Қазақстан Республикасы
«СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ» ЖШС

«БЕКІТЕМІН»
«СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ» ЖШС
Директор
И.Ф.Андреев
«26» наурыз 2015 ж.

Мекен жайы: ШҚО, Зырян ауданы, Октябрский кенті
«Бухтарминская цементная компания» ЖШС шикізат диірмені және цемент бөлімдер ғимаратындағы № 6,7 цемент диірменіне жеңдік фильтр сепараторын орналастыру» жұмыс жобасына

2015 жылғы 08 мамырдағы № 1-5-189/15 келісім шартына

САРАПТАМАЛЫҚ ТҰЖЫРЫМДАМА

Тапсырушы: «БУХТАРМИНСКАЯ ЦЕМЕНТНАЯ КОМПАНИЯ» ЖШС

Жобалаушы: «Пост Экс Ком» ЖШС
2012 ж 19 қараша № 12018114 мемлицензия

Сарапшы: «СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ» ЖШС
Құрылыс және ТҮКШІ агенттігі № 02402 сарапшының аттестаты 08.06.2012 ж. № 18 хаттама
Құрылыс және ТҮКШІ агенттігі № 03702 сарапшының аттестаты 26.09.2012 ж. № 38 хаттама
Құрылыс және ТҮКШІ агенттігі № 06416 сарапшының аттестаты 18.12.2013 ж. № 65 хаттама

Өскемен қаласы
2015 ж

Республика Казахстан
ТОО «СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ТОО «СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ»
И.Ф. Андреев
«26» мая 2015 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по договору **№ 1-5-189/15** ***от 08 мая 2015 г.***

На рабочий проект: «***Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «Бухтарминская цементная компания»***

По адресу: пос. Октябрьский, Зыряновского района, ВКО.

Заказчик: ТОО «БУХТАРМИНСКАЯ ЦЕМЕНТНАЯ КОМПАНИЯ»

Проектировщик: ТОО «Пост Экс Ком »
Гос. лицензия №12018114 от 19 ноября 2012г

Эксперт: ТОО «СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ»

Аттестат эксперта АДСиЖКХ № 02402
Протокол №18 от 08 июня 2012 года

Аттестат эксперта АДСиЖКХ № 03702
Протокол №38 от 26 сентября 2012 года

Аттестат эксперта АДСиЖКХ № 06416
Протокол № 65 от 18 декабря 2013 года

г. Усть-Каменогорск
2015 г

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	***3***
1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	***4***
2.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	***7***
Ситуационный план размещения участка проектирования	***8***
3.ПРИНЯТАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕМЕНТА	***9***
4.ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	***11***
5. АРХИТЕКТУРНО – СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	***17***
6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ	***28***
7.ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЕ	***29***
8.ГАЗРСНАБЖЕНИЕ	***31***
9. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	***34***
10. АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ	***38***
11.КИП и А	***39***
12.ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	***39***
13.ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ	***42***
14. ВЫВОД	***49***

Введение

Наименование объекта: рабочий проект «*Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «Бухтарминская цементная компания»*

Местонахождение объекта: пос. Октябрьский, Зыряновского района, ВКО.

Заказчик: ТОО «БУХТАРМИНСКАЯ ЦЕМЕНТНАЯ КОМПАНИЯ»

Источник финансирования: собственные средства заказчика

Исполнитель: ТОО «СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ»

Аттестат эксперта АДСиЖКХ № 02402
Протокол №18 от 08 июня 2012 года

Аттестат эксперта АДСиЖКХ № 03702
Протокол №38 от 26 сентября 2012 года

Аттестат эксперта АДСиЖКХ № 06416
Протокол № 65 от 18 декабря 2013 года

1.Общая часть

По заявке заказчика на проведение экспертизы представлен проект «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «Бухтарминская цементная компания» в составе:

1. *Альбом с чертежами 1очередь :*

ГП - генеральный план;

АС - архитектурно – строительная часть;

КМ - конструкции металлические;

ТХ – технологические решения;

ВК - внутренние сети водоснабжения и канализации;

ВС - воздухоснабжение;

ПУ - пылеудаление;

ЭС – электрические сети.

2. *Альбом с чертежами II очередь :*

ГП - генеральный план;

АС - архитектурно – строительная часть;

КМ - конструкции металлические;

ТХ – технологические решения;

ОВ - отопление и вентиляция;

ГСВ - газоснабжение (внутренние устройства);

АПТ - автоматизация пожаротушения.

3. Пояснительная записка.

4. Раздел « Оценка воздействия на окружающую среду»

5. Расчетная часть проекта

6. Декларация промышленной безопасности к проекту, №KZ93VEG0001613 от 05.01.2015г.

7. Экспертное заключение № 01-ЭО/70 по проведению экспертизы промышленной безопасности, обследованию технического состояния и

сейсмобезопасности конструкций здания отделения цементных мельниц.

1.1. Основанием для проектирования являются:

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 02.04. 2014г
- Архитектурно – планировочное задание на проектирование проекта «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах № 6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц», № 54 от 026.06.2014г, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства » Зыряновского района.
- Акт на право частной собственности на земельный участок №0113724 площадью 82,4551га, кадастровый номер 05-070-053-230 .

Запись о выдаче №1425 от 04.08.2010 г

Целевое назначение земельного участка – для размещения и эксплуатации производственного комплекса по производству цемента.

- Схема расположения земельного участка: ВКО, Зыряновский район, в О,5км северо-западнее пос. Октябрьский, М 1 ÷25000 , кадастровый номер земельного участка 05-070-053-230 .
- Заключение комитета по управлению земельными ресурсами Зыряновского района – г. Зыряновска , о состоянии грунтов земельного участка ТОО «БЦК» для размещения производственного комплекса по производству цемента.
- Экспертное заключение №01-ЭО/70 по проведению экспертизы промышленной безопасности, обследованию технического состояния и сейсмобезопасности конструкций здания отделения цементных мельниц, выполненное ТОО «Научно-технический центр «Востоктехносервис»
- Технические условия от 04.04.2014г на электроснабжение и подключение сепараторов для цементных мельниц №6,7 - Гл. энергетик ТОО «БЦК».
- Технические условия от 01.07.2014г на присоединение объекта к системе холодного водоснабжения - Гл.энергетик ТОО «БЦК».
- Технические условия от 01.02.2015г на присоединение объекта к системе

снабжения воздухом - Гл. энергетик ТОО «БЦК».

1.2 Заключения и согласования:

- Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «БЦК», № 779 от 13.10.2014г. Положительное заключение.
- Заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах № 6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «БЦК», № KZ 1 VCY00018122 от 26.12.2014г . *Положительное заключение.*
- Экспертное заключение о соответствии рабочего проекта «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «БЦК» требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в РК, № 111-14 от 19.11.2014г.
- Протокол №10 заседания технического совета по вопросам промбезопасности Департамента Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИР РК по ВКО от 03.12.2014г.

Совет отмечает:

1. Представленный на рассмотрение проект соответствует Закону РК «О гражданской защите», требованиям нормативных документов в области промышленной безопасности.

2.Восточным филиалом АО «ННТЦПБ» Министерства по чрезвычайным Ситуациям РК проведена экспертиза промбезопасности проекта «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц» и выдано положительное заключение №111-14 от 19.11.2014г.

Совет постановляет:

Представленный на рассмотрение проект «Установка сепараторов с рукав-

ными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц» ***согласовать.***

1.3. *Природно-климатические условия характеризуются следующими данными:*

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	-44 ^{0}С;
- нормативная снеговая нагрузка	1,5кПа;
- скоростной напор ветра	0,48 кПа;
- сейсмичность района	7 баллов.

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ .

ТОО «Бухтарминская цементная компания» (далее ТОО «БЦК») создано на базе ОАО «Восток-Цемент», которое в свою очередь было создано взамен «Усть-Каменогорского цементного завода». Одной из первоначальных целей создания предприятия была необходимость выпуска большого количества цемента для строительства «Бухтарминской ГЭС». Другой – наличие и близость расположения в данном районе необходимых для производства цемента крупных месторождений известняка («Сажаевское» месторождение), суглинков и глин («Урунхайское», «Сажаевское» и «Октябрьское» месторождения).

Строительство цементного завода было начато в 1961 г. в близи поселков Октябрьский и Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно – Казахстанской области и закончено в 1964 г. В настоящее время управляющей фирмой, которой принадлежит основная часть акций ТОО «БЦК», является «HeidelbergCement AG» (Германия). Данная фирма основана в 1873 г., является основным производителем цемента в Германии, владеет заводами в Европе, России, Грузии, Украине. ТОО «Бухтарминская цементная компания» (ТОО «БЦК») специализируется на производстве цемента высоких марок.

ТОО «БЦК» включает в себя 4 производственных площадки:

1. Промплощадка цемзавода;
2. Горный цех. Фабрика дробления известняка № 1;

3. Сажаевский карьер известняка;

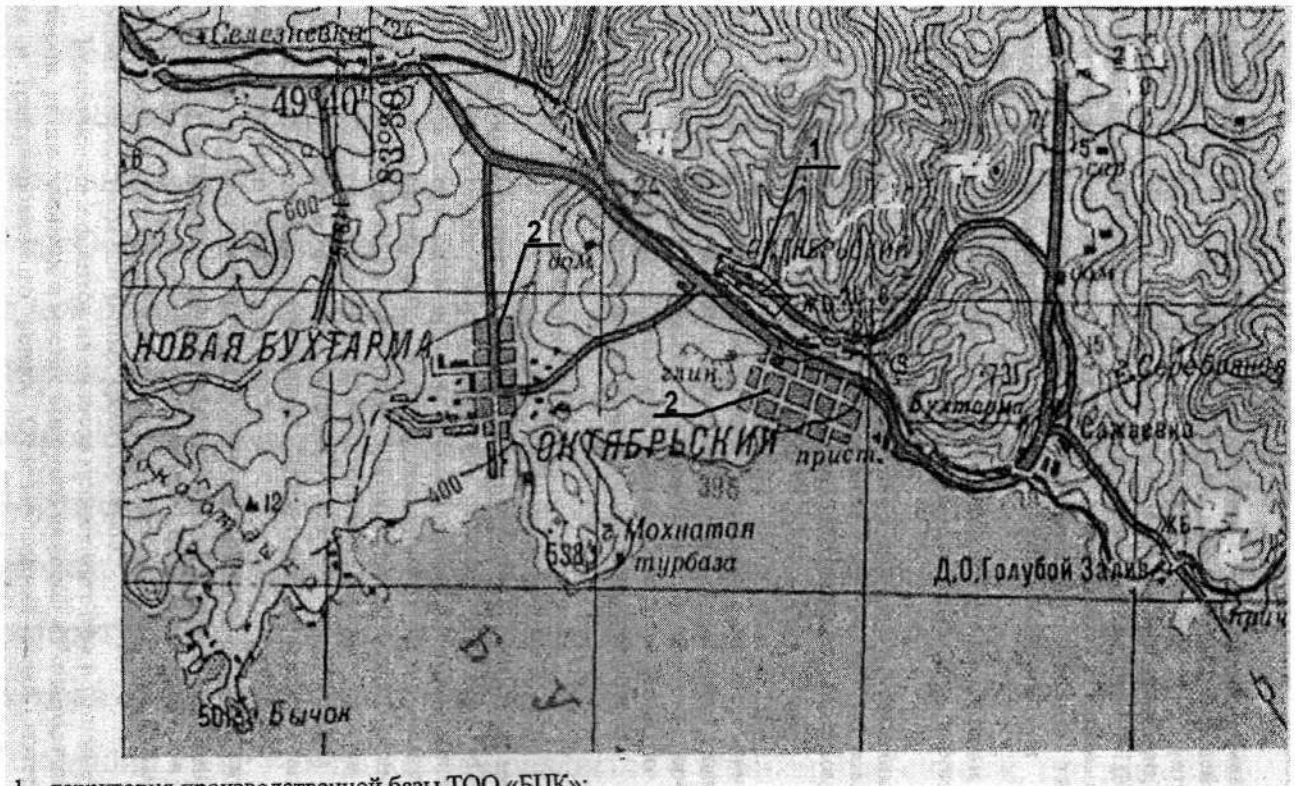
4. Сажаевский карьер глин.

В свою очередь на промплощадке цемзавода расположены;

1. Цех сырья;
2. Цех обжига;
3. Цех помола.
4. Вспомогательные и транспортные цеха.
5. Административные здания.

Цементный завод ТОО «Бухтарминская цементная компания» расположен в 115 км от областного центра ВКО г. Усть-Каменогорск и в 52 км от г. Зыряновск, с которыми связан железной и асфальтобетонными дорогами. На промплощадке завода имеется собственная железнодорожная ветка, от асфальтобетонной дороги Усть-Каменогорск – Зыряновск имеется съезд на завод (0,7км).

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН РАЗМЕЩЕНИЯ УЧАСТКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ



1 – территория производственной базы ТОО «БЦК»;
2 – ближайшая селитебная зона.

3. ПРИНЯТАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЦЕМЕНТА

На ТОО «БЦК» производство портландцемента осуществляется по мокрому способу производства, путем измельчения и смешения сырьевых материалов с водой и получением шлама, его последующим обжигом и размолом обожженного продукта в цементный порошок.

Цементный порошок выделяется из воздушно - пыльного потока рукавными фильтрами с последующей транспортировкой пневмокамерными насосами в силоса для хранения.

Для приготовления сырьевой смеси (шлама) на ТОО «БЦК» существует «Сырьевой» цех подготовки шлама. В цехе установлены две глиноболтушки типа СМЦ4271, Ø12 м и производительностью 60 т/ч, где глина перемешивается с водой, затем глинонасосами подается в шламобассейн Ø25 м и объемом 2500м^3. Из шламбассейна шлам подается на сырьевые мельницы типа МС Ø 3,2, L= 15м и производительностью до 95 т/ч. Далее шлам шламонасосами подается на корректировку в горизонтальные шламбассейны Ø35 м и объемом 6314,36 м^3, где его состав доводится до установленного содержания компонентов, после чего шлам поступает на обжиг портландцементного клинкера через шламовый питатель во вращающиеся печи. Обжиг клинкера осуществляется в цехе «Обжиг», в котором установлены четыре вращающиеся печи.

Первое отделение цеха - вращающиеся печи №№ 1 и 2, Ø 4 м, L 100 м, производительность 18 т/ч.

Второе отделение цеха - вращающиеся печи №№ 3 и 4 типа ПВМ, Ø5м, L 185 м, производительность 72 т/ч.

Под действием вращения и наклона (3-4° к горизонту) печи шлам проходит ряд температурных зон, в результате чего при температуре 1200 – 1400°С превращается в обожженые гранулы клинкера.

Выходящий из печи клинкер направляется в клинкерные силосы, где выдерживается до помола. Измельчение портландцементного клинкера осуществляется в цехе «Помол», где с помощью восьми цементных мельниц он размалывается

в порошок. При помоле клинкера добавляются минеральные активные добавки. Измельченный портландцемент поступает в цементные силосы, представляющие собой железобетонные резервуары цилиндрической формы, где цемент хранится до отправки потребителю.

Помол клинкера - конечный процесс получения цемента, при этом многие основные свойства цемента (активность, интенсивность нарастания прочности, морозостойкость и т.д.) зависят от тонкости помола. Аспирация мельниц является важным технологическим моментом процесса помола, поскольку позволяет увеличить их производительность.

Просасыванием воздуха через мельницу из нее удаляется часть тонких частиц и тем самым уменьшается налипание их на мелющие тела, одновременно, снижается температура среды в мельнице, что также благоприятно отражается на процессе измельчения.

Цех «Помол» включает три отделения – 1-е и 2-е отделения помола клинкера, гипса и граншлака в трубных мельницах и 3-е отделение отгрузки цемента из силосов цемента.

Отделение № 1.

В отделении установлены четыре цементные мельницы №№ 1÷ 4 Ø2,6м, L13 м, производительность 20 т/ч. Аспирационный воздух после каждой мельницы проходит двухстадийную очистку: аспирационная шахта мельницы - рукавный фильтр. Очищенный воздух выбрасывается в атмосферу через трубы диаметром 400мм, высотой 20 м.

На мельницах №№ 1, 3 и 4 установлены рукавные фильтры с импульсной продувкой ФРИК-275, производства ТОО «Востокцветметгазоочистка». Фильтры были смонтированы в период с 2005 г. по 2007 г. Средняя остаточная запыленность составляет 0,05 - 0,09 г/нм^3, степень очистки в рукавных фильтрах ФРИК-275 составляет 99,9 %. За мельницей №2 установлен по проекту «HeidelbergCement AG» рукавный фильтр «SP18x10/3» производства фирмы «Редикам».

Отделение № 2.

В отделении установлены четыре цементные мельницы №№ 5 ÷ 8 Ø3,2 м, L 15,0 м, производительностью по 42 т/ч.

Аспирационный воздух после каждой из этих мельниц по проекту «HeidelbergCement AG» проходит двух стадийную очистку: аспирационная шахта мельницы - рукавный фильтр типа «DH-22x9/3» также производства фирмы «Редикам». Очищенный воздух в количестве 33500 $м^3$/ч выбрасывается в атмосферу через трубы Ø 1000 мм, высотой 25 м. (ист. 0025 - 0028).

Средняя остаточная запыленность после рукавных фильтров «DP-22x9/3» составляет 0,010-0,020 г/$нм^3$, что соответствует проектной степени очистки воздуха для этого типа аппаратов - 99,90 – 99,95 %.

Отделение цементных силосов.

Отделение цементных силосов состоит из двух блоков № 1 и № 2. В блок № 1, состоящий из четырех силосов диаметром Ø 10 м, высотой 20 м, емкостью 2959 $м^3$ каждый, подается цемент от цементных мельниц первого отделения. Блок № 2 состоит из восьми силосов Ø 12 м, высотой 27 м, емкостью 3981 $м^3$ каждый, в него подается цемент от цементных мельниц второго отделения.

Загрузка силосов цементом осуществляется пневмотранспортом с помощью сжатого воздуха давлением 3 - 5 атм.

Для гашения избыточного давления, на крышках силосов установлены рукавные фильтры с импульсной продувкой «SPS 8x8/2,2», по одному на два силоса. Проект, как и в первых двух случаях, разработан «HeidelbergCement AG», производство фильтров фирмы «Редикам».

Источниками пылевыделения являются свечи от вентиляторов рукавных фильтров.

4. ПРОЕКНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

4.1 Цель рабочего проекта.

Целью рабочего проекта является увеличение общей мощности получения цемента на 37,7 тыс./тонн, а так же увеличение получения цемента М-500 с 132,6

до 412 тыс.тонн/год, за счет повторного помола и замкнутой системы циркуляции аспирационного воздуха.

Возможность этого решения выполнима за счет установки следующего дополнительного аспирационного оборудования:

1. Сепаратор марки SKS Z-2000 компании KHD производительностью 175 т/час (95 000 $м^3$/час)
2. Рукавный технологический фильтр фирмы «Alfer» производительностью 1625$м^3$/мин (97500 $м^3$/час) с концентрацией пыли на входе 450 г/$м^3$, а на выходе не более 30 мг/ $м^3$
3. Вентилятор технологического фильтра фирмы «Alfer» производительностью 95000 $м^3$/час
4. Ковшовый элеватор фирмы Aumund производительностью 180 т/час
5. Рукавный аспирационный фильтр фирмы «Alfer» производительностью 7000 $м^3$/час с концентрацией пыли на входе 100 г/$м^3$, а на выходе не более 30 мг/$нм^3$
6. Вентилятор аспирационного фильтра, фирмы «Alfer» производительностью 7000 $м^3$/час
7. Насос камерный пневматический TA-29A производительностью выгрузки цемента из камеры 60 т/час, емкостью камеры 6,3 $м^3$
8. Компрессор марки RCV55A для обеспечения работы рукавных фильтров осушенным сжатым воздухом, осушитель марки NTGW-10.

Установка данного оборудования запроектирована в первой очереди строительства.

Ко второй очереди строительства относится:

1. Установка генератора горячих газов фирмы JNRY-1/Sinoma Technical Service Co, Ltd, тепловой мощностью 1,42 МВт.
2. Склад дизтоплива (емкость объемом 5 $м^3$) и отработанных масел (емкость объемом 5 $м^3$)

4.2 Технология производства получения цемента марки 500Д0 и 400Д20 до модернизации.

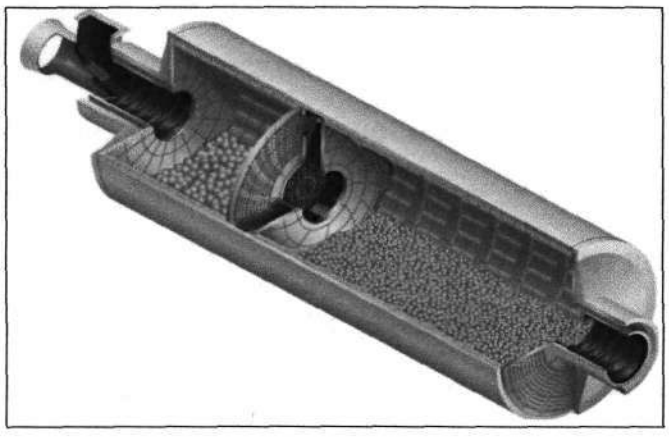
Существующие цементные мельницы №6 и №7 расположены в отделении второй очереди участка №1 цеха «Помол».Хранение основных компонентов осуществляется в 3х цилиндрических силосах емкостью 2050 м^3 каждый, куда материал поступает посредством системы ленточных транспортеров.

Дозировка компонентов с силосов происходит при помощи весовых дозаторов установленных в местах выгрузки силосов клинкера, гипсового камня, гранулированного шлака .Весовой дозатор пыли рукавных фильтров вращающихся печей установлен вне здания в точке выгрузки пыли с промежуточного бункера. Отдозированная смесь материалов, состав которой зависит от производимого вида цемента, при помощи транспортера подается в загрузочную горловину мельницы.

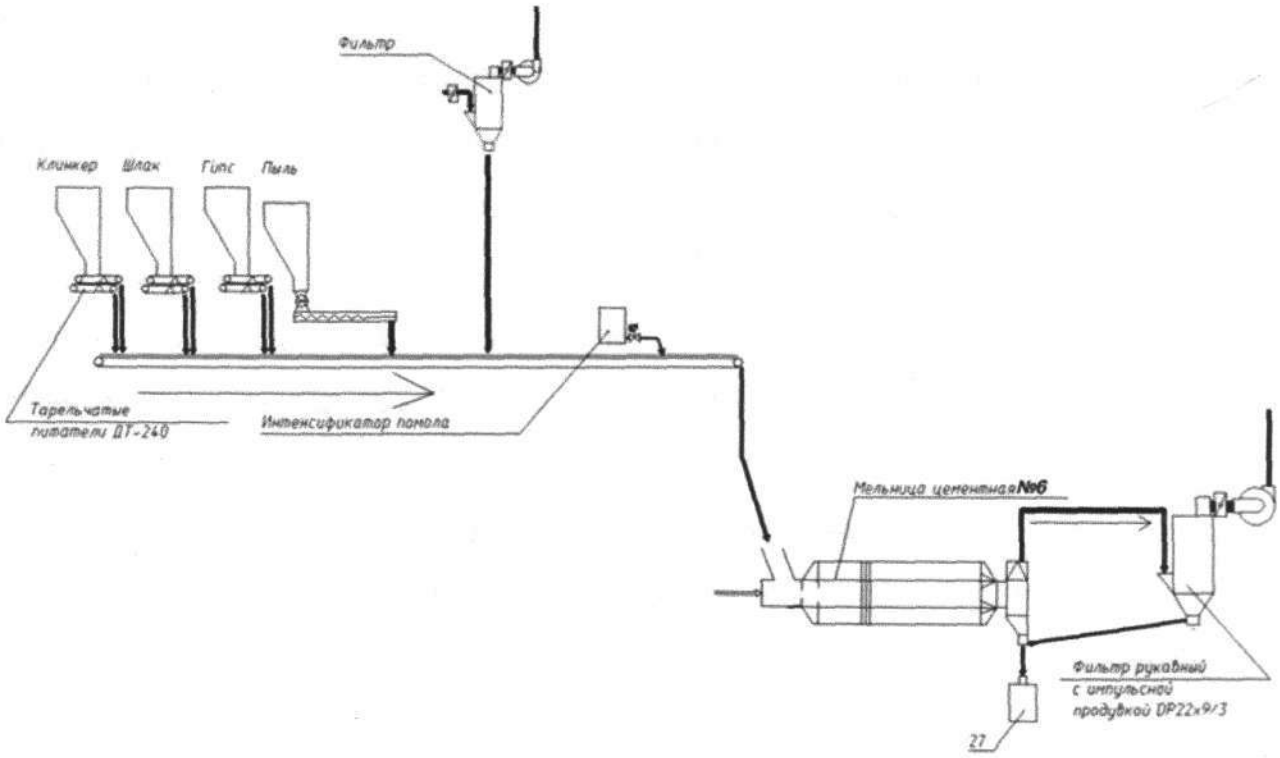
Шаровая мельница (рис.1) межкамерной перегородкой разделена на 2 камеры в соотношении ½. Первая камера шаровой мельницы загружена шаром диаметром от 90 до 60 мм, вторая камера шаром от 50 до 20 мм.

Материал, проходя по длине шаровой мельницы через 1 камеру (грубый помол) и 2 камеру (тонкий помол), измельчается за счет воздействия мелющих шаров. Мелкая фракция материала с 2-й камеры уносится воздушным потоком, протягиваемого через мельницу, в рукавный фильтр. Уловленная мелкая фракция материала в рукавном фильтре мельницы подается на аэрожелоб, транспортируется до шахты печи с последующей подачей в пневмокамерный насос для перекачивания цемента в силоса.

Рисунок.1.
Шаровая цементная мельница



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОТОКОВ МАТЕРИАЛА МЕЛЬНИЦ № 6 и 7 ДО МОДЕРНИЗАЦИИ



4.3 Технология производства получения цемента марки 500Д0 и 400Д20 после модернизации

Технологическая схема предусматривает повторный размол цементного материала. Для этого цементный порошок, получаемый из существующего фильтра марки DP 22x9/3 с помощью аэрожолобов поступает в элеватор (поз.1), далее в сепаратор (поз.20) .

В сепараторе рис.2 происходит разделение материала на грубую (возврат на домол) и мелкую фракцию (готовый продукт).

Мелкая фракция материала воздушным потоком 97500 $м^3$/ч и температурой 70-90 °С транспортируется в технологический рукавный фильтр. В технологическом рукавном фильтре происходит отделение мелкой фракции (готовый продукт) от воздушного потока, далее готовый продукт с бункера рукавного фильтра загружается пневмокамерными насосами высокого давления для транспортировки посредством сжатого воздуха в цементный силос.

Грубая фракция измельченного материала макс.145 тн/ч, которая отсеялась в сепараторе, аэрожелобом транспортируется через поточный расходомер до

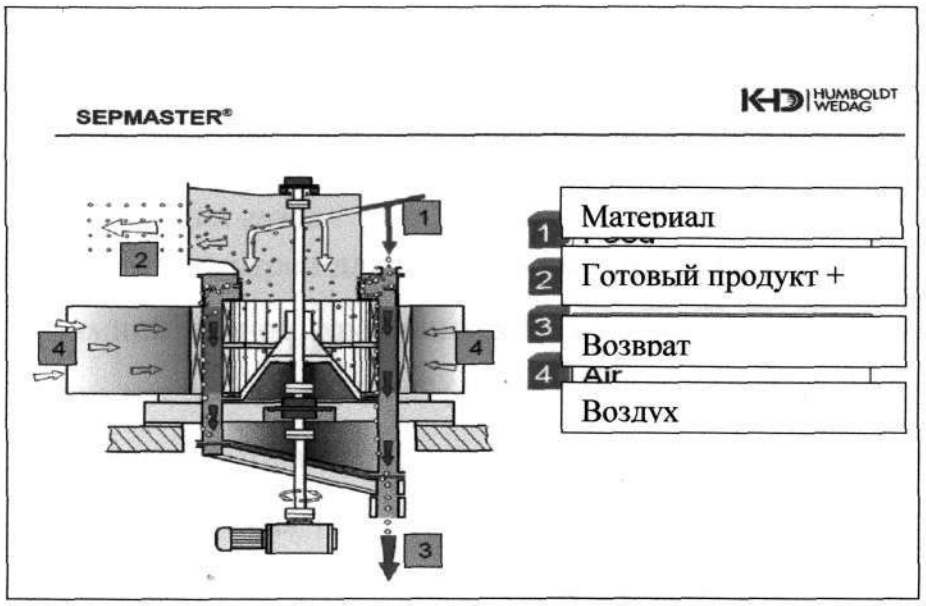
входа в мельницу, где подается в мельницу совместно с исходным материалом для повторного помола.

Система контроля автоматически регулирует количество подаваемого в мельницу исходного материала посредством PID регулятора таким образом, чтобы питание мельницы (свежий материал + возврат с сепаратора) составляло постоянное значение.

Очищенный воздушный поток после технологического рукавного фильтра 95000 м^3/ч, частично, объемом до 90500 м^3/ч может возвращаться в сепаратор, создавая тем самым замкнутую систему циркуляции.

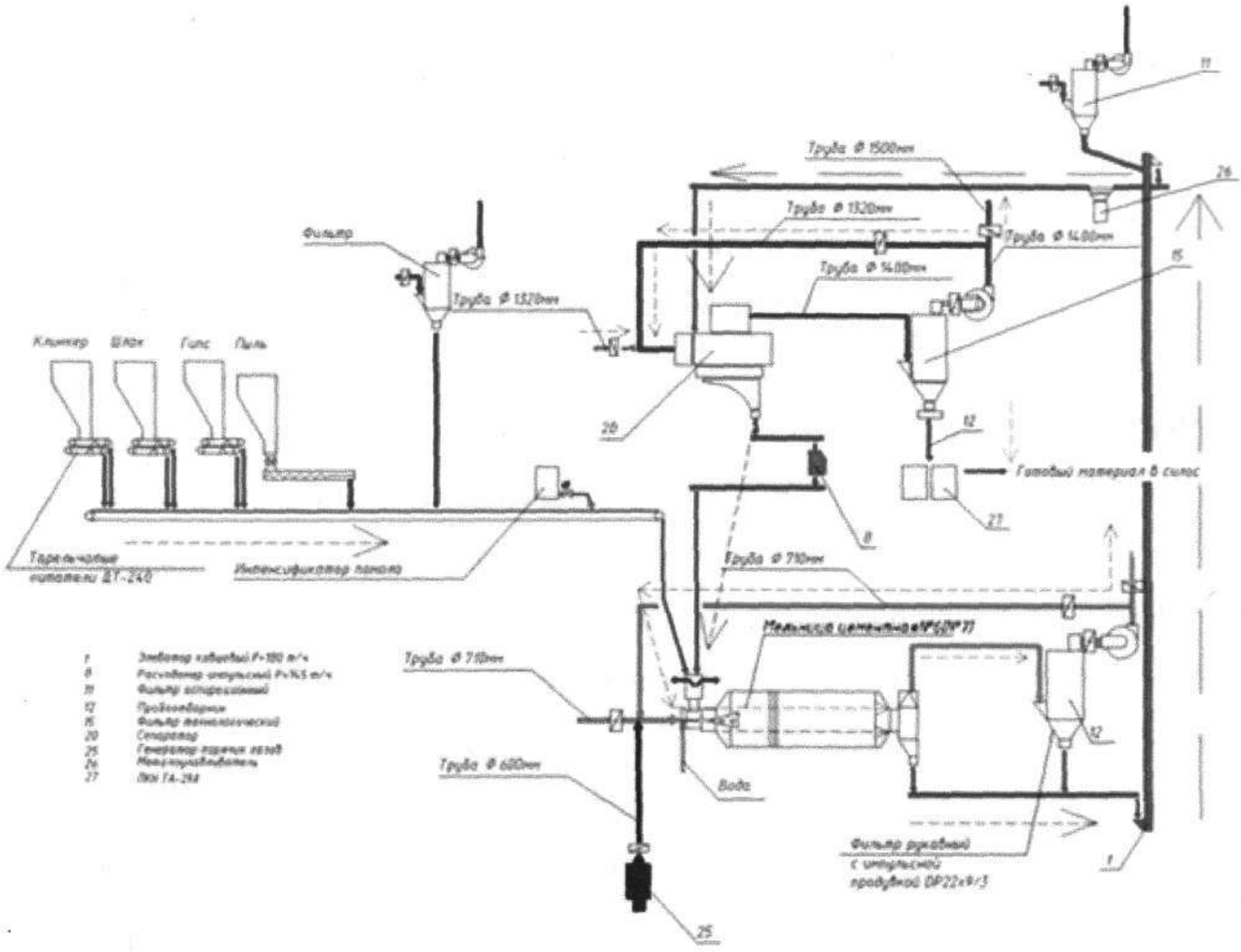
Часть очищенных газов минимально 4500 м^3/ч, максимально 77000 м^3/ч, которая не вернулась в сепаратор, выбрасывается в атмосферу. С целью снижения температуры материала, в сепаратор может подаваться до 77000 м^3/ч воздуха с температурой наружного воздуха.

Рисунок 2. Сепаратор SKS Z



ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПОТОКОВ МАТЕРИАЛА МЕЛЬНИЦ № 6 и7

ПОСЛЕ МОДЕРНИЗАЦИИ



4.4 Генератор горячих газов.

Газогенератор предусмотрен для разогрева материалов, подаваемых в мельницу на помол в зимний период, хранящихся на открытых площадках при температуре наружного воздуха ниже -25°С (ориентировочно 50 рабочих дней).

Помещение газогенератора запроектировано за пределами цеха «Помол» на свободной площадке в осях 17 – 18, И – К на отметке +2,800.

Помещение для газогенератора холодное, 2-х этажное. На 1-ом этаже на отм. 0,000 расположен вентилятор для подачи воздуха в топку газогенератора.

Газогенератор расположен на 2-ом этаже на отм. +2,800.

Газопровод dy 1000мм и dy 700мм от газогенератора проложен на отм.

+2,800 на проектируемой эстакаде над проходом в осях К – Л, 17 – 18 в помещении цеха к загрузочным частям мельниц №6 и №7.

4.5 Склад дизтоплива и отработанного масла.

Топливом для газогенератора служит дизельное топливо и отработанное масло. Для хранения максимального суточного расхода запроектирован склад ГСМ. Объем склада 8 м3. Склад оборудован двумя емкостями объемом по 5 $м^3$ для отдельного хранения дизтоплива V=4$м^3$ и отработанного масла V=4$м^3$.

Газогенератор, насос и вся запорная арматура поставляется в комплекте.

Монтируется и запускается в присутствии шефмонтажа.

4.6 Обеспечение сжатым воздухом.

Для обеспечения рукавных фильтров сжатым воздухом в проекте предусмотрены компрессоры с влагоотделителями, которые устанавливаются (по одному на каждую мельницу) в компрессорном отделении цеха в осях 21 – 22.

Для обеспечения работы пневматических камерных насосов используется сжатый воздух от существующего трубопровода Ø219, проложенным по оси 19 в цехе. Цементопроводы от пневматических камерных насосов подключаются в существующий цементопровод, проходящий вдоль оси **19** цеха.

5. АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.

5.1 Краткая характеристика существующего здания

Здание отделения цементных и сырьевых мельниц имеет сложную в плане и по высоте форму, расположено в осях 17-19 в рядах «И»-«К» с размерами по осям 33,8 х 60,0 м.

Здание отделения цементных мельниц состоит из двух блоков:

– блок «А» в осях 17/1-18 в рядах «К» - «П»;

– блок «Б» в осях 18-19 в рядах «И» - «П».

Здание отделения цементных мельниц, блок «А», трех этажное, бесподвальное, высота здания от пола первого этажа до низа несущих конструкций покрытия (металлические балки) составляет 12020 мм, отметка пола второго этажа +4.000 м, отметка пола третьего этажа +8.200 и +8.700 м.

Здание отделения цементных мельниц, блок «Б», одноэтажное с подвалом, высота здания с отм.±0.000 м до низа несущих конструкций покрытия (металлические стропильные фермы) составляет 25850 мм.

Класс здания - II,

Степень долговечности -II,

Степень огнестойкости -II,

Категория ответственности здания – II нормальный

Инженерно-геологические условия:

Изыскания проводились институтом «СибНИИПроектцемент» инвентарный №155926 г.Новосибирск 1991г.

Основанием под фундаменты основных несущих конструкций являются дресвяно-щебеночные грунты, имеющие расчетное сопротивление 1,8 кг/см^2.

По конструктивной схеме здание отделения цементных мельниц в осях 17/1- 18 в рядах «К» - «П» (блок «А») относится к зданиям с несущими кирпичными стенами.

Несущими конструкциями являются продольные и поперечные, внутренние и наружные стены толщиной 380 мм.

Внутренние перегородки кирпичные толщиной 250 мм.

Над оконными и дверными проемами установлены сборные железобетонные перемычки. По оси 17/2 над проемами галерей установлены металлические перемычки двутаврового сечения, выполненные из двух прокатных швеллеров №40.

По оси 17/1 и 17/2 ряд «К» и «П» на высоте 12020 мм от уровня пола выполнен монолитный железобетонный пояс сечением 380х300 (h) мм, для опирания и крепления металлических балок покрытия.

Междуэтажные перекрытия выполнены из сборных железобетонных ребристых плит размером 1,5 х 6,0 м высотой 300 мм. В рядах «Л» - «Н» междуэтажное перекрытие на отм.+8.200 м частично выполнено в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 150 мм. На отм.+8.700 м над

сборными железобетонными плитами перекрытия установлены металлические прокатные балки двутаврового сечения, двутавр №16, по которым уложен металлический настил, изготовленный из листовой рифлёной стали толщиной 4 мм.

Несущими конструкциями покрытия являются металлические сварные балки двутаврового сечения.

В качестве ограждающих конструкций покрытия применены сборные железобетонные ребристые плиты размером 1,5 х 6,0 м высотой 300мм.

Фундамент здания в осях 17/1-18 в рядах «К» - «П» (блок «А») ленточный железобетонный.

*Конструктивное решение здания отделения цементных мельниц в осях 18-**19** в рядах «И» - «П» (блок «Б»)* – рамно-связевая система. Шаг поперечных рам составляет 12000 мм. Основными несущими элементами каркаса здания отделения цементных мельниц являются железобетонные колонны, металлические подстропильные и стропильные фермы покрытия. Стеновое ограждение выполнено в виде навесных железобетонных и керамзитобетонных стеновых панелей.

Колонны каркаса здания по оси «18» и «19», а так же фахверковые колонны по ряду «И» и «П» железобетонные двухветвевые по серии КЭ-01-52 (колонны для зданий с опорными кранами грузоподъемностью 10-50 т.)

По оси 18 и 19 ряд «И» и «П», а так же по оси 19 для крепления навесных стеновых панелей установлены металлические фахверковые колонны, изготовленные из прокатных швеллеров и балок двутаврового сечения.

В осях 17/2-19 установлены металлические стойки для крепления балок площадок.

Для обеспечения устойчивости здания в продольном направлении между колоннами каркаса в рядах «И»-«К» по оси 18, 19 установлены вертикальные связи «СК», выполненные из прокатных швеллеров с обрешеткой из равнополочных уголков.

По оси 18 в рядах «К»-«П» на отм.+12.400 установлены железобетонные распорки таврового сечения размером 400 х 600 мм.

В осях 17/2-19 в рядах «К»-«П» на отм.+5.720, +8.900, +9.320, +12.920, +15.320 и +16.720 м имеются площадки для размещения и обслуживания технологического оборудования.

По балкам площадок в рядах «К»-«М» уложен настил из рифленой листовой стали толщиной 6,0 мм, листовой стали толщиной 6-8 мм, в рядах «М»-«П» перекрытие площадок выполнено в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 80 мм.

В осях 18-18/1 в рядах «И»-«К» и в рядах «Н»-«П» установлены лестничные клетки. Стойки лестничных клеток выполнены из прокатных балок двутаврового сечения, двутавр №24. В рядах «И -К» балки лестничных площадок выполнены из прокатных швеллеров №16 и двутавровых балок №22 усиленных прокатными уголками сечением 63х6 мм, настил лестничных площадок – рифленая листовая сталь толщиной 6,0 мм. Косоуры лестниц изготовлены из полосовой стали сечением 160х6,0 мм, ступени гнутые размером 50х220 мм из листовой стали толщиной 5,0мм.

Между стойками лестничной клетки установлены вертикальные связи вдоль оси 18 и 18/1, связи изготовлены из прокатных равнополочных уголков сечением 63х6 мм.

В рядах «Н - П» балки лестничных площадок выполнены из прокатных швеллеров №16 и двутавровых балок №20 (со стороны ряда «Н») и №24 (со стороны ряда «П»), настил лестничных площадок – рифленая листовая сталь толщиной 6,0 мм. Косоуры лестниц изготовлены из полосовой стали сечением 160х6,0 мм, ступени гнутые размером 50х220 мм из листовой стали толщиной 4,0 мм. Между стойками лестничной клетки установлены вертикальные связи вдоль ряда «Н» и «П», связи изготовлены из прокатных равнополочных уголков сечением 75х8 мм.

Несущими конструкциями покрытия здания в осях 18-19 являются метал-

лические стропильные и подстропильные фермы. Стропильные фермы – двускатные трапециевидного очертания с шагом 6 м, подстропильные – фермы с параллельными поясами пролетом 12 м. По нижним и верхним поясам стропильных ферм установлены горизонтальные и вертикальные связи.

Ограждающие конструкции покрытия здания в осях 18-19 выполнены из сборных ребристых железобетонных плит размером 1,5х6,0 м высотой 300мм.

Крыша над зданием отделения цементных мельниц утепленная совмещенная, в осях 17/1-18 с неорганизованным наружным водоотводом, в осях 18-19 предусмотрен внутренний организованный водоотвод. Водоизоляционный ковер выполнен из наплавляемых материалов.

В осях 18-19 в здании отделения цементных мельниц установлен мостовой кран грузоподъемностью 10,0 тонн. Подкрановые балки сборные железобетонные таврового сечения пролетом 12,0 м.

Фундаменты под железобетонные колонны каркаса здания в осях 18-19 железобетонные стаканного типа. Подземная часть здания отделения цементных мельниц в осях 18-19 выполнена из сборно-монолитного железобетона. Перекрытие над подземной частью здания выполнено в виде монолитной ребристой плиты.

Стеновое ограждение здания по ряду «И» и «П» выполнено из навесных керамзитобетонных стеновых панелей толщиной 250 мм размером 1,2 и 1,8 х 6,0 м и доборных угловых блоков шириной 800 мм.

По оси 18 в рядах «И» - «К», в рядах «К» - «П» с отм.+13.800 установлены железобетонные стеновые панели по серии Ст02-19/61 размером 1,2 и 2,4х12,0 м.

Стеновые панели утеплены, в качестве утеплителя применена мин.вата.

По оси 19 в рядах «И - К» с отм. ±0.000 на высоту 3,0 м выполнена кирпичная перегородка толщиной 250 мм, выше установлены железобетонные стеновые панели по серии Ст 02-19/61 размером 1,2 и 2,4х12,0 м. В рядах «К-П» с отм. ±0.000 на высоту 6,6 м выполнена кирпичная перегородка толщиной 120 мм, с

отм.+6.600 до отм.+19.800 установлены навесные железобетонные стеновые панели толщиной 150 мм размером 1,2х6,0 м, с отм.+19.800 в качестве стенового ограждения применены керамзитобетонные стеновые панели.

Вокруг здания выполнена бетонная отмостка.

5.2.Проектируемые конструкции. I очередь строительства.

Для установки нового технологического оборудования на цементных мельницах №6 и №7 в существующем здании отделения цементных и сырьевых мельниц устанавливаются ***этажерки*** из прокатных металлических конструкций.

На отм. 12,360 этажерок устанавливаются сепараторы с рукавными фильтрами, на отм. 6,160 – аспирационные фильтры, на отм. 9,260 –фильтры пылеудаления.

Работы по монтажу металлических конструкций осуществляются после демонтажа части существующих площадок и лестниц.

Основанием под фундаменты основных несущих конструкций является слежавшийся грунт обратной засыпки строительства цеха, который представляет собой глину с включением дресвы. Принятое расчетное сопротивление на одноосное сжатие не менее 1,8 кг/см^2.

Грунтовые воды не обнаружены.

Степень агрессивности среды на металлические конструкции – не агрессивная.

Конструктивная схема этажерки – связевый каркас.

Сопряжение колонн с фундаментами – жесткое.

Сопряжение балок с колоннами – шарнирное.

Колонны – металлические из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-89, ГОСТ 8240-89, ГОСТ 8509-93.

Балки – металлические из прокатного профиля по ГОСТ 8239-89, ГОСТ 8240-89, ГОСТ 8509-93.

Покрытие площадок – сталь рифленая по ГОСТ 8568-57*

Эксплуатационные лестницы – прокатные металлические конструкции.

Ограждения - металлические из прокатного профиля по ГОСТ 10704-9 , ГОСТ 8509-93.

Для придания конструкции необходимой жесткости, устанавливается система крестовых и портальных связей. Связи предусматриваются из прокатных профилей. Все заводские соединения – сварные с применением полуавтоматической сварки в среде углекислого газа и сварочной проволоки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*.

Монтажные соединения выполняются на болтах нормальной точности класса прочности 5.8 и монтажной сварке. Монтажные болты М20. Гайки постоянных болтов, после выверки конструкций плотно затянуты и закреплены путем установки контргаек.

Материалы, рекомендуемые для сварки, приняты по СНиП РК5. 04-23-2002 (табл. 56 прил.Б). Сварные швы назначены по усилиям, приведенным в ведомости элементов конструкций. Минимальные толщины угловых сварных швов приняты по СНиП РК 5. 04-23-2002(табл. 39).

Изготовление и монтаж стальных конструкций предусмотрены в соответствии с СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства работ».

Металлоконструкции окрашиваются: 2 слоя грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82, 2 слоя эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82.

Качество лакокрасочного покрытия принято в соответствии V классу по ГОСТ 9. 032-74. Степень очистки поверхности стальных конструкции от окислов – 3 по ГОСТ 9.402-80.

Выполнен проверочный расчет и подбор сечений проектируемых металлоконструкций этажерки на основные и особые сочетания нагрузок, включая сейсмические, с использованием вычислительного комплекса SCAD Office 11.5.

Конструкции железобетонные.

Фундаменты под несущие конструкции этажерки предусмотрены столбчатыми из бетона В15. В основании фундаментов принята подготовка из бетона В 3.5. Часть фундаментов предусмотрена с опиранием на существующие фундамен-

ты, проектная нагрузка на которые уменьшается после демонтажа части существующих металлических конструкций.

Свеча для вывода отработанного газа

Для вывода отработанного газа в существующем здании устанавливается свеча из трубы диаметром 1500 мм. Горизонтальная часть трубы проходит на отм. 3,600 через этажерку, вертикальная часть трубы поднимается до отм. 16,700 и плавно поворачиваясь, выходит наружу и поднимается до отм. 33,000. Вертикальная часть трубы в пределах цеха крепится при помощи металлоконструкций к существующим железобетонным колоннам. С наружной стороны цеха для крепления свечи устраивается система металлоконструкций, которая также крепится к существующим железобетонным колоннам.

Эксплуатация свечи предусматривается с существующих площадок. Наружная часть эксплуатируется с проектируемой площадки, выход на которую осуществляется через проектируемый выход в ограждающих конструкциях цеха.

Металлоконструкции окрашиваются : 2 слоя грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82, 2 слоя эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82.

Существующие железобетонные колонны просчитаны на дополнительные нагрузки в программе вычислительного комплекса SCAD Office 11.5.

5.3 Проектируемые конструкции. II очередь строительства.

5.3.1 Объемно-планировочное решение пристройки для хранения дизельного топлива.

Пристройка для хранения дизельного топлива и отработанного масла одноэтажная, размерами в плане7,500 х 5,550 м.

Площадь застройки составляет - 42,63 м^2.

Строительный объем - 172,7 м^3.

Основанием под фундаменты основных несущих конструкций является слежавшийся грунт обратной засыпки строительства цеха, который представляет собой глину с включением дресвы. Принятое расчетное сопротивление на одноосное сжатие не менее 1,8 кг/см2.

Конструктивные решения.

Здание – каркасной конструктивной схемы.

Сопряжение колонн с фундаментами – жесткое.

Сопряжение ригеля (балок) с колоннами – шарнирное.

Степень огнестойкости здания - IIIа (СНиП РК 2.02-05-2002)

Сейсмичность площадки строительства - 7 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006)

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола основного производственного здания.

Колонны выполнены из стальных горячекатаных колонных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Колонны и ригели фахверка выполнены из труб квадратных по ТУ 36-2287-80 .

Стены здания выполнены из стальных профилированных листов с полимерным покрытием по ГОСТ 24045-94, утепленных минераловатными плитами П75.

Под колонны предусмотрены столбчатые фундаменты из бетона класса В15. Под фундаменты выполняется бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Цоколь – монолитная железобетонная лента, выполняющая роль – фундаментных балок.

Несущими конструкциями покрытия служат металлические балки из стальных горячекатаных нормальных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Перекрытие выполнено из стальных профилированных листов с полимерным покрытием по ГОСТ 2405-94, по металлическим прогонам из швеллеров ГОСТ 8240-97,уложенных с шагом 0,9м. В качестве утеплителя применены жесткие минераловатные плиты П75.

В конструкции покрытия выполнена система горизонтальных связей и тяжей – для обеспечения совместной работы металлических конструкций.

Окна металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Ворота по серии 1.435.9-17,в2 – марки 1.435.9-17.2-2000-02 ВР 30Х30С

Все металлоконструкции окрашиваются: эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в 2 слоя, по слою грунтовки ГФ - 021 по ГОСТ 25129-82.

Степень очистки поверхности металлических конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9.402 - 80. Качество лакокрасочного покрытия в соответствии V классу по ГОСТ 9.032-74*.

Антикоррозийная защита конструкций предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Ведение всех видов работ предусмотрена в соответствии со СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Сборка металлического каркаса производится по месту в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002. Выполнение сварочных работ - по ГОСТ 5264-80. Проектом предусмотрены комплексные мероприятия по антикоррозионной защите строительных конструкций согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все закладные детали и соединительные элементы покрываются эмалью ГФ-820 по грунтовке ГФ-024.

Нарушенные в процессе электросварочных работ лакокрасочные покрытия , восстанавливаются - закраской за 2 раза.

Изготовление и монтаж стальных конструкций предусмотрено в соответствии с СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства работ».

5.3.2. Объемно-планировочное решение пристройки для установки генератора горячих газов

Степень огнестойкости здания - IIIа (СНиП РК 2.02-05-2002).

Сейсмичность площадки строительства - 7 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола основного производственного здания.

Основанием под фундаменты основных несущих конструкций является слежавшийся грунт обратной засыпки строительства цеха, который представляет собой глину с включением дресвы. Принятое расчетное сопротивление на одноосное сжатие не менее 1,8 кг/см2.

Пристройка для установки генератора горячих газов двухэтажная, прямоугольной формы в плане, без подвала с размерами в плане 7,5 х 4,1 м.

Площадь застройки составляет - 33,2 $м^2$.

Строительный объем - 169,4 $м^3$.

На отметке 0,000 устанавливается вентилятор для газогенератора, а сам газогенератор устанавливается на отм. 2,500. К помещению для установки газогенератора пристраивается открытая наружная лестница.

Пристройка не утепленная.

От торцовой части пристройки предусматривается установка эстакады для прокладки трубы с горячим газом к цементным мельницам.

Конструктивные решения

Конструктивная схема пристройки – рамно-связевый каркас.

Для придания конструкции необходимой жесткости, устанавливается система крестовых и портальных связей. Связи предусматриваются из прокатных профилей.

Сопряжение колонн с фундаментами – жесткое.

Сопряжение балок и распорок с колоннами – шарнирное

Класс ответственности здания - IIIа

Стены - стальной профилированный лист.

Фундамент – под колонны – столбчатый; цоколь – монолитная бетонная лента.

Под фундаменты предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100 мм.

Кровля - стальной профилированный лист.

Окна, двери – индивидуальные, металлопластиковые.

Полы на отм. 0,000 – бетонные по грунту, на отм. 2,500 – рифленая сталь.

Колонны и ригели выполнены из стальных горячекатаных двутавров.

Распорки – прокатные спаренные уголки.

Прогоны кровли – прокатные швеллеры.

Ограждающие конструкции - стальной профилированный лист.

Конструктивная схема эстакады – рамно-связевый каркас.

Стойки, балки и связи – прокатные профили.

Фундаменты – монолитные, железобетонные, столбчатые.

Для фиксирования трубы предусматриваются элементы металлические коробчатой формы, которые устанавливаются на несущие балки каркаса.

По краю эстакады предусмотрена площадка для обслуживания с покрытием из рифленой стали и ограждением из прокатных металлических элементов.

Все заводские соединения – сварные с применением полуавтоматической сварки в среде углекислого газа и сварочной проволоки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*.

Монтажные соединения выполняются на болтах нормальной точности класса прочности 5.8 и монтажной сварке. Монтажные болты М20. Гайки постоянных болтов, после выверки конструкций плотно стянуты и закрепляются путем установки контргаек.

Сварные швы назначать по усилиям, приведенным в ведомости элементов конструкций. Минимальные толщины угловых сварных швов принимать по СНиП РК 5. 04-23-2002(табл. 39).

Изготовление и монтаж стальных конструкций предусмотрен в соответствии с СНиП РК 5.04-18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства работ».

Металлоконструкции окрашиваются- 2 слоя грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82, 2 слоя эмали ПФ-133 ГОСТ 926-82.

Качество лакокрасочного покрытия принято в соответствии V классу по ГОСТ 9. 032-74. Степень очистки поверхности стальных конструкции от окислов – 3 по ГОСТ 9.402-80.

6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

Данный раздел выполнен согласно технических условий на присоединение объекта к системе холодного водоснабжения и в соответствии с требованиями

СН РК 4.01-02-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий". Запроектирован производственный водопровод для заполнения существующих резервуаров системы орошения цементных мельниц №6 и №7 ТОО "БЦК".

На основании технических условий, точка подключения водоснабжения находится в редукторном (компрессорном) отделении на первом этаже. Диаметр действующего водопровода 108х3,5мм. Запроектированы две нитки трубопроводов из стальных труб диаметром 57х3,5мм по ГОСТ 10704-91. Вода подаётся в два существующих резервуара ёмкостью 1,5м³ каждый, расположенных на отм.0,000. На каждом ответвлении трубопроводов в редукторном (компрессорном) отделении предусмотрена запорная арматура, перед резервуарами на отметке +1,500мм запроектированы задвижки с электроприводом.

Таблица расходов воды составлена согласно паспортных данных установки системы орошения мельницы.

Основные показатели

Наименование системы	Требуемый напор, м	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре л/с	
В3	30	34,56	2,40	0,67		Для одной установки орошения с учетом коэф. использования $К_{сут}$=0,6

7. *ВОЗДУХОСНАБЖЕНИЕ*

Данный раздел разработан на основании чертежей технологической части, задания на проектирование, в соответствии со следующими нормативными документами: - СНиП 2.04.08-87* "Газоснабжение";

- СНиП 3.05.02-88* "Газоснабжение",
- "Правил безопасности в газовом хозяйстве",
- "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением",

стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования.

В разделе разработаны системы воздухоснабжения аспирационных фильтров и пневмокамерных насосов(ПКН). Воздухоснабжение аспирационных фильтров осуществляется от проектируемых компрессоров.

Воздухоснабжение ПКН осуществляется от существующих трубопроводов сжатого воздуха Ø219мм проходящих вдоль оси 19.

Испытательное давление - 1,5 рабочего давления.

Монтаж систем воздухоснабжения предусмотрен согласно СНиП 3.05.02-85*, и в увязке с последовательностью проведения других строительных и монтажных работ. После монтажа системы воздухоснабжения провести ее регулировку. Системы воздухоснабжения перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Для подачи сжатого воздуха к аспирационным фильтрам используются ротационно-винтовые компрессоры воздуха RCV55A.

Система всасывания воздуха состоит, главным образом, из воздушного фильтра и регулирующего клапана забора воздуха. Функция воздушного фильтра заключается в фильтрации находящихся в воздухе примесей и обеспечение поступления чистого воздуха в компрессор. С помощью регулирующего клапана забора воздуха можно регулировать объем забора воздуха в соответствие с необходимым воздушным потоком. Это проводится для достижения баланса между подачей и требуемым количеством, и для сбережения энергии.

В компрессорном блоке основным компонентом является компрессор. Пара спиральных роторов, имеющих друг с другом зубчатое сцепление, параллельно установленных внутри компрессорного цилиндра в форме «восьмерки», т.е. отрицательный и положительный роторы. При высокой скорости вращения двигателя с постоянным уменьшением объема шага зубьев, воздух постоянно

нагнетается в воздушный фильтр, чтобы обеспечить повышение давления. При этом, смазочное масло впрыскивается в рабочую камеру компрессора, осуществляя функцию смазки, охлаждения и герметизации. Когда объем шага зубьев отрицательного и положительного роторов соединяется с выпускным воздушным отверстием компрессора, смесь воздуха и масла выпускается из выпускного отверстия в воздушно-масляный сепаратор.

Технические требования к трубопроводам.

Воздухопроводы и их испытание должны соответствовать требованиям «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды»:

- материал стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 диаметром 150 мм, углеродистая сталь марки 10 ГОСТ 1050-88*, поставка по группе «В» ГОСТ 10705-80;
- материал деталей трубопроводов по ГОСТ 17379-83 – сталь марки 20 (ГОСТ 1050-88*);
- материал фланцев по ГОСТ 12822221-80 – сталь марки ВСт-3сп (ГОСТ 380-88);
- материал болтов по ГОСТ 7798-70 – сталь марки 20 (ГОСТ -1050-88*);
- материал прокладок по ГОСТ 15180-86 поранит ПОН (ГОСТ 481-80).

В соответствии с нормами, трубопроводы маркированы по окраске, показывающей наличие данной среды.

Неизолированные трубопроводы и оборудование окрашивают масляной краской за 2 раза.

8. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

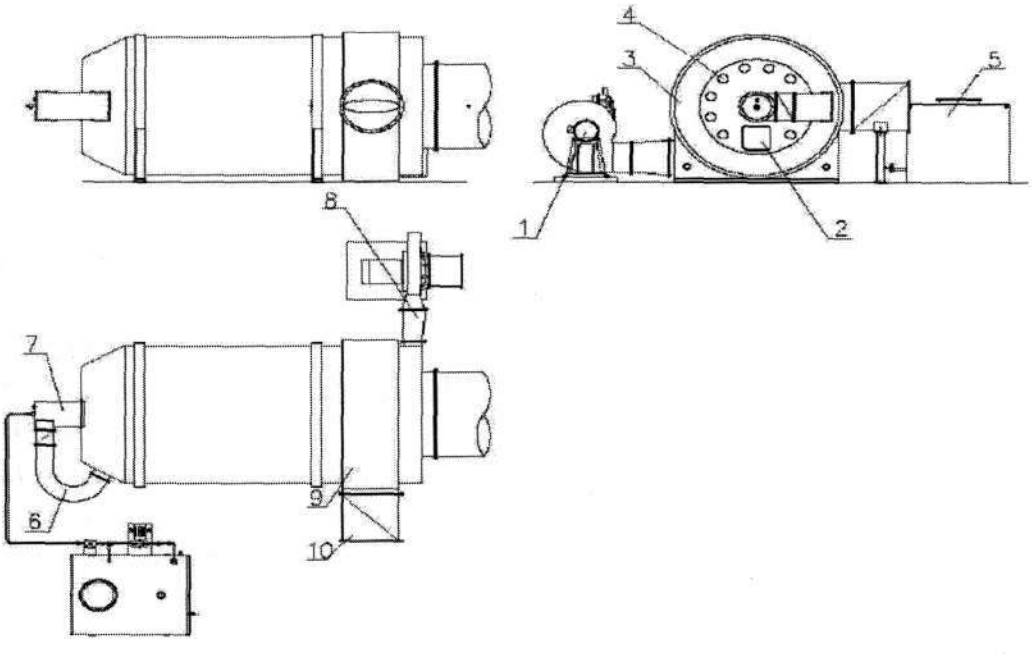
Горячая газовая смесь, получаемая в результате сжигания топлива (дизтопливо и отработанного масла) в топке газогенератора(циклонная масляная печь предварительного нагрева) предназначена для предварительного разогрева подаваемой на помол смеси компонентов в зимнее время. Горячая газовая смесь, получаемая в газогенераторе, подается в загрузочную часть мельниц №6 и №7 по

проектируемому газопроводу (футерованные трубы диаметром 1420мм и 1220мм). Газопровод располагается на металлической площадке, на отметке + 2800, в осях 17/1-18 и К-Н.

Монтаж, наладка и запуск в эксплуатацию производится в присутствии представителя фирмы «SiNOMA» - поставщика комплектного оборудования циклонной масляной печи предварительного нагрева (газогенератора) в составе.

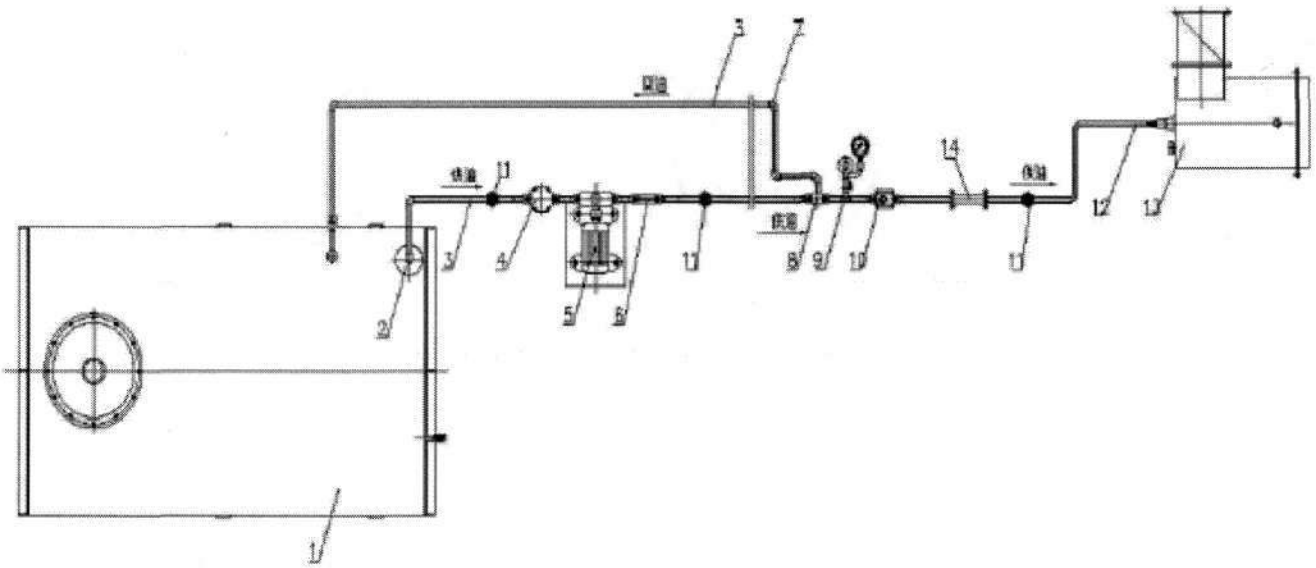
Газопровод рекомендуется монтировать до устройства второго этажа помещения для установки газогенератора.

ЦИКЛОННАЯ МАСЛЯНАЯ ПЕЧЬ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА



1. Корпус печи
2. Воздуходувка
3. Клапан подачи воздуха
4. Электроклапан
5. Опора клапана
6. Воздушная труба воздуходувки
7. Заслонка печи
8. Система подачи масла
9. Топка
10. Квадратно-круглое соединение

ДИАГРАММА СИСТЕМЫ ПОДАЧИ МАСЛА



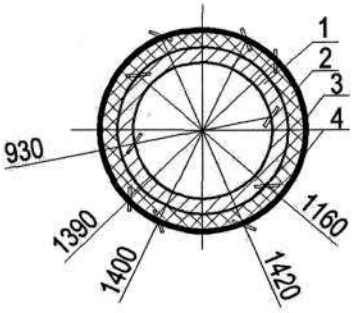
1. Масляный бак
2. Фильтровальная сетка
3. Бесшовная стальная труба
4. Масляный фильтр
5. Шестеренный масляный насос
6. Одноходовой клапан
7. Колено 90°
8. Перепускной клапан
9. датчик давления
10. Одноходовой дроссельный клапан
11. Размыкающий клапан 3/4
12. Масляный шланг с оплеткой из каболки
13. Форсунка с вращающейся головкой
14. Измеритель целевого расхода

Газопроводы подлежат футеровке листовым асбестом t=5мм, кирпичом термостойким ШЛ-04 №45, №44 t=230мм, кирпич огнестойкий ШБ №45, №44 t=230мм.

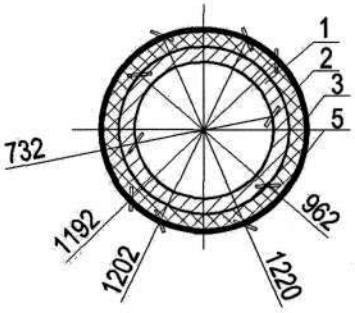
Антикоррозийное покрытие для изолированных трубопроводов – масляно-битумная краска БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в 1 слой.

Неизолированные трубопроводы окрашиваются эмалью ПФ-115 в 2 слоя по 1 слою грунтовки ГФ-021. После монтажа системы газоснабжения выполняется ее регулировка, а перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

РАЗРЕЗ 3-3



РАЗРЕЗ 4-4



1 - Кирпич ШБ №45 и №44
2 - Кирпич ШЛ-04 №45 и №44
3 - Асбест листовой δ-5 мм
4 - Труба стальная электросварная Ø1420х10
4 - Труба стальная электросварная Ø1220х8

9. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Раздел электроснабжение оборудования цементных мельниц №6 и №7 выполнен согласно ТУ №1 от 01.07.2014 г. выданных заказчиком.

Электроприёмники относятся к потребителям 1 категории электроснабжения.

Электроснабжение выполняется от существующих ТП 18 и ТП 19.

Согласно ТУ, электроснабжению подлежит следующее оборудование:

6 мельница

Двигатель сепаратора (110кВт), питание выполняется кабелем NYY-J 3х120+1х120 от ТП-19.

Двигатель вентилятора сепаратора (200кВт), питание выполняется кабелем NYY-J 3х240+1х240 от ТП-19.

Шкаф МСС (СМ06XZ2), питание выполняется кабелем NYY-J 3х240+1х240 от ТП-19. От 1 секции шин 0,4кВ через автоматический выключатель на номинальный ток 630Аю

Шкаф МСС (СМ06XZ3), питание выполняется кабелем NYY-J 3х185+1х185 от ТП-19. От 1 секции шин 0,4кВ через автоматический выключатель на номинальный ток 400А.

Компрессор (редукторное отделение, Р=55кВт), питание выполняется кабелем NYY-J 3x50+1x50 от ТП-19.

7 мельница

Двигатель сепаратора (110кВт), питание выполняется кабелем NYY-J 3x120+1x120 от ТП-18.

Двигатель вентилятора сепаратора (200кВт), питание выполняется кабелем NYY-J 3x240+1x240 от ТП-18.

Шкаф МСС (CM07XZ2), питание выполняется кабелем NYY-J 3x240+1x240 от ТП-18. От 2 секции шин 0,4кВ через автоматический выключатель на номинальный ток 630А.

Шкаф МСС (CM07XZ3), питание выполняется кабелем NYY-J 3x185+1x185 от ТП-18. От 2 секции шин 0,4кВ через автоматический выключатель на номинальный ток 400А.

Компрессор (редукторное отделение, Р=55кВт), питание выполняется кабелем NYY-J 3x50+1x50 от ТП-18.

Дополнительное оборудование

Устанавливаются два силовых шкафа ШС1 ШС2 типа ШРС 1-54 У3. Электроснабжение данных шкафов производится от ТП-18.

Способ прокладки кабелей

Для электроснабжения шкафов МСС и компрессоров: питающие и отходящие кабеля 0,66кВ/0,4кВ проложены по воздушной трассе от ТП18, ТП-19 до шкафов управления МСС на сварных кабельных лотках типа НЛ40.

Монтаж кабельных лотков произведен по существующим металлоконструкциям под переходными площадками в отделении цементных мельниц и редукторном отделении, стенам зданий и металлоконструкциям.

Для подключения электрооборудования: питающие кабеля 0,4кВ/0,22кВ проложены по стоякам (вертикальные стояки так же состоят из сварных лотков типа НЛ40, крепятся к стене, каждые 3 метра имеют разгрузочные участки).

Разводка кабелей к токоприемникам произведена также на сварных лотках типа

НЛ20 (НЛ40) по существующим (проектируемым) металлоконструкциям. Спуски к токоприемникам: кабель защищен гибким металлорукавом марки РЗ-Ц ф(16-32).

Вертикальный монтаж лотков выполнен с помощью стенового крепления СКЛ OSTEC , которое требуется закрепить разрезным анкером М8 на вертикальной негорючей поверхности.

При прокладке вертикальных трасс протяженностью более трех метров, предусмотрены через каждые три метра, разгрузочные участки, изменяя направления трассы под прямым углом, с радиусом изгиба не менее десяти диаметров кабеля и с протяженностью горизонтального участка не менее 300 мм. На разгрузочном участке кабельной линии применен профиль серии BPL 21 длиной, соответствующей ширине лестничного лотка.

Крепление кабеля к лоткам (при вертикальном подъеме) осуществить с помощью стальных кабельных держателей серии BHL. Промежуток между креплениями кабеля к лотку определяется из расчета: для одного кабеля 4 держателя на погонный метр.

При горизонтальной прокладке - кабельная продукция закреплена пластиковыми хомутами каждый погонный метр.

На отметке 0,000, 6,000 и 12,000 предусмотрены промышленные щиты серии ШМП-4. навесного исполнения, для подключения сварочного оборудования, переносных осветительных приборов и другого маломощного оборудования.

Для электроснабжения промышленных щитов устанавливаются два напольных распределительных шкафа типа ШРС 1-54 У3 в ТП-18, которые запитываются со свободных фидеров 1 с.ш. ТП-18.

Все щиты оборудованы автоматическими выключателями для защиты групповых линий. Силовой кабель для электроснабжения промышленных щитов проложен, открыто на скобах по колонне. К каждому щиту идет один кабель согласно однолинейным схемам.

Заземление.

Шина заземления проектируется для вновь устанавливаемого оборудования. Для промышленных щитов находящихся на уровне +6.000 и +12.000, заземляющая шина прокладывается по колоне. К промышленным щитам запроектированых на отм. +0.000 - подведен медный провод типа ПВ1, сечением 10мм, к шине закреплен болтовым соединением.

Сепаратор, вентилятор сепаратора, генератор горячих газов, компрессора и газоходы подлежат обязательному занулению. Для этого предусмотрен монтаж заземляющей шины по оптимальной трассе. К существующей шине заземления крепится путем сварки. При вертикальной прокладке заземляющая шина крепится анкерными болтами к стене. Заземляющая шина состоит из стальной полосы ,шириной 45 мм и толщиной 4мм.

К промышленным щитам ШР5-ШР8, сепаратору и вентилятору сепаратора (7 мельница) идет одна заземляющая шина, проложенная по колоне. Для электрооборудования 6 мельницы аналогично.

Распределительные сети выполняются кабелями марки NYY-J, NYY-0, YoKSLYekwf, N07RN-F, LiYY, OLFLEX 100, NYCWY, проложенными на сварных кабельных лотках.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, подлежат занулению. Все промышленные щиты подлежат занулению. Для этого докладывается трасса контура заземления (существующего).

Выполнение электромонтажных работ по устройству заземления предусмотрено по серии 5.407-11 «Заземление и зануление электроустановок».

Технико-экономический показатель для оборудования мельницы №6

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	1
Напряжение, В	380/220
Установленная мощность, кВт	543,3
Расчетная мощность, кВт	489
Расчетный ток, А	930

Технико-экономический показатель для оборудования мельницы №7

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	1
Напряжение, В	380/220
Установленная мощность, кВт	543,3
Расчетная мощность, кВт	489
Расчетный ток, А	930

Электроснабжение установки генератора горячих газов.

На нулевой отметке устанавливается ЩМП-4, который запитывается от ШР2.

Технологическим оборудованием является:

1. Двигатель горелки P=9,7кВт.
2. Нагреватель P=18кВт.
3. Воздуходувка P=7,5кВт.

Кабеля к электрооборудованию прокладываются в металлорукаве.

10. АВТОМАТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА ПОРОШКОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

Пристраиваемое здание для хранения дизельного топлива и отработанного масла оборудуется автоматическими установками порошкового пожаротушения. Установка порошкового пожаротушения (УППТ) предназначена для обнаружения очага загорания, сообщения о месте его возникновения на круглосуточный пост диспетчера и службы быстрого реагирования, подача огнетушащего вещества в очаг загорания, и его ликвидации. Оповещение о загорании в защищаемом помещении осуществляется при помощи светозвуковых оповещателей "Порошок-уходи", устанавливаемых непосредственно перед входом и светозвуковых оповещателей "Порошок - не входи", устанавленными при входе в защищаемое помещение. Также выводятся дополнительные управляющие сигналы в схему пожарной автоматики.

УППТ позволяет обеспечить возможность решения следующих задач:

- контроль обстановки в защищаемом помещении и защита объема кабельных каналов от пожара;
- автоматический контроль состояния и контроль на обрыв и короткое замыка-

ние (КЗ) шлейфов, цепей запуска УППТ;

- автоматический и дистанционный (ручной) запуск системы;
- оповещение людей о пожаре.

Работа установки предусматривается в двух режимах: автоматическом и дистанционном.

В автоматическом режиме при возникновении пожара в защищаемом помещении срабатывают извещатели пламени и подают сигнал на адресный приемно-контрольный прибор «Магистр ПУ». С «Магистр ПУ» подается управляющий импульс на запуск модуля порошкового пожаротушения Тунгус -4. «Магистр» включает сирену, таблички «Порошок уходи» и «Порошок - не входи».

Дистанционный пуск установки является дублирующим и применяется в случае визуального обнаружения пожара.

Пуск осуществляется с помощью кнопки управления, установленной у входа в защищаемое помещение.

В целях безопасности персонала, автоматический и дистанционный пуск установки осуществляется с выдержкой времени 30 сек.

11. КИП и А.

По условиям контракта на поставку оборудования, данный раздел разрабатывается, выполняется и монтируется шеф-монтажной организацией.

12. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Данный раздел выполнен ТОО «ЭКО2».
Гослицензия МООС №01460Р от16.03.2012г
Тел.8(7232)52-48-55; +7707 256 26 84, email: eco2@ eco2.kz

1. Комплексная оценка экологического состояния компонентов окружающей среды в районе расположения предприятия

Оценка возможных воздействий на окружающую среду показывает, что уровень загрязнения экосферы определяется особенностями климатических условий региона и, главным образом, валовыми выбросами загрязняющих веществ ТОО "БЦК" и частного сектора пос. Октябрьский.

Влияние подлежащих оборудованию сепараторами цементных мельниц №6 и №7 на отдельные компоненты окружающей среды, характеризуется следующими показателями:

- загрязнение воздушного бассейна - допустимое;
- загрязнение почвы - допустимое;
- загрязнение водного бассейна - допустимое;
- отрицательное влияние на растительный мир - допустимое;
- негативное влияние на ландшафт - допустимое;
- выбор места размещения на социально-экономические и экологические интересы населения отрицательно не повлияет.

2. Программа производственного экологического контроля (ПЭК)

Объектами производственного экологического контроля являются:

- Природные ресурсы, а также сырье, материалы, используемые в производстве.
- Источники образования отходов, в том числе производства, цеха, участки, технологические процессы.
- Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.
- Источники сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в системы канализации и сети водоотведения.
- Системы очистки сточных вод и отходящих газов.
- Склады и хранилища сырья, материалов и реагентов.
- Системы оборотного водоснабжения.
- Объекты размещения отходов.
- Объекты окружающей среды, расположенные в пределах промплощадки, санитарно-защитная зона.

Природопользователем разрабатывается Программа производственного экологического контроля в соответствии с принятыми требованиями и с учетом своих технических и финансовых возможностей.

Программа согласовывается с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Организационная структура службы производственного

экологического контроля и ответственность персонала за его проведение определяется природопользователем самостоятельно.

Основное требование к природопользованию:

- реализация условий программы производственного экологического контроля и документирование результатов;
- систематическая оценка результатов производственного экологического контроля и принятие необходимых мер по устранению выявленных несоответствий экологическим требованиям;
- предоставление в установленном порядке отчета по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняются операционный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

3. Заключение по оценке влияния на окружающую среду

При оценке воздействия на окружающую среду в ходе осуществления настоящего проекта, рассмотрены и проанализированы следующие виды влияния:

- загрязнение почвы, воздушного бассейна;
- изменение ландшафта;
- воздействие на животный и растительный мир;
- воздействие на состояние здоровья населения.

Проведенный анализ позволяет сделать заключение, что рассматриваемый объект дополнительного существенного негативного влияния на здоровье человека, животный и растительный мир, на прилегающую территорию и ее ландшафт не окажет. Кроме того, осуществление настоящего проекта позволит повысить качество готовой продукции.

Выводы. Результатом данной работы является качественная и количественная оценка воздействия на окружающую среду реконструируемого объекта, расположенного на территории существующей промышленной площадки ТОО

«Бухтарминская цементная компания». На основании представленных в данной работе материалов можно сделать следующие выводы:

- воздействие на атмосферный воздух не приведет к заметному изменению качества атмосферного воздуха;
- влияния на подземные и поверхностные воды происходить не будет, так как водоотведение проектируемого объекта не предусматривается;
- воздействие на почвы и грунты не приведет к ощутимому загрязнению и изменению их свойств;
- существенного негативного влияния на биологическую систему (растительный и животный мир, население) не окажет.

Деятельность объекта не приведет к изменению существующего видового состава растительного и животного мира.

Принятые проектные решения позволят повысить качество готовой продукции.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта не нарушит существующего экологического равновесия, не даст материальных изменений в окружающей среде и не окажет дополнительного сверхнормативного отрицательного воздействия на здоровье населения.

13. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

13.1.Рабочий проект «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «Бухтарминская цементная компания» разработан согласно утвержденному заданию на проектирование от 02.04. 2014г и АПЗ № 54 от 026.06.2014г, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства » Зыряновского района.

В результате проведенной экспертизы рабочего проекта выявлены следующие замечания по проекту:

1 Очередь. Том 2.1.

Раздел ЭС

1. Листы 2,3.

- Откорректировать сечения кабельных линий в соответствии с выбранными аппаратами защиты.

2. Листы 13.1,13.2,14,15.

- Завышены токи вводных и распределительных аппаратов защиты в шкафах для выбранных кабелей.

3. Листы ЭС.С-1,2.

- Данные листы в проекте отсутствуют. Дополнить.
- Откорректировать спецификацию по внесенным изменениям.

2 Очередь. Том 2.2

Раздел ЭС

4. Лист 1.

- В таблице основных показателей указать Ру., Рр., Jр.

5. Листы 3,4.

- Завышены токи вводных и распределительных аппаратов защиты в шкафах для выбранных кабелей.

6. Листы ЭС.С

- Откорректировать спецификацию по внесенным изменениям.

Сети водоснабжения и канализации.

Пояснительная записка.

Водоснабжение и канализация.

1.Указать гарантированный напор, согласно технических условий.

2. Указать объем здания, категорию здания, степень огнестойкости, дополнить информацией про пожаротушение.

Чертежи.

1. Лист 1. Указать гарантированный напор согласно технических условий.

2. Указать объем здания, категорию здания, степень огнестойкости, дополнить информацией про пожаротушение.

Строительная часть

1.Установка газогенератора, лист АС-11. Откоректировать металлическую перемычку в пробиваемом проеме для эстакады.

Лист АС-5, план фундаментов - откорректировать расчетное сопротивление грунтов в основании фундаментов.

2.Пропуск и крепление свечи через стеновую панель, лист КМ-10.

Устройство проема в стеновой панели. Уточнить сечение панели .

13.2 . Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы.

В рабочем порядке выполнена корректировка проекта по замечаниям экспертизы.

Замечания и предложения экспертизы	***Ответы***
1 Очередь. Том 2.1	
Раздел ЭС	
1. Листы 2,3 - Откорректировать сечения кабельных линий в соответствии с выбранными аппаратами защиты.	Листы ЭС-2, ЭС-3. Согласно техническим условиям на электроснабжение п. 6.1 предусмотрен запас не менее 20%. Аппараты защиты выбирались согласно нагрузке. Сечение кабеля для компрессоров и шкафов ШРС было пересчитано и занижено: с NYY-J 3x50+1x50 на NYY-J 3x25+1x25. На листы ЭС-2, ЭС-3 внесены изменения.
2. Листы 13.1, 13.2, 14, 15. - Завышены токи вводных и распределительных аппаратов защиты в шкафах для выбранных кабелей.	- Номиналы аппаратов защиты были пересмотрены и откорректированы. На Л.13.1 вводной автомат заменен на ВА 88-32 63А (3Р), ранее стоял на 100А; На Л.13.2 вводной автомат оставлен ВА 88-32 160А (3Р), т.к. расчетный ток 103А; На Л.14 заменен рубильник на 250А (был на 400А) и ток плавких вставок выбран 100А; На Л.15 заменен рубильник на 250А (был на 400А) и ток плавких вставок выбран 100А. На листы ЭС-13.1. ЭС-13-2. ЭС-14, ЭС-15 внесены изменения.
3. Листы ЭС.С – 1,2. - Данные листы в проекте отсутствуют. Дополнить. - Откорректировать спецификацию по внесенным изменениям.	- Листы ЭС.С-1,ЭС.С-2 добавлены в проект. - Спецификация откорректирована согласно внесенным изменениям (ЭС.С Л.1)
2 Очередь. Том 2.2	
4. Лист 1. - В таблице основных показателей указать Ру.,Рр., Ip.	- Данная таблица на листе ЭС-1 дополнена основными показателями Ру.=49,39кВт. Рр.=39,5кВт Ip.=75А
5. Листы 3,4. - Завышены токи вводных и распределительных аппаратов защиты в шкафах для выбранных кабелей.	- Номиналы аппаратов защиты были пересмотрены и откорректированы. На л . ЭС-3 автомат ВА 88-33 160А (3Р), т.к. расчетный ток 103А. На л. ЭС-4 автомат ВА 88-32 80А (3Р) т.к. расчетный ток 53,4А.
6. Листы ЭС.С - Откорректировать спецификацию по внесенным изменениям	- Спецификация на листе ЭС.С откорректирована согласно внесенным изменениям.

САНТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
Пояснительная записка. Водоснабжение и канализация.	
1.Указать гарантированный напор согласно технических условий.	Замечание принято. Откорректировано. Исправлено в пояснительной записке на стр.33. Согласно техническим условиям на присоединение объекта к системе холодного водоснабжения от 1.07.2014 г. минимальное давление принято 2-3 кг/см2 (20-30 м. вод. ст.)
2Указать объем здания, категорию здания, степень огнестойкости, дополнить информацией про пожаротушения.	Замечание принято. Откорректировано. Исправлено в пояснительной записке на стр.33. Степень огнестойкости здания II; категория здания по пожарной опасности – Д. Объем здания - 42336 $м^2$. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006, п.4.3.7 внутренний противопожарный водопровод не требуется предусматривать в производственных зданиях I и II степеней огнестойкости категорий Г, Д независимо от их объема. В проектируемом здании внутренний противопожарный водопровод не требуется, согласно степени огнестойкости и категории пожарной опасности здания.
Чертежи	
1. Лист 1. Указать гарантированный напор согласно технических условий.	Замечание принято. Откорректировано. Исправлено в чертежах, см. лист ВК-1 «Общие данные». Согласно техническим условиям на присоединение объекта к системе холодного водоснабжения от 1.07.2014 г. минимальное давление принято 2-3 кг/см2 (20-30 м. вод. ст.)
2.Указать объем здания, категорию здания, степень огнестойкости, дополнить информацией про пожаротушения.	Замечание принято. Откорректировано. Исправлено в чертежах, см. лист ВК-1 «Общие данные». Степень огнестойкости здания II; категория здания по пожарной опасности – Д. Объем здания - 42336 $м^2$. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006, п.4.3.7 внутренний противопожарный водопровод не требуется предусматривать в производственных зданиях I и II степеней огнестойкости категорий Г, Д независимо от их объема. В проектируемом здании внутренний противопожарный водопровод не требуется, согласно степени огнестойкости и категории пожарной опасности здания.

СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

1. В пробиваемом проеме для эстакады,лист АС-11 заменена металлическая перемычка на швеллер №16.
2. Расчетное сопротивление грунтов в основании фундаментов принято R= 1.8 кг/см^2, лист АС-5
3. Вертикальная часть трубы в пределах цеха крепится при помощи металлоконструкций к существующим железобетонным колоннам. С наружной стороны цеха для крепления свечи устраивается система металлоконструкций, которая также крепится к существующим железобетонным колоннам.

Наружная часть эксплуатируется с проектируемой площадки, выход на которую осуществляется через проектируемый выход в ограждающей конструкции цеха-панели, которая имеет ребристое сечение. Установка конструкций для устройства проема дан на листе КМ-10.

13.3. Оценка принятых проектных решений

Целью данного проекта является разработка проектных решений по техническому оснащению существующих цементных мельниц № 6 и №7 сепараторами SKS Z-2000, компании КНЕ, с рукавными фильтрами. Целью оборудования мельниц сепараторами является повышение качества готовой продукции (цемент) за счет увеличения тонкости помола, увеличение общей мощности получения цемента на 37,7 тыс./тонн, а так же увеличение получения цемента М-500 с 132,6 до 412 тыс.тонн/год, за счет повторного помола и замкнутой системе циркуляции аспирационного воздуха. Вместе с сепараторами проектом предусматривается сооружение элеваторов и аэрожелобов.

Проектируемые сепараторы будут оснащены технологическими рукавными фильтрами компании « А1£ег» производительностью 97500м^3 /час, характеристиками по запыленности не более 450 г/м^3 на входе и не более 30 мг/м^3 на выходе (99,0 % КПД).

Анализ выбранной в данном проекте технологии на предмет соответствия наилучшим доступным технологиям и техническим удельным нормативам, показывает полное их соответствие, исходя из возможности обеспечения кон-

кретными техническими средствами при приемлемых для предприятия затратах и соответствия их существующему мировому уровню.

Среди известных различных способов повысить качество выпускаемого цемента, установка сепараторов для более тонкого помола сырья является наиболее экономически оправданным и технологически эффективным способом. Переоборудование производится с целью модернизации завода и увеличения производственных показателей. Основной причиной выбора проектного варианта послужило, главным образом, улучшение качества готовой продукции.

До начала работ по переоборудованию, необходимо выполнить все мероприятия, рекомендованные «Экспертным заключением» выполненным ТОО «НТЦ Востоктехносервис» в 2014г, №01-ЭО/70.

С учетом внесенных по замечаниям экспертизы изменений и предложений, рабочий проект «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «Бухтарминская цементная компания» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан . Проектная документация разработана согласно техническому заданию на разработку проекта, утвержденного заказчиком, архитектурно-планировочного задания № 54 от 26.06.2014г, технических условий на инженерное обеспечение .

Выполнен расчет строительных конструкций и фундаментов основного каркаса под проектируемое технологическое оборудование, проверка несущей способности существующих железобетонных колонн на дополнительную нагрузку с учетом крепления свечей по осям «М-Н»-«18» и «К-Л»-«18» и проверка несущей способности опорных конструкций(кронштейны и пролетные строения на отм.+18,600 в осях «М-Н»-«18» и «К-Л»-«18»

Расчет выполнен в соответствии с нормами проектирования СНиП РК 5.04-23-2002 « Стальные конструкции. Нормы проектирования» на персональном компьютере с использованием программы "Кристалл" программного комплекса

SCAD. Несущая способность строительных конструкций с учетом расчетных технологических нагрузок обеспечена. Проектом учтены физико-механические характеристики грунтового основания.

Инженерное обеспечение решается от существующих сетей данного объекта.

Технологические решения, принятые в рабочих чертежах, отвечают требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных норм и правил.

Деятельность рассматриваемого объекта не нарушит существующего экологического равновесия, не даст материальных изменений в окружающей среде и не окажет дополнительного сверхнормативного отрицательного воздействия на здоровье населения.

Проект согласован:

- Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «БЦК», № 779 от 13.10.2014г. Положительное заключение.
- Заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах № 6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «БЦК», № KZ 1 VCY00018122 от 26.12.2014г . Положительное заключение.
- Экспертное заключение о соответствии рабочего проекта «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «БЦК» требованиям нормативных документов по промышленной безопасности, действующих в РК, № 111-14 от 19.11.2014г.
- Протокол №10 заседания технического совета по вопросам промбезопасности Департамента Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИР РК по ВКО от 03.12.2014г.

Совет отмечает:

1. Представленный на рассмотрение проект соответствует Закону РК

«О гражданской защите», требованиям нормативных документов в области промышленной безопасности.

2.Восточным филиалом АО «ННТЦПБ» Министерства по чрезвычайным Ситуациям РК проведена экспертиза промбезопасности проекта «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц» и выдано положительное заключение №111-14 от 19.11.2014г.

Совет постановляет:

Представленный на рассмотрение проект «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц» ***согласовать.***

ВЫВОД. Данный проект «Установка сепараторов с рукавными фильтрами на цементных мельницах №6,7 в здании отделения цементных и сырьевых мельниц ТОО «Бухтарминская цементная компания» ***рекомендуется к утверждению*** в установленном порядке для дальнейшей реализации со следующими технико-экономическими показателями:

Основные технико-экономические показатели

№п.п.	***Показатель***	Ед. изм.	***До модернизации***		***После модернизации***	
			ПЦ 500 ДО	ПЦ 400Д20	ПЦ 500 ДО	ПЦ 400Д20
1.	Мельница №6: Производительность Количество часов работ Годовой объем	 т/час час/год тыс.тн	 36 2452 88,3	 42 3680 154,6	 42 4906 206,0	 48 1246 59,8
2.	Мельница №7: Производительность Количество часов работ Годовой объем	 т/час час/год тыс.тн	 36 1230 44,3	 42 4922 206,7	 42 4906 206,0	 48 1246 59,8
	ИТОГО:	***тыс.т***	***132,6***	***361,3***	***412***	***119,6***

Эксперт *ТОО «СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ»* ***В.Х. Кисикова***

Тел. 26-53-07 26 .05.2015г

Эксперт ***О.А Литовка***

Гл. специалист ***А.Е. Исаев***

Қазақстан Республикасы

Республика Казахстан

Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі

Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

САРАПШЫНЫҢ АТТЕСТАТЫ
ҚТКШІА № 02402

АТТЕСТАТ ЭКСПЕРТА
АДСиЖКХ № 02402

Осы аттестат

КИСИКОВА ВЕНЕРА ХАДЖИАХМЕТОВНАҒА

сараптамалық жұмыстар және инжинирингтік қызметтер жөніндегі сарапшысы мәртебесі берілгенін және осы қызметтің қала құрылысы, жобалау алдындағы және жобалау-сметалық құжаттама сарапшысы конструкциялық бөлігі **мамандығы бойынша жұмыстарды жүзеге асыру құқығы берілгенін куәландырады.**

Аттестаттау комиссиясы отырысының
2012 жылғы «8» маусымдағы № 18 хаттамасы
Аттестаттың қолданылу мерзімі 2017 жылғы «8» маусымға дейін
Сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органның тізіліміне № 02402 енгізілген.

Шығыс Қазақстан облысы бойынша Мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және лицензиялау департаментінің директоры
Директор Департамента государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Восточно-Казахстанской области

Астана қаласы 2012 жылғы «8» маусым

Настоящим удостоверяется что:

КИСИКОВОЙ ВЕНЕРЕ ХАДЖИАХМЕТОВНЕ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:
по виду: экспертиза градостроительной, предпроектной и проектно-сметной документации
по специализации: конструктивная часть
Протокол заседания Аттестационной комиссии
от «8» июня 2012 года № 18
Срок действия аттестата до 8 июня 2017 года
Внесен в реестр уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства за № 02402

М. Отарбаев

г. Астана «8» июня 2012 г.

№ 0020134

Қазақстан Республикасы

Республика Казахстан

Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі

Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

САРАПШЫНЫҢ АТТЕСТАТЫ
ҚТКШІА № 03702

АТТЕСТАТ ЭКСПЕРТА
АДСиЖКХ № 03702

Осы аттестат

КИСИКОВА ВЕНЕРА ХАДЖИАХМЕТОВНАҒА

сараптамалық жұмыстар және инжинирингтік қызметтер жөніндегі сарапшысы мәртебесі берілгенін және осы қызметтің қала құрылысы, жобалау алдындағы және жобалау-сметалық құжаттама сарапшысы технологиялық бөлігі **мамандығы бойынша жұмыстарды жүзеге асыру құқығы берілгенін куәландырады.**

Аттестаттау комиссиясы отырысының
2012 жылғы «26» қыркүйектегі № 38 хаттамасы
Аттестаттың қолданылу мерзімі 2017 жылғы «26» қыркүйекке дейін

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органның тізіліміне № 03702 енгізілген.

Шығыс Қазақстан облысы бойынша Мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және лицензиялау департаментінің директоры
Директор Департамента государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Восточно-Казахстанской области

Астана қаласы 2012 жылғы «26» қыркүйек

Настоящим удостоверяется что:

КИСИКОВОЙ ВЕНЕРЕ ХАДЖИАХМЕТОВНЕ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:

по виду: экспертиза градостроительной, предпроектной и проектно-сметной документации

по специализации: технологическая часть

Протокол заседания Аттестационной комиссии
от «26» сентября 2012 года № 38
Срок действия аттестата до 26 сентября 2017 года

Внесен в реестр уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства за № 03702

М. Отарбаев

г. Астана «26» сентября 2012 г.

№ 0024804

Қазақстан Республикасы

Республика Казахстан

Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті

Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

САРАПШЫНЫҢ АТТЕСТАТЫ
ҚТКШК № 06416

АТТЕСТАТ ЭКСПЕРТА
КДСиЖКХ № 06416

Осы аттестат

ЛИТОВКА ОЛЕСЯ АНАТОЛЬЕВНАҒА

сараптамалық жұмыстар және инжиниринг тік қызметтер жөніндегі сарапшысы мәртебесі берілгенін және осы қызметтің қала құрылысы, жобалау алдындағы және жобалау-сметалық құжаттама сарапшысы инженерлік желілер мен жүйелер **мамандығы бойынша жұмыстарды жүзеге асыру құқығы берілгенін куәландырады.**

Аттестаттау комиссиясы отырысының

2013 жылғы «18» желтоқсандағы № 65 хаттамасы

Аттестаттың қолданылу мерзімі 2018 жылдың «18» желтоқсанға дейін

Сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі уәкілетті мемлекеттік органның тізіліміне № 06416 енгізілген.

Шығыс Қазақстан облысы бойынша Мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және лицензиялау департаментінің басшысы

Руководитель Департамента государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования по Восточно-Казахстанской области

Настоящим удостоверяется что:

ЛИТОВКА ОЛЕСЕ АНАТОЛЬЕВНЕ

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности:

по виду: экспертиза градостроительной, предпроектной и проектно-сметной документации

по специализации: инженерные сети и системы

Протокол заседания Аттестационной комиссии

от «18» декабря 2013 года № 65

Срок действия аттестата до «18» декабря 2018 года

Внесен в реестр уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства за № 06416

М. Отарбаев

Өскемен қаласы 2013 жыл «18» желтоқсан

г. Усть-Каменогорск «18» декабря 2013 г.

№ АВ 0001757

ТОО "СТРОЙТЕХЭКСПЕРТ"
№ 1-5-189/12
дата 08.05.2012

53 листа-
оригинал