28

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА, ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Асманов Ш.Д.

«Мойнақ ГЭС» АҚ Бестөбе тоғаны жанына оң және сол жақ бүйірінен көшкін жүру процессін және фильтрлеуді азайту немесе жоюды қамтамасыз ететін фильтрлеуге қарсы шаралар»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 2 маусымдағы № 02-0304/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мойнақ ГЭС» АҚ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАЗГИДРО» ЖШС,
Алматы қаласы

РП "ПФЗ левого примыкания Бестобы"
02.06.2015г

Алматы қаласы

МЕМСАРАПТАМА

АЛҒЫ СӨЗ

«Мойнақ ГЭС» АҚ Бестөбе тоғаны жанына оң және сол жақ бүйірінен көшкін жүру процессін және фильтрлеуді азайту немесе жоюды қамтамасыз ететін фильтрлеуге қарсы шаралар» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҰЛТТЫҚ ЭКОНОМИКА МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС, ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ ЖӘНЕ ЖЕР
РЕСУРСТАРЫН БАСҚАРУ КОМИТЕТІ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН
ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА,
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА И
УПРАВЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ
МИНИСТЕРСТВА НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Директор филиала
«Госэкспертиза»
г. Алматы

Османов Ш.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0304/15 от 2 июня 2015 г.

по рабочему проекту
«Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Мойнакская ГЭС»,
г. Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАЗГИДРО»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС»**, выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС»**, выдано Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан в г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

«Мойнақ ГЭС» АҚ Бестөбе тоғаны жанына оң және сол жақ бүйірінен көшкін журу процессін және фильтрлеуді азайту немесе жоюды қамтамасыз ететін фильтрлеуге қарсы шаралар»
жұмыс жобасы бойынша

2015 жылғы 2 маусымдағы № 02-0304/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мойнақ ГЭС» АҚ,
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАЗГИДРО» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Мойнақ ГЭС» АҚ Бестөбе тоғаны жанына оң және сол жақ бүйірінен көшкін журу процессін және фильтрлеуді азайту немесе жоюды қамтамасыз ететін фильтрлеуге қарсы шаралар» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігі Құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері және жер ресурстарын басқару комитеті «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорнының («Мемсараптама» РМК) Алматы қаласындағы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы қаласындағы филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 194 от 21 апреля 2015 года, заключенному с ТОО «Казгидро», на проведение государственной экспертизы рабочего проекта.

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Мойнакская ГЭС», г. Алматы.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казгидро», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 08313 от 17 апреля 1998 года, II категории с приложением на 2 листах, от 28 декабря 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

ГИП – Зиневич Ю.Н. (приказ ТОО «Казгидро» от 6 декабря 2013 года № 10).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание «Разработка ПСД на стадии Рабочий проект (РП) по противофильтрационным мероприятиям, обеспечивающим ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС» (приложение № 2 к договору № 05-06-15 от 5 декабря 2013 года);

акты выбора участков строительства по РП «Мойнакская» ГЭС на реке Чарын, Бестюбинское водохранилище;

материалы «Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины», от 5 февраля 2015 года;

акт визуального осмотра приплотинного участка нижнего бьефа (НБ) Бестюбинского водохранилища, от 2 августа 2012 года;

решение Акима Райымбекского района Алматинской области – о разрешении на строительство № 3-08 от 3 февраля 2006 года;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), выданный Управлением земельных отношений Панфиловского района Алматинской области от 2 июля 2010 года;

постановление акимата Райымбекского района Алматинской области – о выдаче дополнительного земельного участка АО «Мойнакская ГЭС» в аренду в целях реконструкции «Мойнакской ГЭС» Бестюбинского водохранилища на реке Чарын, № 34 от 2 июня 2006 года;

договор № 05-06-15 от 5 декабря 2013 года – о закупках работ по разработке ПСД между АО «Мойнакской ГЭС» и ТОО «Казгидро».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласовано проведение государственной экспертизы в Филиале РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, письмо от 8 апреля 2015 года № 01-02-06/1429 выданное РГП «Госэкспертиза»;

финансирование объекта «Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС» осуществляется за счет собственных средств Общества, рабочий проект выполнен в полном соответствии с заданием на проектирование, письма от 3 апреля 2015 года № 09/287 и от 19 марта 2015 года № 06/146, выданные АО «Мойнакская ГЭС»;

заключение государственной экологической экспертизы по объекту «Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение

фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС», от 17 марта 2015 года № 05-06-25/1030, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

согласование рабочего проекта «Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС», письмо от 27 января 2015 года № 19-08-03/264, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан;

санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту «Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС», от 23 февраля 2015 года № 115, выданное Департаментом по защите прав потребителей Алматинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Перечень представлен в Таблице 1.

Таблица 1

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	05-06-15-2014-П	Паспорт рабочего проекта	ТОО «Казгидро»
2	05-06-15-2014-ПЗ	Общая пояснительная записка	
3	05-06-15-2014-А1÷ А3	Чертежи основных комплектов	
4	05-06-15-2014-С	Сметная документация	
5	05-06-15-2014-ТОП	Технический отчет о топографо-геодезических работах	
6	05-06-15-2014-ГЕО-т.7	Отчет по гидрогеологическим исследованиям	
7	Форма 1	Прайс-листы. Ведомость оборудования и материалов	утверждены АО «Мойнакская ГЭС» 2015 год
8	05-06-15-2014-ООС	Раздел «охрана окружающей среды»	ИП «Комаров И.В.», 2015 год

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Выполнение мероприятий по обеспечению ликвидации и уменьшению фильтрации и оползневых процессов существенно повысит безопасность эксплуатации плотины Бестюбинского водохранилища.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Мойнакская ГЭС располагается в Кольсайском сельском округе Райымбекского района Алматинской области на реке Чарын в верхней части Актогайского урочища.

Бестюбинское водохранилище расположено на территории Райымбекского района Алматинской области, в 150 км восточнее города Алматы (230 км по автодороге) и является головным узлом Мойнакской ГЭС.

В географическом отношении район строительства находится на западных отрогах хребта Кетмень – горы Кулуктау, в диапазоне отметок 1680-1980 м.

Створ плотины Бестюбинского водохранилища расположен в 15 км ниже слияния рек Кегень и Каркара, которые и образуют реку Чарын.

Выше плотины, на участке водохранилища, долина реки шириной 0,5-0,7 км имеет умеренно крутые склоны. В районе плотины долина реки представляет собой ущелье с шириной русла 20-30 м, с крутыми склонами общей высотой до 100 м.

В районе расположения плотины не имеется населенных пунктов, каких-либо строений зданий и сооружений, за исключением заброшенного водозабора полуинженерного типа и части деривационного канала в земляном русле бывшей Актогайской ГЭС-1. Кроме того, в зону водохранилища попадает концевая часть заброшенного рыбоводного пруда.

На данной территории водохранилища действующих сельскохозяйственных угодий нет. В настоящее время территория используется в качестве пастбищ для выпаса личного скота фермерских хозяйств.

В соответствии с постановлением акимата Райымбекского района Алматинской области № 34 от 6 февраля 2006 года и государственного акта на право временного возмездного долгосрочного пользования, площадь для обслуживания окрестности станции Бестюбинского водохранилища на реке Чарын, Мойнакской ГЭС составляет 15,5 га.

Карта района расположения объекта

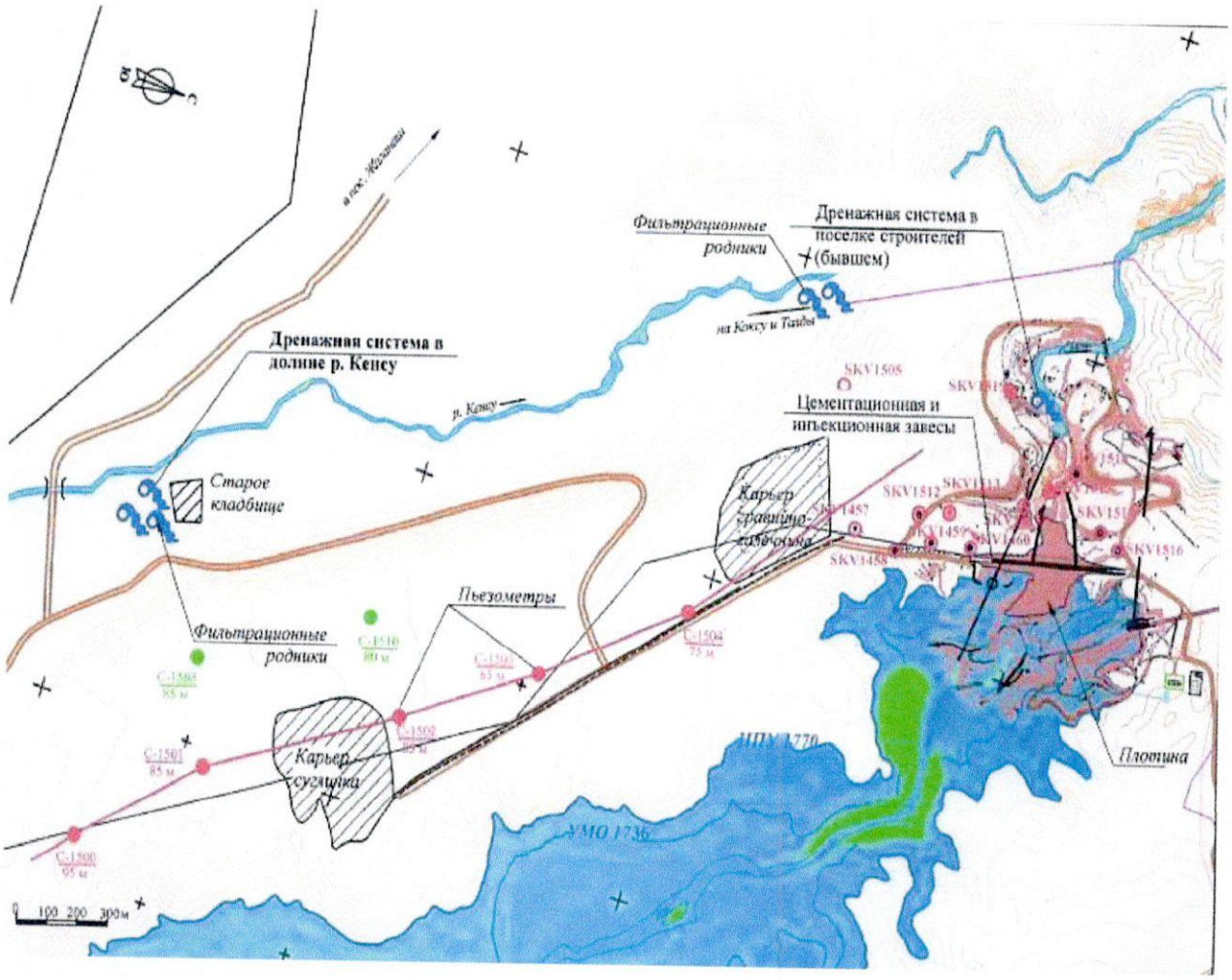

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства

Климат района резко континентальный. Континентальность его проявляется в больших колебаниях температуры воздуха, как в течение года, так и суток, резких температурных контрастах при переходе от одного сезона к другому. Согласно СНиП РК 2.04-01-2010 участок строительства расположен во II-м климатическом районе, подрайоне IIГ. По суровости климата площадка строительства находится в районе с наименее суровыми условиями. Число переходов температуры воздуха через 0 °С

составляет 90 дней. По комплексному показателю К=5 территория относится к сухой. По снеговым нагрузкам (СНиП 2.01-07-85*) относится ко II району S_0=0,7 кПа.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка работ принимает участие двухъярусная толща. Нижний ярус слагают скальные эффузивно-осадочные образования, представленные переслаивающимися туфами, брекчиями, порфиритами дацитового состава, туффитами. Мощность слоёв изменяется в пределах 3-10 м. Верхний ярус сложен нескальными неогеновыми и четвертичными образованиями. Нижнечетвертичные флювиогляциальные отложения распространены в районе повсеместно. Наиболее представительные их массивы выполняют междуречье р. Чарын и Кенсу. Мощность отложений достигает 80 и более метров. Литологически они представлены галечниковыми грунтами с песчаным и супесчаным заполнителем, с включением валунов, с маломощными прослоями и линзами конгломератов и суглинков.

Гидрогеологические условия площадки строительства

Совокупность геолого-структурных и климатических условий территории благоприятствует распространению подземных вод трещинного типа в толщах пород палеозоя, порового типа- в мезо-кайнозойских осадках. Глубина залегания уровня подземных вод достигает 20-60 м. Расходы родников меняются в широких пределах (от 0,2 до 49 л/с). Подземные воды в скальных породах преимущественно пресные (минерализация в пределах 0,3-0,9 г/л), сульфатно-хлоридные натриево-калиевые. В пределах скального массива выделено две водоносных зоны, при этом чёткой границы между ними не установлено. Наиболее водообильным является водоносный горизонт современных аллювиальных отложений, представленных валунными и галечниковыми грунтами с песчаным и гравийным заполнителем. Уровни подземных вод вскрыты на глубинах 2,9-5,3 м.

Существующее состояние бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины

Данные наблюдений за фильтрационными выходами показали стабильность и незначительность расходов фильтрации в правобережном примыкании плотины и, практически, отсутствие прямой зависимости расходов фильтрации, в этом примыкании плотины, от величины наполнения водохранилища (при максимально достигнутой, 4 августа 2012 года, отметке водохранилища 1760,88 мБС, расходы не превысили 2-3 л/с). Эти данные подтверждают проектное, нормативное состояние правобережного примыкания плотины с точки зрения фильтрации. Поэтому здесь не требуются дополнительные противофильтрационные мероприятия.

Левобережное примыкание плотины в фильтрационном отношении характеризуется обходными фильтрационными потоками с зафиксированным максимальным суммарным расходом в НБ в размере 167,5 л/с. При повышении отметки водохранилища до НПУ 1770,0 мБС, ожидаемый суммарный расход в НБ плотины может значительно превысить максимально зафиксированный расход и достигнуть 300-400 л/с. Выходы этих обходных потоков наблюдаются в НБ плотины, примерно в 400 м ниже по течению от низового откоса плотины и в долине р. Кенсу.

В левобережном примыкании очевидна необходимость дополнительных противофильтрационных мероприятий.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Глубинная цемзавеса в левобережном примыкании плотины и дренажные мероприятия в местах сосредоточенных фильтрационных выходов являются предупредительными защитными мероприятиями, направленными на предупреждение потенциально возможных ЧС. Эксплуатация этих мероприятий не требует каких-либо ресурсов (сырья, воды, тепловой и внешней электрической энергии) и при этом не образуются отходы производства. Производственные технологические процессы при эксплуатации тоже отсутствуют.

Поэтому для данного объекта, с учетом его конкретной специфики, нет необходимости рассматривать вопросы генерального плана, транспорта, производственных технологий, инженерных сетей и систем.

Эксплуатация объекта будет осуществляться силами специалистов АО «Мойнакская ГЭС», в составе которого имеются соответствующие службы (гидроцех, транспортная служба и др.). Непосредственно эксплуатация заключается в наблюдении за показаниями пьезометров и расходомеров, установленных в местах фильтрационных выходов и, при необходимости, профилактическом ремонте дренажных систем.

Технические показатели:

общая площадь территории - 15,5 га.

6.2.2 Строительные решения

Объект относится ко II (нормальному) уровню ответственности.

В составе проектных решений по выполнению противофильтрационных мероприятий, обеспечивающих ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины входят следующие работы:

глубинная цемзавеса в левобережном примыкании плотины;

дренажные мероприятия в местах сосредоточенных выходов фильтрации в НБ плотины;

работы по контролю и учёту фильтрационных расходов в НБ плотины;

дренажные мероприятия по очагам фильтрации в долине р. Кенсу.

Кроме того, рабочим проектом предусмотрено, в составе мелиоративных мероприятий в нижнем бьефе (НБ) плотины, выполнение общих требований по благоустройству производственных территорий и промышленной эстетики. В состав этих работ включены работы по демонтажу развалин производственных зданий и сооружений периода строительства (остатков бетонных стен котельной, компрессорной и складских помещений), общая планировка территории.

Глубинная цемзавеса в левобережном примыкании плотины

Глубинная цемзавеса является продолжением ранее выполненной под телом плотины глубинной цемзавесы и предназначена для:

снижения фильтрационных расходов в левобережном примыкании до практически допустимых величин;

предохранения грунтов примыкания от размыва и выноса (суффозии) мелкозернистого материала, что может привести к резкому увеличению фильтрационных расходов.

Плановое расположение и длина цемзавесы в левобережном примыкании определились следующими причинами:

ось проектируемой цемзавесы является продолжением существующей цемзавесы и поэтому совпадает с осью плотины и левобережной подъездной автодороги;

начало проектируемой цемзавесы – это граничная линия существующей цемзавесы, которая располагается в пределах пикетов ПК 2+08.4÷ПК 1+63.7, а окончание – это граница второй, наиболее отдаленной от плотины зоны фильтрации, расположенной на ПК 2+38.0. Таким образом, общая длина проектируемой цемзавесы составит 446,4 м.

Верх проектируемой цемзавесы определился подошвой ядра в пределах тела плотины (1751,10÷1772,00 м), а далее в левобережном примыкании – отметкой ФПУ водохранилища 1772,00 м. Низ проектируемой цемзавесы принят на отметке основания ядра плотины 1682,00 м.

По конструктивному исполнению проектируемая цемзавеса принята двух типов: однорядная цемзавеса веерными скважинами из подземной цемкамеры (таким образом, была выполнена существующая цемзавеса) и двухрядная цемзавеса, выполняемая с гребня плотины и с левобережной подъездной автодороги вертикальными скважинами.

Двухрядная цемзавеса, выполняемая с дневной поверхности, имеет расстояние между верхним и нижним рядами в 3,2 м на гребне плотины и 3,0 м на автодороге, шаг

скважин в каждом ряду 3,0 м. Бурение и цементация скважин выполняется в три очереди. В начале ведутся работы по нижнему ряду скважин.

Дренажные мероприятия в местах сосредоточенных выходов фильтрации в НБ плотины

Борьба с водной эрозией горных склонов левобережного примыкания (дренажные мероприятия) включает в себя:

планировку и отчистку фильтрующего массива, устройству наслонного дренажа с последующей пригрузкой фильтрующим материалом неустойчивых откосов;

обвалование этих участков, в целях перехвата грунтовых вод, их собирания и организованного отвода в сторону водомерных устройств;

уполаживание откосов выполняется отсыпкой гравийно-галечниковым материалом под углом естественного откоса и устройством наслонных фильтров в зоне выпора грунтовых вод.

Распределение фильтрующих источников по группам

Фильтрующие источники правобережного примыкания включают в себя фильтрационные расходы через правобережную цементационную штольню (группа V). Фильтрующие источники левобережного примыкания включают в себя фильтрационные расходы через строительно-эксплуатационный водосброс (группа III) и левобережную цементационную штольню (группа IV), фильтрационные расходы фильтрующего массива «У бани» (группа I) и фильтрующего массива «Рембаза» (группа II).

Каптаж (собирание и перехват грунтовых вод) включает в себя работы по планировке и очистке фильтрующего массива, устройству наслонного дренажа, обвалованию этого массива понизу для сбора фильтрационных расходов, устройству сооружения для отвода воды в сторону водомерного устройства – открытого желоба Кафаги-Вентури. Открытый желоб Кафаги-Вентури устанавливается на бетонное основание с последующей обратной засыпкой суглинком с уплотнением. Откос водоотводящей траншеи, сопряженной с водомерным устройством, бетонируется.

Работы по контролю и учёту фильтрационных расходов в НБ плотины

Принципиально система мониторинга фильтрационных расходов в нижнем бьефе плотины решена с использованием водомерного комплекса, состоящего из открытого желоба Кафаги-Вентури, ультразвукового датчика, защитного телекоммуникационного шкафа, радиопередатчика, ретранслятора и приёмника (компьютера) с системой HFRT или PROFIBUS DP. Вся стоимость оборудования по учёту фильтрационных расходов учтена в прайс-листе Поставщика.

Дренажные мероприятия по очагам фильтрации в долине р. Кенсу

Долина реки Кенсу у кладбища «Мола» представляет собой заболоченную пойму и, поэтому, выделить сосредоточенные очаги фильтрации по ней не представляется возможным. Собирание и перехват грунтовых вод, и организованный отвод их в сторону водомерного устройства, открытого желоба Кафаги-Вентури, выполняется ручьём, огибающим массив у кладбища «Мола», далее с помощью водосбросного канала через заболоченную пойму Кенсу фильтрационные расходы отводятся в русло р. Кенсу. Водосбросной канал, в настоящее время, выполнен в черновом варианте. Для недопущения обрушения откосов этого канала и беспрепятственного прохода пасущегося скота, предусмотрено уположение этих откосов до 1:2 и закрепление его гравийно-галечниковой отмосткой. Система мониторинга, так же как и в НБ Бестюбинского водохранилища, строится на базе применения современных расходомеров. Источник питания измерительной аппаратуры автономный аккумуляторный, Коммутаторное устройство оборудуется накопителем данных с порталом для периодического съёма данных.

6.2.3 Технологические решения

Конструкция противофильтрационной завесы (ПФЗ)

Противофильтрационная завеса производится методом буровых и цементационных работ по гребню плотины с дневной поверхности, имеет ширину 12,0 м, длину 401,7 м и состоит из двух рядов. Расстояние между рядами принято 3,2 м, расстояние между скважинами в ряду – 3 м. Скважины размещаются в шахматном

порядке. Общее количество скважин – 264 шт., в каждом ряду по 134 скважины. Глубины скважин варьируются от 94 м до 104,2 м. Общий объем буровых работ – 2272,6 погонных метров.

Бурение и инъекция скважин ПФЗ производится по зонам. Средняя глубина зоны 5 м.

Каждый ряд бурится и инъектируется, а каждая скважина бурится и инъектируется по зонам глубиной 4÷6 м ($h_{ср}$=5 м).

Из цементационной штольни производится встречная веерная цементация однорядными скважинами диаметром 110 мм из точки А в количестве 31 штуки буровым станком КС-140.

Порядок производства буровых работ

До начала основных работ производится бурение и установка металлических кондукторов. Для этого производится бурение скважины диаметром 180 мм глубиной 1,5 м, в нее устанавливается кондуктор из металлической трубы 159×3,5 мм выступающий над устьем скважины на 10 см. Затрубное пространство заполняется цементно-песчаным раствором.

Затем, через кондуктор производится бурение вертикальных скважин диаметром 150 мм с установкой неизвлекаемых обсадных труб диаметром 152×4 мм. Обсадные трубы устанавливаются с дневной поверхности до верхней границы цемзавесы. Далее происходит бурение без обсадной трубы и цементация грунтов.

Весь участок ПФЗ, который производится с дневной поверхности, разделен на две очередные зоны. Первая зона очереди делится на два участка - один находится на северной стороне плотины, второй – на южной стороне. Южный участок включает 152 скважины (по 76 скважин в ряду), северный – 43 скважины (верхний ряд имеет 21 скважину, нижний ряд – 22 скважины).

Вторая зона очереди находится примерно в средней части плотины и состоит из 73 скважин (верхний ряд состоит из 37 скважин, нижний ряд – из 36 скважин).

Бурение и инъекция скважин производится по всей длине ПФЗ в 3 этапа:

1 этап – скважины 1 очереди;

2 этап - скважины 2 очереди;

3 этап – скважины 3 очереди.

Кроме этого, в 1 очередь должен быть обурен и зацементирован нижний ряд скважин, а во 2 очередь – верхний ряд.

Сам процесс бурения и цементации разделяется еще на три очереди производства работ. В верхнем и нижнем рядах ПФЗ, на чертежах рабочего проекта отмечена очередность каждой скважины.

Расположение очередности скважин на втором ряду аналогично.

Бурение скважин производится буровыми станками ХБР-205, ХБР-605, КС-140 (4 ед.), РОК-55.

Порядок производства цементационных работ

Бурение с обсадными трубами производится до верхней границы цемзавесы, затем бурение с обсадными трубами прекращается.

Далее происходит бурение и цементация гравийно-галечниковых грунтов, которая производится по проекту производства работ (ППР), разработанным Подрядчиком согласно его технологического и оборудования.

Затем, когда скважина войдет в скальные породы плотины, будет производиться бурение и цементация в скальных породах. Проектом предусмотрена цементация грунтов цементным раствором при среднем поглощении до 200 кг цемента на 1 п.м. скважины.

После производства цементации всех зон и проведения суммарной цементации скважин, ствол скважины должен быть плотно затампонирован цементно-песчаным густым раствором или цементным раствором консистенции 0,5÷0,4 согласно требованиям ВСН 34-83.

Технические показатели приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Кол-во
1	Бурение скважин диаметром 150 роторным способом (для установки кондуктора)	м	432,2
2	Бурение скважин диаметром 146-110 мм ударно-вращательным способом: 1 очередь 2 очередь из цемкамеры	м	 20371,3 7901,3 1332,4
3	Общая продолжительность цемзавесы	м	446,4

6.3 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Сооружение дополнительной глубинной цемзавесы в левобережном примыкании плотины Бестюбинского водохранилища и дренажных мероприятий в местах сосредоточенных фильтрационных выходов, само по себе направлено на предупреждение чрезвычайных ситуаций, а именно:

глубинная цемзавеса предназначена для ликвидации или существенного уменьшения обходной фильтрации через левобережное примыкание плотины;

дренажные мероприятия направлены на прекращение оползневых процессов в местах фильтрационных выходов и постоянного автоматического мониторинга за расходами фильтрации.

В целом, выполнение мероприятий по настоящему РП существенно повысит безопасность эксплуатации плотины Бестюбинского водохранилища.

На период проведения СМР по объекту предусмотрены необходимые мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и технике безопасности.

Система мониторинга, так же как и в нижнем бьефе Бестюбинского водохранилища, строится на базе применения современных расходомеров (ультразвукового уровнемера с открытым желобом Кафаги-Вентури типа QV-310).

Открытый желоб Кафаги-Вентури устанавливается, согласно РЧ, на бетонное основание с последующей обратной засыпкой суглинком с уплотнением. Откос водоотводящей траншеи, сопряженной с водомерным устройством, бетонируется аналогично РЧ № 05-06-2014-2л.6.

Источник питания измерительной аппаратуры автономный аккумуляторный, коммутатор оборудуется накопителем данных с порталом для периодического съема данных.

В рамках осуществления производственного экологического контроля выполняется определенный мониторинг, мониторинг эмиссий в окружающую среду и мониторинг воздействия.

6.4 Охрана окружающей среды

Строящийся объект по основным компонентам воздействия на окружающую среду влияния не окажет. Возможные источники загрязнения поверхностных и подземных вод отсутствуют. На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

ограничение времени холостой работы двигателей и выключение временно не используемого оборудования;

удаление или утилизация строительных отходов;

организацию стоков и предотвращение эрозии;

восстановление растительного покрова и рекультивация нарушенных земель.

Раздел ОВОС по рабочему проекту согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области», от 17 марта 2015 года № 05-06-25/1030/836.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНиП РК 1.04.03-2008).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно «Пособию 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») и принимается 20 месяцев.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 20 месяцев.

6.6 Сметная документация

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

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

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базово-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктам 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 РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-21;

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), 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, согласно п. 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5, 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 согласно приложению № 1 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 согласно (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты при производстве 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 Республики Казахстан, от 11 сентября 2007 года № 791, со статьей 10 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы», от 3 декабря 2013 года № 148-V ЗРК, переход от базовых цен 2001 года в текущий уровень цен осуществлен через индексы изменения месячного расчетного показателя, установленного на:

2013 год – 1 731 тенге,
2015 год – 1 982 тенге,
2016 год – 2 121 тенге,
2017 год – 2 269 тенге.

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

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости в текущем уровне с учетом налогов, сборов, обязательных платежей.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 4 постановления Правительства Республики Казахстан, от 23 октября 2009 года № 1656 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам» проектом установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими требованиями, а также с учетом функционального назначения объекта строительства.

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности конструктивных решений, устойчивости функционирования объекта.

При разработке проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В проекте приняты импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы, в рабочий проект «Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС» внесены следующие дополнения и изменения:

Общие замечания

1) Определен уровень ответственности объекта.

По гидрологии

2) Представлены расчеты по правобережному примыканию плотины.
3) Дан анализ химического состава подземных вод.
4) Приведены данные по фильтрации под телом плотины.
5) В пояснительной записке представлены специальные мероприятия по наблюдению за пьезометрами на водоразделе Чарын-Кенсу.
6) Уточнены расходы цемента на цемзавесы под телом плотины.
7) Уточнены рекомендации по применению глинистых растворов с добавками согласно ВТР-С-20-82.

Сметная документация

8) Представлены сметный расчет стоимости строительства и сводный сметный расчет стоимости строительства без разбивки стоимости строительства по очередям, как необоснованные техническим заданием на разработку проектно-сметной документации.

9) Откорректирована стоимость проектно-изыскательских работ согласно расчетам, выполненным по замечаниям филиала РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

10) Откорректирован размер затрат на услуги технадзора согласно приказу Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, № 170 от 2 мая 2012 года.

11) Откорректирована стоимость экспертизы согласно расчету к договору с Филиалом РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы.

12) Откорректирована сметная документация согласно изменениям и дополнениям Выпуск 21 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02 06ОБ-2002 (программный комплекс АВС-4, редакция 5.3.2).

13) Исключены затраты по ремонту и содержанию грунтовых землевозных дорог, как необоснованные.

14) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

15) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

16) Работы по монтажу желобов расценены согласно нормативной базе 2001 года.

17) Учтена стоимость кабеля согласно проектным решениям и нормативной базе 2001 года.

18) Исключены затраты на транспортные и заготовительно-складские расходы, как необоснованные расчетами.

19) При переводе текущей стоимости материалов, конструкций, оборудования, принятых по данным прайс-листов откорректирован индекс МРП и принят средневзвешенный согласно нормам задела по годам строительства, то есть без индексации.

20) Откорректирована арифметическая ошибка при определении затрат на налоги, сборы и обязательные платежи в сметном расчете стоимости строительства.

Основные технико-экономические показатели по проекту представлены в таблице 3.

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели по проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь территории	га	15,6	15,6	-
2	Бурение скважин диаметром 150 мм	м	432,2	432,2	-
3	Бурение скважин диаметром 146-110 мм 1 очередь 2 очередь из цемкамеры	 м м м	 20371,3 7901,3 1332,4	 20371,3 7901,3 1332,4	 - - -
4	Общая протяженность цемзавесы	м	446,4	446,4	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	340,09	339,71	-0,38
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	329,34	329,21	-0,13
	оборудование	млн. тенге	6,29	6,04	-0,25
	прочие затраты	млн. тенге	4,46	4,46	-
6	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2013, 2015-2017 годов	млн. тенге	1 218,78	1 213,10	-5,68
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	933,38	922,36	-11,02
	оборудование	млн. тенге	17,62	16,91	-0,71
	прочие затраты	млн. тенге	267,78	273,83	+6,05

Продолжение таблицы 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение –снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
	В том числе по годам строительства:				
6.1	в текущем уровне цен 2013 года с МРП 1 731 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	-	105,93	+105,93
6.2	в текущем уровне цен 2014 года с МРП 1 852 тенге (стоимость ПИР)	млн. тенге	105,87	-	-105,87
6.3	в текущем уровне цен 2015 года с МРП 1 982 тенге (стоимость экспертизы)	млн. тенге	3,05	3,00	-0,05
6.4	в прогнозном уровне цен 2016 года с МРП 2 121 тенге	млн. тенге	524,69	711,87	+187,18
6.5	в прогнозном уровне цен 2017 года с МРП 2 269 тенге	млн. тенге	585,17	392,30	-192,87
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	20	20	-

В результате экспертизы:

подтверждена надежность принятых конструктивных решений;

общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен 2013, 2015 годов, в прогнозном уровне цен 2016-2017 годов снижена на 5,68 млн. тенге.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Противофильтрационные мероприятия, обеспечивающие ликвидацию или уменьшение фильтрации и оползневых процессов с правого и левого бортовых примыканий к телу Бестюбинской плотины АО «Мойнакская ГЭС» соответствует требованиям государственных нормативных документов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь территории	- 15,6 га.
Бурение скважин диаметром 150 мм	- 432,2 м.
Бурение скважин диаметром 146-110 мм:	
1 очередь	- 20371,3 м;
2 очередь	- 7901,3 м;
из цемкамеры	- 1332,4 м.
Общая протяженность цемзавесы	- 446,4 м.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 339,71 млн. тенге;
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 329,21 млн. тенге;
оборудование	- 6,04 млн. тенге;
прочие затраты	- 4,46 млн. тенге.
Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2013, 2015-2017 годов	- 1 213,10 млн. тенге;
в том числе:	
строительно-монтажные работы	- 922,36 млн. тенге;
оборудование	- 16,91 млн. тенге;
прочие затраты	- 273,83 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 20 месяцев.

8.2 Во исполнение п. 5 Протокольного решения Правительства Республики Казахстан, от 2 февраля 2010 года № 17-56 005-1689-12, в рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на отечественных предприятиях.

8.3 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «КАЗГИДРО» в соответствии с условиями договора от 21 апреля 2015 года № 194.

8.4 При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство строительно-монтажных работ (начало строительства) рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.5 Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке до начала производства работ.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Мойнақ ГЭС» АҚ Бестөбе тоғаны жанына оң және сол жақ бүйірінен көшкін жүру процессін және фильтрлеуді азайту немесе жоюды қамтамасыз ететін фильтрлеуге қарсы шаралар» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасындағы қолданылымдағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады

Аумақ алаңы	- 15,6 га.
Диаметрі 150 мм ұңғымасын бұрғылау	- 432,2 м.
Диаметрі 146-110 мм ұңғымаларын бұрғылау:	
1 кезек	- 20371,3 м;
2 кезек	- 7901,3 м;
цементті камерадан	- 1332,4 м.
Цементті перденің жалпы ұзындығы	- 446,4 м.
2001 жылғы базалық бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 339,71 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 329,21 млн. теңге;
жабдықтар	- 6,04 млн. теңге;
басқа шығындар	- 4,46 млн. теңге.
2013 жылғы ағымдағы, 2015-2017 жылдардағы	
болжамды деңгейдегі бағамен алынған	
құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1 213,10 млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	- 922,36 млн. теңге;
жабдықтар	- 16,91 млн. теңге;
басқа шығындар	- 273,83 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтығы	- 20 ай.

8.2 Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56 005-1689-12 хаттама шешімінің 5 т. орындау мақсатында, жұмыс жобасында импорт алмастыратын жергілікті құрылыс материалдары мен бұйымдар, және отандық кәсіпорындарда өндірілген өнімдер қолданылған.

8.3 Осы сараптамалық қорытынды 2015 жылғы 21 сәуірдегі № 194 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «КАЗГИДРО» ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.4 Құрылыстық-монтаждық жұмыстарын жүргізуге рұқсат беру (құрылыстың басталуы) және бекітуге ұсынған кезде жұмыс жобасының осы қорытындысына сәйкестігі тексерілу қажет.

8.5 Құрылыс жұмыстары басталғанға дейін жұмыс жобасы белгіленген тәртібі бойынша бекітілуі тиіс.

Директордың орынбасары	**Д. Балтагулов**
Өндірістік бөлімінің бастығы	**А. Туякаев**
Сараптамалық тобының жетекшісі	**В. Гончаренко**
Сарапшы	**А. Перемитин**
Сарапшы	**Л. Манапбаева**
Бағалар мониторингі секторының бас маманы	**Н. Алибекова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА
МЕМСАРАПТАМА