Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалы
Филиал басшысы
Ж.С. Мықтыбаев

««Аппак» ЖШС-ң Оңтүстік Қазақстан облысы, Созақ ауданында орналасқан «Батыс Мыңқұдық» кен орнының энергетикалық және технологиялық жүйелерін қайта құру» жұмыс жобасы»
жұмыс жобасы бойынша

19.08.2015 ж. № 19-0468/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«АППАК» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«KAZ Design & Development Group LTD»
Limited Liability Partnership» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«АППАК» ЖШС-ң Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданында орналасқан «Батыс Мыңқұдық» кен орнының энергетикалық және технологиялық жүйелерін қайта құру» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель филиала
Филиал РГП «Госэкспертиза» Южно-казахстанской области
Мыктыбаев Ж.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0468/15 от 19.08.2015 г.

по рабочему проекту

«РП "Реконструкция технологических и энергетических систем рудника "Западный Мынкудук" ТОО "АППАК", расположенного в Сузакском районе, ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
АО «АППАК»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «KAZ Design & Development Group LTD»
Limited Liability Partnership»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», расположенного в Сузакском районе, ЮКО»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по ЮКО

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», расположенного в Сузакском районе, ЮКО».**

Настоящее заключение выполнено согласно договору №19/0347 от 15.06.2015 года на экспертизу рабочего проекта между филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО и ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» Limited Liability Partnership», в соответствии с письмом ТОО «АППАК», за № 01-06/1117 от 16.03.2015 года.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «АППАК».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» Limited Liability Partnership» г. Алматы. Государственная лицензия №14010759 от 25.07.2014 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Дата выдачи приложения к лицензии 12.11.2014 года. Особые условия действия лицензии - I категория.

ГИП Шалгинбаев Л.В. Приказ о назначении ГИП за № 14-П от 30.10.2014 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «АППАК».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утверждённое руководителем ТОО «АППАК» от 2014 года (без даты);
- постановление акимата Созакского района ЮКО №521 от 09.12.2005 года о передаче земельного участка ТОО «АППАК» для строительства производственной зоны с правом временного возмездного землепользования (в аренду);
- акт выбора и согласования земельного участка для строительства промплощадки, вахтового поселка ТОО «АППАК» от 21.11.2005 года (без номера);
- постановление акимата Созакского района Южно-Казахстанской области №166 от 21.04.2015 года о проведении реконструкции технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО АППАК»;
- акт на право временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок №19-297-051-001 от 18.05.2009 года, выданный отделом земельных отношений Созакского района ЮКО для промплощадки рудника, сроком на 10 лет;
- акт на право временного возмездного долгосрочного землепользования на земельный участок №19-297-051-002 от 31.03.2006 года, выданный отделом земельных отношений Созакского района ЮКО для вахтового поселка рудника, сроком на 10 лет;
- архитектурно-планировочное задание за №11/4233 от 2005 года (без даты), выданное отделом архитектуры и градостроительства акимата Созакского района ЮКО, на реконструкцию технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» в Созакском районе;
- архитектурно-планировочное задание за №4-4/25 от29.04.2015 года, выданное ТОО «Саулет Дизайн - Ш» Южно-Казахстанской области на строительство промплощадки рудника подземного выщелачивания урана «Западный Мынкудук» в Созакском районе;
- перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый заказчиком от 14.08.2015 года;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Интерстрой Проект» в 2006 году. Государственная лицензия ГСЛ №000389;
- топографическая съемка выполненная в 2014 году, ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» Limited Liability Partnership» г. Алматы. Государственная лицензия ГСЛ № 014349 от 29.03.2004 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Дата выдачи приложения к лицензии

12.11.2014 года;

- экспертное заключение №13 от 24.10.2014 года о техническом состоянии промышленного здания №6, расположенного на промплощадке рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», выданное ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» Limited Liability Partnership» г. Алматы, выполненное аттестованным экспертом по инжиниринговым услугам. Аттестат эксперта АДС и ЖКХ № 04747 от 25.02.2013 года;

- экспертное заключение №14 от 24.10.2014 года о техническом состоянии промышленного здания №19, расположенного на промплощадке рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», выданное ТОО «KAZ Design & Development Group LTD» Limited Liability Partnership» г. Алматы, выполненное аттестованным экспертом по инжиниринговым услугам. Аттестат эксперта АДС и ЖКХ № 04747 от 25.02.2013 года;

- дефектный акт №1 от 24.10.2014 года на реконструкцию технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», расположенного в Сузакском районе ЮКО, утвержденный ТОО «АППАК»;

- письмо ТОО «АППАК» №01-06/116 от 16.03.2015 года о том, что финансирование проекта предусмотрено за счет собственных средств предприятия и начало строительства запланировано в 2015 году.

Технические условия:

- технические условия б/н от 2015 года (без даты) на энергоснабжение по объекту реконструкции технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК»;

- технические условия б/н от 2015 года (без даты) на водоснабжение по объекту реконструкции технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК»;

- технические условия б/н от 2015 года (без даты) на теплоснабжение по объекту реконструкции технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК»;

- технические условия б/н от 2015 года (без даты) на канализацию стоков по объекту реконструкции технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК».

5.2 Согласования и заключения органов государственного надзора

Заключение государственной экологической экспертизы за №KZ08VCY00019243 от 17.03.2015 года, выданное управлением природных ресурсов и регулирования природопользования ЮКО.

Санитарно-эпидемиологическое заключение № 17-1-14-1-182 от 13.02.2015 года, выданное РГУ «Созакское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей ЮКО Агентства РК по защите прав потребителей» №1-6-111 от 20.01.2015 года.

Заключение Энергетической экспертизы за № 18 от 28.01.2015 года по рабочему проекту «Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», расположенного в Сузакском районе, ЮКО», выполненному ТОО «Spectr energy group» г. Шымкент.

Заключение № 16-5/ЗТ-Ш-158 от 10.03.2015 года по рабочему проекту «Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», расположенного в Сузакском районе, ЮКО», выданное Департаментом по чрезвычайным ситуациям ЮКО МЧС РК.

Заключение на соответствие требованиям в области промышленной безопасности РК за № 02-01-2015 от 10.02.2015 года по рабочему проекту «Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК»,

расположенного в Сузакском районе, ЮКО», выполненному ТОО «Центр технических экспертиз» г. Астана. Аттестат №KZ42VEK00000170 от 26.11.2013 года.

Рабочий проект «Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», расположенного в Сузакском районе, ЮКО» согласован с: ТОО «АППАК» от 2015 года (без даты); отделом архитектуры и градостроительства акимата Созакского района ЮКО от 2015 года (без даты).

5.3.Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи. Альбом 2. ГП. Генеральный план; Альбом 3. ТХ Технологические решения; Альбом 4. АС. Архитектурно - строительные решения; Альбом 5. ЭС. Электроснабжение; ЭОМ. Силовое электрооборудование; Альбом 6. ОВ. Отопление и вентиляция; Альбом 7. НВК. Наружный водопровод и канализация.

Том 3. Сметная документация.

Брошюра. ОВОС. ООС. Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4. Цели и назначение объекта строительства

Целью реконструкции технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» расположенного в Сузакском районе, ЮКО является увеличение производственной мощности рудника подземного выщелачивания на месторождении «Западный Мынкудук», оценка его на соответствие нормативно-технической документации, требованиям закона РК «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» и по промышленной безопасности, действующей на территории Республики Казахстан.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Площадки и сооружения рудника «Западный Мынкудук» находятся в северо-западной части Созакского раойна ЮКО, в 80-82 км от населенного пункта Кызымшек.

Природно-климатические условия района строительства

Климатический подрайон IVГ.

Температура наружного воздуха в °С: абсолютная максимальная плюс 41; абсолютная минимальная минус 41; наиболее холодной пятидневки минус 39; среднегодовая плюс 4,1.

Нормативная глубина промерзания грунтов: 0,206 м.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололёда - III.

Нормативная стенка гололёда 15 мм.

Среднегодовая продолжительность гроз от 20 до 40 часов.

Инженерно – геологические условия площадки строительства

Район изысканий расположен в Чу – Сарысуйской впадине типа сипеклизы, представляющей собой почти идеально выровненную поверхность плато Бетпак Дала, обрывающуюся к западу и югу резкими уступами (чинканами).

Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 242,4-243,0 м еа площадке вахтового поселка, и площадке рудника; 243,25-243,85 м на площадке твердых бытовых отходов (ТБО).

Гидрографическ5ая сеть на площадках отсутствует.

В литологическом отношении на разведанную глубину до 20 м принимают участие четвертичные отложения, представленные покровными супесями, мощностью от 0,7 до 2,6 м. Ниже залегают отложения нижнего – среднего плиоцена, представленные тяжелыми суглинками, песками различной крупности.

На поверхности наблюдаются высынки обломочного грунта – гравия кварцевого и кремнистого состава. Мощность данных отложений достигает 100м. С поверхности наблюдается почвенно-растительный слой, мощностью 0,1 м.

Подземные воды выработками глубиной 20 м, не вскрыты. По данным глубокого бурения скважин на месторождении уровень подземных вод залегает на глубине 40-60 м.

Физико-механические свойства грунта

В пределах площадки по номенклатурному виду, просадочным и деформационным свойствам выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

1)первый ИГЭ – супесь светло-коричневого цвета, маловлажная, твердая, пылеватая, просадочная, с включением мелкого гравия до 5-10% ;

2)второй ИГЭ – песок светло-коричневого, буро-коричневого цвета средней крупности, с мелкими, реже крупными и гравелистыми, с включением гравия в среднем 8%, маловлажными, с тонкими прослоями суглинка, мощностью до 0,5 мм;

3) третий ИГЭ - суглинки буро-коричневого цвета, плотные, маловлажные, твердые, непросадочные при давлении 0,3 МПа, незасоленные.

Район площадки рудника, согласно СНиП РК 2.03-30-2006, относится к не сейсмичной зоне.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план устройства Солнечной электрической станции (СЭС) разработан в соответствии с санитарными и противопожарными нормами: СНиП 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»; СНиП II-80-80*/РК №АК-6-20-19 «Генеральные планы промышленных предприятий»; СНиП РК 3.03-09-2006* «Автомобильные дороги»; ГОСТ21.511-83*/РК №АК-6-20 «Автомобильные дороги»; СП 441-72 «Указания по проектированию ограждений площадок и участков предприятий, зданий и сооружений», ПУЭ РК и с учетом функциональной автономии, возможности его дальнейшего развития.

Генеральный план выполнен на топографической основе, представленной заказчиком в масштабе 1:500. Система высот Балтийская.

В объеме корректировки ранее выпущенной проектной документации реконструкции подлежит:

-локальная станция обессоливания (монтаж дополнительной ЛСО производительностью 10 м3/час);

- замена очистных сооружений «Топас» на «Биокси»;
- реконструкция технологических трубопроводов;
- частичная корректировка внутриплощадочных проездов и тротуаров;
- проектом предусматривается строительство новых дизель-электростанций (ДЭС) – по одной на промплощадке и вахтовом поселке;
- новое строительство открытого склада ТМЦ (место для хранения едкого натра и перекиси водорода);
- новая стоянка для автомобилей;
- проектируются навесы для канализационных насосных станции (КНС);
- проектируются три помещения сварочных постов.

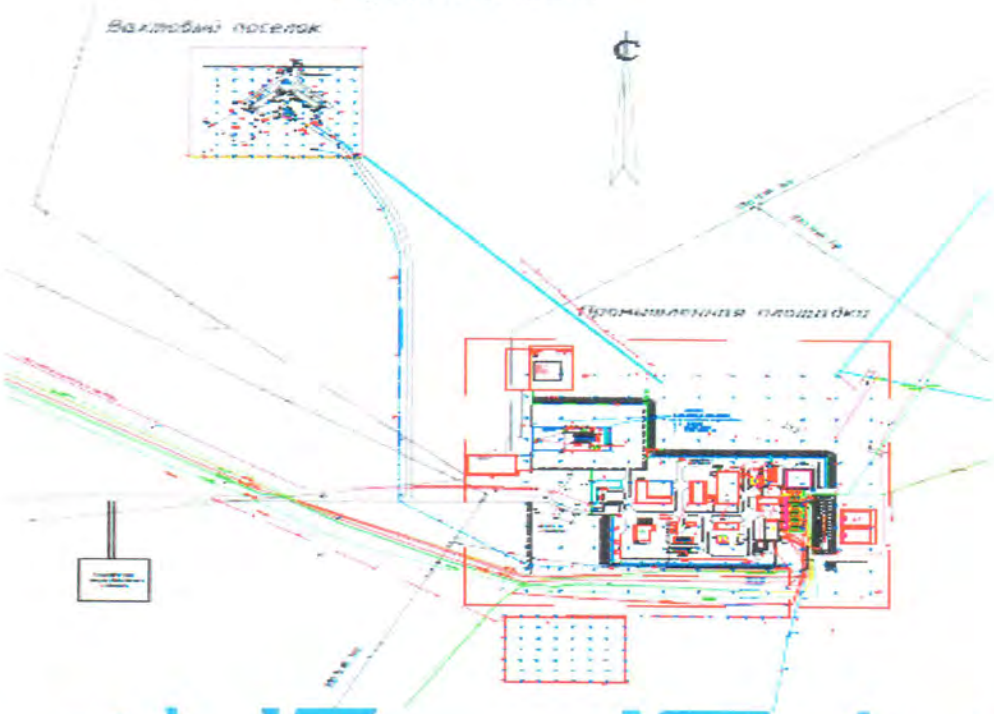
Новых и реконструируемых объектов выходящих за пределы границы отвода участка по АПЗ нет, все объекты находятся на территории промплощадки и вахтового поселка.

Реконструкции и строительство новых объектов не предусматривает перемещение земляных масс - вертикальная перепланировка существующей площадки не требуется. Существующие уклоны проездов составляют 0,004 – 0,06. Покрытие проездов и площадок вновь проектируемых площадок принято существующее – асфальтобетонное.

Проект реконструкции предусматривает озеленение территорий вахтового поселка и частичное озеленение на промышленной площадке.

Грузооборот предприятия после реализации данного рабочего проекта не изменится, расширение автомобильного парка не предусмотрено.

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений:

Промышленная площадка

6. Цех и ТД и КПУ АС,
6/2. Транспортная галерея
10. Склад готовой продукции
19. Насосная ВР, ПР 2м, АС
24. Рампа для хранения баллонов кислорода и аргона
28. Закрытая стоянка для 15 автомобилей
37. Канализационная станция
49. Сварочный пост №1 АС
51. Сварочный пост №3 АС
53. Автостоянка на 25 мест.
55. Открытая площадка для хранения ТМЦ
56. Дизельная электростанция
57. Сварочный пост №2.

Вахтовый поселок

1. Двухэтажное здание общежития
2. Котельная
3. Подземный склад жидкого топлива
4. Подстанция
5. Баня
6. Канализационная насосная станция
7. Жироуловитель УТП-2

8. 8 Площадка для мусорных контейнеров
9. Площадка для временной парковки легковых автомашин
10. Футбольное мини-поле
11. Комплексная спортивная площадка
12. Трансформаторная подстанция
13. Площадка для настольного тенниса
14. Площадка тихого отдыха
15. Дизельная электростанция.

Показатели генерального плана

Таблица №1

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество
	Промышленная площадка		
1	Площадь участка	га	14,2
2	Площадь застройки	га	2,1
3	Площадь автомобильных дорого и площадок	га	1,96
4	Площадь тротуаров, дорожек	га	0,014
	в том числе:		
5	Площадь озеленения	га	1,8
	Вахтовый поселок		
1	Площадь участка	га	9,6
2	Площадь застройки	га	0,378
3	Площадь автомобильных дорого и площадок	га	0,9
4	Площадь тротуаров, дорожек	га	0,3
	в том числе:		
5	Площадь озеленения	га	3,6

6.2.2.Технологические решения

Состав и назначение объекта

Промплощадка рудника подземного выщелачивания на месторождении «Западный Мынкудук» включает в себя действующие основные объекты и инфраструктуру для обеспечения жизнедеятельности рудника.

Технологией производства действующего предприятия предусматривается получение конечного продукта, - концентрата природного урана (КПУ) в количестве 1000т/год. Однако ввиду того, что доля извлекаемого урана при переработке продуктивных растворов (ПР) снизилась ниже плановой, требуется увеличение технологической мощности участка переработки продуктивных растворов цеха по производству ТД и КПУ, что и предусмотрено заданием на проектирование. Рабочим проектом предусматривается увеличение производственной мощности рудника подземного выщелачивания на месторождении «Западный Мынкудук».

В настоящем рабочем проекте инфраструктура существующего перерабатывающего комплекса завода рудника подземного выщелачивания на месторождении «Западный Мынкудук» не рассматривалась, так как остается без изменений.

Технологическая часть проекта выполнена согласно нормативным документам: СНиП РК 3.05.09-2002* «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»; «Правила промышленной безопасности при разработке рудных месторождений способами подземного скважинного и кучного выщелачивания».

Краткая характеристика и обоснование проектных решений по технологии производства

В рамках технологического раздела пояснительной записки рассматривается реконструкция следующих зданий и сооружений: Реконструкция комнаты под масс-спектрометр и анализатор серы и углерода (в помещении ФХЛ здания № 6/1 АБК); Реконструкция здание № 9 «Склад серной кислоты» (поз.9); Реконструкция резервуарного парка: Реконструкция насосной ВР, ПР (поз.19); Реконструкция компрессорной (поз.6.3) Реконструкция Цеха ТД и КПУ (поз.6).

Реконструкция существующего отдела Сушки и прокалки желтого кека, затаривание ГП не предусмотрена.

Технологический цикл добычи урана методом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) включает следующие взаимосвязанные технологические процессы: подземное выщелачивание урана из руд на месте их залегания с получением урансодержащих продуктивных растворов и их переработка до готовой продукции.

Метод производства

Процесс подземного скважинного выщелачивания урана

Закисление блоков растворами серной кислоты.

Сернокислотное выщелачивание урана.

Подъём и сбор продуктивных растворов подземного выщелачивания в емкости продуктивных растворов (ПР).

Фильтрация продуктивных растворов, подача на сорбционную установку.

Процесс переработки продуктивных растворов

Добыча урана в виде продуктивного раствора способом подземного скважинного выщелачивания растворами серной кислоты;

Отстаивание продуктивного раствора от мехвзвесей;

Сорбционное извлечение комплексных уранил-сульфатных ионов из сернокислых продуктивных растворов на сильноосновном анионите марки Ambesep 920U SO_4 класса «А» или его аналогах в сорбционных напорных колоннах типа СНК-3м со сбросом маточников сорбции в сборник выщелачивающих растворов (ВР);

Отделение насыщенного ураном сорбента от «сечки» и илов на троммеле;

Промывка насыщенного ураном сорбента от механических взвесей в отмывочной колонне типа КИ-2000;

Донасыщение сорбента частью товарного десорбата в зонах донасыщения колонн СДК-1500;

Противоточная нитратно-сульфатная десорбция урана со смолы в зонах десорбции колонн СДК-1500;

Вывод урансодержащего товарного десорбата из колонн СДК-1500 в сборную ёмкость;

Противоточная денитрация сорбента раствором серной кислоты в колоннах КИ-2000;

Отмывка отрегенерированного сорбента растворами ВР в колонне КИ-2000 (только на первой технологической линии) и направление его в сорбционные колонны СНК-3М для сорбции урана из продуктивных растворов;

Подача урансодержащего товарного десорбата из сборной ёмкости в реактора поз.6/24-1…4 для проведения осаждения;

Нейтрализация избыточной кислотности товарного десорбата каустической содой;

Осаждение урана из товарных десорбатов пероксидом водорода в реакторах-осаждения;

Фильтрация и промывка КПУ на горизонтальных рамных фильтр-прессах типа FILMAC SO5-800.60.25.16;

Сушка и прокалка КПУ в горизонтальных вращающихся печах типа ВГТП-8;

Конденсация паров воды, улавливание и обеспыливание печных газов – пыле-газоочистка;

Загрузка готовой продукции в транспортную тару – металлические бочки (ТУК-44/8 RU/318/I-96) и подготовка их к отгрузке конечному получателю;

Характеристика получаемой продукции

Готовой продукцией сорбционного узла цеха по производству ТД и КПУ рудника «Западный Мынкудук» по растворам является насыщенный ураном сорбент и десорбционного узла по производству ТД и КПУ является десорбат.

Основные физико-химические показатели качества насыщенного ураном сорбента

Таблица № 2

Наименование показателей	Норма	Метод испытаний
Насыщенный ураном сорбент		
Массовая доля урана, % не менее	>15,0	Химанализ
Массовая доля остатка, нерастворимого в азотной кислоте, % не более	1,2	Весовой
Массовая доля влаги, % не более	30,0	Весовой
Десорбат		
В соответствии с техническими условиями		Химанализ

Готовой продукцией предприятия является концентрат урановый. Требования, предъявляемые к концентрату урановый, определяются согласно АО «НАК «КАЗАТОМПРОМ» - СТ НАК 12-2007 «Концентрат урановый. Технические условия».

В связи с тем, что рабочий проект осуществляет реконструкцию существующих зданий и сооружений и не предусматривает увеличения мощности предприятия по готовой продукции, данный раздел не рассматривается.

Годовые потребности в сырье, реагентах, материалах

Учётная единица выпускаемой продукции – 1 кг урана в виде готовой продукции (товарный десорбат).

Годовые потребности в сырье, хим.реагентах, материалах, необходимых для обеспечения производительности рудника «Западный Мынкудук» после увеличения пропускной способности цеха по производству ТД и КПУ по растворам представлены в таблице 3.3.

Годовые потребности и удельный расход основных хим. реагентов, материалов и энергоресурсов

Таблица 3

№ п/п.	Наименование	Един. измер.	Годовая потребность	Удельный расход
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1.1	Серная кислота (моногидрат).	кг/кгU	3тыс.т	3,0
1.2	Серная кислота (техническая – 92,5 %).	кг/кгU	2,8тыс.т	2,8
2.	Аммиачная селитра.	кг/кгU	3тыс.т	3,0
3.	Каустическая сода (моногидрат):	кг/кгU	800т	0,8
4.1	Перекись водорода (моногидрат).	кг/кгU	360т	0,36
4.2	Перекись водорода (60 %).	кг/кгU	600т	0,6
6.	Ионообменная смола.	м3/кгU	-	0,074

7.	Сетка н/стальная.	$м^2$/кгU	-	0,001
8.	Ткань фильтровальная.	$м^2$/кгU	-	0,001
9.	Вода техническая:	$м^3$/тоннуU	-	0,12
10.	Вода обессоленная	$м^3$/тоннуU	-	0,08
11.	Электроэнергия.	кВт-час/кгU	-	15,8
12.	Сжатый воздух.	$м^3$/тоннуU	-	30,0

Результаты расчёта потребности в сильноосновном анионите для единовременной загрузки в основное технологическое оборудование

В качестве сильноосновного анионита в цехе по производству ТД и КПУ рудника «Западный Мынкудук» используется сорбент типа Amberser 920U SO4. Единовременная загрузка сорбента в устанавливаемое оборудование составит: - 253,0 $м^3$.

Единовременная загрузка в устанавливаемое оборудование

Таблица 4

Наименование	Объём сорбента, $м^3$	Кол. шт.	Общий объём $м^3$	Примечание
1	2	3	4	5
Колонна СНК-3М	50	3	150	
Бункер V=7 $м^3$	6	3	18	
Колонна КИ-2000	33	1	33	
СДК-1500	52	1	52	
ВСЕГО:			253,0	

Технологические решения по реконструкции

Реконструкция комнаты под масс-спектрометр и анализатор серы и углерода (в помещении ФХЛ здания № 6/1 АБК) предусмотрено проектирование линии для подачи газов (кислород, аргон, гелий) в помещение ФХЛ. Склад-шкаф баллона кислорода и аргона или гелия будет находиться с наружи здания №6, две линии (кислорода, аргона, гелия) из склада-шкафа проходить по стене на третий этаж в помещения ФХЛ. Для кислорода предусмотрено трубка из материала ПВХ, для аргона и гелия нержавеющая сталь. В помещения ФХЛ предусмотрено газораспределительный шкаф.

Реконструкция существующего склада серной кислоты здание № 9 «Склад серной кислоты» (поз.9 по генеральному плану (ГП)) заключается в проектирования новую линию подачи кислоты на участок Осенний-2. Предусмотрено установка на новой линии кислоты два насоса марки Grundfoss CRN поз.9/1 -3,4. Проектная схема трубной обвязки новой линии предусмотрено их интеграцию в существующую схему трубной обвязки склада серной кислоты.

А также реконструкция предусмотрено установку двух насосов марки Grundfoss CRN поз. 9/3-1,2 (рабочий и резервный) для подачи кислоты в здание №6 (Цех ТД и КПУ), по существующему проекту предусматривался один насос.

Реконструкция резервуарного парка предусмотрено прокладку трубопроводов ВР d800 и d400 от здания №6 (Цех ТД и КПУ) по эстакаде до пескоотстойника по спланированной поверхности земли. Маточные растворы сорбции из ЦППР по существующему сборному самотечному коллектору Дн800 и ДН400 из полиэтилена марки PE100 сливаются в карту ВР (поз.50 по ГП.).

А также прокладку коллектора ВР (d 800) рядом с зданием №19 насосной станции на геотехнологическое поле по поверхности земли. Коллектор прокладывается на низко стоящих бетонных опорах.

Из карты ВР возвратные растворы через технологическую насосную станцию (поз.19 по ГП) по существующему напорному коллектору из труб наружным диаметром 800 мм из полиэтилена марки PE100 и подаются на геотехнологическое поле.

Замена материала трубопроводов обусловлен сложным солевым составом растворов, негативно влияющих на сталь. Замена трубопроводов на полиэтилен марки PE100 дает возможность полностью исключить течи и розливы, т.е. улучшает санитарно-гигиеническую и экологическую обстановку.

В рамках реконструкции предусмотрено монтаж троммеля на пескоотстойнике ВР для улавливания и возвращение смолы в технологический цикл.

Реконструкцией существующей насосной ВР, ПР (поз.19) предусмотрена дополнительная установка 4 насосов LS (дополнительное количество насосов по проекту 4, из них 2 насоса Sulzer (Зульцер):

поз. 19/1$_3$ – LS 200-500-WW Q=600 м^3/час H=63,5 м. линия ПР (Германия);

поз. 19/1$_4$ - LS 200-500-WW Q=600 м^3/час H=63,5 м линия ВР(Германия);

поз. 19/1$_5$ – Sulzer APP 53-150 Q=720 м3/час H=80 м. линия ПР (Финляндия);

поз. 19/1$_6$ - Sulzer APP 53-150 Q=720 м3/час H=80 м. линия ПР (Финляндия).

А также, предусмотрено замена существующего дренажного насоса МТР 32 на насос ПНВ-2;

- изменено перекачку стоков с дренажного зумпфа в емкость поз 13-2;
- предусмотрено замена трубопроводов Т-1 и Т-2 диаметр 250 – на диаметр 280 мм полиэтилена марки PE100.

Транспортировка технологических растворов осуществляется по трубопроводам из полиэтилена марки PE100. Прокладка трубопроводов надземная по существующей эстакаде.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов предусматривается за счет углов поворота, подъемов и спусков трассы.

Реконструкция компрессорной (поз.6.3 по генеральному плану (ГП)) предполагает следующие:

- реконструкция воздуховода от компрессоров в здание «Цех ТД и КПУ».
- предусмотрено монтаж марки компрессоров на безресиверные со встроенной системой автоматизации
- реконструкция внутренней схемы обвязки компрессоров.

Производительность компрессорной станции (поз. 6/3 по генплану) (см. схему трубопроводов RP.001-2014-6/3-ТХ) рассчитана на удовлетворение сжатым воздухом потребителей, в момент с наибольшим расходом воздуха и на восполнение утечки сжатого воздуха из пневматической сети, через неплотности.

В существующем здании компрессорной станции размещены три компрессорные установки, две из которых рабочие и одна резервная.

На предприятии сжатый воздух применяется:

- при транспортировке сорбента;
- в приводах пневмоцилиндров СДК;
- для пневмоприводов трубопроводной арматуры (резервная линия);
- для продувки технологических трубопроводов при ремонтных работах и аварийных ситуациях и сушки КПУ.

Снабжение сжатым воздухом осуществляется с помощью двух однотипных компрессорных установок фирмы Ingersoll Rand типа SSR M250-2S-A/C (США), максимальной производительностью 50,8 м^3/мин каждый. Каждая компрессорная установка представляет собой моноблочный, бесфундаментный винтовой компрессорный агрегат с приводом от электродвигателя, установленного на раме-основании в комплекте со всеми необходимыми приборами с полностью выполненным электромонтажом и трубной обвязкой. Он представляет собой комплектный автономный компрессорный агрегат, оборудованный фильтром на всасе и системами масло-влагоотделения. Охлаждение компрессоров осуществляется воздухом. Отработанный воздух выбрасывается в короба и частично может использоваться для отопления компрессорной станции в зимний период. Воздушное охлаждение компрессоров обосновывается высоким дефицитом и стоимостью охлаждающей воды. Винтовые компрессоры обладают высокой надежностью, малой удельной металлоемкостью и габаритными размерами, полной уравновешенностью роторов, и как следствие, отсутствием необходимости в тяжелых фундаментах.

Цех ТД и КПУ (поз.6). В цехе ТД и КПУ реконструкция предусматривает следующие объемы работ:

- заменена трубопроводы коллекторов диаметром d 800 и диаметром d 400 из нержавеющей стали НЖ на полиэтиленовые ПНД внутри цеха ТД и КПУ на отм.+6.000; а также заменена трубопровод вывода маточников сорбции из колонн поз. 6/1-(1-9), с нержавеющей стали на полиэтиленовые трубопроводы;
- произведена реконструкция подачи серной кислоты в смеситель денитрации. Подача серной кислоты в цех, а именно в смеситель денитрации поз. 6/103 осуществлен из здания № 9. «Склад серной кислоты» (поз.9 по генеральному плану (ГП)) с помощью насосов Grundfoss CRN поз. 9/3-1,2;
- предусмотрена реконструкция линии выгрузки из позиций денитрации 6/12. Предусмотрено замена общего коллектор на отдельные полиэтиленовые трубопроводы диаметром d160 из колонн поз. 6/12-1, 6/12-2, 6/12-3;
- предусмотрена реконструкция линии промывочной воды из поз. 6/7 в п/о ВР через грохот п.6/15. Изменено узел вывода раствора;
- предусмотрена реконструкция обвязки поз. 6/6-1,2, для отбора проб на линии оборотных растворов установлены капельные пробоотборники поз.6/6-1,2.
- предусмотрена реконструкция линии сброса маточников донасыщения с СДК поз. 6/9-1,2,3, предусмотрена подача раствора в грохот, а затем из грохота через трубопроводы раствор поступает в шламоотстойник;
- предусмотрена реконструкция: трубопровода транспортировки сорбента Т16/1-125-РЕ из колонны отмывки; трубопровода выгрузки сорбента Т9/1-125-РЕ из сорбционных колонн; трубопровода Т58/1-225-РЕ подачи ПР в сорбционную колонну поз. 6/1-10,11; трубопровода вывода товарного десорбата из СДК п.6/9-(1 -3) трубопроводов выгрузки сорбента из колонн поз. 6/12-1,2,3; трубопроводов выгрузки из поз. 6/5 в поз. 6/9-1,2,3; трубопроводов подачи смолы, через распределители сорбента, в бункера СНК поз. 6/16-(1-9), для увеличение потока через трубопроводы;
- предусмотрена реконструкция обвязки грохотов поз. 6/15, 6/16; а также обвязки колонн поз. 6/5, 6/7, 6/14; реконструкция емкости поз. 6/18, а так же его обвязки.

Компоновочные решения предусматривают следующие работы по переоборудованию:

монтаж троммеля поз. 6/3 на отм. +13.200, с помощью которого будет распределяться сорбент в колоны;

- монтаж, узла растворения и подачи каустической соды на отм.0.000, предусмотрено узел загрузки каустической, растворения в чане и подачи приготовленного раствора в емкости;

- монтаж емкости для приема транспортного денитрирующего раствора с поз. 6/12-1 после поз. 6/13;

- монтаж гребенки поз. 6/102 для перераспределения раствора ВР;

- монтаж реактора-смесителя поз. 6/103 для приготовления денитрирующего раствора;

- монтаж установок капельного пробоотбора: на отм. + 6.000 на линии выдачи ТД из поз. 6/21-1,2, на отм.+ 9.600 на линии выдачи оборотных растворов; на отм. +13.200 на линиях выдачи МД.

- монтаж мешочного фильтра перед установкой капельного пробоотбора на линии выдачи оборотных растворов;

- монтаж напорной емкости на отм. +16.000 для хранения и выдачи товарного десорбата (ТД) в реакторы - осадители;

- монтаж емкости поз. 6/80 на отм.+ 9.600 для приема передачи оборотных растворов;

- монтаж 2-х компрессоров на отм. 0.00 и обвязка компрессоров, предусмотрено монтаж компрессора марки ВК67 с ресивером объемом V=0/5м3 производства Бежецкого завода АСО (Россия), а также компрессора фирмы Gardner Denver марки ESE-11 с ресивером объемом 0.57 м^3 (Финляндия);

- монтаж, емкостей поз. 6/24-5,6,7 для доулавливания мех. взвесей из оборотных растворов, а также предусмотрено обвязка этих емкостей.

Оборудование расположено таким образом, чтобы имелся хороший доступ для выполнения технического обслуживания, и свободное пространство для регулировки и очистки.

Диаметры трубопроводов рассчитаны на пропуск планового объёма технологических растворов ПР и ВР для выполнения производственной программы. Врезка проектируемых трубопроводов производится в существующие технологические коммуникации.

В рамках реконструкции, объем строительно-монтажных работ, кроме работ по установке технологического оборудования и работ по реконструкции существующей системы трубопроводов, включает работы по демонтажу неиспользуемого существующего оборудования и трубопроводной обвязки, а именно:

- демонтаж трубопровода в поз. 6/7;

- демонтаж на отм.+ 9.600 контрольного грохота на линии выдачи раствора из поз. 6/14;

- демонтаж на отм. +13.200 линии 102 в СДК поз.6/9-1,2,3;

Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению

Оценка возможности возникновения аварийных ситуаций и решения по их предотвращению принимается существующие правила, исходя из обеспечения непрерывной круглосуточной работы рудника «Западный Мынкудук».

Предусмотрена установк аналогичного технологического оборудования на существующей промплощадке. Обслуживание проектируемых участков осуществляется согласно существующим правилам и нормам.

Возможные аварийные ситуации в проектируемых разделах:

- розливы продуктивных растворов, маточников сорбции, ионообменной смолы, десорбирующих растворов, денитрирующих растворов и промвод.

Решения по их предотвращению:

- периодичный визуальный контроль всех трубопроводов и технологического оборудование на наличие течей.

Возможные аварийные ситуации в проектируемых разделах:

- повышенные уровни шума на рабочих местах.

Решения по их предотвращению:

- выполнение ППР и проверка работающего электромеханического оборудования имеющих движущиеся, вращающиеся части и передвигающиеся изделия на наличие шумов, в случае выявления, передать его на ревизию в соответствующую службу.

Возможные аварийные ситуации в проектируемых разделах:

- недостаточность освещенности рабочей зоны.

Решения по их предотвращению:

- регулярная проверка осветительных приборов. В случае выявления неработающих осветительных приборов, сообщить в соответственную службу для устранения неполадки.

6.2.3 Строительные решения

Предусмотрено новое строительство и реконструкция существующих объектов. Новое строительство включает в себя проектирование открытой площадки для ТМЦ, навесов для автотранспорта и канализационных насосных станции. Проект реконструкции разработан на усиление балок перекрытия на отметке +9,600 здания №6, демонтаж и усиление перекрытий на отметках для установки дополнительных колонн.

Открытая площадка для хранения ТМЦ (место для хранения едкого натра и перекиси водорода) размером в плане 45х35 м, асфальтированное, имеет сетчатое ограждение, ворота сетчатое.

Нормы для хранения едкого натра и пероксида водорода

Хранения едкого натра и пероксида водорода должно соответствовать требованиям государственных стандартов, строительных и противопожарных норм и правил, строительных норм и правил для складов, а также требованиям Правил промышленной безопасности при разработке рудных месторождений способами подземного скважинного и кучного выщелачивания № 4170 от 03.04.2006 с изменениями и дополнениями от 18.01.2010 года.

Временное хранение пероксида водорода и едкого натра предусматривается на открытой площадке, и защищаются навесом от действия прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

Хранение пероксида водорода и едкого натра допускается только в площадках, разделенных между собой глухими противопожарными стенами.

Хранение пероксида водорода осуществляется: на поддонах - в один ряд и не более чем в два яруса.

Хранение едкого натра осуществляется с мешками-вкладышами из полиэтиленовой пленки.

Отметка поверхности площадки соответствует абсолютной отметке 243,2. Открытая площадка предназначена для разгрузки и рассортировки поступивших на рудник ТМЦ и временного хранения. Основное место хранения предусмотрено в помещении №306 в здании №6 на отметке +9,600.

Навес для автотранспорта разработан на 25 легковых автомобиля и имеет размеры в плане 31х25 метров. Навес предназначен для хранения автомобилей сотрудников на период вахтовой работы. Навес запроектирован крытым, огражденным оцинкованным профилированным листом. Стойки и конструкции перекрытия выполнены стальными из прокатных изделий. Полы навеса имеют асфальтовое покрытие, отметка верха пола соответствует абсолютной отметке 242,8 метра. Все металлические конструкции окрасить двумя слоями эмали ХВ-124 ГОСТ 10144-89* по двум слоям грунтовки ФЛ-03К ГОСТ 9109-81* общей толщиной 55мкм. Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80* и СНиП РК 2.01-19-2004. Работы выполнять согласно СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», СТРК 12.3.035-2002 «Работы лакокрасочные. Требования безопасности».

Техническим заданием на проектирование разработаны навесы для КНС. Навесы выполнены из стальных уголков и обшиты оцинкованными профилированными листами. Навесы однотипны, разработаны в традиционных конструкциях индивидуальной разработки, размеры соответствуют значениям: 3х3 метра. Навесы выставлены по рельефу, покрытия пола не имеют. Навесы предназначены для укрытия заглубленных КНС для обслуживания. Все металлические конструкции окрасить двумя слоями эмали ХВ-124 ГОСТ 10144-89* по двум слоям грунтовки ФЛ-03К ГОСТ 9109-81*, общей толщиной 55 мкм. Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80* и СНиП РК 2.01-19-2004. Работы выполнять согласно СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», СТРК 12.3.035-2002 «Работы лакокрасочные. Требования безопасности». Перед покраской поверхность очистить до металла.

Техническим заданием на проектирование предусмотрено усиление балок перекрытия на отметке +9,600 в здании №6. Проектом принято решение усилить балку путем увеличения их жесткости. Жесткость обеспечить при помощи пластины усиления. Применить пластину толщиной –t=16мм маркой стали С245 т.к. замена ослабленной балки технически затратно.

Демонтаж и усиление перекрытий на отметках для установки дополнительных колонн. Фундаменты (Фм-1)под колонны предусмотрены из армированного монолитного железобетона в количестве- 3 шт, в объеме 66 м3. Демонтаж заключается в создании технологических отверстий в перекрытиях для монтажа технологических колонн. Ослабленное технологическим отверстием стальное перекрытие подлежит усилению, металлическими швеллерами 24У (ГОСТ 8240-97) и двутаврами 40Б1 (СТО АСЧМ 20-93). Усиление выполнено из стальных прокатных изделий. Защита от коррозии стальных конструкций:

Все металлические конструкции окрасить двумя слоями эмали ХВ-124 ГОСТ 10144-89* по двум слоям грунтовки ФЛ-03К ГОСТ 9109-81*, общей толщиной 55мкм. Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80* и СНиП РК 2.01-19-2004. Работы выполнять согласно СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», СТРК 12.3.035-2002 «Работы лакокрасочные. Требования безопасности». Все монтажные соединения (болтовые и на сварке), а также видимые поверхности закладных изделий по окончании работ должны быть зачищены до чистого металла, огрунтованы и окрашены в соответствии с требованиями данного пункта.

Все работы по возведению сооружений, связанные с устройством фундаментов, работ по изготовлению и монтажу бетонных плит, опор и стальных конструкций должны производиться в строгом соответствии с указаниями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.04.18-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ» и в строгом соблюдении требований СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.4. Инженерное обеспечение

Электроснабжение, силовое электрооборудование, электрическое освещение

Электроснабжение разработано в соответствии с требованиями нормативной документации и технических условий, выданных ТОО «АППАК»: ПУЭ РК 2012 «Правила устройства электроустановок Республики Казахстан»; СНиП РК 4.04-19-2003 «Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»; СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений»; СНиП РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение»; СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства», а также стандартов и требований фирм изготовителей, применяемого оборудования и материалов.

Электроснабжение

Предусмотрено:

- электроснабжение двух резервных насосов, мощностью 250 кВт, от существующего главного распределительного шкафа находящегося в здании Насосная ВР, ПР (поз.19);

- электроснабжение двух компрессоров от существующего главного распределительного шкафа находящегося в существующем здании цеха ТД и КПУ (поз.6/3).

- для подачи кислоты на участок «Осенний – 2», предусмотрено электроснабжение двух рабочих насосов 9/1 – 3, 9/1 – 4 (поз.9 по Г.П.), от шкафа 9/2 AR, находящегося в помещении электрощитовой здания склада серной кислоты;

- для организации резервного энергоснабжения «Цех ТД и КПУ» (поз.6) у здания «Насосная станция ПР, ВР» (поз.19) установлена дизельная электростанция производства фирмы «GESAN»;

в здании №47 проведена замена дизельной электростанции производства фирмы «SDMO/630K» на «GESAN DVA 630E»;

- вблизи ТП вахтового поселка (поз.0) установлена дизельная электростанция производства фирмы «GESAN» мощностью 630 кВА/0,4кВ;

- предусмотрена резервная ЛЭП к зданию «Трансформаторная подстанция» (поз.29);

- выполнена резервная ЛЭП к зданию «Насосная станция» (поз.19);

- в здании «Насосная станция ПР, ВР» (поз.19) предусмотрен перенос частотных преобразователей насосов LS и электроснабжение насосов;

- выполнено электропитание сварочных постов (поз.49,51,57).

- предусмотрено электропитание канализационных насосных станций (поз.33,36,37,38,39 по Г.П.).

По бесперебойности электроснабжения все потребители электроэнергии относятся к III категории и получают электропитание напряжением 0,4 кВ.

Силовое электрооборудование

Основными потребителями электроэнергии являются:

Центральная насосная станция: 2 (два) электродвигателя новых насосов. Распределение электроэнергии осуществляется от существующего силового распределительного щита расположенного в здании Насосная станция ВР, ПР.

Компрессорная: 3 (три) компрессора мощностью 200 кВт.

Склад серной кислоты: 2 (два) электродвигателя новых насосов мощностью 11 кВт и по 7,5 кВт, 4 насосов для подачи серной кислоты. Распределение электроэнергии осуществляется от существующего силового распределительного щита 9/2 AR, расположенного в здании склада серной кислоты.

Сварочные посты: щиты ЩРН – ПТ – 24, ЩРП, ЩРС1.

Канализационные насосные станции – 45 шт.

Питающее напряжение электроприемников – 380В переменного тока.

Магистральные и распределительные сети выполнены кабелями с медными жилами расчетного сечения, прокладываемыми в помещениях в поливинилхлоридных трубах и открыто на скобах.

Электроосвещение

По электроосвещению зданий и сооружений не предусмотрены изменения, в связи с установкой технологического оборудования в существующих и эксплуатируемых зданиях, внутренние электрические сети не подлежат изменениям.

Электропитание силовых распределительных щитов сцены (ЩР) предусмотрено кабелями бронированными с медными жилами расчетного сечения марки ВБбШв, проложенными по эстакаде, по кабельным конструкциям и в кабельных траншеях по территории объекта, согласно типовому проекту А5.92 «Прокладка кабелей напряжением

до 35кВ в траншеях». В качестве заземляющего проводника используется пятая жила, которая подключена к шине заземления щитов и главного распределительных устройств.

Защитные мероприятия

Для обеспечения электробезопасности предусмотрена система защитного зануления, которая присоединена к существующему контуру заземления.

Заземлению и занулению подлежат все металлические нетоковедущие части оборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции. Заземлению подлежит оборудование трансформаторной подстанции и электрощитовых. Предусмотрено устройство внутреннего и наружного контуров заземления трансформаторной подстанции.

В качестве магистралей заземления используется медный проводник с желто-зеленой изоляцией, а также нулевые защитные проводники (РЕ) питающих кабелей.

В распределительных силовых щитах устанавливается главная заземляющая шина РЕ, соединяющаяся с внутренним контуром заземления. Соединения выполняются сваркой. Групповые розеточные сети подключаются к автоматическим выключателям с дифференциальной защитой на ток утечки 30 мА.

Заземление электроприемников выполняется третьей жилой кабеля или провода в однофазных сетях и пятой жилой - в трехфазных сетях.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и линейной арматуры выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;
- применено электрооборудование, выпускаемые заводами РК и других производителей, в соответствии с действующими ГОСТ и нормативами РК;
- при выборе оборудования, материалов и линейной арматуры дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды.
- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.
- сечения кабелей 0,4 кВ, 0,220 кВ и наружного освещения выбраны по экономической плотности тока и проверены на допустимую потерю напряжения.
- в объекте использованы силовые трансформаторы, обеспечивающие максимальное качество электроэнергии при минимальных сечениях проводов и минимальной расчетной мощности.

Реконструкция системы вентиляции

Реконструкция системы вентиляции выполнена согласно техническому заданию «Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «Аллак», расположенного в Сузакском районе Южно-Казахстанской области» чертежей ТОО «УКПИ» 501.1 от 2006 года, работ по обследованию, обмерных работ и результатов опроса служб эксплуатации лаборатории, технологов, энергетиков и сантехнического отдела.

Физико- химическая лаборатории (ФХЛ)

Реконстроукции подлежит система приточной вентиляции ФХЛ со следующими помещениями: лаборатория, весовая, коридор, склад химических реагентов. Помещения ФХЛ размещены в здании №6 «Цех по производству ТД и КПУ» на отметке +9,600.

Реконструкция заключается в монтаже приточной установки VTS VS-55-R-F/H в смежном помещении мастерской электрослужбы, замены системы воздуховодов.

Разводка воздуховодов разработана с учетом технологических требований лаборатории, расстановки оборудования. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали.

Воздуховоды существующей системы вентиляции, проложенные от приточной системы П1, подлежат демонтажу. Образовавшееся отверстие в воздуховоде приточной вентиляции 630*400 , в осях «4» - «М» , подлежит заглушению.

Помещение ФХЛ здания №6/1 «АБК»

Реконструкцией вентиляции в помещении ФХЛ предусматривается отвод воздуха из технологического оборудования (2 штуки) установленных в помещении лаборатории на отметке +10,800 на 4-м этаже. Проектом предусматривается отвод воздуха в существующую систему вытяжной вентиляции «В-6». Воздуховоды предусмотрены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 - 110 х 6,6 техническая ГОСТ 18599-2001.

Вентиляционная камера на отметке 9,600 здания №6 «Цех ТД и КПУ».

Приточная вентиляция печного отделения.

Предусматривается реконструкция системы вытяжки «В-10». Вентиляция предусмотрена в качестве местного отсоса от ленточных прессов: 6/29-1-2 и печей: 6/30-1-2. Воздуховоды предусмотрены из нержавеющей стали. Работа вентиляции круглогодичная.

Предусматривается разработка системы общей вытяжной вентиляции «В-20» в печном отделении. Установка размещена в помещении венткамеры на отметке +9,600. Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали и заведены в помещение печного отделения. Работа вентиляции круглогодичная.

Предусмотрена разработка системы приточной вентиляции «В-30». Приточная установка размещена в помещении венткамеры. Воздуховоды заведены в помещение печного отделения. Для равномерного распределения подающего потока распределительные решетки рассредоточены по всему цеху и частично выполнены в виде перфорированных труб. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали. Работа системы периодическая.

Предусмотрена разработка системы вытяжной вентиляции «В-2» от печи ВГТП-9. Вентиляция предусмотрена в качестве местного отсоса. Вытяжка предусмотрена через вихревые гидрофильтры «Вортекс-3000». Вихревые гидрофильтры установлены в помещении венткамеры. Воздуховоды выполнены из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 160/225/400мм техническая ГОСТ 18599-2001. Работа системы вентиляции круглогодичная.

Реконструкция воздуховодов от компрессоров в здание «ТД и КПУ»

Реконструкцией предусмотрено устройство тепловой завесы в здании №6 «ТД и КПУ» на входных воротах по оси «1» между осями «М» и «Н». Забор тепла осуществляется из системы охлаждения компрессоров. Компрессора в количестве 3 штук установлены в здании №6/3 «Компрессорная». На теплый период предусмотрено отключение и нагретый воздух выбрасывается на улицу. В зимнее время часть нагретого воздуха из системы охлаждения компрессоров поступает обратно в помещение компрессорной. Воздуховоды проложены открыто по конструкциям зданий №6/3 и №6, выполнены из оцинкованной стали и утеплены.

Реконструкция системы полива

Система полива вахтового поселка (с дополнительными сооружениями и подключением к существующим инженерным сетям)

Предусмотрена разработка системы поливочного водопровода. Система включает в себя систему трубопроводной обвязки, оросителей, запорной арматуры, насосов и 1-го резервуара. Забор воды на полив предусмотрен от транзитного накопителя очищенных сточных вод №32 на промплощадке и от поливочных кранов расположенных по периметру 2-х этажного здания общежития. Трубопроводная обвязка предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 50 х 5,0 мм техническая ГОСТ 18599-2001. Оросители предусмотрены из элементов воздушных пробоотборников диаметром 15 мм

из полиэтилена. Установку в плане предусмотреть по месту у каждого куста и дерева, и не реже чем каждые 6 метров. При необходимости опорожнения транзитного накопителя очищенных вод №32 на промплощадке и отсутствия необходимости полива дополнительно предусмотрен резервуар поливочной воды. Резервуар предусмотрен из емкости автоцистерны объемом 7,1 м^3.

Система полива промышленной площадки (с дополнительными сооружениями и подключением к существующим инженерным сетям, замена очистных сооружений «Топас» на «Биокси».

Предусмотрена разработка системы поливочного водопровода. Система включает в себя систему трубопроводной обвязки, оросителей, запорной арматуры, насосов и 2-х резервуаров. Забор воды на полив предусмотрен от накопителя очищенных сточных вод №32 на промплощадке и от поливочных кранов зданий №6/1 «Административно-бытового корпуса», №2 «Административно-бытовой корпус со столовой». Трубопроводная обвязка предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 50 х 5,0 техническая ГОСТ 18599-2001. Оросители предусмотрены из элементов воздушных пробоотборников диаметром 15 мм из полиэтилена. Установку в плане предусмотреть по месту у каждого куста и дерева, и не реже чем каждые 6 метров. При необходимости опорожнения транзитного накопителя очищенных вод №32 на промплощадке и отсутствия необходимости полива дополнительно предусмотрен резервуар поливочной воды. Резервуар предусмотрен из полиэтиленовых емкостей объемом 3 м^3 в количестве 3 штуки. Резервуары объединены в единый блок (резервуар), объемом 3 м^3 трубопроводной обвязкой и размещены в железобетонной заглубленной камере.

Основные технико-экономические показатели объекта

Таблица №5

№ пп	Наименование	Ед.изм	Количество
1	2	3	4
1	Мощность предприятия, количество урана	т/год	1000
2	Пропускная способность по продуктивным растворам, существующая	м^3/сут	41300
3	Пропускная способность по продуктивным растворам, проектируемая	м^3/сут	63300

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности разработаны в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обеспечения комплексной безопасности и антитеррористической защищенности на основании закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года №188-V «О гражданской защите».

Противопожарные мероприятия приняты согласно требованиям ПУЭ РК и выполняются по единому плану соответствующих мероприятий, разработанных для персонала, работающего на промплощадке рудника «Западный Мынкудук»

Защитное заземление и зануление

Заземление кабельных конструкций предусмотрено стальной полосой проложенной по всей длине. Крепление к закладным деталям кабельных каналов и

заземлителей площадки солнечных батарей заземляющей полосы предусмотрено электросваркой.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические опорные конструкции присоединить к контуру заземления в двух местах; нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем соединения с наружным контуром заземления. Все присоединения к системе заземления выполнить методом дуговой сварки с последующим восстановлением цинкового слоя (цинкосодержащей краской) с последующей финишной обработкой места соединения антикоррозийным покрытием.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Энергосбережение

Выбор оборудования, материалов и кабелей выполнен с учетом требований Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении». Для обеспечения энергосбережения предусмотрены следующие мероприятия:

- исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов (в данном случае - электроэнергии), то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию;

- при выборе оборудования, материалов и кабельной продукции дано предпочтение безопасности и здоровью человека, охране окружающей среды.

- организован учет и контроль расхода потребляемой электроэнергии, его точность и достоверность.

- сечения кабелей 0,4 кВ выбраны по допустимой токовой нагрузке и проверены на потерю напряжения.

Все виды электропотребляемого оборудования приняты с учетом экономии электроэнергии.

6.4 Охрана окружающей среды

Предусмотрено рассмотрение основных аспектов влияния намечаемой производственной деятельности на окружающую среду. Отсутствие минимально вредного влияния на окружающую среду обусловлены следующими факторами:

1) технология производства электроэнергии с помощью солнечного света не выделяет вредных веществ, способных загрязнить воздушную среду и повлиять негативно на фауну;

2) данное производство безотходное, не требующее утилизации каких – либо материалов;

3) отработавшие свой срок (20-25 лет) фотоэлектрические панели возвращаются на завод - изготовитель для переработки поликристаллического кремния;

4) отработавшие свой срок аккумуляторные батареи возвращаются на аккумуляторные заводы для переработки и утилизации. Парк аккумуляторных батарей обновляется.

Строительство должно осуществляться в строгом соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами по охране окружающей среды.

До начала производства работ необходимо получить соответствующее разрешение государственной архитектурно-строительной инспекции.

Все принятые в проекте решения традиционные и не требуют разработки особых требований и условий для производства строительно-монтажных работ.

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться все условия

для безопасности труда на строительной площадке в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001.

Строительные организации должны обеспечить безопасность производимых работ для окружающей среды, территорий и населения в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами. Также должны выполнять требования соответствующих органов по соблюдению санитарно-эпидемиологических мероприятий и все мероприятия местных исполнительных органов по поддержанию чистоты и порядка на площадке строительства и прилегающей территории.

6.5 Организация строительства

При производстве строительно-монтажных работ должны соблюдаться все условия для безопасности труда на строительной площадке в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001«Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Строительные организации должны обеспечить безопасность производимых работ для окружающей среды, территорий и населения в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами. Также должны выполнять требования соответствующих органов по соблюдению санитарно-эпидемиологических мероприятий и все мероприятия местных исполнительных органов по поддержанию чистоты и порядка на площадке строительства и прилегающей территории.

Продолжительности строительства

Нормативный срок продолжительности строительства объекта «Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК» расположенного в Созакском районе» определен, согласно «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» к СНиП РК 1.04.03 – 2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Для определения продолжительности реконструкции использован расчетный метод определения продолжительности строительства объектов различного отраслевого назначения от объема СМР п.3 «Пособия по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» к СНиП РК 1.04.03 – 2008.

Продолжительность строительства составляет 4,0 месяца.

Начало строительства объекта запланировано в 2015 году.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 редакция 5.3.2 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК8.02-04-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (администратором бюджетной программы) от 14 августа 2015 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002).

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной) стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 04 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», расположенного в Сузакском районе ЮКО» составляет 54,76%.

7. РЕЗУЛЬТАТ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический не сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165 разработчиком проекта установлен технически сложный II нормальный уровень ответственности.

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиалом РГП «Госэкспертиза» по ЮКО в рабочий проект «Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», расположенного в Сузакском районе, ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) Промышленная площадка. Генплан согласован с заказчиком;
2) откорректирована топосъемка на текущий момент;
3) выполнены требования технического задания п. 10;
4) откорректированы общие данные;
5) штамп ГИПа выполнен по действующим нормам;
6) разбивочный план откорректирован;
7) выполнены конструкция покрытия тип 2 и объемы планировочных и земляных работ;
8) исправлена ширина проездов;
9) отражено обрамление а/б покрытия;
10) предусмотрена планировка территории, даны отметки на проектируемом и реконструируемом покрытиях, отражены допустимые уклоны;
11) экспликация – поз. 13, 14, 17, II пусковой комплекс поз. 13-15 примечание откорректированы;
12) разбивочный план откорректирован;
13) поз. 26, 28 штоиховка исправлена;
14) поз. 52 - планировочные отметки откорректированы;
15) Вахтовый поселок. Генплан согласован с заказчиком;
16) ведомость ссылочных и прилагаемых документов исправлена;
17) откорректирована топосъемка на текущий момент;
18) откорректированы общие данные;
19) разбивочный
20) Общие. Представлены акты технического обследования №13, №14 от 24.10.2014 года, выполненный аттестованным экспертом по техническому обследованию зданий и сооружений;
21) представлен дефектный акт №1 утвержденный заказчиком от 24.10.2014 года;
22) в общей пояснительной записке выполнено полное описание объемно – планировочных и конструктивных решений по реконструкции по всем реконструируемым и вновь возводимым зданиям и сооружениям;
23) том II. Альбом 4. Книга 1. Архитектурно-строительная часть. Цех по производству ТП и КПУ. Листы АС-5, 6, 7. Представлен расчет с определением существующих и планируемых нагрузок на балки после усиления;
24) АС-8. Пересчитаны и откорректирована спецификация элементов на перекрытие, принятая схема и конструктивные элементы выполнены согласно расчету;
25) Том II. Альбом 4. Книга 6. Архитектурно-строительная часть. Сварочный пост №2 листАС-5. Ферма Ф-1. Принятые сечения конструктивных элементов металлической фермы и геометрическая схема фермы Ф-1 принята согласно расчету;
23) предоставлено согласование с заказчиком выполненной корректировки проекта;
24) промышленная площадка, пункт 4. Реконструкция комнаты под масс - спектрометр и анализатор серы и углерода (в помещении ФХЛ здания № 6/1 АБК). В соответствии с заданием на проектирование - спроектированы линии подачи газов (кислород, аргон, гелий). На представленном чертеже указаны диаметры трубопроводов, арматура, представлена схема разводки, спецификация оборудования, разработана линия подачи гелия;
25) Здание № 9 «Склад серной кислоты». Лист ТХ- 2 на схеме технологических трубопроводов на линии подачи кислоты на участок «Осенний» указаны насосы поз. 9/1-3

и поз. 9/1 – 4. Приведены в соответствие пояснительная записка и спецификации, в спецификации насосы разных марок исправлены на 2 насоса марки Grundfoss CRN;

26) реконструкция резервуарного парка. В ведомости трубопроводов на линии Т- 4, Т-5 уточнено количество отводов сегментных 30 градусов;

27) на чертеже RP.001-2014-48,50-ТХ, лист 3 – узел I (проектируемые линии) указан переезд через трубы, трубы пластиковые – в переездах предусмотрены бетонные гильзы для пластиковых труб.

28) Реконструкция насосной ВР, ПР. На схеме изменена линия Т3 на Т2, в соответствии с заданием на проектирование. Линия Т2 – диаметр 280мм, 800мм, в соответствии с монтажно - технологической схемой лист 2;

29) откорректирована ведомость трубопроводов и спецификация в соответствии с схемой, спецификации оборудования указаны заводы-изготовители насосов поз. 19/1, поз. 19/3;

30) компрессорная. В спецификации оборудования указан завод – изготовитель компрессорной установки SSR M250-2S-AC;

31) в соответствии с заданием на проектирование по реконструкции внутренней системы обвязки компрессоров (компенсаторы и обратный клапан) предусмотрены компенсаторы, обратные клапана (указаны на планах, схемах, заказаны в спецификациях);

32) цех по производству ТД и КПУ. В пояснительной записке дано описание конкретно выполненных мероприятии по проекту;

33) лист ТХ-13, объект 6 «Компрессорная», указаны марки компрессоров, указаны диаметры и сортамент труб, трубная обвязка вынесена в ведомость трубопроводов.

34) предоставлены основные показатели по чертежам водопровода и канализации, предоставлены RP.001-2014-0-НВ лист 1;

34) альбом 7. Книга 1. Поливочный водопровод. Общие указания дополнены. Согласно ТУ накопительные емкости объемом 54 м³, 3 м³, 7,1 м³ заполняются от существующей системы технического водоснабжения;

35) предоставлены расчеты расхода воды и трубопроводов поливочного водопровода;

36) предусмотрено опорожнение участков при отключений системы на зиму;

37) на планах показаны уклоны поливочного водопровода;

38) насосная станция не проектируется и не реконструируется, из экспликации зданий и сооружений позиции №34,35 убраны;

39) предусмотрен приямок в машинном зале с дренажными насосами;

40) предоставлены чертежи, технологическая схема, экспликация оборудования насосной заводского изготовления;

41) Альбом 7. Книга 2. Замена очистных сооружений «Топас» на «Биокси». Ппредоставлено коммеческое предложения на очистные сооружения «Биокси» и технологическая схема;

42) Альбом 7. Книга 3. Реконструкция локальной станции обессоливания воды. Предоставлено коммерческое предложение и технологическая схема на локальную станцию обессоливания воды СОВ 10-RO-810-UV;

43) цех по производству ТД и КПУ. Откорректированы планы отопления и вентиляции согласно СТ РК 21.602-2002 п. 6.1.11;

44) согласно приложению Д рисунок Д.1 СТ РК 21.602-2002 на схемах вентиляции указаны расходы воздуха;

45) предоставлен гидравлический расчет воздуховодов;

46) компрессорная. Откорректированы планы вентиляции;

47)сварочный пост №2. в общих данных выполнены пояснения о работе тепловентилятора;

48) выбор тепловентилятора обоснован расчетом теплопотерь;

49) в общей ПЗ отражены мероприятия по разделам проекта ГП, АС, НВК, ТХ, ОВ, ЭСН, ЭМ и ЭО с указанием основных технических показателей разделов, в табличной форме, указано существующее положение электроснабжения по объекту;

50) на чертежах ЭМ и ГП приведено в соответствие количество ДЭС и их мощность, приведен в соответствие с ГП номер позиции трансформаторной подстанции 630 кВА на чертежах ЭС;

51) указано заземление опор ВЛ-10 кВ на планах ЭС, для заземления опор ВЛ-10 кВ, принято одинаковое количество объема земли, удаляемого из траншеи и засыпаемого обратно;

52) в спецификации оборудования ЭС.С указано количество вертикальных заземлителей в «шт/кг», количество горизонтальных заземлителей – в «м/кг»;

53) в спецификациях оборудования ЭМ.С всех проектируемых сооружений промплощадки и вахтового поселка рудника указаны: напряжение силовых кабелей, сечение их в «м^2», единица измерения количества кабеля – в «км», указан ГОСТ стальных труб и наружный диаметр труб ПВХ;

54) из раздела ЭМ исключены таблицы соединений шкафа 9/2 AR, предназначенные для завода-изготовителя, принята сталь полосовая 25х4 мм взамен стали тонколистовой толщиной 1,5 мм и проволоки 5,0-0-4;

55) в насосной станции ВР и ПР (поз. 19) исключены светильники с лампами накаливания, согласно Закону РК об энергосбережении, при их заказе кабелей указан материал и сечение жил, а также напряжение и тип кабеля;

56) предусмотрен демонтаж существующей ДЭС, предоставлена схема подключения электрооборудования к проектируемой ДЭС и учтены кабели;

57) на плане электроосвещения сварочного поста №49 указано назначение помещения, площадь, тип и способ проводки;

58) исключено последовательное подключение вытяжного вентилятора от щитка освещения, предусмотрено подключение «шлейфом»;

59) от силового щита ЯУ1 (Я51174) управления насосами предусмотрено подключение электроосвещение помещения с небольшой эл. нагрузкой (120 Вт);

60) предусмотрен НКВ для «Автостоянки для легковых автомобилей» (поз. 53) в разделе ЭМ;

61)представленные прайс-листы перечня оборудования и материалов оформлены в установленном порядке, даты проставлены на титульном листе, конкретно указаны позиции выбранных материалов, изделий и оборудований принятых в проекте;

62)представлены курсы валют Национального Банка Республики Казахстан на дату проектирования;

63) коммерческие предложения предоставлены в надлежащем виде;

64) прайс-листах правильно пронумерованы страницы, указаны даты;

65) коммерческие предложения (прайс-листы) на оборудования и материалы в основном предоставлены от производителя и официального дистрибьютора имеющий сертификат (письмо - авторизации) завода-изготовителя;

66)требуемая форма №1 заполнена в установленном порядке;

67)в представленных материалах, в основном, приняты прайс-листы казахстанских (отечественных) производителей и официальных дистрибьюторов производителей;

68) представленные прайс-листы прошнурованы и утверждены заказчиком;

69) альтернативный вариант прайс-листов предоставлен в полном объеме;

70) указанно в коммерческие предложения (прайс-листы) технические характеристики в полном объеме;

71) из предоставленного перечня, исключены оборудования и материалы, цены на которые указаны в сметно-нормативной базе;

72)представлено решение акима Сузакского района на реконструкцию технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» Созакского района;

73)представлены акт обследования и дефектный акт для обоснования мероприятий, предусмотренных в проекте реконструкции объекта;

74) в общей ПЗ указана ситуационная схема расположения объекта строительства, согласно местоположению;

75) представлена выкопировка из топосъемки М 1:500, и лицензия исполнителя топосъемки;

76)откорректированы затраты на услуги инженера (заказчика);

77)исключены затраты на резерв непредвиденных работ 2% к итогу по главам 1-9;

78)стоимости металлопластиковых дверей учтены по базе вместо прайс-листа;

79)строительные работы цеха ТД и КПУ: стоимость металлоконструкции перекрытия учтена весом 7,7 тн вместо 15,4 тн, вес демонтажа перекрытия учтен 3,17 тн вместо 0,371 тн;

80)внеплощадочные сети электроснабжения: учтены пропущенные стоимости разрядников и изолятора штыревого ШФ20-В, исключены затраты на погрузку и выгрузку изоляторов, а установка разрядников учтена на 1-комплект, а стоимость 3-штук;

81)строительные работы склада ТМЦ: вес арматуры А1-8 учтен 0,1047тн вместо 104,65 тн;

82)технологическое оборудование склада серной кислоты: вес болтов строительных учтен 0,0175 тн вместо 17,48 тн;

83)технологическое оборудование компрессорной: стоимость по прайс-листу компрессорной установки в локальной смете учтена в ценах 2001 года вместо текущих цен, а все стоимости по прайс-листам при переводе в базовые цены 2001 года разделены на НДС и коэффициент года строительства вместо умножения;

84)расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №6

№ п п	Наименование	Ед. изм.	Показатели заявленные	Показатели рекомен к утверж.	Изменен. +Увелич. -Снижен.
1	Мощность предприятия, количество урана	т/год	1000	1000	
2	Пропускная способность по продуктивным растворам, существующая	м³/сут	41300	41300	
3	Пропускная способность по продуктивным растворам, проектируемая	м³/сут	63300	63300	
4	Количество ДЭС	шт	1	1	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	280,662	162,052	-118,610
	в том числе: СМР		122,327	122,989	+0,662

	оборудование		156,645	37,373	-119,272
	прочие		1,690	1,690	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 года, всего	млн.тенге	852,405	504,723	-347,682
	в том числе:				
	СМР		312,843	314,536	+1,693
	оборудование		400,605	95,578	-305,027
	прочие		138,957	94,609	-44,348
7	Продолжительность строительства	месяцев	4,0	4,0	

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2015 года на общую сумму 347,682 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция технологических и энергетических систем рудника «Западный Мынкудук» ТОО «АППАК», расположенного в Сузакском районе, ЮКО».** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Мощность предприятия, количество урана — 1000 т/год
2. Пропускная способность по продуктивным растворам, существующая — 41300 м³/час
3. Пропускная способность по продуктивным растворам, проектируемая — 63300 м³/час
4. Количество ДЭС — 1 шт
5. Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года — 162,052 млн.тенге
   в том числе: СМР — 122,989 млн.тенге
   оборудование — 37,373 млн.тенге
   прочие затраты — 1,690 млн.тенге
6. Общая сметная стоимость строительства в ценах 2015 года — 504,723 млн.тенге
   в том числе: СМР — 314,536 млн.тенге
   оборудование — 95,578 млн.тенге
   прочие затраты — 94,609 млн.тенге
7. Продолжительность строительства — 4,0 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АППАК» в соответствии с условиями договора №19/0347 от 15.06.2015 года.

8.3 При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5 До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев согласно Правил утверждения проектов

(технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 02.04.2015 года №304.

8.ТҰЖЫРЫМДАР

«АППАК» ЖШС-ің Оңтүстік Қазақстан облысы Созақ ауданында орналасқан «Батыс Мыңқұдық» кен орнының энергетикалық және технологиялық жүйелерін қайта құру» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Кәсіпорын қуаттылығы, уранның саны	1000 т/жыл
2.	Өнімділік ерітінділерін өткізу қабілеттілігі,бұрыннан бары	41300 м³/тәулік
3.	Өнімділік ерітінділерін өткізу қабілеттілігі жоба бойынша	63300 м³/тәулік
4.	ДЗС саны	1 дана
5.	2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	162,052 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	122,989 млн. теңге
	құрал-жабдықтар	37,373 млн. теңге
	басқа шығындар	1,690 млн. теңге
6.	2015 жылғы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	504,723 млн. теңге
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	314,536 млн. теңге
	құрал-жабдықтар	95,578 млн. теңге
	өзге де шығындар	94,609 млн. теңге
7.	Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 15 маусымдағы №19/0347 шарт талаптарына сәйкес растығы «АППАК» ЖШС кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.5. Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 02.04.2015 жылғы №304 бұйрығымен бекітілген Бюджет қаражаты және мемлекеттік инвестициялардың өзге де нысандары есебінен объектілерді салуға арналған жобаларды (техникалық-экономикалық негіздемелерді және жобалау-сметалық құжаттаманы) бекіту қағидаларына сәйкес жұмыс жобасы өндірісі басталғанға дейін үш ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары	И.Спатаев
Өндірістік бөлім бастығы	Е. Құрбанбаев
Сарапшылар тобының жетекшісі	Л. Мишарова
Сарапшы	А. Давренов

Сарапшы	Н. Ларкина
Сарапшы	Н. Ерменбеков
Сарапшы	Н. Климец
Жетекші маман	Р. Баймурзаева
Жетекші маман	Л. Юпатова
Баға мониторингі бойынша жетекші маман	Б. Ибраев
Жиынтық бөлім бастығы	Т. Кудайбергенов
Жетекші маман	Т. Төлепбергенов
Бас маман – заңгер	А. Сартаев

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП
Толепбергенов Т.М.	Ведущий специалист	
Курбанбаев Е.А.	Начальник производственного отдела	

Кудайбергенов Т.К.	Начальник сводного отдела	
Сартаев А.Ж.	Главный специалист-юрист по претензионной работе	

Спатаев И.О.	Заместитель директора	
Мишарова Л.Н.	Ведущий специалист	
Давренов А.Т.	Ведущий эксперт	

Ерменбеков Н.Б.	Руководитель сектора	
Юпатова Л.П.	Эксперт	

Ибраев Б.Ж.	Ведущий специалист	
Ларкина Н.М.	Эксперт	
Климец Н.П.	Ведущий эксперт	

Баймурзаева Р.И.	Ведущий специалист	