«Жамбыл облысы Мерке ауданындағы Аспара қосымша су беретін трактін реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

29.05.2018 ж. № 19-0187/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ҚР Ауыл шаруашылық министрлігі Су ресурстары комитеті
«Қазсушар» ШЖҚ РМК Жамбыл филиалының

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казюжгипроводстройпроект» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Мерке ауданындағы Аспара қосымша су беретін трактін реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0187/18 от 29.05.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
Жамбылский филиал РГП на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК. Министерство регионального хозяйства РК

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казюжгипроводстройпроект»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области»** разработан в 2018 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 110841007053/180054/00 (54) от 12.04.2018 г., заключенному с Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан в лице и.о. директора Жамбылского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан (письмо заказчика № 18-17-25-263-03 от 20.03.2018 года).

2. ЗАКАЗЧИК: Жамбылский филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан. Министерство регионального хозяйства Республики Казахстан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казюжгипроводстройпроект», государственная лицензия №14003747 и приложение к государственной лицензии от 11.03.2014 г. (I категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерства регионального развития Республики Казахстан.

ГИП – Шайсламова З. Б. (приказ о назначении № 3 от 10.02.2018 г.).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области», утвержденное директором Жамбылского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан 04.01.2018 года;

архитектурно-планировочное задание №KZ02VUA00033702 от 26.02.2018 года на проектирование рабочего проекта «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области», утвержденное КГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Меркенского района Жамбылской области»;

договор №1 от 19 марта 2018 года на разработку рабочего проекта «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области», заключенный между заказчиком Жамбылский филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан и проектировщиком ТОО «Казюжгипроводстройпроект»;

договор №14 от 08 февраля 2018 года на разработку проектно-сметной документации Р.П. «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области», заключенный между заказчиком КГУ «Аппарат Акима Меркенского района» и проектировщиком ТОО «Казюжгипроводстройпроект»;

техническое задание на выполнение геологических, гидрогеологических, гидрологических изысканий по рабочему проекту «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области», утверждено директором ТОО «Казюжгипроводстройпроект» в апреле 2017 года;

письмо №18-17-25-263-03 от 20.03.2018 года Жамбылского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения

«Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о финансировании строительства объекта по программе 254 «Эффективное использование водных ресурсов», подпрограмме 113 - «Система водоснабжения, строительство и реконструкция гидротехнических сооружений» и специфике 431 - «Реконструкция существующих объектов и строительство новых объектов»;

письмо №18-17-25-399-03 от 28.04.2018 года Жамбылского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, о увеличении расхода и КПД канала АПТ;

письмо №2548 от 28.04.2018 года ТОО «КаР-Тел», о покрытии сотовой связи;

письмо №18-17-25-391-03 от 27.04.2018 года Жамбылского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о начале строительства на август 2018 года;

письмо №18-17-25-247-03 от 16.03.2018 года Жамбылского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан о расходе на командировочные, транспорте материала;

письмо №18-17-25-446-03 от 14.05.2018 года Жамбылского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан, поставка оборудования подрядной организацией;

письмо ТОО «Актас» № 40 от 12.03.2018 г., о стоимости 1 тонны известняка;

акт технического обследования трассы Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области, выполнен комиссионно в составе: директора ЖФ РГП «Казводхоз», главного инженера ЖФ РГП «Казводхоз», начальника ПТО ЖФ РГП «Казводхоз», начальника ПУ «Мерке» ЖФ РГП «Казводхоз», начальника АПТ ПУ «Мерке» ЖФ РГП «Казводхоз», 05.12.2017 года;

акт обследования электроснабжения головного водозаборного узла трассы Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области, выполнен комиссионно в составе: начальника ПУ «Мерке» ЖФ РГП «Казводхоз» Адилкулова М., начальника Аспаринского гидроучастка Сулейманова А., инженера гидротехника Нарматова М., начальника КГП Аспара Сансызбаева А., начальника Меркенского участка Кадыров А., 27.04.2018 года;

дефектный акт на головное сооружение составлен и подписан комиссионно в составе: начальника Аспаринского гидроучастка Сулейманова А., инженера гидротехника Нарматова М., инженера гидротехника Доскараева К., утвержденный заказчиком ЖФ РГП «Казводхоз», 20.01.2018 года;

дефектная ведомость на капитальный ремонт канала АПТ составлена и подписана комиссионно в составе: начальника Аспаринского гидроучастка Сулейманова А., инженера гидротехника Нарматова М., инженера гидротехника Доскараева К., инженера гидротехника Отыншиева М., утвержден заказчиком ЖФ РГП «Казводхоз», 20.01.2018 года;

дефектная ведомость на электроснабжение головного водозаборного узла трассы Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области, составлена и подписана комиссионно в составе: начальника ПУ «Мерке» ЖФ РГП «Казводхоз» Адилкулова М., начальника Аспаринского гидроучастка Сулейманова А., инженера гидротехника Нарматова М., начальника КГП Аспара Сансызбаева А., начальника Меркенского участка Кадыров А., 27.04.2018 года;

дефектная ведомость объемов работ по рабочему проекту «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области, составлена и подписана комиссионно в составе: начальника производственно-технической службы ЖФ РГП «Казводхоз» Абдирова С., начальника ПУ «Мерке» ЖФ РГП «Казводхоз»

Адилкулова М., начальника Аспаринского гидроучастка Сулейманова А., инженера гидротехника Нарматова М., 11.05.2018 года;

акт на право постоянного землепользования № 966830 на земельный участок площадью 16,86 га (кадастровый номер 06-092-098-025), выданный Жамбылским филиалом РГП «НПЦзем» 21.10.2013 года;

письмо РГУ «Управление юстиции г. Тараз Департамента Юстиции Жамбылской области» № 02-02-13/3Т-Ш-303 от 16.03.2018 г. о перерегистрации наименования ТОО «АНКО Тараз» на ТОО «ANKO Group»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту, выполненный ИП «Өркен» (г. Тараз), государственная лицензия №14003236 от 28.02.2014 года, выполнен в 2017 году;

технический отчет по топографо-геодезическим работам по объекту, выполненный ИП «GeoMax» (г. Тараз), государственная лицензия №14014539 от 26.09.2014 года, выполнен в 2017 году.

Технические условия:

№125-27-18 от 12 февраля 2018 года на пересечение трассы канала «АТП» с существующими линиями электропередач, выданные ТОО «ЖЭС»;

№124-27-18 от 12 февраля 2018 года на электроснабжение головного гидроузла, выданные ТОО «ЖЭС».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

Жамбылским филиалом РГП «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан от 09.03.2018 года.

Заместитель Акима Меркенского района №1-12/1003 от 30.03.2018 года. Разрешение на специальное водопользование №KZ22VTE00001057, серия ШУ-Т/137-Р-Л, выданное РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

Согласование №18-16-190 от 20.03.2018 года рабочего проекта «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области», выданное РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».

АО «Интергаз Центральная Азия», филиал УМГ «Тараз» от 12.03.2018 г.;

ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак» от 27.04.2018 г.;

ЛЭС ПТС филиала «Управление магистральных газопроводов «Тараз» от 27.04.2018 год.

ПТО АО «КазТрансГазАймак» Меркенский газовый участок от 27.04.2018 года.

ТУСМ-1 ОДС филиала «Казахтелеком» №01-130-2/2018 от 14.02.2018 года.

АҚ «Алыспен байланыс» филиала «Казахтелеком» 27.04.2018 год.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

1. Вышеперечисленные исходные данные на проектирование.
2. Том 1. Паспорт проекта.
3. Том 2. Пояснительная записка.
4. Том 3. Рабочие чертежи.
5. Том 4. Часть 1 и 2. Сметная документация.
6. Том 5. Раздел: «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту, разработанный индивидуальным предпринимателем Пасечная И.Ю., государственная лицензия №02345Р от 11.09.2014 года.
7. Том 6. Организация строительства к рабочему проекту «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области».

8. Том 7. Электротехническая часть.
9. Том 8. Автоматизированная система «АПТ».
10. План пересечения с газом, согласован ЖПФ АО «КазТрансГазАймак» Меркенский газовый участок 2018 год.
11. План пересечения ЛЭП, согласован ЛЭС ПТС УМГ «Тараз» 2018 год.
12. Перенос опор существующих ВЛ-10 кВ.
13. Заключение «О техническом состоянии Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области», выдано ТОО «ANKO Group» (г. Тараз) 05.03.2018 года, свидетельство об аккредитации №00051 от 07.06.2016 года.
14. Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту, выполненный ИП «Өркен» (г. Тараз).
15. Основной и альтернативные варианты прайс-листов, утвержденные заказчиком.
16. Казахстанское содержание.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель проекта - восстановление и улучшение технического состояния и эксплуатации Аспаринского подпитывающего тракта с восстановлением водосберегающих и почвоохранных конструкций, технологии и организационных мер, направленных на улучшение мелиоративного состояния подвешенных к АПТ орошаемых земель для повышения урожая и его качества, обеспечивающие улучшение социально-экономических условий жизни сельских жителей Меркенского района Жамбылской области, с учетом «Стратегия «Казахстан -2050».

Назначение проекта – реконструкция головного сооружения и подпитывающего тракта, позволит повысить пропускную способность канала, увеличить подачу поливной воды на орошаемые массивы водопользователей Меркенского района Жамбылской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Аспаринский подпитывающий тракт берет начало с Аспаринского головного сооружения, находящегося в верховьях реки Аспары в 28 км от районного центра села Мерке у поселка Гранитогорск, от областного центра город Тараз – в 192 км.

Вдоль канала проложена грунтовая дорога, а вблизи реконструируемого участка проходит асфальтированная дорога, связывающая село Андас батыра (бывшее с. Нововоскресеновка) с поселком Гранитогорск.

Обзорная схема реконструируемого канала

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I I I В;
абсолютно минимальная температура воздуха	- минус 41 °С;
абсолютно максимальная температура воздуха	- плюс 44 °С;
температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- минус 27 °С;
район по весу снегового покрова	- I;
район по значению ветрового давления	- III;
район по толщине стенке гололеда	- II;
сейсмичность района строительства	- 8 баллов;
категория по сейсмическим свойствам	- вторая.

Климат района характеризуется резко выраженной континентальностью, проявляющейся в частых, резких сменах суточных и годовых температур воздуха, короткой морозной зимой, продолжительным знойным, сухим летом.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет инженерно-геологические изыскания выполнен ИП «Өркен» (г. Тараз), государственная лицензия №14003236 от 28.02.2014 г. в 2017 году;

технический отчет по топографо-геодезическим работам по объекту, выполненный ИП «GeoMax» (г. Тараз), государственная лицензия №14014539 от 26.09.2014 г. в 2017 году.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении территория изыскания приурочена к предгорной равнины Киргизского хребта.

Литологическое строение территории

В геолого-литологическом строении территории, до глубины 2,5 м, принимают участие:

с поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м.;

ниже до глубины 2,5 м, валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, суглинок твердый, валунно-галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30%, мощностью – 0,2-2,5 м.

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты, не засолены. Величина сухого остатка составляет 0,07-0,8 %. Зона влажности СНиП РК 2.04-03-2002 – сухая.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-} для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные (нормативное содержание SO_4 = 520-620 мг/кг).

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl^- для бетонов на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - слабоагрессивные.

Подземные воды

Подземные воды, пройденными выработками (по архивным данным) залегают на глубине 1,8 м от поверхности земли.

Физико-механические свойства грунтов

По инженерно-геологическим условиям выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ №1 – Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%, мощностью – 0,2-2,5 м.

ИГЭ №2 – Суглинок твердый, мощностью – 0,2-2,5 м.

ИГЭ №3 – Валунно-галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30%, мощностью – 0,2-2,5 м.

С поверхности земли распространен почвенно-растительный слой, мощностью 0,2 м.

Расчетные значения показателей физико-механических свойств грунтов приведены в нижеследующей таблице.

Таблица №1

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см³	2,69	2,69
Плотность, г/см³	1,73	1,86
Плотность в сухом состоянии, г/см³	1,44	1,44
Влажность природная, %	18,6-22,9	26,0-33,0
Степень влажности	0,57-0,71	0,81-1,0
Пористость, %	46,4	46,4
Коэффициент пористости	0,87	0,87
Влажность на границе раскатывания, %	19,2	20,4
Число пластичности,	6,1	5,6
Показатель текучести	<0-0,71	>1,0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,32	-
Относительная просадочность при нормальном напряжении (до глубины 1,2 м), кПа: 100 200 300	 0,015 0,040 0,054	 - - -
Расчетное сопротивление, кПа	500	-
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: удельный вес, кН/м³ угол внутреннего трения, град удельное сцепление, кПа модуль деформации, МПа	 18,6/18,6 20/21 4/5 2,6	 18,6/18,6 20/21 4/5 2,5
Модуль деформации, при установившейся влажности, МПа	4,3	-

Группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, для ручных земляных работ и одноковшовых экскаваторов приведены в нижеследующей таблице.

Таблица №2

№ п/п	Наименование грунтов	Категория грунтов по трудности разработки		Номер пункта
		вручную	одноковшовым экскаватором	
1	Почвенно-растительный слой	1	1	9а
2	Валунно-галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 30%.	4	4	6г
3	Суглинок	1	1	35 б
4	Валунно-галечниковый грунт с супесчаным заполнителем до 30%.	3	3	6в

Сейсмичность площадки. Сейсмичность площадки, согласно карте комплексного сейсмического микрорайонирования территории города Тараз, составляет восемь балов, сейсмический участок - без осложняющих факторов.

Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков - 79 см.

Нормативная глубина промерзания грунтов для крупнообломочных - 116 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для суглинка – 117 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для крупнообломочных – 139 см.

Существующее положение

Заключение «О техническом состоянии Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области» выдано ТОО «ANKO Group» (г. Тараз) 05.03.2018 года, свидетельство об аккредитации №00051 от 07.06.2016 года.

Обследование трассы Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе проводилось комиссионно в составе: директора ЖФ РГП «Казводхоз», главного инженера ЖФ РГП «Казводхоз», начальника ПТО ЖФ РГП «Казводхоз», начальника ПУ «Мерке» ЖФ РГП «Казводхоз», начальника АПТ ПУ «Мерке» ЖФ РГП «Казводхоз» 05.12.2017 года;

Сейсмичность района, в котором располагается обследуемая площадка согласно карте сейсмического районирования по СНиП РК 2.03-30-2006 - 8 баллов.

Аспаринский подпитывающий тракт берет начало с Аспаринского головного сооружения, находящегося в верховьях р. Аспары в 28 км от районного центра с. Мерке у поселка Гранитогорск. Аспаринский подпитывающий тракт был построен в 1965 году. Общая протяженность канала – 12,5 км, расчетный расход 3,5 м3/с., в данные время под ним подвешено 3727 га орошаемых земель.

Обследование объекта проводилось в соответствии с Правилами осуществления технического обследования надежности и устойчивости зданий и сооружений.

Целью обследования является:

– оценка состояния сооружения;

– проверка соответствия объемно-планировочных и конструктивных решений сооружения требованиям действующих строительных норм.

В результате обследования установлено:

Большая часть тракта выполнена в железобетонной одежде из блоков ПК0, а оставшаяся часть из Г- блоков. За несколько десятков лет эксплуатации произошло частичное разрушение блоков с оголением арматуры, деформацией и просадкой. Большинство блоков накренилось к середине, тем самым уменьшая пропускную способность. На участках не имеющих облицовки дна и откосов наблюдается уменьшение площади поперечного сечения канала, вызванное отложением наносов и заилений, зарастанием кустарниками и травенистой растительностью, что снижает его пропускную способность. Техническое состояние бетонного участка канала оценено по категории - Категория III (ограниченно работоспособная конструкция).

Аспаринское головное сооружение построено в 1929 году, одно из первых в Казахстане, водозаборное сооружение горного типа с водоподъемной плотиной с промывными отверстиями и струенаправляющим порогом в водоприемники (АПТ и Малдыбай). Сооружение находится в критическом состоянии:

верхний бъеф полностью почти на всю глубину забился наносами в виде мелкой и крупной гальки, а так же валунов. Аварийный автоматический сброс, находящийся на расстоянии 100 м от створа, отводит большую часть стоков в сбросное русло на территории Кыргызской Республики, в связи с чем требуется мехочистка верхнего бъефа.

Техническое состояние головного сооружения оценено по категории - Категория IV (предаварийное состояние).

Наружное освещение головного сооружения на канале АПТ в рабочем состоянии. Железобетонные опоры в хорошем состоянии (износ менее 20%). Светильники типа РКУ-износ более 60% и подлежат замене. Провода марки А-25 не соответствуют ветровому району, имеют по несколько скруток в пролете, износ более 60% и подлежат замене на провод марки СИП.

Подъемники головного сооружения не электрифицированы, подвод электроснабжения отсутствует.

Отсутствует освещение дороги от головного сооружения до отстойника и самого отстойника. Подвод электроэнергии к отстойнику отсутствует.

Комиссия, проводившая обследование тракта, пришла к выводу: дефицит в поливной воде можно ликвидировать путем реконструкции Аспаринского подпитывающего тракта с увеличение пропускной способности.

Комиссией составлен акт технического обследования, дефектный акт, согласованный и утвержденный заказчиком.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Гидротехнические решения

При проектировании проектом предусмотрены следующие технические мероприятия:

– мехочистка подводящего русла реки Аспара к головному сооружению;

– укрепление стенок головного водозаборного сооружения с заменой подъемников затворов на электроподъемники;

– реконструкция подводящего участка АПТ к отстойнику (ПК0 по ПК2+60);

– реконструкция водовыпуска на ПК0+09 (в сад);

– мостовой переезд на ПК0+50;

– реконструкция отстойника с промывным устройством на ПК 2+52;

– замена водовыпускного сооружения ПК2+57 (в сад-2);

– автоматизация существующего гидропоста на ПК3+25;

– ремонтные работы по АПТ с ПК2+66 по ПК17+66;

– распределительный узел на ПК17+66 с выпуском в канал Майлыбай и со сбросом в р. Аспара;

– реконструкция канала АПТ с ПК17+66 по ПК75+66 на расход 7,0 м3/с, (располагать параллельно существующему каналу – для бесперебойной подачи поливной воды на орошаемый массивы по старому руслу канала на период строительства);

– реконструкция автодорожного моста на ПК18+20 (на с. Гранитогорск);

– гидропост на ПК19+00;

– мостовые переезды через канал АПТ (6шт.);

– водовыпуски во временные оросители (3 шт.);

– водомерный пост на временном оросителе (3 шт.);

– колодец –гаситель на ПК75+00;

– эксплуатационная дорога вдоль канала с гравийно-песчаной подсыпкой;

– электроснабжение головного сооружения;

– автоматизированная система «АПТ»;

– ограждение головного сооружения.

6.2.2 Конструктивные решения

Подводящее русло к головному сооружению

Гидропост ПК0+55

Проектом предусмотрена мехочистка подводящей части к головному сооружению русла реки Аспара от наносов на длину 85 м (мехочистка).

Гидропост ПК0+55 для учета воды, выполняет функции систематического и контрольного измерения расхода воды. Гидрометрическое сооружение берегового типа. Предусмотрены асбестоцементные трубы ВТ – 9 диаметром 0,1 м, длиной 5,0 м по ГОСТ 539-80. Через отверстие вода поступает из реки Аспара в колодец из сборного железобетона (сборных колец КС -10-9, КС -10-9а, ПП10-1Б по серии 3.820-9 в.1 «Конструкции колодцев, плиты упорные и плита гидранта»).

Колодец оборудован гидрометрической рейкой РГО-1 (1 шт.). Для защиты колодца и автоматики, от попадания мусора и других воздействий природных явлений, проектом предусмотрен люк чугунный по ГОСТ 3634-99.

Предусмотрена гидроизоляция бетонной поверхности горячим битум за 2 раза на бензине.

Предусмотрена сороудерживающая решетка от наносов в колодец из арматуры диаметром 6 мм AI.

Гидрометрический пост автоматизирован. В измерительном колодце для установки антенны датчика уровня проектом предусмотрены:

– закладные детали к колодцу в количестве 2 шт.

– на защитной крышке колодца предусмотрен прорез шириной 100 мм и длиной 150 мм для стойки датчика уровня.

Головное водозаборное сооружение

Проектом предусмотрена реконструкция головного сооружения со сбросом в р. Аспара и с учетом увеличения пропускной способности в канал (АПТ) с применением затворов с электроподъемниками.

– наращивание бетонных стен монолитным железобетоном (бетонВ15W4 F200), армирование сеткой 500х500 d=8 мм по ГОСТ 5781-82*;

– предусмотрена покраска существующего пешеходного моста;

– предусмотрена замена щитов и подъемников на сооружении (демонтаж металлоконструкций см. в «Дефектной ведомости»):

– щит ПС88-125 (4 шт.) с электроподъемником 1-ЭВ (4 шт.);

– щит ПС127-150 (3 шт.) с электроподъемником 2,5-ЭВ (3 шт.);

– щит ПС115-150 (4 шт.) с электроподъемником 2,5-ЭВ (4 шт.);

– щит ПС200-200 (3 шт.) сэлектроподъемником 2,5-ЭВ (3 шт.);

Щиты проектом предусмотрены по ТП 820-166 «Затворы поверхностные скользящие»:

– водовыпуск ПК 0+09 (водовыпуск в сад)

Проектом предусмотрено ограждение территории головного водозаборного сооружения секциями из сетчатых панелей «рябица» высотой 2,0 м, длиной 3,0 м, общей протяженностью 310 м; с распашными воротами из профильных труб высотой 2,0 м, длиной 4,0 м.

Подводящий участок АПТ к отстойнику (ПК0 по ПК2+60)

Проектом предусмотрено увеличение существующего сечения подводящего участка канала АПТ к отстойнику на пропуск расхода 9 м³/с. Проектом предусмотрен участок канала трапецеидального сечения: выравнивающий слой из монолитного железобетона В15 F200 W4 (сульфатостойкий), армированный сеткой 20 смх20 см диаметром 8мм АШ. Предусмотрено устройство заплечиков из монолитного железобетона В15 F200 W4 (сульфатостойкий), армированный сеткой 20 смх20 см диаметром 8мм АШ с бермой шириной по 3 м для удобства эксплуатации канала.

Проектом предусмотрен поперечный температурно - усадочный шов в подводящем участке АПТ через 12 м.

Водовыпуск ПК0+09 (в сад)

Проектом предусмотрен затвор глубинный ГС40-100 у с ручным винтоподъемником 0,5В, по ТП 820-167/77 «Затворы глубинные скользящие с винтовыми подъемниками» с подачей воды в сад асбестоцементной трубой ВТ-9 диаметром 400 м (ГОСТ 539-80).

Отстойник на ПК2+52

Отстойник расположен на ПК2+52, протяженностью 70 м.

По приложению 3.1 «Дефектный акт на капитальный ремонт канала АПТ» отстойник требует реконструкции.

Проектом предусматривается добетонировка стен и днища, наращивание стенок отстойника, демонтаж затворов с заменой на новые затворы

Проектом предусмотрена мехочистка отстойника.

Проектом предусмотрено устройство заплечиков монолитным бетоном В15 F200 W4.

Предусмотрена на промывном участке – замена затвора, подъемника на затвор с электроподъемником марки ПК4-25ЭВ. При проектировании использован ТП820-178 «Затворы поверхностные колесные ПК-73».

Предусмотрена замена перильного ограждения.

Водовыпуск ПК2+57(в сад-2)

Для регулирования подачи воды в сад возле отстойника проектом предусмотрен плоский затвор ПС60-60 по ТП820-166 «Затворы поверхностные скользящие с винтовыми подъемниками».

Гидропост на ПК3+25

Существующий гидропост при техническом обследовании находится в удовлетворительном состоянии. Все конструкции в рабочем состоянии.

Для усовершенствования учета расхода поливной воды предусмотрена автоматизация гидрометрического поста.

Канал АПТ с ПК2+66 по ПК17+66

Частичная замена Г-блоков на АПТ на участках:

ПК5+22 по ПК5+43 (на углах поворота, превышающие допускаемые отклонения более 5*) замена Г-15 на Г-20.3-2 протяженностью 21 м.

ПК5+98 по ПК7+00 замена Г-15.30-2 протяженностью 102 м.

ПК7+00 по ПК9+00 замена Г-15.30-2 протяженностью 200 м.

ПК9+00 по ПК9+76 замена Г-15.30-2 протяженностью 76 м.

ПК9+76 по ПК13+50 замена Г15.30-2 в количестве 78 шт..

ПК13+50 по ПК15+00 замена Г15.30-2 в количестве 10 шт..

ПК17+36 по ПК17+66 замена Г15.30-2 протяженностью 30м.

Проектом предусмотрено армирование днища сеткой С1 диаметром 6 АШ шагом 150 мм по ГОСТ 52781-82* и диаметром 10 АШ шагом 200 мм по ГОСТ 52781-82*, каркасом диаметром 10 AI шагом 200 мм по ГОСТ 52781-82*.

Проектом предусмотрены строительные швы на участках замены Г-блоков. Температурно-деформационные швы проектом предусмотрены через 12 м (4 блока): заливка горячей битумной мастикой, заделка расширяющим цементным раствором, оклейка в 2 слоя мешковиной, пропитанной битумом и приварка металлических накладок).

Распределительный узел на ПК17+66 с выпуском в канал Майлыбай со сбросом в р. Аспара

Распределительный узел на ПК17+66 с водовыпуском в канал Майлыбай с расходом 2,2 м³/сек со сбросом в р. Аспару.

Распределительный узел представляет собой водоприемный колодец, размером 7,6 м х 2,6 м. Стены и днище колодца выполнены из монолитного железобетона марки В15 F200, W4. Для регулирования подачи поливной воды в канал Майлыбай устанавливаются плоские затворы ПС150х125, сброс в р. Аспару – ПС150х150 по ТП820-166 «Затворы поверхностные скользящие с винтовыми подъемниками».

Для обслуживания и ремонта плоских затворов проектом предусмотрены эксплуатационные мостики из железобетонных плит ПРБ-60 по серии 3.820-13, вып.3 «Конструкции для пешеходных и мостовых переездов» для осмотра конструкции. Опорные лежни – из монолитного бетона В15, F200, W4 установлены по гравийно-галечниковой подушке толщиной 10 см. Все поверхности бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазаны раствором битума за два раза.

Сброс в р. Аспару: проектом предусмотрен участок, длиной 5 м,в монолитном бетоне, трапецеидального сечения, с откосом - 1,5 на гравийно-песчаной подготовке с переходом в каменную наброску длиной 1,0 м по откосам и дну.

Выпуск в канал Майлыбай в колодец из монолитного железобетона В15, F200, W4, армированный арматурой диаметром 8 мм АШ шагом 200мм х 200мм по ГОСТ 5781-82*, на гравийно-галечниковой подготовке толщиной 10 см.

Мостовой переезд на ПК0+50

Габарит моста принят Г-6,5м.

Для удобства работ при эксплуатации канала и головного водозабора проектом предусмотрен мостовой переезд на ПК0+50. Пролетные строения из сборных железобетонных пустотных плит П9-IV, по серии 3.503-12, вып.21 «Пролетные строения из пустотных плит длинной от 6 до18 м». и рассчитаны на временно-подвижную нагрузку А11. Бетонная стяжка 8 см. Опорные лежни – из монолитного железобетона В15, F150, W4 установлены по гравийно-галечниковой подушке. Примыкающие к мостовой плите участки засыпаны гравийно-галечниковым грунтом с уклоном 1/10. Все поверхности бетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом обмазаны раствором горячего битума за два раза.

Автодорожный мост на ПК18+20

Трасса АПТ пересекается с дорогой районного значения II категории. Гранитогорск – с. Андас-Батыр. При проектировании автомобильного моста использованы СТ РК 1380-2005 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах» Нагрузки и воздействия и СТ РК 1379-2012 «Мостовые сооружения и водопропускные трубы на автомобильных дорогах».

Габарит моста принят Г-6,5+2х0,75 с проезжей частью 4,5 м с тротуаром.

Схема моста 1х6

В качестве пролетного строения моста приняты пустотные плиты П6-IV (серия 3.503-12 вып.21) «Пролетные строения из пустотных плит длинной от 6 до18 м» длиной 6 м с расчетной временной нагрузкой А11 в количестве 8 штук. Плиты укладываются на резино-металлические опорные части РОЧ. Плиты П6-IV и переходные плиты П1-1 опираются на лежни из монолитного железобетона В15, которые лежат на «подушке» из гравийно-галечника. Проектом предусмотрен тротуар из блока Т-75.75 (серия 3.503.1-81) с обеих сторон моста с перильным ограждением.. Стыки плит пролетного строения заделываются бетоном В30 на основе водонепроницаемого расширяющего цемента «ВЦР» с заполнителем фракции не более 10 мм. Бетонная стяжка 8 см, армирование сеткой С 3-100-100 В-1.

Мостовые переезды через канал АПТ (6шт.)

Габарит моста принят Г-6,5м.

Сема моста 1х6

Мостовые переезды проектом предусмотрены на ПК5+50, ПК26+44, ПК42+51, ПК48+60, ПК52+03, ПК66+26,2. Подъездная дорога к мостовым переездам относится к IIIс категории.

Пролетные строения из сборных железобетонных мостовых пустотных плит П6-IV, по серии 3.503-12, вып.21 «Пролетные строения из пустотных плит длинной от 6 до18 м». Бетонная стяжка 8 см. Опорные лежни – из монолитного железобетона В15, F200, W4 установлены по гравийно-галечниковой подушке толщиной 600 мм. Примыкающие к мостовой плите участки засыпаны гравийно-галечниковым грунтом с уклоном 1/10. Все поверхности бетонных конструкций соприкасающиеся с грунтом обмазаны раствором битума за два раза.

Мостовые сооружения:

– Мосты рассчитаны на временно-подвижную нагрузку А11 на дороге IIIс- категории;
– вся бетонная поверхность окрещена водостойкой краской;
– подъездная дорога к мостовым переездам относится к IIIс категории (полевые).
– на ПК18+20 АПТ пересекается с дорогой районного значения Гранитогорск-Андас-батыр;
– в пояснительной записке приведены схема и габариты моста;

– мосты оборудованы перилами и колесоотбоем высотой 0,75 м;
– переходные плиты предусмотрены на мосту ПК 18+20.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Един. измер.	Показатели
Мостовой переезд на ПК0+50			
1	Габарит моста		Г-6,5
2	Схема моста		1х9
3	Нормативная нагрузка по СТ РК 1397-2005		А11
4	Уровень ответственности		II (нормальный)
Мостовой переезд на ПК18+20			
1	Габарит моста		Г-6,5+2х0.75
2	Схема моста		1х6
3	Нормативная нагрузка по СТ РК 1397-2005		А11
4	Уровень ответственности		II (нормальный)
Мосты на ПК5+50, ПК26+44, ПК42+51, ПК48+60, ПК52+03, ПК66+26,2			
1	Габарит моста		Г-6,5
2	Схема моста		1х6
3	Нормативная нагрузка по СТ РК 1397-2005		А11
4	Уровень ответственности		II (нормальный)

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Пересечения с газопроводами

Проектом предусматривается реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта (бетонный канал АПТ).

На ПК78+14 трассу АПТ пересекает существующая линия магистрального газопровода высокого давления 5,4 МПа, диаметром 700 мм, проложенный на глубине 1,50 м до верха газопровода. Расстояние по вертикали между дном канала и верхом газопровода составляет 0,042 м.

На ПК 17+99,5 и ПК 48+43,4 трассу АПТ пересекают межпоселковые газопроводы принадлежащий ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак» высокого давления до 0,60 МПа из полиэтиленовой трубы диаметром 225 мм проложенный в полиэтиленовом футляре диаметром 315 мм, на глубине 2,20 м до верха газопроводов. Расстояние по вертикали между дном канала и верха газопровода составляет 1,09 м.

На месте пересечения с газопроводами, под днищем водного канала предусматривается бетонное подготовка, толщиной 10 см, уложенный на гравийно-песчаное основание, толщиной 10 см. Конструкция днища канала в местах пересечения выполняются из армированного монолитного железобетона с замоноличиванием стыков и деформационных швов цементным раствором исключающий утечку воды.

Все строительные работы вблизи газопроводов производится при присутствии представителей АО «Интергаз Центральная Азия» филиал УМГ «Тараз» и ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Основные технические показатели:

Пересечение с газопроводом АО «ИЦА» филиал УМГ «Тараз» - 1 шт.

Пересечение с газопроводом ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак»- 1 шт.

Электротехнические решения

Внешнее электроснабжение

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Электроснабжение головного гидроузла РГП «Казводхоз» на реке Аспара предусмотрено от запроектированной комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА.

На основании технических условий на электроснабжение № 124-27-18 от 12.02.2018 г., выданными ТОО «ЖЭС» подключение КТПН-10/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от существующей опоры № 132 ВЛ-10 кВ Ф-3 ПС-35/10 кВ «Ново-Воскресеновка».

Предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ от существующей опоры № 132 ВЛ-10 кВ Ф-3 ПС-35/10 кВ «Ново-Воскресеновка» до РУ-10 кВ запроектированной КТПН-10/0,4 кВ протяженностью 0,09 км с подвеской проводов марки СИП3 сечением 50 мм² по железобетонным опорам со стойками СВ105-5,0.

Предусмотрена установка разъединительных лунктов на отпаечной опоре и на концевой опоре ВЛ-10 кВ установленной рядом с КТПН.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Для электроснабжения затворов головного сооружения и отстойника от КТПН-25-10/0,4 кВ предусмотрено строительство двухцепной ВЛИ-0,4 кВ, выполненной проводом марки СИП4 сечением 4х35 мм² - для электроснабжения затворов и сечением 2х35 мм² - для наружного освещения. Управление освещением предусмотрено от ящика ЯУО 9602, установленного в КТПН.

Наружное освещение

Проектом предусмотрено наружное освещение гидротехнических сооружений и дороги между головным сооружением и отстойником светильниками типа NTK 30 LED2 с лампами мощностью 58 Вт, установленными на кронштейнах К2 на железобетонных опорах ВЛИ-0,4 кВ. Управление освещением выполняется с ящика управления типа ЯУО 9602 с фотореле, установленного в КТПН. Осветительная сеть выполняется изолированным проводом СИП-4 сечением 2х35 мм².

Для учёта электроэнергии предусмотрен счетчик для измерения активной и реактивной энергии многотарифный с АСКУЭ типа DTZ 1513-CT100-01, принятый к установке в проектируемой КТПН.

В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление проектируемых опор ВЛ-10 кВ с нормируемым сопротивлением согласно ПУЭ РК и серии 3.407-150. Молниезащита линейных сооружений обеспечивается заземлением опор ВЛ-10 кВ, установкой на опорах ограничителей перенапряжения ОПН и устройств защиты от дуги типа SDI27. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода на опорах ВЛИ-0,4 кВ через каждые 100-200 м.

Комплектная трансформаторная подстанция

Предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции типа КТПН-10/0,4 кВ киоскового типа мощностью 25 кВА Кентауского трансформаторного завода. РУ-0,4 кВ подстанции укомплектовано автоматическими выключателями типа АЕ 2046, 40 А. На вводе в РУ-0,4 кВ предусматривается учет электроэнергии смарт-счетчиком типа DTZ 1513-CT100-01.

Установка КТПН выполняется на железобетонных стойках типа УСО-4А, установленных в котлованы глубиной 2,1 м.

Предусмотрен контур заземления КТПН-25 с нормируемым сопротивлением 4 Ом, к которому присоединяются заземляющие устройства концевых опор 10 и 0,4 кВ.

Силовое электрооборудование

Потребителями электроэнергии на головном сооружении и отстойнике являются электроприводы затворов и наружное освещение. Установленная мощность потребителей составляет 11,45 кВА, расчетная мощность – 4,7 кВА. Категория электроснабжения – третья.

Управление электроприводами затворов выполняется с ящиков управления типа РУСМ-5443. Ящики управления монтируются в металлических напольных шкафах габаритами 1400х1700х600 уличного исполнения, из расчета один шкаф на одно русло (3 – 4 затвора). На водовыпуске аппаратура управления монтируется в шкафу габаритами 1000х600х600 мм.

Все металлические шкафы оборудуются ящиками ЯТП-0,25 напряжением 220/12 В для подключения переносной лампы и автоматическими выключателями АП50Б-3МТ 16А.

Гидрозатворы комплектуются датчиками угла поворота (энкодерами) ДУП и блоками концевых выключателей БКВ производства ПКТИ «Водавтоматика и метрология».

Вынос существующих опор ВЛ-10 кВ за пределы полосы отвода Аспаринского подпитывающего тракта (АПТ)

Проект выноса существующих опор воздушных линий напряжением 10 кВ за пределы полосы отвода Аспаринского подпитывающего тракта (АПТ) выполнен на основании задания на проектирование и технических условий на пересечение трассы канала АПТ существующих ВЛ-10 кВ № 125-27-18 от 12.02.2018 г., выданных ТОО «ЖЭС» в соответствии с действующими нормативными документами.

Согласно техническим условиям проектом предусмотрено вынос существующих опор ВЛ-10 кВ за пределы полосы отвода под АПТ (не менее 8 м от оси канала) с подвеской проводов марки АС-50/8,0. Существующие опоры в пределах полосы отвода подлежат демонтажу. Общий монтаж провода марки АС-50/8,0 составляет 0,82 км. Демонтаж провода марки АС-50/8,0 составляет 0,736 км.

Исходя из ветреного и гололедного районов строительство для опор ВЛ-10 кВ приняты железобетонные стойки типа СВ105-5.

В качестве меры электробезопасности предусмотрено заземление проектируемых опор ВЛ-10 кВ с нормируемым сопротивлением 30 Ом (для населенной местности).

Основные технические показатели

Категория надежности электроснабжения	- III.
Напряжение сети	- 10/0,4 кВ
Установленная мощность электроприемников	- 11,45 кВт.
Расчетная мощность	- 4,7 кВт.
КТПН-10/0,4 кВ с силовым трансформатором мощностью 25 кВА	- 1 комплект.
Протяженность ВЛ-10 кВ	- 0,09 км.
Протяженность ВЛ-10 кВ (вынос ВЛ-10 кВ)	- 0,82 км
Протяженность ВЛ-0,4 кВ (в том числе наружное освещение)	- 0,28 км.
Протяженность КЛ-0,4 кВ	- 0,296 км.
Протяженность контрольного кабеля	- 0,356 км.

Системы связи и сигнализации

Пересечение канала с кабелем связи

Проект пересечения канала с кабелем связи выполнен на основании технических условий (согласования) № 01-130-2/2018 от 14.02.2018 г.

Проектом предусмотрен резервный канал для линии связи (ПК18+44).

- в месте пересечения канала ВОК предусмотрен резервный канал из полиэтиленовой трубы (ПЭ100 63х4.0) с выходом из края канала по 3 м с каждой стороны и затянутым во внутрь проводом П-274 (концы провода должны выступать за края ПЭ100 63х4.0 не менее 2-метра) и вывести на ж/б столбы;
- проектируемый резервный канал проложен на глубине 1,0 м от дна канала;
- проектом предусматривается концы ПЭ100 63х4.0 герметизировать заглушками для ПЭ100 63х4.0 и отметить шаровыми маркерами и замерными столбами.

При укладке резервного канала связи на ПК18+44 существующий кабель покрыт швеллером №14

Согласно письму ТОО «КаР-Тел» (Beeline) № 2548 от 28.04.2018 г. объект находится в зоне уверенного покрытия сотовой радиотелефонной связи Beeline.

Автоматизация технологических процессов

Проектом реконструкции гидроузла предусматривается установка электрифицированных винтовых подъёмников:

- 1ЭВ - 4 шт. на канале Малыбай;
- 2,5ЭВ - 3 шт. на канале АПТ;
- 2,5ЭВ - 4 шт. и 5ЭВД - 3 шт. на сбросном канале;
- 5ЭВ - 1 шт. на отстойнике.

Управление затворами предусматриваются с помощью однофидерных ящиков управления РУСМ 5443.

Ящики размещаются в щитах напольных Ш1÷Ш5 уличного исполнения, с габаритами: 1400х1700х600 мм и 1000х600х6000 мм.

Шкаф Ш1 размещается с левой стороны канала Малыбай, рядом с затворами канала. Шкафы Ш2÷Ш4 на стыке каналов АПТ и сбросного канала, Ш5 – рядом со щитом отстойника.

Для учета поступающей в каналы воды гидроузла построены гидропосты: на ПК 1+13 канала Малыбай, на ПК 3+23 АПТ, на ПК 0+33 сбросного канала.

Проектом предусматривается перенос гидропоста на ПК 17+66 АПТ и строительство нового на ПК 19+00.

Гидропосты оборудованы пешеходными мостиками. Измерение уровня воды осуществляются в успокоительных колодцах гидропоста, оборудованные водомерными рейками.

Структура комплекса технических средств (КТС)

КТС SCADA системы имеет 2-х уровневую структуру:

- на верхнем уровне, в диспетчерском пункте (далее – ДП), размещена рабочая станция (АРМ оператора) для обработки и хранения данных. Контроль и управление процессами учета и распределения воды в МК Бельтоган осуществляется через программируемый логический контроллер (далее - ПЛК), установленный в шкафу автоматики ША. ША размещается на стене, в помещении операторной. Для организации передачи данных и с удаленными объектами использован роутер сотовой связи, подключенный к АРМ оператора. Оборудование верхнего уровня размещено в помещении диспетчера;
- на нижнем уровне контроль уровня воды в реке Аспара, и каналах Малыбай, АПТ и на сбросном канале, положения затворов гидроузла осуществляется датчиками уровня и положения затворов, подключаемых к ПЛК.

Управление электрифицированными затворами винтовых подъёмников затворов водозаборного и промывного сооружения осуществляет ПЛК через шкафы Ш1÷Ш5.

Управление затвором на отстойнике предусматривается дистанционно, через АРМ оператора или вручную, в режиме «открыть/закрыть». Поэтому на этом затворе не предусмотрена установка датчика положения.

Выбор комплекса технических средств (КТС) SCADA системы

АРМ оператора

В качестве АРМ оператора принят HP ProDesk 600 G2 SFF.

Персональный компьютер HP ProDesk 600 в корпусе Desktop Mini объединяет в себе высокую производительность бизнес класса и функции обеспечения безопасности.

Источник бесперебойного питания

В качестве источника бесперебойного питания ПК принят Back-UPS Pro, Line-Interactive, 900VA / 540W.

Роутер сотовой связи

В качестве роутера сотовой связи принят iRZ RUH3.

RUH3 – это многофункциональный роутер, предназначенный для работы в сети 3,5G (UMTS, HSUPA, HSDPA, EDGE, GRPS). Он обеспечивает высокоскоростное соединение с сетью Интернет (приём – до 7.2 Мбит/сек; передача – до 5.76 Мбит/с).

Особенность роутера RUH3 - возможность переключения между двумя SIM-картами и широкий спектр интерфейсов подключения. Применение двух SIM-карт обеспечивает резервирование связи, а также возможность работы по расписанию.

Кроме стандартных интерфейсов присутствуют: Ethernet (8P8C), последовательный порт (RS232), USB-A, разъем питания TJ6-6P6C. Также роутер имеет дополнительные интерфейсы: последовательный конфигурируемый RS485/RS422, 9 GPIO, работа которых гибко настраивается.

Ядром устройства является процессор ARM с высокой производительностью при низком энергопотреблении. Роутер основан на операционной системе Linux, что обеспечивает высокую эффективность и бесперебойность работы.

RUH3 поддерживает работу с туннелями и технологией VPN: GRE, OpenVPN, IPsec. Кроме того, роутер оснащен такими функциями: DNS, DynDNS, SSH Server, TFTP Client, Wget, SNMP, DHCP Server, VRRP, Firewall, NAT, NTP Client, watchdog timer.

Датчики контроля технологических параметров

Датчик положения затвора

На гидроузле имеются 14 затворов, в которых необходимо датчиками измерение величину их открытия.

В проекте в качестве ДПЗ приняты датчики ДУП с интерфейсом RS-485, с протоколами обмена Modbus RTU ПКТИ «Водавтоматика и Метрология».

Датчики положения затвора ДУП имеют следующие общие показатели назначения, отвечающие требованиям системы:

а) режим работы телемеханический;

б) наличие адресуемости для использования его в сетях последовательной передачи данных. Адрес – настраиваемый от 0 до 254;

в) выходной сигнал - последовательный интерфейс RS-485, протокол MODBUS (RTU);

г) скорость обмена по интерфейсу RS-485, настраиваемая в пределах от 9600 до 19200 бит/с;

д) возможность функционирования, как автономная система в режиме записи и хранения данных с заданным интервалом опроса. При включении датчиков в систему синхронизация часов датчиков с системным временем возложена на ПО системы;

е) интервал опроса – настраиваемый от 10 с до 10 суток;

ж) диапазон измерения уровня от 0 до 6,0 м;

и) электропитание от источника постоянного тока в пределах от 17 до 27 В;

к) индикатор – выносной двухстрочный 32-символьный (в составе ПСУ-Т);

л) не менее одного входного дискретного сигнала типа «сухой контакт» (нормально открытый или нормально-закрытый);

м) ток потребления не более 25 мА;

н) по способу защиты человека от поражения электрическим током датчики относятся к классу 0 по ГОСТ 12.2.007.0.

Датчики уровня

Для измерения уровня воды наиболее широкое распространение получили ультразвуковые уровнемеры. В проекте рассмотрены следующие варианты ультразвуковых уровнемеров: 3107HPN1IMQ4 производства ЭEMERSON Process Management и 7ML5221-1BA11 от компании Simens

В качестве датчика уровня в проекте принимаются ультразвуковые уровнемеры 3107HPN1IMQ4 производства ЭEMERSON Process Management.

Автономный датчик уровня для гидропоста на ПК19+00 АПТ

Гидропост на ПК 19+00 АПТ находиться на удалении 1,9 км от помещения диспетчера. Для съема информации с этого гидропоста проектом предусматривается применение датчиков уровня с автономным питанием и передачей данных по каналам сотовой связи.

В качестве системы сбора и передачи данных о расходе и стоке воды в подпроектной зоне приняты блоки дистанционного контроля и мониторинга «БДКМ-4-А 4.0-10,0-GPRS».

Блоки предназначены для контроля и/или управления режимами работы технологического оборудования, по данным получаемым от датчиков уровня, давления, расхода и передачу контролируемых параметров технологического процесса по проводным или беспроводным каналам связи на диспетчерский пункт или систему управления .

В комплект поставки Блоков входит гидростатический датчик уровня «Радон ВБ». Блоки работают от установленных в электронный блок устройства литиевых батарей. Блоки без замены литиевых батарей могут работать автономно от 2 до 4 лет, в зависимости от частоты передачи данных по сети GSM/GPRS.

Датчики предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами и обеспечивают непрерывное преобразование измеряемых величин в унифицированные выходные сигналы: тока 0-5 мА, 0-20 мА, 4-20 мА; напряжения 0-10В, 1-5В и/или в цифровой сигнал и/или сигнал радиоканала.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных 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.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области» выполнена ИП Пасечной И.Ю. (ГСЛ 02345Р от 11.09.2014г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды).

Рабочий проект разработан с целью восстановления и улучшения технического состояния и эксплуатации Аспаринского подпитывающего тракта с восстановлением водосберегающих и почвоохранных конструкций, технологии и организационных мер, направленных на улучшение мелиоративного состояния подвешенных к АПТ орошаемых земель для повышения урожая и его качества (для получения конкурентоспособной продукции), обеспечивающие улучшение социально-экономических условий жизни сельских жителей Меркенского района Жамбылской области.

Проектом предусматривается реконструкция головного водозаборного сооружения и реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта. Аспаринский подпитывающий тракт был построен в 1965 году, за длительное время эксплуатации канал частично пришел в неудовлетворительное состояние. Общая протяженность канала – 12,5 км, протяженность реконструируемой части – 7,885 км. Расстояние от реконструируемого канала до ближайшей жилой застройки пос. Гранитогорск составляет 120-150 метров.

Воздействие на атмосферный воздух. Строительно-монтажные работы, предусмотренные для реконструкции Аспаринского подпитывающего тракта будут сопровождаться эмиссиями в атмосферу загрязняющих веществ с последующим распространением их в приземном слое атмосферы. Все источники загрязнения атмосферы расположены на единой строительной площадке. Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух будут являться: земляные работы; сварочные работы; покрасочные работы; гидроизоляционные работы; строительство подъездной дороги; а также работа автотранспорта на площадке строительства. Всего на период строительства было выявлено 28 источников выброса загрязняющих веществ. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер.

Согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» определена необходимость расчетов приземных концентраций по веществам. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ производились на программном комплексе «ЭРА» (версия 2.5).

Как показывают результаты расчетов, максимальная концентрация по пыли неорганической достигает – 1,2386 ПДК, по группе суммации пыли и взвешенных частиц (ПЛ 2902+2908+2909) равна 1,23879 ПДК. Воздействие указанных твердых частиц можно признать, как незначительное и кратковременное, так как выбросы имеют непостоянный характер, а продолжительность превышения ПДК не превысит нескольких часов в отдельные дни. Максимальные концентрации по остальным загрязняющим веществам не превышают значение 1 ПДК.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в период строительства отражены в таблице:

Таблица №4

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год
0123	Железо (II, III) оксиды	0,001725803	0,005941699
0143	Марганец и его соединения	0,000192973	0,000658593
0146	Медь (II) оксид	0,000226412	0,000586859
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая)	0,000000145	0,000000005
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/	0,000262175	0,000906078
0301	Азота (IV) диоксид	0,009284496	2,497060015
0304	Азот (II) оксид	0,002288889	0,6241536
0328	Углерод	0,000777778	0,217728
0330	Сера диоксид	0,001222222	0,326592
0337	Углерод оксид	0,008	2,17728
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000000183	0,000000634
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000277225	0,000956175
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,029274583	1,447657488
0621	Метилбензол	0,022566389	0,016513604
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,000000014	0,000003992
1210	Бутилацетат	0,004233333	0,003180186
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,000166667	0,0435456
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,017783194	0,007915586
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,006944444	0,19844745
2752	Уайт-спирит	0,017934167	0,075782242
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,803120294	1,209880659
2902	Взвешенные частицы	0,009212499	0,014214444
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0,000004885	0,000003166
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния	2,781623412	6,61339096
	ВСЕГО:	3,717122182	15,482399035

В период эксплуатации объекта выбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Проектируемый объект не классифицируется согласно санитарной классификации объектов, санитарно-защитная зона не устанавливается. В соответствии со ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан, виды деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Воздействие на водные ресурсы. В периоды строительства и эксплуатации объекта при соблюдении природоохранных норм отрицательное воздействие на водные ресурсы не прогнозируется. Непосредственно проектируемым объектом сброс сточных вод

в окружающую среду не предусмотрен. Существующая схема по водообеспечению канала не изменится. Так как канал эксплуатируется в ирригационном режиме, строительные работы будут выполняться в невегетационный период.

Для технических и хозяйственно-питьевых нужд площадки строительства используется привозная вода. Вода технического качества необходима для увлажнения грунта и уменьшения пылеобразования во время строительных работ. Потребное количество технической воды будет подвозиться автоводовозами из ближайших источников. Забор воды из р. Аспары на орошение производится на основании разрешения на специальное водопользование ШУ-Т/137-Р-Л №KZ22VTE00001057 от 12.07.2017 года. Также, на рабочий проект получено согласование Шу-Таласской бассейновой инспекции по регулированию использования и охране водных ресурсов №18-16-190 от 20.03.2018г.

Отходы производства и потребления. Проектируемый объект не является источником образования отходов. В период производства строительных работ будут образовываться как отходы потребления, так и отходы производства. Весь объем образующихся отходов подлежат временному хранению в специально отведенных местах с последующим вывозом по договору со специализированными организациями на утилизацию. Объем образования отходов в период строительства приведен в таблице.

Таблица №5

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	5,187	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,01	ящик	передается спецпредприятиям по сбору металлолома
Металлоотходы		1	стройплощадка	
Жестяные банки из-под краски	янтарный AD070	0,2248	контейнер	передается спецпредприятиям на утилизацию
Отработанные кислотные аккумуляторы	янтарный AA180	0,117	стройплощадка	
Шины с металлокордом	зеленый GK020	2,2	стройплощадка	
Промасленная ветошь	янтарный AC030	0,051	контейнер	
Отработанное масло	янтарный AC030	1,116		
Грунт (наносы)	зеленый GO060	35,4	стройплощадка	вывозятся на полигон ТБО

Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Согласно п.3-1 ст. 288 Экологического Кодекса Республики Казахстан временное хранение отходов не является размещением отходов.

Воздействие на земельные ресурсы, почвы и геологическую среду. Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта будет проводиться на территории существующего объекта. В связи с тем, что непосредственное изъятие земельного участка под строительство объекта не предусматривается, риск трансформации земельных ресурсов минимальный.

В виду того, что работы имеют кратковременный характер с учетом соблюдения техники безопасности работы с автотранспортом и технологическим оборудованием, недопущение разливов ГСМ, хранение отходов на бетонированной поверхности или в специальных емкостях (не более 6 месяцев) с последующим вывозом, полив и орошение дорог (пылеподавление) - воздействие на почвы и растительность в пределах реконструируемого объекта будет исключено.

Воздействие на растительный и животный мир. Места сосредоточения и пути движения животных, гнездования птиц в районе работ отсутствуют. По завершении работ, нарушенный при производстве строительных работ растительный слой, прилегающие земельные участки и зеленые насаждения будут восстановлены. Выкорчевка деревьев вдоль канала исключена.

Физические воздействия. Источниками возможного шумового, вибрационного, теплового воздействия на окружающую среду является технологическое оборудование. Проектными решениями предусмотрено использование такого оборудования, при котором уровни шума, вибрации и электромагнитного излучения будут обеспечены в пределах, установленными соответствующими санитарными и строительными нормами. Источники ионизирующего излучения и радиоактивного воздействия на территории проектируемого объекта отсутствуют.

Воздействие на социально-экономическую среду. Предполагаемые социально-экономические воздействия, связанные с реконструкцией канала, включают в основном последствия, связанные с человеческими ожиданиями и потребностями. Влияние проекта на социально-экономическую среду на стадиях строительства и эксплуатации будет значительным и продолжительным. Это влияние будет в основном положительным на следующие компоненты социальной сферы: трудовая занятость; доходы и уровень жизни населения.

Реконструкция объекта и его дальнейшая эксплуатация в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной экономики. Одним из значимых положительных воздействий от реализации данного проекта является повышение водообеспеченности орошаемых земель. В целом окружающая среда в районе строительства устойчива к воздействию намечаемой деятельности, как в период строительства, так и в период его эксплуатации.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Для проектируемого объекта категория опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера, и границы санитарно-защитной зоны и санитарного разрыва не требуется. Организация строительства включает в себя создание необходимых санитарно-бытовых условий для строителей, в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177.

6.6 Организация строительства:

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в соответствии с СП РК 1.03.01-2013 «Продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть 1. Раздел «Область применения» п.1.3 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть 2. Раздел 12 П.12.4. Продолжительность строительства

принята по проекту аналогу «Вторая фаза проекта по Усовершенствованию ирригационных и дренажных систем» Ирригационно -дренажная система «Георгиевский магистральный канал» Кордайского района Жамбылской области». Система Сарыбулак» прошедшему экспертизу и составляет 19,0 месяцев: в том числе: подготовительный период 1,0 месяц, вегетативный период 11,0 месяцев.

Реконструкция Аспаринского тракта предусмотрена с августа 2018 года (письмо Жамбылского филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан №18-17-25-391-03 от 27.04.2018 года).

Распределение по годам строительства:

2018 год – 43%,

2019 год – 57%.

6.7 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 Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нк, 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 АВС-4 (редакция 2018.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-11;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2018 год, (16 сборников);

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПТ РК 8.04-12-2017. 2018 год, (Выпуск 1);

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

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2018 год.

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

сборники укрупнённых показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ УСН РК 8.02-03-2017;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный Жамбылским филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по

водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан 15.03.2018 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

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 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018, 2019 г.г., с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы протокол №29 от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7.

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

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области» составляет 99,11%.

Основные экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 - 2019 г. г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	млн. тенге	850,257 636,358 23,984 189,915	922,412 660,746 32,010 229,656
2	Из них: в текущих ценах 2018 года в прогнозных ценах 2019 года	млн. тенге	372,798 477,459	409,725 512,687
3	Общая продолжительность строительства	мес.	19.0	19,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям Производственного отдела в г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Инженерно-геологические изыскания

1) Представлено техническое задание на выполнение изысканий на основании требований СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» п. 2.8, 2.9;

Материалы обследования

2) в акте обследования указано состояние системы наружного освещения (опоры и провода), см. табл. 69 СП РК 1.04-102-2012;

3) в дефектном акте указаны демонтажные работы по наружному освещению, см. табл. 69 СП РК 1.04-102-2012;

4) в задании на проектирование указаны все работы, предусмотренные проектом – подключение затворов и наружное освещение;

Гидротехническая часть:

5) в пояснительной записке технико-экономические показатели откорректированы с учетом замечаний;

6) класс сооружений, согласно СН РК 3.04-11-2013 п.5.21.5 и СНиП РК 3.04-01-2008 (табл.П2.2) принят IV и согласно приказа МНЭ РК от 28.02.2015 г. «Об утверждении правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» гидротехнические сооружения IV класса относится к технически сложному объекту II нормального уровня ответственности;

7) КПД канала до реконструкции -0,62 согласно письма за №18-17-25-399-03 от 28.04.2018 года, а после реконструкции 0,90;

8) пояснительная записка откорректирована с учетом замечаний;

9) согласно СН РК 3.04-02-2014 п. 5.4.1.3 марка бетона по морозостойкости в зависимости от климатических условий и числа расчетных циклов попеременного замораживания и оттаивания в течении года с учетом эксплуатационных условий. Морозостойкость бетона в проекте принята F200.;

10) коэффициент шероховатости К=0,017 принят по таблице 3 приложения 14 СН РК 3.04-11-2013 и СП РК 3.04-112-2013 из наихудших условий эксплуатации канала в дальнейшем;

11) на поперечниках заплечики откорректированы;

12) все заплечики предусмотренные на поперечниках откорректированы;

13) На продольных профилях приведены параметры поперечного сечения и таблица «Гидравлические элементы»;

14) Гидроизоляция Г-образных блоков выполнены полностью;

15) В строительные швы Г-образных блоков входят металлические накладки;

16) Монолитно железобетонная вставку между Г-блоками показаны в крупном масштабе;

17) С ПК 19+00 по ПК78+00 АПТ проходит параллельно существующему каналу, в связи с тем чтобы в поливной период вода подавалась беспрерывно на период

18) строительства по старому сечению канала;

Газоснабжение

19) пересечения на ПК17+99,5, ПК48+43,4 - произведено согласование с ЖПФ АО «КазТрансГаз Аймак»;

20) к экспертизе представлены чертежи с указанием сведения по пересекаемыми газопроводами - давления, диаметры, глубина заложения;

21) на профилях подпитывающего тракта – указаны отметки пересекаемых газопроводов и выполнены мероприятия для защиты газопроводов от залива водой;

Наружные сети электроснабжения

Электротехническая часть. Раздел ЭС

22) после корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел;

23) листы 3, 4. Указан масштаб плана ВЛ. Выполнены профили пересечения проектируемых ВЛ-0,4/0,22 кВ (между опорами № 2 и № 3) с существующей ВЛ-10 кВ и с существующей ВЛ-0,4 кВ (между проект. опорами № 8 и № 9);

24) лист 3. Указана расстановка светильников на опорах на плане трассы ВЛ-0,4/0,22 кВ.

25) выполнена принципиальная схема КТПН и принципиальная схема питающей сети согласно ГОСТу 21.613-2014 раздел 6.1 форма 1 ÷ форма 3, приложение А;

26) КТПН – Схема ЭС-2 и опросный лист на изготовление КТПН – приведены в соответствие токи автоматических выключателей на отходящих линиях. Указано подключение наружного освещения;

27) КТПН, ЭС-3 – приведены в соответствие выход 0,4 кВ из РУ-0,4 кВ КТПН;

28) КТПН. Выполнены подписи исполнителей согласно п.5.10 СН РК 1.02-03-2011* на листах основных чертежей;

29) спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям;

Раздел ЭС1

30) После корректировки чертежей по замечаниям экспертов смежных разделов внесены изменения в данный раздел.

31) ЭС1-6. Указана нумерация опор на ПК66+17,4 и т. д, согласно ТУ № 125-27-18 от 12.02.2018 г.

32) ЭС1-7. Приведено в соответствие количество опор ВЛ-10 кВ в итоговой таблице опор.

33) Спецификация оборудования откорректирована согласно замечаниям.

34) В пояснительной записке выполнены пояснения по электротехнической части проекта согласно п.10.2.1 СН РК1.02-03-2011*.

Системы связи и сигнализации

35) ОРС-1. На пикетах ПК0+99,2 и ПК 18+44 выполнено пересечение канала с существующей линией связи, согласно требованию п.4.4 ТУ-согласование № 01-130-2/2018 от 14.02.2018 г., выданного ПТО ТУСМ-1, предусмотрена прокладка резервной трубы при пересечении линии связи с каналом. Предоставлены профили пересечения линии связи с каналом и спецификация оборудования на дополнительное оборудование и материалы;

36) в тексте пояснительной записке откорректирован данный раздел согласно замечаниям;

Автоматизация технологических процессов

37) АТХ.3 лист 1 и АТХ.7 лист 1 – приведены в соответствие нумерация и расстановка на плане датчиков уровней;

38) АТХ.2 лист 1 – уточнено количество устанавливаемых датчиков уровня. Уточнено количество датчиков положения затвора ДУП (где 15а? см. АТХ.3 лист 1.);

39) АТХ.6 лист 1. Указано помещение, где установлено оборудование центрального диспетчерского пункта;

40) АТХ.7 лист 1. На плане подпитывающего тракта показан узел 4;

41) предоставлена спецификация оборудования и материалы по данному разделу;

42) предоставлено письмо ТОО «КаР-Тел» (Beeline) № 2548 от 28.04.2018 г. о том, что объект находится в зоне уверенного покрытия сотовой радиотелефонной связи Beeline.

ОВОС

43) откорректировано наименование ОВОС;

44) включена нумерация страниц и откорректировано «Содержание» раздела;

45) представлены ситуационные карты-схемы района расположения объекта, уточнено расстояние до ближайших жилых домов;

46) включены мероприятия по минимизации воздействия на окружающую среду от планируемой деятельности. Уточнены данные по отходам, образующимся от мехочистки;

47) дополнены сведениями в части оценки воздействия на земельные ресурсы и почву;

48) откорректирована таблица по нормативам выбросов;

49) представлены расчеты валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период строительства;

50) заявление об экологических последствиях подписано заказчиком;

СЭС

51) при разработке проекта организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. Приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года № 177 в полном объеме, в список используемой литературы внесены;

ПОС

52) представлено письмо заказчика №18-17-25-391-03 от 27.04.2018 года о начале строительства;

53) в разделе «Продолжительность строительства» указан проект аналог;

54) приложена ведомость доставки материала от г. Тараз с указанием карьеров, согласованная заказчиком;

55) технико-экономические показатели откорректированы после корректировки рабочего проекта;

Мониторинг цен и прайс-листы

Сметная документация

56) затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 780 от 21.12.2015 года;

57) затраты на ПИР приняты согласно смете на ПИР;

58) сметная документация пересчитана в редакции 2018 в текущем уровне цен 2 квартала, вместо редакции 5.5.4;

59) расчет на командировочные принят согласно ПОС и письма заказчика №18-17-25-247-03 от 16.03.2018 года;

60) из локальных смет исключены накладные расходы второго уровня;

61) во всех сметах категория грунта принята согласно инженерно-геологических изысканий;

62) стоимость камня принята согласно письма заказчика №40 от 12.03.2018 года;

63) в локальных сметах транспорт материала принят согласно письма заказчика 18-17-25-247-03 от 16.03.2018 года и транспортной схеме доставки материала раздела ПОС;

64) в смете на оборудование предусмотрены затраты на заготовительно-складские расходы;

65) сметная документация откорректирована по откорректированному рабочему проекту и замечаниям экспертизы;

7.2 Оценка принятых решений:

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом № 165 от 28 февраля 2015 г. Министерства Национальной экономики Республики Казахстан (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г.) разработчиком проекта установлен технически сложный II (нормальный) уровень ответственности объекта.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки проекта, материалы инженерных изысканий даны в полном объеме.

Конструктивные решения не противоречат требованиям:

СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах»,

СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения»,

СНиП 2.06.01-86 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования. Москва, 1987 г.»,

СНиП РК 3.04-04-2006 «Основание гидротехнических сооружений»,

СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»,

СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012. Охрана труда и техника безопасности в строительстве

СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы».

Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не противоречат требованиям СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

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 Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нк, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания. Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области» **соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан**, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

Рабочий проект «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области» с учетом внесенных изменений и дополнений ***соответствует*** **требованиям санитарных правил** «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утв. приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №177, «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

Принятые решения, с учетом внесения изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь орошения	га	3727,0	3727,0
2	Назначения каналов		Ирригационные	Ирригационные
3	Источник орошения		р. Аспара	р. Аспара
4	Протяженность реконструируемых оросительных сетей.	км	7,885	7,885

5	Максимальный расход канала: с ПК 0 по ПК17+66 с ПК17+66 по ПК 78+85	$м^3$/сек	9,0 7,0	9,0 7,0
6	КПД каналов до реконструкции		0,62	0,62
7	КПД каналов после реконструкции		0,90	0,90
8	Класс сооружений		IV	IV
9	Сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018 - 2019 г. г., в том числе: СМР, оборудование прочие	млн. тенге	850,257 636,358 23,984 189,915	922,412 660,746 32,010 229,656
	Из них: в текущих ценах 2018 года в прогнозных ценах 2019 года	млн. тенге	372,798 477,459	409,725 512,687
10	Общая продолжительность строительства	мес.	19,0	19,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция Аспаринского подпитывающего тракта в Меркенском районе Жамбылской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 г.г. — 922,412 млн. тенге,
   в том числе: СМР — 660,746 млн. тенге,
   оборудование — 32,010 млн. тенге,
   прочие — 229,656 млн. тенге,
2. Продолжительность реконструкции — 19.0 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована Жамбылским филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан в соответствии с условиями договора от 12.04. 2018 года № 110841007053/180054/00 (54).

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

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

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Жамбыл облысы Мерке ауданындағы Аспара қосымша су беретін трактін реконструкциялау»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

1.	Құрылыстың 2018- 2019 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы сметалық құны	922,412 млн. теңге,
	оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары	660,746 млн. теңге,
	жабдықтар	32,010 млн. теңге,
	тағы басқалары	229,656 млн. теңге,
2.	Ұзақтығы қайта жаңарту	19.0 ай.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 12.04.2018 жылғы № 110841007053/180054/00 (54) шарттың талаптарына сәйкес Қазақстан Республикасы Ауыл шаруашылық министрлігі Су ресурстары комитеті «Қазсушар» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Жамбыл филиалының, кепілдік етеді.

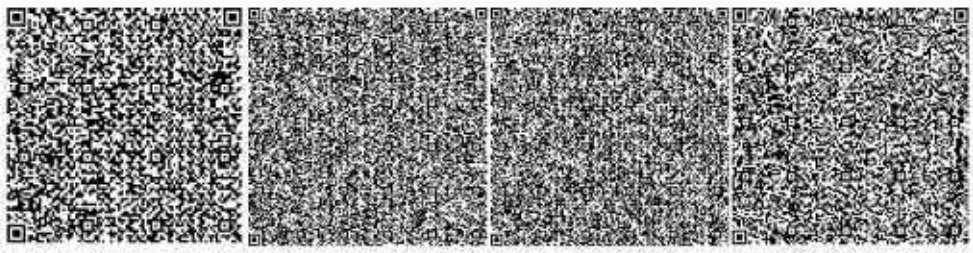
8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндіріске рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

Директордың орынбасары	А. Еримбетов
Өндірістік бөлім бастығы	Г. Айгабилова
Сарапшылар тобының жетекшісі	О. Шелудько
Сарапшы	Г. Найденова
Сарапшы	Я. Исраилов
Сарапшы	К. Жаксыбаева
Сарапшы	Р. Сагандыков
Сарапшы	А. Смағұл
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші м аман	Р. Байменова

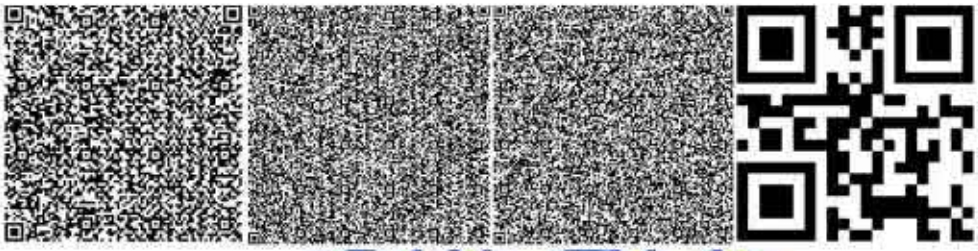
Мыктыбаев Ж.С.

Директор



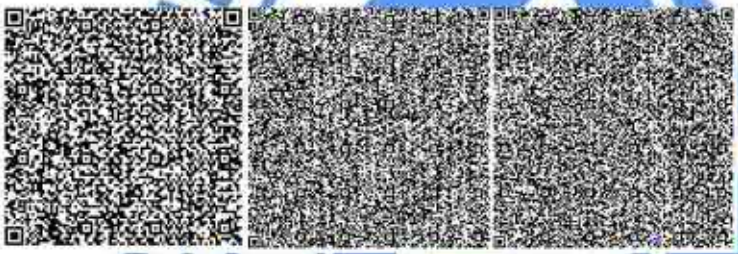
Еримбетов А.Т.

Заместитель директора



Айгабилова Г.М.

Начальник производственного отдела

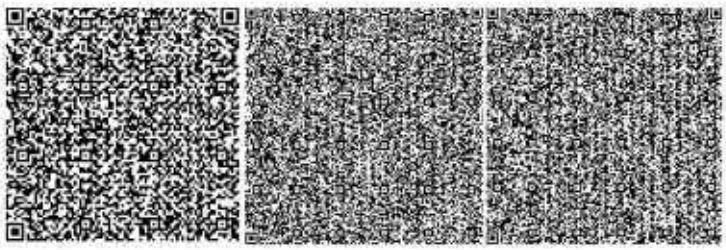


Сагандыков Р.К.

Эксперт

Смагул А.Т.

Эксперт

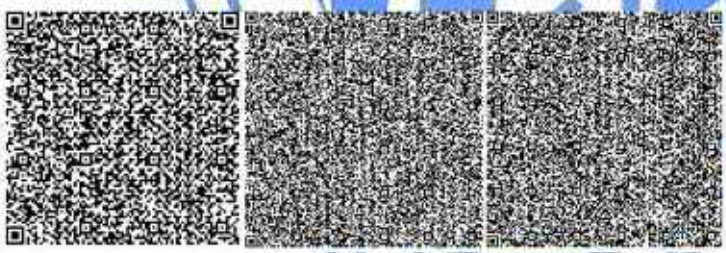


Ибраев Б.Ж.

Главный специалист

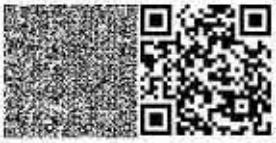
Шелудько О.Н.

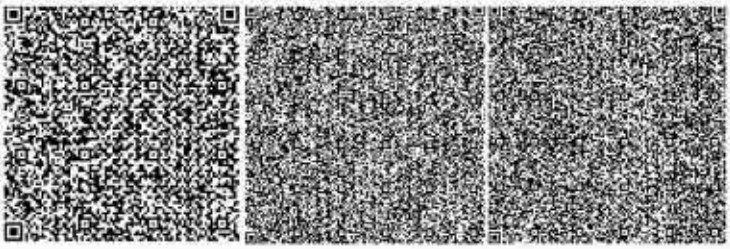
Эксперт



Найденова Г.И.

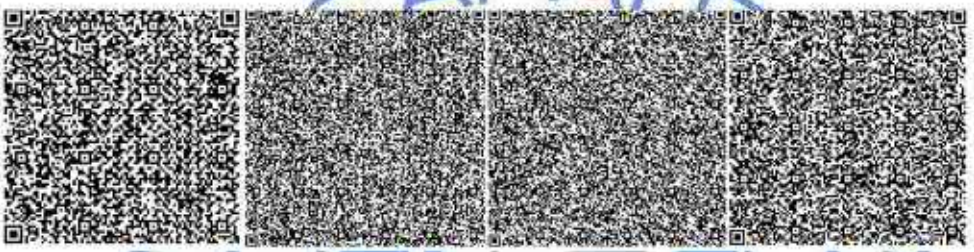
Эксперт





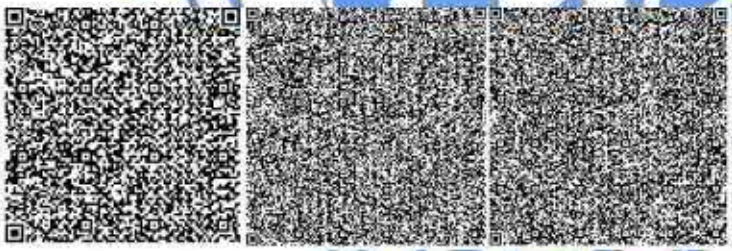
Исраилов Я.И.

Эксперт



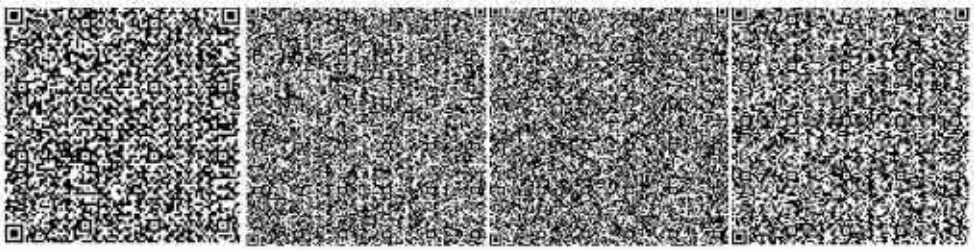
Жаксыбаева К.

Эксперт



Байменова Р.Т.

Ведущий специалист



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •