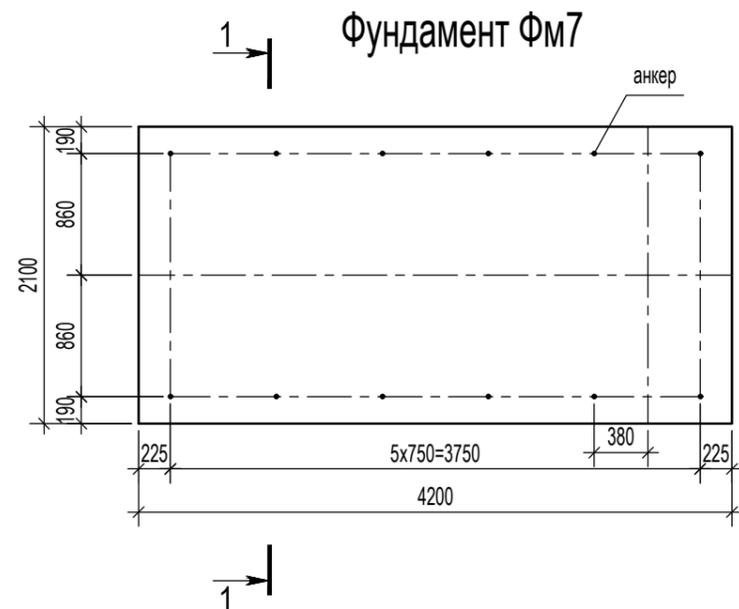
Поз.	Эскиз
2	

Марка элемента	Изделия арматурные		
	Арматура класса		Всего
	A400		
	ГОСТ 5781-82		
Ø12	Итого		
Фундамент Фмб	150	150	150

#### 1-1



						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин				09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера				09.21		П	10	
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Фундамент Фмб			
Утв.	Швецов				09.21				



### Спецификация на фундамент

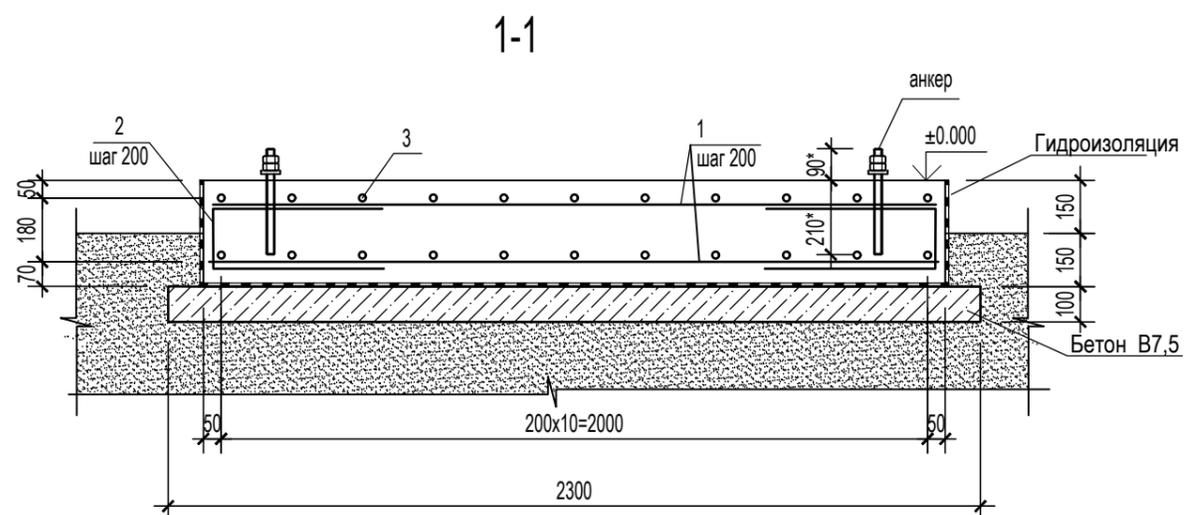
Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, ед. кг.	Примечание
анкер	HILTI	Капсула с клеевым составом HVU2 M24x210 #2164560	12		
анкер	HILTI	Анкерная шпилька HAS-U 5.8 M24x300 #2223881	12		
Детали					
1		Ø12 A400 ГОСТ 5781-82 L=2050	44	1,82	
2	см. ведомость деталей	Ø12 A400 ГОСТ 5781-82 L=980	66	0,87	
3		Ø12 A400 ГОСТ 5781-82 L=4150	22	3,69	
Материалы					
		Бетон В25, W8, F200	м3	2,7	
		Бетон В7.5	м3	1	

### Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

#### Ведомость деталей

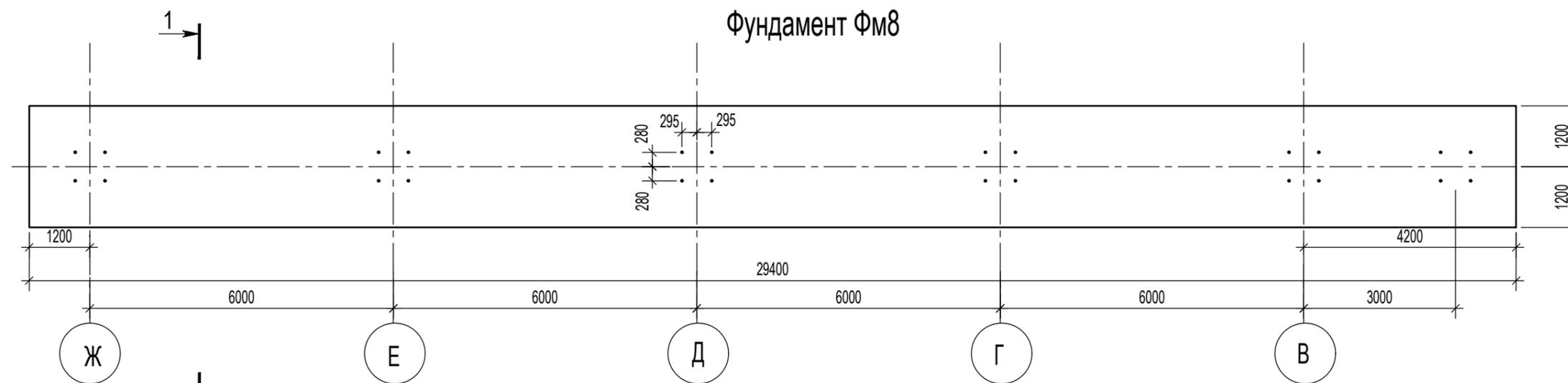
Поз.	Эскиз
2	

Марка элемента	Изделия арматурные		
	Арматура класса		Всего
	A400		
	ГОСТ 5781-82		
Ø12	Итого		
Фундамент ФМ7	219	219	219



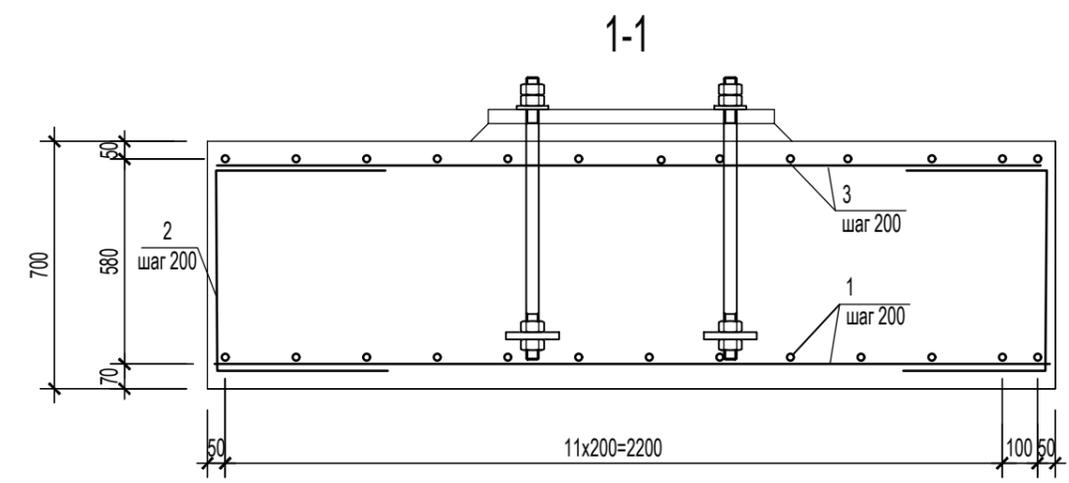
01-21-2030-КР						ООО "ГРАС"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Каргин			09.21		Фундамент ФМ7	П	11	
Проверил		Шенгера			09.21					
ГИП		Азнагулова			09.21					
Н.контр.		Шенгера			09.21					
Утв.		Швецов			09.21					





### Спецификация на фундамент

Марка. поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса, ед. кг.	Примечание
анкер		Анкер 2.1М36x800 ГОСТ 24379.1-2012	24	11,59	
Детали					
1		Ø18 А400 ГОСТ 5781-82 м.п	706	2	
2	см. ведомость деталей	Ø12 А400 ГОСТ 5781-82 L=1380	320	1,23	
3		Ø16 А400 ГОСТ 5781-82 м.п.	706	1,58	
Материалы					
		Бетон В25, W8, F200	м3	49,4	
		Бетон В7.5	м3	7,7	
		Песок	м3	550*	

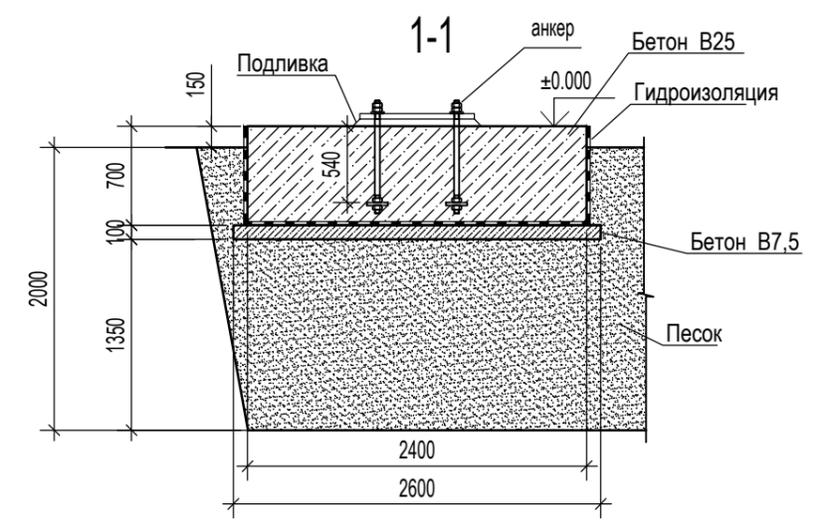


### Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

#### Ведомость деталей

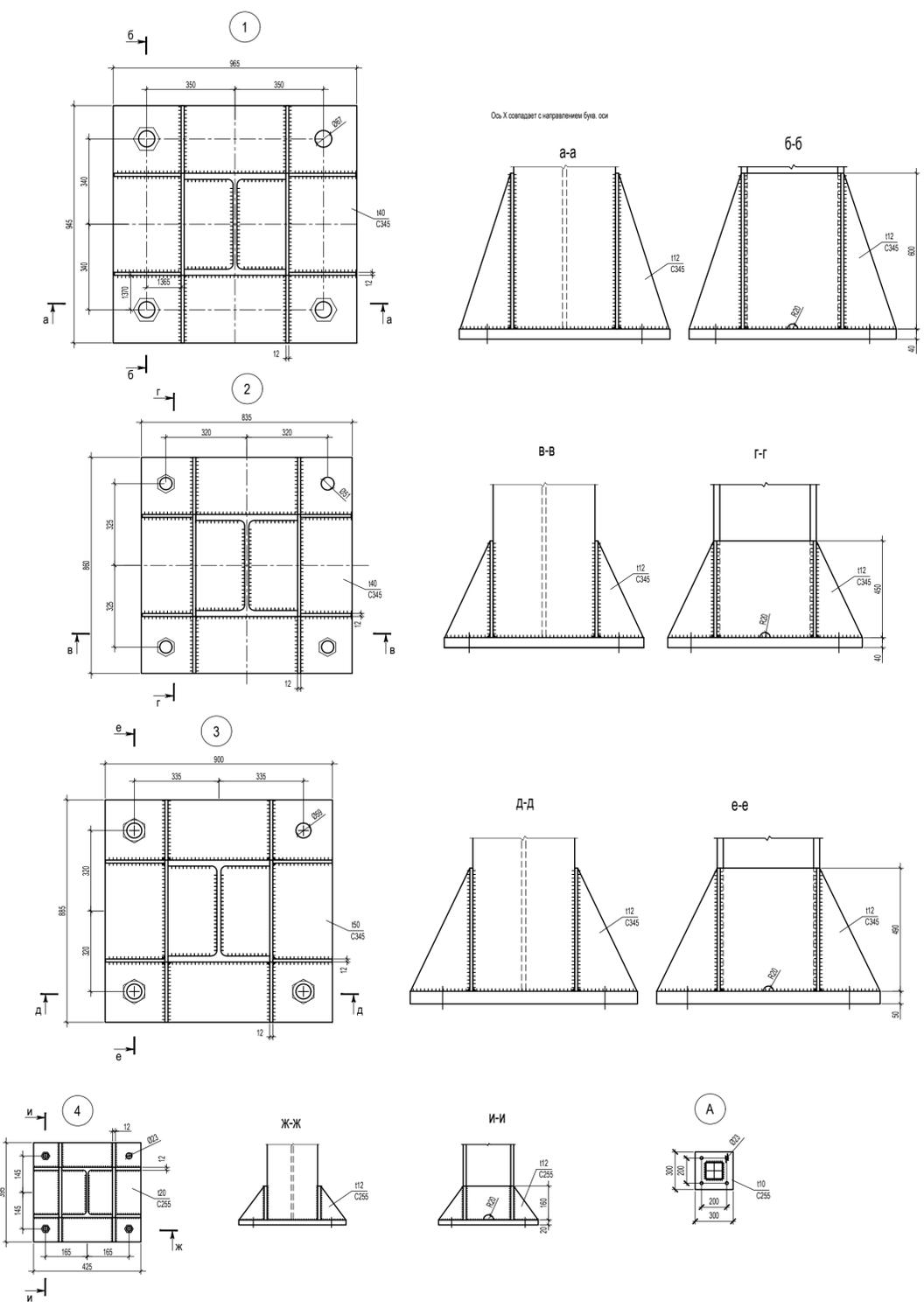
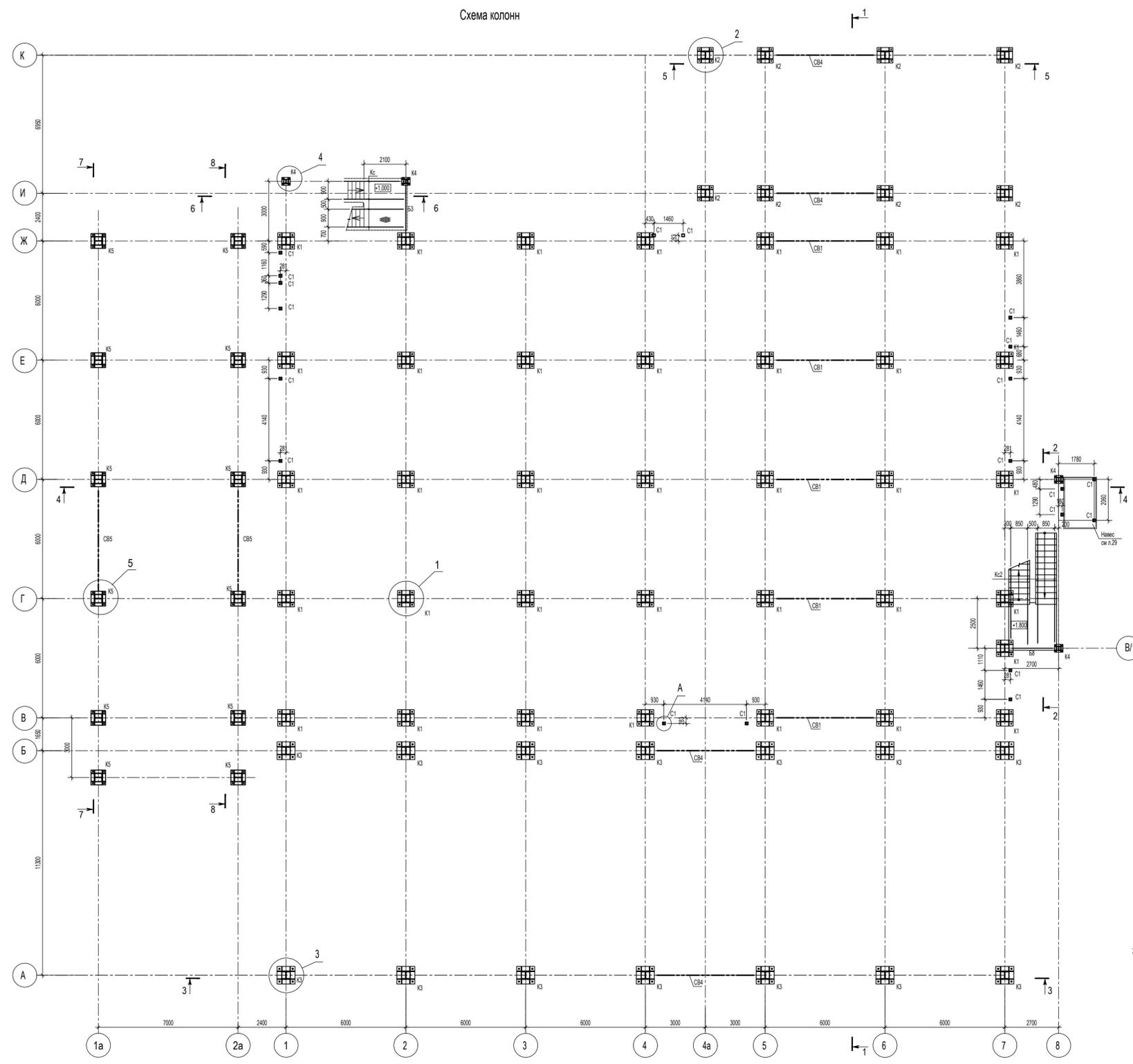
Поз.	Эскиз
2	

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	А400					
	ГОСТ 5781-82					
	Ø12	Ø16	Ø18	Итого		
Фундамент Фм8	394	1116	1412	2922	2922	



1. Количество песка в спецификации с учетом общего котлована по фундаментам Фм6, Фм7, Фм8.

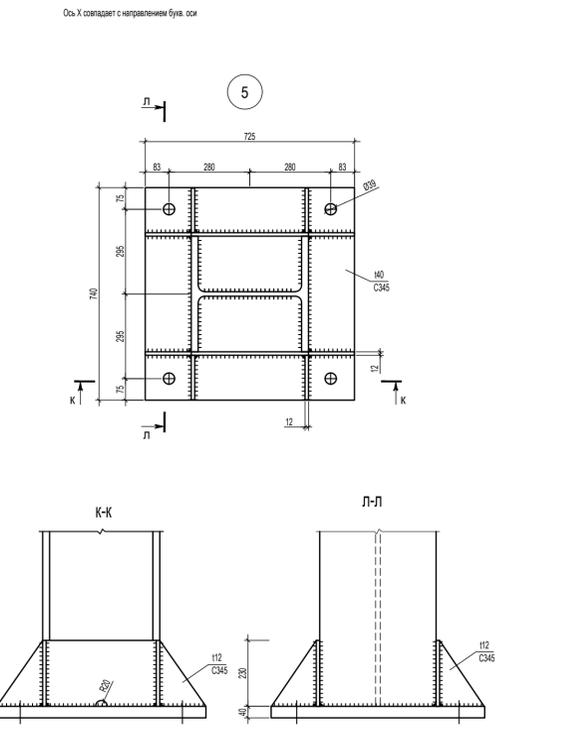
01-21-2030-КР					
ООО "ГРАС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Каргин				09.21
Проверил	Шенгера				09.21
ГИП	Азнагулова				09.21
Н.контр.	Шенгера				09.21
Утв.	Швецов				09.21
				Фундамент Фм8	
				Стадия	Лист
				П	12



Расчетные нагрузки от колонн на фундамент

Марка колонны	Правое знамя	Условие на фундаменте от колонны	Условие на фундаменте от колонны					
			N, тс	Mx, тс/м	My, тс/м	Qx, тс	Qy, тс	
K1			Nmax	347,6	3	46,4	1,1	0,3
			Nmin	-166,4	3,2	30,3	0,6	0,5
K2			Nmax	131	5,2	20,3	3,1	1,1
			Nmin	-14	3,6	14,1	3,9	1,2
K3			Nmax	66	2,3	11,3	4,6	1
			Nmin	-20	2,8	12,3	1,3	0,4
K4			Nmax	27,6	0	0	1	1
			Nmin	3,2	0	0	1	1
K5			Nmax	50,9	11,5	0,1	0,9	7,2
			Nmin	-9,1	0,8	0,5	1,46	7,2
			Mmax	14,8	19,8	4	0,1	0

Ось X совпадает с направлением б.у. осей



01-21-2030-КР										
ООО ТРАС										
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом алтерации продиоксида азота		Стдия	Лист	Листов
						сырья мощностью 250 тыс. тонн в год		П	13	
Н.контр.	Шенгера				09.21	Схема колонн. Узел 1, 2, 3, 4, 5				
Утв.	Шенгера				09.21					



Схема балок на отм.+12,000

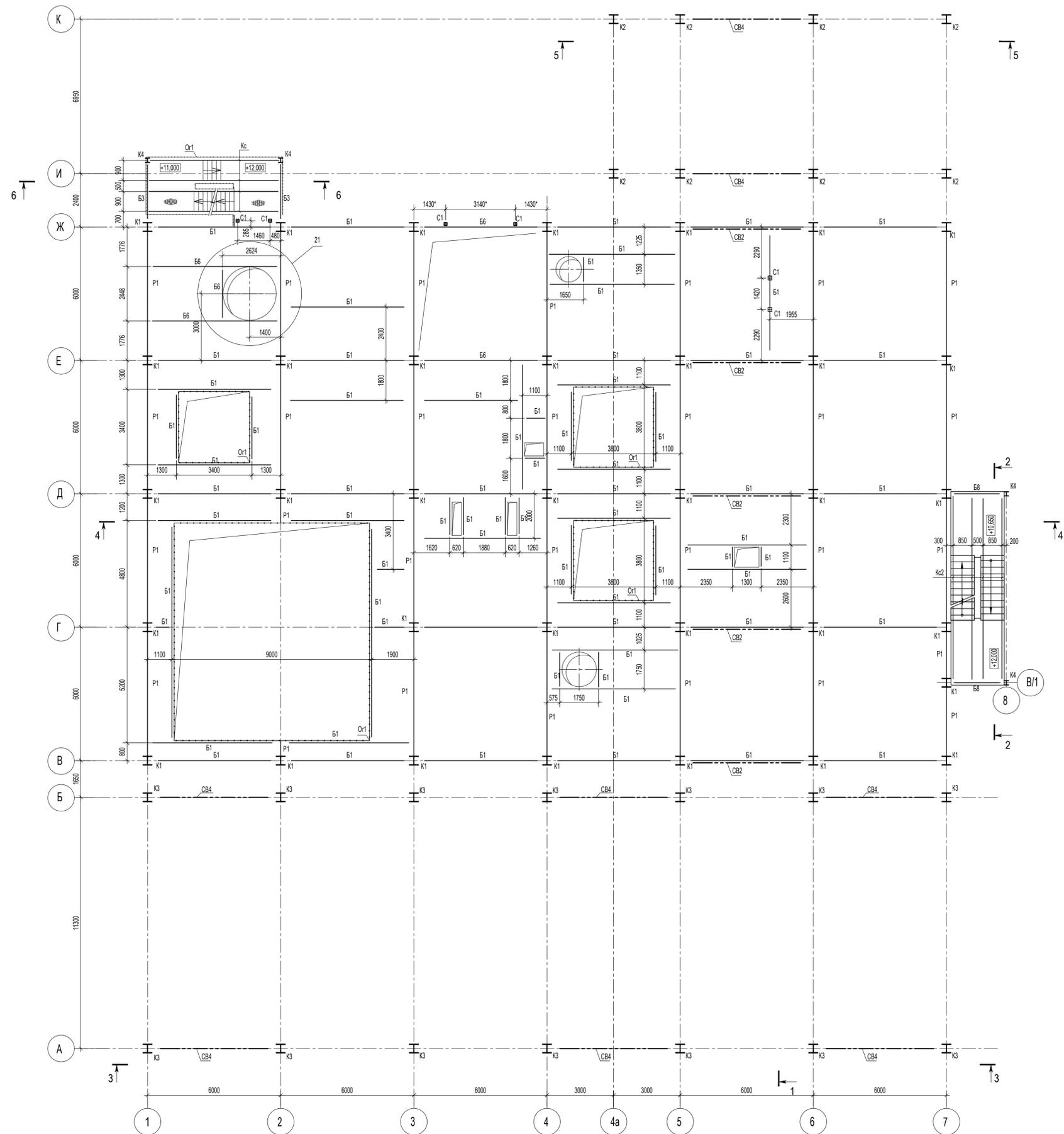


Схема балок на отм.+13,938\*

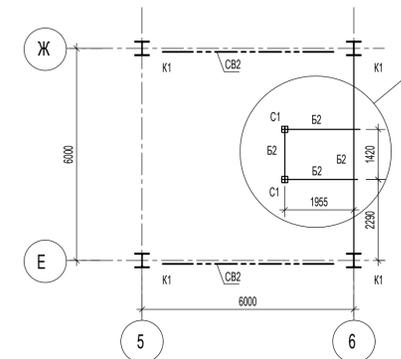
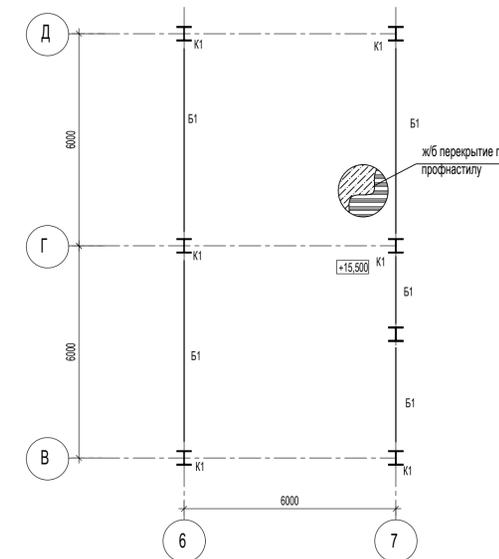


Схема балок на отм.+15,500



Отметки балок уточнить по разрезам.

01-21-2030-КР						ООО "ГРАС"			
Изм.	Коп.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин				09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера				09.21		п	15	
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Схема балок на отм.+12,000, +13,938, +15,500			
Утв.	Швецова				09.21	GSM CHEMICAL			

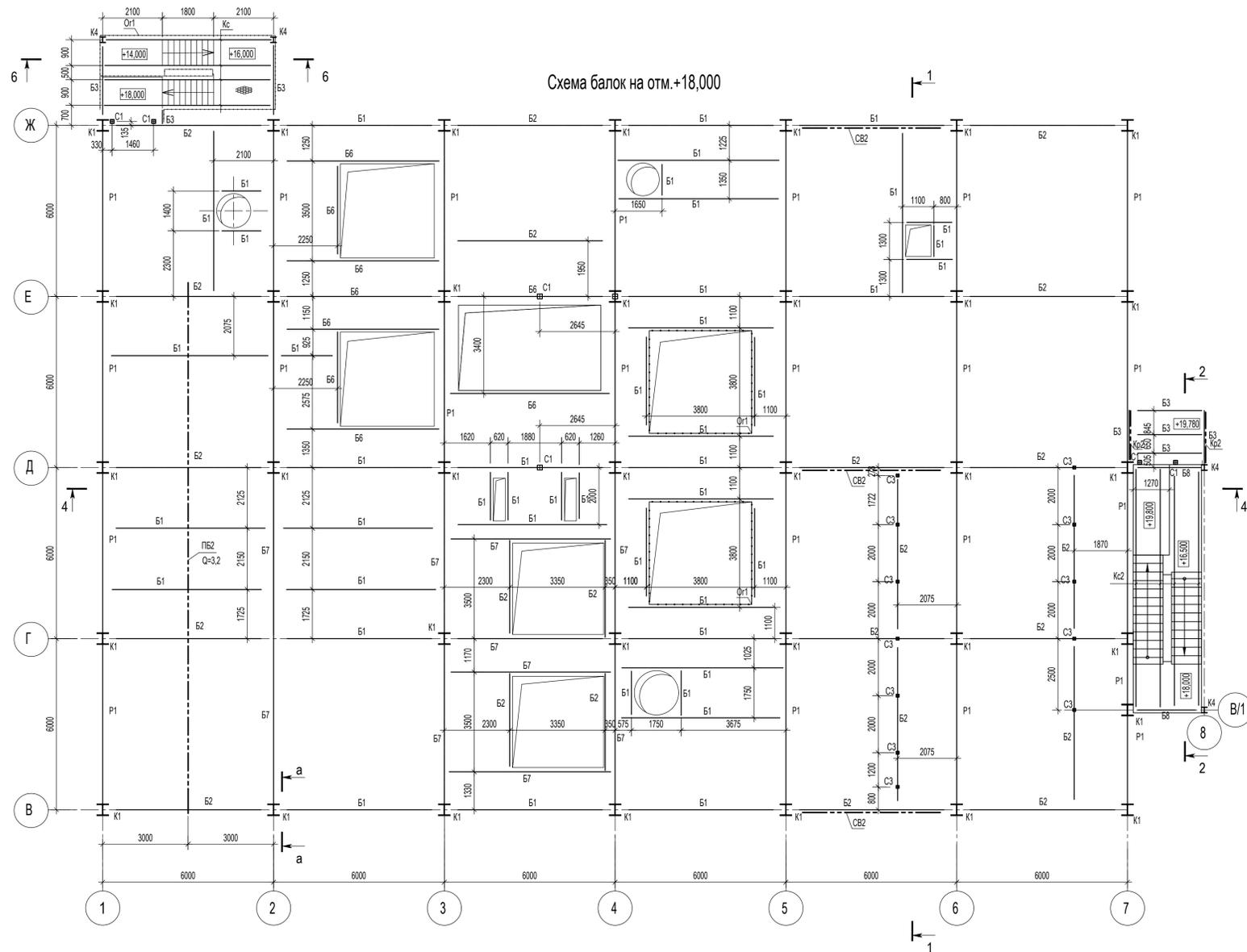


Схема балок на отм.+18,000

Схема балок на отм.+20,600

Схема балок на отм.+23,000

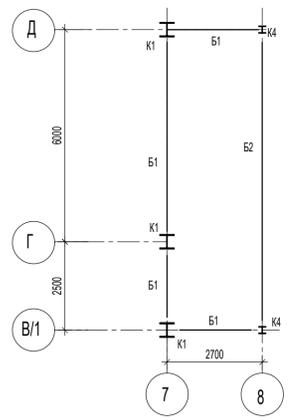
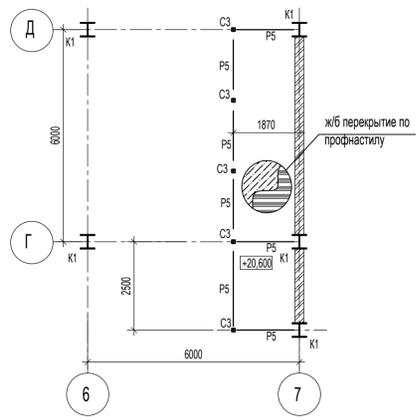


Схема балок на отм.+24,000

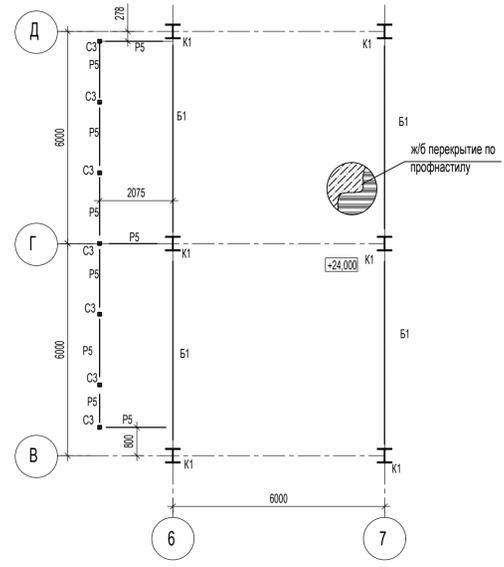
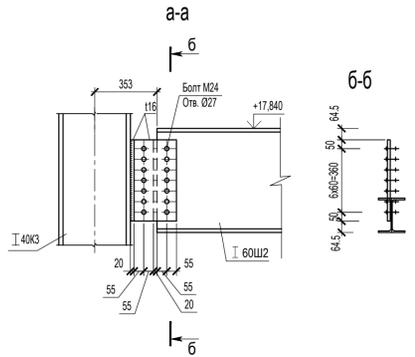
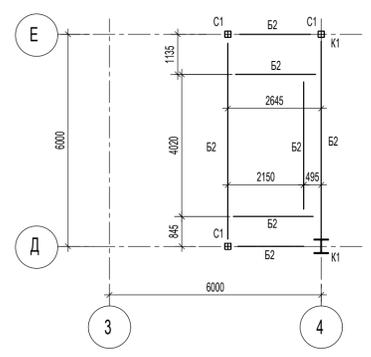


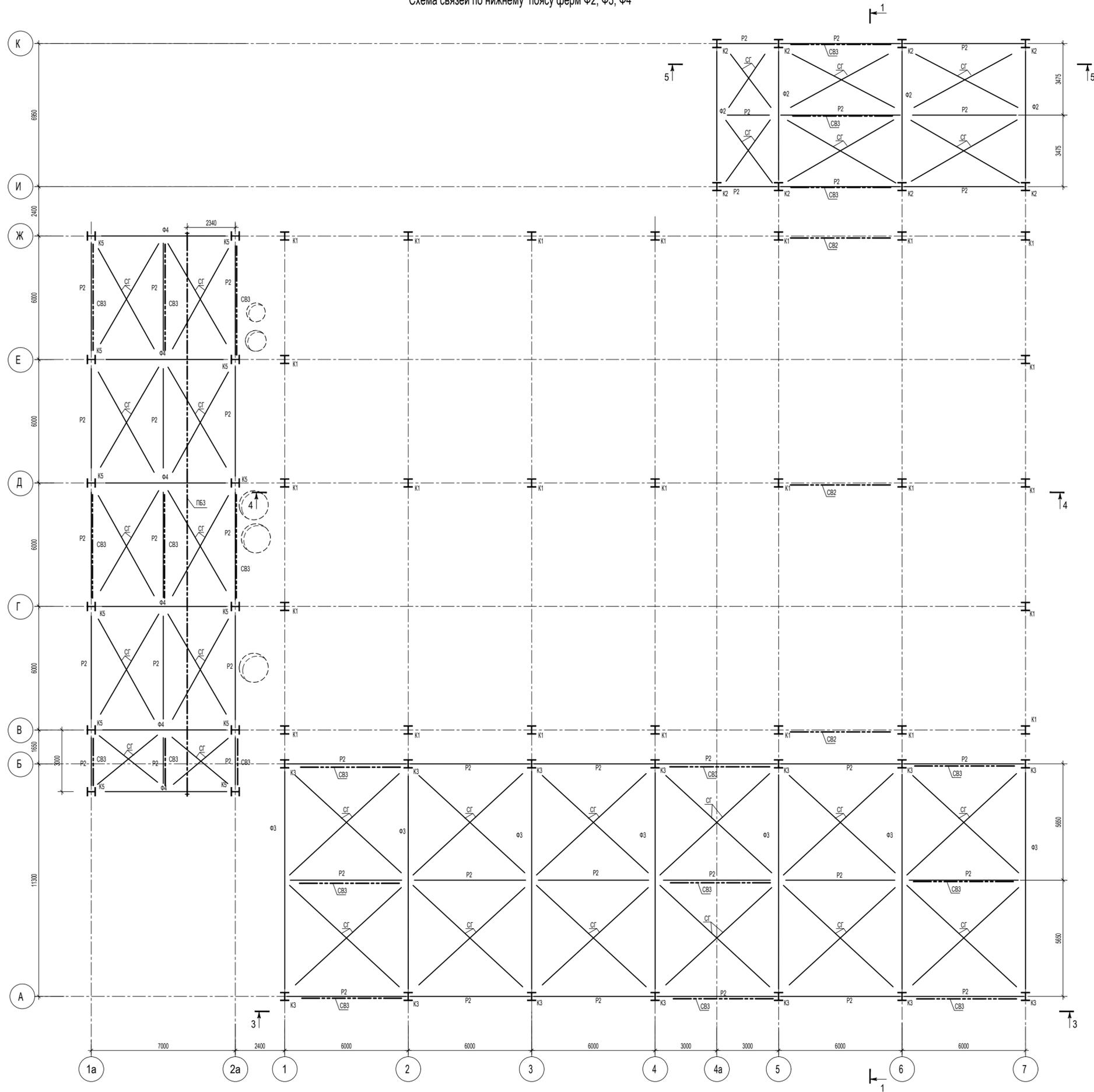
Схема балок на отм.+20,000



Отметки балок уточнять по разрезам.

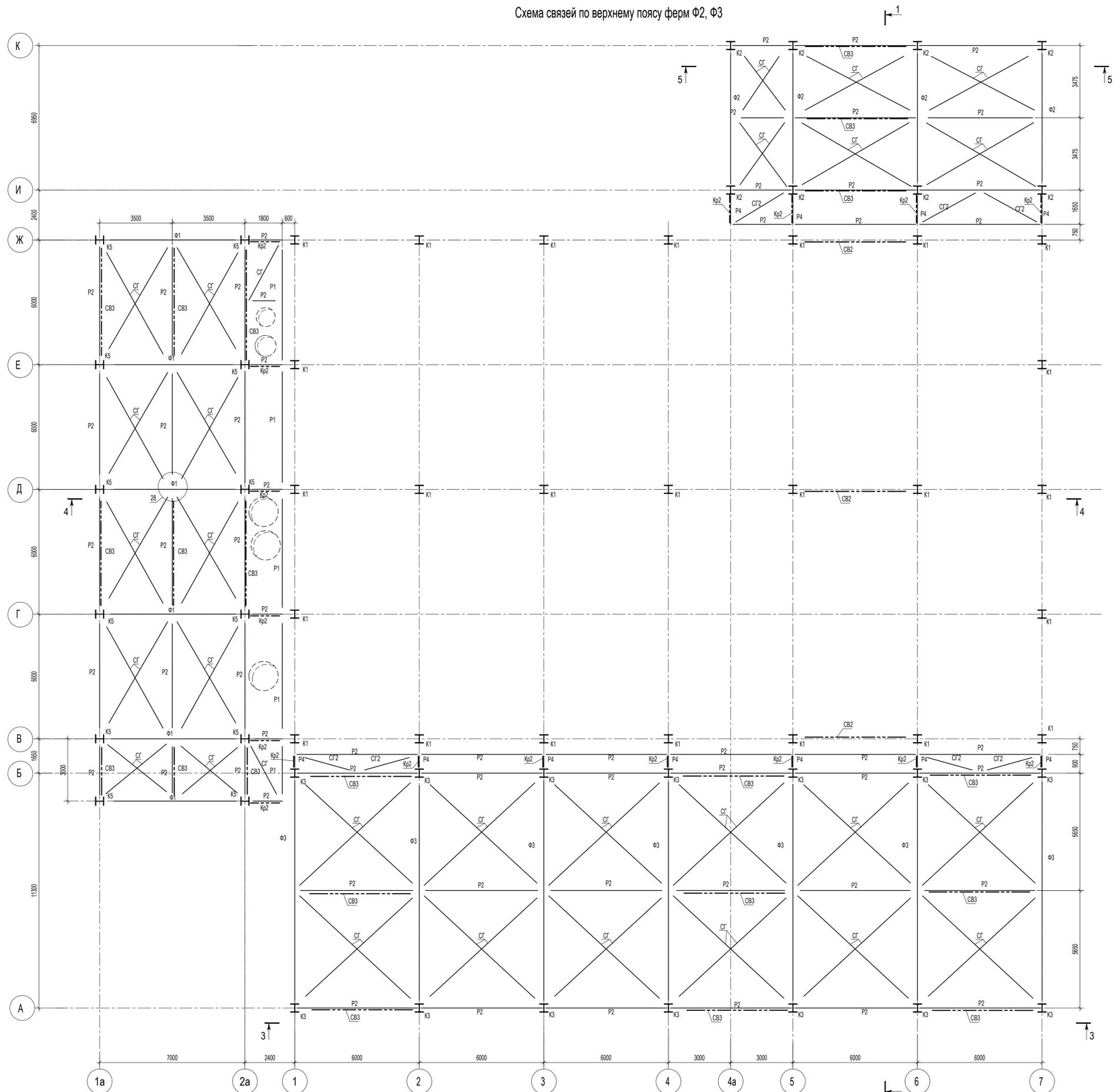
						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРЭС"			
Изм.	Коп.уч.	Лист	N док.	Подл.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Шенгера	Каргин			09.21		п	16	
Проверил	Шенгера				09.21				
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Схема балок на отм.+18,000, +20,000, +20,600, +23,000, +24,000			
Утв.	Швецова				09.21				

Схема связей по нижнему поясу ферм Ф2, Ф3, Ф4



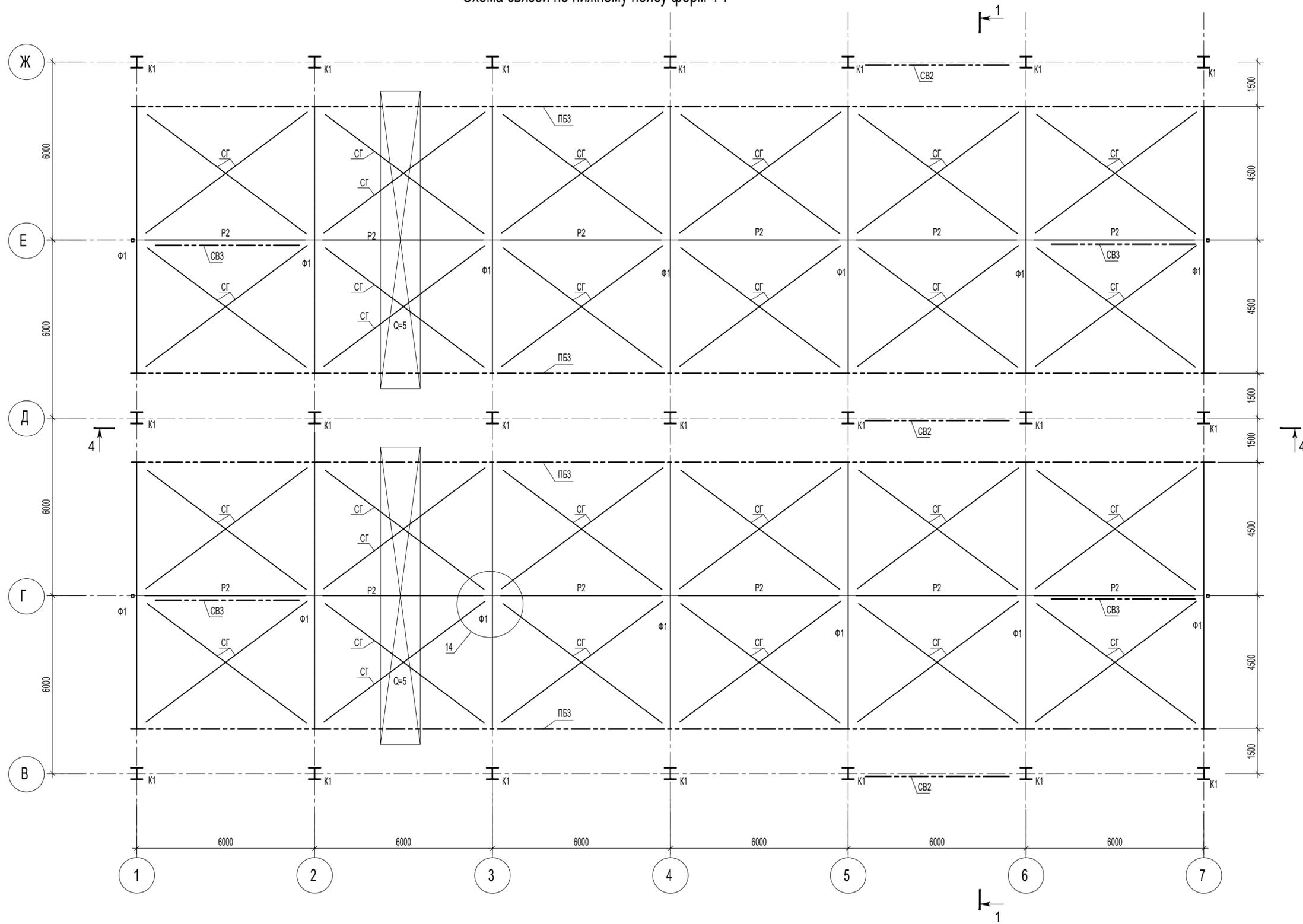
						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Шенгера	Каргин	09.21	<i>[Signature]</i>	09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера	Азнагулова	09.21	<i>[Signature]</i>	09.21		п	17	
Н.контр.	Шенгера		09.21		09.21	Схема связей по нижнему поясу ферм Ф2, Ф3, Ф4			
Утв.	Шенгера		09.21		09.21				

Схема связей по верхнему поясу ферм Ф2, Ф3



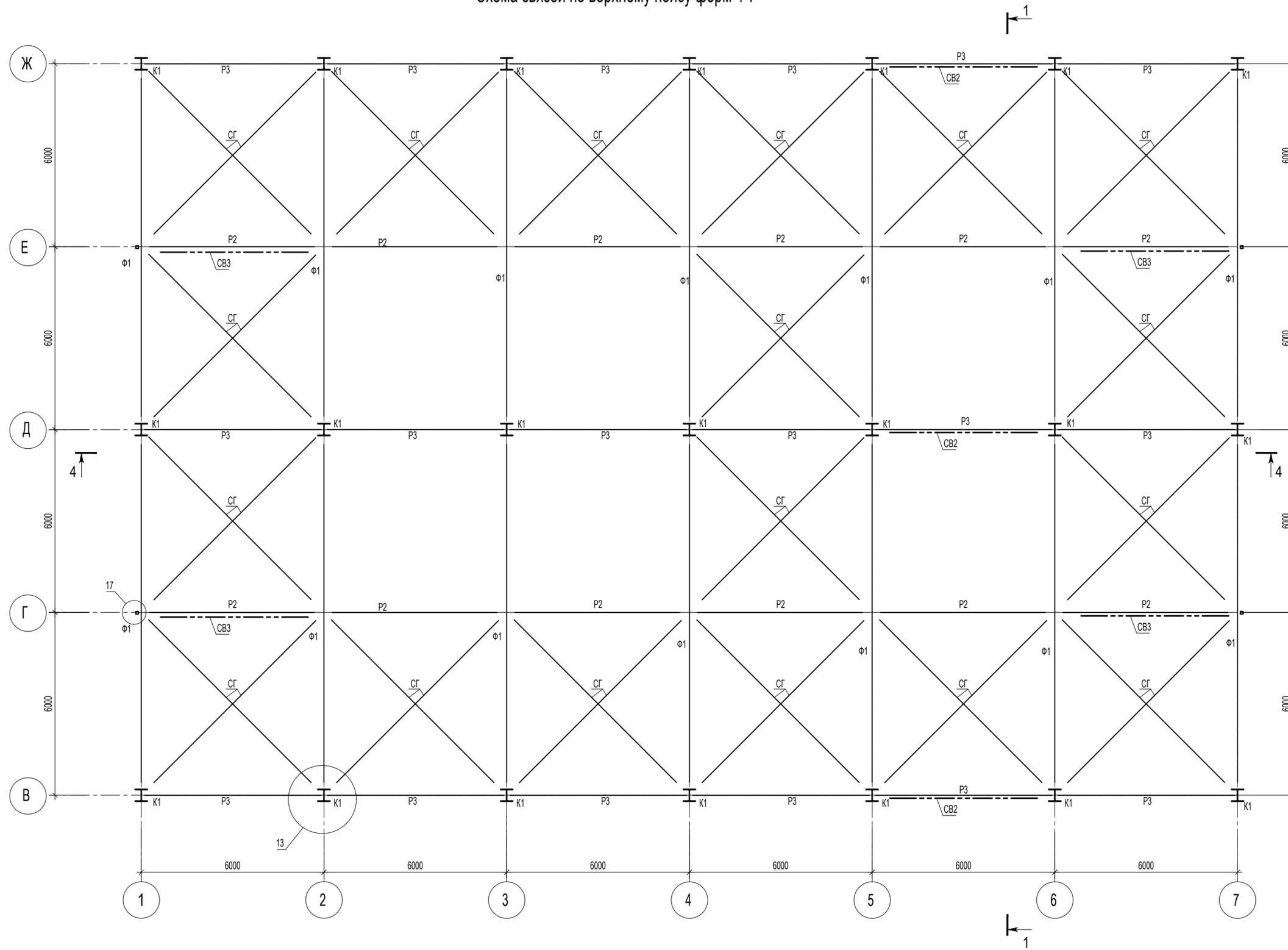
01-21-2030-КР						ООО "ГРЭС"			
Изм.	Коп. уз.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин		09.21			Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера		09.21				п	18	
ГИП	Азнагулова		09.21						
Н.контр.	Шенгера		09.21			Схема связей по верхнему поясу ферм Ф2, Ф3, Ф4			
Утв.	Швецова		09.21						

Схема связей по нижнему поясу ферм Ф1



							01-21-2030-КР		
							ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год			
Разработал	Каргин			<i>[Signature]</i>	09.21	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	п	19		
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21				
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	Схема связей по нижнему поясу ферм Ф1			
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21				

Схема связей по верхнему поясу ферм Ф1



							01-21-2030-КР		
							ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год			
Разработал	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	п	20		
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21				
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	Схема связей по верхнему поясу ферм Ф1			
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21				

Схема прогонов

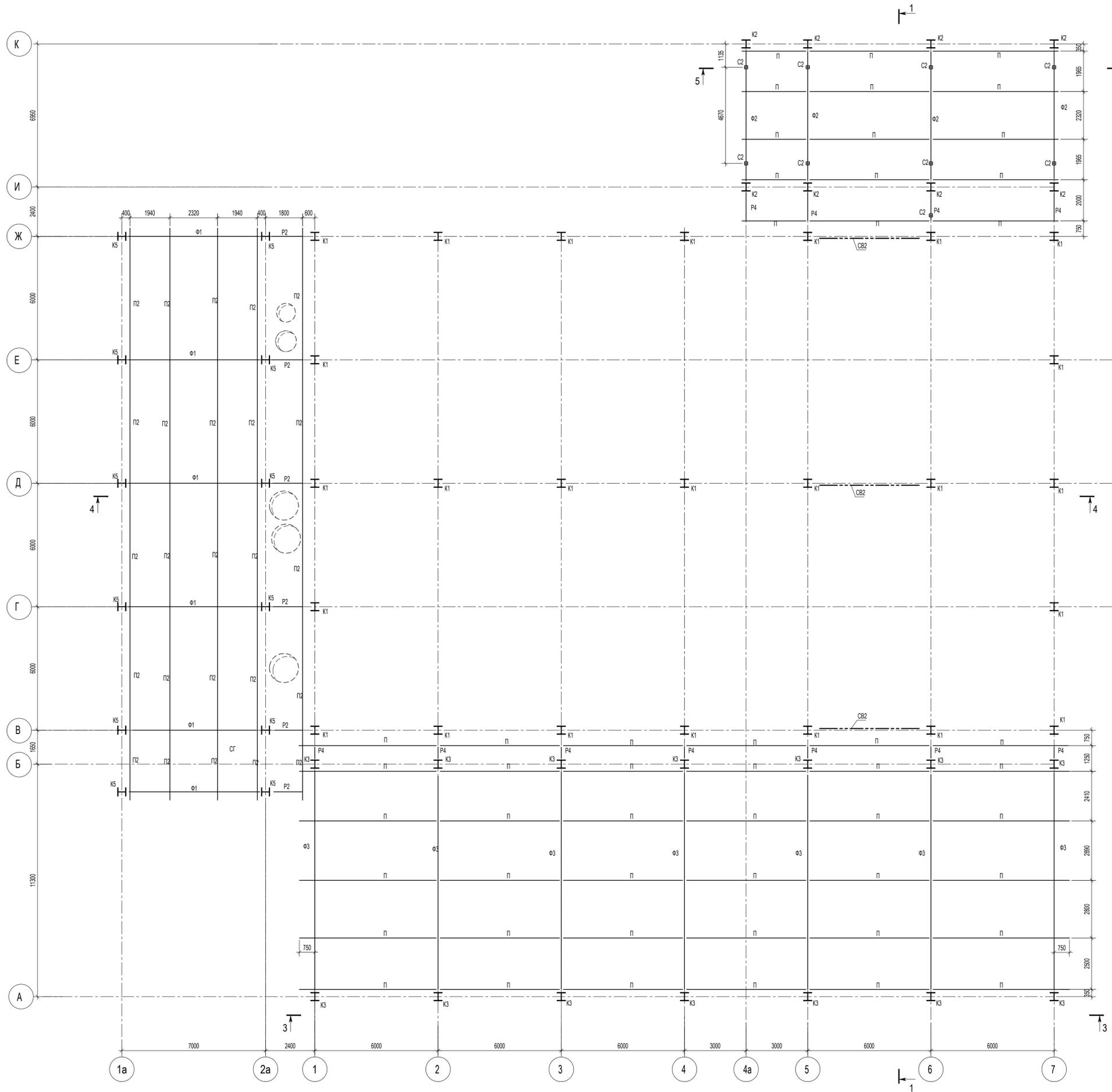
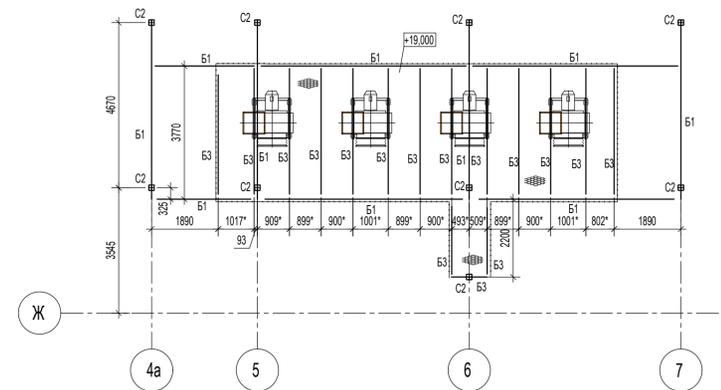
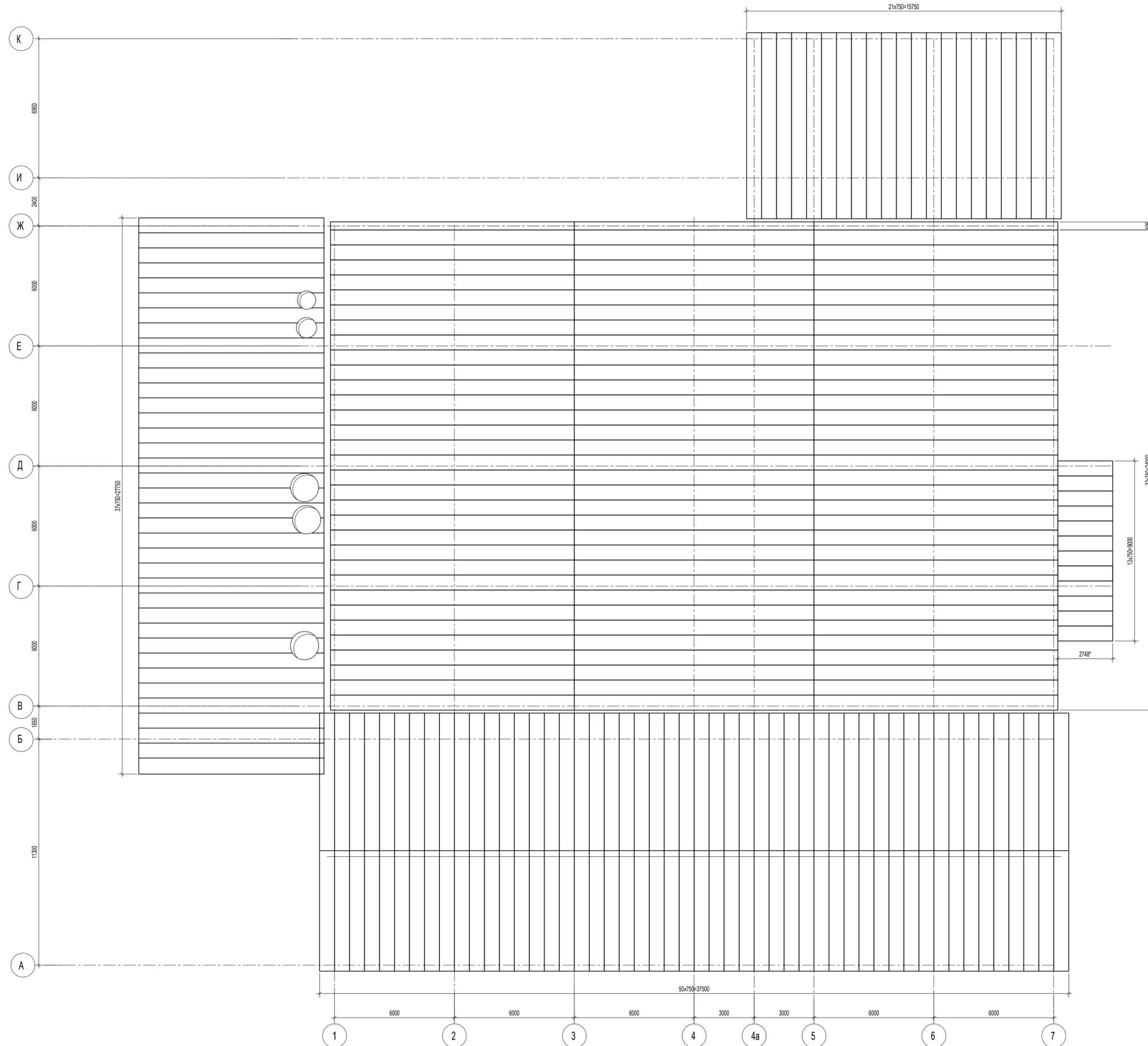


Схема балок на отм.+19,000  
Оборудование показано условно



						01-21-2030-КР				
						ООО "ГРАС"				
Изм.	Коп. уз.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год		Стадия	Лист	Листов
								п	21	
Разработал	Каргин				09.21	Схема прогонов				
Проверил	Шенгера				09.21					
ГИП	Азнагулова				09.21					
Н.контр.	Шенгера				09.21					
Утв.	Швецова				09.21					

Схема раскладки профнастила



Спецификация на покрытие

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 24045-2016	H114-750-1,0 L=6300	50		
	ГОСТ 24045-2016	H114-750-1,0 L=7100	50		
	ГОСТ 24045-2016	H114-750-1,0 L=9400	58		
	ГОСТ 24045-2016	H114-750-1,0 L=12300	99		
	ГОСТ 24045-2016	H114-750-1,0 L=2748*	13		

Профлист принять с порошково-полимерным покрытием серого цвета с внутренней стороны ,RAL 7047, и с наружной стороны по согласованию с Заказчиком.

Профлисты рекомендуется соединять между собой крайними полками с помощью комбинированных заклепок по ОСТ 34-13-017 (Самарский завод «Электроцинк»), по ТУ 67-507 (Челябинский завод профилированного стального настила) или выпускаемых иностранными фирмами (например, фирма Bralo). Шаг не более 500 мм.

Крепление профлиста к прогонам производится в каждой волне в месте прилегания гофры к прогону с помощью самонарезающих винтов, выпускаемых иностранными фирмами Hilli, SFS,EKT, Fischer и др., по DIN 7504 с диаметрами 4,8, 5,5 и 6,3 мм, которые устанавливаются на место без предварительной сверловки отверстия. Выпускаются также отечественные самонарезающие винты диаметром 6,3 мм поТУ 37.25.12-13 или ОСТ 34-13-016 (Самарский завод «Электроцинк»), по ТУ 67-269 (ЗАО «Челябинский завод профилированного стального настила»), по ТУ 36.25.12-13-88 (ОАО «Киреевский завод легких металлоконструкций»). Самонарезающий винт подбирается таким образом, чтобы длина цилиндрической резьбовой части винта была длиннее соединяемого пакета не менее чем на 3 мм

01-21-2030-КР					
ООО "ГРЭС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Каргин				09.21
Проверил	Шенгера				09.21
ГИП	Азнагулова				09.21
Н.контр.	Шенгера				09.21
Утв.	Швецова				09.21

Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год

Стадия Лист Листов  
п 22

Схема раскладки профнастила

GSM CHEMICAL

Ведомость элементов

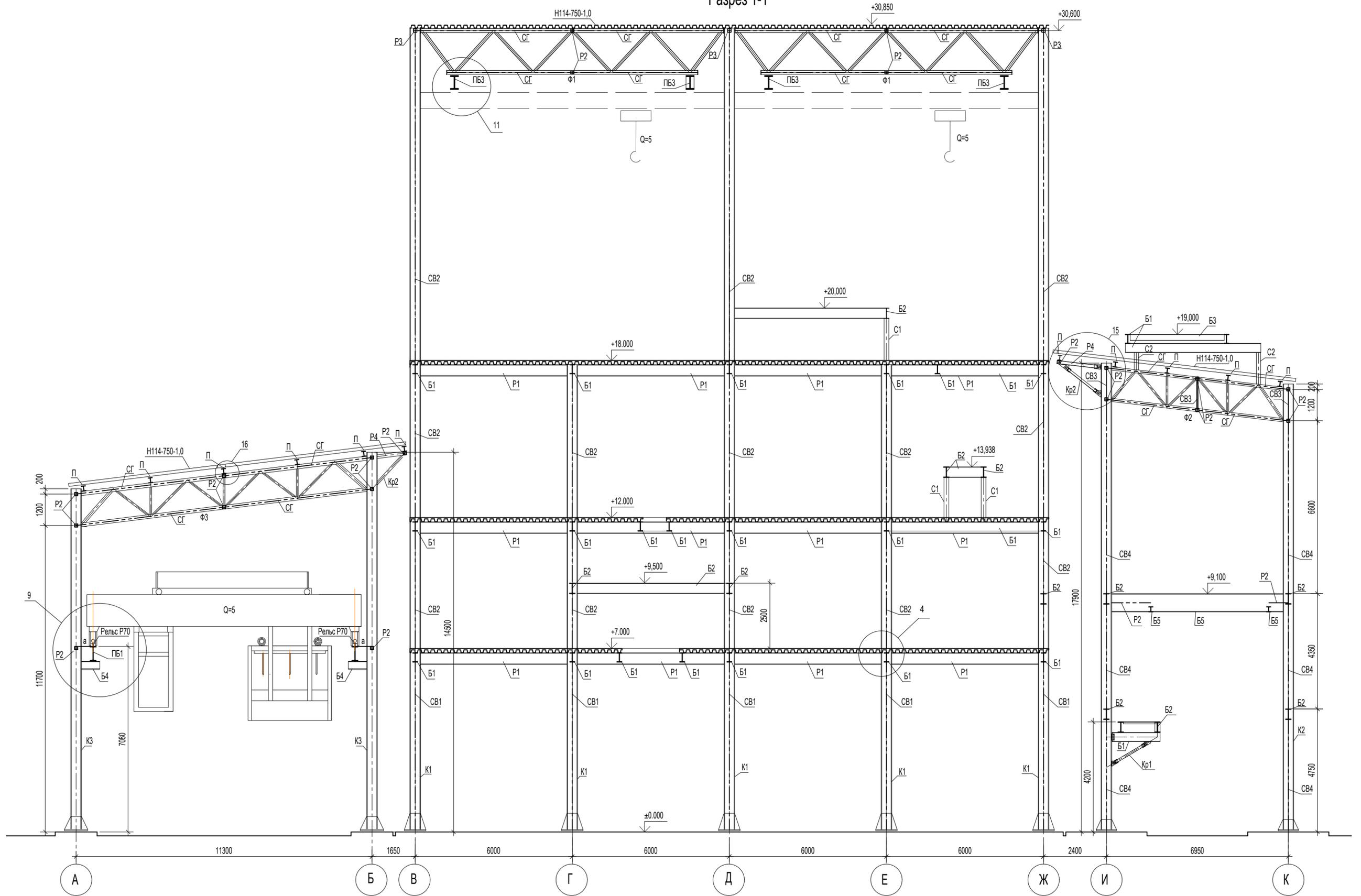
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, т	M, т*м	Q, т		
K1			I 40К3	297	40	12	C345	
K2			I 40К3	98	42	7	C345	
K3			I 40К3	54	33	27	C345	
K4			I 20К2	54	33	27	C255	
K5			I 40К3				C345	
CB1			Гн.□250x7	72			C255	
CB2			Гн.□200x7	53			C255	
CB3			Гн.□90x5	8			C255	
CB4			Гн.□160x7	35			C255	
CB5			Гн.□140x6				C255	
B1			I 35Б2	16		14	C255	
B2			I 40Б2	9		15	C255	
B3			C 24П			2	C255	
B4			I 30Ш2	10	14	19	C345	
B5			I 70Ш2	13		60	C255	
B6			I 55Б2	5		13	C255	
B7			I 60Ш2	8		48	C255	
B8			C 40П				C255	
B9			I 20Б1				C255	
ПБ1			I 55Б2	4		19	C255	
ПБ2			I 30М			4	C255	
ПБ3			I 45М			9	C255	
P1			I 45Ш1	9	49	34	C345	
P2			Гн.□120x6	8			C255	
P3			Гн.□140x6	16			C255	
P4			Гн.□120x6	17			C255	
P5			Гн.□100x5				C255	
Ф1	сложный							см.л.27
Ф2	сложный							см.л.28
Ф3	сложный							см.л.29
Ф4	сложный							см.л.30
Kp1			Гн.□90x5	3			C255	
Kp2			Гн.□90x5	20			C255	
СГ			Гн.□140x6	12			C255	
СГ2			Гн.□90x5	1			C255	
C1			Гн.□140x6	3	1	1	C255	
C2			Гн.□160x7	8		2	C255	
C3			Гн.□100x5				C255	
C4			Гн.□90x5				C255	
Kc			C 24П	19		1	C255	
Kc2			C 40П				C255	

Ведомость элементов

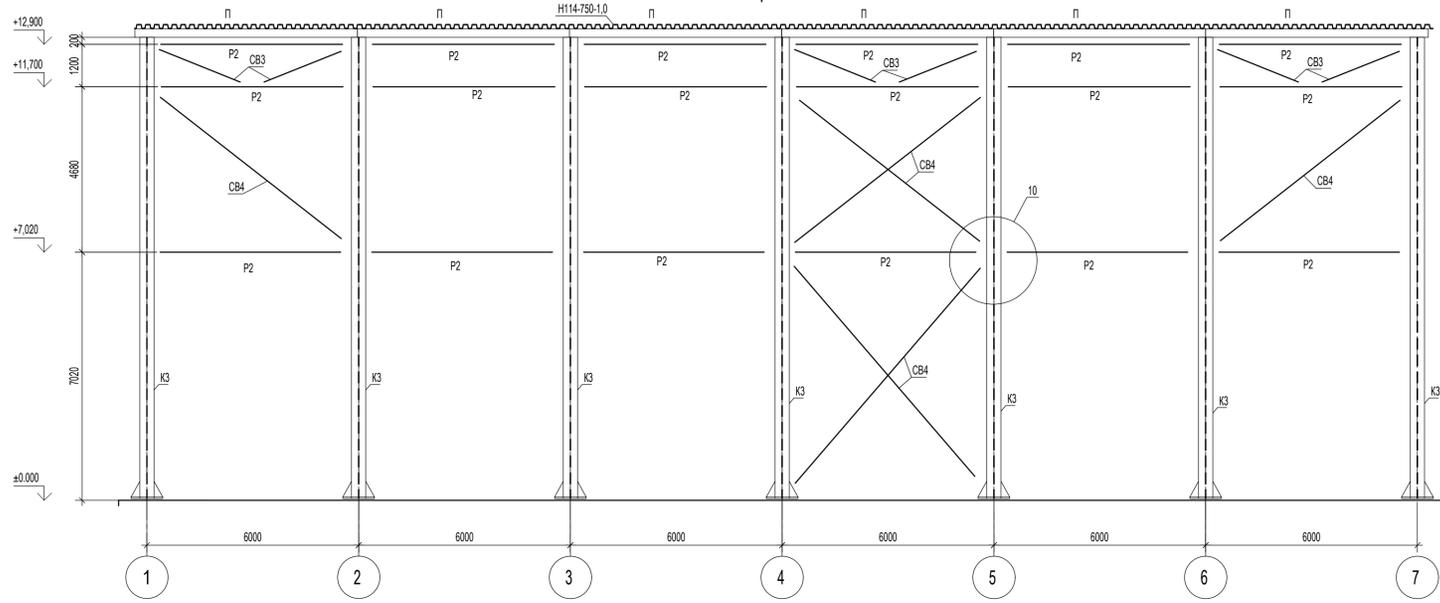
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, т	M, т*м	Q, т		
П			I 25Ш1			5	C255	
П2			I 20Ш1				C255	
a			L75x6	9			C255	
Or1		1	L 50x5		конструктивно		C245	
		2	L 25x3		конструктивно		C245	
		3	-4x140		конструктивно		C245	
Or2		1	L 50x5		конструктивно		C245	по типу ОЛГ 60-12.42 по серии 1.450.3-7.94
		2	L 50x5		конструктивно		C245	
		3	L 25x3		конструктивно		C245	
Л1		1	C 24П				C255	по типу ЛГФ 60-42.7 по серии 1.450.3-7.94
		2	Лист рифленый 4,0		конструктивно		C245	
	—		Лист рифленый 8,0				C245	
	—		ПВ506				C245	
Узлы	—		16				C255	
	—		110				C255	
	—		112				C255	
	—		116				C255	
	—		120				C255	
	—		124				C255	
	—		112				C345	
	—		116				C345	
	—		120				C345	
	—		130				C345	
	—		140				C345	
	—		150				C345	
ФР1		1	L 75x6				C255	
		2	Гн.□140x6				C255	
ФР2		1	L 75x6				C255	
		2	Гн.□140x6				C255	
ФР3		1	L 75x6				C255	
		2	Гн.□250x7				C255	
ФР4		1	L 75x6				C255	
		2	Гн.□140x6				C255	

01-21-2030-КР									
ООО "ГРАС"									
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каргин				09.21		п	23	
Проверил	Шенгера				09.21				
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Ведомость элементов			
Утв.	Швецов				09.21				

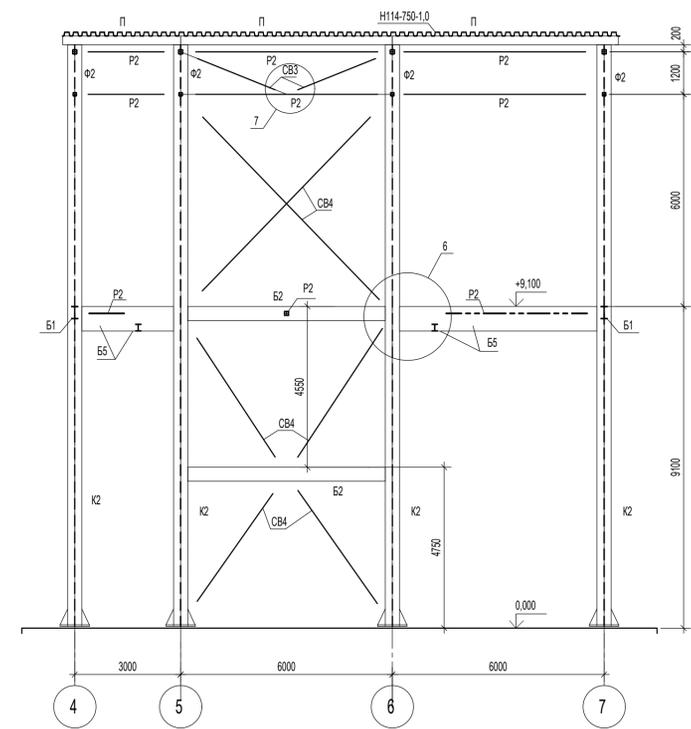
# Разрез 1-1



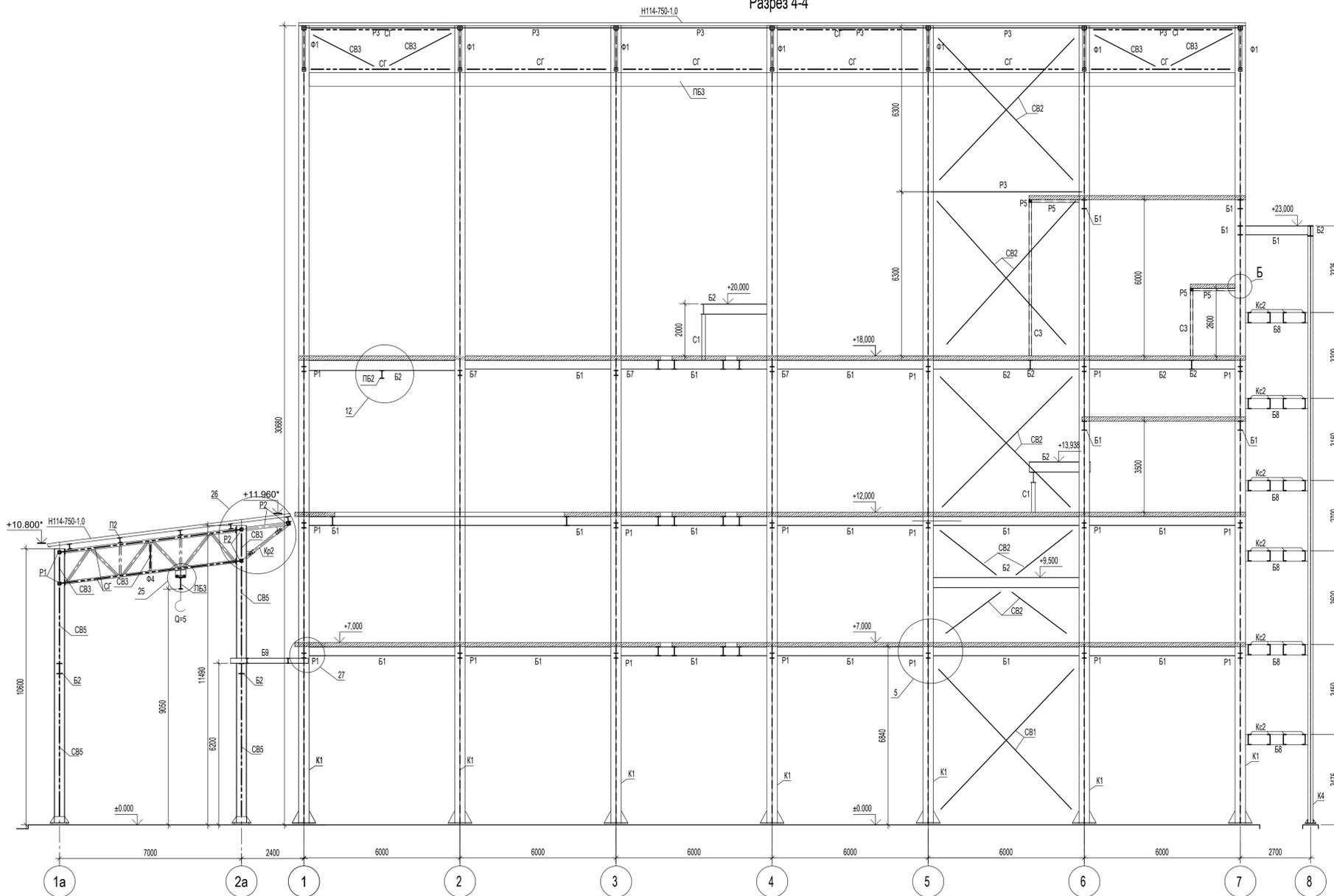
Разрез 3-3



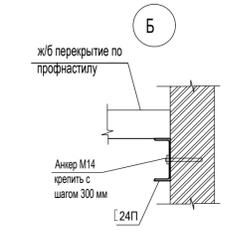
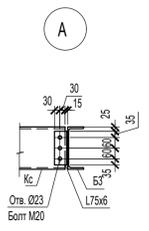
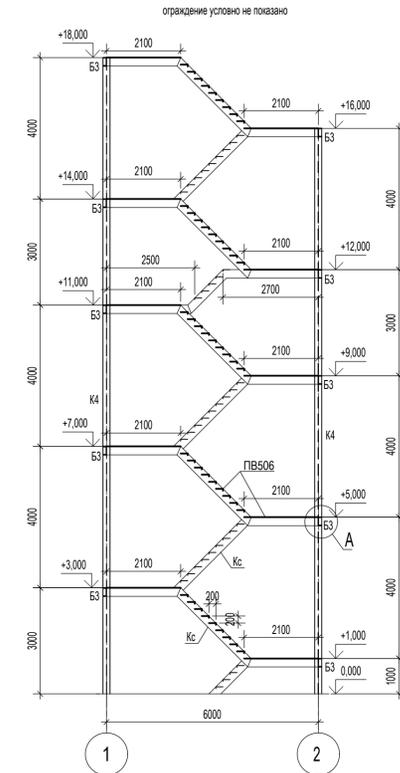
Разрез 5-5



Разрез 4-4

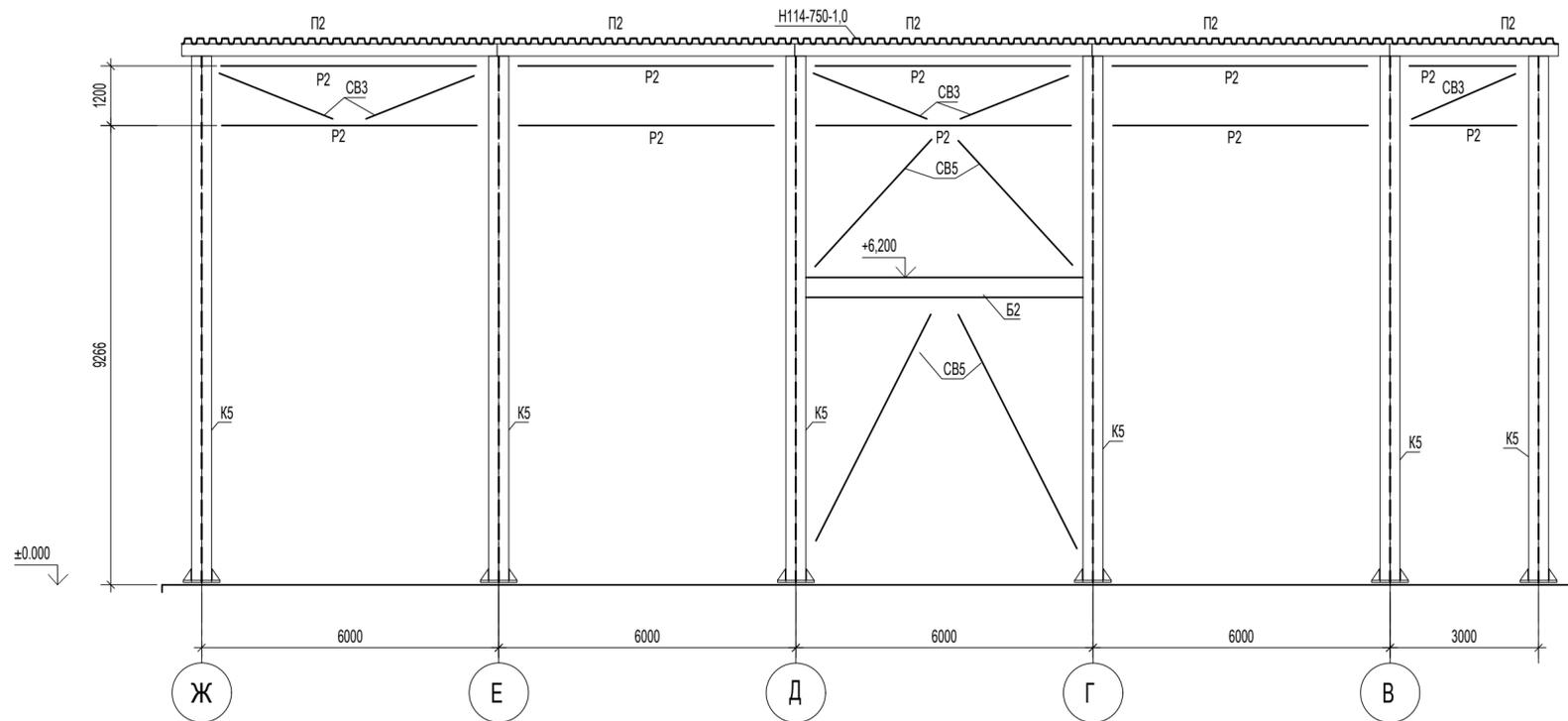


Разрез 6-6

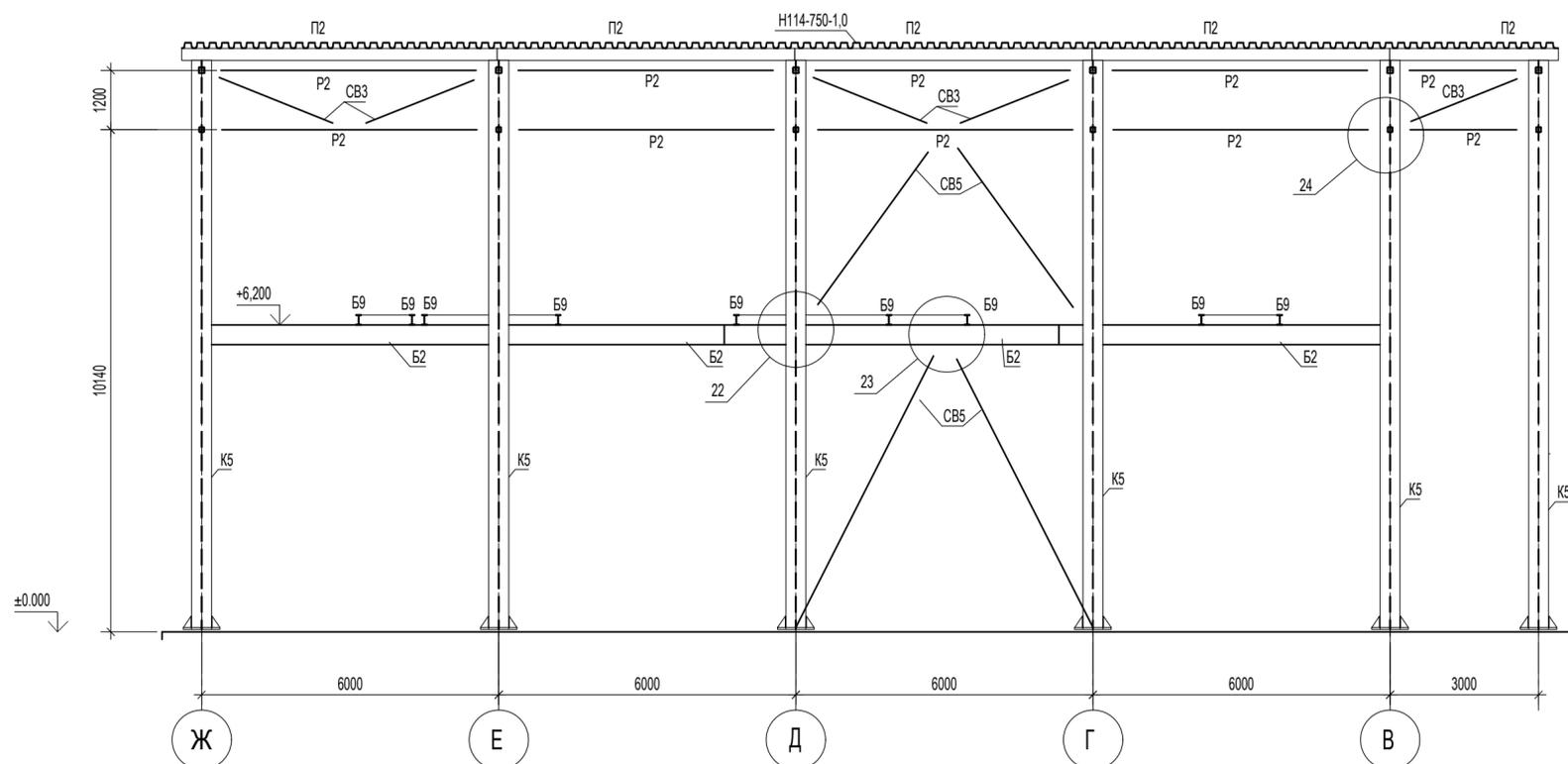


						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каргин				09.21		п	25	
Проверил	Шенгера				09.21				
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Разрез 3-3, 4-4, 5-5, 6-6			
Утв.	Швецова				09.21				

### Разрез 7-7

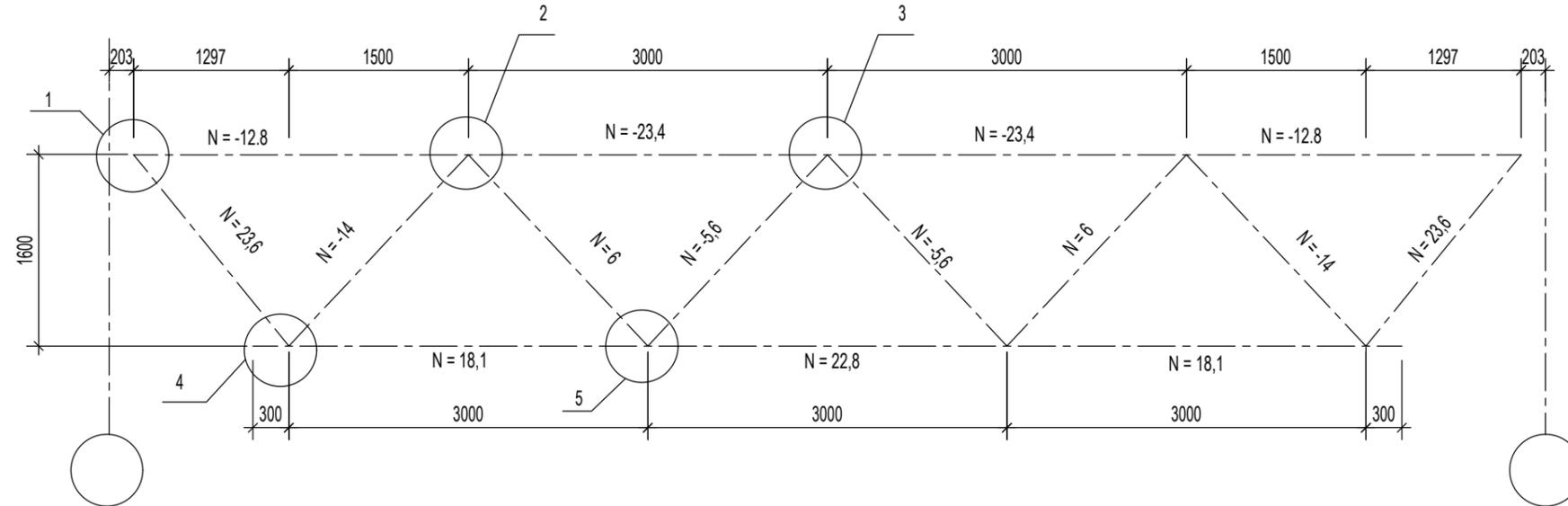


### Разрез 8-8

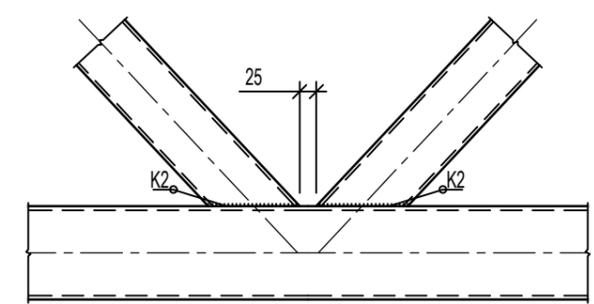
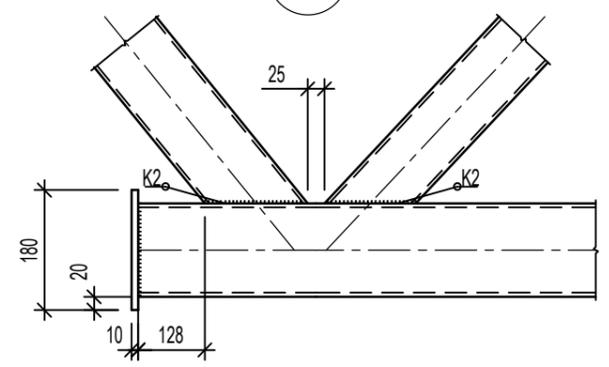
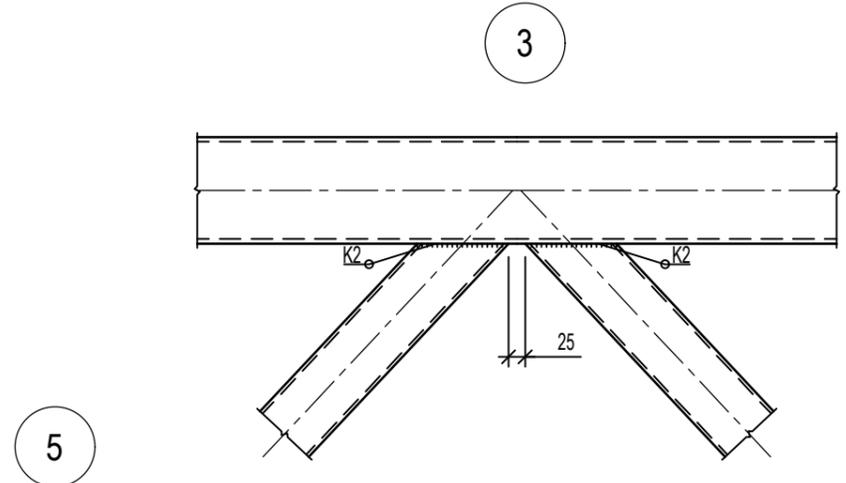
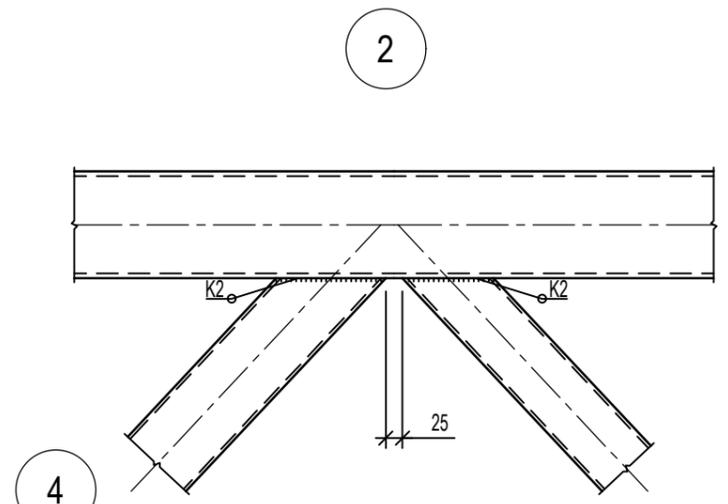
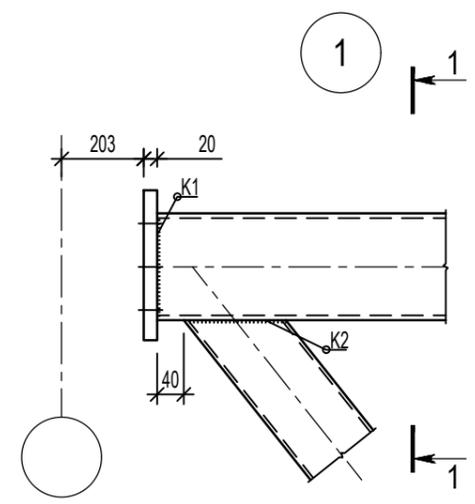
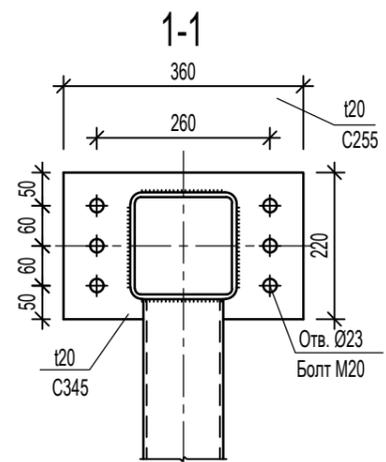
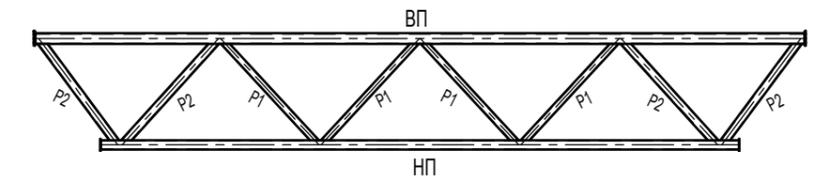


							01-21-2030-КР		
							ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин			<i>[Signature]</i>	09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21		п	26	
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21				
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	Разрез 7-7, 8-8			
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21				

### Ферма Ф1. Геометрическая схема с усилиями



### Ферма Ф1. Схема элементов



### Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, т	M, т*м	Q, т		
ВП	□		Гн. □160x7	Усилия даны на схемах			C255	
НП	□		Гн. □140x6				C255	
P1	□		Гн. □100x5				C255	
P2	□		Гн. □120x6				C255	

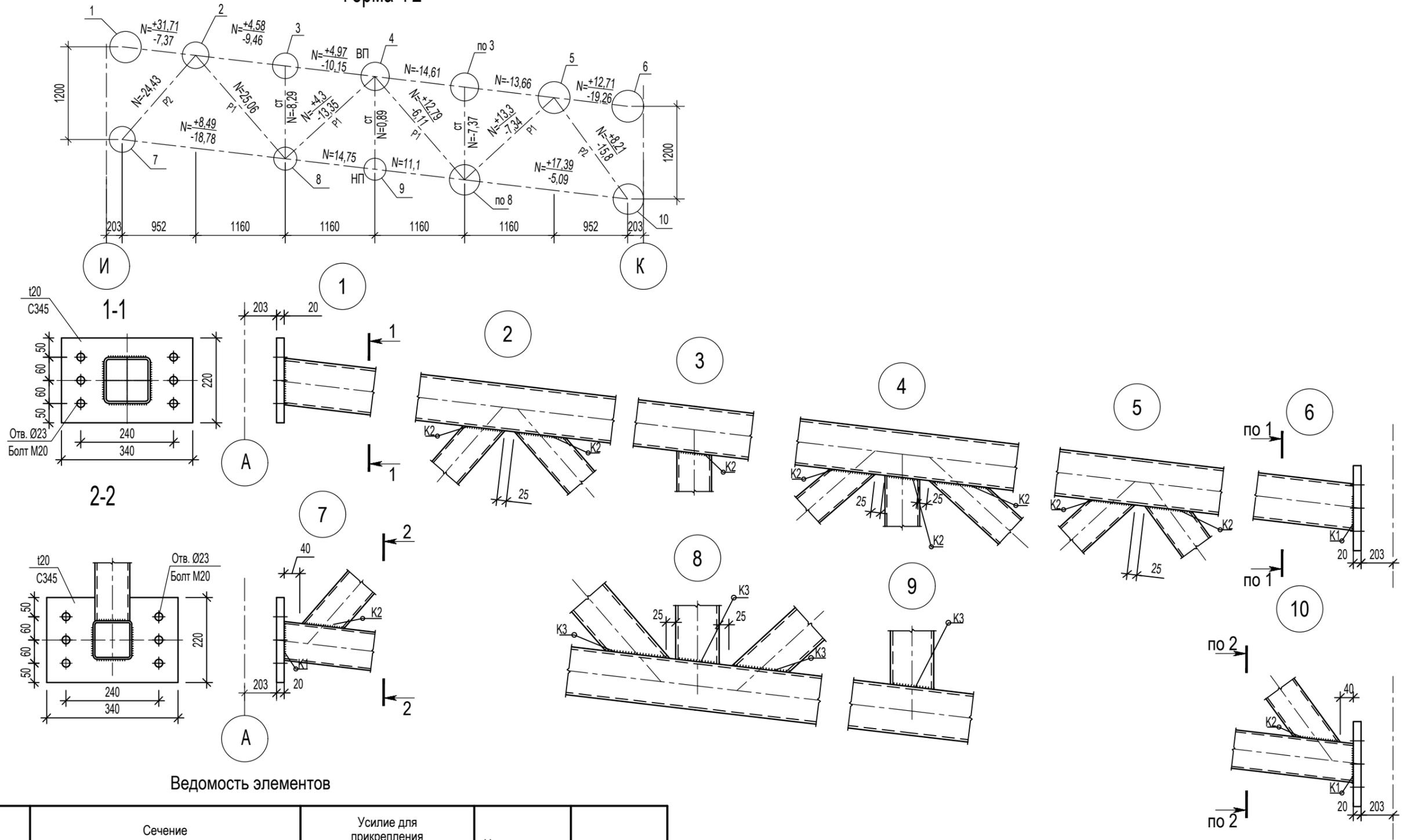
Таблица сварных швов

Швы (мм)	K1	K2
Катет	8	6

						01-21-2030-КР		
						ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год		
Разработал	Каргин				09.21			
Проверил	Шенгера				09.21			
ГИП	Азнагулова				09.21	Стадия	Лист	Листов
						П	27	
Н.контр.	Шенгера				09.21	Ферма Ф1		
Утв.	Швецов				09.21			



### Ферма Ф2



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, т	M, т*м	Q, т		
ВП	□		Гн. □120x6	Усилия даны на схемах			C255	
НП	□		Гн. □100x5				C255	
P1	□		Гн. □90x5				C255	
P2	□		Гн. □90x5				C255	
СТ	□		Гн. □90x5				C255	

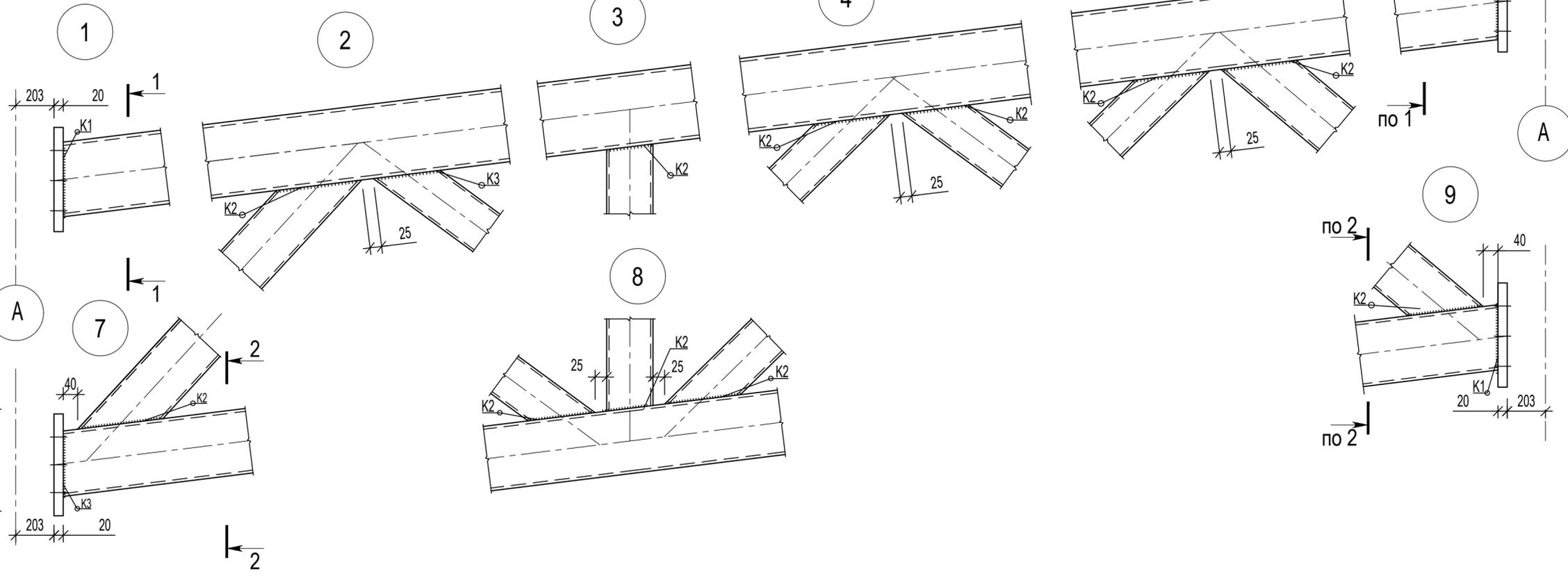
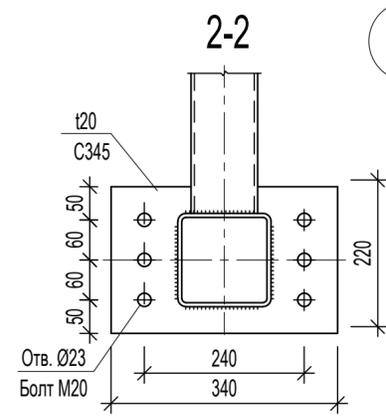
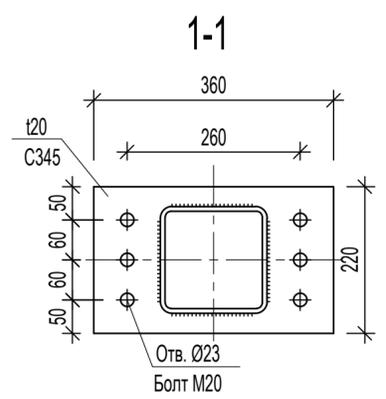
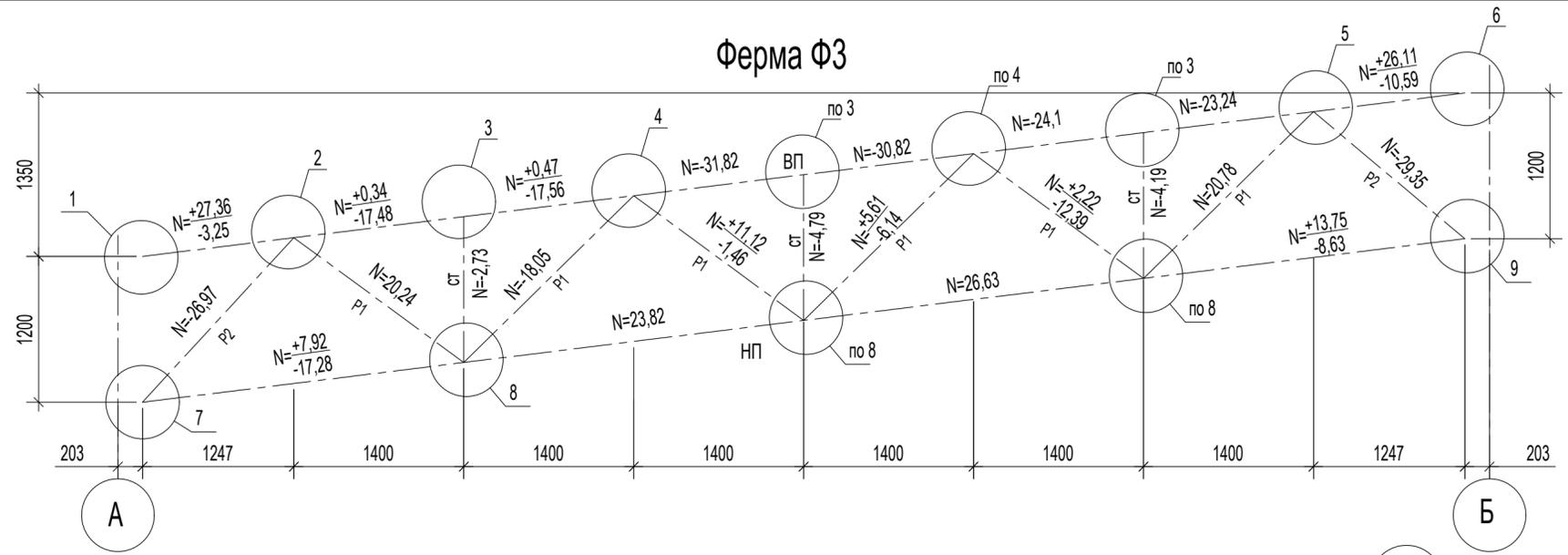
Таблица сварных швов

Швы (мм)	K1	K2	K3
Катет	7	6	5

01-21-2030-KP									
ООО "ГРАС"									
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каргин				09.21		П	28	
Проверил	Шенгера				09.21				
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Ферма Ф2			
Утв.	Швецов				09.21				



# Ферма Ф3



Ведомость элементов

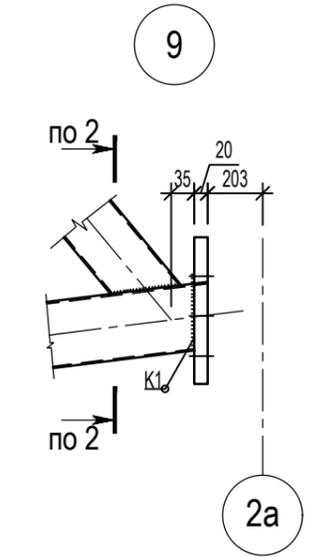
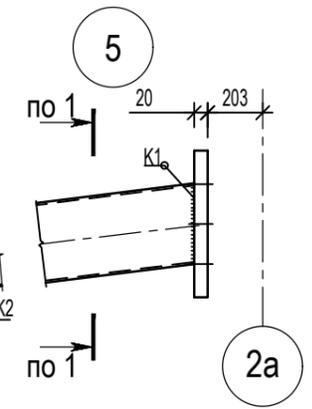
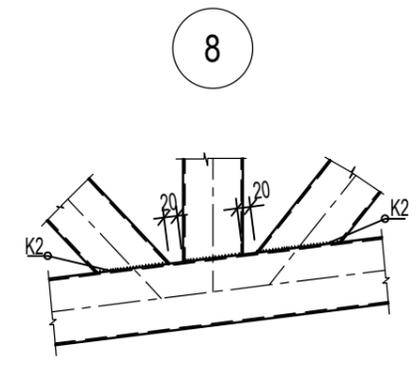
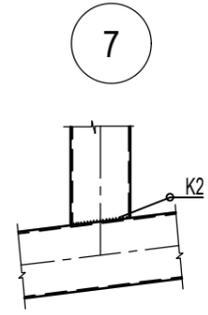
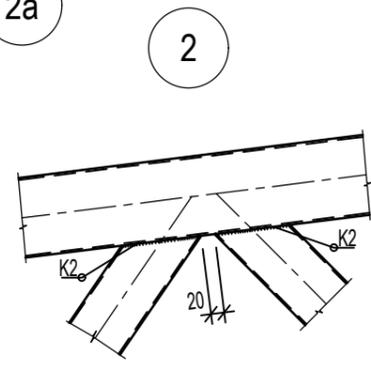
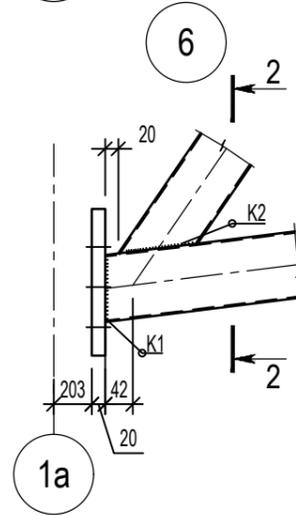
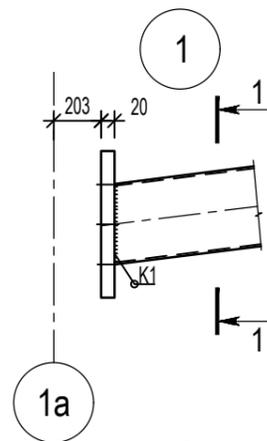
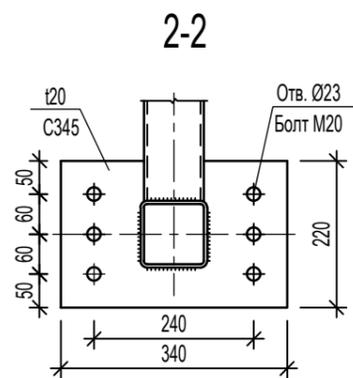
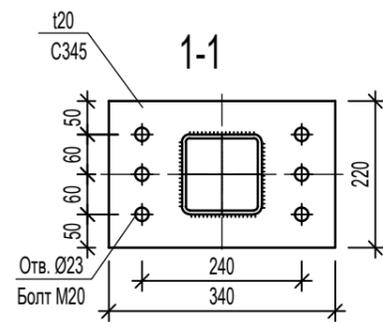
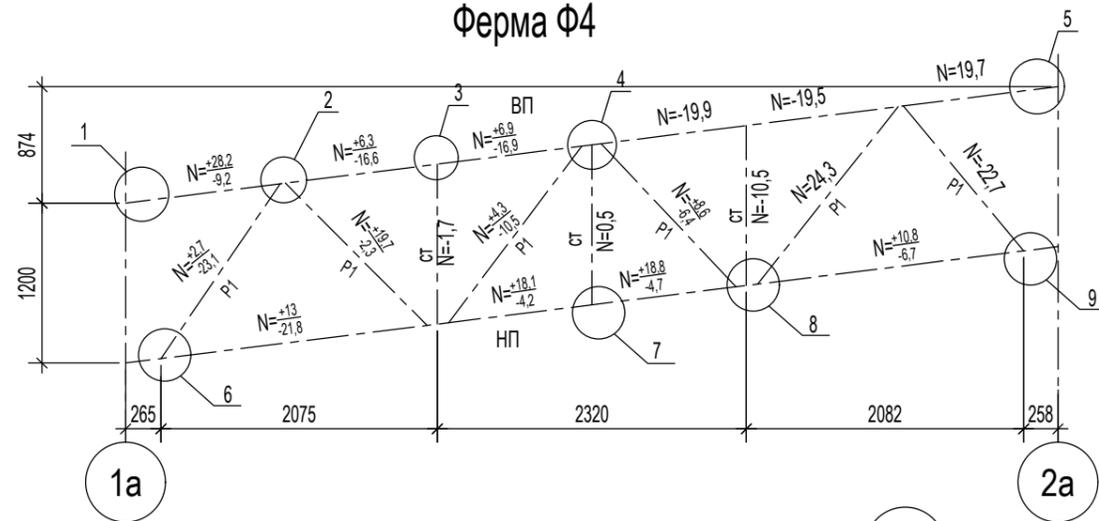
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, т	M, т*м	Q, т		
ВП	□		Гн. □160x7	Усилия даны на схемах			C255	
НП	□		Гн. □140x6				C255	
P1	□		Гн. □100x5				C255	
P2	□		Гн. □120x6				C255	
CT	□		Гн. □100x5				C255	

Таблица сварных швов

Швы (мм)	K1	K2	K3
Катет	8	6	7

						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каргин				09.21		П	29	
Проверил	Шенгера				09.21				
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Ферма Ф3			
Утв.	Швецов				09.21				

# Ферма Ф4



Ведомость элементов

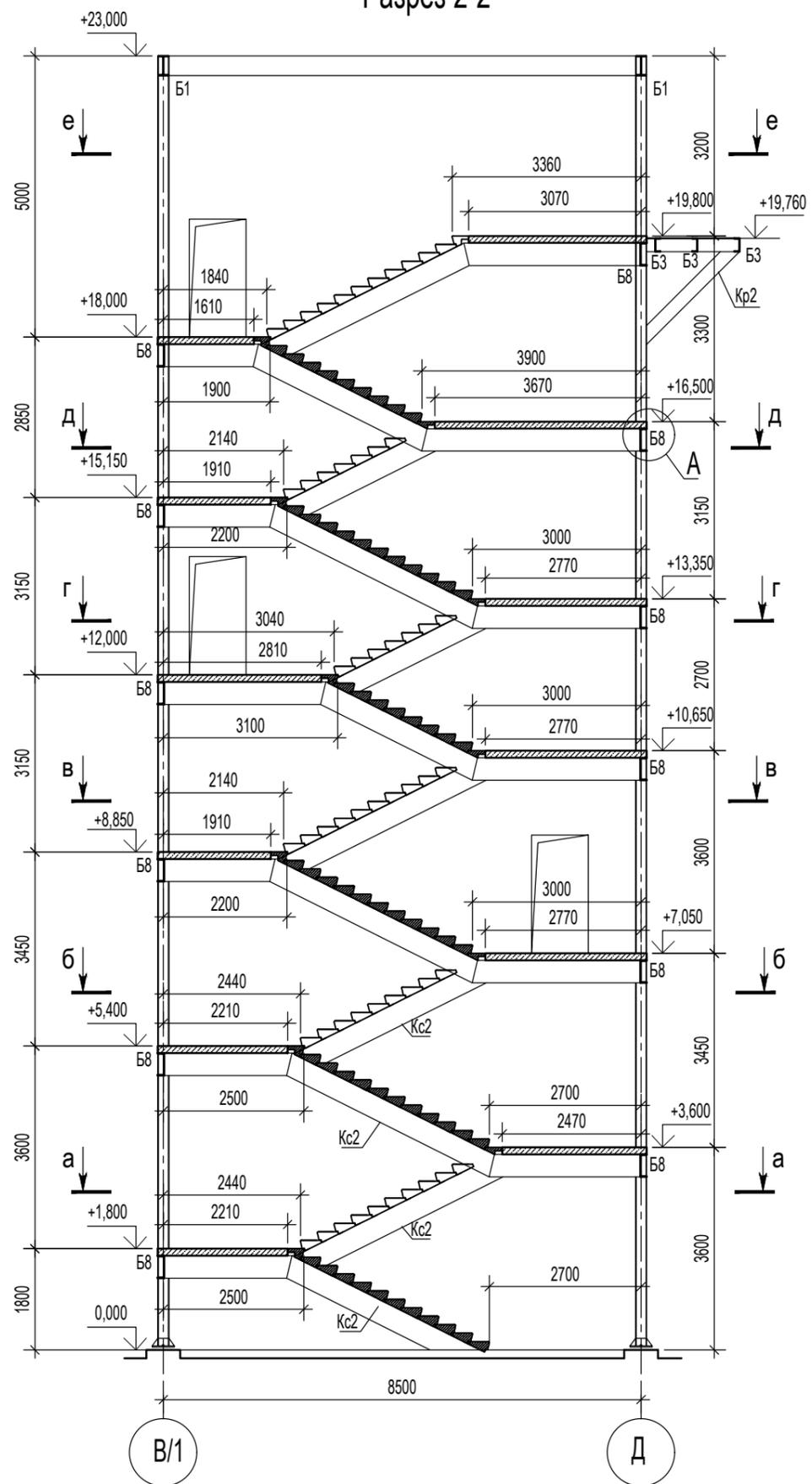
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, т	M, т*м	Q, т		
ВП	□		Гн. □120x6	Усилия даны на схемах			C255	
НП	□		Гн. □100x5				C255	
P1	□		Гн. □90x5				C255	
P2	□		Гн. □90x5				C255	
СТ	□		Гн. □90x5				C255	

Таблица сварных швов

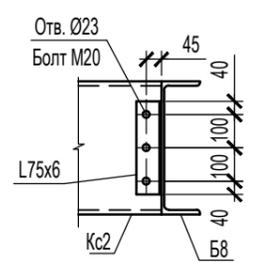
Швы (мм)	K1	K2
Катет	7	6

						01-21-2030-KP			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каргин				09.21		п	30	
Проверил	Шенгера				09.21				
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Ферма Ф4			
Утв.	Швецов				09.21				

# Разрез 2-2

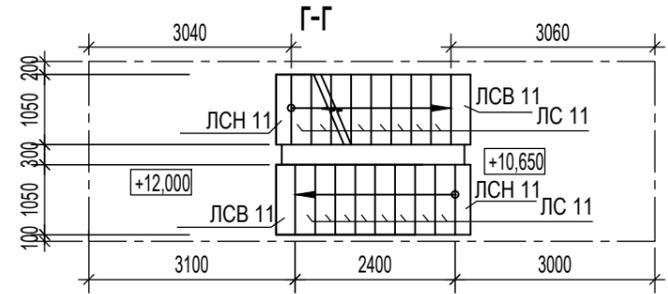
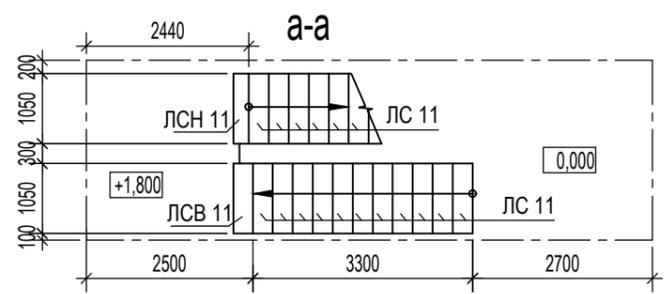
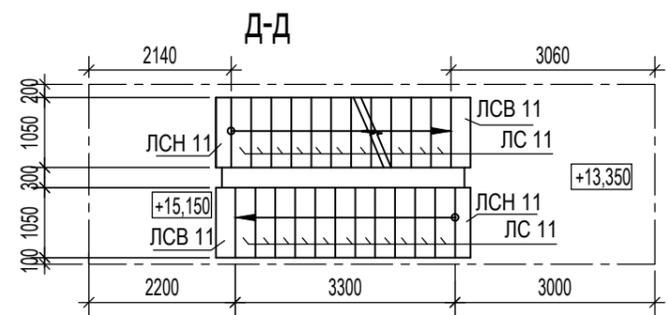
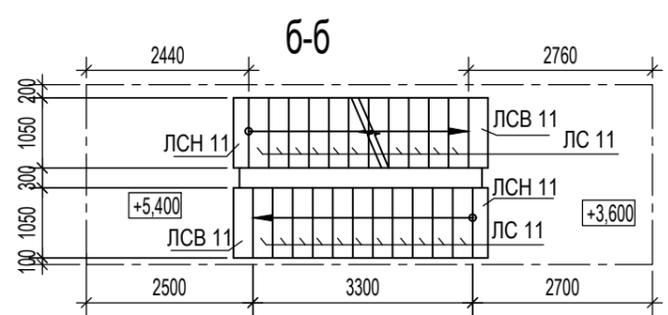
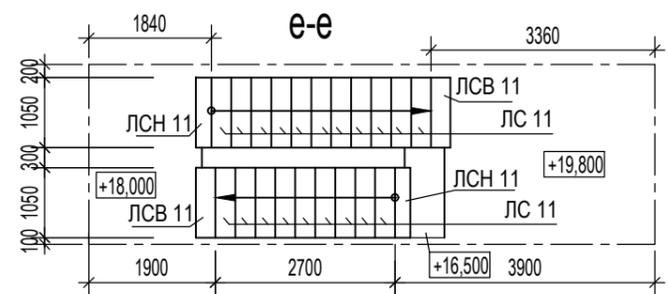
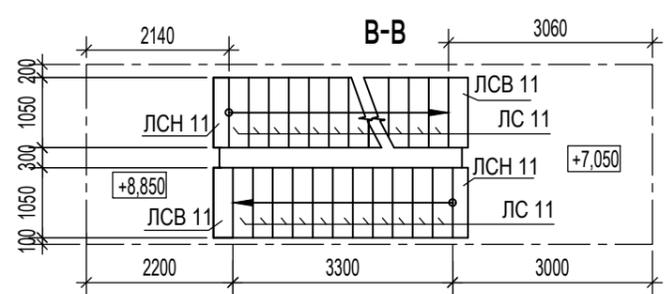


А

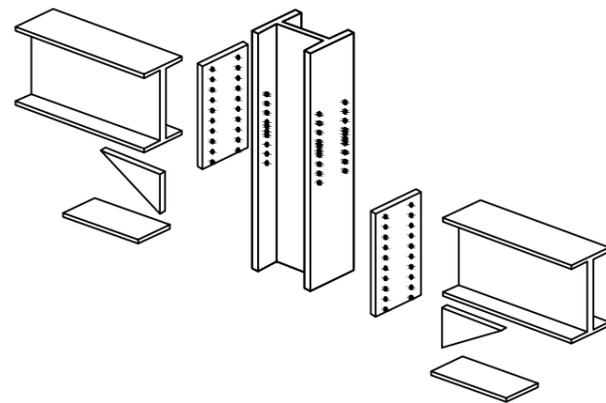
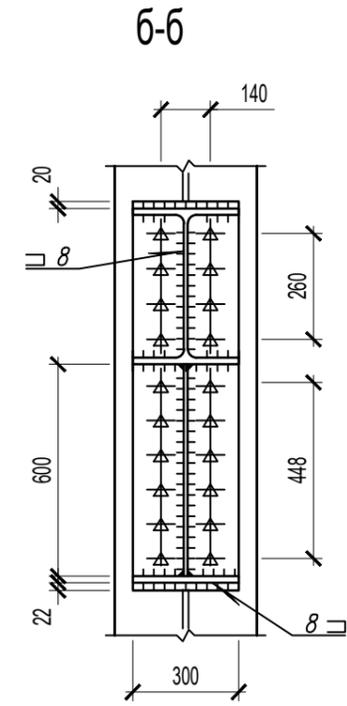
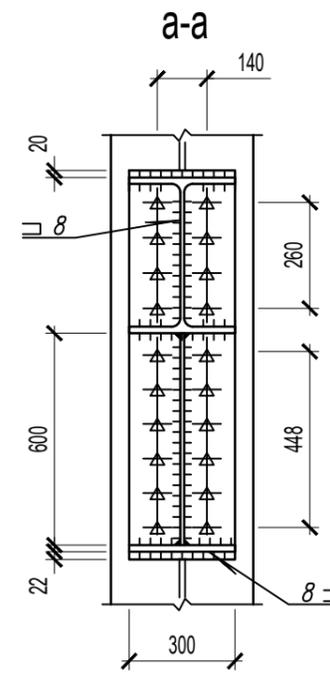
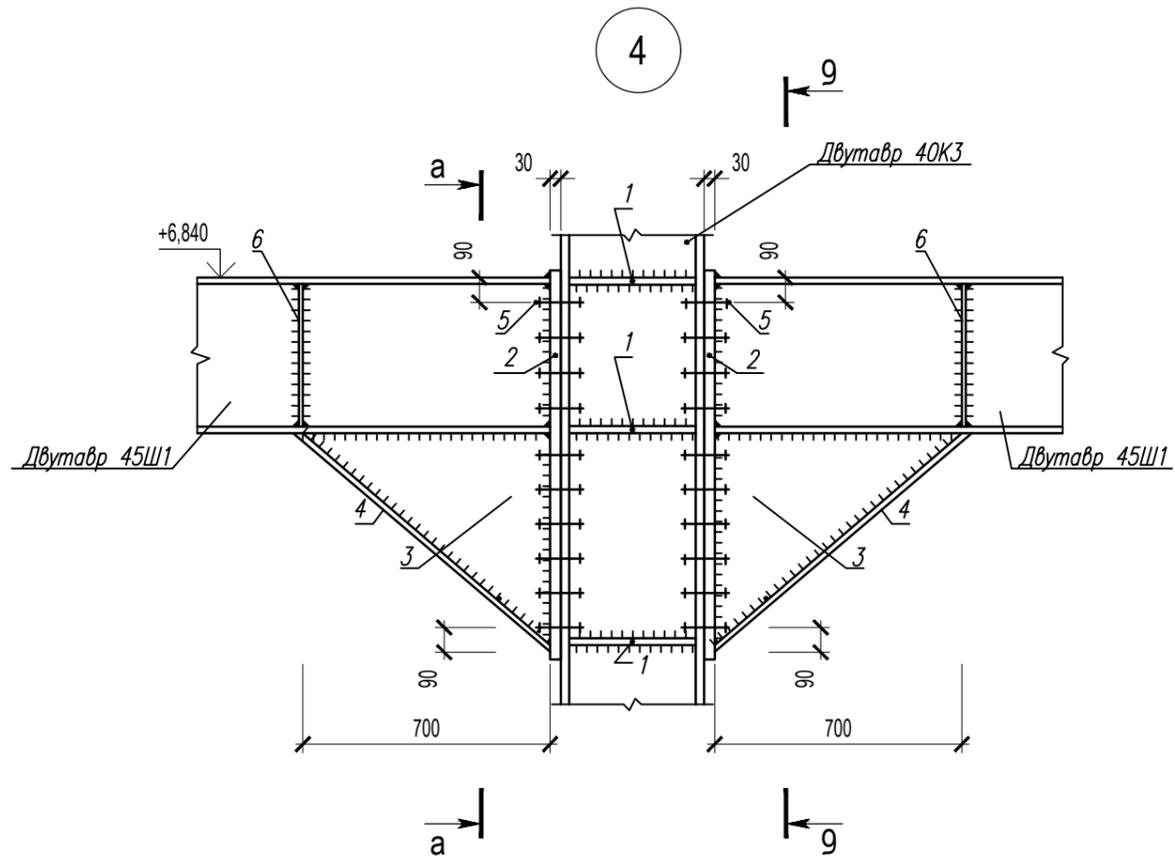


## Спецификация на лестницы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 8717-2016	ЛСН 11	11	59	
	ГОСТ 8717-2016	ЛСВ 11	12	87	
	ГОСТ 8717-2016	ЛС 11	120	111	



						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Каргин			09.21		П	31	
Проверил		Шенгера			09.21				
ГИП		Азнагулова			09.21				
Н.контр.		Шенгера			09.21	Разрез 2-2			
Утв.		Швецов			09.21				



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ЛИСТ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
1		Пластина 355x180x20	6		С345
2		Пластина 1100x300x30	2		С345
3		Пластина 600x700x12	2		С345
4		Пластина 925x300x20	2		С345
5		Болт М30. Сталь 20Х2НМТРБ	40		
6		Пластина 404x140x12	4		С345

01-21-2030-КР

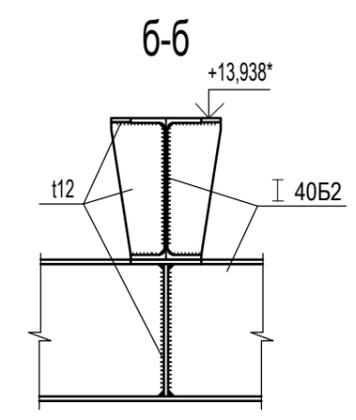
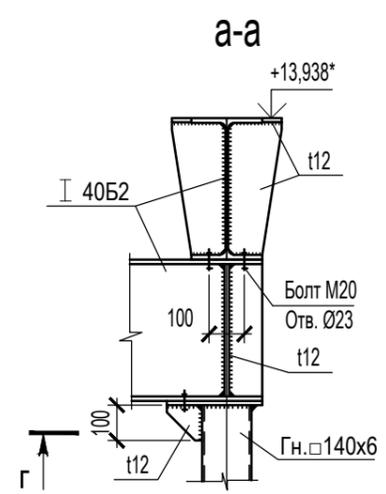
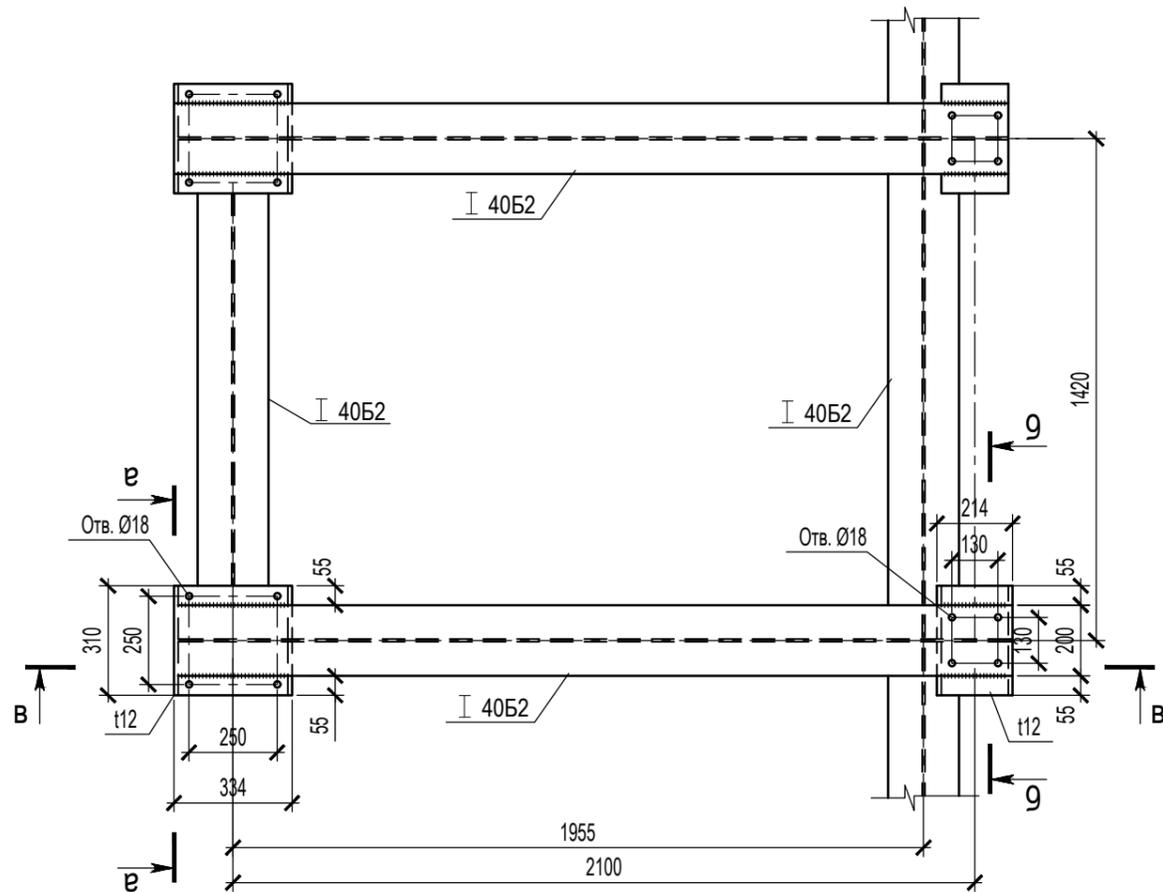
ООО "ГРАС"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин			<i>[Signature]</i>	09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21		П	32	
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21				
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	Узел 4			
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21				

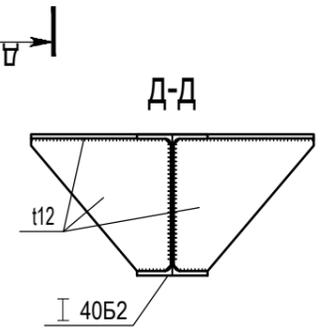
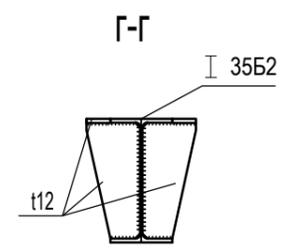
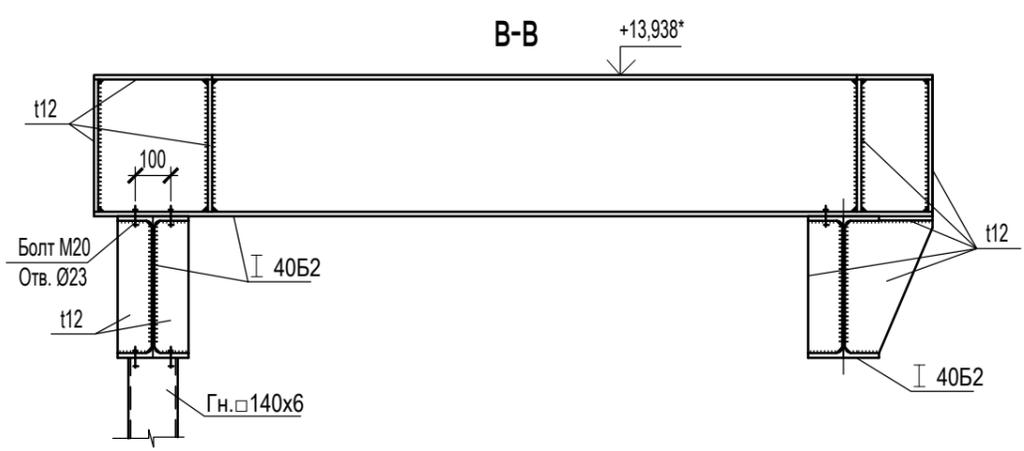
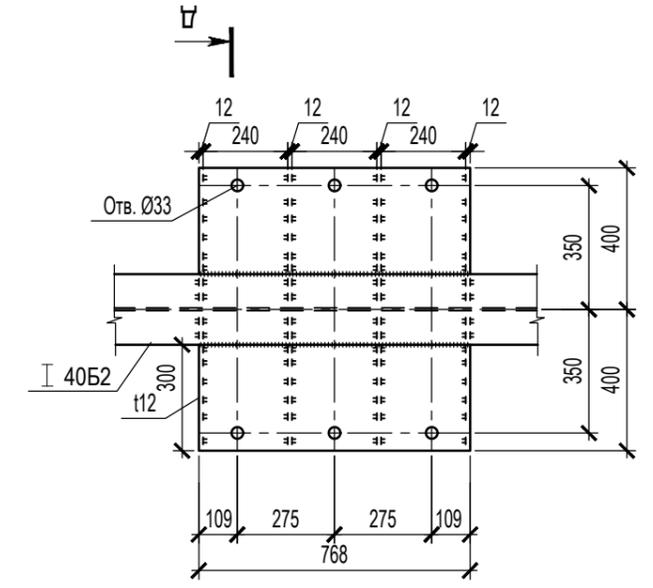
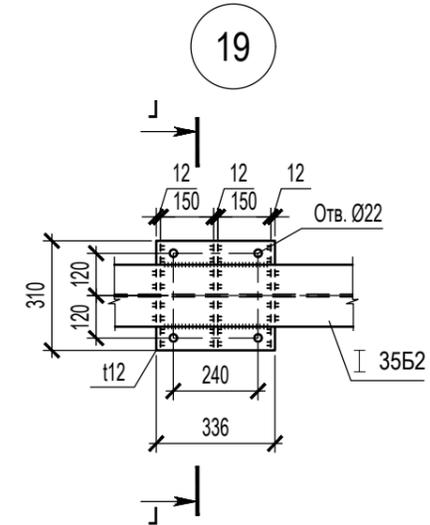
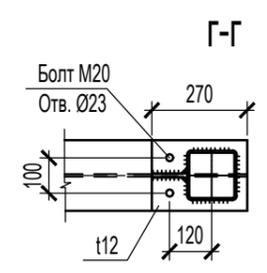
Вид сварки Ручная



18

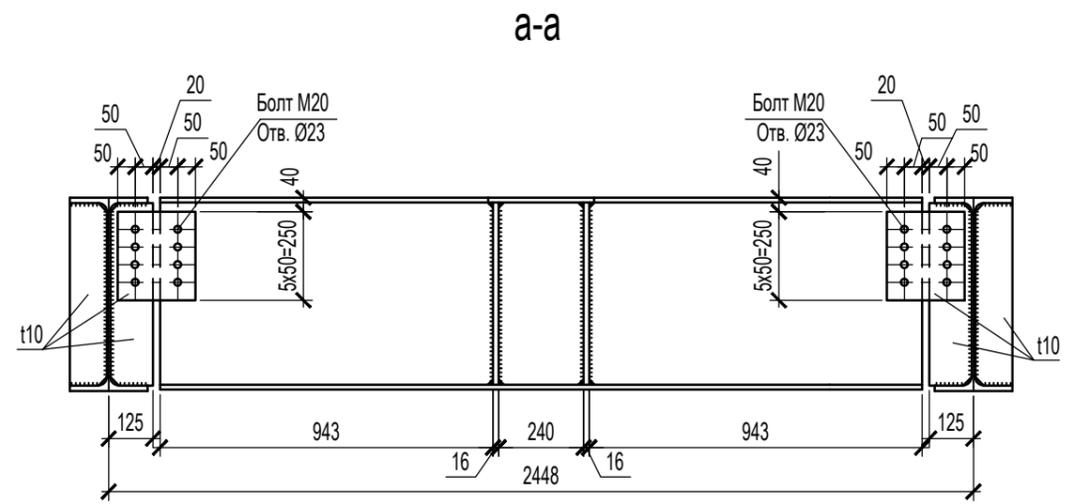
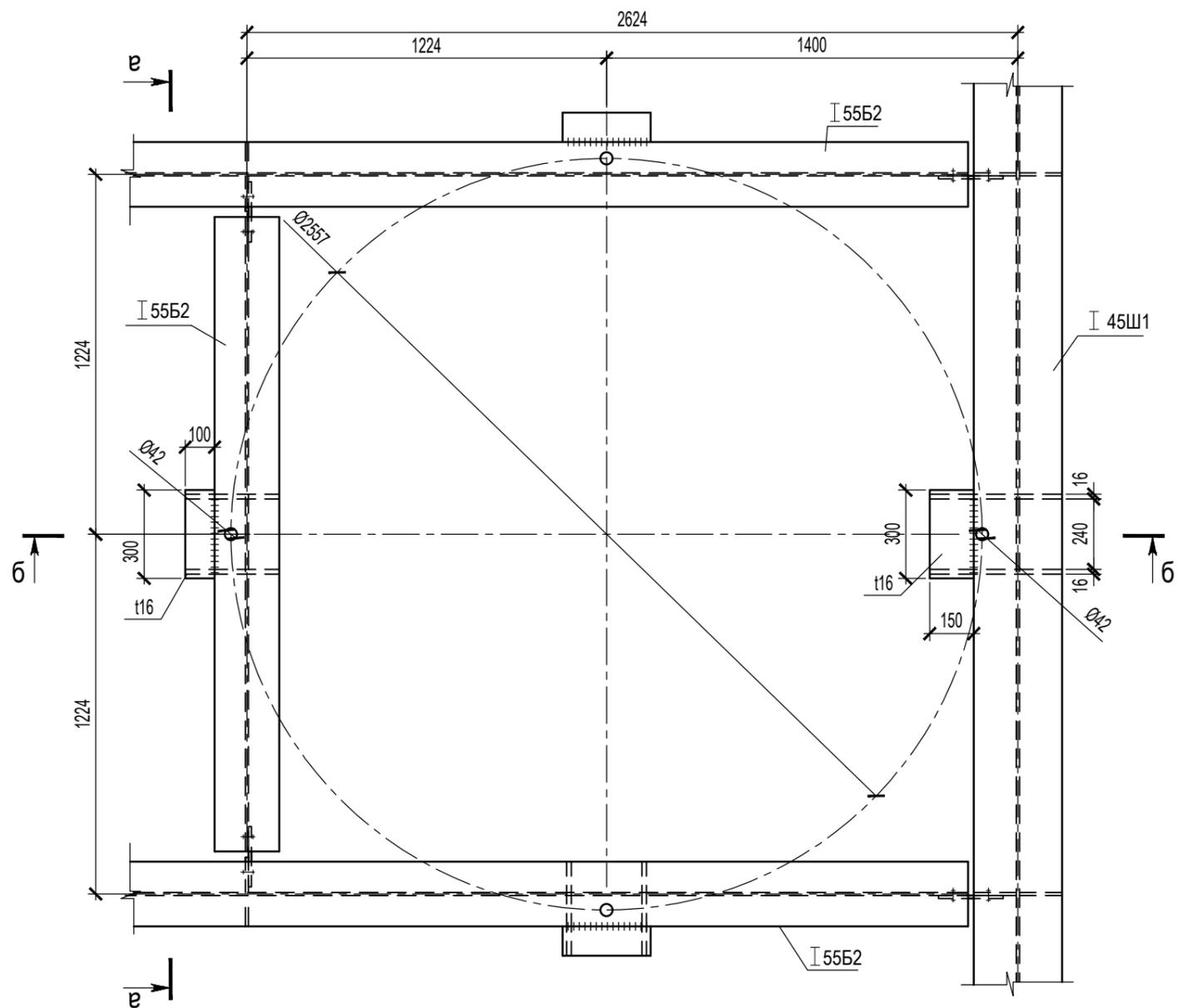


20

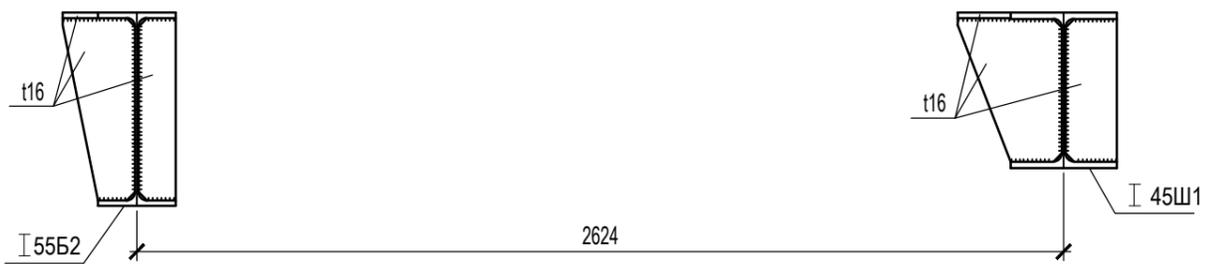


						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каргин			<i>Каргин</i>	09.21		П	34	
Проверил	Шенгера			<i>Шенгера</i>	09.21				
ГИП	Азнагулова			<i>Азнагулова</i>	09.21				
Н.контр.	Шенгера			<i>Шенгера</i>	09.21	Узел 18...20			
Утв.	Швецов			<i>Швецов</i>	09.21				

21



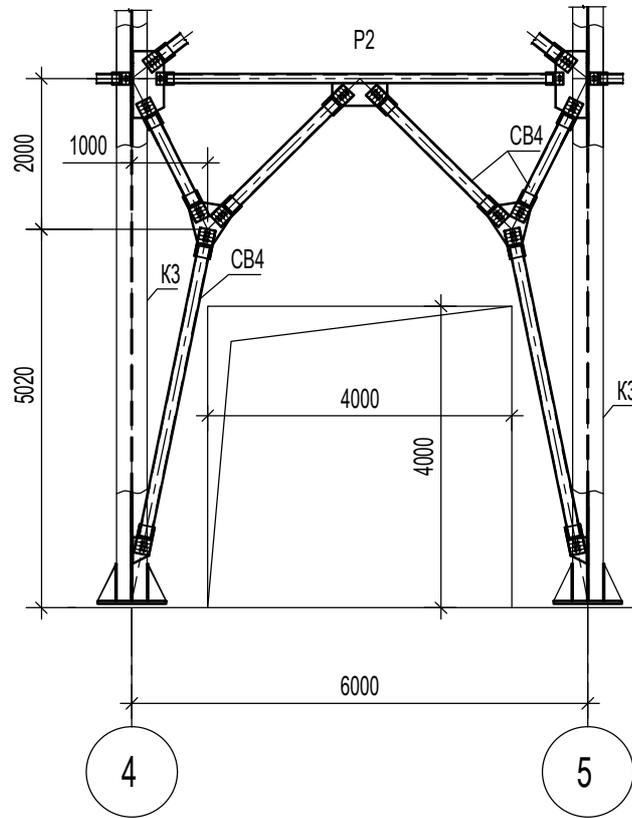
б-б



						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРЭС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каргин			<i>[Signature]</i>	09.21		П	35	
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21				
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21				
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	Узел 21			
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21				

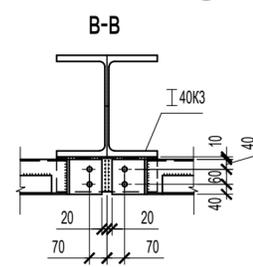
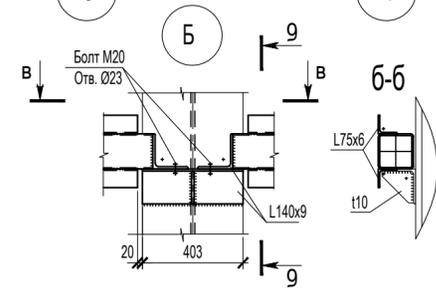
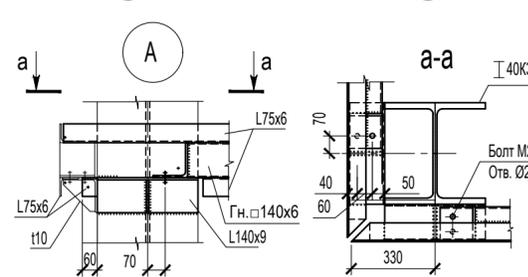
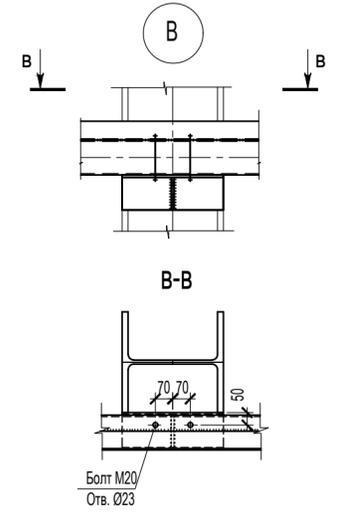
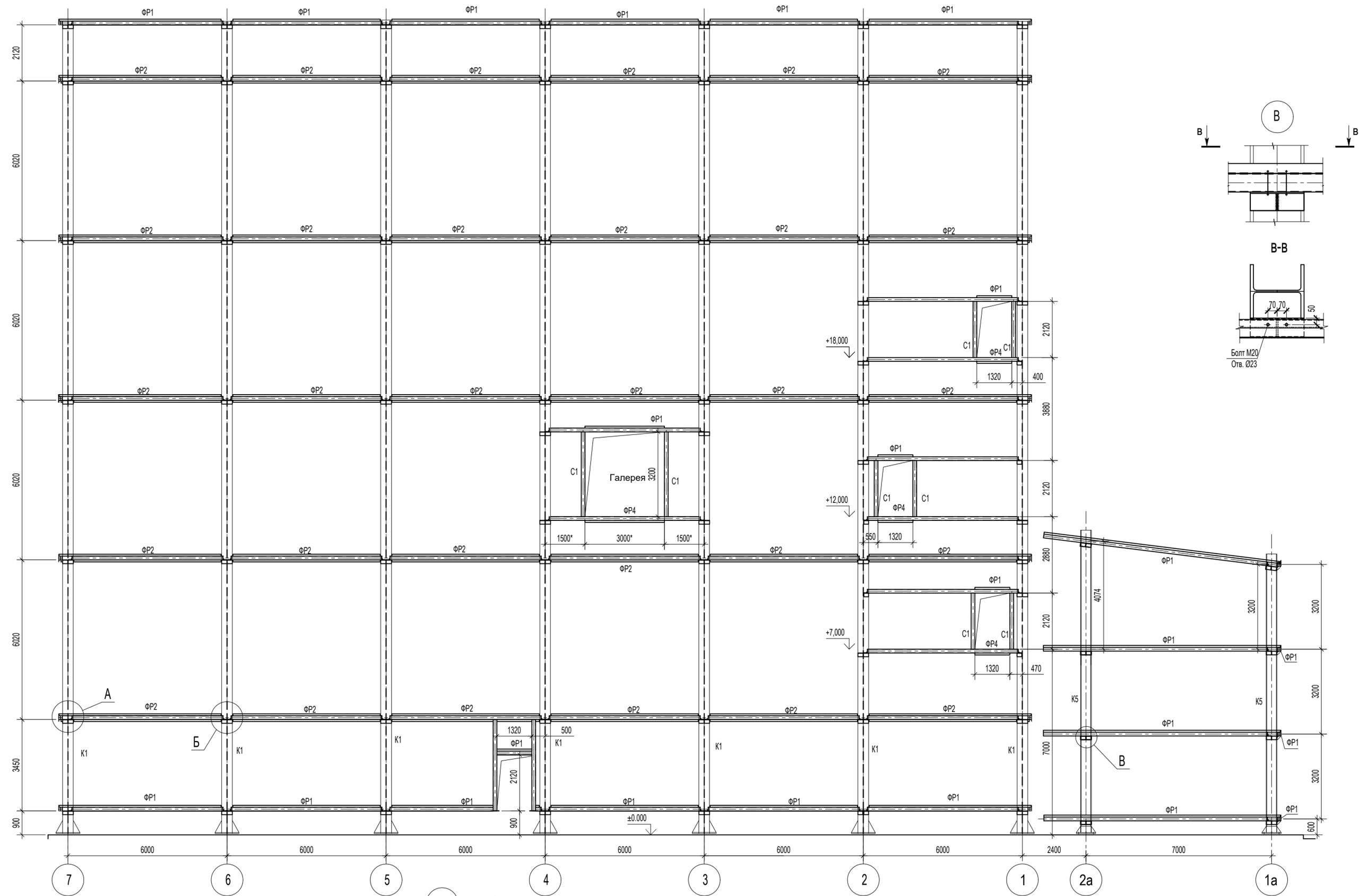


## Схема связей по по оси Б в осях 4-5



						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
				<i>[Signature]</i>	09.21		П	37	
Разработал		Каргин			09.21				
Проверил		Шенгера		<i>[Signature]</i>	09.21				
ГИП		Азнагулова		<i>[Signature]</i>	09.21				
Н.контр.		Шенгера		<i>[Signature]</i>	09.21	Схема связей по по оси Б в осях 4-5	<b>GSM CHEMICAL</b> <small>GENESIS. SMART. MATERIAL.</small>		
Утв.		Швецов		<i>[Signature]</i>	09.21				

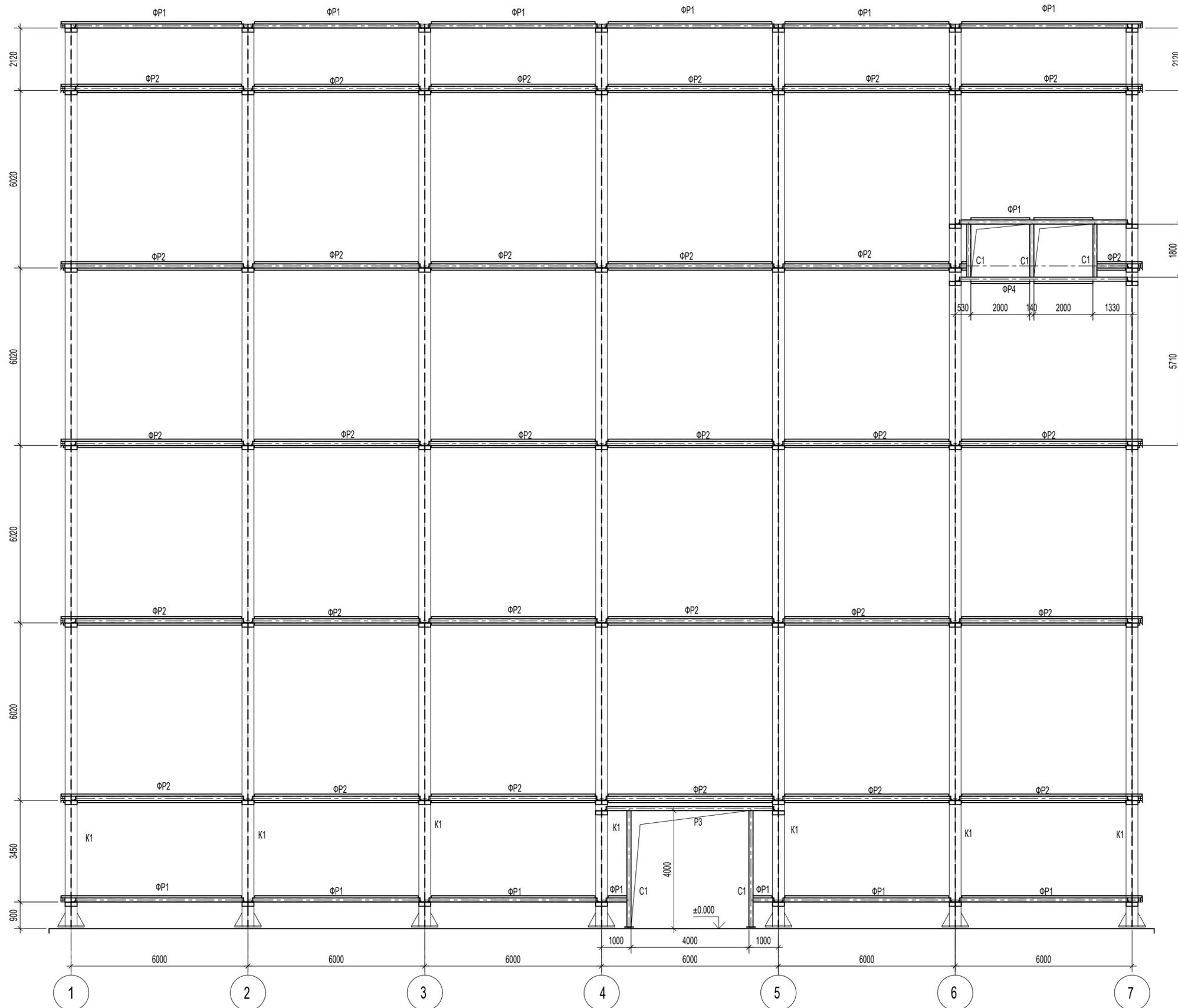
# Фахверк по оси Ж



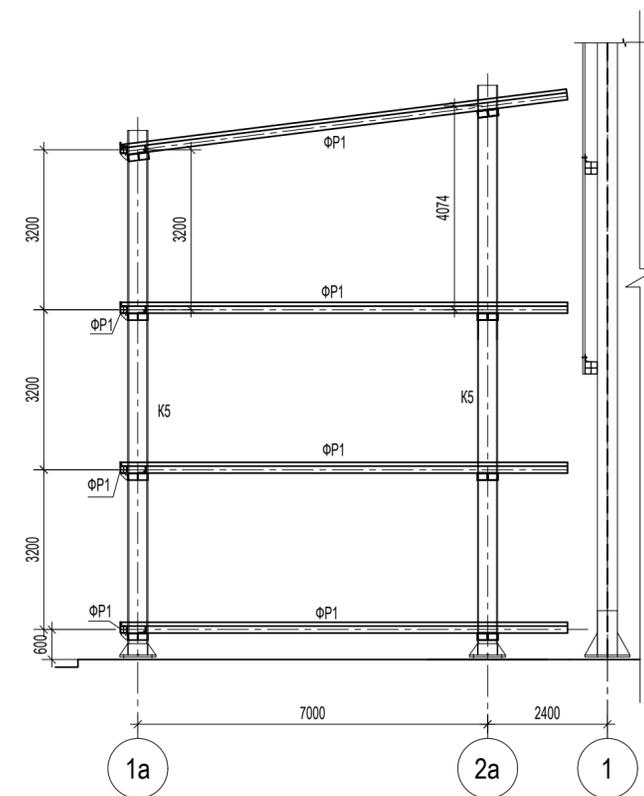
Раскладку сэндвич панелей см. комплект 01-21-2030-AP.

						01-21-2030-КР		
						ООО "ГРЭС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год		
Разработал	Каргин				09.21	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера				09.21	п	38	
ГИП	Азнагулова				09.21			
						Фахверк по оси Ж		
Н.контр.	Шенгера				09.21			
Утв.	Швецов				09.21			

# Фахверк по оси В



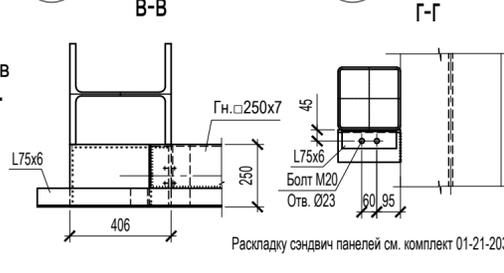
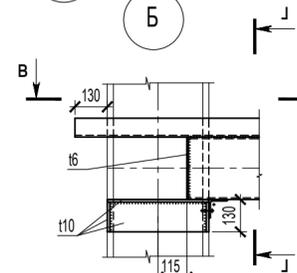
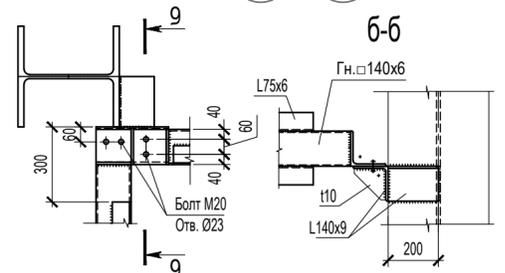
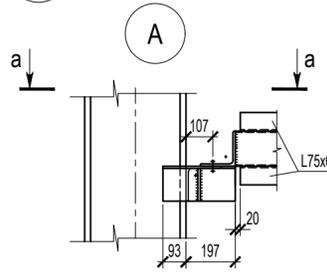
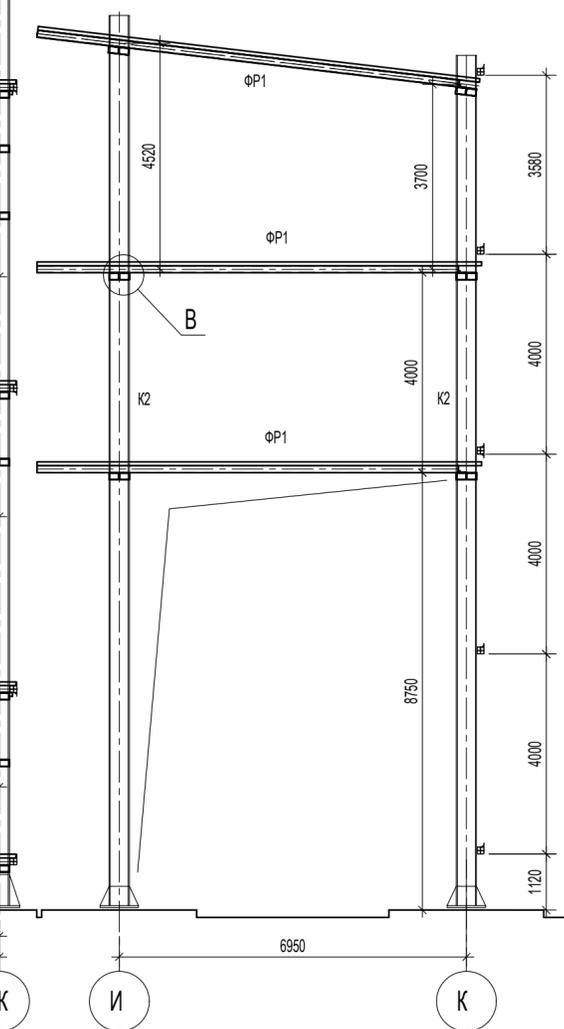
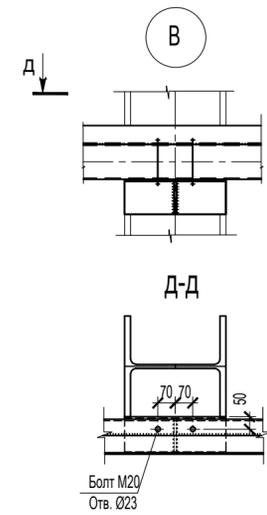
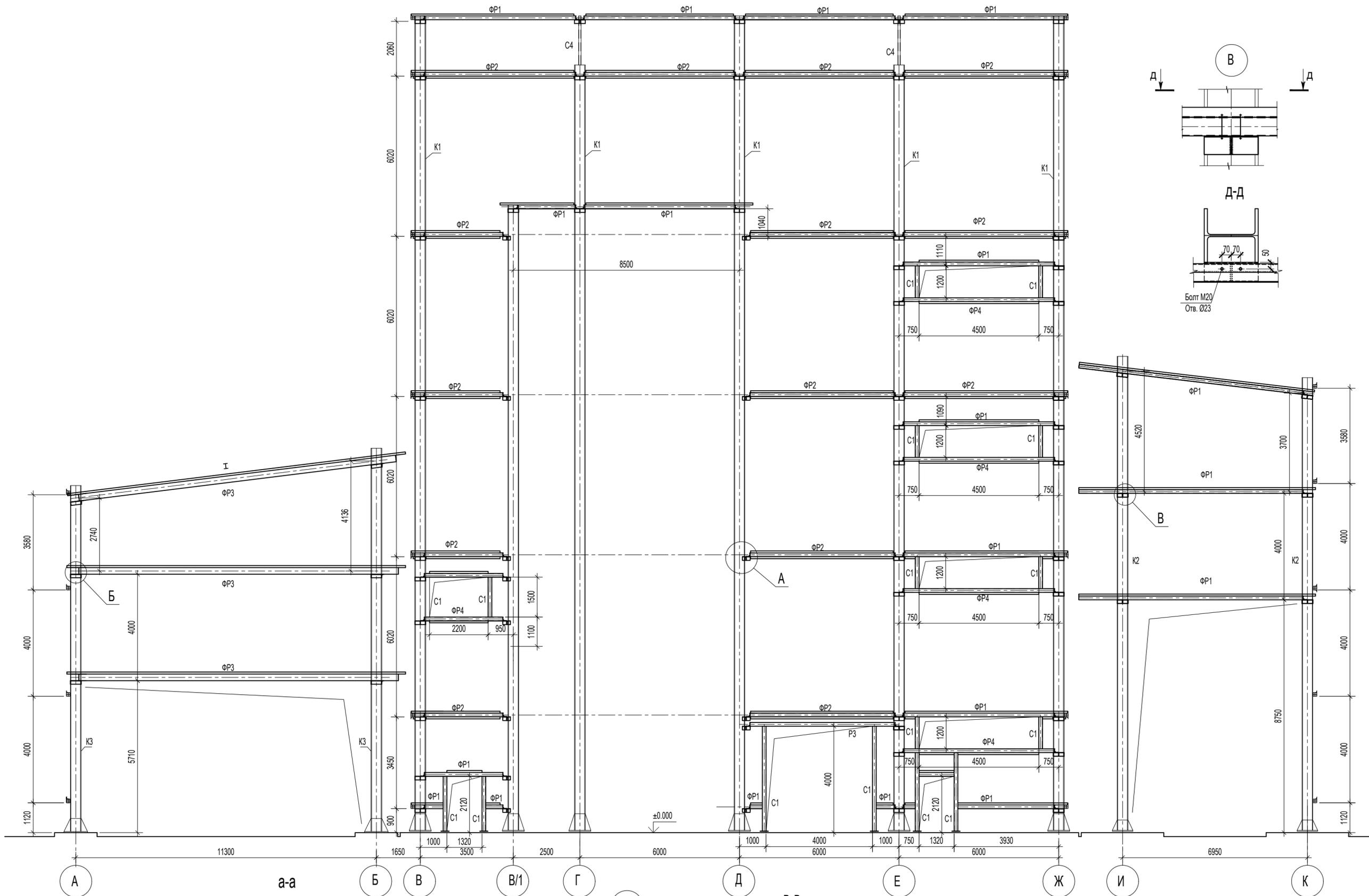
# Фахверк по оси В+3000



Раскладку сэндвич панелей см. комплект 01-21-2030-АР.

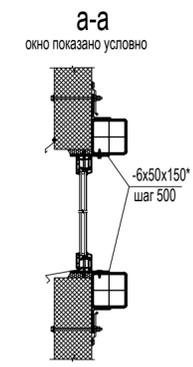
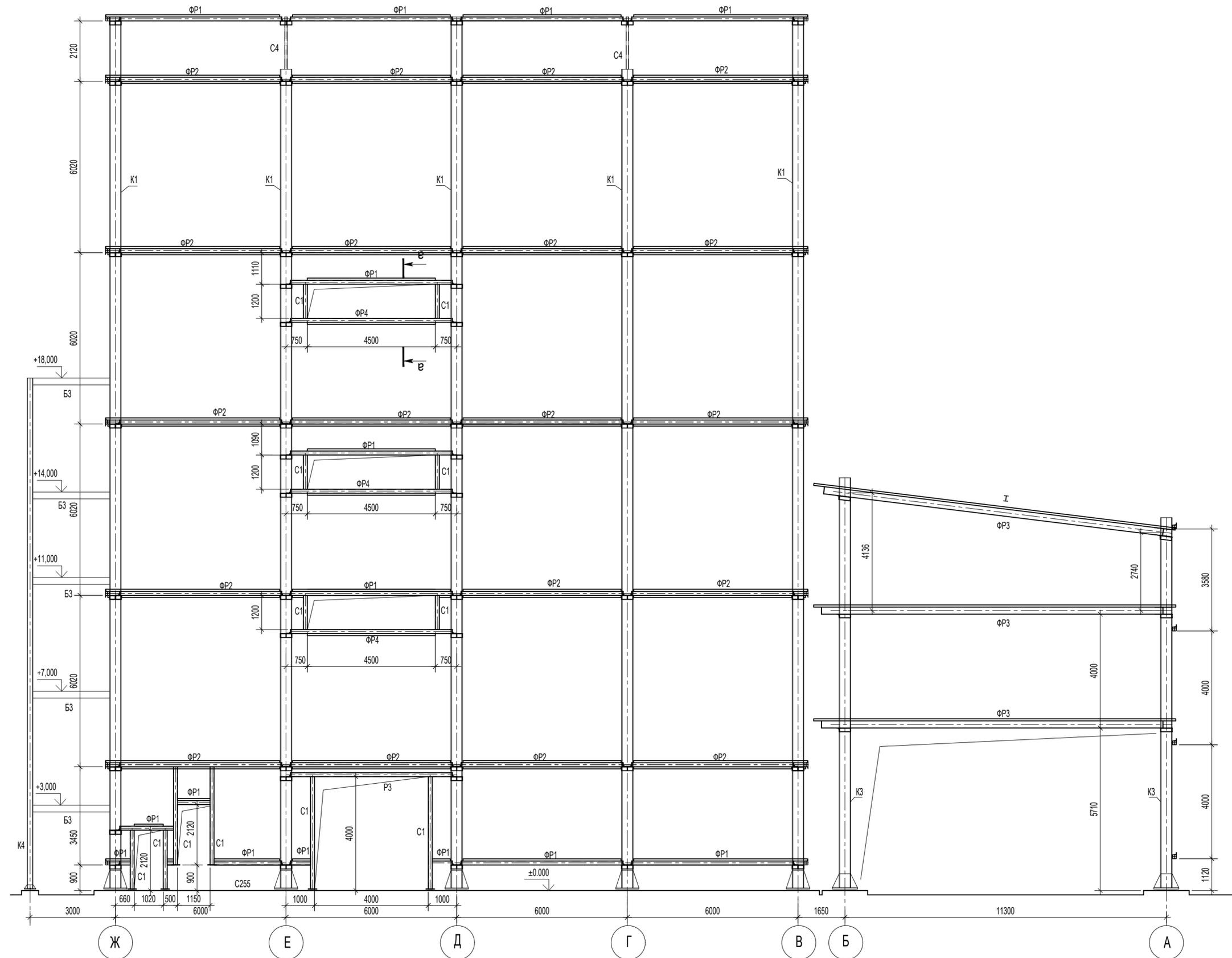
							01-21-2030-КР		
							ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
							п	39	
Н.контр.		Шенгера			09.21		Фахверк по оси В, В+3000		
Утв.		Швецов			09.21				

Фахверк по оси 7



					01-21-2030-КР				
					ООО "ГРАС"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каргин				09.21		п	40	
Проверил	Шенгера				09.21				
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Фахверк по оси 7			
Утв.	Швецова				09.21				

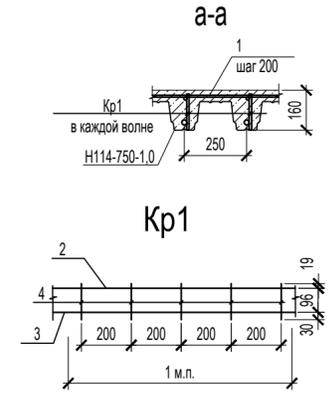
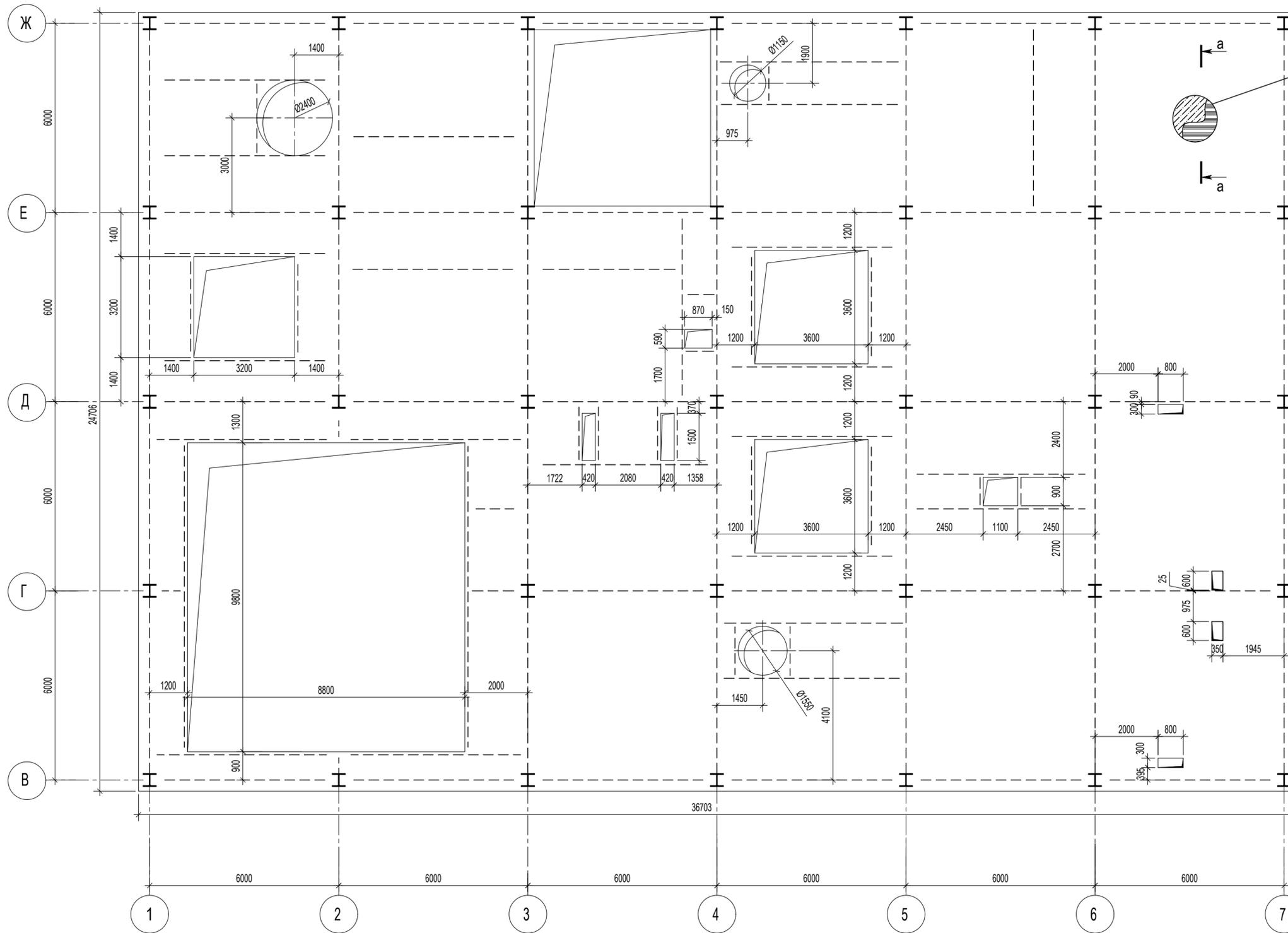
Фахверк по оси 1



							01-21-2030-КР		
							ООО "ТРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год			
Разработал	Каргин			<i>[Signature]</i>	09.21	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	п	41		
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21				
							Фахверк по оси 1		
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21				
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21				

Раскладку сэндвич панелей см. комплект 01-21-2030-АР.

План перекрытия на отм. +12,000



Спецификация на изделие

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, 1 дет.	Масса изделия, кг
Кр1	2	Ø12 А400, ГОСТ 5781-82, м.п.	1	0,89	3,81
	3	Ø20 А400, ГОСТ 5781-82, м.п.	1	2,47	
	4	Ø10 А400, ГОСТ 5781-82, L=145 мм	5	0,09	

Спецификация на перекрытие

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 24045-2016	Н114-750-1,0 м <sup>2</sup>	790	15,4	
Кр1	Сборочные единицы				
		Кр1 м.п.	3160	3,81	
	Детали				
1		Ø10 А400 ГОСТ 5781-82* м.п.	3950	0,62	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6 м3	74		

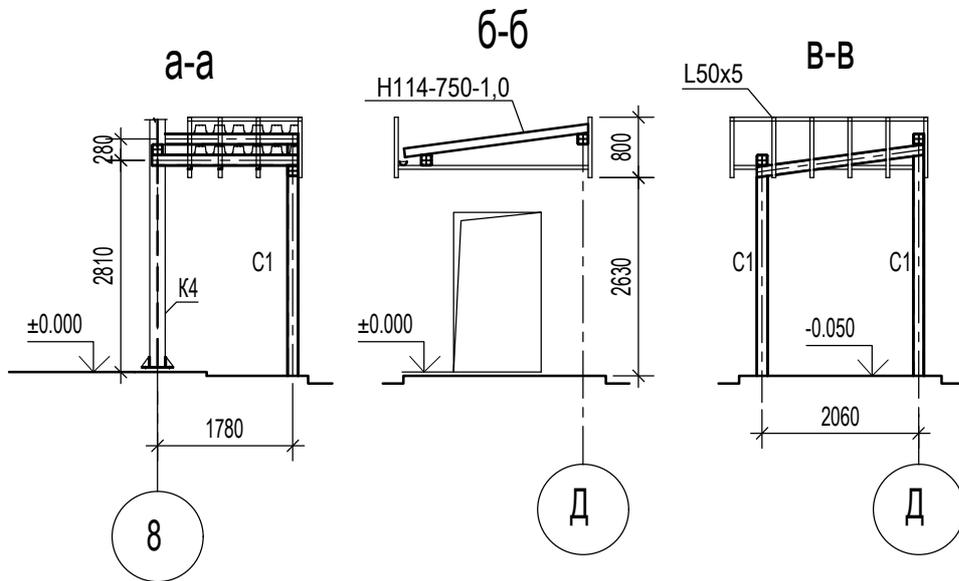
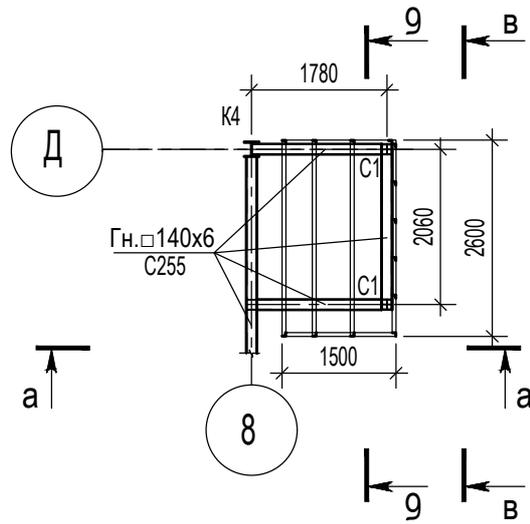
Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	А400					
	ГОСТ 5781-82					
	Ø10	Ø12	Ø20	Итого		
Перекрытие +12,000	3871	2812	7805	14488	14488	

01-21-2030-КР							ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин			<i>Каргин</i>	09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год			
Проверил	Шенгера				09.21				
ГИП	Азнагулова			<i>Азнагулова</i>	09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	План перекрытия на отм. +12,000			
Утв.	Швецов			<i>Швецов</i>	09.21				



# Навес

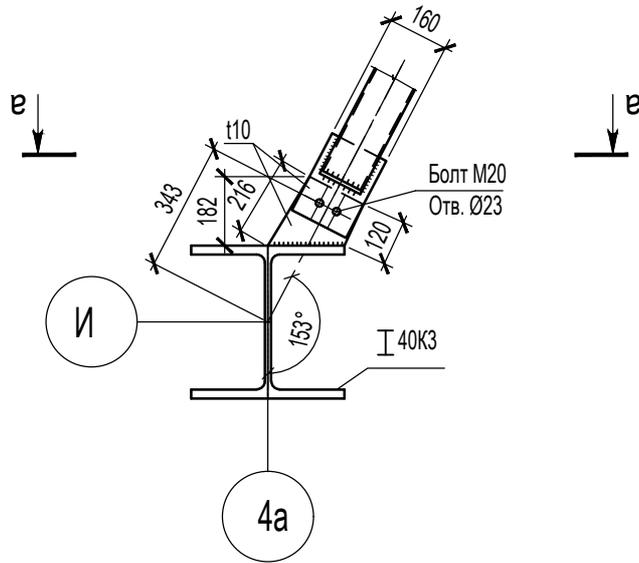


Облицовку выполнить из профлиста HC44-1000-0,7

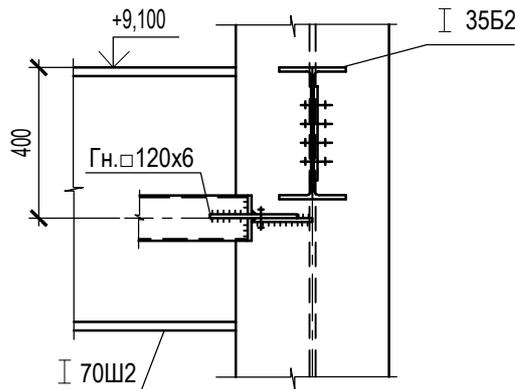
						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Каргин			09.21		П	43	
Проверил		Шенгера			09.21				
ГИП		Азнагулова			09.21				
Н.контр.		Шенгера			09.21	Навес			
Утв.		Швецов			09.21				

29

Балки условно не показаны



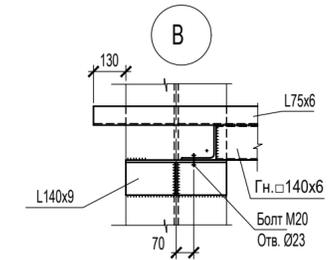
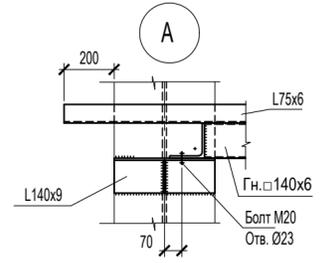
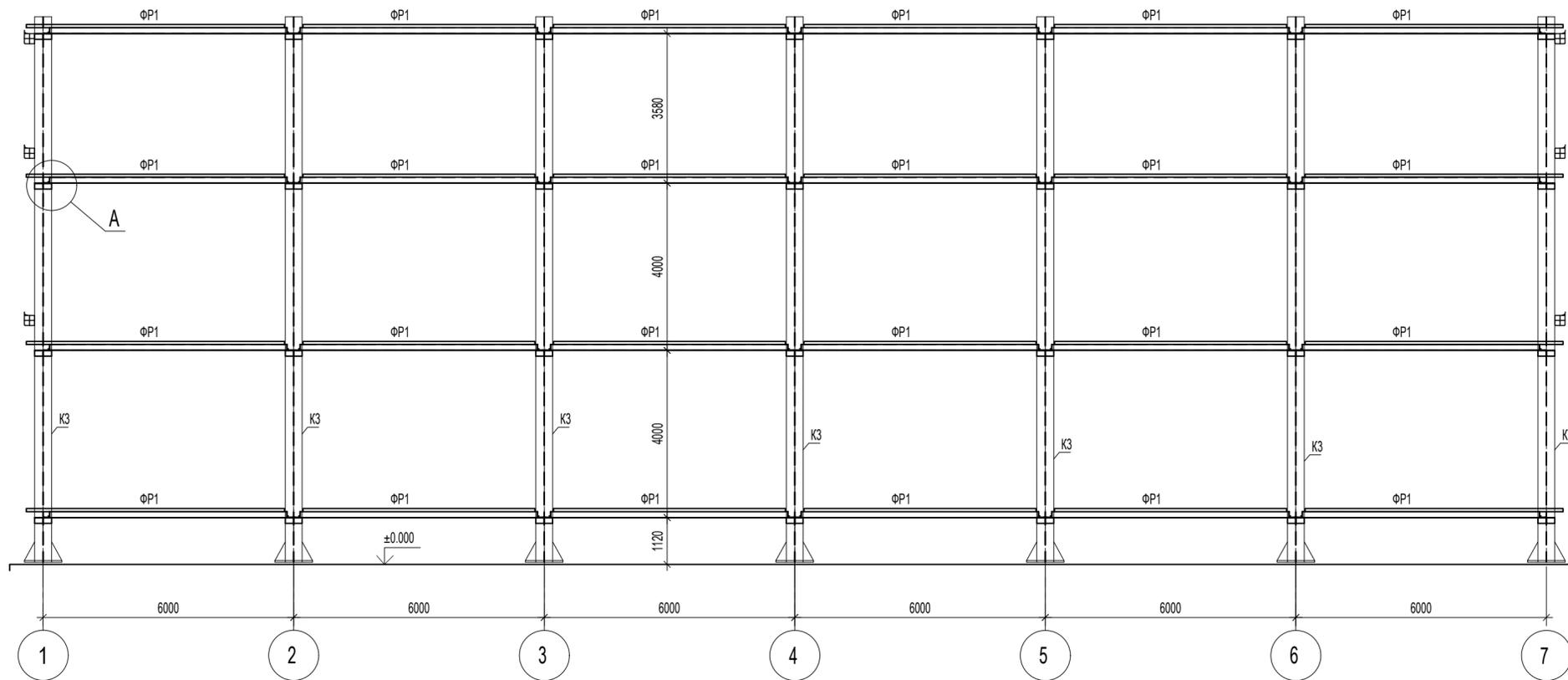
a-a



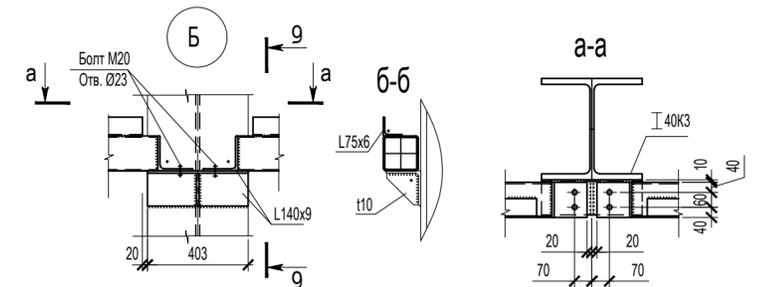
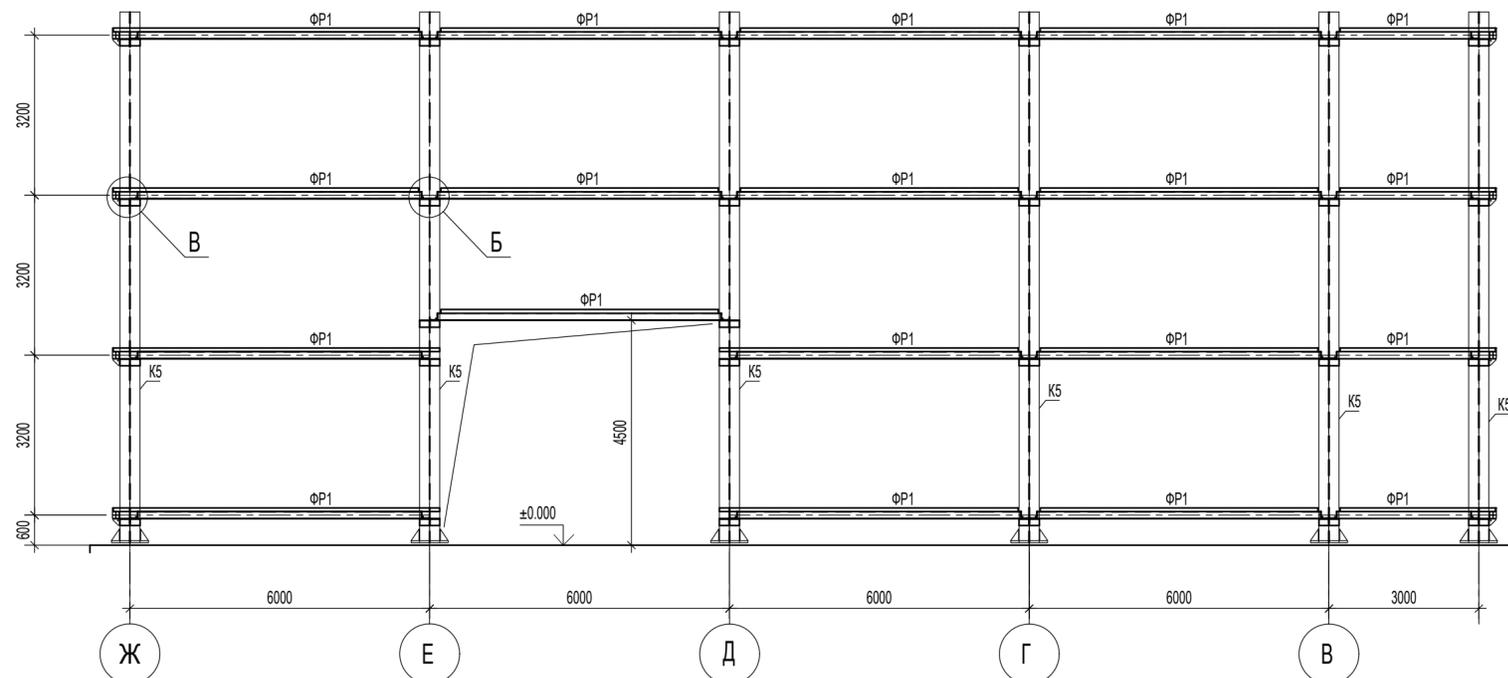
						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каргин			<i>[Signature]</i>	09.21		П	44	
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21				
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21				
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	Узел 29			
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21				



### Фахверк по оси А

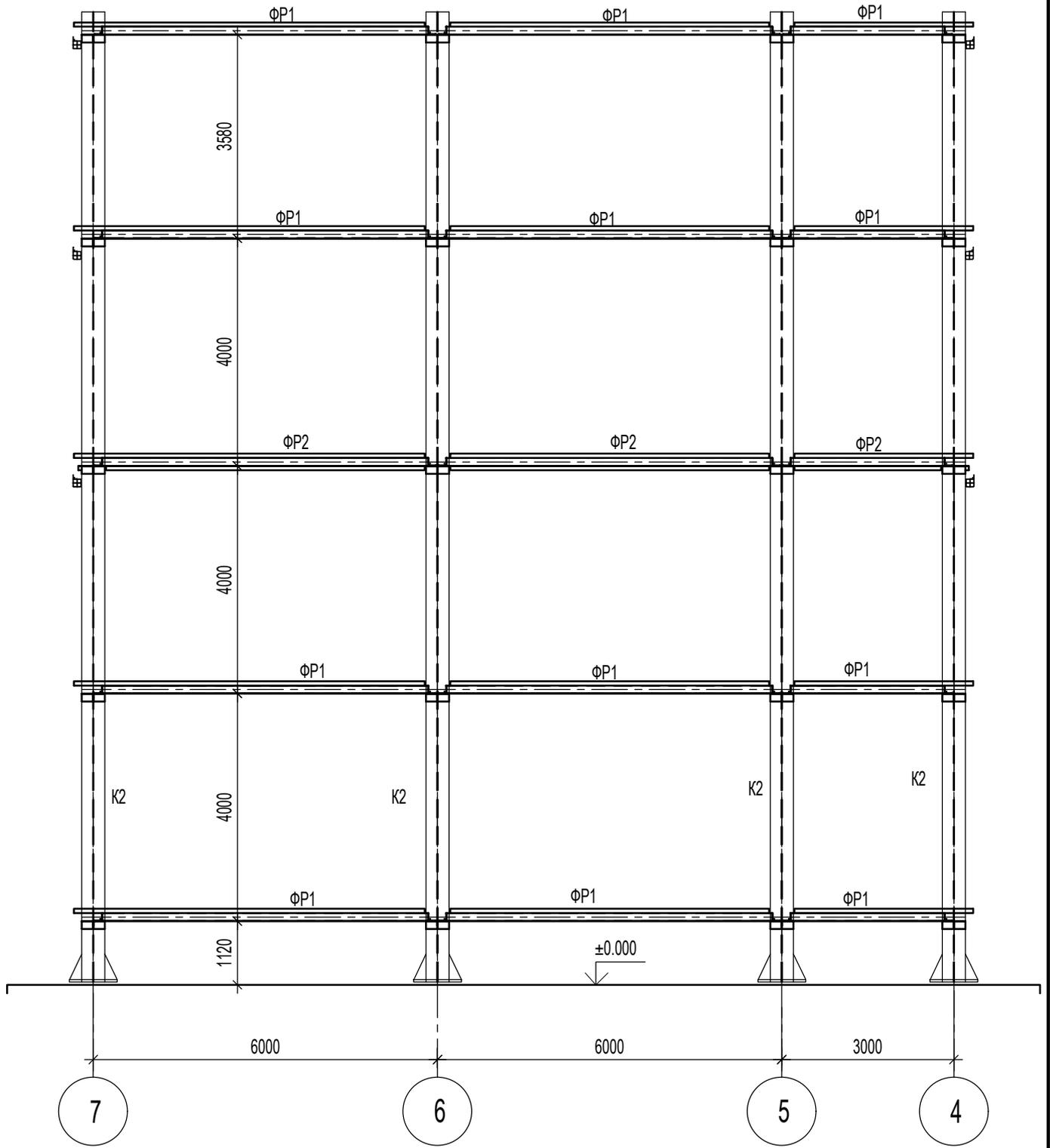


### Фахверк по оси 1а



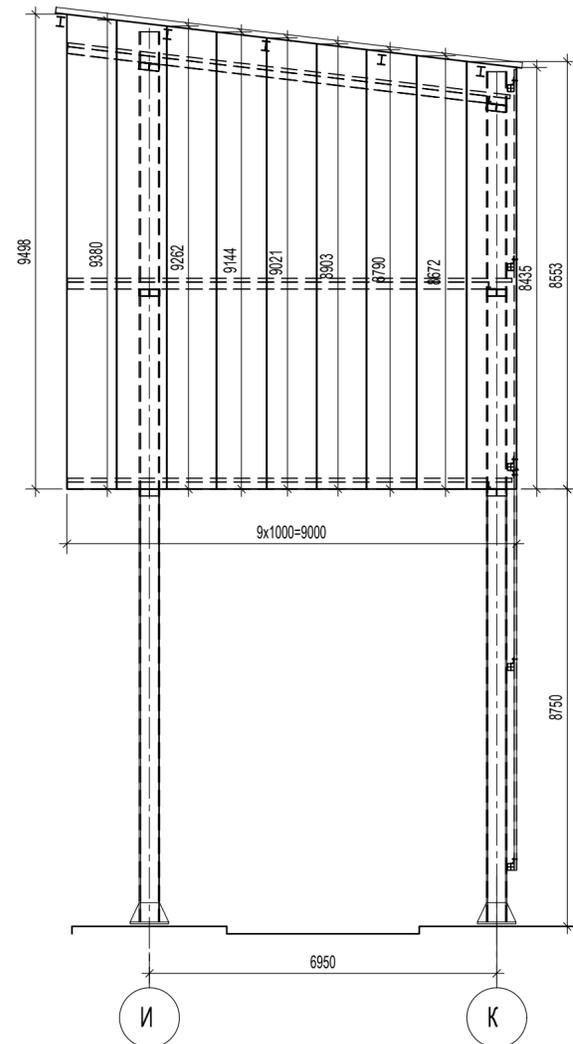
							01-21-2030-КР				
							ООО "ГРЭС"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год					
Разработал	Каргин			<i>[Signature]</i>	09.21				Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21				п	46	
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21						
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	Фахверк по оси А, 1а					
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21						

# Фахверк по оси К

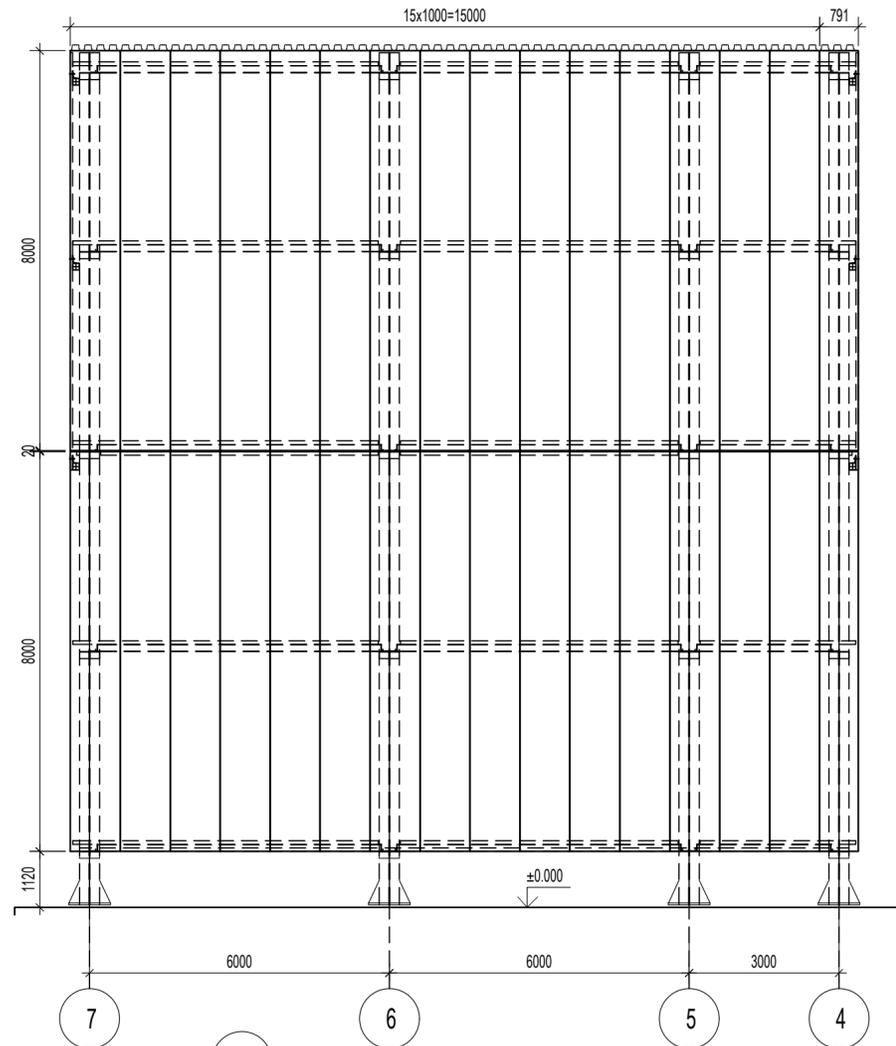


						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Каргин		<i>[Signature]</i>	09.21		П	47	
Проверил		Шенгера		<i>[Signature]</i>	09.21				
ГИП		Азнагулова		<i>[Signature]</i>	09.21				
Н.контр.		Шенгера		<i>[Signature]</i>	09.21	Фахверк по оси К	 <small>GENESIS. SMART. MATERIAL.</small>		
Утв.		Швецов		<i>[Signature]</i>	09.21				

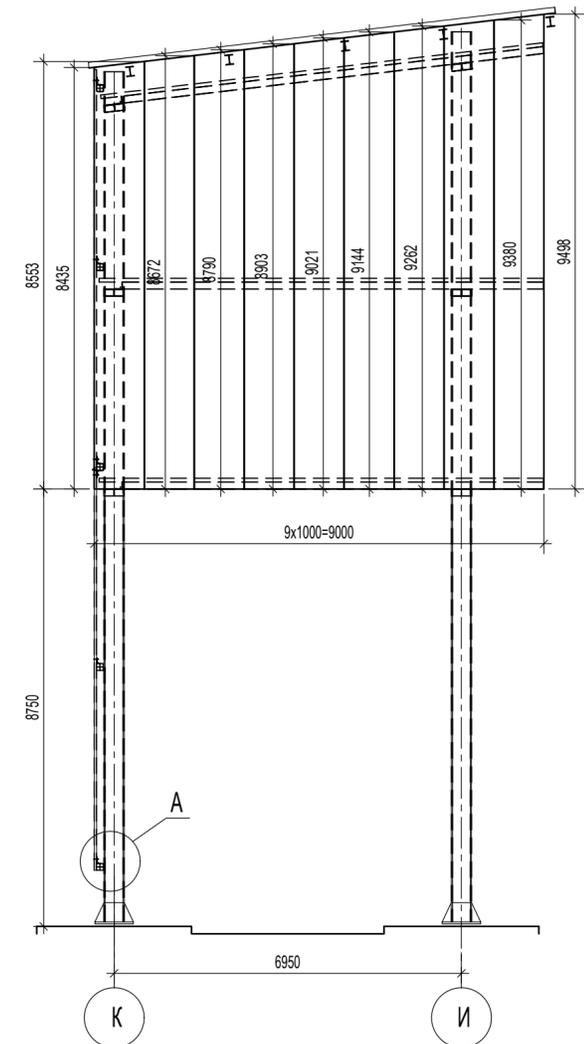
Раскладка стенового ограждения по оси 7



Раскладка стенового ограждения по оси К

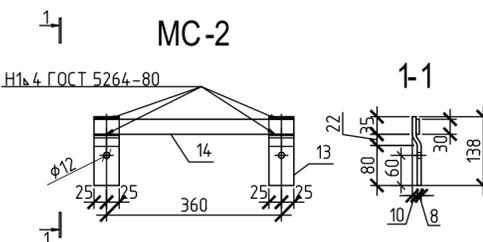
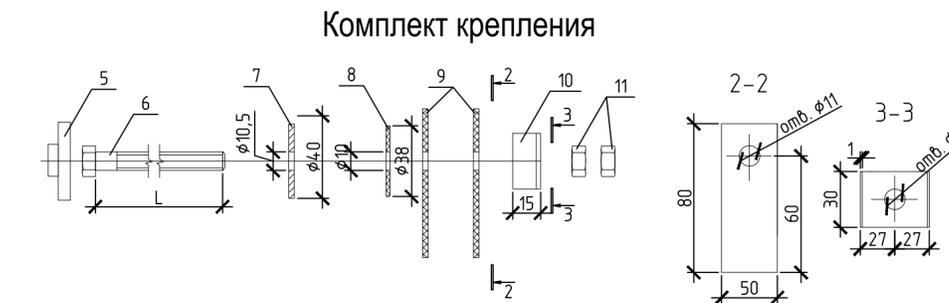
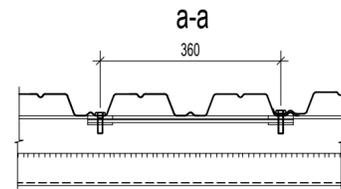
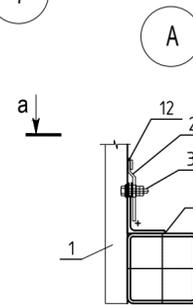


Раскладка стенового ограждения по оси 4а



Спецификация на ограждение

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8000	32		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8550	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8670	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8790	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8900	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=9020	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=9140	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=9260	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=9380	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=9500	2		



Поз.	Наименование	Тип
1	Профнастил НС-1000-0.7	
2	Крепежное изделие МС-2	
3	Комплект крепления	
4	Ригель фахверка	
5	Колпачек пластиковый	
6	Болт 10x35	ГОСТ 7798-70
7	Шайба стальная Ø40	
8	Шайба Ø38 из ЭПДМ резины	
9	Прокладка из фторопласта	ГОСТ 24222-80
10	Скоба стальная оцинкованная	
11	Гайка М10	ГОСТ 5915-70
12	Лента уплотнительная	
13	-50x8 L=130	ГОСТ 103-2006
14	-30x6 L=410	ГОСТ 103-2006

01-21-2030-КР					
ООО "ГРАС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разработал	Каргин				09.21
Проверил	Шенгера				09.21
ГИП	Азнагулова				09.21
Н.контр.	Шенгера				09.21
Утв.	Швецов				09.21

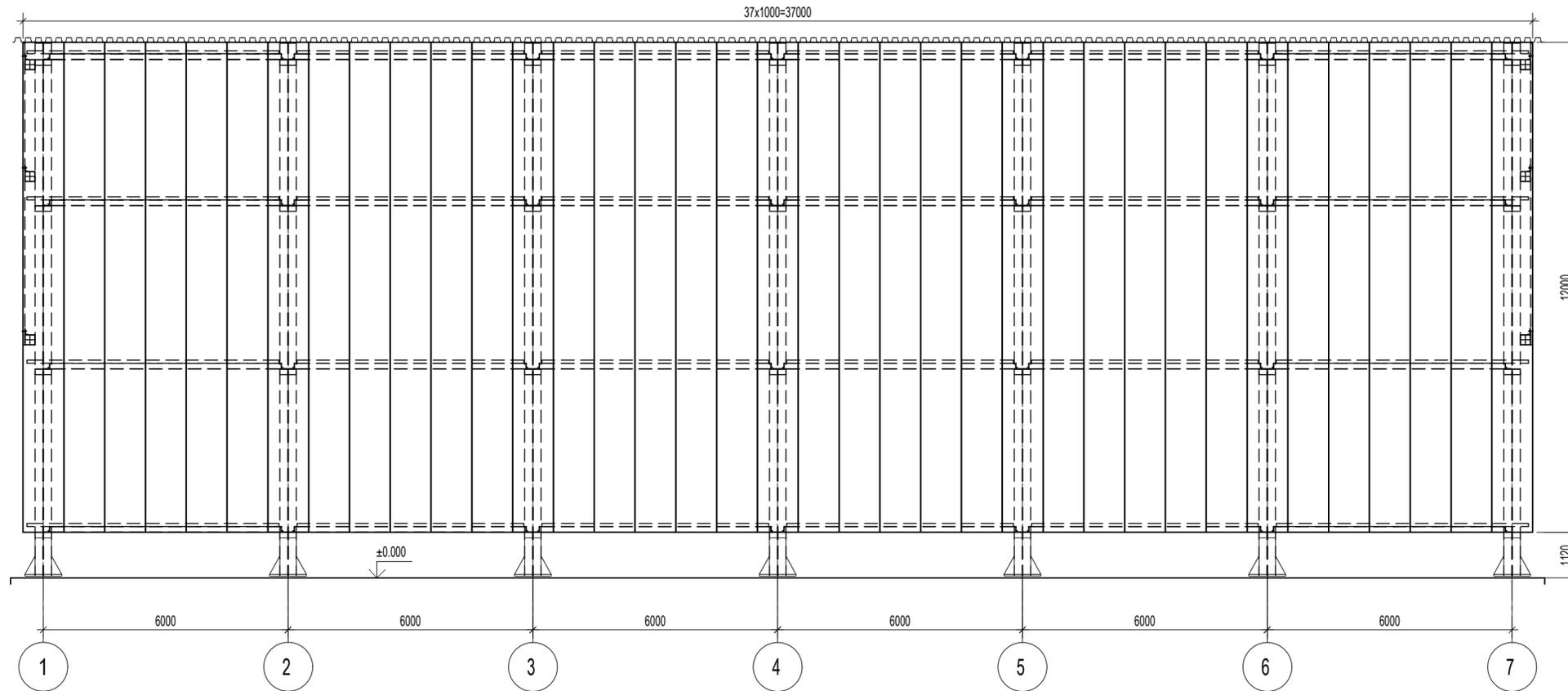
Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год

Раскладка стенового ограждения по оси 7, 4а, К

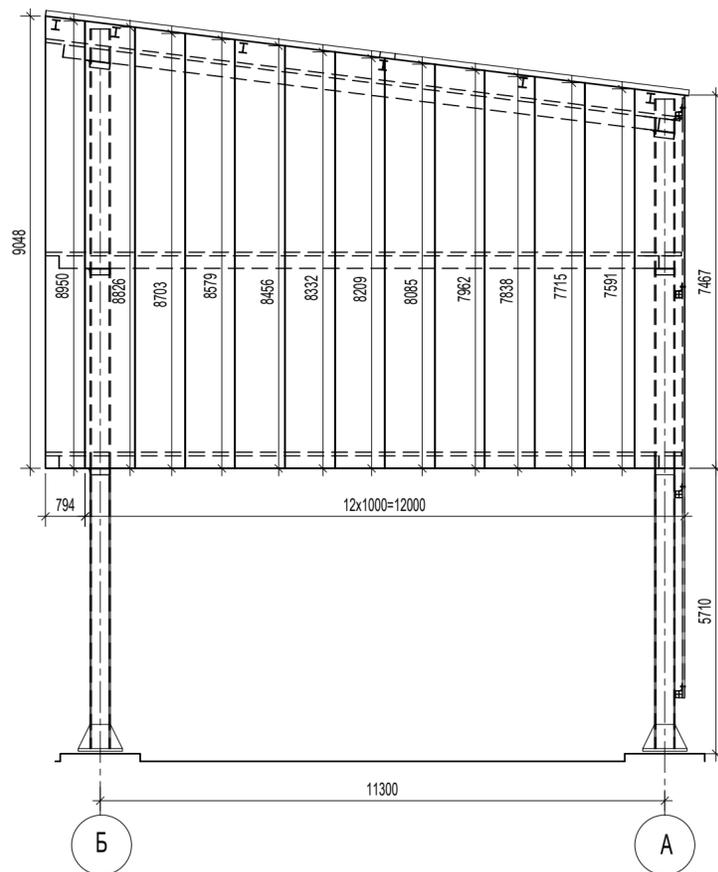
Стадия	Лист	Листов
п	48	

ГSM CHEMICAL

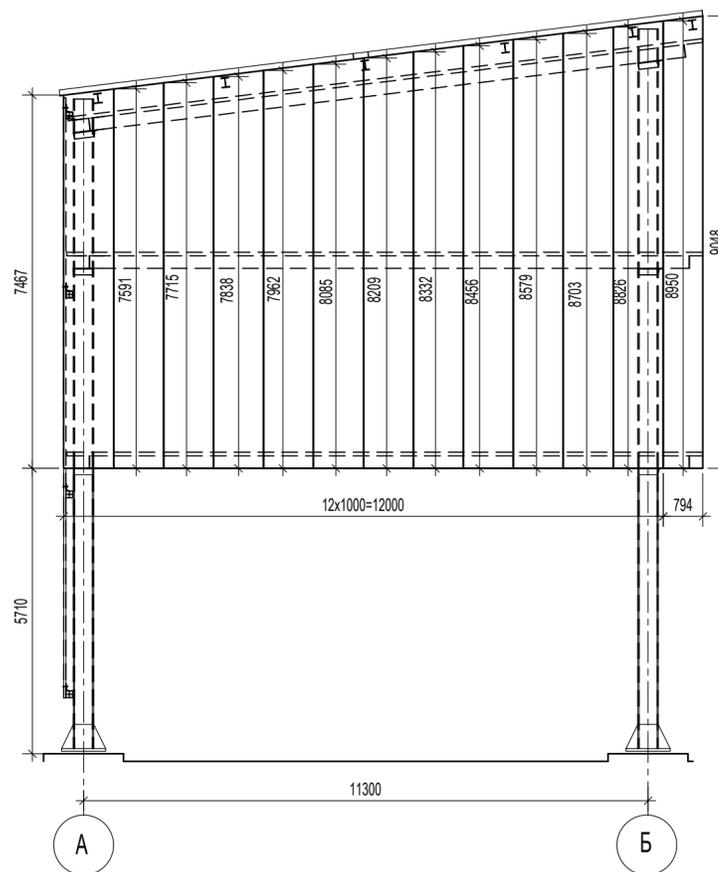
### Раскладка стенового ограждения по оси А



### Раскладка стенового ограждения по оси 1



### Раскладка стенового ограждения по оси 7



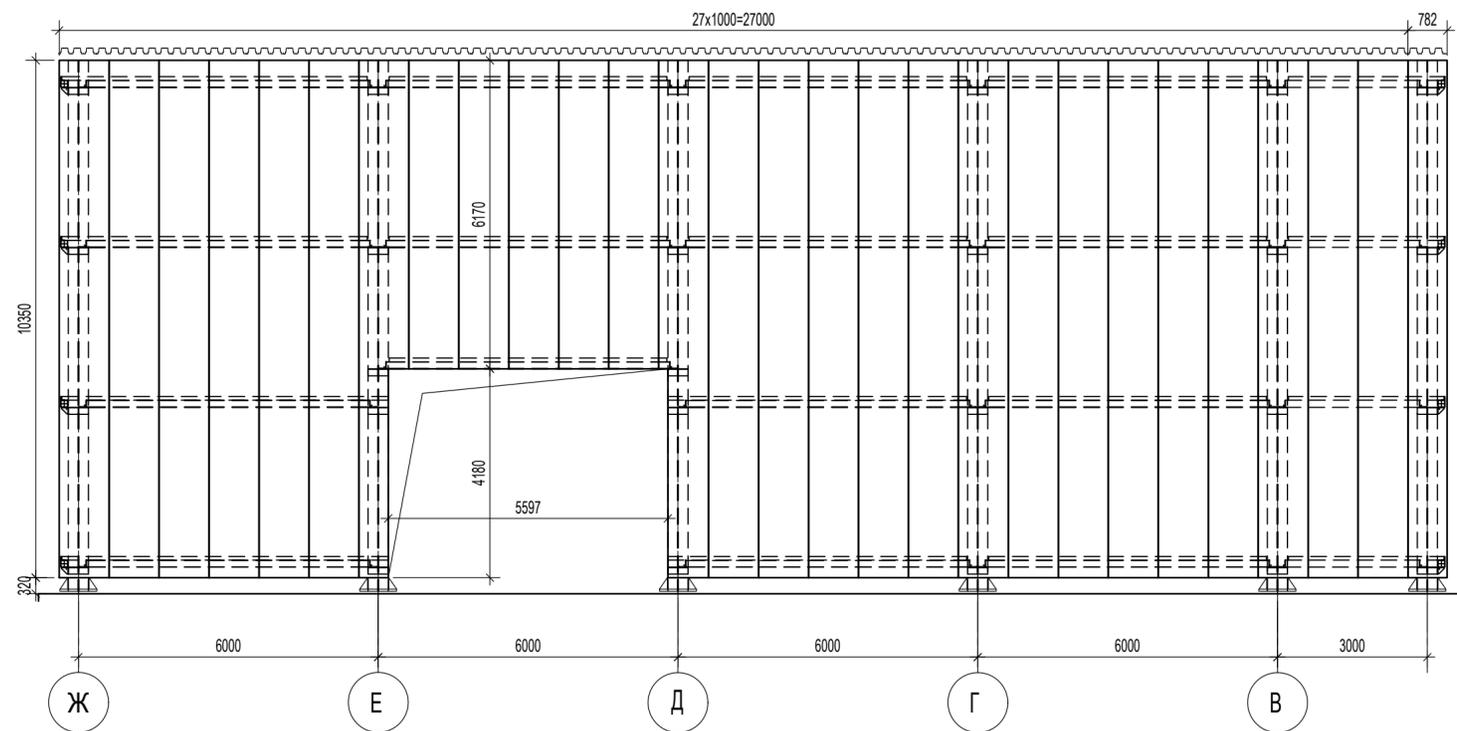
### Спецификация на ограждение

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=12000	37		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=7590	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=7710	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=7840	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=7960	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8080	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8210	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8330	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8450	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8580	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8700	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8830	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=8950	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=9050	2		

01-21-2030-КР					
ООО "ГРАС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Каргин			<i>[Signature]</i>	09.21
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21
Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год					
				Стадия	Лист
				п	49
Раскладка стенового ограждения по оси 1, 7, А					
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21



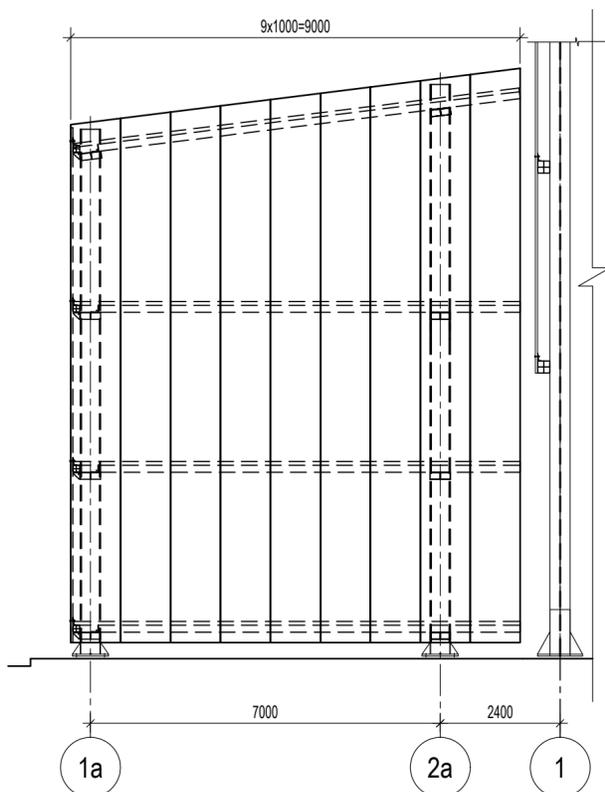
Раскладка стенового ограждения по оси 1а



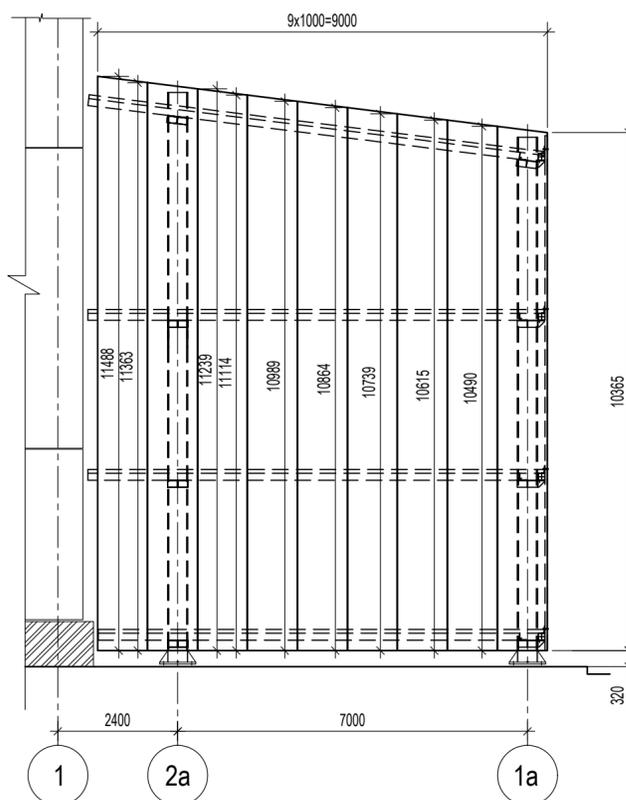
Спецификация на ограждение

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=10350	23		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=6710	5		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=10490	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=10615	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=10739	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=10864	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=10989	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=11114	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=11239	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=11363	2		
	ГОСТ 24045-2016	НС44-1000-0.7 L=11488	2		

Раскладка стенового ограждения по оси В+3000



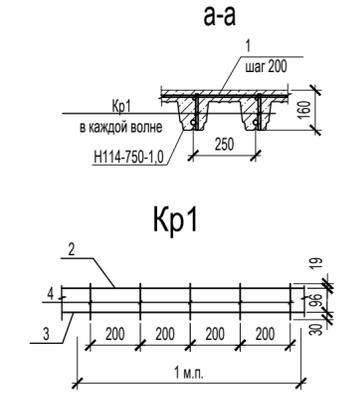
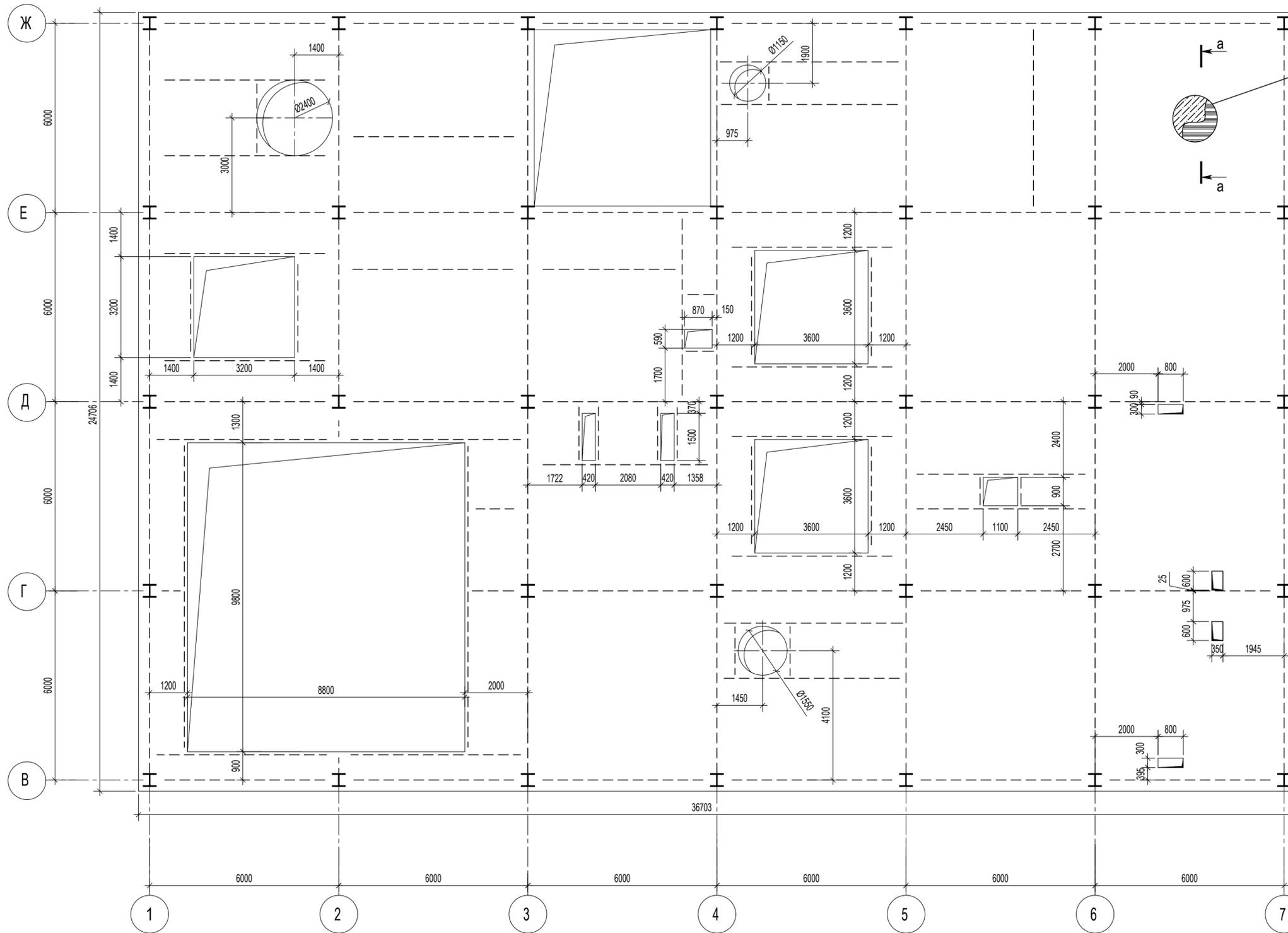
Раскладка стенового ограждения по оси Ж



01-21-2030-КР							ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин			<i>[Signature]</i>	09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21		п	50	
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21				
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	Раскладка стенового ограждения по оси 1а, В+3000, Ж			
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21				



План перекрытия на отм. +12,000



Спецификация на изделие

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, 1 дет.	Масса изделия, кг
Кр1	2	Ø12 А400, ГОСТ 5781-82, м.п.	1	0,89	3,81
	3	Ø20 А400, ГОСТ 5781-82, м.п.	1	2,47	
	4	Ø10 А400, ГОСТ 5781-82, L=145 мм	5	0,09	

Спецификация на перекрытие

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
	ГОСТ 24045-2016	Н114-750-1,0 м <sup>2</sup>	790	15,4	
Кр1	Сборочные единицы				
		Кр1 м.п.	3160	3,81	
	Детали				
1		Ø10 А400 ГОСТ 5781-82* м.п.	3950	0,62	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6 м3	74		

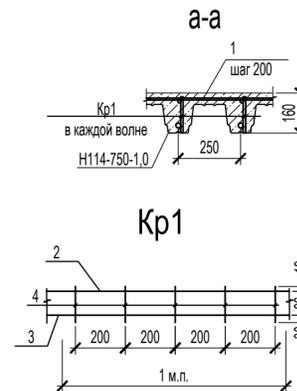
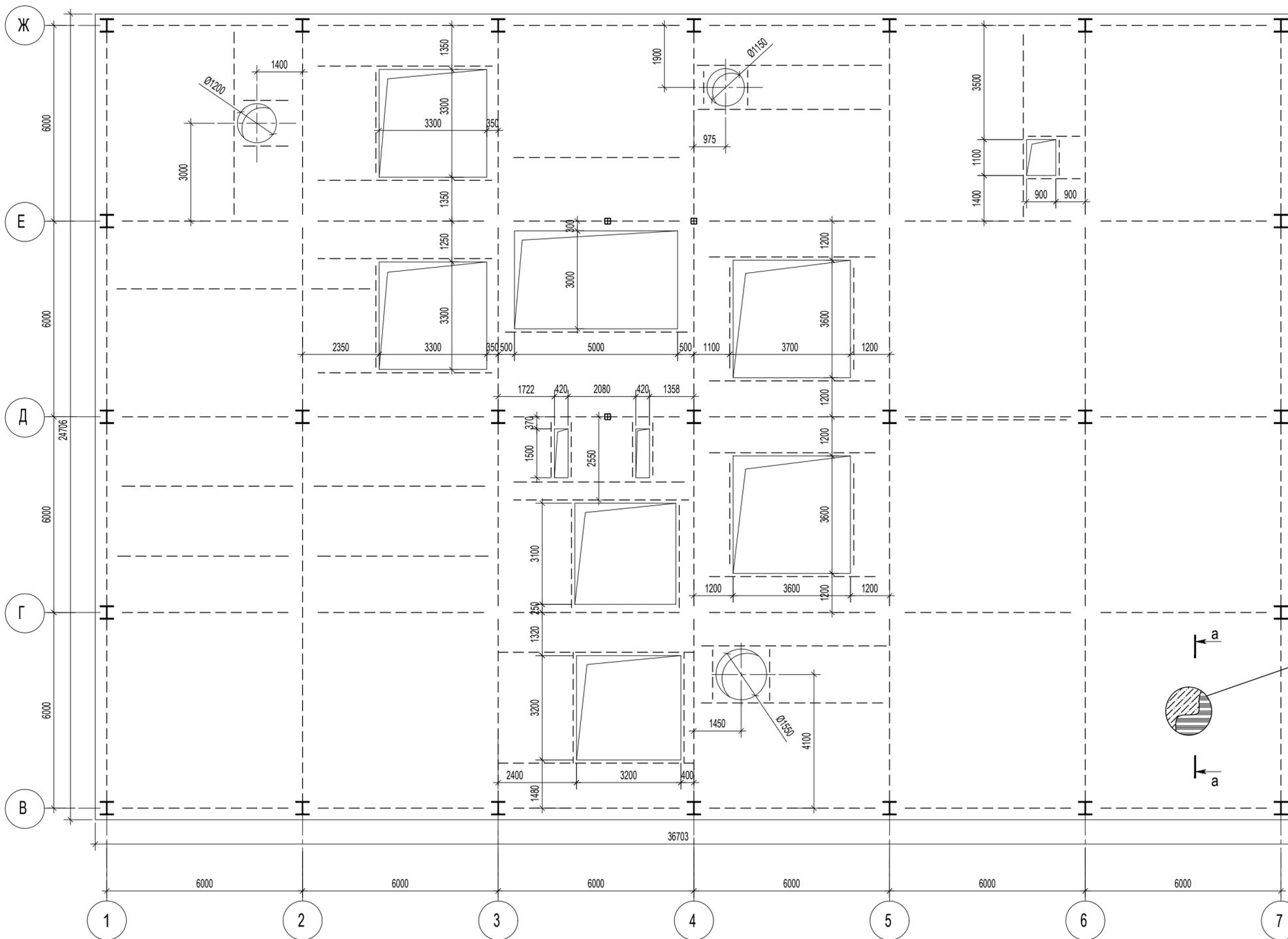
Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса А400					
	ГОСТ 5781-82					
	Ø10	Ø12	Ø20	Итого		
Перекрытие +12,000	3871	2812	7805	14488	14488	

01-21-2030-КР						ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разработал	Каргин			<i>[Signature]</i>	09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год		
Проверил	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21			
ГИП	Азнагулова			<i>[Signature]</i>	09.21			
Н.контр.	Шенгера			<i>[Signature]</i>	09.21	План перекрытия на отм. +12,000		
Утв.	Швецов			<i>[Signature]</i>	09.21			



План перекрытия на отм. +18,000



Спецификация на изделие

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, 1 дет.	Масса изделия, кг
Кр1	2	Ø12 А400, ГОСТ 5781-82, м.п.	1	0,89	3,81
	3	Ø20 А400, ГОСТ 5781-82, м.п.	1	2,47	
	4	Ø10 А400, ГОСТ 5781-82, L=145 мм	5	0,09	

Спецификация на перекрытие

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Применение
	ГОСТ 24045-2016	Н114-750-1,0 м <sup>2</sup>	822	15,4	
Кр1	Сборочные единицы				
		Кр1 м.п.	3288	3,81	
	Детали				
1		Ø10 А400 ГОСТ 5781-82* м.п.	4110	0,62	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6 м3	77		

Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	А400					
	ГОСТ 5781-82					
	Ø10	Ø12	Ø20	Итого		
Перекрытие +18,000	4028	2926	8121	15075	15075	

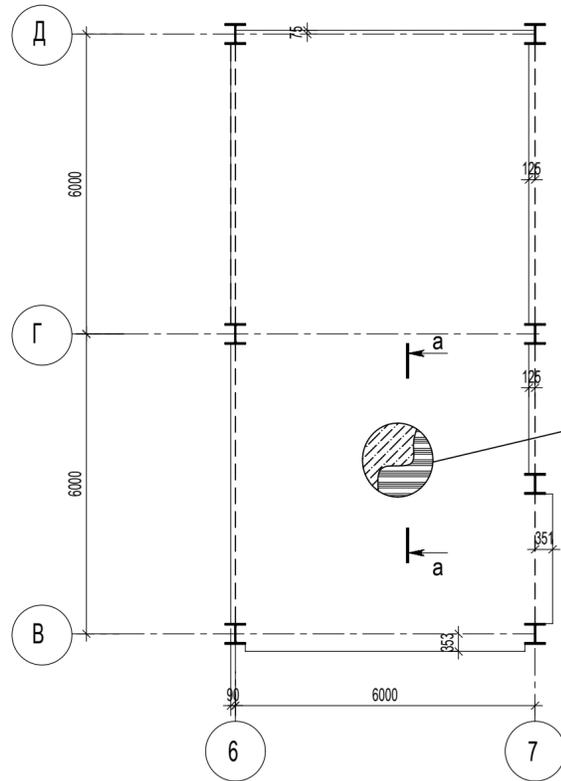
01-21-2030-КР							ООО "ГРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин				09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год			
Проверил	Шенгера				09.21				
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр. Шенгера						09.21	План перекрытия на отм. +18,000		
Утв. Швецов						09.21			



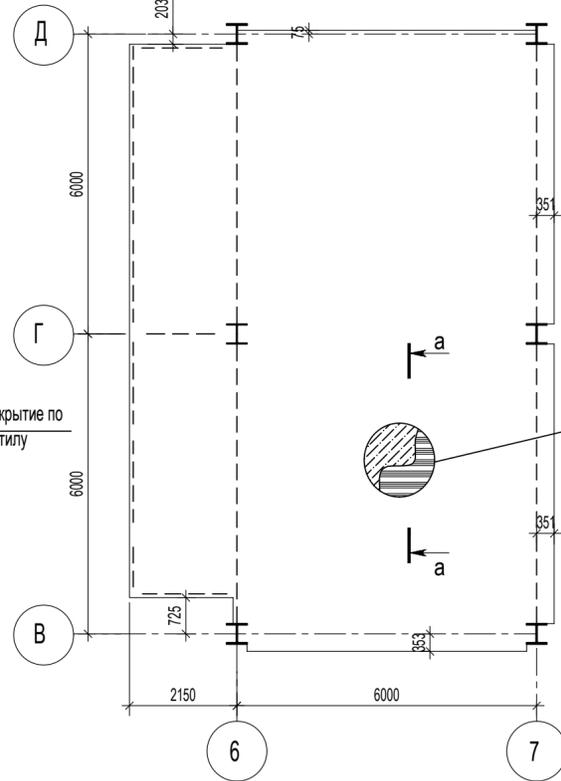
### Спецификация на перекрытия

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		Перекрытие +15,500			
	ГОСТ 24045-2016	H114-750-1,0	м <sup>2</sup>	78	15,4
		<u>Сборочные единицы</u>			
Кр1		Кр1 м.п.	312	3,81	
		<u>Детали</u>			
1		Ø10 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	390	0,62	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса В25, F150, W6	м <sup>3</sup>	7,3	
		Перекрытие +20,600			
	ГОСТ 24045-2016	H114-750-1,0	м <sup>2</sup>	16	15,4
		<u>Сборочные единицы</u>			
Кр1		Кр1 м.п.	64	3,81	
		<u>Детали</u>			
1		Ø10 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	80	0,62	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса В25, F150, W6	м <sup>3</sup>	1,5	
		Перекрытие +24,000			
	ГОСТ 24045-2016	H114-750-1,0	м <sup>2</sup>	100	15,4
		<u>Сборочные единицы</u>			
Кр1		Кр1 м.п.	400	3,81	
		<u>Детали</u>			
1		Ø10 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	500	0,62	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса В25, F150, W6	м <sup>3</sup>	9,4	

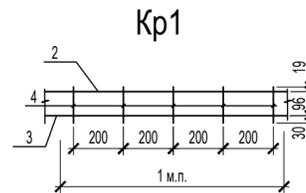
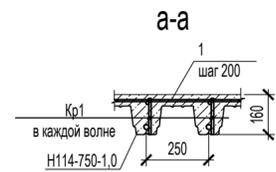
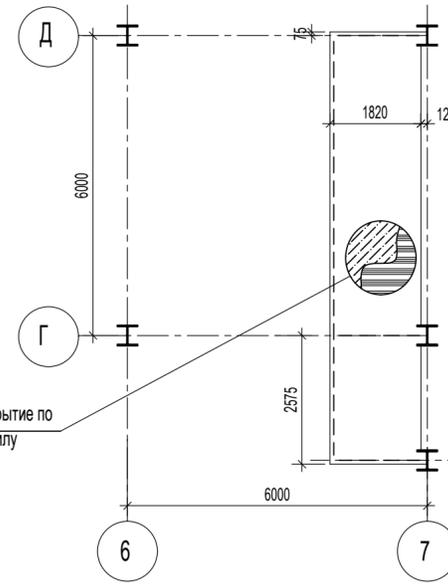
План перекрытия на отм. +15,500



План перекрытия на отм. +24,000



План перекрытия на отм. +20,600



### Спецификация на изделие

Марка изделия	Поз.	Наименование	Кол.	Масса, 1 дет.	Масса изделия, кг
Кр1	2	Ø12 A400, ГОСТ 5781-82, м.п.	1	0,89	3,81
	3	Ø20 A400, ГОСТ 5781-82, м.п.	1	2,47	
	4	Ø10 A400, ГОСТ 5781-82, L=145 мм	5	0,09	

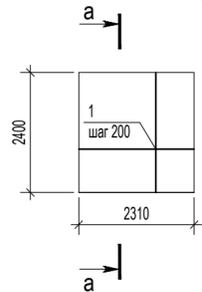
### Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					Всего
	Арматура класса					
	A400					
	ГОСТ 5781-82					
	Ø10	Ø12	Ø20	Итого		
Перекрытия +15,500	383	278	771	1432	1432	
Перекрытия +20,600	78	57	158	293	293	
Перекрытия +24,000	490	356	988	1834	1834	

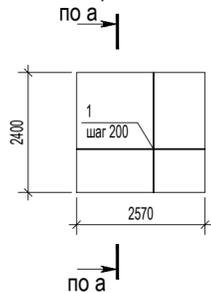
01-21-2030-КР							ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата					
Разработал	Каргин	09.21				Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год				
Проверил	Шенгера	09.21				Стадия	Лист	Листов		
ГИП	Азнагулова	09.21				п	54			
Н.контр.	Шенгера	09.21				План перекрытия на отм. +15,500, +20,600 и +24,000				
Утв.	Швецов	09.21								



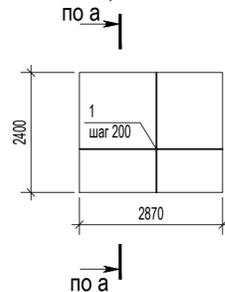
Монолитная площадка  
+1,800 (+5,400)



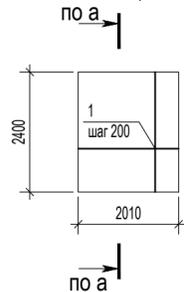
Монолитная площадка  
+3,600



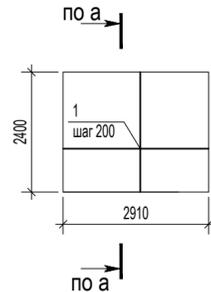
Монолитная площадка  
+7,050 (+10,650, +13,350)



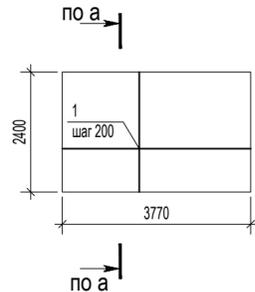
Монолитная площадка  
+8,850 (+15,150)



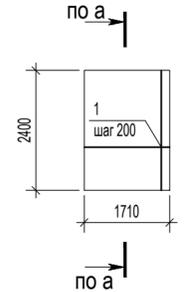
Монолитная площадка  
+12,000



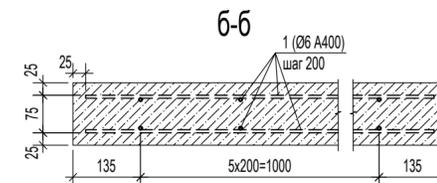
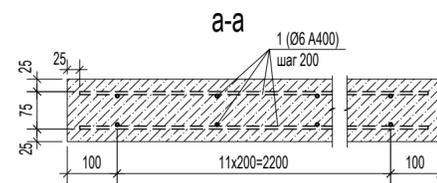
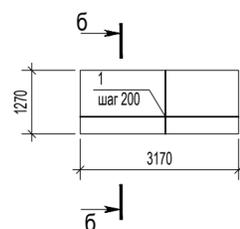
Монолитная площадка  
+16,500



Монолитная площадка  
+18,000



Монолитная площадка  
+19,800



Ведомость расхода стали на 1 элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные		
	Арматура класса		Всего
	A400		
	ГОСТ 5781-82	Ø6	
	Итого		
Монолитная площадка +1,800	25	25	25
Монолитная площадка +3,600	28	28	28
Монолитная площадка +5,400	25	25	25
Монолитная площадка +7,050	31	31	31
Монолитная площадка +8,850	22	22	22
Монолитная площадка +10,650	31	31	31
Монолитная площадка +12,000	25	25	25
Монолитная площадка +13,350	31	31	31
Монолитная площадка +15,150	22	22	22
Монолитная площадка +16,500	41	41	41
Монолитная площадка +18,000	18	18	18
Монолитная площадка +19,800	18	18	18

Спецификация на монолитные площадки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитная площадка +18,000			
		Детали			
1		Ø6 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	82	0,222	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6	м3	0,51	
		Монолитная площадка +19,800			
		Детали			
1		Ø6 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	81	0,222	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6	м3	0,5	

Спецификация на монолитные площадки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитная площадка +1,800 (+5,400)			
		Детали			
1		Ø6 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	111	0,222	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6	м3	0,69	
		Монолитная площадка +3,600			
		Детали			
1		Ø6 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	124	0,222	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6	м3	0,77	
		Монолитная площадка +7,050 (+10,650, +13,350)			
		Детали			
1		Ø6 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	138	0,222	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6	м3	0,86	
		Монолитная площадка +8,850 (+15,150)			
		Детали			
1		Ø6 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	97	0,222	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6	м3	0,6	
		Монолитная площадка +12,000			
		Детали			
1		Ø6 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	140	0,222	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6	м3	0,87	
		Монолитная площадка +16,500			
		Детали			
1		Ø6 A400 ГОСТ 5781-82* м.п.	181	0,222	
		Материалы			
		Бетон класса В25, F150, W6	м3	1,13	

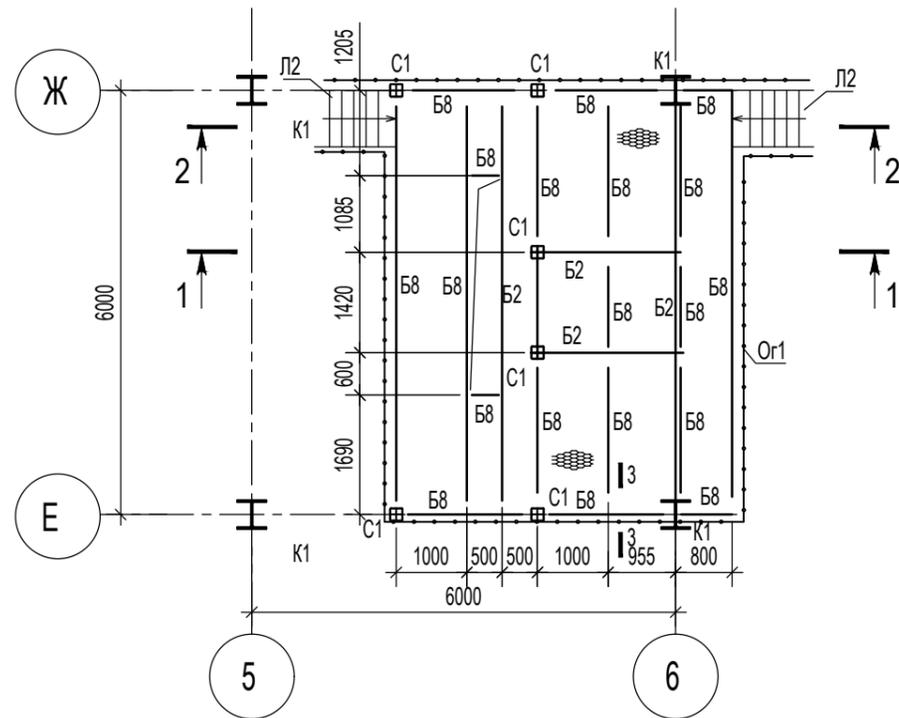
01-21-2030-КР

ООО "ГРАС"

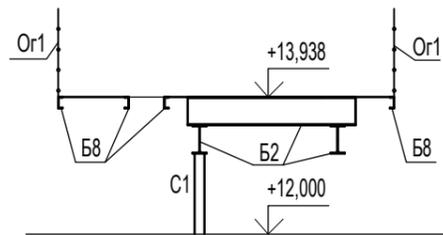
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Разработал					09.21				
Проверил					09.21				
ГИП					09.21				
Н.контр.					09.21	Монолитные площадки			
Утв.					09.21				



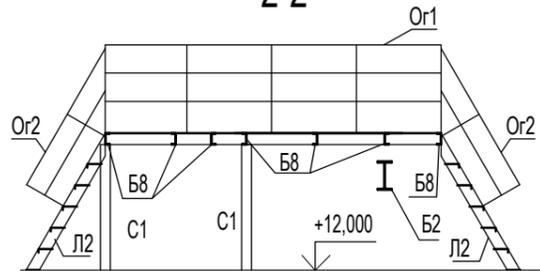
### Схема балок на отм.+13,938\*



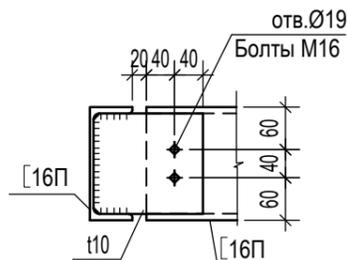
1-1



2-2



3-3



### Ведомость элементов

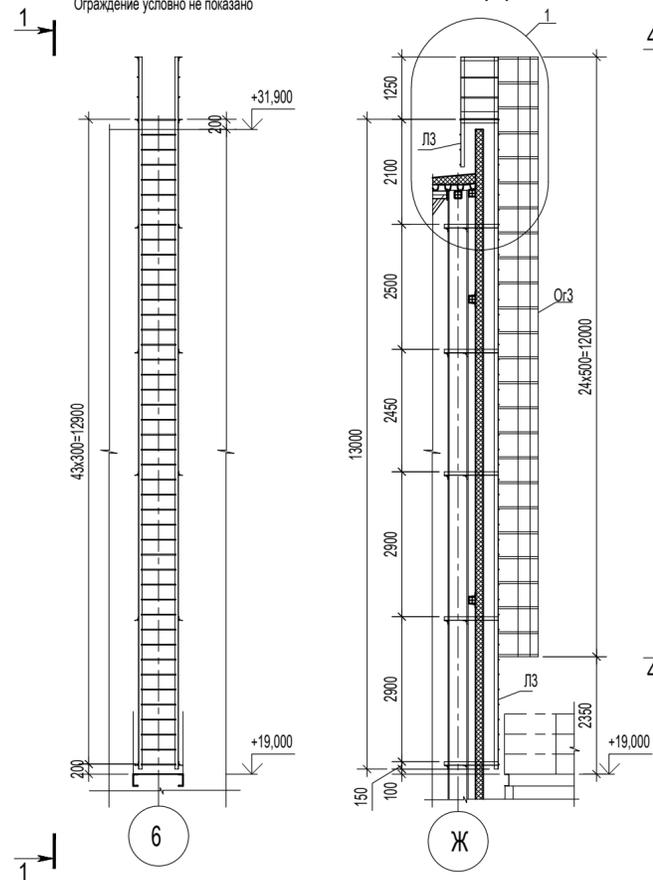
Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, т	M, т*м	Q, т		
Б8	[		[ 16П				C255	
Л2		1	[ 16П				C255	по типу ЛГФ 60-42.7 по серии 1.450.3-7.94
		2	Лист рифленный 4,0				C245	
	—		ПВ506				C245	
Узлы	—		t10				C255	
Б2	I		I 40Б2				C255	
С1	□		Гн. □140x6				C255	
Or1		1	L 50x5	конструктивно			C245	
		2	L 25x3	конструктивно			C245	
		3	-4x140	конструктивно			C245	
Or2		1	L 50x5	конструктивно			C245	по типу ОЛГ 60-12.42 по серии 1.450.3-7.94
		2	L 50x5	конструктивно			C245	
		3	L 25x3	конструктивно			C245	

Данный лист смотреть совместно с листами 4, 6, 22 комплекта 01-21-2030-КМ

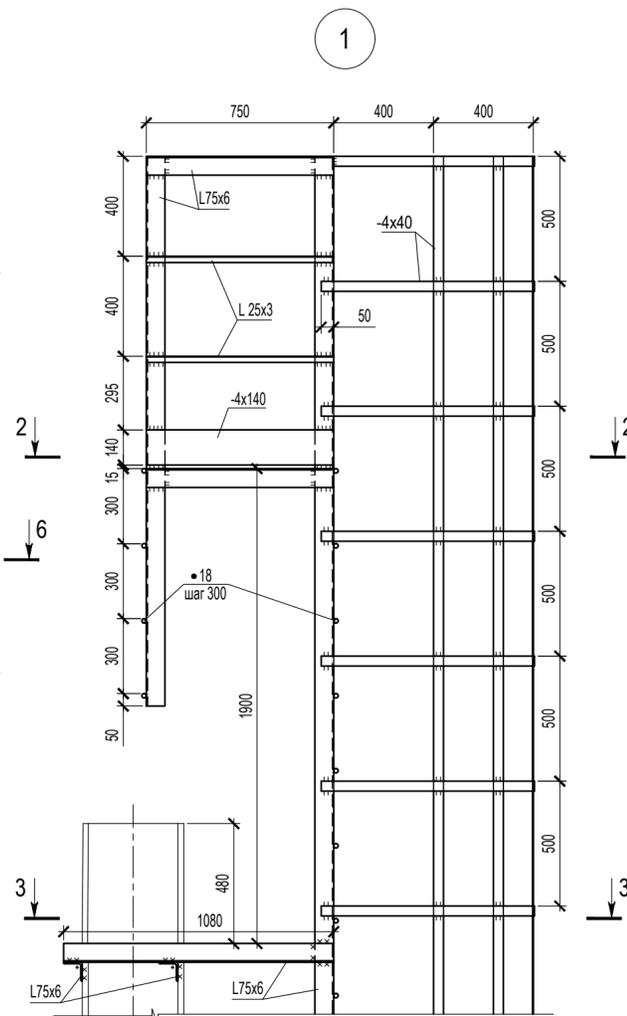
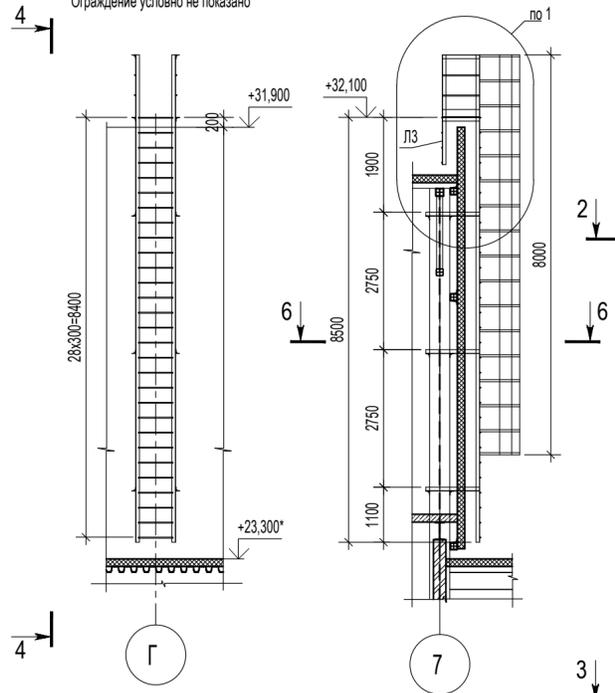
						01-21-2030-КР			
						ООО "ГРАС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
Разработал	Каргин				09.21	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера				09.21		П	56	
ГИП	Азнагулова				09.21				
Н.контр.	Шенгера				09.21	Площадка обслуживания			
Утв.	Швецов				09.21				



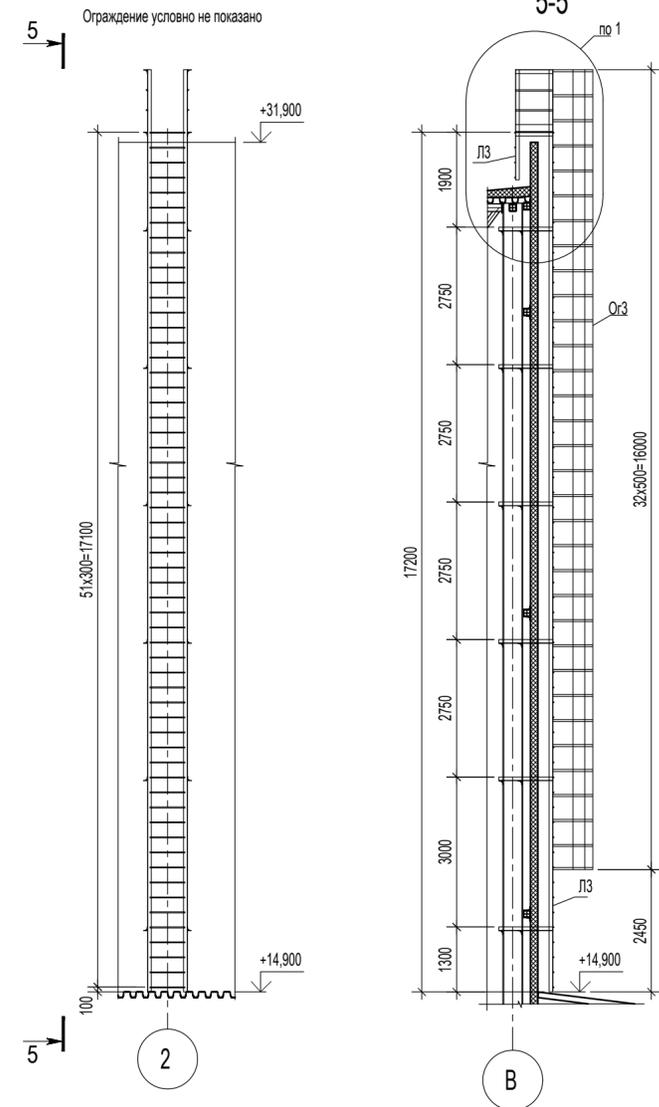
Лестница по оси 6/Ж  
Ограждение условно не показано



Лестница по оси 7/Г  
Ограждение условно не показано

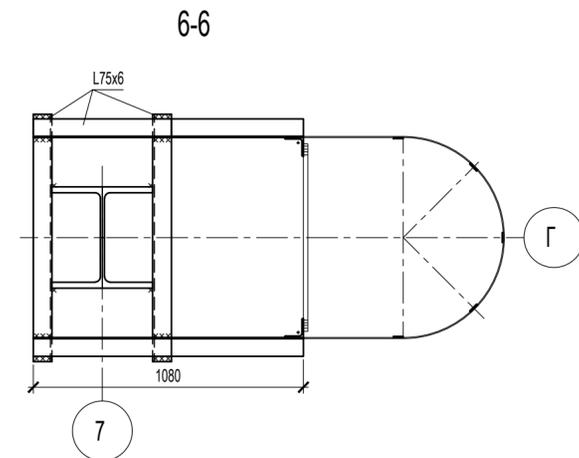
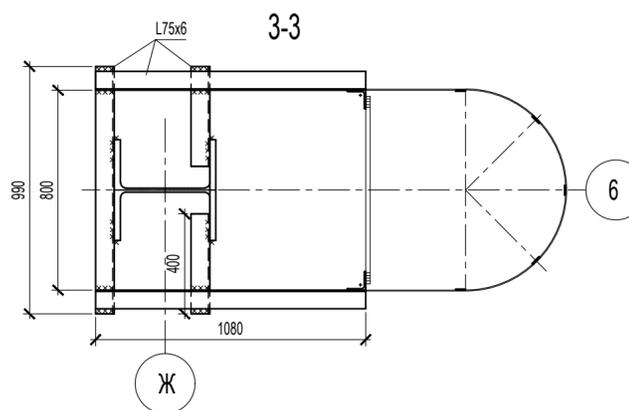
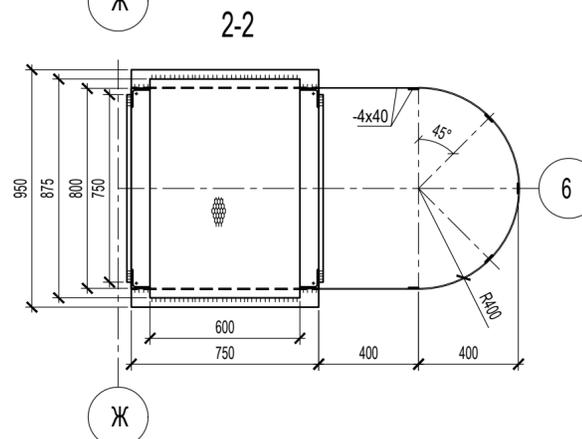


Лестница по оси 2/В  
Ограждение условно не показано



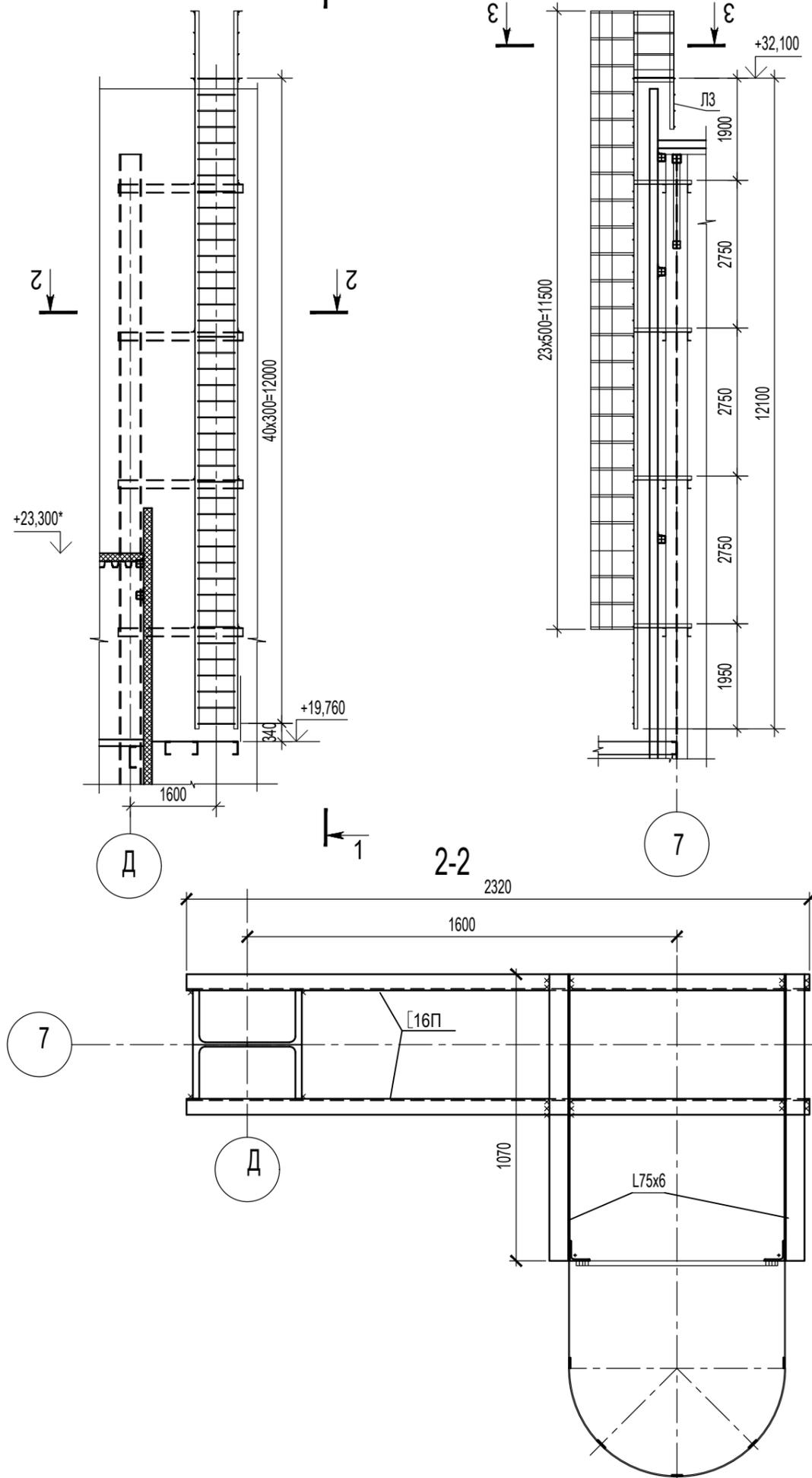
Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	эскиз	поз.	состав	N, т	M, т*м	Q, т		
ЛЗ		1	L75x6				C255	
		2	• 18				C255	
ОрЗ		1	4x40				C245	
		2	4x40				C245	
	—		ПВ506				C245	
Узлы			L75x6				C255	
			L 25x3				C245	
			4x140				C245	



01-21-2030-КР						ООО "ТРАС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год		
Разработал	Каргин				09.21	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Шенгера				09.21	п	58	
ГИП	Азнагулова				09.21			
Н.контр.	Шенгера				09.21	Лестницы по оси 6/Ж, 7/Г, 2/В		
Утв.	Швецов				09.21			

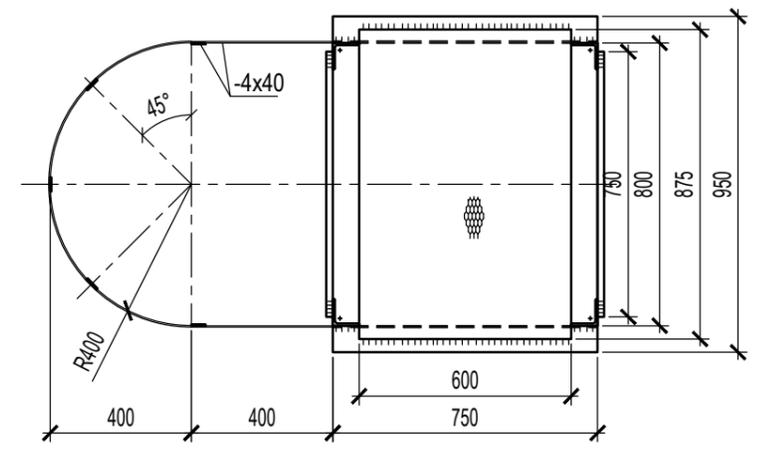
Лестница по оси 7/Д



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание	
	эскиз	поз.	состав	N, т	M, т*м	Q, т			
ЛЗ		1	L75x6				C255		
		2	•18					C255	
Огз		1	-4x40				C245		
		2	-4x40					C245	
							ПВ506	C245	
Узлы			L75x6				C255		
			L 25x3					C245	
			-4x140					C245	
			[ 16П					C255	

3-3



						01-21-2030-КР				
						ООО "ГРАС"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Цех производства гранулированного сульфата аммония методом агломерации порошкообразного сырья мощностью 250 тыс. тонн в год		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каргин				09.21			П	59	
Проверил	Шенгера				09.21					
ГИП	Азнагулова				09.21	Лестница по оси 7/Д				
Н.контр.	Шенгера				09.21					
Утв.	Швецов				09.21					