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

«Ақтөбе қаласының Сазды селолық округінде суармалы сумен қамтамасыз ететін объектіні (тұрақты түрде суару) реконструкциялау»
жұмыс жобасы бойынша

19.07.2016 ж. № 04-0184/16

ҚОРЫТЫНДЫ

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

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Актюбводпроект» ЖШС,
Ақтөбе қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе қаласының Сазды селолық округінде суармалы сумен қамтамасыз ететін объектіні (тұрақты түрде суару) реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0184/16 от 19.07.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция объекта поливочного водоснабжения (регулярное орошение), расположенного в Саздинском сельском округе г.Актобе»

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

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Актюбводпроект», город Актобе

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Реконструкция объекта поливочного водоснабжения (регулярное орошение), расположенного в Саздинском сельском округе г. Актобе)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция объекта поливочного водоснабжения (регулярное орошение), расположенного в Саздинском сельском округе г. Актобе».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №160140010537/160095/00 от 27.06.2016 г., между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Актюбинской области и ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области», город Актобе.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Актюбводпроект», государственная лицензия №12015134 от 07.05.2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, категория лицензии – I.

ГИП - Джалгасбаев А.С. (приказ №26 от 26.04.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области» и согласованное руководителем ГУ «Управление сельского хозяйства Актюбинской области» от 25.01.2016 года;
- архитектурно-планировочное задание №665 от 15.06.2016 года, утверждённое главным архитектором города Актобе;
- постановление акима Актюбинской области №461 от 22.12.2015 года «О выделении бюджетных средств на 2016-2018 г.г.»;
- постановление акима города Актобе №2058 от 12.07.2010 года «О выделении земельного участка во временное воздмездное пользование»;
- письмо №9-3-1/2570 от 12.07.2016 года о том, что орошаемые земли ранее использовались по их целевому назначению и будут приняты в коммунальную собственность, выданное руководителем ГУ «Управление сельского хозяйства Актюбинской области»;
- протокол №11 от 17.11.2015 года по вопросу реконструкции и использования временных земельных участков, подписанный акимом области;
- перечень оборудования и материалов, утверждённый заказчиком;
- письмо №01-4/665 от 07.07.2016 года о начале строительства в 2017 году, выданное заказчиком;
- техническое заключение по обследованию строительных конструкций здания №3 от 12.05.2016 года, выполненное ТОО «АЗИЗ-ПРОЕКТ» (аттестат эксперта АДС и ЖКХ №00032 от 05.05.2016 года).

Технические условия:

- №297/204т от 20.05.2016 года на подключение к электрическим сетям, выданные ТОО «Энергосистема».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- письмо №ses/D21-03/00115 от 24.06.2016 года на рабочий проект о том, что рабочий проект не входит в перечень объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК»;

- заключение государственной экологической экспертизы №eco/D24-0178/16/7 от 18.07.2016 года на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;

- рабочий проект согласован с ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Актюбинской области»;

- письмо-согласование №18-17-19/437 от 01.06.2016 года о подаче воды из Актюбинского водохранилища, выданное АФ РГП ПХВ «Казводхоз»;

- письмо- согласование рабочего проекта №4-17-759 от 12.07.2016 года, выданное ГУ «Актюбинская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»;

- письмо-согласование на рабочий проект №KZ65VRB00000624 от 02.06.2016 года, выданное Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайық - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

- паспорт проекта;
- пояснительная записка;
- графические материалы - рабочие чертежи марок ГП, КС, ТХ, ЭС;
- проект организации строительства (ПОС);
- сметная документация;
- раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ИП «Керімбай Т» в 2016 году;
- технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям ИГЗ 16/2016, выполненный ТОО «Актюбводпроект» в 2016 году;
- технический отчёт №ОТГР16/2016 по топографо-геодезическим работам, выполненный ТОО «Актюбводпроект» в 2016 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение орошаемых площадей объектами внешней инфраструктуры в результате строительства насосных станций, распределительных трубопроводов и электрических сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Реконструируемые поля орошения расположены на территории Саздинского сельского округа города Актобе, на правом берегу Актюбинского водохранилища в 10 км от п. Ясное.

Природно-климатические условия района строительства:

- климатический подрайон	- IIIA;
- скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31ºС;
- нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
- глубина промерзания грунтов	- 1,80 м;
- сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно технического отчета ИГЗ 16/2016 об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО «Актюбводпроект» в 2016 году, государственная лицензия ГСЛ №001695 от 04.09.2001 года, приложение к лицензии от 27.03.2012 года, основанием всех трубопроводов и опор электролинии служат супеси, суглинки, глины и на незначительном протяжении пески.

Основанием площадки насосной станции №1 служат суглинки со следующими физико-механическими характеристиками: c_{II}=25 кПа; φ_{II}=35º; γ_{II}=1,75 т/м³; E=17 МПа; R=230 кПа.

Основанием площадки насосной станции №3 служат супеси со следующими физико-механическими характеристиками: c_{II}=15 кПа; φ_{II}=22º; γ_{II}=1,54 т/м³; E=10 МПа; R=300 кПа.

Основанием распределительного трубопровода №1 служат супеси, пески и глины со следующими физико-механическими характеристиками: супеси - c_{II}=15 кПа; φ_{II}=22º; γ_{II}=1,54 т/м³; E=10 МПа; R=300 кПа; пески - c_{II}=0 кПа; φ_{II}=35º; γ_{II}=1,55 т/м³; E=28 МПа; R=200 кПа; глины - c_{II}=59 кПа; φ_{II}=20º; γ_{II}=2,09 т/м³; E=22 МПа; R=300 кПа.

Основанием распределительного трубопровода №2 служат супеси и суглинки со следующими физико-механическими характеристиками: супеси - c_{II}=15 кПа; φ_{II}=22º; γ_{II}=1,54 т/м³; E=10 Мпа; R=300 кПа; суглинки - c_{II}=25 кПа; φ_{II}=35º; γ_{II}=1,75 т/м³; E=17 Мпа; R=230 кПа.

Основанием опор электролинии служат пески, глины и суглинки со следующими физико-механическими характеристиками: пески - c_{II}=0 кПа; φ_{II}=35º; γ_{II}=1,55 т/м³; E=28 МПа; R=200 кПа; глины - c_{II}=59 кПа; φ_{II}=20º; γ_{II}=2,09 т/м³; E=22 МПа; R=300 кПа и суглинки - c_{II}=25 кПа; φ_{II}=35º; γ_{II}=1,75 т/м³; E=17 Мпа; R=230 кПа.

Грунты покрыты почвенно-растительным слоем, мощность слоя 0,2 м.

Грунты обладают сульфатной агрессивностью по отношению к бетону и коррозийной активностью к металлическим конструкциям.

Грунтовые воды не вскрыты до глубины 7,0 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок расположен на территории Саздинского сельского округа города Актобе, на правом берегу Актюбинского водохранилища в 10 км от п. Ясное.

В настоящее время данная территория используется под выращивание трав на богаре. Согласно задания на проектирование на орошаемых участках предусмотрено выращивание многолетних трав.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование, исходных данных и материалов топографической съёмки. Система высот – Балтийская. Система координат – местная.

Проектом предусмотрена реконструкция поливочного водоснабжение со строительством объектов внешней инфраструктуры: передвижные электрифицированные насосные станции; плавучая насосная станция; распределительные трубопроводы; электроснабжение насосных станций. Все перечисленные объекты необходимы для освоения орошаемого участка площадью 600,0 га.

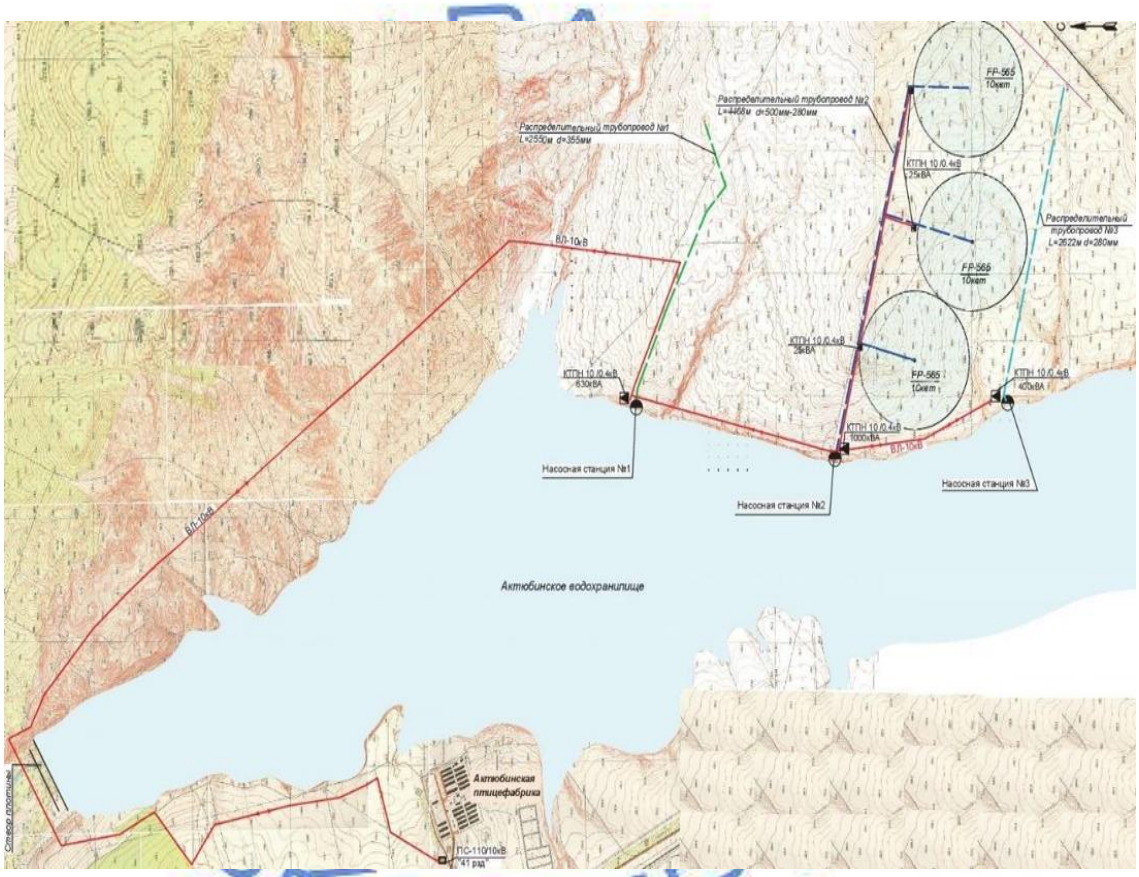
Передвижные электрифицированные насосные станции контейнерного исполнения, установленные на специально подготовленных площадках расположены на берегу Актюбинского водохранилища. За отметку 0,00 принят верх основания бетонной площадки

что соответствует абсолютной отметке 230,50. Количество насосных станций – 3 шт., одна из них плавучая насосная станция CHZMEK – PSW 980/80.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1.	Общая площадь орошаемого участка	га	600,0
2.	Площадка под насосные станции (3 шт.)	$м^2$	78,0



Ситуационная схема генплана Рис 1

6.2.2 Технологические решения

Существующее положение

Согласно заключения технического обследования, выполненного в 2016 году ТОО «АЗИЗ-ПРОЕКТ» техническое состояние земель регулярного орошения в Саздинском сельском округе города Актобе находятся в неудовлетворительном состоянии в соответствии СН РК 1.04-04-2002, для обеспечения нормальной работы орошаемого участка площадью 600 га рекомендовано произвести реконструкцию объектов внешней инфраструктуры, так как отсутствует насосная станция, электроснабжение и распределительный трубопровод.

Техническая схема орошения

Подача воды на орошаемые участки осуществляется по простой схеме: насосная станция – распределительный трубопровод – дождевальные установки.

Для электроснабжения насосных станций рабочим проектом предусмотрено строительство ВЛ-10 кВ от ПС -110/10 кВ «41-разъезд».

Класс сооружений мелиоративной системы согласно п.5.2.1.5 СН РК 3.04-11-2013 «Мелиоративные системы и сооружения» - IV.

Подача воды на орошаемый участок №1 площадью 200 га предусмотрена непосредственно из Актюбинского водохранилища. Для этого, на берегу водохранилища на специально подготовленной площадке устанавливаются передвижные электрифицированные насосные станции СНПЭ - 100/100 в количестве 2 шт. полной заводской готовности.

Подача воды на орошаемый участок №2 площадью 400 га предусмотрена двумя разновидностями насосных станций:

- плавучая насосная станция подает воду на три дождевальные машины кругового действия марки «Valley» (существующие);

- передвижная электрифицированная насосная станция СНПЭ - 100/100 подает воду на дождевальные машины барабанного типа, которая поливает неохваченные углы.

Водозабор в закрытую сеть предусмотрен передвижными электрифицированными насосными станциями. Насосные станции устанавливаются на специально подготовленных площадках с размерами 4х7 м и 6,5х7 м.

Применяемые электрифицированные насосные станции очень удобны при эксплуатации и просты в обращении. После окончания поливного сезона легко поддаются консервации с транспортировкой на склад хозяйства, тем самым имеют определенное преимущество перед стационарной насосной станцией. Местоположение насосных станций определено исходя из технической возможности (расход, напор) и получения минимального размера распределительного трубопровода.

Характеристика насосов и тип насосных станций (3 шт.)

Таблица №2

Наименование насосной станции	Характеристика насосов					
	Марка	Частота вращения, об/мин	Коэффициент полезного действия, %	Мощность, кВт	Подача, м^3/ч	Напор, м
Плавучая насосная станция – 2 шт.	CHZMEK – PSW 980/80	2 980	78	337	980	80
Передвижная насосная станция электрифицированная – 1 шт.	СНПЭ-100/100	1 450	82	200	360	100

В комплект плавучей насосной станции входит - блок-бокс 9,6х4,5х2,7 м с утеплителем; блок оснащен системой основного и аварийного освещения; системой автоматической приточно-вытяжной вентиляции; насосный агрегат HSCF 100-316/1100, 328 м^3/ч, 110 кВт – 3 шт.; насос Espa Aspri 45 5N. 2.5 кВт – 2 шт.; щит вводно-распределительный и для собственных нужд - по 1 шт.; шкаф с ручным управлением насосами – 1 шт.; трубопроводная арматура; приборы КИПиА – 1 комплект.

В комплект передвижной насосной станции СНПЭ -100/100 входит: насос с электродвигателем; опора; трубопровод всасывающий; механизм подъема всасывающего трубопровода; задвижка с электроприводом; щиток приборов; ящик управления; система заливки насоса водой и кабель.

Во избежание попадания в них молоди рыб оголовки всасывающих трубопроводов насосных станций оборудуются рыбозащитными устройствами РОП-175 (полной заводской готовности.

Категория по надежности подачи воды согласно п.5.3.2.2 СН РК 3.04-11-2013 – III категория.

Распределительные трубопроводы

Распределительные трубопроводы приняты из полиэтиленовых труб диаметрами 500 мм – 981 м, 400 мм – 3302 м, 355 мм – 2554 м, 280 мм – 3111 м по ГОСТ 18599-2001 SDR 17.

Трубопроводы проложены под землей на глубине не менее 0,8 – 1,0 м от поверхности земли до верха труб. В самых низких местах рельефа на трубопроводах предусмотрены выпуски для промывки отложившихся наносов и опорожнения трубопроводов в зимний период. При прокладке полиэтиленового трубопровода в траншее предусмотрена подушка из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопроводов над верхом трубы устраивается защитный слой из местного мягкого грунта без твёрдых включений толщиной 20 см. Так как самотечный сброс воды из трубопроводов по рельефным условиям невозможен, опорожнение оросительной сети предусмотрено в сбросные колодцы диаметром 1 м по СТ РК 1971-2010. По трассе трубопровода в местах установки запорной и дренажной арматуры предусмотрена установка водопроводных колодцев диаметрами 1,5 м и 2,0 м.

Распределительный трубопровод №1 доведен до высокой точки на орошаемом участке. В конце трубопровода проектом предусмотрен выход трубы на поверхность с установкой задвижки. На распределительных трубопроводах №2 и №3, через каждые 140 м предусмотрены гидранты для подключения дождевальных машин барабанного типа, которыми поливаются неохваченные углы орошаемого участка.

Общий водозабор оросительной сети составляет 337 580 м^3/год.

6.2.3 Конструктивные решения

Насосная станция №1

Насосная станция устанавливается на монолитную железобетонную площадку толщиной 100 мм из бетона класса В15, марки W6, F100, арматура принята класса AI ГОСТ 5781-82. Под железобетонную площадку предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 300 мм, по песчаному основанию толщиной 200 мм. Бетон для конструкций, соприкасающийся с грунтом, принят на сульфатостойком цементе. На месте устройства забора воды для насосной станции выполнена каменная наброска дна реки и берега толщиной 40 см.

Основанием площадки насосной станции №1 служат суглинки со следующими физико-механическими характеристиками: c_{II}=25 кПа; φ_{II}=35°; γ_{II}=1,75 т/м³; E=17 МПа; R=230 кПа.

Насосная станция №3

Насосная станция устанавливается на монолитную железобетонную площадку толщиной 100 мм из бетона класса В15 марки W6, F100, арматура принята класса AI ГОСТ 5781-82. Под железобетонную площадку предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 300 мм, по песчаному основанию толщиной 200 мм. Бетон для конструкций, соприкасающийся с грунтом, принят на сульфатостойком цементе. На месте устройства забора воды для насосной станции выполнена каменная наброска дна реки и берега толщиной 40 см.

Основанием площадки насосной станции №3 служат супеси со следующими физико-механическими характеристиками: c_{II}=15 кПа; φ_{II}=22º; γ_{II}=1,54 т/м³; E=10 МПа; R=300 кПа.

Сбросной колодец диаметром 1,0 м

Конструкция колодца принята из сборных железобетонных колец по СТ РК 1971-2010. Внутренняя гидроизоляция – окраска эмалью ХВ-1100 по грунтовке ФЛ-03К ГОСТ 9109-91, наружная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя по грунтовке из битума, растворенного бензином.

Вокруг горловины колодца предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м, толщиной 100 мм, по щебеночному основанию толщиной 100 мм, уклон 3%.

Водопроводный колодец диаметром 1,5 м и 2,0 м

Конструкция колодца принята из сборных железобетонных колец по СТ РК 1971-2010. Наружная гидроизоляция – обмазка горячим битумом в 2 слоя по грунтовке из битума растворенного бензином.

Вокруг горловины колодца предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0 м, толщиной 100 мм по щебеночному основанию толщиной 100 мм, уклон 3%.

Основанием колодцев служат суглинки со следующими физико-механическими характеристиками: c_{II}=25 кПа; φ_{II}=35º; γ_{II}=1,75 т/м³; E=17 Мпа; R=230 кПа.

Специальные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена в соответствии со СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ /ГОСТ 6465-76, 926-82/ по грунтовке ПФ – 0142 по ТУ 6-10-11-56-28-75.

Бетон для бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, принят на сульфатостойком цементе.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Электроснабжение 10 кВ (насосных станций и поливочных машин)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №297/204т от 20.05.2016 года, выданные ТОО «Энерго-система»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Проектируемая трасса ВЛ-10 кВ относится к III району по гололёду и IV району по ветровым нагрузкам.

Точка подключения - существующая линейная ячейка №14 в ЗРУ-10 кВ ПС-110/10 кВ «41 разъезд».

Проектом выполнены линии КЛ-10 кВ и ВЛ-10 кВ с установкой КТПН-630 кВА 10/0,4кВ для насосной станции №1, №2 (Рр=400 кВт), КТПН-630 кВА 10/0,4кВ для насосной

станции №3 (Рр=337 кВт) ГОСТ 14695-97 и КТПН-400 кВА 10/0,4кВ для насосной станции №4 (Рр=200 кВт) ГОСТ 14695-97.

Кабельная линия выполнена кабелем АСБ10-3х120мм² ТУ 16.К09-143-2004 от существующей ячейки №14 в ЗРУ-10 кВ ПС-110/10 кВ «41 разъезд» до опоры №1 проектируемой ВЛ-10 кВ.

Кабель проложен в земляной траншее типа Т-1 согласно типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложены керамические кирпичи ГОСТ 530-2012 и сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель» по всей протяженности пути. При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м.

Воздушные линии ВЛ-10 кВ выполнены на железобетонных стойках СВ-105, СВ-164 ГОСТ 23009-78* с установкой КМ-1, ПР-1 и КР-1 согласно типовой серии 3.407.1-143.1, 3.407.1-143.5 и проводом АС-70/11 мм² ГОСТ 839-80.

Изоляторы приняты натяжные ПС-70Е ГОСТ 6490-93, штыревые ШС-10Д ТУ 3493-170-00111120-2000.

В проекте предусмотрены устройства по защите птиц от поражения электрическим током штыревыми изоляторами ШФ-10Д ТУ 3493-133-00111120-96.

В проекте выполнены пересечение через водные преграды специальной трехстоечной опорой ПП10-3 согласно типовой серии 3.407.1-143.5.

Опоры трехстоечной, двухстоечной и одностоечной конструкции установлены в пробуренные котлованы диаметром 350-450 мм. Обратная засыпка котлована произведена песчано-гравийной смесью. Уплотнение грунта производится трамбовкой толщиной слоя не более 0,2 м.

Выполнена гидроизоляция стоек.

Выполнено заземление опоры согласно типовой серии 3.407-150.

Проектом предусмотрена установка КТПН-630 кВА (2 шт.) и 400 кВА 10/0,4 кВ ГОСТ 14695-97 на фундаментных блоках ФБС 24.4.6-т, ФБС 12.4.6-т ГОСТ 13579-78.

Ограждение КТПН выполнено согласно типовой серии 3.017-1.2 и 3.017-1.5.

Учет электроэнергии выполнен многотарифным счетчиком «A1805L-P4GB-DW-3» СТ РК ГОСТ Р 52320-2009, установленный в проектируемой КТПН.

Основные показатели:

- напряжение питающей сети 10 кВ;
- категория электроснабжения III;
- общая протяженность ВЛ-10 кВ 22000 м;
- общая протяженность КЛ-10 кВ 470 м;
- количество КТПН-630 кВА 10/0,4 кВ 2 шт.;
- количество КТПН-400 кВА 10/0,4 кВ 1 шт.

Электроснабжение 0,4 кВ (насосных станций)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №297/204т от 20.05.2016 года, выданные ТОО «Энерго-система»;
- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Проектируемая трасса ВЛИ-0,4 кВ относится к III району по гололёду и IV району по ветровым нагрузкам.

Точка подключения - проектируемые РУ – 0,4 кВ КТПН-630 кВА (2 ш.т) и КТПН-400 кВА.

Проектируемая изолированная воздушная линия ВЛИ-0,4кВ выполнена на железобетонных стойках СВ 95 ГОСТ 23009-78* согласно типовой серии ЛЭП 00.12, ЛЭП 98.08, 21.0045.

Изолированная воздушная линия 2ВЛИ-0,4кВ Ф1-2(4х95 мм²), Ф2-2(4х95 мм²) от РУ-0,4 кВ КТПН-630 кВА до ВРУ (насосная станция №1, №2) выполнена проводом СИП4-95 мм².

Изолированная воздушная линия ВЛИ-0,4кВ Ф1-2(4х95 мм²), Ф2-4х95 мм² от РУ – 0,4 кВ КТПН-630 кВА до ВРУ (насосная станция №3) выполнена проводом СИП4-95 мм².

Изолированная воздушная линия 2ВЛИ-0,4кВ Ф1-2(4х95 мм²) от РУ – 0,4 кВ КТПН-400 кВА до ВРУ (насосная станция №4) выполнена проводом СИП4-95 мм².

В качестве пусковой аппаратуры предусмотрены шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Защита электроприёмников от перегрузок и от токов к.з. осуществляется автоматическими выключателями в КТПН.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «N» и «PE» проводников выбрано согласно требований ПУЭ.

Основные показатели насосной станции №1:

- напряжение питающей сети 0,4 кВ;
- категория электроснабжения III;
- расчетная мощность 200,0 кВт;
- расчетный ток 380,3 А;
- максимальная потеря напряжения 1,4%;
- коэффициент мощности 0,85;
- общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ 34 м.

Основные показатели насосной станции №2:

- напряжение питающей сети 0,4 кВ;
- категория электроснабжения III;
- расчетная мощность 200,0 кВт;
- расчетный ток 380,3 А;
- максимальная потеря напряжения 1,2%;
- коэффициент мощности 0,85;
- общая протяженность ВЛИ-0,4 кВ 32 м.

Основные показатели насосной станции №3:

- напряжение питающей сети 0,4 кВ;
- категория электроснабжения III;
- расчетная мощность 337,0 кВт;
- расчетный ток 640,5 А;
- максимальная потеря напряжения 1,6%;
- коэффициент мощности 0,85;
- общая протяженность КЛ-0,4 кВ 94 м.

Основные показатели насосной станции №4:

- напряжение питающей сети 0,4 кВ;
- категория электроснабжения III;
- расчетная мощность 200,0 кВт;
- расчетный ток 380,3 А;
- максимальная потеря напряжения 1,2%;
- коэффициент мощности 0,85;
- общая протяженность КЛ-0,4 кВ 44 м.

Электроснабжение 0,4 кВ (поливочных машин)

Рабочий проект выполнен согласно исходных данных для проектирования:

- технических условий №297/204т от 20.05.2016 года, выданные ТОО «Энерго-система»;

- задания на проектирование.

Надежность электроснабжения - III категория.

Точка подключения - проектируемые РУ – 0,4 кВ КТП-25 кВА (3 шт.).

Проектируемая кабельная линия КЛ-0,4кВ от РУ – 0,4 кВ КТП-25 кВА №1 до границы участка (поливочных машин №1) выполнена кабелем АВБбШв-4х25 мм² ГОСТ 16442-80.

Проектируемая кабельная линия КЛ-0,4кВ от РУ – 0,4 кВ КТП-25 кВА №2 до границы участка (поливочных машин №1) выполнена кабелем АВБбШв-4х25 мм² ГОСТ 16442-80.

Проектируемая кабельная линия КЛ-0,4кВ от РУ – 0,4 кВ КТП-25 кВА №3 до границы участка (поливочных машин №3) выполнена кабелем АВБбШв-4х25 мм² ГОСТ 16442-80.

Кабели проложены в земляной траншее типа Т-1 по типовой серии 4.407-251, поверх кабеля в траншее проложена сигнальная лента ЛСЭ-150 «Осторожно кабель». При пересечении с инженерными сетями кабели проложены в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм ГОСТ 31416-2009 длиной 3 м.

Защита электроприёмников от перегрузок и от токов к.з. осуществляется автоматическими выключателями в КТП.

Все 3-х фазные цепи выполнены 5-ти проводными (L-1, L-2, L-3-N-PE). Сечение «N» и «PE» проводников выбрано согласно требований ПУЭ.

Основные показатели одной поливочной машины:

- напряжение питающей сети 0,4 кВ;
- расчетная мощность 11,0 кВт;
- расчетный ток 22,3 кВт.

Основные показатели 7 поливочных машин:

- напряжение питающей сети 0,4 кВ;
- категория электроснабжения III;
- расчетная мощность 33,0 кВт;
- расчетный ток 59,1 кВт;
- максимальная потеря напряжения 1,4%;
- коэффициент мощности 0,85;
- общая протяженность КЛ-0,4 кВ 170 м.

Защитное заземление

Заземляющее устройство КТПН, КТП, насосных станций выполнены вертикальными электродами длиной 3,0 м из круглой стали диаметром 16 мм ГОСТ 2590-2006. Горизонтальные заземлители из полосовой стали 40х4 мм ГОСТ 103-2006. проложены на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4-х Ом, согласно ПУЭ РК.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Предотвращение чрезвычайных ситуаций и их последствий обеспечивается за счет реализации мероприятий, направленных на снижение риска возникновения чрезвычайной ситуации и ее локализацию.

Мероприятия по снижению последствий ЧС проводятся по следующим направлениям:

- рациональное расположение оборудования на технологических площадках;
- обеспечение безопасности производства;

- обеспечение надежного электроснабжения;
- обеспечение защиты от пожаров;
- обеспечение защиты обслуживающего персонала.

6.4 Охрана окружающей среды

При выполнении СМР по прокладке инженерных сетей предусмотрено соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение устойчивого экологического равновесия и не нарушать 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 №eco/D24-0178/16/7 от 18.07.2016 года).

6.5 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 СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 5 месяцев. Начало реализации проекта 2017 год-100% согласно письма заказчика №01-4/665 от 07.07.2016 года..

6.6 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 16.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2016 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 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2015;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2015;

- сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2015;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2016 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. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 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».

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

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

Общая часть

1. Согласно приказа Председателя Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 21 апреля 2016 года № 106-нқ чертежи комплектованы отдельными альбомами: ГП, ТХ, КР, ЭЛ.

2. Указана дата и присвоен номер для заключения технического обследования и состояния орошаемого участка.

Технологические решения

3. Определён класс сооружений мелиоративной системы согласно п.5.2.1.5 СН РК 3.04-11-2013.

4. Определена категория насосной станции по надёжности подачи воды согласно п.5.3.2.2. СН РК 3.04-11-2013.

5. Выполнен п 7.2 согласно СН РК 3.04-11-2013 (согласовано устройство рыбозащиты). Представлены чертежи.

6. Представлено согласование прокладки трассы водовода с областным управлением архитектуры, градостроительства.

7. Откорректирована пояснительная записка и внесены изменения согласно замечаниям технологической части рабочего проекта (представлена ПЗ в формате Word).

Конструктивные решения

8. В отчете инженерно-геологического изыскания указано послойное расположение инженерно-геологических элементов с указанием, мощности и физико-механических характеристик грунтов, под площадку установки насосных станций №1, 3, под водопроводный колодец и сбросной колодец согласно СН РК 1.02-18-2007.

9. На чертежах и пояснительной записке добавлено наименование, физико-механические характеристики грунтов основания площадок установки насосных станций №1, №3, водопроводного колодца и сбросного колодца согласно инженерно-геологического изыскания СНиП РК 5.01-01-2002, ГОСТ 21.501-2001.

10. Спецификация дополнена указанием нормативных документов на принятые элементы колодцев согласно ГОСТ 21.501-2001.

11. Откорректирован размер на плане лист 16/2016-03-НС,РТ 16.

Электроснабжение

12. Добавлены «Общие данные» (окончание).

13. Добавлена ситуационная схема электроснабжения.

14. Лист №7. 16-2016-06-ЭС. Откорректирован угол поворота трассы под 90° на опоре №21.

15. Лист №9. 16-2016-06-ЭС. Откорректирован угол поворота трассы под 90° на опоре №72.

16. Лист №9. 16-2016-06-ЭС. Предоставлен продольный профиль от опоры №108 до №110.

17. Лист №19. 16-2016-06-ЭС. Откорректирован угол поворота трассы под 90° на опоре №261.

18. Лист №20. 16-2016-06-ЭС. Заменен КТПН-1000кВА на 630кВА согласно Р=400кВт.

19. Добавлено заземление насосной станции №3.

20. Представлены все согласования.

21. Откорректирована спецификация согласно замечаниям.

Сметная документация

22. Откорректирована стоимость экспертизы.

23. Откорректирован ПИР.

24. Откорректирована стоимость оборудования и материалов, принятых по прайс-листам.

Прайс листы

25. Откорректированы пункты 12, 13 – представлены технические параметры, состав оборудования принятого варианта.

26. Откорректирован пункт 13 – в ценовом предложении принятого варианта проставлен исходящий номер, дата предоставления данного предложения.

27. Пункт 6 откорректирован - стоимость оборудования принятого варианта переведена с иностранной валюты в тенге, согласно официальному курсу Национального банка РК.

28. Пункт 11 исключен.

29. Откорректирован пункт 17 - стоимость в перечне прайс-листов и ценовых предложений альтернативного варианта указана согласно представленному ценовому предложению.

30. 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 (22 позиции), утвержденная заказчиком).

На экспертизу представлен рабочий проект со следующими технико-экономическими показателями:

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увеличен., -уменьшен.)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая протяжённость распределительных трубопроводов	м	9948	9948	-
2.	Насосная станция контейнерного типа	шт.	2	2	-
3.	Насосная станция плавучего типа	шт.	1	1	-
4.	Протяжённость линии ВЛ-10кВ	м	22000	22000	-
5.	Протяжённость линии КЛ-0,4кВ	м	778	778	-
6.	Протяжённость линии ВЛИ-0,4кВ	м	66	66	-
7.	КТПН-630 кВА 10/0,4 кВ	шт.	2	2	-
8.	КТПН-400 кВА 10/0,4 кВ	шт.	1	1	-
9.	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017 года, в том числе СМР	млн. тенге	509,797 300,970	491,783 294,567	-18,014 -6,403
10.	Оборудование	млн. тенге	123,458	115,006	-8,452
11.	Прочие затраты	млн. тенге	85,367	82,209	-3,158
12.	Продолжительность строительства	мес.	5	5	-

В результате экспертизы рабочего проекта с учетом внесенных изменений и дополнений сметная стоимость строительства в прогнозных ценах принята в сумме – 491,783 млн.тенге, отклонена заявленная стоимость в сумме – 509,797 млн.тенге, общее снижение сметной стоимости по объекту составило в сумме – 18,014 млн. тенге.

Снижение сметной стоимости за счет замечаний по электрической части и корректировки стоимости оборудования, принятого по прайс-листам.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция объекта поливочного водоснабжения (регулярное орошение), расположенного в Саздинском сельском округе города Актобе)» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

- общая протяжённость распределительных трубопроводов	- 9 948 м;
- насосная станция контейнерного типа	- 2 шт.;
- насосная станция плавучего типа	- 1 шт.;
- протяжённость линии ВЛ-10 кВ	- 22000 м;
- протяжённость линии КЛ-0,4 кВ	- 778 м;
- протяжённость линии ВЛИ-0,4 кВ	- 66 м;
- КТПН-630 кВА 10/0,4 кВ	- 2 шт.;
- КТПН-400 кВА 10/0,4 кВ	- 1 шт.;
- общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2017 года,	- 491,783 млн.тенге;
- в том числе СМР	- 294,567 млн.тенге;
оборудование	- 115,006 млн.тенге;
прочие затраты	- 82,209 млн.тенге;
- продолжительность строительства	- 5 месяцев.

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 договором №160140010537/160095/00 от 27.06.2016 года.

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 3 месяцев 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 қаласының Сазды селолық округінде суармалы сумен қамтамасыз ететін объектіні (тұрақты түрде суару) реконструкциялау» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын

мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- таратушы су құбырлардың жалпы ұзындығы	- 9 948 м;
- контейнер типті сорғы станциялар	- 2 дана;
- қалқымалы типті сорғы станциясы	- 1 дана;
- ВЛ-10 кВ желісінің ұзындығы	- 22000 м;
- КЛ-0,4 кВ желісінің ұзындығы	- 778 м;
- ВЛИ-0,4 кВ желісінінің ұзындығы	- 66 м;
- КТПН-630 кВА 10/0,4 кВ	- 2 дана;
- КТПН-400 кВА 10/0,4 кВ	- 1 дана;
- 2017 жылғы болжамды бағадағы	
құрылыстың жалпы сметалық құны,	- 491,783 млн.теңге;
- оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	- 294,567 млн.теңге;
жабдықтар	- 115,006 млн.теңге;
өзге шығындар	- 82,209 млн.теңге;
- құрылыс ұзақтығы	- 5 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 27.06.2016 жылғы №160140010537/160095/00 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 мемсараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

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

Бойченко Д.А.

Эксперт

Кандыгулов К.К.

Заместитель директора

Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела

Калменов Б.К.

Эксперт

Биртай Б.Б.

Эксперт

Кукиев А.М.

Эксперт

Турмаганбетова А.Ю.

Эксперт

Сагинтаева Ж.К.

Главный специалист

Калмагамбетова Г.М.

Ведущий специалист