«ШҚО, Өскемен қаласы, Согринская көшесі, 223/3 мекенжайында РКЗ пешінің саңылаулары мен қоймаларын аспирациялау жүйесіне шаңды ауаны қабылдаудың қосымша нүктесін орнату»
жұмыс жобасы бойынша
31.05.2023 ж. № ЦЭ-0246/23
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен титан-магний комбинаты» АҚ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3» ЖШС

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Өскемен қаласы, Согринская көшесі, 223/3 мекенжайында РКЗ пешінің саңылаулары мен қоймаларын аспирациялау жүйесіне шаңды ауаны қабылдаудың қосымша нүктесін орнату» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ҚР сараптама орталығы» ЖШС берілді.

«ҚР сараптама орталығы» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ЦЭ-0246/23 от 31.05.2023 г.

по рабочему проекту

«Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3»

ЗАКАЗЧИК:

АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3»

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3»** выдано ТОО «Центр экспертизы РК».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Центр экспертизы РК».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3», разработан в 2023 году.

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахстанский Проектно-Инжиниринговый Центр «ЛИТЕРА 3», государственная лицензия № 15001739 от 30 января 2015 года (I категория), выданная Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики Республики Казахстан.

ГИП – Югай А. А.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 14 октября 2022 года на разработку рабочего проекта «Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3», утвержденное Президентом АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат»;
- акт на право частной собственности на земельный участок на 146,4378 га, №0889116 от 14 сентября 2020 года (кадастровый номер 05-085-043-372), изготовленный отделом города Усть-Каменогорск по регистрации и земельному кадастру-филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области;
- экспертного заключения № 1153 по техническому обследованию и экспертизе промышленной безопасности здания блока электроплавки (БЭП) цеха №12 АО «УКТМК», инв. № 0100503;
- письмо заказчика о финансировании проекта №21-09/1824 от 19 мая 2023 года.

Технические условия:

Проектом не предусмотрено.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Эскизный проект «Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3», не требует согласования с заинтересованными организациями.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Маркировка.	Обозначение.	Наименование.	Примечание.
Том 1.	Л-0277-ПП.	Паспорт проекта.	
Том 2.	Л-0277-ПЗ.	Пояснительная записка.	
Том 3.	Л-0277-ГЧ.	Графическая часть.	
		Альбом 1. Л-0277-АСП.	Аспирация.
		Альбом 2. Л-0277-АС.	Архитектурно-строительные решения.
		Альбом 3. Л-0277-ЭС.	Электроснабжение.

		Альбом 4. Л-0277-АТХ.	Автоматизация технологических процессов.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью и задачей проекта является - Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3.

Назначение объекта строительства – объекты производственного назначения.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект строительства расположен по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

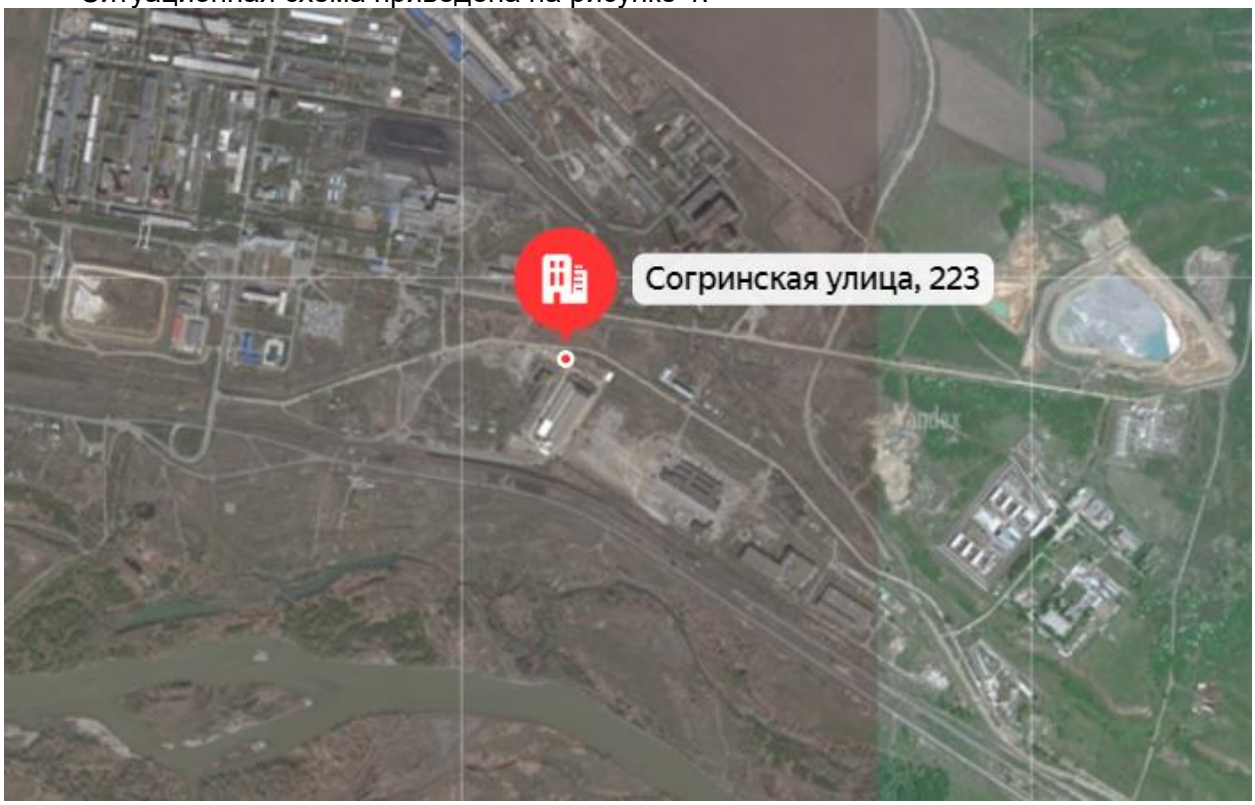

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA, с резко выраженным континентальным режимом.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- расчетная наружная температура воздуха – минус 37°С;
- нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2;

- нормативное значение ветрового давления – 38 кгс/м^2;
- преобладающее направление ветра – юго-западное, западное;
- нормативная глубина промерзания - 260 см;
- зона влажности – сухая;
- сейсмичность площадки строительства –сейсмичен до 6 баллов.

Основные характеристики объекта:

Уровень ответственности – II нормальный, технически не сложный

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные и конструктивные решения

Крепление воздуховодов к существующей колонне выполнены при помощи кронштейнов. Крепление воздуховодов к перекрытию на отметке +23,400 выполнены при помощи дополнительных балок.

Крепление воздуховодов на покрытие здания выполнены при помощи опор. Все конструкции выполнены по типу серии 5.904-1 «Детали крепления воздуховодов».

Крепление конструкции отсоса-зонта выполнены на канатах (ГОСТ 3062-80). Крепление выполнено к нижнему поясу существующей стропильной фермы и нижнему поясу конструкций аэрационного фонаря, с шагом 1000 мм. Крепление выполнить при помощи гнутых дополнительных элементов. Натяжение канатов осуществлять талпером.

Работы начинать после разработанного и утвержденного ППР. ППР должно содержать все виды работ, указанные в проекте, с обеспечением техники безопасности. При производстве работ, в случае обнаружения искривления элементов, наличия коррозии, не указанных в проекте, ставить в известность проектную организацию для внесения изменения в состав работ.

В момент усиления исключить все подвижные нагрузки, передающие на усиливаемые конструкции удары и вибрации. Все конструкции должны подвергаться периодическому осмотру, не реже раза в год.

6.2.2 Силовое электрооборудование

Проектируемая система аспирации относится к третьей категории надежности электроснабжения.

Электроснабжение данного объекта предусмотрено от существующего щита распределительного типа ЩО70-2 расположенного в помещении КТП-123.

Принципиальная электрическая схема приведена на чертеже Л-0277-ЭМ, листы 2 ÷ 3.

Управление электрооборудованием

Для управления технологическим оборудованием системы аспирации предусмотрена установка шкафа управления ШУ.

Шкаф управления устанавливается в помещении КТП-123, в помещении с чистой средой и максимально приближено к электрическим нагрузкам.

Для защиты отходящих линий от токов КЗ предусмотрена установка автоматических выключателей.

Управление электрооборудованием предусмотрено от не стандартизированного шкафа управления. Предусмотрены следующие режимы управления:

- Ручное (местное);
- Ручное (дистанционное);
- Автоматическое.

Органы ручного управления предусмотрено разместить на шкафу управления.

Автоматическое управление предусмотрено от сигналов контроллера, запроектированных в разделе «Автоматизация технологических процессов».

Распределительные сети

Для запитки электрооборудования системы аспирации предусмотрены распределительные сети, выполненные кабелями с медными жилами, с оболочкой не поддерживающей горение. Разводка кабелей предусмотрена в коробах и лотках из оцинкованной стали кабеленесущих систем и в металлических трубах по строительным и технологическим конструкциям.

Заземление и защитные меры электробезопасности электроустановок

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, а также для защиты от проявления статического напряжения в технологических системах, предусмотрено общее заземляющее устройство для электроприемников с напряжением до и выше 1 кВ переменного тока.

Для электроустановок 380/22 0В силового оборудования и 220 В электрического освещения, получающих питание от трансформаторов 6/0,4 кВ, с глухозаземленной нейтралью, предусмотрено зануление.

6.2.3 Автоматизация технологических процессов

Технологическая схема работы модернизированных участков действующего производства включает следующее: запуск системы аспирации, контроль работы системы аспирации датчиком скорости воздушного потока, при возникновении аварийной ситуации – запуск резервной системы, управление воздушными заслонками.

Процесс модернизации:

— Контроль, анализ и управление работой вентиляторов аспирации как через частотный привод, так и посредством прямого пуска;

— Контроль, скорости воздушного потока;

— Контроль, анализ и управление воздушной заслонкой.

Назначение автоматизированной системы управления технологическими процессами.

Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП) разрабатывается как распределенная информационноуправляющая человеко-машинная система, рассчитанная на длительное функционирование в реальном масштабе времени.

АСУТП предназначена для автоматизированного контроля и управления процессом. Она выполняет следующие функции:

а) Информационно-вычислительные:

- Оперативный централизованный контроль технологического процесса;
- Регистрация, архивирование и документирование информации;
- Регистрация событий;
- Регистрация аварийных ситуаций;
- Контроль действия технологических защит и блокировок;
- Информационная поддержка оператора;
- Сигнализация отклонения технологических параметров от номинальной величины.

б) Управляющие функции:

- Логическое управление;
- Отключение оборудования при возникновении аварийных режимов;
- Реализация технологических блокировок;

 Автоматизация технологических операций.

в) Вспомогательные:

 Непрерывный автоматический контроль функционирования;

 Сбор и обработка данных о состоянии программных средств АСУТП;

 Обеспечение сервиса обслуживающему персоналу.

Цели создания АСУТП

Основной целью создания АСУТП является:

 Улучшение технико-экономических показателей, за счет улучшения качества регулирования технологических параметров в условиях частых и существенных изменений нагрузок;

 Повышение надежности, производительности и безопасности функционирования оборудования, оперативность управления, уменьшение влияния «человеческого» фактора при принятии решений.

 Централизованное диспетчерское управление технологическими процессами;

 Реализация функций защиты в автоматическом режиме при аварийных ситуациях;

 Повышение межремонтных интервалов оборудования за счёт оптимизации режимов работы и уменьшения вероятности ошибочных действий обслуживающего персонала в результате применения защит и блокировок, реализованных на микропроцессорной технике и средствах вычислительной техники;

 Своевременное обеспечение персонала достоверной информацией в необходимом объёме для принятия оперативных решений в процессе эксплуатации (планирование оптимальных режимов работы и ремонтов в случае необходимости);

 Реализация требуемой диагностики состояния технологического оборудования и средств программно-технического комплекса для предотвращения аварийных ситуаций и своевременного проведения профилактических работ.

В результате создания АСУТП должны быть достигнуты следующие показатели работы:

✓ Повышение оперативности и удобства эксплуатации за счет унификация технических и программных средств;

✓ Повышение надежности систем управления за счет непрерывной диагностики технических и программных средств.

6.2.4 Основные технические решения

Особенности построения АСУТП

В АСУТП предусмотрены следующие режимы контроля и управления оборудованием:

— Автоматизированный режим;

— Местный режим.

Основные функции работы аспирационных установок, следующие:

1. Оператор переключением ключей выбирает режим работы аспирационных установок – автоматический или ручной, а также выбирает чем будет запускаться вентилятор – частотным приводом или прямым пуском;

2. При выборе автоматического режима происходит команда на запуск соответствующей пускорегулирующей аппаратурой;

3. Также система отслеживает и управляет положением воздушных заслонок;

4. Контроль работы системы аспирации происходит через датчик контроля скорости воздушного потока;

5. При аварийной ситуации аспирация вентилятора 1 отключается, закрываются воздушные заслонки и происходит аналогичный запуск резервной системы аспирации.

В автоматизированном режиме информация от измерительных датчиков, состояний клапанов, насосов, измерительных систем, положении ключей управления поступает на контроллер (устройство) ввода/вывода Siemens S7-1200, и далее возможна передача на верхний уровень (техническим заданием данный вопрос не рассматривался).

В местном (ручном) режиме управление осуществляется с пультов управления, установленных непосредственно у оборудования.

Основным режимом работы технологического оборудования считается автоматизированный режим.

Структура АСУТП

АСУТП представляет собой двухуровневую систему:

1. Нижний уровень системы представлен датчиками, приборами контроля, позиционерами клапанов регулирования, частотными преобразователями и электроприводами технологического оборудования. Нижний уровень обеспечивает измерение и преобразование в унифицированные сигналы основных технологических параметров: плотности, расходов, уровней, давлений, температур, концентраций; параметров контроля состояний клапанов и двигателей оборудования, передает их на средний уровень и принимает сигналы управления, регулирования и сигнализации.

2. Средний уровень системы выполнен на базе оборудования фирмы «Siemens». В состав среднего уровня входит контроллер Siemens S7-1200, установленный в шкафу. Контроллер осуществляет опрос устройств сбора данных, получив информацию о технологических параметрах процесса, контроллер производит сравнение величин с нормированными значениями. При отклонении измеренных параметров формируется определенный алгоритм действий, направленный на обеспечение безопасного протекания технологического процесса. Устройства среднего уровня осуществляют передачу сигналов в сеть верхнего уровня АСУТП.

Система организации сетей.

Связь между контроллерами и сервером может быть осуществлена электрической сетью «Profinet».

Сетевой обмен данными частотными приводами осуществлен промышленной сетью посредством коммуникационного модуля контроллера.

Модуль осуществляет открытый обмен данными через Modbus RTU на основе транспортных протоколов RS485.

Система электрообеспечения АСУТП.

По степени надежности электроснабжения электроприемники АСУТП относятся к первой категории.

Для обеспечения бесперебойного питания датчиков и контроллера напряжением 24 В постоянного тока в шкафу установлен блок бесперебойного питания UPS с дополнительной батареей питания.

Применение данных устройств позволяет оператору исключить вредное воздействие колебаний напряжения и в течение определенного времени произвести необходимые действия по корректному выводу техники из рабочего режима при полном прекращении внешнего электроснабжения.

Решения по надежности АСУТП.

Надежность системы обеспечивается следующими решениями:

1. Надежностью комплекса технических средств с использованием контроллеров и программного обеспечения фирмы «Siemens», и приборов полевого уровня ведущих фирм;

2. Сетевой обмен данными с использованием общепризнанных международных стандартов: «Profinet», «Modbus RTU» и др.;

3. Системами бесперебойного электропитания, позволяющими функционировать оборудованию АСУТП в течение не менее 30 минут;

4. Модульное построение элементов и компонентов АСУТП, позволяющее выполнять быструю замену вышедшего из строя оборудования.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

При проектировании рабочего проекта использован Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

При возникновении на рабочих местах пожара необходимо тушить его с применением огнетушителей, сухим песком, накрывая очаги загорания асбестовой или брезентовым полотном.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться.

Использование первичных средств пожаротушения для хозяйственных и прочих нужд, не связанных с тушением пожара, не допускается.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация производится учреждениями, осуществляющими деятельность по пожаротушению и проведению аварийно-спасательных работ, связанных с ликвидацией пожаров и других чрезвычайных ситуаций на территории объекта.

Растительный и животный мир

Учитывая, что проектируемый объект располагается на освоенной территории дополнительного воздействия на растительные сообщества прилегающей территории, на изменение в растительном покрове не будет.

Фауна района размещения проектируемого объекта долгое время находится под воздействием антропогенных факторов (наличия сети автодорог, линий электропередач). Влияние на наземных животных, связанное с нарушением среды их обитания, произошло в период строительства промышленных предприятий. Поэтому к настоящему моменту животный мир прилегающей территории приспособился к обитанию в условиях открытого ландшафта, в результате сложилось определенное сообщество животных и птиц.

Мест обитания редких животных, занесенных в Красную книгу в рассматриваемом районе, нет.

Дополнительного воздействия на видовой состав, численность фауны, среду обитания, условия размножения, пути миграции в процессе эксплуатации проектируемого объекта не будет.

Вырубка зеленых насаждений, а также озеленение рассматриваемого объекта проектом не предусматривается.

Физические воздействия

В районе размещения объекта природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют. Воздействие шума и вибрации, создаваемое строительной

техникой, носит непродолжительный характер и не распространяется за пределы площадки ведения работ.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

В связи с отсутствием данных, необходимых для определения рисков на здоровье населения в рамках действующих методик риски заболевания для здоровья населения, проживающих в рассматриваемом регионе на период проведения работ не рассчитывались.

При выполнении всех мер, предусмотренных данным проектом, направленных на снижение влияния на поверхностный сток, подземные воды, земельные ресурсы, атмосферный воздух, воздействие на компоненты окружающей среды оценивается как допустимое и рабочий проект «Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3» в части экологического законодательства соответствует нормам.

6.4 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Данный проект предусматривает «Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3».

Санитарно-защитная зона согласно «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденного Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года №237 объекты капитального ремонта к производственным объектам не относятся, в связи с чем не предусматривает установление санитарно-защитной зоны. Источниками шума на период работ по строительству будут являться строительные работы и работы строительной техники. Средние уровни шума для обычного строительного оборудования находятся в пределах 82-88 дБ. Уровень шума и вибрации не превышает предельно допустимых уровней в жилой зоне. Источников ионизирующего и неионизирующего излучения, электромагнитного и теплового излучения на период строительства и ввода объекта в эксплуатацию не будет. На основании вышеизложенного, физическое воздействие от деятельности объекта оценивается как допустимое.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при реализации проекта показали, что они незначительны, приземные концентрации на границе площадки не превышают ПДК.

Работающие строители обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, бытовыми помещениями, обеспечиваются медицинской аптечкой для оказания первой медицинской помощи. Водоснабжение работающих бутилированная вода. Горячее питание в столовой.

Проект отвечает требованиям:

- «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитой зоны производственных объектов», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №237 от 20 марта 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №168 от 28 февраля 2015 года;
- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденные приказом министра национальной экономики РК №169 от 28 февраля 2015 года;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», Приказ Министра национальной экономики РК №125 от 24 февраля 2015 года;

- «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», Приказ Министра национальной экономики РК №177 от 28 февраля 2015 года.

6.5 Организация строительства

В проекте выполнен расчет продолжительности строительства согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

- очистить площадку от строительного мусора;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий.

Перед началом проведения строительно-монтажных работ необходимо разработать и утвердить проект производства работ.

Продолжительность строительства - 4 месяца.

Начало работ предусмотрено в 2023 году.

Мероприятия по технике безопасности

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», №35 от 8 февраля 2006 года «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ», утвержденных ГУПО МВД Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность».

Все работы производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ. При уборке отходов, строительного мусора следует предусматривать меры по уменьшению пылеобразования. Работающие в условиях запыленности должны быть обеспечены средствами защиты органов дыхания от поступления в них пыли. Окраску и антикоррозионную защиту конструкций следует производить до их монтажа на проектную отметку. После установки производить антикоррозионную защиту следует только в местах стыков или соединений конструкции. Монтируемые строительные конструкций на рабочие места следует подавать в технологической последовательности, обеспечивая безопасность работ.

При монтаже конструкций особое внимание обратить на следующее:

- не допускать толчков и ударов монтируемого элемента по другим ранее установленным конструкциям;
- производить подъем и перемещение конструкций плавно, без раскачивания;
- производить установку элементов непосредственно на опорные места в соответствии с принятыми допусками;
- не допускать смещение установленных элементов от проектного положения.

В процессе выполнения сборочных операций совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых конструкциях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования настоящих норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* «Работы электросварочные. Требования безопасности» и ГОСТ 12.3.036-84* «Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности», а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан.

При производстве электросварочных работ необходимо электросварщику иметь металлическую коробку для сбора электродных огарков. После окончания сварочных работ тщательно осмотреть рабочее место с целью обнаружения скрытых очагов загораний. Запрещается при производстве огневых работ устанавливать генераторы в непроветриваемых помещениях. Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих и легковоспламеняющихся материалов в радиусе не менее 5 м. По окончанию работы баллоны с газами должны находиться в специально отведенном для хранения помещений, исключающем доступ посторонних лиц.

Рабочие, находящиеся на рабочем месте, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Краски строительные». Рабочие без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

К производству работ допускаются лица (мужчины не моложе 21 года), специально обученные, прошедшие проверку знаний, имеющие удостоверение на право выполнения строительно-монтажных работ, прошедшие медицинскую комиссию и прошедшие инструктаж на рабочем месте по безопасности труда, пожарной и электробезопасности и спец. инструктаж.

На проведение работ газопламенным способом оформить наряд-допуск, в котором назначить ответственного руководителя и исполнителя работ, предусмотреть меры безопасности. Рабочие должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты.

По окончании работы необходимо:

а) очистить рабочее место от мусора и отходов строительных материалов;

б) инструмент, тару и материалы, применяемые в процессе выполнения задания, очистить и убрать в отведенное для этого место;

в) сообщить бригадиру или руководителю работ о всех неполадках, возникших во время работы.

После окончания работы или смены запрещается оставлять на месте строительной площадки материалы, инструмент или приспособления во избежание несчастного случая. Громоздкие приспособления должны быть надежно закреплены.

При работе с газопламенным оборудованием рекомендуется пользоваться защитными очками. При зажигании ручной газопламенной горелки (рабочий газ - пропан) следует приоткрывать вентиль на 1/4 - 1/2 оборота и после кратковременной продувки рукава зажечь горючую смесь, после чего можно регулировать пламя. Зажигание горелки производить спичкой или специальной зажигалкой, запрещается зажигать горелку от случайных горящих предметов. С зажженной горелкой не перемещаться за пределы рабочего места, не подниматься по трапам и лесам, не делать резких движений.

Тушение горелки производится перекрыванием вентиля подачи газа, а потом опусканием блокировочного рычага. При перерывах в работе пламя горелки должно быть потушено, а вентили на ней плотно закрыты. При перерывах в работе (обед и т. п.) должны быть закрыты вентили на газовых баллонах, редукторах. При перегреве горелки

работа должна быть приостановлена, а горелка потушена, и охлаждена до температуры окружающего воздуха в емкости с чистой водой.

Указания по защите стальных конструкций от коррозии

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», ГОСТ 9.402-80.

2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3 мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.

3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.

4. Антикоррозийную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Указания по огнезащите

Все открытые металлические конструкции оштукатурить по сетке цементно-песчаным раствором толщиной не менее 20 мм, песок для приготовления применять только природный (речной, горный), либо покрыть огнезащитным составом, вспучивающим огнезащитным покрытием ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Напыление производить в 3 слоя.

Покрытие ВПМ-2 применяется в комплексе - противокоррозионный слой - грунт ГФ-0163, вспучивающее огнезащитное покрытие ВПМ-2, влагозащитный слой – окраска пентафталевой эмалью ПФ-115 - 2 слоя.

Указания по производству работ в зимнее время

1. Земляные работы выполнять в соответствии со СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Все строительные работы выполнять в соответствии с проектом производства работ, который разрабатывается строящей организацией.

3. Лица, ответственные за производство работ в зимних условиях, должны быть ознакомлены в обязательном порядке с соответствующими главами СНиП и настоящими указаниями. Все строительные, монтажные и прочие работы, осуществляемые в порядке подготовки к зиме, должны производиться по заранее разработанным мероприятиям.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Центр экспертизы РК» в рабочий проект «Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3», внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть:

- добавлена схема расположения опор, а также схема крепления зонтов.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, а также экспертным центром ТОО «Центр экспертизы РК» был

уточнен и установлен в соответствии с Приказом №517 от 20 декабря 2016 года, объект II (нормального) уровня ответственности, не относящихся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Примечание: Данный рабочий проект «Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3» рассматривался ТОО «Центр экспертизы РК» без сметной документации.

Основные технико-экономические показатели

1. Системы аспирации производства:

1.1. Аспирационная система АСП-1;

2. Агрегат:

2.1. Тип установки агрегата:

➢ ВР-280-46;

2.2. Количество агрегатов:

➢ 2 единицы (1 – рабочий, 1 – резервный);

2.3. Положения вентиляторов:

➢ ПР135;

➢ Л135;

3. Вентиляторы:

3.1. Количество вентиляторов:

➢ 2 единицы (1 – рабочий, 1 – резервный);

3.2. Расход воздуха (на каждый вентилятор):

➢ 29 160 м³/час;

3.3. Давление в вентиляторе:

➢ 1 225 Па;

3.4. Обороты вентилятора (на каждый вентилятор):

➢ 750 об/мин.;

3.5. Электродвигатель (на каждый вентилятор):

➢ АИР225М8;

3.6. Мощность электродвигателей (на каждый двигатель):

➢ 30,0 кВт;

4. Фильтры:

4.1. Тип фильтра:

➢ ФРИК-820;

4.2. Количество фильтров:

➢ 2 единицы;

4.3. Давление в фильтре:
➢ 1 500 Па;

5. Зонты:

5.1. Количество зонтов:
➢ 2 единицы;
5.2. Габариты зонтов:
➢ 12 000 × 10 000 × 3 500 мм;
5.3. Скорость потока воздуха в зонтах:
➢ 2,5 ÷ 3,0 м/с;

6. Воздуховоды:

6.1. Диаметры воздуховодов:
➢ Отводы от зонтов: Ø710 мм;
➢ Коллектор магистральный: Ø900 мм;
6.2. Материал воздуховодов:
➢ Листовая сталь:
6.3. Толщина стенок воздуховодов:
➢ 1,5 мм;
6.4. Скорость потока воздуха в воздуховодах:
➢ 18,0 ÷ 20,0 м/с.

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Установка дополнительной точки забора запыленного воздуха в систему аспирации леток и свода печи РКЗ по адресу: ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Согринская, 223/3» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке.
2. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.
3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
4. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.
5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована Президентом АО «Усть-Каменогорский титано-магниевый комбинат».

Ушаков С.К.

Директор

ТОО «Центр экспертизы РК»

Морозов С.В.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы РК»

Сулейменов Е.Н.

Эксперт

ТОО «Центр экспертизы РК»