



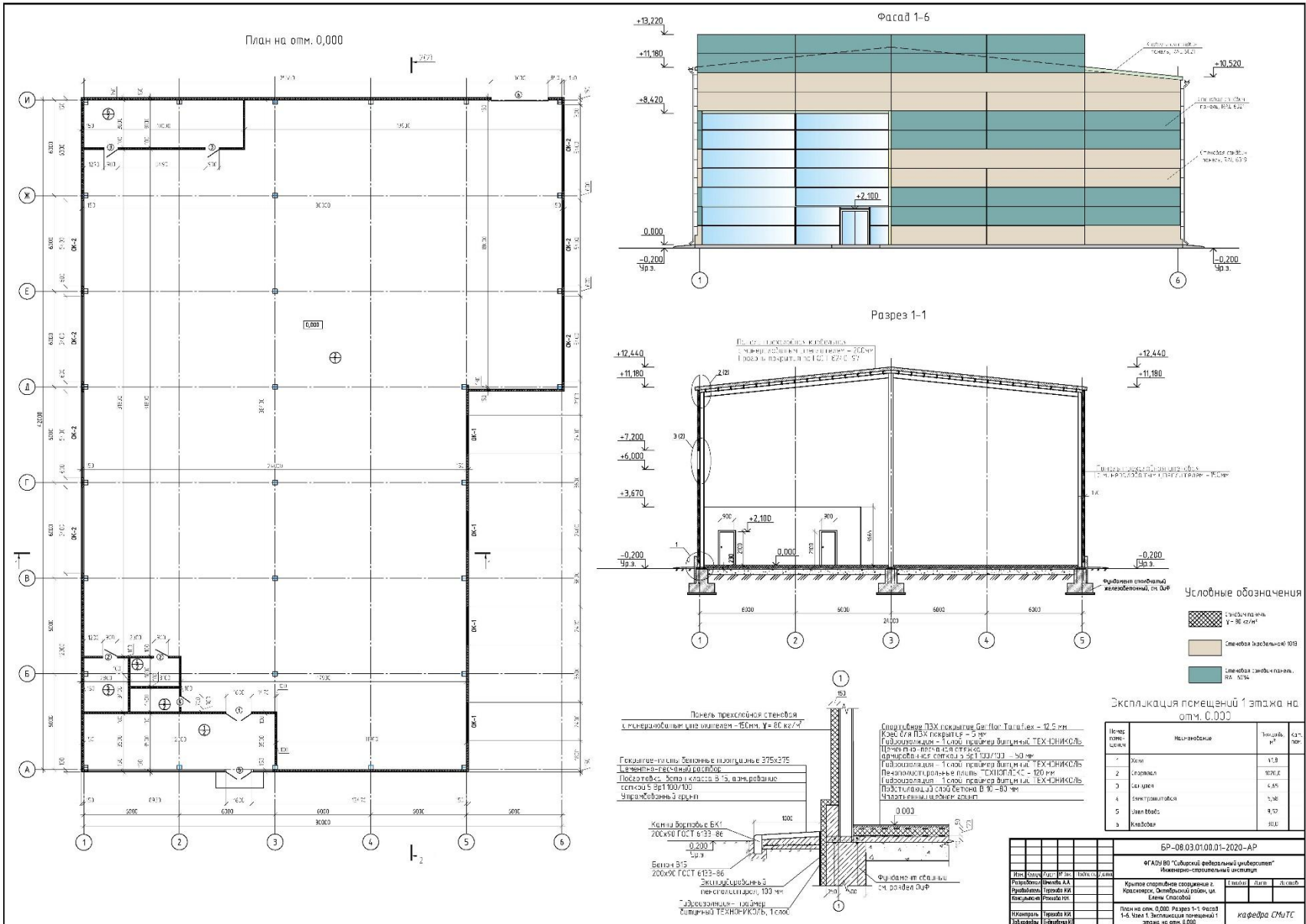
СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
SIBERIAN FEDERAL UNIVERSITY

Крытое спортивное сооружение по ул. Елены Стасовой г. Красноярск

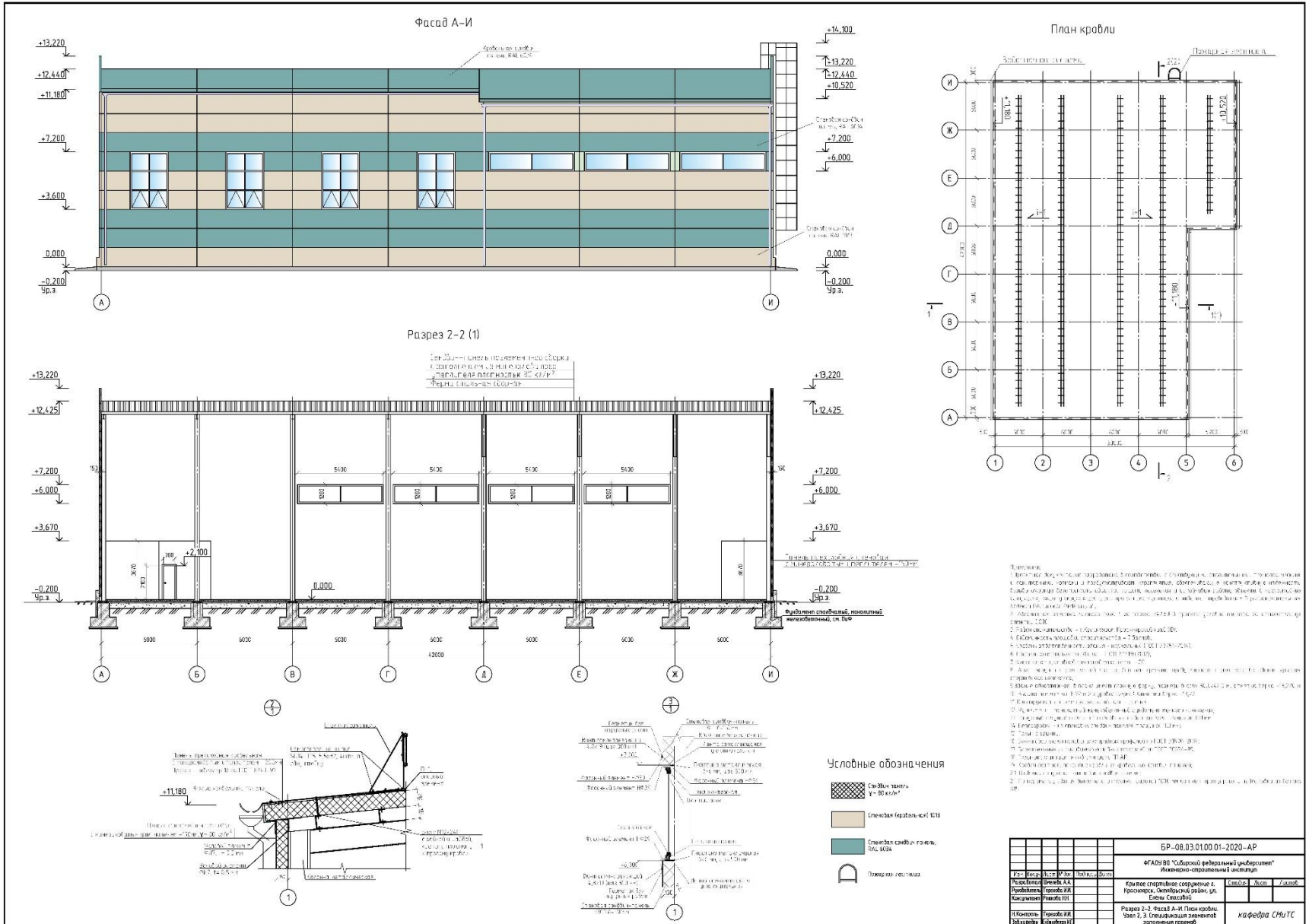
Студент: Шмелева А.А., гр.

ЗСБ15-11Б

Архитектурный раздел,

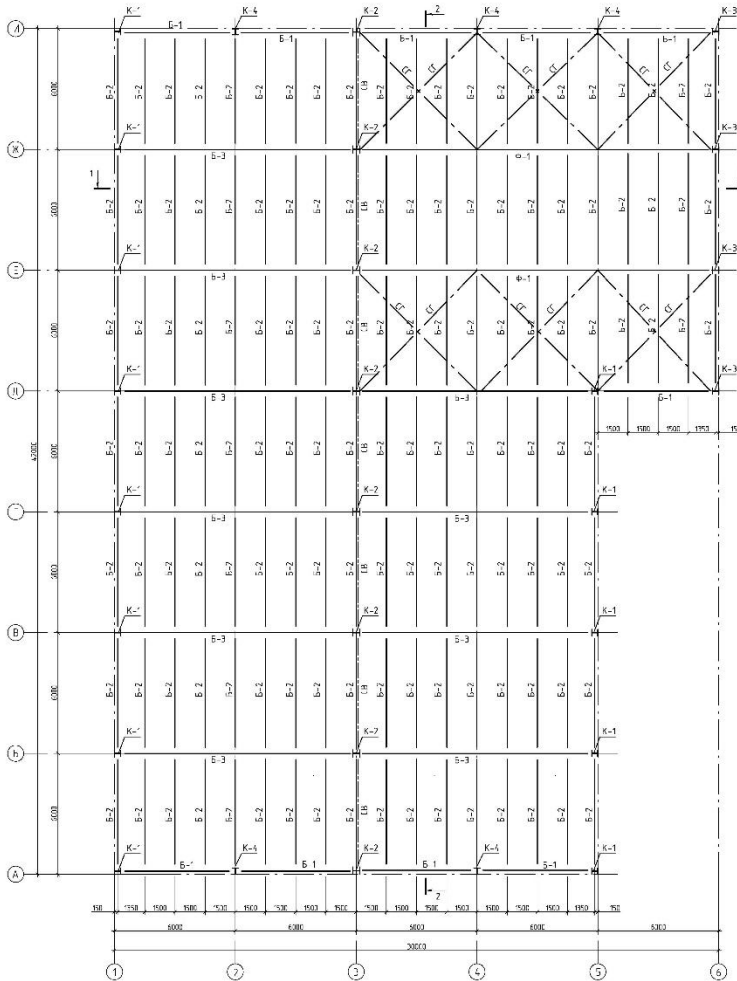


Архитектурный раздел,

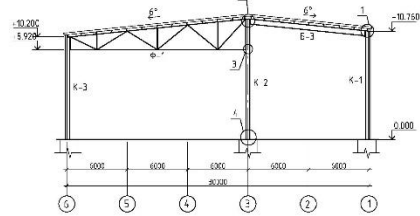


Расчетно-конструктивный

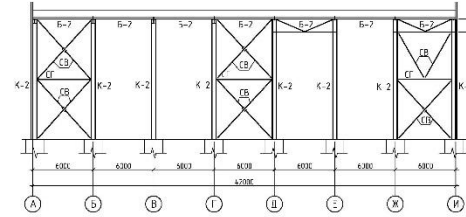
Схема расположения колонн, конструкции покрытия и связей



1-1



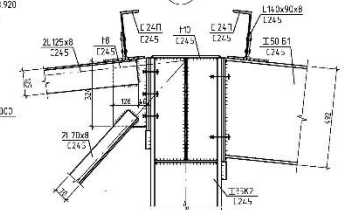
2-2



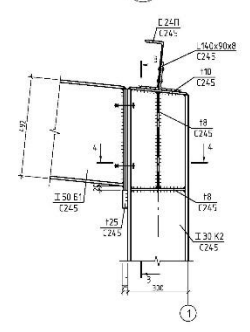
Видности элементов

Вид	Сечение		Основные углы			Нормированная таблица	Предельная нагрузка (объем вес, т)	
	Зона	Шаг	α	β	γ			
Б-1	Э	210				С245	3700 · 0 - 170	
Б-2	С	240				С245	6100 · 0 - 1820	
Б-3	Э	240	96,6	249,25		С245	2874 · 0 - 837	
К-1	Э	300				С245	1250 · 0 - 104	
К-2	Э	300	27,8	218,45	38,49	С245	1855 · 0 - 124	
К-3	Э	300				С245	388 · 0 - 197	
К-4	Э	300				С245	135 · 0 - 535	
Б	□	80x5				С245	310 · 25 - 242	
Г	□	80x5				С245	609 · 0 - 176	
Б-1	□	1	2L125x8		282,98	С245	1252 · 2 - 25	
			2	1L10x4		278,77		С245
			3	2L10x4		194,63		С245
			4	2L50x5		47,13		С245

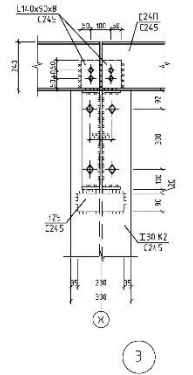
2



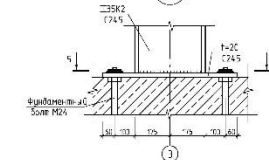
1



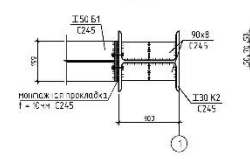
3-3



4



4-4



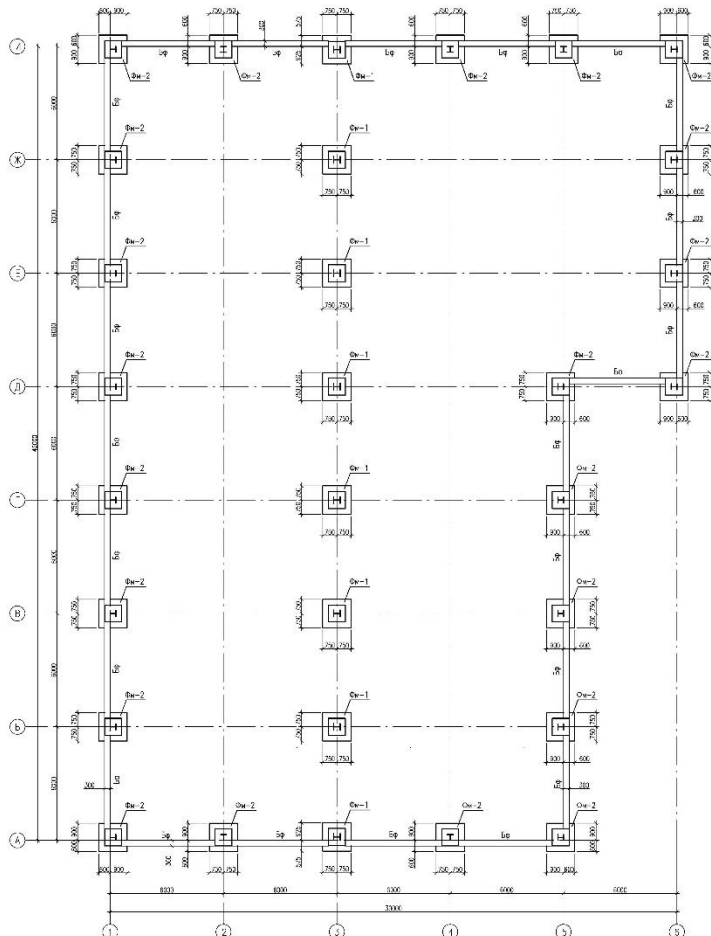
Примечания:
 1. Сталь Вольф маркировка 2-42 по ГОСТ 1497-89. Высота стержня в сечении должна быть не менее диаметра стержня в сечении.
 2. Число болтов должно быть не менее 4.
 3. Все болты марки М24, класса прочности 8.8.

ЭР-09.03.01.03.01-202С-СМ
 ФГУП 30 "Сибирский Федеральный Университет"
 Семейский филиал

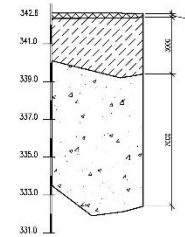
Разработчик	Терехов И.И.	Проверенный	Степанов С.В.
Проектировщик	Терехов И.И.	Специалист	Лисов А.
Курсовый проект	Семейский филиал	Год	2023
Курс	Терехов И.И.	Семейский филиал	Кафедра СМЧС
Институт	Семейский филиал	Семейский филиал	

Расчетно-конструктивный раздел

Схема расположения стоебчатых колонн и фундаментных баз



Исчерпывающий геологический разрез



Условные обозначения



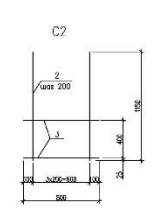
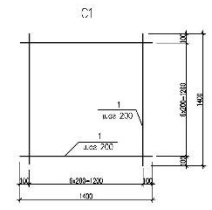
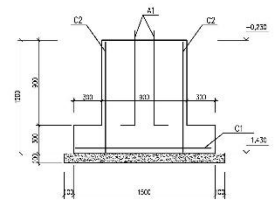
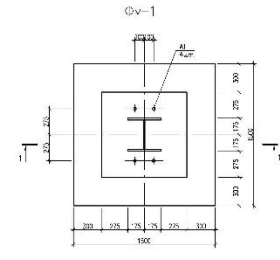
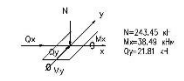
Спецификация элементов и изделий

Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса, кг	Единиц
		Фн-1	8		
Сборные изделия					
01	ГОСТ 23219-2012	Сетка арматурная 1	1	15,04	
02	ГОСТ 23219-2012	Сетка арматурная 2	2	4,44	
Детали					
1	ГОСТ 44029-2016	4 12 A-III L=1100	14	0,86	
2	ГОСТ 44029-2016	4 12 A-III L=150	8	1,01	
3	ГОСТ 44029-2016	4 5 A-III L=800	4	0,15	
Металлические изделия					
М	ГОСТ 24378-80	Болт М 10х120 DIN 913	4	7,43	
		Гайка М 10х120 DIN 934	4	1,4	
		Матрица болта М 10х120 DIN 934	4	0,3	
		Фн-2	22		
5а	серия 1.0151-1.96.3	Фундаментная база ФБФ	24	680	

Ведомость расхода стали

Марка	Диаметр арматуры, мм					Всего, кг	Объем, м ³
	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14		
01						12,34	12,34
02	0,36	2,04		4,88		4,44	8,88
						Итого:	20,92

Схема загрузки Фн-1



1. Значения:
 - 1. Определяется коэффициент $\gamma = 1,4$
 - 2. Принимаются значения $\gamma = 1,4$, $\gamma = 1,2$, $\gamma = 1,1$
 - 3. Не учитываются значения $\gamma = 1,4$ и $\gamma = 1,2$ в проекции Ox и Oy
 - 4. При определении значений γ принимаются значения $\gamma = 1,4$ и $\gamma = 1,2$ в проекции Ox и Oy
 - 5. Принимаются значения $\gamma = 1,4$ и $\gamma = 1,2$ в проекции Ox и Oy

№	Имя	Подпись	Дата
1	Инженер		
2	Инженер		
3	Инженер		
4	Инженер		
5	Инженер		

Технологическая карта

Схема производства работ

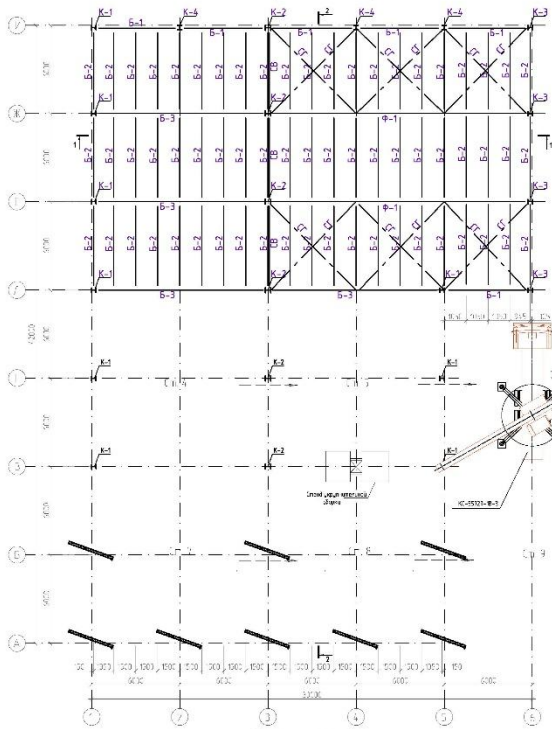
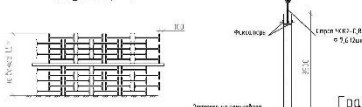


Схема складирования дуба

Схема строповки фахверковой колонны



Элементы работ	Объем работ	Порядок работ	Условия производства работ	Средства механизация			Средства защиты	Классификация работ по опасности	Классификация работ по вредности	Классификация работ по сложности	Классификация работ по ответственности	Классификация работ по надежности
				Исполнитель	Средства механизация	Средства защиты						
Установка колонн	1 шт	10	10, 10, 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Установка ферм	1 шт	2	10, 10, 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Установка строповки	1 шт	1	10, 10, 10	1	1	1	1	1	1	1	1	1

График движения рабочей силы

Схема монтажа колонн

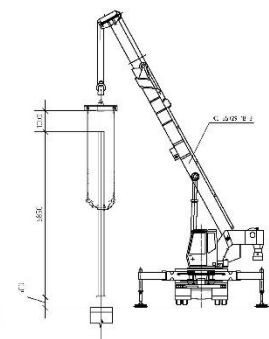
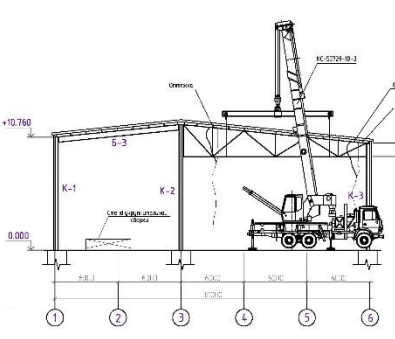


Схема монтажа ферм



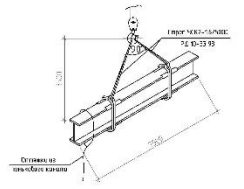
Указания по производству работ

- Данный раздел разработан на основе СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
- До начала монтажа колонн должны быть полностью закончены и приняты следующие работы:
 - устройство фундаментов под монтаж колонн;
 - пробитие отверстий в стенах помещений и при устройстве проемов в пределах кубового шпала;
 - устройство временных по высоте ворот;
 - подготовка площадки для складирования конструкций;
 - армирование рабочей зоны строительной площадки.
 - Комплексный процесс монтажа металлоконструкций состоит из следующих процессов и операций:
 - капитальная разбивка местоположения колонн на фундаментах;
 - установка, выверка и закрепление стальных колонн на фундаментах;
 - подготовка мест опирания балок;
 - установка, выверка и закрепление стальных балок на опорных поверхностях.

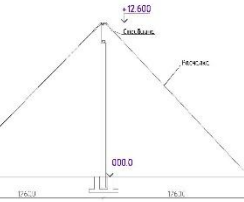
Указания по контролю качества

- Данный раздел разработан на основе СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
- Габаритный контроль правильности установки колонн по вертикали осуществляется с помощью бумажной ленты, по горизонтальному направлению с помощью стальной проволоки.
 - Для проверки сварочных работ или сварных соединений по окончании сварки очистить от шлака, брызг и напыляемого металла, проверить, качество, прочность, размеры всех швов, размеры и расположения, ополотнение основного металла не допускается.

Схема строповки балки



Временное крепление фермы



Машины и технологическое оборудование

№	Наименование машины, оборудования	Технические характеристики	Объем планируемых работ	Классиф.
1	Кран универсальный	Сварочный, тяговая сила 15 т	Установка колонн, ферм	1
2	Вагончик	Для перевозки материалов	Перевозка материалов	1
3	Лестница	Для доступа на высоту	Установка конструкций	1
4	Инструмент	Для монтажа конструкций	Установка конструкций	1
5	Сварочная установка	Для сварки конструкций	Сварка конструкций	2

Калькуляция затрат труда и заработной платы

Элемент работ	Наименование работ	Классиф.	Объем работ	Средняя стоимость работ	Общая стоимость работ	Средняя зарплата	Общая зарплата
1	Установка колонн	1	10	1000	10000	1000	10000
2	Установка ферм	1	2	2000	20000	2000	20000
3	Установка строповки	1	1	1000	10000	1000	10000

Указания по технике безопасности

- Данный раздел разработан на основе СП 49.13330.2010 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1" и СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2".
- Работы на площадке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнять другим работам и нахождения посторонних лиц.
 - Запрещается подъем стропов жёстким хватом или цепями, не соответствующими нагрузке.
 - Во время перерыва не допускается оставлять свободными элементы на высоте.
 - Не допускается выполнение монтажных работ на высоте в открытых местах при скорости ветра более 15 м/с.
 - Для перехода по монтажной с одной конструкции на другую следует применять инженерные лестницы, переносные и прыжки, имеющие дозволы.

Технико-экономические показатели

№	Наименование показателя	Единица измерения	Значение
1	Экономия	%	10
2	Губительность	%	10
3	Вредность для здоровья населения	%	10
4	Производительность	шт/чел	10

Данные об объекте		Данные о проекте	
Объект: [наименование]	Содержание: [наименование]	Ссылка на документацию: [номер документа]	Дата: [дата]

Технико-экономические

1. Площадь территории строительной площадки	17500 м ²
2. Площадь под постоянными сооружениями	1140 м ²
3. Площадь под временными сооружениями	169 м ²
4. Площадь складов	870 м ²
В том числе:	
- открытых складов и навесов - 840 м ² ;	
- закрытых складов - 30 м ² ;	
5. Протяженность временных автодорог	297 м
6. Протяженность электросетей	93,1 м
7. Протяженность линий водоснабжения	130,1 м
- постоянных - 121,2м	
- временных - 8,9 м	
8. Протяженность линий теплоснабжения	125 м
- постоянных - 53,2м	
- временных - 71,8м	
9. Протяженность канализации	86,8 м
- постоянная - 79,8 м	
- временная - 7 м	
10. Протяженность ограждения стройплощадки	530 м
11. Процент использования строительной площадки	45%

Экономические показатели, заключение

- Сметная стоимость строительства ориентировочно **90 186 743,20** руб.;
- Сметная стоимость работ на устройство каркаса здания (по технологической карте) **7 502 460,00** руб.;
- Стоимость 1 м² общей площади **65 065,81** руб.;
- Продолжительность строительства **12** месяцев;

Дополнительная

информация

Основные нормативные документы:

- СП 131.13330.2018* Строительство на объектах с патологией;
- СП 118.13330.2012* Общественные здания и сооружения;
- СП 59.13330.2016 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения;
- СП 48.13330.2011 Организация строительства.
- НЦС 81-02-05-2020 Укрупненные нормативы цены строительства. Сборник N 05. Спортивные здания и сооружения
- СП 48.13330.2011 Организация строительства;
- СП 16.13330.2017 Стальные конструкции;
- СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции;
- СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СП 49.13330.2010 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
- МДС 12.46-2008 Методические рекомендации по разработке и оформлению проекта организации строительства, проекта организации работ по сносу (демонтажу), проекта производства работ

Спасибо за внимание!