Бекітемін
"Мемсараптама" РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалы
Директоры
Ж.Ж. Ботенбаев

«Ақтөбе облысының Мәртөк ауданында лиманды суару жүйесін (бөгет, шлюз) реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

01.06.2017 ж. № 04-0151/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" ММ, Ақтөбе қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Ақжол-II" ЖШС, Астана қаласы

Ақтөбе қаласы

Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области
Ботенбаев Ж.Ж.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0151/17 от 01.06.2017 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция систем (дамбы, шлюз) лиманного орошения в Мартукском районе Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области", город Актобе

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "Ақжол-II", город Астана

город Актобе

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция систем (дамбы, шлюз) лиманного орошения в Мартукском районе Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №160140010537/170169/00 (015) от 18.03.2017 г., между РГП «Госэкспертиза» и ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области".

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области", г.Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Ақ жол-II", государственная лицензия ГСЛ №15007668 от 24.04.2015 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Астаны», категория лицензии – I.

ГИП – Сандибай К.О. (приказ от 15.11.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком и согласованное ГУ «Управление сельского хозяйства Актюбинской области» от 02.09.2016 года;

постановление акима Актюбинской области №8 «О приёме имущества» от 14.01.2016 года;

постановление акима Актюбинской области №372 «О выделении бюджетных средств» от 24.08.2016 года;

акт на право постоянного землепользования №0086210 от 05.06.2016 года с кадастровым номером 02-029-034-184, площадью 33,36 га;

акт на право постоянного землепользования №0086208 от 05.06.2016 года с кадастровым номером 02-029-034-182, площадью 92,75 га;

акт на право постоянного землепользования №0086209 от 05.06.2016 года с кадастровым номером 02-029-034-183, площадью 17,33 га;

архитектурно-планировочное задание №11 от 24.01.2017 года, утвержденное главным архитектором Мартукского района;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

технический отчёт по топографо-геодезическим изысканиям №49 от 21.11.2016 года, выполненный ТОО «Геопроект Актобе»;

инженерно – геологическое заключение №031216, выполненное в 2016 году ТОО «Макетстрой»;

заключение технического обследования систем лиманного орошения, выданное ТОО «Инжиниринговый центр АзияЭксперт» от 19.12.2016 года (аттестат эксперта АДС и ЖКХ №02616, выданный от 18.06.2012 года, свидетельство об аккредитации №00071 срок действия до 12.07.2018 года).

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо №ses/D71-03/00005/2 от 14.02.2017 года о том, что рабочий проект не подлежит рассмотрению, выданное РГУ «Мартукское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №eco/D24-0198/17/5 от 12.04.2017 года, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;

письмо - согласование на рабочий проект №KZ84VRB00001737 от 17.02.2017 года, выданное РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;

общая пояснительная записка;

рабочие чертежи марки - ГТС;

проект организации строительства (ПОС);

раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «Темир Аудит» в 2017 году;

сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Восстановление разрушенных промывами участков земляных насыпей дамб в результате реконструкции систем лиманного орошения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участки реконструкции систем лиманного орошения находятся в Мартукском районе Актюбинской области на реке Жамансу. В территориальном отношении участки входят в состав Танирбергенского сельского округа.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район - III А;

скоростной напор ветра - 38 кгс/м^2;

расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 31°С;

расчетный вес снегового покрова - 180 кг/м^2;

глубина промерзания грунтов - 1,70 м;

сейсмичность района строительства - 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно заключения по инженерно-геологическим изысканиям №031216, выполненного ТОО «Макетстрой» в 2016 году (государственная лицензия №12007963 от 05.07.2012 года), в результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 5,0 м (сверху вниз) выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ №1 - почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м;

ИГЭ №2 - супеси четвертичные полутвердой консистенции, мощностью 0,3-0,7 м;

ИГЭ №3 - песок гравелистый от маловлажной до водонасыщенной консистенции, мощностью 0,6-1,4 м;

ИГЭ №4 - гравийно-галечниковый грунт от влажной до водонасыщенной консистенции с песчаным заполнителем, с включением валунов до 10-20%, мощностью 3,3-4,0 м.

По данным фондовых материалов грунтовые воды независимо от минерализации обладают сульфатной, реже углекислой агрессией по отношению к бетону марки W4 на обычных портландцементах, а иногда хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям независимо от марки бетона по водонепроницаемости.

Район работ согласно карте сейсмического районирования территории Казахстана Приложение 2 СНиП РК 2.03-30-2006 - не сейсмичен.

Строительные группы грунтов для разработки одноковшовым экскаватором приведены по СН РК 8.02-05-2002:

ИГЭ №1 - почвенно-растительный слой (п.9а) 1 группы;
ИГЭ №2 - супеси четвертичные (п.36 б) 1 группы;
ИГЭ №3 - пески гравелистые (п.29 в) 1 группы;
ИГЭ №4 - гравийно-галечниковые грунты (п. 6г) 4 группы.

Гидрологические характеристики

Бассейн реки Илек относится к районам недостаточного увлажнения, характеризующимся малым количеством осадков и большими величинами испарения.

Сток рек и временных водостоков здесь формируется почти исключительно за счет зимних осадков. Дождевые воды теплого периода, составляющие до 70% годовой суммы осадков поверхностного стока обычно не образуют; питание грунтовыми водами практически отсутствует.

Основной фазой водного режима рассматриваемого района является весеннее половодье, на которое приходится большая часть годового стока, даже весь его объем (р.Есет, р.Тамды, р.Жамансу). При высоких половодьях максимальный расход воды на рассматриваемых реках превышает их средние многолетние расходы в 100-300 раз. Средняя продолжительность весеннего половодья составляет 20-30 дней, на р.Илек до 50 дней. В речных руслах талые воды вначале стекают обычно поверх уплотненного снега и ледяного покрова. На реках с небольшими площадями водосбора (р.Тамды, р.Есет, р.Байпакты, р.Жамансу) лед не редко тает на месте, ледохода не бывает. Подъем половодья на р.Илек происходит в течение 10-14 дней со средней интенсивностью 0,6 м/сутки, на остальных водотоках 5-8 дней (иногда 1-2 дня). Спад половодья вначале бывает резким, затем постепенно замедляется. После окончания весеннего половодья на реках устанавливается меженный режим, при котором водность потоков значительно уменьшается, а на небольших водотоках приближается к нулю. В таком состоянии реки обычно находятся в течение лета, осени и зимы. На р.Илек межень продолжается в среднем 315 дней (170 дней приходится на летне-осенний сезон), а на малых реках 330-340 дней.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Технологические решения

Гидротехнический раздел

Существующее положение

Система лиманного орошения «Кенсахара» построена и введена в эксплуатацию в 1970 году согласно рабочего проекта АФ института «Казгипроводхоз», выполненного в 1969 году, общая орошаемая площадь массива лиманного орошения составляет 960 га. Источник – весенние паводковые воды реки «Жамансу».

Согласно заключения технического обследования, выполненного ТОО «Инжиниринговый центр АзияЭксперт» от 19.12.2016 года, состояние гидротехнических сооружений оцениваются как неудовлетворительное и непригодное для дальнейшей эксплуатации в соответствии СН РК 1.04-04-2002, рекомендовано произвести реконструкцию системы лиманного орошения.

Проектные решения

Орошение регулируемых лиманов осуществляется с помощью водосбросных сооружений, расположенных в земляных валах.

Опорожнение лимана производится через конечные секции лимана в р. Жамансу.

В настоящее время объект требует полной реконструкции. Естественные водообходы и земляные валы местами размыты, сооружения системы нуждается в замене. Некоторые водосбросные сооружения разрушены полностью. Сбор воды не производится, все сохранившиеся сооружения работают на сброс.

Для обеспечения дальнейшей нормальной работы системы площадью 960 га необходимо восстановление разрушенных водосбросных сооружений, строительство двух и одноочковых водосбросных сооружений, восстановительные работы по дамбе (отсыпка дамб) и земляных валов.

Участок №1

Вал №3 - протяженность 2650 м, включает в себя 2 водосбросных сооружения.

1. Существующее 3-х очковое водосбросное сооружение: щитовые затворы, металлоконструкции, винтовые подъемники отсутствуют, бетонные устои выходной и входной оголовки в удовлетворительном состоянии, требуется частичное бетонирование днища и стенок оголовки, гасителя.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:

земляные работы по засыпке промывов и досыпке бермы земляных валов;

бетонные работы;

каменная наброска;

устройство щитовых затворов;

монтаж винтоподъемников.

2. На месте размытого участка (сооружения) предусмотрено строительство 2-х очкового водосбросного сооружения на расход 20 м^3/сек.

Водосбросное сооружение состоит из:

входного оголовка с понуром;

водопроводящей части;

быстротока;

гасителя.

Вал №4 - протяженность 2840 м, имеется промыв вала на месте водосбросного сооружения.

Взамен разрушенного трубчатого водовыпуска предусмотрено строительство водосброса на расход до 2 м^3/сек, с перепадом 1 м.

Участок №2

Вал №2 - протяженность 4100 м, включает в себя 3-х очковое водосбросное сооружение с щитовыми затворами, отсутствуют три винтоподъемника. Бетонные устои, входной и выходной оголовок в удовлетворительном состоянии.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:

земляные работы по отсыпке промывов и досыпке бермы земляных валов;

бетонные работы;

каменная наброска;

монтаж винтоподъемников.

Участок №3

Вал №1 - протяженность 2740 м, включает в себя шлюз-регулятор 2-х очковый. Щитовые затворы, винтоподъемники, металлоконструкции для установки затворов отсутствуют. Бетонные устои, входной и выходной оголовок в удовлетворительном состоянии.

Проектом предусмотрены следующие виды работ:
земляные работы по отсыпке промывов и досыпке бермы земляных валов;
бетонные работы;
каменная наброска;
устройство щитовых затворов;
монтаж винтоподъемников.

Земляные работы

Для отсыпки размытых участков дамб, досыпки гребня дамб используется местный грунт из резерва, располагаемого на расстоянии не ближе 2Нд от подошвы откоса. Перед отсыпкой дамб растительный слой толщиной 0,2 м срезается с поверхности резерва, откосов и гребня дамб перемещается во временный отвал. После завершения работ по отсыпке дамб растительный грунт используется для покрытия откосов. Остатки растительного грунта разравниваются в основании резерва.

Отсыпка грунта состоит из следующих рабочих операций: отсыпки, разравнивания, послойное уплотнение и увлажнение. В местах сопряжения с водовыпускными сооружениями грунт уплотняется тщательно.

Ширина гребня дамб - 1,5 м.

Коэффициент верхового откоса - 1:3.

Коэффициент низового откоса - 1:2.

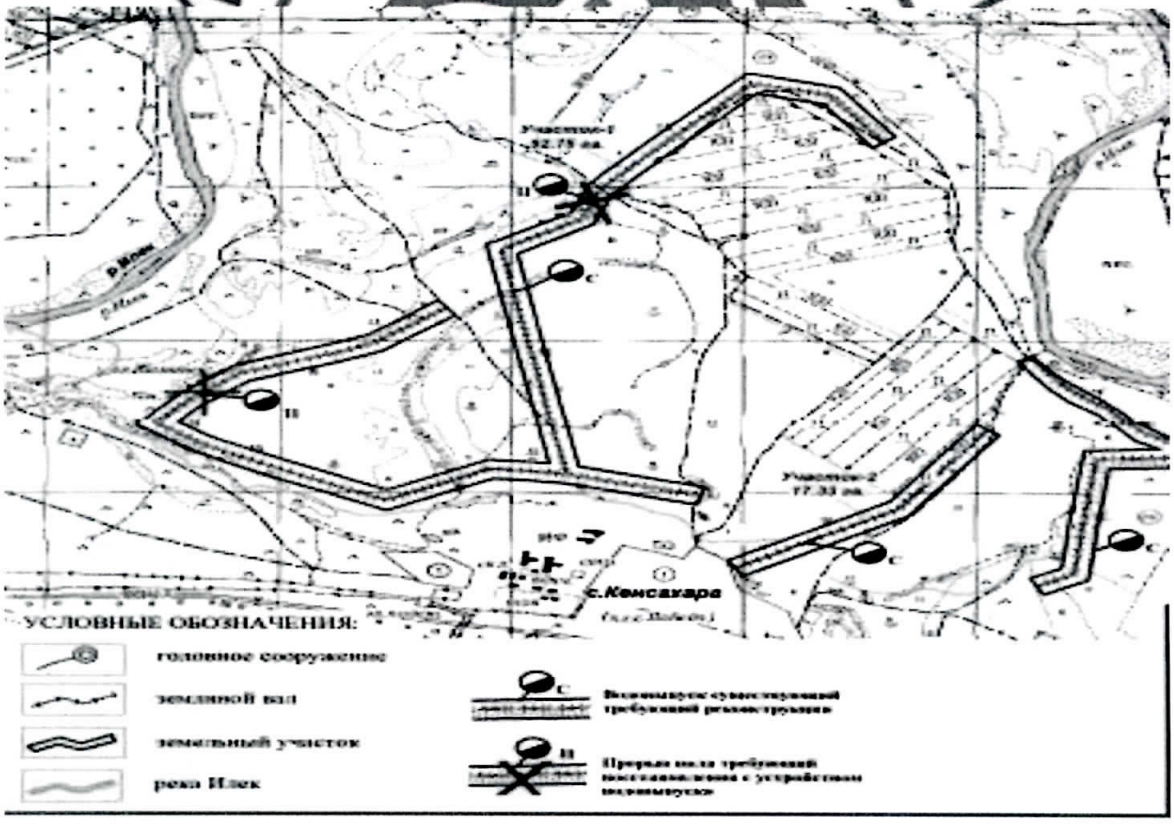

Рис 1 - Ситуационная схема

Основные показатели по гидротехническому разделу

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Восстановление 2-х очкового шлюз-регулятора	шт.	1
2	Восстановление 3-х очкового шлюз-регулятора	шт.	2
3	Строительство 2-х очкового водосброса	шт.	1
4	Строительство одноочкового водовыпуска	ш.	1
5	Корчевка густого кустарника	га	25

6.3 Охрана окружающей среды

При выполнении СМР по реконструкции систем лиманного орошения предусмотрено соблюдение требований защиты окружающей среды, сохранение устойчивого экологического равновесия и не нарушения условия землепользования, осуществление ряда мероприятий по охране окружающей среды:

обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

применение герметичных емкостей для перевозки растворов и бетонов;

устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих материалов;

завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;

оснащение рабочих мест и стройплощадки инвентарем;

сохранение зеленых насаждений.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта согласован с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области» (заключение государственной экологической экспертизы на рабочий №eco/D24-0198/17/5 от 12.04.2017 года).

6.4 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 3 месяца согласно ПОС.

6.5 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса SANA-2015 (версия 17.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2017 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

сборник тарифных ставок в строительстве 2017 года СТС РК 8.04-07-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне 2017 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2015;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2015.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2015-2019 годы, одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол № 37 от 27 августа 2014 года).

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Актюбинской области РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Гидротехнические сооружения

1. Предоставлены планы с нанесением пикетажа по оси оградительной дамбы.

2. На планы и разрезы проектируемых сооружений нанесены все размеры (длины и высоты входного и выходного оголовка, толщины и длины каменной наброски и водобойных порогов, высоты и длины затворов, ширины гребня дамбы, ее откосы). Предоставлены разрезы по центральной оси оградительной дамбы. Указан пикет, на котором находится проектируемое сооружение.

3. Предусмотрена каменная наброска на входных оголовках.

4. Предоставлены чертежи для каждого размытого участка с указанием пикетажа и длины размытого участка. На чертежах изображены откосы ограждающих дамб. Предоставлен разрез со всеми размерами для каждого размытого участка с ведомостью объемов земляных работ. Учтена срезка и перемещение растительного грунта. Учтено послойное уплотнение и увлажнение грунта при отсыпке дамбы.

5. Пояснительная записка выполнена согласно СН РК 1.02-03-2011.

Сметная документация

6. Откорректирована согласно замечаниям по технической части проекта.

7. Сметная документация пересчитана на 2 квартал 2017 года.

8. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

9. Откорректированы накладные 2 уровня.

10. Откорректирована стоимость материалов, принятых по прайс-листам.

11. Откорректирована кубатура рисберм согласно типового проекта.

12. Откорректированы объёмы земли засыпки промоин согласно ведомости объёмов работ.

МЦС

13. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков, обоснована и согласована в соответствии СН РК 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (2 позиции), утвержденный заказчиком).

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увел. - умен.)
			постпроектные	постэкспертные	
1	Орошаемая площадь	га	960	960	-
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года в том числе СМР	млн.тенге	77,569 57,572	67,907 49,243	-9,662 -8,329
	оборудование		1,162	1,162	-
	прочие затраты		18,834	17,500	1,334
3	Продолжительность строительства	мес.	3	3	-

Снижение сметной стоимости вызвано корректировкой кубатуры рисберм согласно типового проекта.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности.

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

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

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция систем (дамбы, шлюз) лиманного орошения в Мартукском районе Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

орошаемая площадь	- 960 га;
общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2017 года	- 67,907 млн.тенге;
в том числе: СМР	- 49,243 млн.тенге;
оборудование	- 1,162 млн.тенге;
прочие затраты	- 17,500 млн.тенге;
продолжительность строительства	- 3 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области" в соответствии с условиями договора от 18.03.2017 года №160140010537/170169/00 (015).

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысының Мәртөк ауданында лиманды суару жүйесін (бөгет, шлюз) реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

суармалы жер ауданы	- 960 га;
2017 жылғы ағымды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 67,907 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	- 49,243 млн.теңге;
жабдықтар	- 1,162 млн.теңге;
өзге шығындар	- 17,500 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	- 3 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 18.03.2017 жылғы

№160140010537/170169/00 (015) келісім шарт шарттарына сәйкес "Ақтөбе облысының құрылыс, сәулет және қала құрылысы басқармасы" ММ кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Кандыгулов К.К.

Заместитель директора

Бойченко Д.А.

Эксперт

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Савичев Г.А.

Эксперт

Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Сагинтаева Ж.К.

Главный специалист

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •