«Астана су қоймасын толықтыруға арналған құрылыстар салу»
техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша
03.05.2019 ж. № 01-0149/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан Республикасы
Ауыл шаруашылығы министрлігінің
Су ресурстары комитеті» РММ,
Нұр-Сұлтан қаласы

ӘЗІРЛЕУШІ:
«СТРОЙ-ТЕХ» ЖШС,
Павлодар қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана су қоймасын толықтыруға арналған құрылыстар салу» техникалық-экономикалық негіздемесі бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0149/19 от 03.05.2019 г.
(положительное)

по технико-экономическому обоснованию
«Строительство сооружений для подпитки Астанинского водохранилища»

ЗАКАЗЧИК:
РГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»,
г. Нур-Султан

РАЗРАБОТЧИК:
ТОО «СТРОЙ-ТЕХ»,
г. Павлодар

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по технико-экономическому обоснованию **«Строительство сооружений для подпитки Астанинского водохранилища»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: технико-экономическое обоснование «Строительство сооружений для подпитки Астанинского водохранилища».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 февраля 2019 года № 01-0294 и дополнительными соглашениями от 26 февраля 2019 года № 1 и 29 апреля 2019 года № 2.

2. ЗАКАЗЧИК: РГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан», г. Нур-Султан.

3. РАЗРАБОТЧИК: ТОО «СТРОЙ-ТЕХ» г. Павлодар.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

техническое задание на разработку ТЭО, утвержденное заказчиком от 20 декабря 2018 года;

дополнительное задание на разработку ТЭО, утвержденное заказчиком от 4 апреля 2019 года;

письмо Премьер-Министра Республики Казахстан Президенту Республики Казахстан от 15 ноября 2018 года № 11-14/И-499 по вопросам водоснабжения и водной безопасности города Астана (пункт II);

протокол совещания у Премьер-Министра Республики Казахстан Сагинтаева Б.А. от 1 ноября 2018 года № 11-3/07-700 по вопросам водоснабжения и водной безопасности города Астаны (пункт 3);

приказ Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики об утверждении ТЭО «Развитие систем водоснабжения и водоотведения города Астаны до 2030 года» от 16 февраля 2015 года № 65-ПИР»;

протокол технического совещания Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 4 апреля 2019 года № 141 по выбору варианта переброски и материала труб;

акт комиссионного выбора земельного участка, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Осакаровского района» от 8 апреля 2019 года;

акт комиссионного выбора земельного участка, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Аршалынского района» от 8 апреля 2019 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором Осакаровского района от 25 января 2019 года № 1;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное главным архитектором Аршалинского района от 25 января 2019 года № 30;

дефектный акт № 1 на ремонтные работы по насосной станции 1-го подъема, утвержденный заказчиком от 14 марта 2019 года;

дефектный акт № 2 на ремонтные работы по насосной станции 2-го подъема, утвержденный заказчиком от 14 марта 2019 года;

письмо ГУ «Аппарат акима Пионерского сельского округа Осакаровского района Карагандинской области» от 16 апреля 2019 года № 2-09156 по деревьям;

письмо заказчика о предоставлении всех согласований в рабочем проекте от 17 апреля 2019 года № 18-4-28/470-И;

разрешение на специальное водопользование, выданное РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета

по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» на регулирование поверхностного стока при помощи гидротехнических сооружений от 11 мая 2016 года (действителен до 11 мая 2020 года) № KZ17VTE00000177;

письмо заказчика о состоянии сооружений Ишимского водовода от 5 апреля 2019 года № 18-17-26-09/375;

письмо РГП «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан об эксплуатирующей организации от 27 марта 2019 года № 18-17-05-15/740;

письмо ГУ «Отдел земельных отношений» акимата Аршалынского района Акмолинской области о временном отводе земель для хранения иловых отложений от 8 апреля 2019 года № 01-17/381;

письмо ГУ «Отдел земельных Осакаровского района» о временном отводе земель для хранения иловых отложений от 8 апреля 2019 года № 01-20-188;

письмо ГКП «Астана Су Арнасы» от 19 марта 2019 года №20-1/2322 по смешиванию воды с Астанинского водохранилища и канала им. К. Сатпаева;

заключение № 2019.03.06 ТОО «СтройТехЭксперт ПВ» по техническому обследованию насосных станций и русла реки Есиль;

письмо филиала «Канал имени Каныша Сатпаева» РГУ «Казводхоз» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан об анализе воды из канала от 19 апреля 2019 года №18-17-26-20/793.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан – согласование ТЭО от 7 февраля 2019 года № 18-3-20/158-И;

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» – согласование ТЭО от 14 февраля 2019 года № 18-12-01-05/174;

Департамент Комитета национальной безопасности Республики Казахстан по городу Астана – согласование ТЭО не входит в компетенцию органов национальной безопасности от 6 февраля 2019 года № 20/4/233;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Осакаровского района» - согласование пересечения водовода с автодорогами районного значения от 22 января 2019 года № 11;

РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» – согласование ТЭО от 12 апреля 2019 года № 17-4-8/2605-КХЛЖМ;

ГКП «Астана Су Арнасы» – согласование ТЭО от 5 марта 2019 года № 20-1/1918;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Акмолинской области» - согласование ТЭО не входит в компетенцию управления от 21 февраля 2019 года № 205-963;

ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Акмолинской области Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан» – согласование ТЭО не входит в компетенцию департамента от 13 февраля 2019 года № 29-20-4-06/960.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Пояснительная записка.

Книга 2. Чертежи.

Книга 3. ПредОВОС.

Книга 4. ПОС.

Книга 5. Сметы.

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный РГП «Казводхоз» в 2019 году.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный РГП «Казводхоз» в 2019 году.

Отчет по гидрологии, выполненный РГП «Казводхоз» в 2019 году.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 19 апреля 2019 года.

Письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» от 14 февраля 2019 года № 18-12-01-05/174 о согласовании ТЭО «Строительство сооружений для подпитки Астанинского водохранилища».

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основной целью и необходимостью строительства водовода является получение дополнительного источника водоснабжения города Астаны и обеспечение потребности города в воде на хозяйственно-питьевые нужды до 2030 года.

Строительство водовода является важнейшим объектом, решающим вопросы водообеспеченности столицы питьевой водой. Водовод является самостоятельным вторым источником водоснабжения города Нур-Султан.

Существующее положение по переброске воды

Хозяйственно-питьевое водоснабжение г. Нур-Султан осуществляется из Астанинского водохранилища, построенного на р. Есиль в 50 км восточнее города по проекту, разработанному в 1965 г. институтом «Гидропроект». Полная емкость водохранилища при НПУ 403 м равна 410 млн. м^3 с полезной отдачей при 95% обеспеченности (маловодные годы) 67,2 млн. м^3/год, и является единственным источником водоснабжения.

Согласно пункта 5.3.7 РДС РК 4.01-02-2014 «Подготовка и работа систем водоснабжения и водоотведения в чрезвычайных ситуациях» и пункта А.1.1 ГОСТ Р 22.6.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования», проектируемые системы водоснабжения территорий, отнесенных к категории по гражданской обороне (или средние и крупные города) должны базироваться не менее чем на двух независимых источников водоснабжения, исходя из численности населения в мирное время.

В связи с переносом столицы в г. Акмола, появилась необходимость увеличения объема потребляемой воды, а также использование второго источника водоснабжения.

На основании Постановления Правительства РК от 26 июня 2000 года № 939 «О строительстве водовода от канала «Иртыш-Караганда» до реки Ишим», в 2002 году был построен водовод с двумя насосными станциями и постановлением акимата г. Астана за от 10 апреля 2002 года № 3-1-601 принят в коммунальную собственность г. Астаны.

Поддержание рабочего состояния водовода осуществляется каналом имени К. Сатпаева на основании ежегодно заключаемого договора с ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства г. Астаны».

Впервые подача воды по водоводу произведена в 2003 году в объеме 0,891 млн. м^3. В 2004 году было подано 2,918 млн. м^3, в 2005 г. - 1,349 млн. м^3, в 2006 году - 15,340 млн. м^3.

За последние годы (2007-2018) подача воды по водоводу не производилась в свя-

зи с отсутствием заявки балансодержателя на подачу необходимого объема воды для снабжения г. Астаны.

Далее вода проходит ориентировочно 80 км по руслу р. Есиль до Астанинского водохранилища, причем имеются значительные потери (ориентировочно до 40%) воды по руслу р. Ишим за счет заиленности и инфильтрации в береговую зону русла реки Есиль.

Существующий комплекс переброски воды из канала имени К. Сатпаева в р. Есиль силами филиала «Канал имени К. Сатпаева» поддерживается в рабочем состоянии и может подать до 296,6 тыс. м^3/сутки (89 млн. м^3/год), при работе 300 дней с учетом технологических перерывов.

Минимальный сток в водохранилище

На рассматриваемой территории при сравнительно одинаковых климатических условиях величина минимального стока зависит от местных физико-географических особенностей территории: рельефа, геологического строения бассейна, глубины врезанности русла и инфильтрационных свойств почво-грунтов. Одним из главных факторов, определяющих величину меженного стока, является степень увлажнения территории.

К рекам, имеющим сток в период межени, относятся р. Есиль с притоками. Большая часть равнинной территории отличается маловодностью.

Меженный период на р. Есиль по всей его длине длится в среднем девять месяцев (с июля по март). Меженные периоды на реках рассматриваемой территории наблюдаются два раза в году – в летне-осеннее и зимнее время. В летний период минимальные расходы воды наблюдались в июле-августе, в зимний период – январе-марте. Наименьшие из минимальных расходов приходятся на зимнюю межень. Величины минимального стока распределяются на территории довольно неравномерно, что обусловлено большой изменчивостью подземного питания рек.

В верхнем течении в зимний период минимальный сток почти ежегодно падает до нуля, в это время происходит только подпитывание плесов грунтовыми водами. Вниз по течению меженный сток несколько увеличивается, так как р. Есиль вскрывает ряд водоносных горизонтов.

В конце шестидесятых годов прошлого столетия естественный гидрологический режим р. Есиль был нарушен водохранилищами, осуществляющими многолетнее регулирование стока. После строительства Вячеславского и Сергеевского водохранилищ минимальные расходы воды возросли, главным образом, в зимнюю межень, значительно сократилось число лет с отсутствием стока. Для детального анализа изменений минимального месячного стока за летний и зимний межени в бассейне р. Есиль рассмотрены его изменения практически по всем створам и его притоков. Показано, что минимальный месячный сток и за летний период, и за зимний период отличается постоянным ростом за последние 40-45 лет. В этом повышении могут сказываться попуски из водохранилищ после 70-х годов прошлого века, но особенно значителен рост с конца 70-х-начало 80-х годов прошлого столетия. Это четко иллюстрируется разностной интегральной кривой. Таким образом, явный рост минимальных месячных расходов воды р. Есиль, видимо, обусловлен не только попусками из водохранилищ, но и за счет естественных многолетних колебаний.

Согласно схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов бассейна р. Есиль (СКИОВР. Книга 1. Сводная записка. Книга 2. Водные объекты и водные ресурсы), анализ разностной интегральной кривой показывает, что фаза многоводья началась не с момента ввода в строй водохранилищ, а с 80-х гг. прошлого столетия. На р. Есил в створе г. Астана также, четко выделяются три периода с разными значениями среднего стока: в 1934-1953гг. – стока нет, значения нулевые, в 1954-1985гг. – 0,16м^3/с, с 1986г. –

1,04м^3/с. Различия очень значительны. Параметры минимальных среднемесячных расходов воды представлены в таблице.

Таблица 1

Река - створ	Характеристика межени	Среднемноголетние параметры			Расчётные расходы воды различной обеспеченности, м^3/с			
		Q, м^3/с	Cv	Cs	80%	90%	95%	97%
1	2	3	4	5	6	7	8	9
р. Есиль - г. Астана	Летне-осенняя	0,35	1,23	2Cv	0,042	0,015	0,004	0,002

Прекращение стока вследствие промерзания типично для всех водотоков, сохраняющих сток к началу зимнего сезона. Малые непересыхающие водотоки промерзают ежегодно во второй половине ноября. Количество дней с отсутствием стока вследствие промерзания составляет в среднем 120 -140 дней (при F< 3000 км^2). На относительно крупных реках (с площадью водосбора 10-20 тыс. км^2) продолжительность снижается в среднем до 80-100 дней.

В отдельные, редкие годы, примерно один раз в 5-10 лет и реже, сток на этих реках наблюдается на протяжении всей зимы (р. Есиль у г. Нур-Султан).

За основную расчетную характеристику минимальных расходов воды приняты минимальные среднемесячные расходы воды, которые существенно не отличаются от средних за 30 дней с наименьшим стоком и являются более устойчивой характеристикой, чем суточные минимумы. Для получения расчетных характеристик минимального стока и выявления зависимости его от обусловливающих факторов использованы фактические ряды наблюдений с длительностью 10 лет и более в пунктах на реках с неискаженным стоком.

Так как восстановление минимального стока приводит к большим погрешностям, по многим зарегулированным рекам в данной работе даны только средние, наибольшие и наименьшие из минимальных расходов воды по периодам хозяйственного освоения территории и представлены в таблице.

Таблица 2

Река - створ	Зимняя межень				Летне-осенняя межень			
	расчетный период	Q, м^3/с			расчетный период	Q, м^3/с		
		сред-ний	наиболь-ший	наимень-ший		сред-ний	наиболь-ший	наимень-ший
До строительства водохранилищ								
р. Есиль - г. Астана	1933-66	0,03	0,4	0	1933-55,57-66	0,24	1,85	0
После строительства водохранилищ								
р. Есиль - г. Астана	1967-71,74-78,80-2008	0,47	3,26	0	1967-77,79-81,83-2008	0,65	4,82	0

После строительства Астанинского водохранилищ минимальные расходы воды возросли, главным образом, в зимнюю межень, значительно сократилось число лет с отсутствием стока. Число лет с отсутствием стока в зимний период сократилось с 25 лет до 7 лет (р. Есиль у г. Астана).

5.5 Маркетинговый раздел

Маркетинговый раздел выполнен в ранее утвержденном технико-экономическом обосновании «Развитие систем водоснабжения и водоотведения города Астаны до 2030 г.».

6. ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ И ИХ ОБОСНОВАНИЕ

6.1 Мощность предприятия

Согласно утвержденного технико-экономическое обоснование «Развитие систем водоснабжения и водоотведения города Астаны до 2030 г.», из канала им. К. Сатпаева предусматривается получить следующие расходы воды по очередям строительства (подача по водоводу):

I очередь - 50,0 тыс. м^3/сутки, 18,25 млн. м^3/год;
II очередь - 95,0 тыс. м^3/сутки, 34,675 млн. м^3/год;
III очередь - 170,0 тыс. м^3/сутки, 62,05 млн. м^3/год.

6.2 Основные технико-технологические решения

Обоснование принятого варианта

Согласно задания на разработку ТЭО, было рассмотрено 4 варианта технических решений по системе подачи и распределения воды. Как наиболее оптимальный, принят 4 вариант, согласно протокола технического совещания Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 4 апреля 2019 года № 141 по выбору варианта переброски и материала труб – вариант с руслоочистительными работами в верховьях реки Есиль и далее подачей воды по водоводам до существующих водоводов ГКП «Астана Су Арнасы».

Выбор материала труб

В ТЭО рассмотрено применение четырех вариантов материала труб:
полиэтиленовых;
железобетонных;
стеклопластиковых;
чугунных.

На основании технико-экономического сравнения вариантов, принят наиболее оптимальный - 4-й вариант, вариант из чугунных труб Ø1200 мм.

Очереди строительства

Согласно задания на разработку ТЭО, в проекте предусмотрено строительство по переброске воды с разбивкой по очередям строительства. В ТЭО приняты три очереди строительства.

<u>I очередь строительства</u>

На I очередь строительства предусмотрена только расчистка русла и дноуглубление. Это позволит при работе насосных агрегатов дополнительно сбросить в маловодные годы в Астанинское водохранилище около 62,3 млн. м^3/год.

<u>II очередь строительства</u>

На II очередь строительства предусмотрено строительство перегораживающего сооружения и одной нитки магистрального водовода диаметром 1200 мм и расходом 85,0 тыс. м^3/сутки.

Возможен сброс в Астанинское водохранилище дополнительно необходимый объем воды по руслу реки Есиль.

<u>III очередь строительства</u>

На III очередь строительства предусматривается строительство второй нитки магистрального водовода диаметром 1 200 мм и общим расходом 170,0 тыс. м^3/сутки.

Руслоочистительные работы

В связи с обмелением, зарастанием жесткой растительностью и соответственно низкой пропускной способностью русла реки Есиль в верхнем его течении, предусматриваются руслоочистительные работы.

Общая протяженность руслоочистительных работ по реке Есиль составляет 105 км.

При проведении руслоочистительных работ выполняются следующие мероприятия.

корчевка деревьев и кустарников, выкашивание камыша;

строительство иловых площадок;

дноуглубительные работы с отводом иловых отложений на иловые площадки.

Перегораживающее сооружение

Перегораживающее сооружение предусмотрено для подпора и поддержания необходимого напора воды для самотечной подачи воды по водоводу в существующие напорные водоводы.

На основании полученных данных по вышеприведенным критериям, основные параметры земляной плотины характеризуются следующими показателями:

длина плотины – 40 м;

ширина гребня плотины 6,0 м.

коэффициент заложения откосов плотины должен быть устойчивым, предварительно назначаются, основываясь на опыте строительства и эксплуатации аналогичных объектов, проверяя расчетом на устойчивость.

В зависимости от высоты плотины и материала отсыпки приняты следующие заложения откосов: верхового 1:3,5; низового 1:2,5.

Конструкция трубчатого водовыпуска принята по типовому проекту 820-188 «Сооружения при земляных плотинах». Выпуск 2. «Водовыпуски трубчатые».

Конструктивно трубчатый водовыпуск состоит из входного участка, стальной трубы, уложенной в тело плотины, выходного участка и колодца управления задвижкой.

Пропускная способность сооружения при полном открытии задвижек и напорном режиме соответствует водохозяйственному расчету.

Магистральный водовод

Трасса водовода принята из условий прохождения его вне сельскохозяйственных угодий, в основном по бросовым землям, по межам или вдоль полевых дорог.

Необходимый подпор на водоводе составляет 40,0 м, согласно техническим условиями ГКП «Астана Су Арнасы» от 29 марта 2019 года № 3-6/342.

Общая протяженность магистрального водовода в две нитки из чугунных труб диаметром 1 200 мм составляет 60,0 км.

На всем протяжении водовод разделен на ремонтные участки с установкой отключающей арматуры. Протяженность ремонтных участков не превышает 5 км.

Для контроля объема перекачиваемой воды в существующие водоводы в соответствии с техническими условиями ГКП «Астана Су Арнасы» от 29 марта 2019 года № 3-6/342 предусмотрена установка расходомеров с датчиками давления, оснащенные средствами дистанционной передачи данных.

Размещение запорной арматуры, вантузов, клапанов, приборов учета и контроля выполняется в проектируемых монолитных ж/б камерах, оборудованных запирающимися люками.

6.3 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый объект расположен в Осакаровском районе Карагандинской области и Аршалынском районе Акмолинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Природно-климатические условия района строительства характеризуются следующими данными:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
расчетная температура наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания	- 210 см.

Инженерно-геологические условия района строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному РГП «КАЗВОДХОЗ» в 2019 году в геолого-литологическом строении проектируемой трассы водовода принимают участие грунты двух классов:

класс природных скальных грунтов;

класс природных дисперсных грунтов.

Грунты проектируемой трассы разделены на следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 - почвенно-растительный слой. Мощность 0,2-0,5 м;

ИГЭ-1а - насыпные грунты (преимущественно суглинистые);

ИГЭ-2 - глины четвертичные.

ρ_{II}=1,94 г/см^3, c_{II}=68 кПа, φ_{II}=20°, E=24,0 Мпа, R_o=400 кПа;

ИГЭ-2а - глины неогеновые;

ρ_{II}=1,96 г/см^3, c_{II}=54 кПа, φ_{II}=19°, E=32,0 Мпа, R_o=400 кПа;

ИГЭ-2б - глины иловатые;

ИГЭ-2в - глины щебенистые;

ρ_{II}=1,94 г/см^3, c_{II}=68 кПа, φ_{II}=20°, E=24,0 Мпа, R_o=400 кПа;

ИГЭ-3 - суглинки четвертичные;

ρ_{II}=1,86 г/см^3, c_{II}=30 кПа, φ_{II}=23°, E=21,0 Мпа, R_o=250 кПа;

ИГЭ-3а - суглинки щебенистые;

ρ_{II}=1,86 г/см^3, c_{II}=30 кПа, φ_{II}=23°, E=21,0 Мпа, R_o=250 кПа;

ИГЭ-4 - супеси четвертичные;

ρ_{II}=1,77 г/см^3, c_{II}=15 кПа, φ_{II}=27°, E=16,0 Мпа, R_o=250 кПа;

ИГЭ-5 - пески разной крупности (от мелких до крупных);

ρ_{II}=1,89 г/см^3, c_{II}=2 кПа, φ_{II}=38°, E=40,0 Мпа, R_o=400 кПа;

ИГЭ-6 - пески гравелистые и гравийные грунты;

ρ_{II}=1,97 г/см^3, c_{II}=1 кПа, φ_{II}=40°, E=40,0 Мпа, R_o=500 кПа;

ИГЭ-7 - дресвяно-щебенистые грунты;

ρ_{II}=1,79 г/см^3, E=30,0 Мпа;

ИГЭ-8 - элювиальные глины коры выветривания коренных пород;

ρ_{II}=2,13 г/см^3, c_{II}=58 кПа, φ_{II}=29°, E=25,0 Мпа, R_o=500 кПа;

ИГЭ-9 - элювиальные дресвяно-щебенистые грунты с включением глыб (грунт полускальный);

ρ_{II}=2,18 г/см^3, c_{II}=6 кПа, φ_{II}=45°, E=35-55 Мпа;

ИГЭ-10 - песчаники плотные прочные;

ρ_{II}=2,6-2,7 г/см^3, E=15·10^3 Мпа, R_c=40-74 МПа;

ИГЭ-11 - аргиллиты массивные средней прочности;
ρ_{II}=2,34-2,53 г/см^3, c_{II}=105-610 кПа, φ_{II}=27°, R_c=20-50 МПа;
ИГЭ-12 - конгломераты на кремнистом цементе прочные;
ρ_{II}=2,45-2,69 г/см^3, R_c=61-105 МПа;
ИГЭ-13 - нерасчленённые скальные грунты прочные;
ρ_{II}=2,61 г/см^3, R_c=56-83 Мпа.

Уровень грунтовых вод установлен на глубине 2,1-6,3 м.

По отношению к бетону марки по водонепроницаемости W4 на обычном портландцементе грунтовые воды среднеагрессивные, к железобетону - среднеагрессивные.

6.4 Конструктивные решения

Камеры водопроводные

Камеры - заглубленные сборно-монолитные железобетонные сооружения, обвалованные грунтом.

Днище и стены – монолитное железобетонное из бетона классов В22.5, F100, W6 на сульфатостойком цементе толщиной 300 мм.

Покрытие – сборная железобетонная плита по серии 3.006.1-2/82 вып.2-2.

Горловина - кольцо стеновое КС-10.6 по серии 3.900-1-14 вып.1.

Защитные мероприятия

Все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за два раза.

Металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ 115 за два раза по грунтовке ГФ-021.

6.5 Инженерное обеспечение

Электроснабжение

Электропитание датчиков давления автономное, и осуществляется посредством солнечных панелей.

Система сбора и передачи данных

ТЭО выполнено согласно технических условий ТОО «Астана Су Арнасы» от 29 марта 2019 года № 3-6/342.

Передача данных осуществляется GPS/GPRS модемом на ЦПС.

Расходомеры с датчиками давления установлены в камере. Кабельные связи выполнены кабелями марки КВВГнг, КВВГ, прокладываемые в п/э трубах Ø 30 мм.

Все металлические корпуса оборудования, шкафов, кабельных конструкций, трубопроводы зануляются РЕ проводником.

Для обеспечения работы датчиков в холодный период в колодце на стенке устанавливается нагреватель, на расстоянии не более 1 метра от верха трубы. Обогреватель в колодце синхронизирован с щитовым обогревателем и подключен к аккумуляторным батареям оборудования солнечных панелей.

6.6 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций.

6.7 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» к технико-экономическому обоснованию разработаны ТОО «Строй-Тех» (г. Павлодар), ГЛ МООС РК 02005Р от 26 июня 2018 г.

Воздушная среда

Основными источниками эмиссий в атмосферу на период строительства являются: снятие и перемещение ПСП бульдозером (№ 6001), работа ДВС автотранспорта (№ 6002), разработка русла бульдозером (№ 6003), планировка русла бульдозером (№ 6004), пересыпка пылящих материалов (песок щебень) (№ 6005), работа земснаряда (№6006), сварочные работы (№ 6007), передвижная ДЭС (№ 6008), компрессор передвижной (№ 6009), пила электрическая (№ 6010).

В выбросах в атмосферу содержится 15 наименований загрязняющих веществ.

Ориентировочное количество выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов – 32,954314709 тонн.

Расстояние до жилой зоны в Карагандинской области составляет: п. Приишимское - 46 м с северной стороны, п. Пионерское - 56 м с юго-западной стороны, п. Центральное – 63 м с северо-восточной стороны, п. Литвинское - 57 м с северо-восточной стороны, в Акмолинской области: п. Тургеневка - 130 м с восточной, западной и северной стороны, п. Аршалы – 120 м с восточной стороны, п. Ижевское-92 м с восточной стороны.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.5.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился без учета фоновых концентраций, в связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (письмо от 18 апреля 2019 года № 11-1-07/1228, выданное РГПнаПХВ «Казгидромет» МЭ РК»).

Анализ результатов расчета рассеивания приземных концентраций вредных веществ на период строительства показал, что по всем рассчитываемым веществам на прилегающей территории участка и в жилой зоне концентрация вредных веществ не превышает 1 ПДК.

На период эксплуатации источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствуют.

Водные ресурсы

Основной источник водоснабжения столицы - это Астанинское (Вячеславское) водохранилище многолетнего регулирования на реке Есиль с полезной отдачей для водоснабжения (95% обеспеченности) 67,2 млн. м^3 в год.

Наличие запасов воды в водохранилище полностью зависит от водности года по бассейну р. Есиль.

Бассейн реки Есиль – регион с очень низкой водообеспеченностью. Расположение в полуаридной зоне, а также гидрогеологические характеристики исследуемого района определяют условия формирования ресурсов поверхностных и подземных вод. Ввиду высокой минерализации подземных вод, обеспечение населения осуществляется преимущественно за счет поверхностных водных ресурсов Есиля. Река Есиль обладает характером неравномерного распределения речного стока, что приводит к неблагоприятным последствиям использования вод.

Река Есиль – левый, самый длинный приток р. Ертыс. Длина реки составляет 2450 км. Берет свое начало из родников в горах Ниаз в Карагандинской области (северная окраина Казахского мелкосопочника). Общая площадь водосбора – 177 тыс. км^2.

Водный режим реки характеризуется ярко выраженным весенним половодьем и длительной меженью.

Основными водотоками на частном водосборе р. Есиль в районе проектирования между населенными пунктами Приишимское и Ижевское являются левобережные притоки р. Есиль: Жиланды, Балабатпак, Батпак, Бориктал, Актасты, Старица, а также четыре лога. Все они являются временными водотоками длиной 10 - 35 км.

Проектными решениями предлагается переброска воды из канала им. К. Сатпаева в русло реки Есиль с расчисткой и дноуглублением русла, а также строительство водовода до площадки насосной станции Астана Су Арнасы. Данный вариант является наиболее экономичным и рациональным с позиции сохранения экологического равновесия проектной территории.

Строительство запланировано в три очереди: первая очередь - расчистка русла и выпрямление; вторая очередь - возведение сооружения (перегораживающие сооружение) с укладкой чугунных труб первой нитки до площадки насосной станции Астана Су Арнасы; третья очередь - укладка чугунных труб второй нитки до площадки насосной станции Астана Су Арнасы.

Учитывая сложившиеся условия водоснабжения города Астана, сохраняются две системы водоснабжения: хозяйственно-питьевая – противопожарная и производственная (в т.ч. полив).

Руслоочистительные работы на реке Есиль предусматриваются общей протяженностью 105 км. При проведении дноуглубительных работ повышается водность реки Есиль, т. е создается оптимальная глубина (не менее 2,5 м в меженный период) и постоянно действующий поток воды со скоростями течения (0,5-0,7 м/с).

Расчистку реки Есиль предусматривается производить в пределах существующего русла земснарядом с рефулированием грунта за береговую полосу на расстояние10-15 м от уреза воды. Руслоочистительные и дноуглубительные работы на реке Есиль предусмотрено осуществлять в летне-осенний период, с 15 апреля по 15 ноября при отсутствии льда, незначительном волнении, хорошей видимости, благоприятных температурах воздуха, незначительной скорости ветра, минимальных стоковых и приливно отливных течениях.

Дноуглубительные работы на реке Есиль в комплексе с переброской стока из канала имени К. Сатпаева позволят увеличить водность реки, повысить уровень воды в реке, улучшить гидрологический режим реки Есиль и поддерживать естественное экологическое равновесии и баланс водной экосистемы. Кроме того, дноуглубительные работы на реке Есиль в комплексе с переброской стока из КиКС позволят предотвратить эрозию почв, деградацию пойменных геосистем реки Есиль, процессы заболачивания прилегающей к руслу территории и увеличат водные ресурсы реки Есиль.

Потребность строительства в воде для питьевых нужд удовлетворяется путем подвозки воды автоцистернами из ближайших населенных пунктов с источниками водоснабжения. Потребность в воде для производственных нужд обеспечивается привозной технической водой.

Отвод фекальных, хозяйственно-бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в биотуалеты с последующим вывозом спецавтотранспортом в места согласованные санэпиднадзором.

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» согласован четвертый вариант водообеспечения города Астана путем переброски воды из канала им. К. Сатпаева в русло реки Есиль с расчисткой и дноуглублением русла (письмо от 8 апреля 2019 года № 18-19-01-05/373). РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране вод-

ных ресурсов КВР МСХ РК» письмом от 14 февраля 2019 года № 18-12-01-05/174 согласовало ТЭО.

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства локальное и кратковременное, при эксплуатации не прогнозируется.

Земельные ресурсы и почва

Проектируемый объект расположен в Осакаровском районе Карагандинской области и Аршалынском районе Акмолинской области.

В пределах района работ выделяются два основных генетических комплекса рельефа: эрозионно-денудационный и аккумулятивный. Эрозионно-денудационный генетический комплекс представлен мелкосопочником. Межсопочные пространства представлены слабоволнистой аккумулятивной равниной, сформированной делювиально-пролювиальными нижнечетвертичными и неогеновыми отложениями.

В результате очистки русла извлекаются иловые отложения, которые планируется равномерно распределить вдоль при русловой части речной долины, с естественной преградой от стекания в русло в виде устройств обвалования. Устройства обвалования готовятся перед началом работ, размешаются на берегу реки в местах выполнения дноуглубительных работ, на площадках, не затапливаемых в период паводка. Площадки расположены на неудобьях, растительность отсутствует. Устройства обвалования возводятся из объемов разработки грунта, снимаемого при формировании откосов, который снимается экскаватором.

Письмом от 27 марта 2019 года № 18-3-19/385-И «Комитета по водным ресурсам МСХ РК», письмом от 8 апреля 2019 года № 01-17/381 ГУ «Отдел земельных отношений Аршалынского района» акимат Аршалынского района Акмолинской области, письмом от 8 апреля 2019 года № 1-20-188 ГУ «Отдел земельных отношений Осакаровского района» согласовано предоставление временного отвода земли и использование территории в пределах водоохранных зон для хранения иловых отложений при расчистке русла вдоль реки Есиль.

Трасса водовода проходит в основном по бросовым землям, по межам или вдоль полевых дорог.

Письмом от 15 апреля 2019 года № 09-02-19/3442 «Министерство культуры и спорта РК» согласовывает ТЭО.

Отходы производства и потребления

В период строительства образуются следующие виды отходов: металлолом (GA090), промасленная ветошь (AD060), огарки сварочных электродов (GA090), строительный мусор (GG170), твердые бытовые отходы (GO060).

Ориентировочный объем образования отходов производства и потребления на период строительства автодороги – 45,422 тонна.

На период эксплуатации отходы производства и потребления отсутствуют.

Влияние отходов минимально, при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических требований.

Растительность и животный мир

В районе прохождения трассы отсутствуют особо охраняемые природные территории и пути миграции диких животных.

Редкие растения, занесенные в Красную Книгу РК, на рассматриваемой территории отсутствуют. Воздействие на растительный и животный мир в период строительства

носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Необратимых негативных воздействий на растительный покров и животный мир на период эксплуатации не прогнозируется.

Согласно акту обследования зеленых насаждений от 4 апреля 2019 года, выданному ГУ «Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аршалынского района Акмолинской области» по существующему руслу реки выявлено 290 шт. деревьев, 4321,2 га кустарников и мелколесья и 87,2 га камыша. Согласно Акту обследования зеленых насаждений от 4 апреля 2019 года, выданному ГУ «Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Осакаровского района Карагандинской области» по существующему руслу реки выявлено 298 шт. деревьев, 6481,8 га кустарников и мелколесья и 130,8 га камыша. Деревья дикорастущие создают препятствие потоку реки. Предусматриваются работы по расчистке территории от кустарника (мелколесья-самосев) и камыша. Принятая проектная ширина реки 25 м позволит по всей реке провести очистку дна в наносных грунтах без разработки коренного берега. Кустарники (мелколесья-самосев) и камыши не относятся к лесному фонду так как находятся на глубине реки.

В результате реализации проектируемых мероприятий увеличивается скорость воды в реке, что способствует улучшению качественного состава фитопланктона и улучшению кормовой базы зообентоса и молоди рыб. Улучшатся условия для разведения товарной рыбы, улучшится качество воды (снижение pH, увеличение растворенного кислорода), качество донных отложений (удаление сапропелитов – источника сероводорода), флоры и фауны (снизятся площади зарастания жесткими макрофитами до требуемого нормативного показателя менее 10%).

Запрашиваемый земельный участок находится вне участков государственного лесного фонда РГП «Жасыл Аймак» (письмо от 15 апреля 2019 года № 01-15/283, выданное РГП на ПХВ «Жасыл Аймак» КЛХЖМ МСХ РК»).

Комитет лесного хозяйства и животного мира МСХ РК согласовывает «Строительство сооружений для подпитки Астанинского водохранилища» с учетом требований статей 12, 17 Закона «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при разработке проектно-сметной документации (письмо от 12 апреля 2019 года № 17-4-8/2605-КЛХЖМ).

Социально-экономическая среда

Потенциальными источниками отрицательного воздействия при реализации проекта, являются выбросы вредных веществ в атмосферу.

При соблюдении природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований, нарушения нормативного гигиенического качества окружающей среды, как среды обитания человека не прогнозируется.

Реализация проектных решений позволит повысить водопользование и водопотребление водными ресурсами вдоль проектной территории. А также повысят показатели эффективности социально-экономической сферы экономики столицы и благосостояния населения; улучшение качества воды в реке, увеличения водности реки Есиль, увеличения пропускной способности русла, а также, за счет удаления из чаши органических, биогенных и минеральных веществ, накопленных в донных илах. Водовод, наряду с Астанинским водохранилищем на реке Есиль, является самостоятельным вторым источником водоснабжения города Астаны.

Экологические риски намечаемой деятельности

Производимые работы по расчистке русла при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий, не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на существующее экологическое состояние районов. В этой связи реализация намечаемой деятельности в районах имеет низкий экологический риск.

В соответствии со ст.57-2 Экологического кодекса РК и «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС РК от 7 мая 2007 г. № 135-п проведены общественные слушания в форме открытых собраний: г. Астана, ул. Амман, 8, зал РГП на ПХВ «Казводхоз» КВР МСХ РК. Представлен протокол общественных слушаний от 21 февраля 2019 года.

6.8 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Общие сведения

Проектируемый объект (строительство сооружений для подпитки Астанинского водохранилища) расположен в Осакаровском районе Карагандинской области и Аршалынском районе Акмолинской области. Принят четвертый вариант водообеспечения города Астаны, которым является переброска воды из канала им. К. Сатпаева в русло реки Есиль с расчисткой и дноуглублением русла. Очистка реки Есиль от донных отложений позволит увеличить пропускную способность русла реки Есиль и восстановить естественное экологическое равновесие и баланс водной экосистемы. Протяженность руслоочистительных и дноуглубительных работ без русло-выпрямительных работ составляет 105 километров. Особо токсичных химических, биологических веществ на объекте не образуется. Техническое обслуживание строительной техники и автотранспорта проводится по месту их дислокации, где и утилизируются отработанные горюче-смазочные материалы. После окончания строительства объектов, не утилизируемые и не являющиеся токсичными, строительные и твердые бытовые отходы вывозятся автотранспортом и подлежат захоронению на санкционированном полигоне ТБО.

Установление санитарно-защитной зоны

На период проведения строительных работ и эксплуатации сооружений подпитки Астанинского водохранилища санитарно-защитная зона не устанавливается. Прокладка трубопровода диаметром 1200 мм, протяженностью 60 километров предусмотрены в две нитки-параллельно. Согласно требованиям пункта 78 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209 ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от крайних линий водопровода при диаметре водопровода 1000 мм и более расстояние не менее 20 метров.

Санитарно-бытовые условия рабочих на период строительства

На период строительства для рабочих установлены временные строительные вагончики для обеспечения необходимыми санитарно-бытовыми условиями, выделено помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха, помещение для приема пищи (столовая), организован питьевой режим, выделены помещения под гардеробные и душевые, установлены временные уборные. На всех строительных участках в бытовых помещениях имеются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечены специальной одеж-

дой и обувью, строительными касками. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним в темное время суток освещены.

6.9 Институциональный раздел

В рамках инвестиционного Проекта планируется развитие системы водоснабжения в г. Нур-Султан. Реализация данного Проекта будет способствовать повышению водной безопасности столицы.

Общепринятой практикой предусматривается следующее условное разделение процесса реализации инвестиционного проекта на три стадии:

Прединвестиционная;

Инвестиционная;

Постинвестиционная.

Прединвестиционная стадия включает в себя следующие условные этапы:

этап формирования ключевой идеи;

принятие решения по вопросу реализации идеи, определение мощности и месторасположения объекта строительства, построение общей концепции проекта;

обследование объектов реконструкции;

разработка предпроектной документации;

утверждение предпроектной документации.

Инвестиционная стадия Проекта предполагает разработку и согласование проектно-сметной документации (ПСД), создание активов проекта на основе разработанной ПСД, приобретение и монтаж оборудования, ввод объекта в эксплуатацию.

Постинвестиционная стадия представляет собой процесс, связанный с получением результатов от реализации проекта на протяжении периода, определяемого как горизонт лет проекта, а также осуществление мониторинга и контроля своевременной модернизации и развития действующих объектов и его эксплуатация.

На каждой из вышеуказанных стадий инвестиционного Проекта предусматриваются определенные участники, деятельность которых должна быть направлена на эффективную реализацию проекта согласно установленным срокам.

Сквозным участником всего процесса реализации инвестиционного Проекта является Заказчик, которого в ходе этой деятельности по созданию объекта будет представлять РГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан». Заказчик проводит мониторинг реализации Проекта, а также координирует деятельность основных исполнителей.

Упрощенная схема участников Проекта определяет наличие заказчика и подрядчика, определяемых в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан на каждом этапе работ.

Таблица 3

Участники проекта	Информация об участнике проекта	Опыт реализации проектов в данной сфере
Заказчик ТЭО	РГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»	Опыт реализации подобных проектов имеется
Исполнитель ТЭО	ТОО фирма «СТРОЙ-ТЕХ»	Имеются опыт и знания новейших достижений в области проектирования и экспертизы проектно-сметной документации, технического обследования строительных конструкций зданий и сооружений, технологического сопровождения строительства

Выгодополучатель	Население г. Нур-Султан, которое в случае реализации проекта будет обеспеченно услугами водоснабжения необходимом количестве и гарантированного качества	
Разработчик ПСД проекта	Подрядная организация будет определена на основании конкурса по закупке товаров и услуг	Привлекаемая подрядная организация должна иметь опыт в реализации подобных проектов, в том числе ряд крупных и известных проектов в данной сфере
Подрядная строительная организация	Подрядная организация будет определена на основании конкурса по закупке товаров и услуг. Подрядной организацией в обязательном порядке будет выступать строительная организация с серьезной репутацией и определенной известностью	Привлекаемая подрядная организация должна иметь опыт в реализации подобных проектов, в том числе ряд крупных и известных проектов в данной сфере
Поставщики оборудования	Поставщики оборудования будут определены по результатам конкурса на покупку товаров	
Эксплуатирующая организация в постинвестиционный период	РГП «Казводхоз» ГКП «Астана Су Арнасы»	Требуется поддержка местных исполнительных органов при проведении мероприятий по решению проблемы неуплаты за услуги

Помимо участников Проекта, отраженных в вышеуказанной схеме, существует ряд участников, оказывающих прямое и косвенное влияние на реализацию данного Проекта. В данную категорию необходимо отнести: контрольно-надзорные органы в сфере архитектурно-строительного контроля, органы управления коммунальной собственностью, органы бюджетного планирования и финансов, органы охраны окружающей среды и здравоохранения.

Порядок рассмотрения, утверждения и финансирования инвестиционного Проекта, будет осуществляться согласно действующему законодательству с участием государственных учреждений финансируемых из государственного бюджета.

6.10 Организация строительства

Проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

максимальной механизации земляных работ;

соблюдения мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгого соблюдения технологии производства работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – расчистка территории, перенос рабочего проекта в натуру, разбивка и закрепление осей основных сооружений.

При подготовке участка под строительство рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

устройство временных зданий и сооружений;

устройство временного энергоснабжения;

обустройство временных безопасных проходов для людей и проездов для автотранспорта;

обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем.

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014, часть I, раздел VI-2 и II «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

1 очередь составляет - 18 месяцев;

2 очередь составляет - 14 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц;

3 очередь составляет - 14 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Начало реализации Проекта согласно письму заказчика «Комитет по водным ресурсам Министерства Сельского Хозяйства Республики Казахстан» от 2 мая 2019 года № 18-4-28/531-И, в том числе:

1 очередь с января 2020 года;

2 очередь с I квартала 2022 года;

3 очередь с III квартала 2023 года.

Распределение инвестиций по годам строительства:

1 очередь - 2020 год – 65,7%; 2021 год. – 34,3%;

2 очередь - 2022 год – 94%; 2023 год – 6%;

3 очередь - 2023 год – 49%; 2024 год – 51%.

6.11 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению расчетной стоимости строительства, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 10 марта 2016 года №68-нқ и Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на разработку ТЭО и принятых предпроектных решений.

Расчетная 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.

Расчетная стоимость строительства определена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС-4» по выпуску сметной документации (редакция 2019 года).

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018.

Расчеты выполнены согласно принятых решений в ТЭО с применением укрупненных расценок проектов-аналогов:

РП «Повышение водности и улучшение гидрогиологического режима реки Урал в пределах Атырауской области» заключение РГП «Госэкспертиза» от 22 сентября 2017 года № 01-0455/17;

РП «Механизированная очистка и спрямление русла реки Каратал в Ескельдинском с/о Каратальского района Алматинской области» заключение по Алматинскому филиалу РГП «Госэкспертиза» от 17 мая 2018 года № 18-0083/18;

РП «Дноуглубление и механизированная очистка протоков реки или Жидели, Коскызыл, Асаубай от Бестамака через Шубаркунан Балхашского района Алматинской области» заключение по Алматинскому филиалу РГП «Госэкспертиза» от 01 августа 2018 года № 18-0142/18;

РП «Строительство водохранилища на реке Икан-СУ для водообеспечения орошаемых земель на площади 1500 га Ново-Иканского сельского округа г. Туркестан, ЮКО» заключение по Южному филиалу РГП «Госэкспертиза» от 03 октября 2018 года № 19-0310/18;

РП «Строительство и реконструкция сетей водопровода в г. Астане. Реконструкция подающего водовода на НФС г. Астаны от насосной станции 1-го подъема. (Участок от НС 1-го» заключение РГП «Госэкспертиза» от 11 мая 2018 года № 01-0159/18;

РП «Строительство и реконструкция сетей водопровода в г. Астане. Реконструкция подающего водовода на НФС г. Астаны от насосной станции 1-го подъема. Участок от ул. Мустафина до площадки существующих НФС г. Астаны» заключение РГП «Госэкспертиза» от 07 февраля 2017 года № 01-0061/17;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком «Комитет по водным ресурсам Министерства Сельского Хозяйства Республики Казахстан» и от 15 апреля 2019 года, согласно, 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 расчетной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ 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);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015);

Расчетная стоимость строительства определена в ценах 2019 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства на периоды 2020-2024 года и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 12 марта 2019 года № 9.

Налог на добавленную стоимость принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на соответствующий год строительства, от расчетной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

6.12 Финансово-экономический раздел

Экономическая оценка ТЭО выполнена согласно СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство».

Источником финансирования инвестиционных затрат в проекте рассматриваются государственные инвестиции.

В процессе эксплуатации сооружений для подпитки водохранилища не предполагается получение прямых денежных притоков, от реализации товаров, работ или услуг. Однако в проекте отражен анализ экономической ситуации в регионе, ожидаемые результаты с внедрением проекта и последствия ущерба в случае не реализации проекта. Определены в проекте риски инвестиций при изменении тарифов на воду, объемов капитальных вложений.

Полученная оценка выгод от строительства сооружений свидетельствует об общественной эффективности проекта, о реализуемости с экономической точки зрения.

Проект направлен на решение задачи социального характера – бесперебойное функционирование систем водоснабжения, водоотведения города.

В целом от реализации строительства сооружений для подпитки Астанинского водохранилища ожидается:

дополнительное обеспечение водой потребителей города;

увеличение налоговых поступлений в бюджет;

создание новых рабочих мест в процессе строительства и эксплуатации объекта.

6.13 Социальный раздел

Потребность Проекта в трудовых ресурсах в период осуществления строительства системы водоснабжения в городе Астана определена в соответствии с действующими строительными нормами и правилами Республики Казахстан.

Для реализации Проекта потребуется привлечение рабочих строительных специальностей для выполнения строительно-монтажных работ, монтажа и наладки технологического оборудования. Таким образом, в списочный состав работающих на стадии строительства включены кадры, непосредственно занятые на строительной площадке, в транспортных и обслуживающих хозяйствах. При этом к числу работающих относятся рабочие, инженерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал и охрана.

В период реализации настоящего проекта, потребуется привлечение 44 работающих ежегодно, в том числе рабочих строительных специальностей для выполнения строительно-монтажных, отделочных работ, монтажа и наладки технологического оборудования, инже-

нерно-технические работники (ИТР), служащие, младший обслуживающий персонал и охрана.

Поиск и обеспечение рабочими, служащими и ИТР возлагается на генподрядную строительную организацию. Качественный состав привлекаемых на строительство объектов работников по профессиональной, специальной подготовке определяет генеральный подрядчик.

В соответствии со штатной структурой подрядных строительных организаций в состав производственного персонала входят такие специалисты, как: главный механик, механики, начальники участка, прорабы, мастера, диспетчеры, инженеры, геодезисты, строительные рабочие, механизаторы (бульдозеристы, машинист автокрана, машинист погрузчика, машинист экскаватора, операторы).

Рынок труда в Осакаровском и Аршалынском районах достаточно насыщен трудовыми ресурсами самой разной квалификации, что естественно обусловлено ростом экономической активности населения, поэтому создание на период строительства новых рабочих мест приведет к снижению безработицы, и будет являться положительным фактором. Не имеющие специальностей, могут быть трудоустроены с предварительной переквалификацией/обучением.

Общая потребность в трудовых ресурсах в постинвестиционный период составит 44 человека, в т.ч. 8 человек ИТР.

Увеличение числа занятого населения при реализации настоящего Проекта позволяет свидетельствовать о положительном влиянии рассматриваемого Проекта на занятость населения этих районов. Реализация проекта, обоснована с точки зрения социально-культурных характеристик населения, так как приведет к улучшению и изменению жилищных и культурно-бытовых условий потребителей услуг и, как, следствие повысит стандарты жизни.

Проект по строительству систем водоснабжения соответствует принятым Правительством республики программам по обеспечению населения питьевой водой в необходимом количестве и гарантированного качества. Реализация данного проекта будет способствовать развитию жилищно-коммунальных услуг страны путем подачи чистой питьевой воды. Реализация данного проекта значительно способствует максимальному использованию потенциала поверхностных вод для обеспечения населения питьевой водой, снижению уровня непроизводительных потерь воды при транспортировке потребителю до научно-обоснованных норм. В связи с этим, данный проект в средне-и долгосрочной перспективе уменьшит потери в системе водоснабжения, способствует диверсификации и повышению конкурентоспособности экономики.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в технико-экономическое обоснование в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в технико-экономическое обоснование «Строительство сооружений для подпитки Астанинского водохранилища» внесены следующие изменения и дополнения:

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

1. Представлено разрешение на специальное водопользование по Астанинскому водохранилищу.
2. Представлено согласование с РГП «Казводхоз».

3. Представлен приказ об утверждении ТЭО «Развитие систем водоснабжения и водоотведения города Астаны до 2030 г.»

4. Представлена информация по Ишимскому водоводу от заказчика.

5. Представлены объемы работ по расчистке существующего русла р. Есиль.

6. Представлен предварительный отвод земель для хранения иловых отложений.

7. Представлен гидравлический расчет, пьезометрические линии по водоводу.

8. Представлены анализы воды согласно пункта 3.5 ГОСТ 2761-84 по водоисточнику (канала им. К. Сатпаева).

9. Представлено согласование с ГКП «Астана Су Арнасы» по смешиванию воды Астанинского водохранилища с водой из канала им. К. Сатпаева.

10. Расчетные расходы увязаны с ранее утвержденным ТЭО «Развитие систем водоснабжения и водоотведения города Астаны до 2030 г.».

11. Выбранный вариант приведен в соответствие пункту А.1 приложения А ГОСТ Р 22.6.01-95 «Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Защита систем хозяйственно-питьевого водоснабжения. Общие требования».

12. Представлены технические условия от ГКП «Астана Су Арнасы» на присоединение к водоводу.

13. Представлено письмо по эксплуатирующей организации объекта.

Оценка воздействия на окружающую среду

14. Представлен откорректированный ПредОВОС с указанием оптимального варианта намечаемой деятельности согласно ТЭО.

15. Предоставлено письмо от 12 апреля 2019 года № 17-4-8/2605-КЛХЖМ, выданное «Комитетом лесного хозяйства и животного мира МСХ РК» о согласовании строительства сооружений для подпитки Астанинского водохранилища.

16. Предоставлено письмо от 15 апреля 2019 года № 01-15/283, выданное РГП на ПХВ «Жасыл Аймак» КЛХЖМ МСХ РК» о том, что запрашиваемый земельный участок не проходит по участкам государственного лесного фонда.

17. Представлено письмо от 8 апреля 2019 года № 18-19-01-05/373, выданное РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» о согласовании выбора четвертого варианта водообеспечения города Астана.

18. Представлено письмо от 15 апреля 2019 года № 09-02-19/3442, выданное «Министерством культуры и спорта РК» о согласовании ТЭО.

19. Представлен Акт обследования зеленых насаждений от 4 апреля 2019 года, выданный ГУ «Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Аршалынского района Акмолинской области».

20. Представлен Акт обследования зеленых насаждений от 4 апреля 2019 года, выданный ГУ «Отдел жилищно- коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Осакаровского района Карагандинской области».

21. В разделе ПредОВОС предоставлены сведения об окружающей и социально-экономической среде, содержащие ландшафтную характеристику, земельно-региональные особенности территории; данные о состоянии окружающей среды.

22. В разделе ПредОВОС представлена компонентно-качественная характеристика вариантов воздействия объектов и сооружений намечаемой деятельности (источники, виды, степень и зоны воздействия, в том числе вид, состав, ориентировочные объемы загрязняющих веществ, характер образующихся отходов производства и потребления - вид, объем, уровень опасности.

23. Предоставлена ситуационная карта района размещения объектов с нанесенными источниками выбросов загрязняющих веществ на период строительных работ.

24. Указано расстояние от границ отведенного участка строительства и проводимых работ до жилой зоны согласно ситуационной карты.

25. Представлено письмо от 27 марта 2019 года № 18-3-19/385-И, выданное Комитетом по водным ресурсам МСХ РК, письмо от 8 апреля 2019 года № 01-17/381, выданное ГУ «Отдел земельных отношений Аршалынского района» акимат Аршалынского района Акмолинской области, письмо от 8 апреля 2019 года № 1-20-188, выданное ГУ «Отдел земельных отношений Осакаровского района» о согласовании предоставления временного отвода земли и использование территории в пределах водоохранных зон для хранения иловых отложений при расчистке русла вдоль реки Есиль.

26. Указан источник водоснабжения и водоотведения на хозяйственно-бытовые и технологические нужды на период строительства.

27. Заявление об экологических последствиях откорректировано в соответствии с внесенными поправками в ПредОВОС и заверено заказчиком.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормативам

28. Представлено согласование от 14 февраля 2019 года № 18-12-01-05/174, выданное РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» на ТЭО «Строительство сооружений для подпитки Астанинского водохранилища».

Сметная документация

29. Сметная документация разработана согласно государственного норматива по определению расчетной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ № 68 от 10 марта 2016 года).

30. Предоставлена сравнительная таблица проекта-аналога с проектируемым решением и функциональным назначением.

31. Предоставлена сравнительная таблица проекта-аналога с проектируемым по конструктивным решениям и функциональному назначению.

7.2 Оценка принятых решений

Технико-экономическое обоснование разработано в необходимом объеме, в соответствии с заданием на разработку, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СП РК 1.02-21-2007 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав технико-экономических обоснований на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки технико-экономического обоснования.

При разработке технико-экономического обоснования учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В технико-экономическом обосновании согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Технико-экономическое обоснование с предварительной оценкой воздействия на окружающую среду соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

ТЭО соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года № 209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны

производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 23 апреля 2018 года № 187.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Годовой объем водоподачи на расчётный срок до 2030 года	млн.м³/год	62,05	62,05
2	Общая протяженность водовода 2 Ø1220 мм	км	60,0	60,0
3	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2024 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	70 101,790 60 075,650 1 082,490 8 943,650	63 801,312 55 700,079 1,950 8 099,283
4	Из них: 2019 г. (РП и ТЭО, экспертиза) 2020 г. 2021 г. 2022 г. 2023 г. 2024 г.	млн. тенге		233,475 10 482,606 5 695,993 21 832,735 13 277,096 12 279,406
	1 очередь			
5	Годовой объем воды	млн.м³/год	18,25	18,25
6	Общая расчетная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2021 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	20 452,750 17 258,940 - 3 193,810	16 412,074 14 129,117 - 2 282,957
7	Из них: 2019 г. (РП и ТЭО, экспертиза) 2020 г. 2021 г.	млн. тенге		233,475 10 482,606 5 695,993
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	18	18
	2 очередь			
9	Годовой объем воды	млн.м³/год	34,675	34,675
10	Общая расчетная стоимость строительства в прогнозных ценах 2022-2023 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	23 957,480 20 772,610 500,190 2 684,680	23 311,970 20 502,883 0,959 2 808,129
11	Из них: 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		21 832,735 1 479,235
12	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14	14
	3 очередь			
13	Годовой объем воды	млн.м³/год	62,05	62,05
14	Общая расчетная стоимость строительства в прогнозных ценах 2023-2024 гг., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	25 691,560 22 044,100 582,300 3 065,160	24 077,268 21 068,080 0,991 3 008,197
15	Из них: 2023 г. 2024 г.	млн. тенге		11 797,861 12 279,406
16	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14	14

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений технико-экономическое обоснование «Строительство сооружений для подпитки Астанинского водохранилища» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

годовой объем водоподачи	
на расчётный срок до 2030 года	- 62,05 млн.м^3/год;
общая протяженность водовода 2 Ø1220 мм	- 60,0 км;
общая расчетная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах 2019-2024 гг., всего	- 63 801,312 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 55 700,079 млн. тенге,
оборудование	- 1,950 млн. тенге,
прочие	- 8 099,283 млн. тенге;
1 очередь	
годовой объем воды	- 18,25 млн.м^3/год;
общая расчетная стоимость строительства	
в текущих и прогнозных ценах	
2019-2021 гг., всего	- 16 412,074 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 14 129,117 млн. тенге,
прочие	- 2 282,957 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 18 мес;
2 очередь	
годовой объем воды	- 34,675 млн.м^3/год;
общая расчетная стоимость строительства	
в прогнозных ценах 2022-2023 гг., всего,	- 23 311,970 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 20 502,883 млн. тенге,
оборудование	- 0,959 млн. тенге,
прочие	- 2 808,129 млн. тенге,
нормативная продолжительность строительства	- 18 мес;
3 очередь	
годовой объем воды	- 62,05 млн.м^3/год;
общая расчетная стоимость строительства	
в прогнозных ценах 2023-2024 гг., всего,	- 24 077,268 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 21 068,080 млн. тенге,
оборудование	- 0,991 млн. тенге,
прочие	- 3 008,197 млн. тенге,
нормативная продолжительность строительства	- 14 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована РГУ «Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» в соответствии с условиями договора от 20 февраля 2019 года № 01-0294.

3. Заказчик при приемке документации по технико-экономическому обоснованию от разработчика должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику на стадии проектирования максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана су қоймасын толықтыруға арналған құрылыстар салу» техникалық-экономикалық негіздемесі Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

су берудің жылдық көлемі	
2030 жылға дейінгі есептік мерзімге	- 62,05 млн.м^3/жыл;
2 Ø1220 мм су таратқыштың жалпы ұзындығы	- 60,0 км;
2019-2024 жж. ағымдағы және	
болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 63 801,312 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 55 700,079 млн. теңге,
жабдық	- 1,950 млн. теңге,
өзгелері	- 8 099,283 млн. теңге;
1-кезек	
судың жылдық көлемі	- 18,25 млн.м^3/жыл;
2019-2021 жж. ағымдағы және	
болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 16 412,074 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 14 129,117 млн. теңге,
өзгелері	- 2 282,957 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 18 ай;
2-кезек	
судың жылдық көлемі	- 34,675 млн.м^3/жыл;
2022-2023 жж. болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 23 311,970 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 20 502,883 млн. теңге,
жабдық	- 0,959 млн. теңге,
өзгелері	- 2 808,129 млн. теңге,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 18 ай;
3-кезек	
судың жылдық көлемі	- 62,05 млн.м^3/жыл;
2023-2024 жж. болжамдық бағалардағы	
құрылыстың жалпы есептік құны, барлығы	- 24 077,268 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 21 068,080 млн. теңге,
жабдық	- 0,991 млн. теңге,
өзгелері	- 3 008,197 млн. теңге,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 14 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 20 ақпандағы № 01-0294 шарт талаптарына сәйкес «Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылығы министрлігінің Су ресурстары комитеті» РММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші әзірлеушіден техникалық-экономикалық негіздеме бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші жобалау кезеңінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Асанова Г.З.

Начальник управления

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Жексенбай А.

Начальник отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству

Ким А.П.

Эксперт

Крупская С.В.

Эксперт

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Варнавская В.М.

Эксперт

Койшебаева Г.С.

Главный специалист

Ибраимов К.О.

Эксперт

Сапарова А.С.

Эксперт

Бекисанова А.К.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора