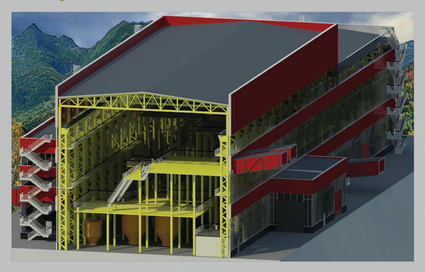
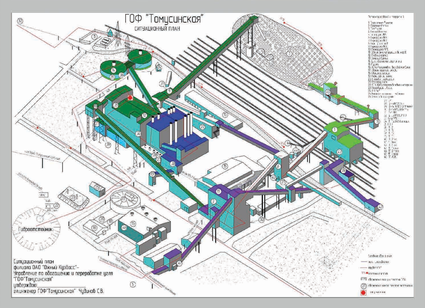
Новосибирский Государственный Архитектурно-Строительный Университет (Сибстрин)





Главный корпус углеобогатительной фабрики "Томусинская" в городе Междуреченске

Данный дипломный проект представляет собой строительство главного корпуса углеобогатительной фабрики ГОФ «Томусинская».

Групповая обогатительная фабрика «Томусинская» является дочерней организацией ОАО «Южный Кузбасс», входящей в компанию «Мечел-Майнинг».

ОАО «Угольная компания «Южный Кузбасс» является одной из самых перспективных компаний Кузбасса; она занимает третье место по объемам добычи в этом регионе и шестое место среди российских угольных компаний, а по выработке товарной продукции на одного работающего - четвертое место в Кузбассе.

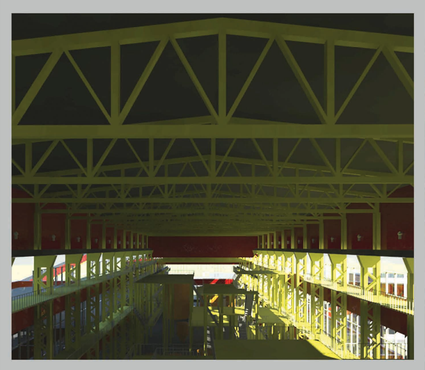
В рамках дипломного проектирования планируется снос существующего здания главного корпуса, топочного и сушильного отделений обогатительной фабрики «Томусинская» и строительство на их месте здания главного корпуса с изменением объемно-конструктивного решения здания, изменением технологии обогащения угля, оснащенного современными конструкциями и технологическим оборудованием.

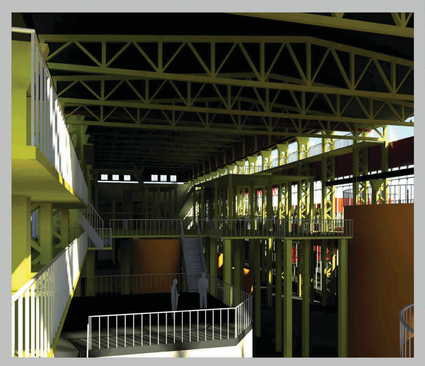
Обогатительная фабрика предназначена для выпуска высококачественного концентрата углей марок «КС» и «КО» из рядовых углей разреза. В состав здания входят главное технологическое помещение, помещение расходных емкостей реагентов, лаборатория экспресанализов и два энергоблока.

Цветовая гамма здания главного корпуса соответствует концепции: красный - огонь, черный - уголь. Эти цвета также присутствуют на гербе города Междуреченска, но красный цвет здесь символизирует труд. Внутри здания главного корпуса расположены металлические площадки под оборудование. Площадки легко монтируются и, при необходимости, их можно будет легко заменить либо совместить с новыми площадками для расположения более нового оборудования. Все технологические процессы максимально автоматизированы, оборудование, принятое к установке на ОФ, проверено практической работой на фабриках Кузбасса и соответствует современным стандартам.

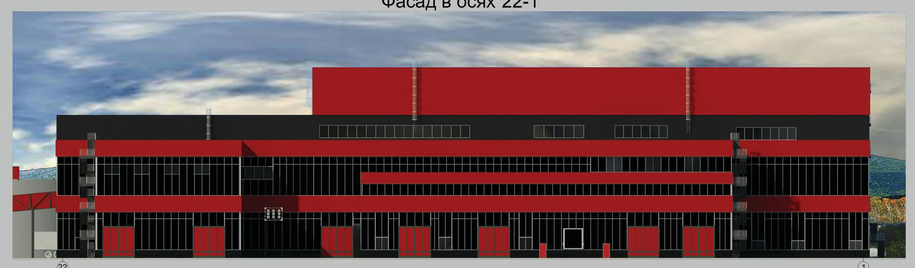
В данный момент производственная мощность фабрики составляет 2,5 млн. тонн в год. Технология обогащения угля и технологическое оборудование устарели и не могут вывести фабрику на новый этап развития, на большую мощность. Конструкции главного корпуса также требуют модернизации. Проектная мощность фабрики после строительства нового здания главного корпуса будет составлять 3 млн. тонн в год с возможностью увеличения ее до 6 млн. тонн в год при расширении списка потребителей продукции.

Здание каркасного типа однопролетное с двумя мостовыми кранами. Колонны жестко сопрягаются с фундаментами. Рассчитанная конструкция представляет собой трапецеидальную шарнирно опертую на колонны ферму, решетка ферм принята треугольная со стойками. Пролет фермы 30м, расчетная схема плоская, составленная из стержней с шарнирными сопряжениями в узлах.





Фасад в осях 22-1



Генеральный план

Макет углеобогатительной фабрики "Томусинская"

Фасад в осях И-А/2

Экспликация зданий

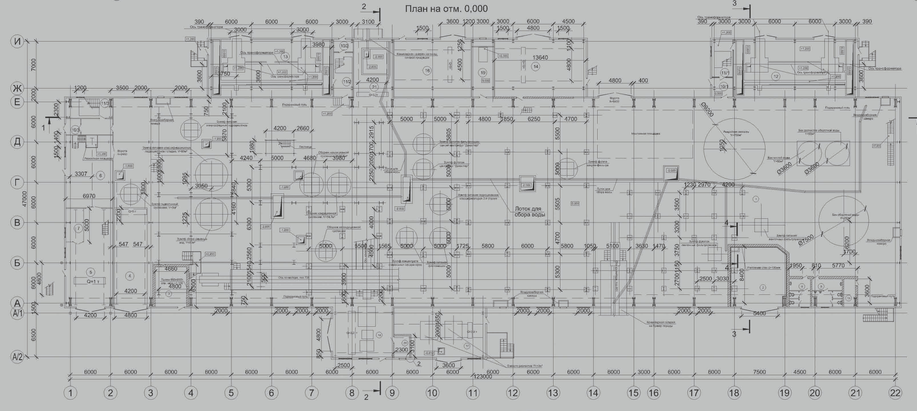
Номер здания	Наименование	Номер здания	Наименование
1	2	1	2
1	Главный корпус	14	Столярный цех
2	Административно-бытовой комбинат	15	ОТК, КИП, раскомандировка уч.
3	Склад угля в блоке со складом готовой		погрузки
	продукции	16	Очистные сооружения
4	Яма привозных углей	17	Насосная станция ш.им.Ленина
5	Здание аккумулирующих бункеров	18	Погрузочные бункера
6	Перегрузка №5	19	Котельная
7	Перегрузка №6	20	Мастерская МТХ
8	Перегрузка №7	21	Эл. подстанция
9	Перегрузка №9	22	Здание склада
10	Склад реагентов	23	Овощехранилище
11	Перегрузка №10, бункер рядового угля	24	Автостоянка
12	Бункер породы	25	Гараж-стоянка на 32 авт.
13	Радиальные сгустители	26	Гараж

Экспликация помещений на отм. 0,000

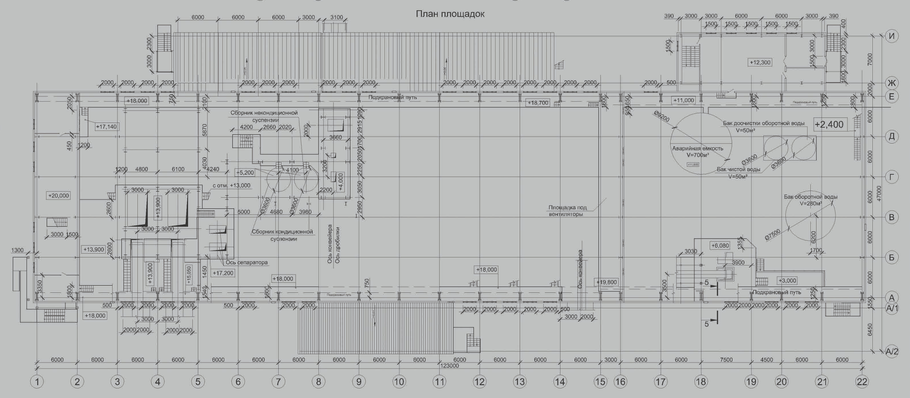
Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория производства по взрывной взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	2	3	4
1	Основное помещение главного корпуса	4348,87	В4
2	Помещение погрузки кека	75,18	
3	Узел ввода тепла	27,59	
4	Склад магнетита	72,49	
5	Ремонтный участок	58,52	Д
6	Участок ремонта электрооборудования	69,13	Д
7	Сварочный пост	11,75	
8	Сан. узел	18,67	
9	Сан. узел	12,95	
10/1	Входной тамбур	8,83	
10/2	Входной тамбур	5,42	
10/3	Входной тамбур	15,46	
11/1	Лестничная клетка	17,52	
11/2	Лестничная клетка	18,96	
11/3	Лестничная клетка	19,54	
12	Подстанция ПС-6/4кв	158,53	Г
13	Подстанция ПС-6/4кв	158,53	Г
14	Компрессорная блока флотации шламов	116,57	Д
15	Помещение для хранения хоз.инвентаря	7,36	
16	Компрессорная блока обогащения угля	98,28	Д
17	Помещение расходных емкостей	92,53	Б
	реагентов		
18	Помещение натяжных устройств	68,98	В4
19	Приточная камера	28,20	
20	Приточная камера	7,58	
21	Помещение отбора проб	51,60	В4
22	Приточная камера	27,82	
	Помещения энергоблоков		
23	Распредустройства 6 кв.	156,59	Г
24	Распредпункт	156,67	Д
25	Распредпункт	156,59	Д
26	Лестничная клетка	19,92	
27	Помещение для электриков	106,93	
28	Помещение для электриков	19,90	
29	Хоз. комната	27,86	

Уровень ответственности здания II.
Категория производства по пожарной и взрывопожарной опасности:
-основное помещение здания главного корпуса - В;
-помещения энергоблоков - Г;
-помещение расходных емкостей флотореагентов - Б (предусмотрены легкосбрасываемые конструкции кровли и окон).

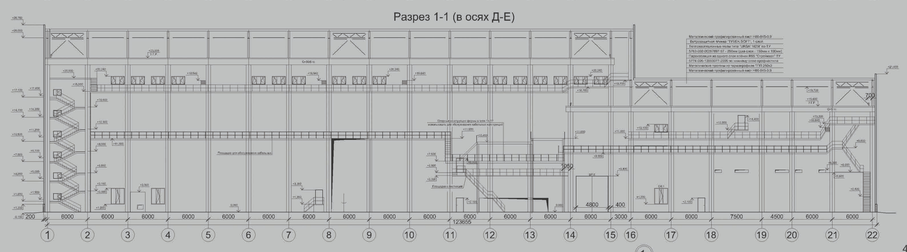
План на отм. 0,000



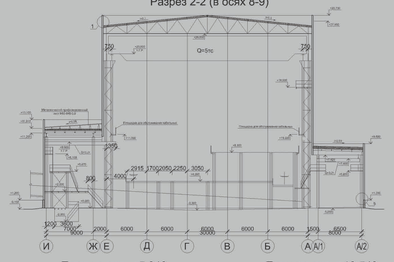
План площадок



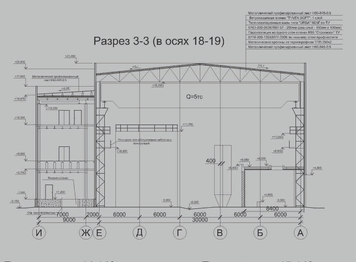
Разрез 1-1 (в осях Д-Е)



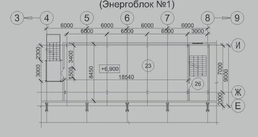
Разрез 2-2 (в осях 8-9)



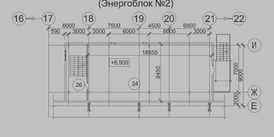
Разрез 3-3 (в осях 18-19)



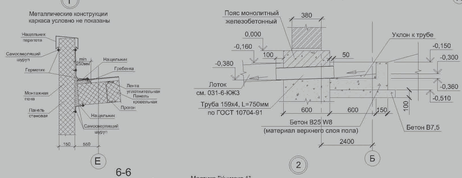
План на отм. +6,900 в осях 4-8 И-Е (Энергоблок №1)



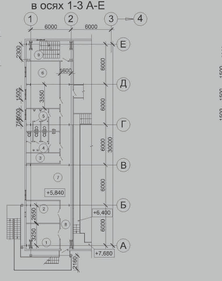
План на отм. +6,900 в осях 17-21 И-Е (Энергоблок №2)



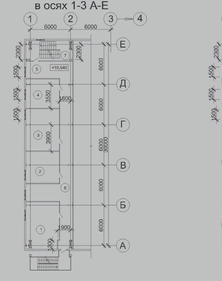
4-4



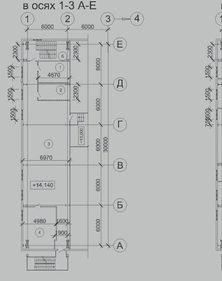
План на отм. +5,840 в осях 1-3 А-Е



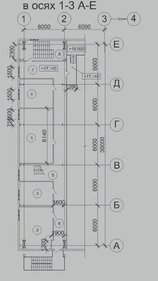
План на отм. +10,540 в осях 1-3 А-Е



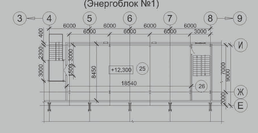
План на отм. +14,140 в осях 1-3 А-Е



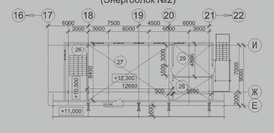
План на отм. +17,140 в осях 1-3 А-Е



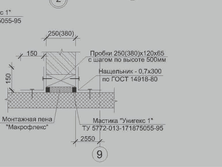
План на отм. +12,300 в осях 4-8 И-Е (Энергоблок №1)



План на отм. +12,300 в осях 17-21 И-Е (Энергоблок №2)



6-6



Экспликация помещений в осях 1-3 А-Е

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Категория производства по взрывной взрыво-пожарной и пожарной опасности
1	2	3	4
	Экспликация помещений на отм. +5,840		
1	Свободное помещение	17,67	Д
2	Приточная камера	15,35	В4
3	Кладовая уборочного инвентаря	7,01	
4	Сан. узел	14,37	
5	Сан. узел	15,35	
6	Свободное помещение	32,55	
7	Холл	25,70	
8	Коридор	52,92	
9	Лестничная клетка	19,92	
	Экспликация помещений на отм. +10,540		
1	Нарядная, помещение для мастера	32,78	
	энергоучастка		
2	Нарядная, помещение для мастера	21,86	
	КИПиА		
3	Нарядная, помещение для механика	29,06	
	отделения флотации		
4	Нарядная, помещение для механика	20,23	
	отделения тяжелых сред		
5	Коридор	12,11	
6	Холл	52,92	
7	Лестничная клетка	19,92	
	Экспликация помещений на отм. +14,140		
1	Приточная камера	14,96	Д
2	Приточная камера	11,50	Д
3	Лаборатория экспресанализа	127,79	В4
4	Подсобное помещение	29,30	
6	Лестничная клетка	19,92	
	Экспликация помещений на отм. +17,140		
1	Лаборатория КИПиА	37,85	
2	Помещение для оперативного	29,25	
	электроперсонала		
3	Помещения для складирования и	16,80	
	хранения материалов энергоучастка		
4	Помещение для складирования и	20,00	
	хранения материалов КИПиА		
5	Помещение для входа на лестницу	12,16	
6	Коридор	52,92	
7	Холл	12,11	
8	Лестничная клетка	19,92	

Автор: Бернгардт Ольга Альбертовна
Руководитель: Самойлов Павел Владимирович