«Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданы Серебрянск қаласы Бұқтырма шлюзінің барлық камераларындағы температуралық-шөгінді жіктерінің буаттарын күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)

06.06.2018 ж. № 06-0059/18

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі
Көлік комитетінің «Қазақстан су жолдары»
Республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорнының
гидротехникалық құрылыстар филиалы,
Серебрянск қаласы

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Су-проект» ЖШС,
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданы Серебрянск қаласы Бұқтырма шлюзінің барлық камераларындағы температуралық-шөгінді жіктерінің буаттарын күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Шығыс өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0059/18 от 06.06.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«**Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза Восточно-Казахстанская область Зыряновский район город Серебрянск**»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Филиал гидротехнических сооружений Республиканского государственного казенного предприятия «Қазақстан су жолдары» Комитета транспорта Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан,
город Серебрянск

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Су-проект»,
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза Восточно-Казахстанская область, Зыряновский район, город Серебрянск»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону.

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

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза, Восточно-Казахстанская область, Зыряновский район, г. Серебрянск».

Настоящее заключение выполнено на основании договора №01-0406 от 27.03.2018 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза Восточно-Казахстанская область, Зыряновский район, г. Серебрянск».

**2. ЗАКАЗЧИК:** Филиал гидротехнических сооружений Республиканского государственного казенного предприятия «Қазақстан су жолдары» Комитета транспорта Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, город Серебрянск.

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Су-проект», государственная лицензия на проектную деятельность по I категории ГСЛ №002524 от 03.01.2001 года (приложение от 13.06.2013 года) выдана Агентством по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование «Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза, Восточно-Казахстанская область, Зыряновский район, г. Серебрянск», утвержденное ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары» от 19 октября 2017 года;

дополнение к заданию на проектирование «Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза, Восточно-Казахстанская область, Зыряновский район, г. Серебрянск», утвержденное ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары» от 18 января 2018 года;

письмо №17-23/169 от 06.03.2018 года ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары» о проведении капитального ремонта по программе 092 «Развитие, содержание водного транспорта и водной инфраструктуры» подпрограмме 100 «Обеспечение водных путей в судоходном состоянии и содержание шлюзов»;

заключение № 04-2017 от 21.12.2017 года о техническом состоянии строительных конструкций Бухтарминского шлюза, выполненное ТОО «СП «OST - проект», эксперт Миронова И.А., аттестат эксперта №KZ93VJE00030436 от 14.09.2017 года, Эксперт Ногай Е.В., аттестат эксперта №KZ39VJE00030438 от 14.09.2017 года, свидетельство об аккредитации ТОО «СП «OST - проект» №00173 от 18.10.2017 года, выданное Комитетом по делам строительства, ЖКХ МИР Республики Казахстан;

акт на право постоянного землепользования №0043006, кадастровый номер участка 05-084-006-004 общей площадью 9,5189 га для размещения и обслуживания Бухтарминского шлюза, выданный Комитетом по управлению земельными ресурсами Зыряновского района – г. Зыряновска ВКО 23.10.2003 года;

дефектная ведомость на «Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза», утвержденная ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары» от 22.01.2018 года;

письмо №17-23/317 от 24.04.2018 года ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары» о температурных условиях в галереях наполнения;

письмо №17-23/318 от 24.04.2018 года ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары» по противофильтрации и откачке воды;

письмо №17-33/883 от 12.12.2017 года ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары» о начале строительства и транспортировке мусора;

письмо №17-23/372 от 14.05.2018 года ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары» об утверждении транспортной схемы.

**5.2 Согласования заинтересованных организаций:**

письмо №17-23/170 от 06.03.2018 года ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары» о согласовании рабочего проекта;

заключение №01-037/23 от 29.01.2018 года ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» Алтайский филиал – вреда и ущерба рыбному хозяйству нанесено не будет;

заключение №01-037/118 от 14.03.2018 года ТОО «Казахский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства» Алтайский филиал – вреда и ущерба рыбному хозяйству нанесено не будет;

письмо №05-13/390 от 15.03.2018 года РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета Лесного хозяйства и животного мира МСХ РК», согласование рабочего проекта;

письмо №05-13/108 от 31.03.2018 года РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета Лесного хозяйства и животного мира МСХ РК», согласование рабочего проекта;

заключение №18-11-3-42/54 от 06.02.2018 года РГУ «Ертисская Бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам МСХ РК» на рабочий проект.

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

| | |
|---|---|
| Пояснительная записка | - СУ-2017.ШТОШ.БШ.КР-ПЗ |
| Паспорт проекта | - СУ-2017.ШТОШ.БШ.КР-ПП |
| Сметная документация | - СУ-2017.ШТОШ.БШ.КР-СМД |
| Чертежи | - СУ-2017.ШТОШ.БШ.КР-Ч |
| Спецификация | - СУ-2017.ШТОШ.БШ.КР-СО |
| Ведомости объемов работ | - СУ-2017.ШТОШ.БШ.КР-ВР |
| Приложение №1 к сметной документации на стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам | - книга |
| Проект организации строительства | - СУ-2017.ШТОШ.БШ.КР-ПОС |
| Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненный ТОО «Су-проект», государственная лицензия МООС РК №01201Р от 04.02.2008 года | - СУ-2017.ШТОШ.БШ.КР-ОВОС |

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Цель и назначение объекта строительства – обеспечение надежной эксплуатации камер шлюза.

Целесообразность капитального ремонта определена заказчиком.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства объекта РП «Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза Восточно-Казахстанская область, Зыряновский район, г. Серебрянск» расположена в Восточно-Казахстанской области, Зыряновский район, г. Серебрянск.

**Природно-климатические условия района строительства**

Климатический район – IВ.

Расчетная температура наружного воздуха -39° С.

Вес снегового покрова - 150 кг/м$^3$.

Скоростной напор ветра 38 кг/м.

Сейсмичность района 7 балов, сейсмичность площадки 8 баллов (СНиП РК 2.03-30-2006).

**Существующее состояние**

Существующее гидротехническое сооружение — Бухтарминский судоходный шлюз построен по исходном проекту, выполненному институтом Ленинградского отделения «Гидроэнергопроект», г. Ленинград, в 1960 г.

Бухтарминский судоходный шлюз - железобетонный 4-х камерный однониточный шлюз. Предназначен для пропуска судов и плотов.

Расположение шлюза по отношению к берегам реки и смежным сооружениям гидроузла: шлюз расположен в скальной выемке крутого правого берега реки Иртыш. Верхняя голова шлюза располагается в створе основных сооружений гидроузла и входит в состав напорного фронта. Слева примыкает глухая железобетонная плотина, а далее здание гидростанции.

*Верхняя голова*. Верхняя голова имеет несимметричное очертание в плане, за счет водозабора шлюза в левом устое, который примыкает к бетонной плотине и выполняет роль направляющей палы. Правобережный устой – в виде уголковой подпорной стенки. Под порогом верхней головы проходит цементационная завеса напорного фронта. Судоходный пролет имеет опускные ворота с гидроприводом и медленно устанавливаемое ремонтно-аварийное заграждение. Водозаборные галереи оборудованы плоскими затворами с гидроприводом и защищены решетками.

*Промежуточные головы*. Промежуточные головы (вторая, третья и четвертая) – массивные железобетонные конструкции. В нижней части в виде высокого порога, с устроенными внутри помещениями дроссельных затворов, в верхней – в виде двух устоев, образующих судоходный пролет, связанный поверху затяжкой-мостом. Головы оборудованы двустворчатыми воротами с гидроприводом, располагающимся под мостом над порогом шлюза, на специальных площадках. Водопроводные галереи перекрываются дроссельными затворами. Основные площадки голов и дроссельных помещений соединяются лифтами (на речной стороне) и лестницами (на обеих сторонах). Пульт управления расположен на второй голове.

*Нижняя голова*. Нижняя голова состоит из днища и двух массивных устоев, соединенных поверху мостом. В устоях расположены обходные, сбросные галереи. Голова оборудована двустворчатыми воротами с гидроприводом и плоскими затворами на сбросных галереях с гидроприводами, обслуживающими козловыми кранами. В конце левого устоя расположена насосная для откачки четвертой камеры. Отметка планировки 346,5 м.

*Камеры*. В связи с возможными изменениями уровней воды в водохранилище, первая камера сделана на 5,7 м. выше одинаковых по высоте второй, третьей и четвертой камер. Для слива излишков воды, во второй камере в речной стенке устроены водосливная

галерея и шахтный водосброс. Первая камера расположена в прочной скальной выемке, выполнена в нижней части стен в виде массивной облицовки. Конструкция 2-ой камеры по береговой стороне также облицовочного типа. Речная сторона, в связи со сползанием скальных массивов в сторону оси шлюза, в период разработки котлована, выполнена в виде отдельной сборной железобетонной стенки. Третья и четвертая камеры – в выемке в слабых скальных породах – докового типа. Стены камер по длине разрезаны конструктивными швами, перекрытыми съемными резиновыми шпонками. Расстояние между конструктивными швами по первой и второй камерам 11,3÷12,0 метров, по третьей и четвертой 19,2 метра.

*Палы верхней и нижней голов*. К верхней голове примыкает правосторонняя ходовая пала, а роль неходовой левосторонней палы выполнят скругленная часть водозабора. Правосторонняя ходовая пала запроектирована в виде сборных железобетонных балок, опертых на отдельно стоящие опоры. К нижней голове примыкает левосторонняя пала, выполненная в виде монолитной бетонной подпорной стенки.

*Причальные линии верхнего и нижнего подходов*. Причал верхнего бьефа длиной 100 м отнесен на расстояние 150 м от верховой грани верхней головы и располагается в скальной расчистке у правого берега реки. Конструкция причала аналогична конструкции правосторонней ходовой палы верхнего бьефа. В нижнем бьефе правосторонний причал выполнен в виде ж/бетонной подпорной стенки.

*Нижний подходной канал*. Правый борт нижнего подходного канала образован вертикальной гранью подпорной стенки. Левый борт канала – откос разделительной дамбы, с уклоном 1:1,5, облицован железобетонными плитами.

Дренаж расположен вдоль шлюза:

1) в пазухах за стенами камер;

2) за бетонной облицовкой у откосов скальной выемки. Дренаж осуществляется проходными дренажными галереями размером 100 х 144 см.

Отвод воды из дренажной системы осуществляется сбросом ее в нижний подходной канал, для чего дренажные галереи соединяются между собой последовательно. Для осмотра дренажных галерей предусматривается устройство смотровых колодцев и люков. Дренаж скальных откосов, за бетонной облицовкой, выполнен в виде вертикальных дрен 60 х 80 см, через 5 м по длине коллектора. За исключением участка речной стороны 2-й камеры, против шахты водосброса, где коллектор выполнен в виде трубы диаметром 700 мм.

Водомерные рейки установлены в каждой камере и на верхнем бьефе.

Шпонки температурно-осадочных швов всех камер, подлежащие капитальному ремонту, расположены в границах участка на праве постоянного землепользования для обслуживания шлюза, верхнего и нижнего подходных каналов.

После длительного срока эксплуатации шлюза были обнаружены значительные разрушения и деформации температурно-осадочных швов. Поэтому с целью выяснения причин преждевременного разрушения ТОШ была проведена диагностика и последующий анализ их технического состояния.

Состояние температурно-осадочных швов:

в дренажных галереях шлюза обнаружена кольматация путей фильтрации в засыпке и увеличение притока фильтрационных вод из швов;

водопроницаемость ТОШ нарушена, вследствие чего наблюдается застой воды в галереях наполнения;

не качественно выполнены шпонки по всем температурным швам, наблюдается фильтрация воды;

глубокие трещины, фильтрация с выносом грунта со шпонок;

обнаружено, что швы выполнены некачественно, под уголками местами швы не прослеживаются, уголки по длине разрезаны пунктирным швами;

отсутствует герметичность контурного уплотнения температурных швов;

местами металл имеет разрывы и смятия;

швы между бетонными блоками имеют ширину от 10 до 30 мм, заполнены песком или пустые;

имеются пустоты в примыкании облицовки швов и бетона;

обнаружены пустоты и полости;

в швах наблюдается наличие листов жести, арматуры, проволоки и т.п.;

бетон низкого качества;

поверхностные дефекты покрытия (выкрашивание, раковины);

разрушение резинового уплотнения, образование бугров, неправильное расположение уплотнений в деформационном шве;

трещины у кромок швов с раскрытием до 25 мм, разрушение кромок.

Основной износ шпонок приходится на участки, находящиеся в период навигации большую часть времени под водой, в зоне воздействия судовой волны, а также потока воды, возникающего при движении судов, наполнение - опорожнение камер.

Очень изношены шпонки в галереях наполнения. Отмечены дыры в местах истончения металлических листов шпонок. Повреждены шпонки в днищах 1, 2, 3, 4-й галереи. В галереях 3-й камеры, шпонка 6-го температурно-осадочного шва, очень истончена (местами проглядывает резина). В правой галерее 3-й камеры сорвана металлическая и резиновая часть наружных элементов шпонки на участке 1,5 п. м. (середина днища).

В 1-ой камере сорваны все элементы шпонок ТОШ №1. Во 2-ой камере сорван участок шпонки №1 – 3 п.м, шпонка №2 – два участка по 1,0 п.м, сорван участок ТОШ правой галереи - 0,5 п.м. В 3-ей камере сорваны все элементы шпонок ТОШ – левая галерея шпонка №2 – 0,2 п.м, правая галерея - сорвана металлическая и резиновая части наружных элементов шпонки №6 длиной 1,5 м.

Работа температурно-осадочных швов происходит в резко-континентальном климатическом районе, в условиях – климат умеренно засушливый, среднее количество осадков 283 мм в год. Зима холодная, малоснежная. Лето жаркое, с большими амплитудами температуры. Наблюдаются поздние весенние и ранние осенние заморозки. Среднегодовая температура – 3,4 °С. Абсолютный максимум абсолютный максимум +43 °С. Деформационные швы наряду с другими воздействиями также испытывают воздействие влаги. Проникая в конструкцию, вода ухудшает свойства бетона камеры шлюза.

На основании проведенного обследования установлено, что температурные колебания на глубине массива в нескольких метрах от открытых поверхностей затухают. В результате общего хода температурных колебаний наружного воздуха на низовой и, в меньшей степени и реже, на верховой гранях стен камеры шлюза возникают попеременно сжимающие и растягивающие напряжения, которые вызывают появление трещин между ТОШ. Расхождение швов между секциями сооружения происходит по закону тепловыделения и скорости теплоотдачи от поверхности бетона к воздуху.

В галереях наполнения находится вода, высота воды которой составляет 10-30 см. При ремонте необходим отвод и откачка воды.

Такое состояние температурно-осадочных швов является небезопасным для дальнейшей безаварийной работы и может привести сооружение к критическому состоянию и отсутствию возможности его дальнейшей эксплуатации.

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Гидротехнические решения

Принятые решения разработаны согласно рекомендациям Экспертного заключения №04-2017 о техническом состоянии строительных конструкций Бухтарминского шлюза, требованиям ГОСТ 31384-2008 с использованием инструкций ООО «Эм-Си Баухеми», в соответствии с заданием на проектирование.

Принятые проектные решения направлены на восстановление прочности и целостности шпонок температурно-осадочных швов всех камер.

Согласно требованию п.14 задания на проектирование применены современные технологии и материалы компании MC-Bauchemi, с учетом климатического района, типа местности, уровня ответственности, влияния агрессивности среды.

Решения по ремонту разработаны с использованием технических материалов компании MC-Bauchemi и разделены на три основных способа:

1. Ремонт шпонок температурно-осадочных швов всех камер шлюза, выполняется с применением герметика Mycoflex 450 SP, предназначенного для восстановления гидроизоляционной целостности конструкций швов;

2. Полная замена всех шпонок с контурным уплотнением и прижимным устройством в температурно-осадочных швах, установка новых шпонок ДР-250/50 и закладных изделий с бетонированием полостей штраб штрабным гидротехническим бетоном кл. БГТ В25 F200 W8, предназначенным для восстановления прочности и гидроизоляционной целостности конструкций швов и инъектирование полостей материалом MC-Inject GL-95 TX, предназначенным для восстановления гидроизоляционной целостности конструкций швов;

3. Восстановление защитного слоя бетона на поврежденных участках (имеющих каверны, сколы и мелкие трещины глубиной до 25 мм), расположенных на примыкании по обеим сторонам шпонок температурно-осадочных швов, выполняются вручную материалом Nafufill KM 250 R.

4. Инъектирование полостей конструктивных температурно-осадочных швов в галереях наполнения 1-ой и 2-ой камерах шлюза (между головами и примыкающими секциями камер) материалом MC-Inject GL-95 TX, предназначенным для восстановления гидроизоляционной целостности швов.

Кроме того, предусмотрена антикоррозионная защита металлических конструкций эмалью ЭП-5116 (толстослойная) за пять раз по слою грунтовки ЭП-057.

### 6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Разработка раздела выполнена в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» № 188-V от 11.04.2014 г и «Объемом и содержанием инженерно-технических мероприятий гражданской обороны», утвержденных приказом Министра Внутренних дел РК № 732 от 24.10.2014г.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны – это комплекс мероприятий, проводимых в целях защиты населения, повышения устойчивости работы объектов экономики в военное время, предотвращения или снижения возможных разрушений и потерь населения в результате применения современных средств поражения, создания условий для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения, в районах аварий, катастроф и стихийных бедствий.

Цель инженерно-технических мероприятий – значительное уменьшение возможного ущерба при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях.

Бухтарминский шлюз входит в состав гидроузла.

Производственная структура шлюза состоит из:
механической службы;
гидротехнической службы;
судопропускной службы;
электротехнической службы.

Для решения задач по гражданской обороне, предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного (вызванные опасными природными явлениями) и техногенного характера на объектах имеется план гражданской обороны на мирное время, утвержденный в 2017 году начальником ГО. Штаб ГО расположен в г. Серебрянске.

Мероприятия ГО по предупреждению или снижению возможного воздействия аварий, катастроф, стихийных бедствий, направленные на защиту работающих и населения, а также на безаварийную работу объектов, осуществляется в соответствии с Планом гражданской обороны.

В плане предусмотрена организация инженерно-технических мероприятий при угрозе и возникновении производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий.

При угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, применения современных средств поражения в военное время на Бухтарминском шлюзе приводятся в готовность все имеющиеся формирования ГО.

Инженерное обеспечение осуществляется всеми имеющимися формированиями ГО с привлечением механизмов, техники и рационально размещенных резервов материальных ресурсов.

Количество работающих 110 человека, в том числе в зимний период в первую смену 107 человек, круглосуточно 3 человека, в летний период в первую смену 105 человек, круглосуточно 5 человек без учета охраны УССО ВКО МВД РК.

Круглосуточную охрану шлюза осуществляет взвод полиции УССО ВКО МВД РК.

Сведения о местах сбора, укрытия, эвакуации работников шлюза и сведения об организации охраны Бухтарминского шлюза изложены в плане Гражданской обороны на мирное время Бухтарминского судоходного шлюза.

Временное укрытие дежурного и вахтового персонала в количестве 5 человек будет производиться в защитных сооружениях БГЭК ТОО «КАЗЦИНК».

Основным способом защиты работающего персонала от современных средств поражения является эвакуация по существующей дороге.

Автомобильные дороги, проезды, дорожное покрытие позволяют в любое время года, в случае возникновения ЧС, беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию силы и средства для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Согласно Постановления Правительства РК №1151 от 07.10.2011 г, Бухтарминский судоходный шлюз относится к объектам, подлежащим государственной охране категории В.

Центральный пункт охраны объекта (караульное помещение) находится на территории шлюза. На центральный пункт охраны выведен звонок громкого боя охранно-пожарной сигнализации материального склада, также в караульном помещении установлена стационарная радиостанция для дополнительной связи с постами.

Территория шлюза по периметру огорожена металлическим забором высотой 2,5 м с освещением. В местах технологических проездов предусмотрены ворота с шириной проезда 6 м, стойки ворот оборудованы светильниками.

Смонтирована система видеонаблюдения. Имеется телефонная связь.

Помещения здания оборудованы автоматической пожарной сигнализацией, выведенной на центральный пульт управления (ЦПУ).

Сооружения, здания и территорию шлюза обслуживает пожарная часть, расположенная на территории шлюза. Помещения оснащены средствами первичного пожаротушения (порошковые, углекислотные огнетушители, песок в помещениях с электрооборудованием и наличием масла).

Шлюз является электроприемником 1-й категории электроснабжения и имеет два источника электропитания:

1. Основное от подстанции №10 – «Козловка» напряжением 6 кВ;
2. Резервное от автономной дизель-генераторной установки ДГУ мощностью 315 кВт напряжением 6 кВ.

Разработки дополнительных мероприятий по гражданской обороне и по предупреждению чрезвычайных ситуаций при выполнений капитального ремонта не требуется.

Защита и эвакуация персонала, рабочих занятых ремонтом, предусматривается по существующей схеме.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

Материалы разработаны товариществом с ограниченной ответственностью «Су-проект» (государственная лицензия от 4.02.2008 г. № 01201Р).

**Влияние на атмосферу**

Новые источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации не образуются.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период капитального ремонта будут являться: электросварочные, газосварочные, покрасочные работы, металлообрабатывающий станок, передвижной компрессор, пересыпка и хранение инертных материалов, спецтехника (источники неорганизованные 7001-7009).

Обоснованные нормативы предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период проведения работ установлены без учета выбросов от автотранспорта согласно ст. 28 Экологического кодекса РК в объеме:

максимально разовый выброс – 0,46484 г/с;

валовый выброс – 0,295776 т/год.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы не проводились в соответствии с пунктом 58 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».

Ближайшая жилая зона (г. Серебрянск) расположена на расстоянии 10 км в северном направлении от участка капитального ремонта. По значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду объект относится к III категории, согласно ст. 40 Экологического кодекса РК.

При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от проектируемых работ будет находиться в пределах установленных норм.

**Влияние на водный бассейн**

По данным «Оценки воздействия на окружающую среду» участок проведения работ расположен в водоохранной зоне и полосе р. Иртыш.

Проектными решениями предусматриваются водоохранные мероприятия. Работы проводить в соответствии с требованиями ст. 125, 126 Водного кодекса РК.

На период эксплуатации и проведения работ хозяйственно-бытовое водоснабжение и водоотведение - централизованные сети района размещения.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое.

**Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления**

При реализации проекта снятие плодородного слоя почвы не предусматривается,

работы проводятся на сооружении шлюза.

На период эксплуатации количество и состав отходов производства и потребления не изменятся.

Отходы на период проведения работ представлены отходами производства и потребления. Всего отходов за период капитального ремонта (строительный мусор (GG170), твердо-бытовые отходы (GO060), огарки сварочных электродов (GA090), тара из-под ЛКМ (AD070), ветошь промасленная (AD060)) – 434,7613 т, из них: производства – 432,2913 т, потребления – 2,47 т.

Сбор и временное хранение (не более 6 месяцев) всех образующихся отходов осуществляется на специально отведенных местах в соответствии с уровнем опасности. Исключается смешивание отходов. Периодичность вывоза отходов с площадки предприятия - по мере наполнения контейнера. Транспортировка отходов до мест санкционированного размещения (утилизации) осуществляется специально оборудованным транспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

При соблюдении установленных правил воздействие на земельные ресурсы объекта капитального ремонта будет находиться в пределах установленных норм.

**Растительный и животный мир**. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Необратимых негативных воздействий на животный и растительный мир в результате проведения работ и производственной деятельности не ожидается.

**Экологические риски**. Для предупреждения возникновения аварийных ситуаций предусматриваются меры по соблюдению правил пожарной безопасности, техники безопасности ведения процесса капитального ремонта, правил охраны труда, промышленной санитарии.

Возможность экологического риска и аварийных ситуаций при соблюдении технологического регламента и условий проведения работ отсутствует.

**Социально-экономическая среда**. Проект предназначен для улучшения работы сооружения Бухтарминского шлюза, повысить его устойчивость, что благоприятно скажется на социальные условия населения.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен:

1. ГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов» получено положительное заключение № 18-11-3-42/54 от 6.02.2018 года.

2. РГУ «Восточно-Казахстанская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» согласование от 31.03.2018 г. № 5-13/108.

Соответствует требованиям Экологического кодекса РК, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду, нормативно-правовым актам и нормативно-методической документации в области охраны окружающей среды РК.

### 6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Капитальному ремонту подлежат наружные шпонки температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза.

Бухтарминский судоходный шлюз - существующее гидротехническое сооружение, представляющее собой железобетонный 4-х камерный однониточный шлюз, предназначенный для пропуска судов и плотов.

Принятые проектные решения направлены на восстановление прочности и целостности шпонок температурно-осадочных швов всех камер.

Объект капитального ремонта расположен в водоохранной зоне и полосе реки Иртыш. Расстояние от объекта до реки составляет около 100 м.

Имеются согласования:

с РГУ «ВКО территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Крмитета лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» № 05-13/108 от 31.01.2018 г.; № 05-13/390 от 15.03.2018 г.;

с РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» № 18-11-3-42/54 от 06.02.2018 г.;

с филиалом Гидротехнического сооружения РГКП «Қазақстан су жолдары» Комитета транспорта Министерства по инвестициям и развитию РК № 17-23/170 от 06.03.2018 г.

ТОО «Казахский НИИ Рыбного хозяйства» Алтайский филиал № 01-037/23 от 29.01.2018 г.; № 01-037/118 от 14.03.2018 г.

*Установление санитарно-защитной зоны.*

Проектируемый объект находится на территории промплощадки №2 Бухтарминского шлюза, в границах существующей СЗЗ.

Согласно заключению санитарно-эпидемиологической экспертизы №F.01.X.KZ93VBS00077321 от 25.07.2017 г. на проект предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для промплощадки № 2 предприятия «Қазақстан су жолдары» санитарно-защитная зона (СЗЗ) составляет 100 м и относится к 4 классу опасности.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

На период проведения капитального ремонта санитарно-защитная зона не устанавливается.

*Проект организация строительства*

Для обеспечения рабочих необходимыми санитарно-бытовыми условиями, на период проведения капитального ремонта предусматриваются временные строительные сооружения. Питьевая вода – от существующих сетей и привозная, бутилированная. Туалетные комнаты используются существующие, в зданиях шлюза. Рабочие обеспечиваются специальной одеждой, спецобувью и СИЗ. Стирка и чистка спецодежды предусмотрена в специализированных прачечных и химчистках на договорной основе за счет Подрядчика. Строительная площадка обеспечивается медицинскими аптечками, средствами оказания первой медицинской помощи. Предусмотрено использование медицинского пункта на территории существующего объекта и г. Серебрянска. Организовано питание рабочих. Предусмотрена механизация погрузочно-разгрузочных работ.

Проектные решения по организации труда, медицинского и бытового обслуживания, питания строителей соответствуют требованиям СП № 177.

Рабочий проект «Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза Восточно-Казахстанская область, Зыряновский р-н, г. Серебрянск» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г.; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

**6.6 Организация строительства**

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам РП «Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза Восточно-Казахстанская область, Зыряновский р-н, г. Серебрянск», выполнены согласно СП РК 1.03.101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть I.

Продолжительность строительства составляет 11.0 месяцев

Начало работ предусмотрено в феврале 2018 года (письмо ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары» от 12.12.2017 года №17-33/883).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

на 2018 – 100%.

**6.7. Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями от 12.02.2018 г. согласно приказа № 30-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» редакция 18.2 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2018 года, 16 территориальный район.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018. Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018. Выпуск 1;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный и.о директора ФГТС РГКП «Қазақстан су жолдары», 03 мая 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017-2019 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно Приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017 – 2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 13 февраля 2017 года №7.

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

Таблица №1

**Основные показатели по сметной документации**

| № п/п | Наименование показателя | Ед изм | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017- 2019 годов, | млн. тенге | 586,090 |
| 1.1 | в том числе: СМР | | 502,294 |
| 1.2 | прочие затраты | | 83,796 |

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону, в рабочий проект «Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза Восточно-Казахстанская область, Зыряновский р-н, г. Серебрянск» внесены следующие изменения и дополнения:

***Гидротехнические решения***

1. Разработан титульный лист по форме 15 ГОСТ 21.101-97.
2. Основные надписи и дополнительные графы к ней выполнены по форме 3 прил.Д ГОСТ 21.101-97.

3. Климатический район принят согласно СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

***Санитарно-эпидемиологическая часть***

4. В разделе «ПОС», в списке использованной литературы приведена ссылка на санитарные правила;

5. Даны пояснения, что при капитальным ремонте шпонок температурно-осадочных швов транспорт задействован не будет. Доставку материалов, механизмов, оборудования и ручных приспособлений к месту проведения работ предусматривается осуществлять вручную и при необходимости с помощью действующего крана обслуживания грузов шлюза, который позволяет перемещать грузы от мест отгрузки до участка проведения работ;

6. Откорректирован раздел ПОС - представлены сведения об организации стирки спецодежды работающих, в соответствии с п.136 гл. 2 СП № 177;

7. В разделах ОВОС и ПОС откорректировано назначение проекта (капитальный ремонт);

8. В разделе ОВОС откорректировано расстояние от проектируемого объекта до реки (около 100 м).

***Охрана окружающей среды***

9. Представлены «Заявление об экологических последствиях» и раздел «Оценка воздействия на окружающую среду», заверенные разработчиком и заказчиком проекта.

***Организация строительства***

10. Уточнен расчет продолжительности строительства.

***Сметная документация***

*Сводный сметный расчет стоимости строительства:*

11. Уточнены затраты на ПИР и экспертизу проекта.

*Сметный расчет стоимости строительства:*

12. Сметная документация откорректирована согласно приказу Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ МИР РК от 20.03.2018 года №56-нқ.

13. Приведены в соответствие неверно принятые элементные нормы.

14. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечаний экспертов.

**7.2 Оценка принятых решений**

В соответствии с приказом №165 от 28.02.2015 года Министерства национальной экономики РК, разработчиком проекта установлен – I (повышенный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза Восточно-Казахстанская область, Зыряновский р-н, г. Серебрянск» выполнен в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, требованиями государственных норм проектирования.

Проектные решения выполнены в соответствии с действующими нормами и правилами.

Сметная документация приведена в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011 и приказа Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, с изменениями от 12.02.2018 г. согласно приказа № 30-нқ.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям.

Таблица №2

**Основные экономические показатели по рабочему проекту**

| п/п | Наименование | Един. измер. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявленные | Рекомендуемые к утверждению |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017 - 2019 годов в том числе: | млн.тенге | 689,994 | 586,090 |
| | СМР | | 592,833 | 502,294 |
| | прочие затраты | | 97,161 | 83,796 |
| 2 | Из них: | | | |
| | на 2017 год (проектные) | млн.тенге | | 8,941 |
| | на 2018 год (экспертиза) | | | 1,116 |
| | На 2019 год | | | 576,033 |
| 3 | Продолжительность строительства | месяцев | 14,0 | 11,0 |

Примечание:

Снижение сметной стоимости строительства произошло за счет уточнения объемов работ, затрат и составило 103,904 млн.тенге.

**8. ВЫВОДЫ**

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Капитальный ремонт шпонок температурно-осадочных швов на всех камерах Бухтарминского шлюза Восточно-Казахстанская область, Зыряновский р-н, г. Серебрянск»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2019 годов, | 586,090 | млн. тенге |
| в том числе: СМР | 502,294 | млн. тенге |
| прочие затраты | 83,796 | млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 11,0 | месяцев |

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При предоставлении на утверждение рабочий проект подлежит проверке на соответствие ее с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке не позднее 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована филиалом гидротехнических сооружений Республиканского государственного казенного предприятия «Қазақстан су жолдары» Комитета транспорта

Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан, город Серебрянск в соответствии с условиями договора от 27.03.2018 года №01-0406.

**8.ТҰЖЫРЫМДАР:**

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Зырян ауданы Серебрянск қаласы Бұқтырма шлюзінің барлық камераларындағы температуралық-шөгінді жіктерінің буаттарын күрделі жөндеу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесі экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| 2017-2019 ж.ж. ағымдағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны | 586,090 | млн. теңге |
| соның ішінде: ҚМЖ | 502,294 | млн. теңге |
| басқада шығын | 83,796 | млн. теңге |
| Құрылыс ұзақтығы | 11,0 | ай |

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жұмыс жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жұмыс жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін бастапқы мәліметтерді және тапсырысшы бекіткен материалдарды есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 27.03.2018 жылғы 01-0406 шарттың талаптарына сәйкес Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігі Көлік комитетінің «Қазақстан су жолдары» Республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорнының гидротехникалық құрылыстар филиалы кепілдік етеді.

Тикибаев Е.А.

Директор

Мосиенко Т.Г.

Начальник производственного отдела

Жетимеков М.А.

Эксперт

Савичев Г.А.

И.о. начальника производственного отдела

Ракишева Ж.Т.

Главный специалист

Бастоногова О.А.

Эксперт

Касымова М.Р.

Эксперт