«Қазхром «ТҰК» АҚ ҚОҚ ФООР сынамаларын іріктеу жүйесін жаңғырту». Samstat-30 қож қалдық қалдықтарын, Дон КБК, Хромтау қ. есепке алу қондырғысы»
жұмыс жобасы бойынша

28.12.2021 ж. № ZKKVE-0109/21

ҚОРЫТЫНДЫ

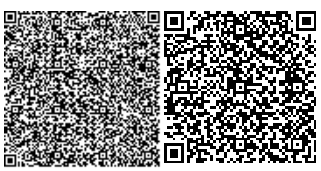
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазхром» трансұлттық компаниясы» АҚ.
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Экспертстройтехнология» ЖШС.

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қазхром «ТҰК» АҚ ҚОҚ ФООР сынамаларын іріктеу жүйесін жаңғырту». Samstat-30 қож қалдық қалдықтарын, Дон КБК, Хромтау қ. есепке алу қондырғысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Западно-Казахстанская комплексная вневедомоственная экспертиза» ЖШС берілді.

«Западно-Казахстанская комплексная вневедомоственная экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ZKKVE-0109/21 от 28.12.2021 г.

по рабочему проекту
«Модернизация системы отбора проб КОТС ФООР АО «ТНК «Казхром». Установка SAMSTAT-30 по учету шламовых хвостов слива, Донской ГОК, г. Хромтау»

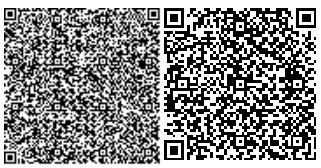
ЗАКАЗЧИК:
АО «Транснациональная компания «Казхром».
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Экспертстройтехнология».

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект «Модернизация системы отбора проб КОТС ФООР АО «ТНК «Казхром». Установка SAMSTAT-30 по учету шламовых хвостов слива, Донской ГОК, г. Хромтау» выдано ТОО «Западно-Казахстанская комплексная вневедомоственная экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Западно-Казахстанская комплексная вневедомоственная экспертиза».



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Модернизация системы отбора проб КОТС ФООР АО «ТНК «Казхром». Установка SAMSTAT-30 по учету шламовых хвостов слива, Донской ГОК, г. Хромтау».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №PD/KZC-AU/21-3793 от 08.11.2021 года, между ТОО «Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза» и АО «Транснациональная компания «Казхром».

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Транснациональная компания «Казхром», 030008, Республика Казахстан, Актюбинская область, г.Актобе, ул. М.Маметовой д.4 «А».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Экспертстройтехнология», государственная лицензия №20014135 от 25.09.2020 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области». Акимат Актюбинской области. Категория лицензии – I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции. Собственные средства АО «Транснациональная компания «Казхром» (письмо заказчика №БМ-ЭП-33 от 05.10.2021г.).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 16.09.2021г.;

Дефектный акт, утвержденный Заказчиком от 07.12.2021г.;

Архитектурно-планировочное задание №KZ78VUA00532951 от 11.10.2021 года, утвержденное руководителем отдела ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства»;

Заключение по техническому обследованию строительных конструкции существующего здания, выполненный ТОО «КАНКОР-Проект» (свидетельство об аккредитации №KZ78VWC00002004, действующее до 18 апреля 2022 года;

Постановление акима Хромтауского района №127 от 26.03.2020г. о переоформлении земельного участка;

Акт на право частной собственности №217 от 15.06.2020 года на земельный участок площадью 4547,3916 га. Кадастровый номер: 02-034-026-006;

Технические условия на подключение к сетям водоснабжения №1 от 23.09.2021 года, выданные АО «Транснациональная компания «Казхром»;

Технические условия на подключение к сетям электроснабжения №2 от 23.09.2021 года, выданные АО «Транснациональная компания «Казхром»;

Технические условия на подключение системы автоматизации №3 от 23.09.2021 года, выданные АО «Транснациональная компания «Казхром»;

5.2. Согласования

Письмо АО «Транснациональная компания «Казхром» за исх. №БМ-ЭП-33 от 05.10.2021г. о согласовании принятых проектных решений.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Паспорт проекта;
- Общая пояснительная записка;
- Рабочие чертежи АС, КМ, АТХ, ЭМ, ТХ;
- ПОС;

- Сметная документация;
- Раздел «Охрана окружающей среды».

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Цель и назначение разработки проекта модернизация системы отбора проб КОТС ФООР АО «ТНК «Казхром». Установка SAMSTAT-30 по учету шламовых хвостов слива, Донской ГОК, г. Хромтау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Объект расположен, г.Хромтау, на территории Донской ГОК, в здании Корпуса обогащения в тяжёлых средах. В осях Б-Г/2-6 с отметки +2,800 до отметки +7,200.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - III А (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»);

Вес снегового покрова - 1,0 кПа (100 кг/м²);

Нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа (38 кг/м²);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 19,0°С;

Глубина промерзания суглинков до 128см;

Существующее положение.

Обследуемый участок расположен на третьем этаже корпуса обогащения в тяжёлых средах и ограничивается участком в осях Б-Г/2-6 на отметке +7,200 и Б-Г/2-6 на отметке +3,250. Сопряженные участки здания обследованы на предмет возможного оказания влияния на функциональную надежность проектируемого оборудования по отбору проб.

6.2. Проектные решения.

Рабочий проект «Модернизация системы отбора проб КОТС ФООР АО «ТНК «Казхром». Установка SAMSTAT-30 по учету шламовых хвостов слива, Донской ГОК, г. Хромтау» разработан на основании задания на проектирование, технических условий и действующей нормативной документации РК.

Вид строительства – модернизация.

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – I.

Согласно письму Заказчика №БМ-ЭП-33 от 05.10.2021г. планируемый срок начала строительства – 1 квартал 2022 года.

6.2.1. Архитектурно-строительные решения.

Проект соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технологических регламентов и сводов правил, и обеспечивает безопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных в рабочем проекте решений.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями в таблице 30 СНиП РК 2.01-19-2004.

Участок расположен на третьем этаже корпуса обогащения в тяжёлых средах и ограничивается участком в осях Б-Г/2-6 на отметке +7,200 и Б-Г/2-6 на отметке +3,250.

Несущими конструкциями обследуемого участка служат металлические колонны, выполненные из стального прокатного двутавра No40.

В осях 6/Б-В, металлические несущие колонны выполнены из двух спаренных прокатных двутавров No50. Двутавры зафиксированы друг к другу с помощью металлических пластин.

Поверх несущих металлических колонн на отметке +11,100 установлены металлические балки, выполненные из стального прокатного двутавра No50.

В продольном и поперечном направлении установлены металлические балки перекрытия, выполненные из стальных прокатных двутавров No35 и No40.

В осях Б-Г/2-3 установлены второстепенные металлические балки из металлического прокатного швеллера No24.

Плита перекрытия в осях Б-Г/3-5 на отметке +11,100 выполнена из монолитного железобетона, толщиной 150мм, и смонтирована по рифлёным металлическим листам несъемной опалубки.

Поверх монолитной железобетонной плиты перекрытия уложены два ряда кирпичной кладки и залита цементно-песчаная стяжка, толщиной 150мм.

Перекрытие этажа в осях Б-В/2-3 на отметке +11,100 выполнено из металлических листов, толщиной4мм, уложенных на металлические балки.

Полы на отметке +7,200 в осях Б-Г/2-6 выполнены из цементно-песчаной стяжки толщиной 150мм.

Край обследуемого участка плиты перекрытия расположен в осях 2/Б-В. По верху плиты на участке смонтированы защитные ограждающие металлические конструкции.

Полы на обследуемом этаже на отметке +7,200 в осях Б-Г/2-6 выполнены из цементно-песчаной стяжки толщиной 150мм.

Край обследуемого участка плиты перекрытия расположен в осях 2/Б-В. По верху плиты на участке смонтированы защитные ограждающие металлические конструкции.

Общие указания по восстановлению защитного слоя бетона.

Перед восстановлением защитного слоя бетона поверхности должны быть очищены от грязи, краски, ослабленного бетона и продуктов коррозии арматуры. Ремонтные составы должны наносится на увлажненную шероховатую поверхность «старого» бетона, прочность которого должна быть не ниже 15 МПа. На очищенной арматуре допускаются затемнения, но не должно быть рыхлых продуктов коррозии.

-Зачистить поверхность конструкций от рыхлых участков бетона.

-Зачистить оголившиеся арматурные стержни от коррозии.

-После зачистки арматурный каркас окрасить антикоррозионными составами и восстановить защитный слой бетона плиты при помощи ремонтных смесей высокой марки прочности в соответствии с рекомендациями завода изготовителя (рекомендуются готовые сухие строительные смеси типа MasterEmaco S 488 PG).

6.2.2. Конструкции металлические.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими руководящими и нормативными документами. Разделом предусмотрены следующие металлоконструкции:

-рама Р1 для пересечного пробоотборника -1шт.;

-площадка обслуживания Пл1 для электрической тали -1шт.;

-площадка обслуживания Пл2 для шиберных задвижек -1шт.;

-переходной мостик Пл3 -1шт.;

-опоры под трубопроводы Оп1-Оп12 -12шт.;

-металлоконструкции для крепления монорельса для тали Т-200-511.

Изготовление, монтаж и приемку стальных конструкций необходимо осуществлять в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ".

Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными.

Катеты угловых швов следует принимать по расчету, но не менее толщин, указанных в СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции" табл. 39.

Монтаж конструкций вести на болтах по ГОСТ 7798-70*класса прочности 8,8 по ГОСТ 1759.4-87* и сварке.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями, приведенными в таблице 30 СНиП РК2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии" -третья по ГОСТ 9.402-80*.

Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за два раза по грунту ГФ-021 ГОСТ 25129-82* (общей толщиной 55 мкм) в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ";
- ГОСТ 9.402-80* "Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием";
- ГОСТ 12.3.005-75* "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ. Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности".

6.2.3. Автоматизация технологии производства.

Рабочие чертежи марки АТХ разработаны на основании задания на проектирование, нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

В объеме данной части проекта выполнено подключение проектируемого оборудования, которое учтено в технологической части проекта:

1. Пробоотборник SAMSTAT-30 MODEL 1200х600 - 2,5кВт
2. Задвижка шиберная типа ЗШ: DN350- 0,38кВт (1шт.), DN400-0,38кВт(1шт.), DN500-0,38кВт (2шт.);.
3. Расходомер TIDALFLUX 2300 DN400мм, потребляемое напряжение сети 24В постоянного тока, с конвертером IFC 300 с активным аналоговым 4-20 мА, пассивным импульсным выходами, с промышленным протоколом HART®.
4. Компактный преобразователь Gammapilot M FMG60, с блоком гамма-источника с Cs- 137-1шт.

АТХ представляет собой систему, функционирующую в режиме реального времени, и предназначена для сбора, обработки и передачи информации о технологических параметрах. АТХ оснащена шкафом управления затворами, который имеет элементы управления по месту, управление и индикацию с шкафа управления ШУ-1, также включено дистанционное управление и передача сигналов в существующий шкаф управления ШУ-2, позволяющее выводить и вводить пробоотборник и расходомер из/в работы(у) путем обводного трубопровода.

Для ввода в работу пробоотборник SAMSTAT-30 заслонки Н3 и Н5 должны находиться в открытом состоянии, Н4 и Н7 соответственно закрыты. При необходимости вывода из работы пробоотборника SAMSTAT-30 или расходомера, закрываются заслонки Н3 и Н5, и открываются заслонки Н4, Н7. Параметры входных и выходных сигналов: - дискретные сигналы 24 V DC, - аналоговый сигнал 4-20 mA. Все сигналы гальванически развязаны.

В качестве средств измерений выбраны следующие приборы:

- для измерения расхода - расходомер TIDALFLUX 2300, имеющий индикацию показаний расхода по месту, так и передачу непосредственно в существующий шкаф ШУ-2 для дальнейшей обработки и визуализации;

- для измерения плотности пульпы используется Gammapilot M FMG60, Компактный преобразователь для бесконтактного измерения предельного уровня наполнения, текущего уровня, расслоения и плотности, реализована передача непосредственно в существующий шкаф ШУ-2 для дальнейшей обработки и визуализации.

Основные кабельные проводки выполнены монтажным кабелем типа МКЭШ.

Предусмотрено подключение корпуса расходомера, затворов и панели управления к контуру заземления.

6.2.4. Силовое электрооборудование.

Рабочие чертежи марки ЭМ разработаны на основании задания на проектирование, нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

В объеме данной части проекта выполняется подключение проектируемого оборудования, которое учтено в технологической части проекта:

1. Пробоотборник SAMSTAT-30 MODEL 1200x600 - 2,5кВт
2. Задвижка шиберная типа ЗШ: DN350- 0,38кВт (1шт.), DN400-0,38кВт(1шт.), DN500-0,38кВт(2шт.);.
3. Расходомер TIDALFLUX 2300 - 0,18кВт.
4. Компактный преобразователь Gammapilot M FMG60- 1шт. - 0,026кВт.
5. Таль электрическая Т-200-511 - 3,18кВт.

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380/220В. К III категории электроснабжения относится всё проектируемое электрооборудование.

В качестве распределительного шкафа и шкафа управления принят шкаф ШУ-1, который подключается от существующего шкафа РУ ПСУ-2, согласно выданным ТУ.

Распределительные сети выполнены кабелем марок ВВГнг, проложенным в кабельных коробах, открыто по стенам и конструкциям перекрытия с креплением скобами и в металлических рукавах.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально-нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения к защитному проводу сети

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприемной сетки используется металлический каркас здания, в качестве токоотводов используются металлические колонны, присоединенные к наружному контуру заземления. Все соединения выполнены сваркой.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

Контур заземления выполняется из горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм., который приварить к существующему контуру заземления.

6.2.5. Технология производства.

Раздел «Технология производства» к рабочему проекту «Модернизация системы отбора проб КОТС ФООР АО «ТНК «Казхром». Установка SAMSTAT-30 по учету шламовых хвостов слива, Донской ГОК, г. Хромтау» разработан на основании задания на

проектирование, а также в соответствии с требованиями следующих нормативных документов, действующими на территории Республики Казахстан:

- СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы";
- СНиП РК 3.05-09-2002 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы";
- СТ РК 2200-2012 «Руды хромистые. Методы отбора и подготовки проб»;
- "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов", утвержденные приказом №10332 министра по инвестициям и развитию

РК от 25.02.2015 года;

- ГОСТ 16037-80, РД 03-613-03 "Порядок применения сварочных материалов при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов";
- РД 03-614-03 "Порядок применения сварочного оборудования при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов";
- РД 03-615-03 "Порядок применения сварочных технологий при изготовлении, монтаже, ремонте и реконструкции технических устройств для опасных производственных объектов".

Рабочим проектом предусмотрена установка автоматизированной системы отбора проб (пробоотбиратель, станция накопления, устройства приема и сокращения проб, емкость для пробы, шкаф управления), которая предназначена для отбора проб на химический анализ, на влагу в соответствии с ГОСТ РК 2200-2012.

Объект расположен, г. Хромтау, на территории Донского ГОК, в здании Корпуса обогащения в тяжёлых средах, в осях Б-Г/2-6 с отметки +2,800 до отметки +7,200.

Режим работы 307 дней в году 3 смены по 8 часов. Режим работы пробоотборника определяется картой сменного опробования на ФООР.

Данный проборазделочный комплекс встраивается в существующее здание обогащения в тяжелых средах на слив КСН-15. Габаритные размеры пробоотборника 1200х600 мм. Необходимо предусмотреть установку расходомера и плотномера.

Необходимость установки расходомера и плотномера на участке КОТС обоснована техническим требованием для достоверного расчета баланса. Без измерения плотности отбираемой пульпы, невозможно будет рассчитать количественное значение металла.

Исходные данные места установки проектируемого оборудования:

Номинальный поток:300-380 м³/час;

Максимальный поток: 610 м³/час;

Характеристика существующего классификатора КСН-15:

Производительность - 250 м³/час;

Габаритные размеры: длина корыт - 8200мм; диаметр спирали – 1500 мм, угол наклона: 18º

Характеристика руды: хромшпинелид, уваровит, породообразующие серпентиниты, карбонаты, оливин.

Гранулометрический состав продукта Шламовые хвосты КОТС:

Распределение размера частиц, мм: -0,5+0,2; -0,2+0,071; -0,071+0,040; -0,040+0,026; -0,026% твердого- 8,32%

Используемый способ обеспечивает безопасный отбор проб и подготовку пульпового материала к производству достоверной оценки качества с последующим повышением эффективности технологии переработки минерального сырья.

Оборудование и компоненты, могут длительное время исправно работать в условиях наличия влаги, пыли.

Время наработки на отказ не менее 8760 часов (годовая норма часов).

Конструкция оборудования прочная и устойчивая к внешним механическим и климатическим воздействиям.

- Отбор проб осуществляется непрерывно и пропорционально;
- Имеется возможность замены отсекателя в процессе эксплуатации;
- Отсутствует сегрегация материала при отборе проб, поэтому последняя секция пробоотборника оборудована устройством перемешивания;
- Имеется не менее 5 вертикальных разделителей потока;

Срок эксплуатации не менее 5 лет.

Назначенный проектом срок службы трубопроводов – 10 лет

Перед монтажом проектируемого оборудования, необходимо выполнить следующие работы:

- демонтаж трубопровода Ду500мм - 11,9 м.п.;
- демонтаж трубопровода Ду350мм - 7,0 м.п.;
- демонтаж трубопровода Ду150мм - 6,0 м.п.;
- демонтаж бака успокоителя, размерами 1280х900х1300(h)мм, t стенок 6мм-1шт.;
- демонтаж балки двутавровой №36 по оси Б/В по оси 3 (с последующей установкой её на место).

В объеме технологической части проекта вновь проектируется следующее оборудование:

1. Пробоотборник SAMSTAT-30 -1шт; V=3,4м³; Qном. пульпы=380м³/ч; расход воды=1,4м³/ч, с панелью управления.

2. Задвижка шиберная ножевая типа ЗШ, с электроприводом AUMA:

- DN350 -1 штука;
- DN400 - 1 штука;
- DN500 - 2 штуки.

3. Расходомер TIDALFLUX 2300 DN400мм, потребляемое напряжение сети 220 / 110 В или 24 В пост. тока, с конвертером IFC 300 с аналоговым выходом 4-20 мА, импульсный, с промышленным протоколом HART®, RS485 Modbus.

4. Компактный преобразователь Gammapilot M FMG60, с блоком гамма-источника с Cs-137.

5. Для обслуживания, монтажа и ремонта технологического оборудования, проектом предусмотрена электрическая подвесная таль Т-200-511 грузоподъёмностью - 2,0тн. Проектируемая таль соответствует требованиям ГОСТ 27584-88 и Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмо

Также проектом предусмотрены площадки обслуживания для проектируемого оборудования. Выполнено подключение электрической части проектируемого оборудования.

Описание технологического процесса

Технологической частью проекта была выбрана система - пробоотборник типа SAMSTAT-30 фирмы Thermo Fisher Scientific, который устанавливается на существующую площадку на отметке:+7,200. Эта система обеспечивает надежный, непрерывный и представительный отбор проб пульпы и онлайн анализ.

Правильный отбор проб имеет важное значение для управления процессом обогащения, а онлайн анализ позволяет контролировать процесс в режиме реального времени.

Технические особенности системы:

1. Отбор проб осуществляется непрерывно и пропорционально.

2. Нет необходимости в использовании насосов и линий передачи проб.

3. Компактность (возможность установки нескольких ступеней отбора проб для различных значений потока).

4. Надежность (нет необходимости постоянного обслуживания системы).

5. Отсекатели можно менять в процессе эксплуатации.

6. Открытая система с простым доступом для осмотра и обслуживания.

Преимущества:

1. Повышение эффективности процесса.

2. Уменьшение потребления энергии.

3. Оптимизирует расход реагентов.

4. Минимизирует количество некондиционных материалов в продукте.

5. Увеличивается эффективность обогащения.

Конструкция/метод:

SAMSTAT-30 представляет собой однопоточный онлайн анализатор и систему отбора представительной пробы. SAMSTAT-30 включает в себя систему отбора представительной пробы SamStat-30. Пропорциональный и непрерывный метод отбора и сокращения проб. Не менее 5 вертикальных разделителей потока. На каждом этапе сокращения отбирается проба не менее 5 % от основного потока.

Основной поток поступает с хвостов обогащения и замыва в классификаторы КСН15, а далее в проектируемый SAMSTAT-30, в котором происходит успокоение пульпы и движется в существующий бак успокоитель, при этом задвижка шиберная ножевая ЗШ 350.10.3651 DN350мм, которая расположена перед пробоотборником полностью открыта, а задвижки шиберные ножевые ЗШ 500.10.3651 DN500 закрыты с обоих сторон участка обводного трубопровода DN500мм.

На прямом трубопроводе установлен компактный преобразователь Gammapilot M FMG60, для измерения плотности пульпы. Компактный преобразователь Gammapilot M FMG60 представляет собой устройство, которое путем использования результатов взаимодействия ионизирующего излучения с объектом контроля реализует функцию преобразования информации о характеристиках объекта контроля в параметры выходного сигнала.

Затем пульпа попадает в пробоотборник, уровень шлама в нём при максимальном расходе - 1354мм. После этого попадает в последнюю секцию. Последняя секция пробоотборника оборудована устройством перемешивания. На последней стадии сокращения установлен пробоотборник, который отбирает представительную пробу для металлургического баланса.

В последней камере установлена мешалка, чтобы материал находился во взвешенном состоянии, это позволяет полностью исключить сегрегацию материала и обеспечить представительную пробу для металлургического баланса.

SAMSTAT-30 позволяет непрерывно, с высокой точностью предоставлять информацию по содержанию Cr для технологического контроля. Применение на хвостах обогащения позволяет минимизировать потери ценного компонента из-за нарушения технологического процесса. Время анализа ежеминутное. Расход воды: 23,4 л/мин (на орошение).

Вся система отбора проб управляется при помощи панели управления, которая входит в комплект оборудования, это компактный шкаф управления специально разработан для обеспечения бесперебойной работы всей электроники, плат управления и осуществления настройки системы отбора проб.

Центральная панель управления оснащена специализированным программным обеспечением для синхронизации компонентов системы и алгоритм управления программируется на заводе-изготовителе специально под задачу конечного пользователя.

Система управления поставляется в индивидуальном металлическом шкафу, промышленного исполнения, который устанавливается в непосредственной близости от основной системы отбора проб.

Шкаф управления включает в себя все необходимые электрические компоненты для обеспечения стабильной работы системы управления пробоотбором. Управление настроено для контроля и регулирования всех компонентов системы отбора проб.

Замечания, выданные по разделу «Технология производства», устранены.

6.2.6. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций ЧС и по взрыво- и пожаробезопасности, по обеспечению безопасности эксплуатации.

Все находящиеся на территории объекта люди должны знать свои действия в случае аварийной ситуации. При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:

- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не приедет бригада скорой помощи.

Важным периодом в деле успешного предотвращения несчастных случаев и происшествий является их расследование и представление отчетности по ним. Необходимо соблюдение промышленной гигиены –дисциплины, связанной с охраной здоровья. К числу факторов, которые могут создать потенциальную опасность, являются: -химическая опасность (пыль, газы, пары, туман,); -физическая опасность (шум, температура, вибрация и т.п.); -эргономическая опасность (неисправное оборудование); -биологическая опасность (насекомые, плесень, грибки). Для предотвращения опасности необходимо периодически проводить следующие виды работ: -замер уровня освещенности; -замер уровня шума; -отбор проб воздушной среды; -температурные нагрузки; -замер уровня вентиляции; -контроль качества питьевой воды.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера - пропаганда знаний, обучение населения и специалистов, защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Требования соблюдения правил при чрезвычайных ситуациях направлены на:

- обеспечение возможности своевременной и беспрепятственной эвакуации людей;
- защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара;
- спасение людей, которые не в состоянии своевременно эвакуироваться из-за их возраста, состояния здоровья или блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара и могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара, уровень которых достигает критических значений, установленных ГОСТ 12.1.004.

6.3. Проект организации строительства.

Настоящий раздел разработан в составе рабочего проекта «Модернизация системы отбора проб КОТС ФООР АО «ТНК «Казхром». Установка SAMSTAT-30 по учету шламовых хвостов слива, Донской ГОК, г. Хромтау» и является исходным материалом для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по срокам строительства для обоснования сметной стоимости строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических и гидрологических условиях;
- проектной документации
- действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- Пособия по разработке проектов организации строительства проектов производства работ (к СНиП РК. 1. 03-06-2002*). Астана 2008 г.
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК»,
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Приведены мероприятия по технике безопасности, контролю качества производства работ, мероприятия по охране окружающей среды. Разработана организационно-технологическая схема строительства, где отражены работы, проводимые в подготовительный период и в основной период строительства. Подробно описаны методы производства работ. В разделе проекта приведены ведомости потребности в основных материалах, потребности в машинах и механизмах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Продолжительность работ составляет 2,0 месяца. Согласно расчету, произведенного по нормативной трудоемкости, общее количество работающих на строительной площадке составляет 15 человек. Начало строительства запланировано на 1 квартал 2022 г.

6.4. Охрана окружающей среды.

Объект строительства –4 категории.

На «ОВОС в упрощенном порядке» экологическая экспертиза не проводится.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект «Модернизация системы отбора проб КОТС ФООР АО «ТНК «Казхром». Установка SAMSTAT-30 по учету шламовых хвостов слива, Донской ГОК, г. Хромтау» **соответствует** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет

бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ABC-4KZ (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2021года.

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015с учетом изменений и дополнений,выпуски 1-23;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015с учетом изменений и дополнений, выпуски 1- 23;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015с учетом изменений и дополнений, выпуски 1- 23;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2021 (17 сборников) выпуск 5;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021 выпуск 3;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020 выпуски 1- 23.;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 выпуски 1-21;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2. Железнодорожные перевозки выпуск 1;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2020) 2021;
- сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений (УСН РК 8.02-04-2020) 2021, выпуски 1-21;
- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) ;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;
- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года.

Переход к прогнозной стоимости строительства на 2022год выполнен с учетом : норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29 с учетом заделов по годам строительства : МРП 2021 года -2917 тенге, МРП 2022 года – 3063 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения рабочего проекта ТОО «Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения.

Автоматизация технологии производства.

1. Представлен сертификат типа СИ на территории РК используемых приборов.
2. Представлено согласование проекта

Силовое электрооборудование

1. Представлено обновленное ТУ
2. Добавлена коммутационная аппаратура на принципиальной схеме
3. Представлено согласование проекта

Технология производства:

1. Представлено письмо-согласование рабочего проекта Департаментом Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по Актюбинской области;
2. Альбом ТХ дополнен обложкой в соответствии с приложением Н ГОСТ 21-101-97;
3. Титульный лист альбома марки ТХ дополнен подписью ГИПа;

Сметная документация

1. Сметная документация откорректирована в ценах 4 квартала 2021года.
2. Откорректирован расчет ПИР.
3. Откорректирована стоимость экспертизы.
4. Откорректирована норма дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время.
5. Объемы и расценки в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными разделами рабочего проекта.
6. Сметная документация приведена в соответствие требованиям Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства, утвержденного приказом № 249-НК от 14.11.2017г.

7.2. Оценка принятых проектных решений.

Данный подраздел экспертного заключения содержит оценку принятых проектных решений в соответствии с требованиями норм проектирования и градостроительного планирования, положениями нормативных правовых актов Республики Казахстан на основе анализа вопросов, указанных в разделе 5 настоящего заключения, в том числе: оценка качества и рациональности принятых проектных решений по разделам проекта, их соответствие действующим нормативным документам; оценка достоверности определения экономической эффективности от реализации проекта.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, с учетом внесенных изменений согласно приказа №517 от 20 декабря 2016 года, разработчиком проекта установлен для объекта I уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№	Наименование показателей	Ед. зм	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Номинальный расход	м³/ч	300-380	300-380
2	Плотность пульпы	т/м³	1,08	1,08
3	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2021 -2022 годов	млн. тенге	312,516	290,094
	в том числе: СМР		50,230	37,731
	Оборудование		211,754	203,918
	Прочие затраты		50,532	48,445
4	Продолжительность работ	мес	2	2

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Модернизация системы отбора проб КОТС ФООР АО «ТНК «Казхром». Установка SAMSTAT-30 по учету шламовых хвостов слива, Донской ГОК, г. Хромтау» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями.

Номинальный расход – 300-380 м³/ч;
Плотность пульпы – 1,08 т/м³;
В текущих и прогнозных ценах 2021 -2022 годов – 290,094 млн.тенге;
- В том числе: СМР – 37,731 млн.тенге;
- Оборудование – 203,918 млн.тенге;
- Прочие затраты – 48,445 млн.тенге;
Продолжительность работ – 2 месяца;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Транснациональная компания «Казхром» в соответствии с условиями договора №PD/KZC-AU/21-3793 от 08.11.2021 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген қосымшалар мен өзгерістер есебімен, «Қазхром «ТҰК» АҚ ҚОҚ ФООР сынамаларын іріктеу жүйесін жаңғырту». Samstat-30 қож қалдық қалдықтарын, Дон КБК, Хромтау қ. есепке алу қондырғысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін құқықтық және мемлекеттік нормативтер талаптарына **сәйкес келеді** және келесі технико-экономикалық көрсеткіштер бойынша бекітілуге ұсынылады.

Номиналды Шығыс – 300-380 м^3/сағ;
Қойыртпақтың тығыздығы – 1,08 т/м^3;
2021-2022 жылдардағы ағымды және болжамды
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны – 290,094 млн.теңге;
- Оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары – 37,731 млн.теңге;
- Жабдықтар – 203,918 млн.тенге;
- Өзге шығындар – 48,445 млн.теңге;
Жұмыстың ұзақтығы: – 2 ай;

2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс берушімен бекітілген бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 08.11.2021 жылғы №PD/KZC-AU/21-3793 шартының талаптарына сәйкес «Қазхром» трансұлттық компаниясы» АҚ кепілдік берген.

3. Бекітуге және жұмыс өнідірісіне ұсынылмас бұрын, жұмыс жобасын осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеру қажет.

4. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімінен кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Құрылыс кезінде негізінен отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын пайдалану.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Отарбаев А.А.

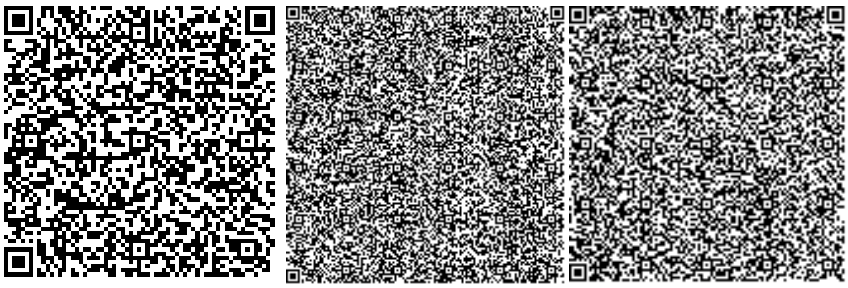
Директор

ТОО "Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза"

Зулхарнаева Ф.Ш.

Эксперт

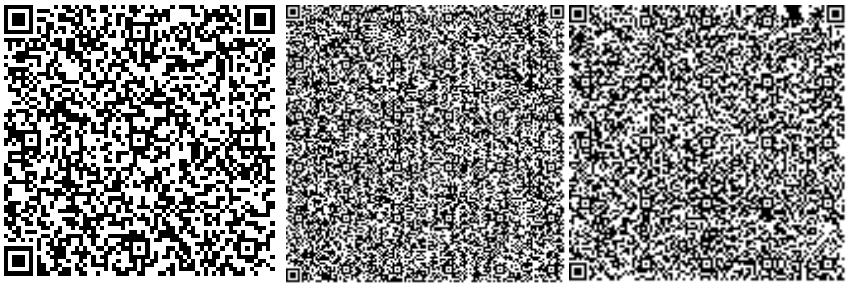
ТОО "Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза"



Абуова Г.А.

Эксперт

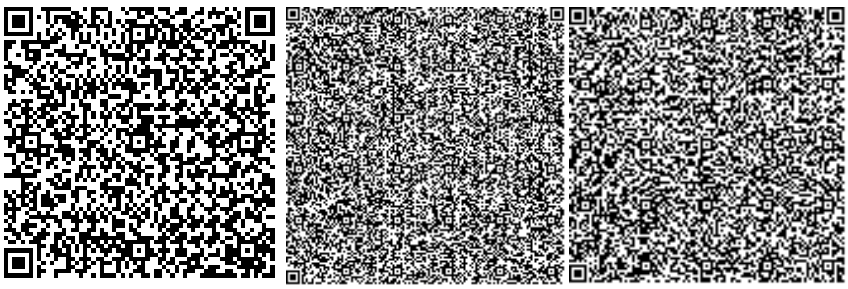
ТОО "Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза"



Кульманов Ж.Б.

Эксперт

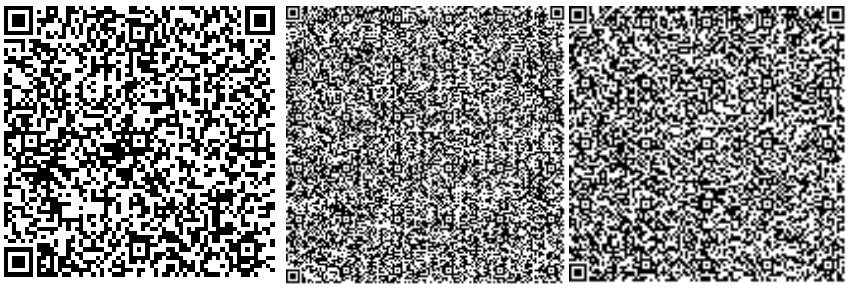
ТОО "Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза"



Есдаулетов М.К.

Заместитель директора

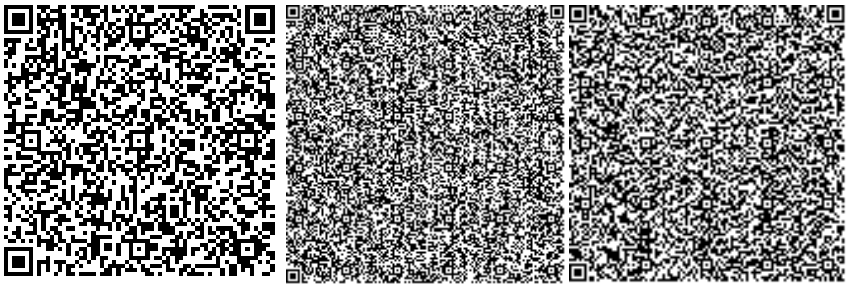
ТОО "Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза"



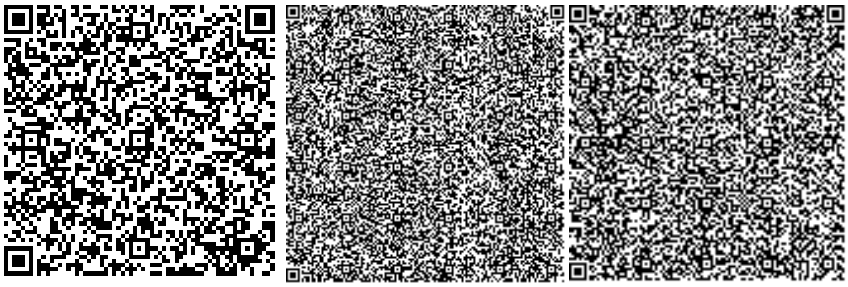
Марчук С.А.

Эксперт

ТОО "Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза"



Тулегенов Н.Е.

Эксперт

ТОО "Западно-Казахстанская комплексная вневедомственная экспертиза"