«Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданының Ембі қаласында І-ші көтерудің 4 сорғы станцияларын салу»
жұмыс жобасы бойынша

27.06.2017 ж. № 04-0184/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Мұғалжар ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ,
Қандыағаш қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Аква-Рем» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданының Ембі қаласында І-ші көтерудің 4 сорғы станцияларын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «Мемсараптама» РМК Ақтөбе облысы бойынша филиалымен берілді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 04-0184/17 от 27.06.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство 4-х насосных станций I-го подъема в г. Эмба Мугалжарского района Актюбинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мугалжарского района», город Кандыагаш

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Аква-Рем», город Караганда

город Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Строительство 4-х насосных станций I-го подъема в г. Эмба Мугалжарского района Актюбинской области»** 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 «Строительство 4-х насосных станций I-го подъема в г. Эмба Мугалжарского района Актюбинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №101240017004/170026/00 от 04.04.2017 г., между РГП «Госэкспертиза» и ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мугалжарского района».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мугалжарского района», город Кандыагаш.

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Аква-Рем», государственная лицензия №17000122 от 09.01.2017 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», категория лицензии - I.

ГИП - Асхадуллина Ф.Ф. (приказ №10 от 26.04.2016 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 11.05.2016 года;

решение Мугалжарского районного маслихата №257 от 23.12.2015 года «Об утверждении бюджета Мугалжарского района на 2016-2018 годы»;

постановление акима Мугалжарского района №3 от 05.01.2016 года о внесении изменений и дополнений в решение районного маслихата №257 от 23.12.2015 года «Об утверждении бюджета Мугалжарского района на 2016-2018 годы»;

решение акима г.Эмба №176 от 19.05.2016 года о выделении земельного участка на постоянное пользование, площадью 2,25 га;

акт выбора земельного участка под строительство №56 от 19.05.2016 года площадью 22500 м^2, выданный ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мугалжарского района»;

акт на право постоянного землепользования №0505405 от 06.06.2016 года с кадастровым номером 02-038-002-3638, площадью 2,25 га;

архитектурно-планировочное задание №51 от 11.05.2016 года, утвержденное главным архитектором Мугалжарского района;

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

технический отчет по топографо-геодезическим работам, выполненный в 2016 году ИП «Ким А.Н.» (ГСЛ №002820 от 24.12.2004 года, приложение к лицензии от 28.05.2012 года);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ИП «Ким А.Н.» в 2016 году (ГСЛ №002820 от 24.12.2004 года, приложение к лицензии от 28.05.2012 года);

письмо №1294 от 05.09.2016 года о начале строительства в 2017 году, выданное заказчиком;

протокол №98 от 28.11.2013 года заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых (ГКЗ) об утверждении запаса воды.

Технические условия:

№3 от 03.06.2016 года на присоединение электрической сети, выданные ГУ «Мугалжарский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог»;

№34 от 12.05.2016 года на водопотребление, выданные ТОО «Теміржолсу-Актобе».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

санитарно-эпидемиологическое заключение №D81-0003/17 от 30.01.2017 года, выданное РГУ «Мугалжарское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан»;

заключение государственной экологической экспертизы №eco/D24-0230/17/6 от 15.05.2017 года на рабочий проект, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области»;

письмо-согласование на бурение водозаборных скважин №18-13-04-27/119 от 04.10.2016 года, выданное Актюбинским территориальным отделом РГУ «Жайық - Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

письмо-согласование №27-9-5-2720 от 17.10.2016 года на бурение 4-х скважин, выданное РГУ «Западно-Казахстанский межрегиональный Департамент геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Запказнедра» в городе Актобе».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

паспорт проекта;
пояснительная записка;
рабочие чертежи марки – ГП, НВ, ЭС;
типовой проект ТП РК 12-80 ВС СКВ IIIА-2009 (Надземная насосная станция);
проект организации строительства (ПОС);
раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «Аква-Рем»;
сметная документация.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Обеспечение бесперебойным водоснабжением населения города Эмба в результате строительства 4-х насосных станций I-го подъема и подводящего водопровода.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в г.Эмба Мугалжарского района Актюбинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IIIА;
скоростной напор ветра	- 0,38 кПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 31ºС;
нормативная снеговая нагрузка	- 1 кПа;
нормативная глубина сезонного промерзания грунта	- 1,7 м;
сейсмичность района строительства	- 5 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в 2016 году ИП «Ким А.Н.», инженерно-геологические условия характеризуются следующими грунтами:

ИГЭ №1 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,1 м;

ИГЭ №2 – суглинки тяжелые, песчанистые, твердые, вскрытая мощность слоя 2,9 м с физико-механическими характеристиками: угол внутреннего трения φ = 15°; модуль деформации Е = 7 МПа; удельное сцепление С= 31 кПа; плотность ρ = 1,72 г/см³.

Основанием фундаментов служат суглинки с физико-механическими характеристиками: угол внутреннего трения φ = 15°; модуль деформации Е = 7 МПа; удельное сцепление С= 31 кПа; плотность ρ = 1,72 г/см³.

Коррозийная активность грунтов: к углеродистой стали «высокая»; к свинцовым оболочкам кабелей «высокая»; к алюминиевым оболочкам кабелей «высокая».

Грунты не засоленные. Сульфатная агрессивность грунтов к бетонам характеризуется: грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойком цементе. Хлоридная агрессивность грунтов характеризуется: грунты слабоагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Грунтовые воды на участке в период изысканий до 3,0 м не вскрыты.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Месторождение подземных вод расположено в 3,7 км к северо-востоку от окраины города Эмба Мугалжарского района Актюбинской области. Местоположение проектных скважин располагается в пределах месторождения подземных вод Эмбенское-1 на территории водозабора «Жалпак». Водозабор состоит из 4-х проектируемых эксплуатационных скважин №1, №2, №3 и №4. Проектируемые скважины №1, №2, №3 и №4 находятся в наиболее водообильных точках на расстоянии 110 м и 156 м друг от друга.

Генеральный план проектируемых насосных станций выполнен на основе топографической съемки в соответствии с заданием на проектирование и исходных данных с учетом технологической схемы, рельефа местности и подхода инженерных сетей.

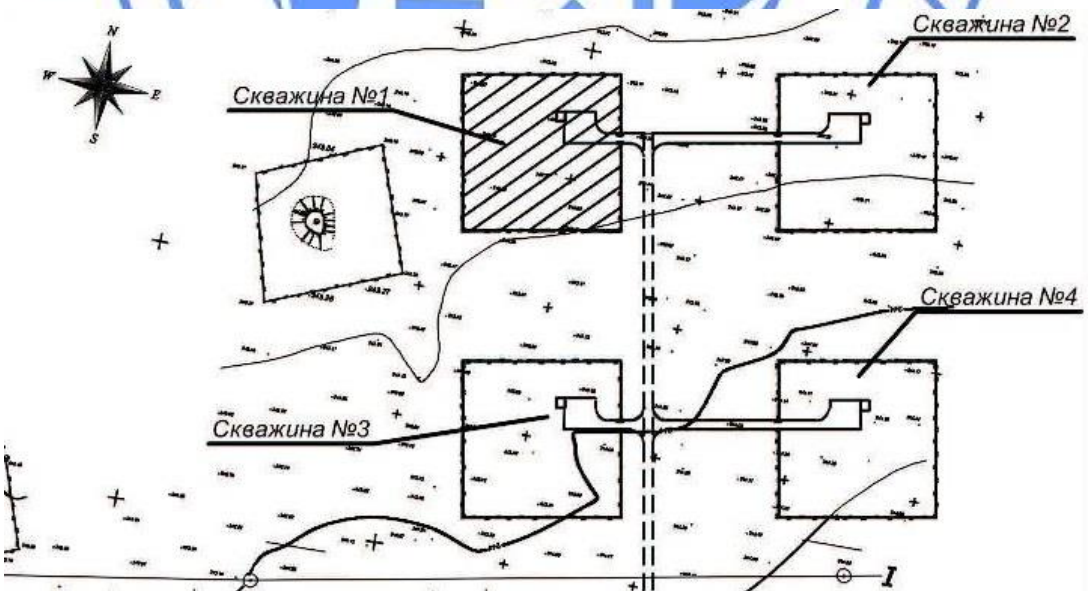


Рис.1 - Ситуационная схема

На каждом участке предусмотрено размещение надземной насосной станции, принятой по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ IIIА-2009 (надземная насосная станция), также площадка для установки КТП.

Каждая территория с размерами 60,0х60,0 м ограждается колючей стальной проволокой высотой 1,6 м по серии 3.017-1 с установкой сверху насадки из колючей проволоки высотой 0,5 м (серия 3.017-1). В ограждении предусмотрены распашные ворота тип. ВД1Б шириной 4,7 м (сер.3.017-1 вып.0).

На территории насосной станции I-го подъема на 4-х проектируемых эксплуатационных скважинах №1, №2, №3 и №4 предусмотрена подъездная автодорога шириной 3,5 м с разворотной площадкой с грунтово-щебеночным покрытием.

По периметру каждой территории предусмотрена древесно-кустарниковая посадка.

Организация рельефа решает поверхностный водоотвод ливневых и талых вод от площадок за пределы территории.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола сооружений насосных станций, что соответствует абсолютной отметке 243,60 (над скважиной №1), 243,85 (над скважиной №2), 244,30 (над скважиной №3), 244,65 (над скважиной №3).

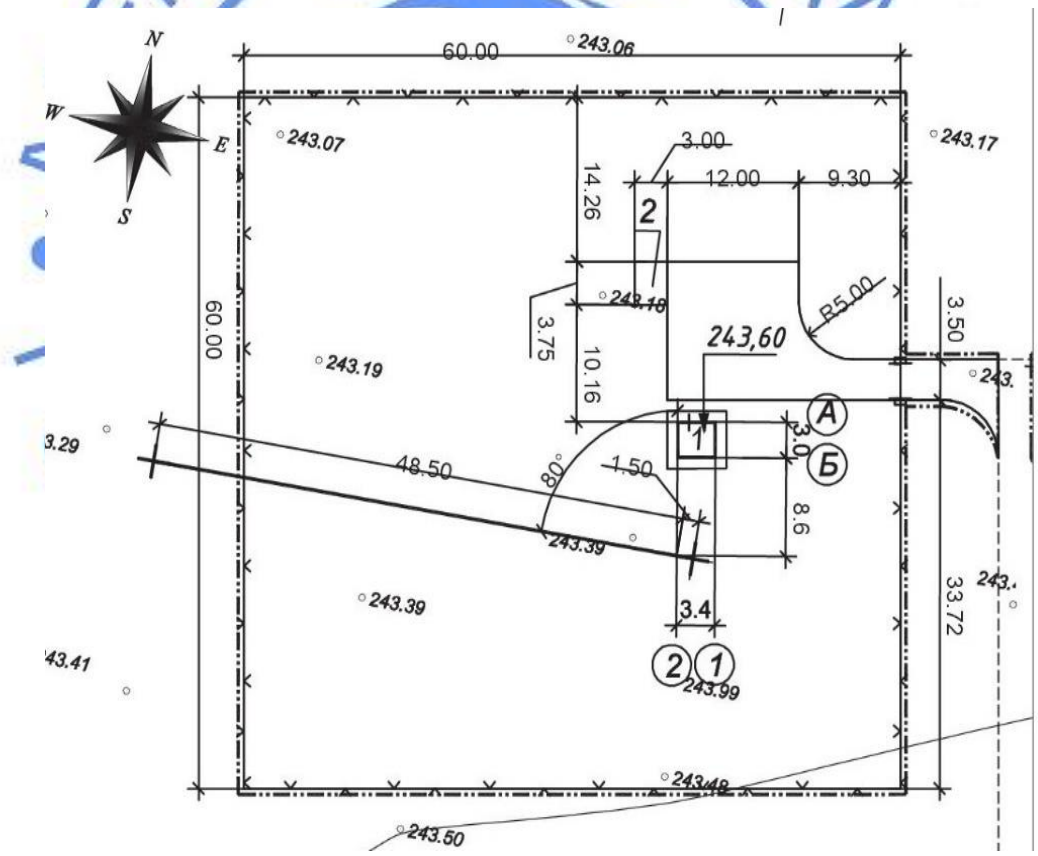


Рис.2 - Ситуационная схема генплана насосной станции над скважиной №1

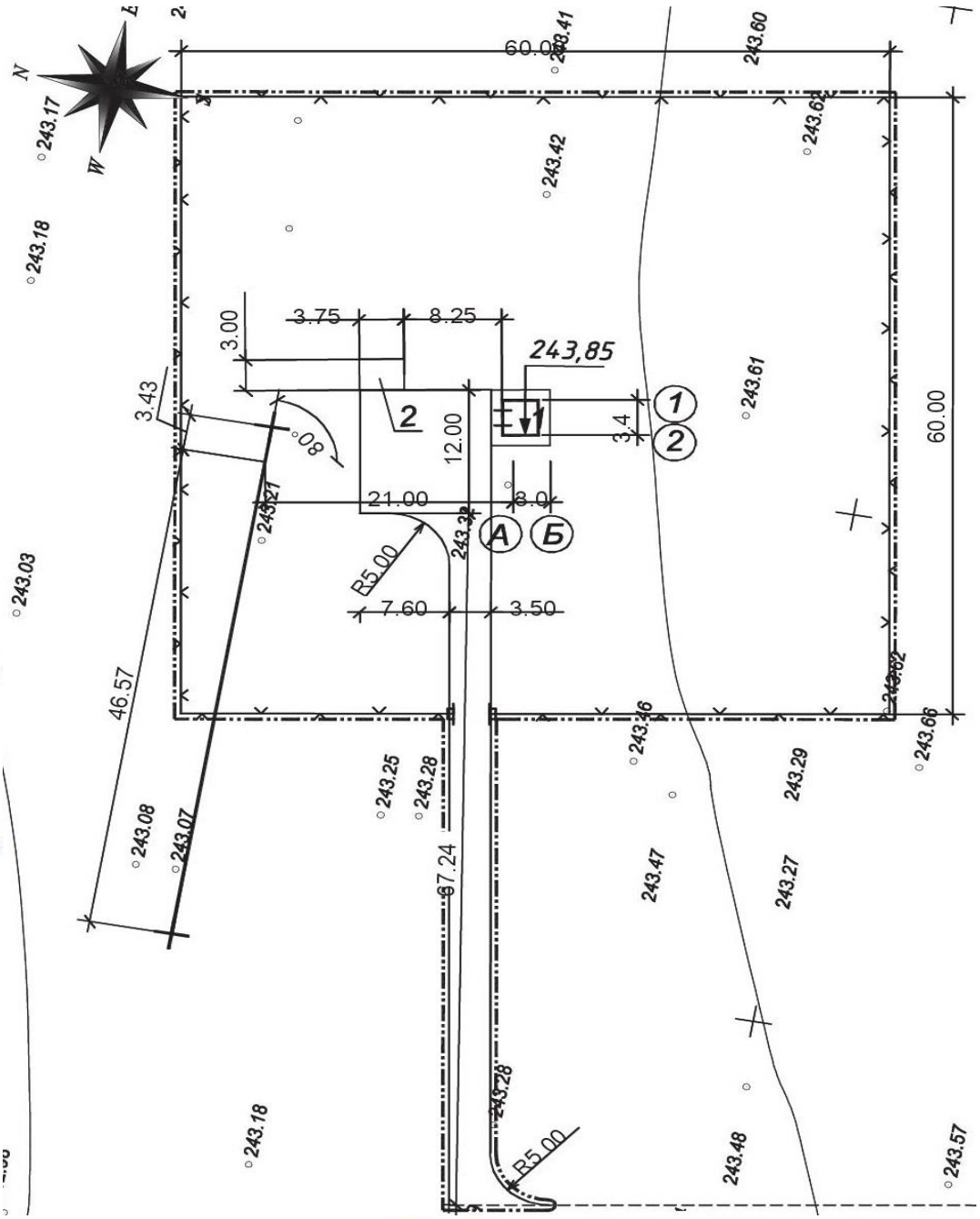


Рис.3 - Ситуационная схема генплана насосной станции над скважиной №2

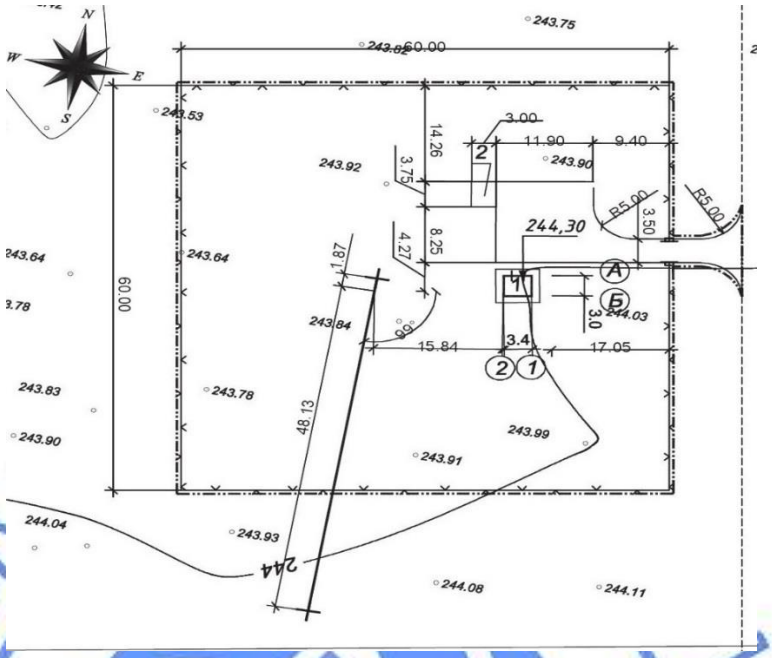


Рис.4 - Ситуационная схема генплана насосной станции над скважиной №3

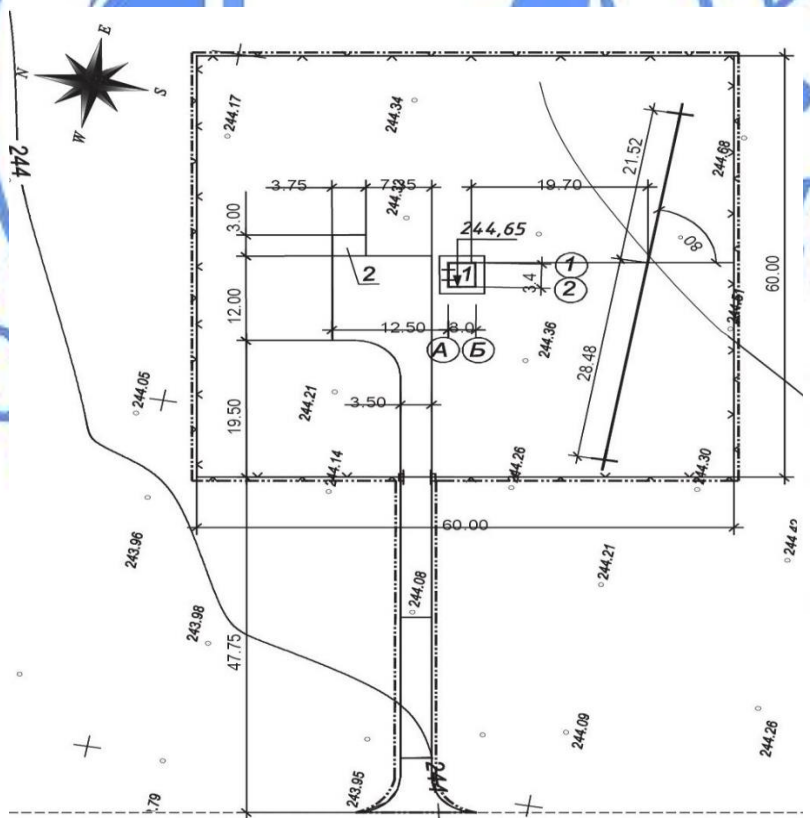


Рис.5 - Ситуационная схема генплана насосной станции над скважиной №4

Технические показатели по генплану:

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество				Итого
			над скв.№1	над скв.№2	над скв.№3	над скв. №4	
1	Площадь участка	га	0,36	0,36	0,36	0,36	1,44
2	Площадь застройки	м^2	15,0	15,0	15,0	15,0	60,0
3	Площадь покрытий	м^2	200,0	291,0	235,0	291,0	1121,4

6.2.2 Технологические решения

Рабочий проект разработан на основании утверждённого задания на проектирование, СНиП РК 4.01-02-2009 и технических условий №34 от 12.05.2016 года, выданных ТОО «Теміржолсу-Актобе».

Источником водоснабжения г. Эмба Мугалжарского района Актюбинской области являются подземные воды.

Для обеспечения хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Эмба проектом предусмотрен водовод исходной воды, подающий питьевую воду от проектируемых скважин №1, №2, №3 и №4 до существующего напорного водовода в существующий колодец (колодец на территории водозабора «Жалпак»).

Проектируемые скважины №1, №2, №3 и №4 находятся в наиболее водообильных точках на расстоянии 110 м и 156 м друг от друга.

Гидрогеологические работы по переоценке эксплуатационных запасов пресных подземных вод месторождения Эмбенское – 1 выполнены ТОО «Акпан» в 2012-2013 годах.

Подсчет эксплуатационных запасов подземных вод выполнен гидродинамическим методом для площадного водозабора в неограниченном в плане безнапорном пласте, путем определения величины снижения уровня на расчетный срок эксплуатации по методу «большого колодца». По результатам до разведки на ЗК МКЗ МД «Запказнедра» утверждены эксплуатационные запасы питьевых подземных вод, подсчитанные на срок эксплуатации 27 лет (10 000 суток) по сумме категории А+В по альбскому водоносному комплексу в количестве 1990м^3/сутки по категориям: А - 1325,7м^3/сутки, В - 664,3 м^3/сутки (протокол ЗК МКЗ №98 от 28.11.2013 года).

Качество подземных вод проектируемого участка по всем ингредиентам соответствует требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных постановлением правительства РК №104 от 18.01.2012 года, в редакции от 29.03.2013 года №307 (согласование комитета Санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по Актюбинской области).

Водопотребление

Водопотребление для населения г. Эмба принято – 1357,26 м^3/сут.

Нормы водопотребления для населения приняты по табл. 5.1 СНиП РК 4.01-02-2009. Коэффициент часовой и суточной неравномерности приняты по формуле 5.1.2 и табл. 5.2 СНиП РК 4.01-02-2009.

Расход воды на полив зеленых насаждений предусмотрен из индивидуальных колодцев.

Водопотребление:

годовой объем подачи воды – 495 399,9 м^3/год;

среднесуточный расход воды – 1357,26 м^3/сут;

среднечасовой расход воды – 79,81м^3/ч;
средне-секундный расход воды – 22,17 л/с.

Водозаборное сооружение

Водозабор состоит из 4-х проектируемых эксплуатационных скважин №1, №2, №3 и №4.

Забор воды из скважины производится насосом по водоподъемной трубе. Регулирование подачи оптимального расхода воды насосом, исходя из эксплуатационной производительности скважины производится задвижками, установленными в камерах насосной станции. Режим работы насосов отрегулирован по режиму работы разводящей сети.

Насосные станции 1-го подъема на 4-х проектируемых эксплуатационных скважинах №1, №2, №3 и №4 приняты по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ IIIА-2009 (Надземная насосная станция). Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин №1,2,3,4) производительностью 24,7м^3 /час.

В качестве водоподъемного оборудования на насосных станциях скважин №1, №2, №3, №4 применен насос производительностью 24,7м^3/ч, напор 149,1 м, мощность электродвигателя 15,0 кВт (1 рабочий), шкаф управления марки НСК-1-SP30-17 в комплекте с функцией удаленной передачи данных.

Технологический процесс работы насосной станции заключается в подъеме воды из проектируемой эксплуатационной скважины: №1, №2, №3 и №4 погружным скважинным насосом с встроенным обратным клапаном.

Насосные станции 1-го подъема на эксплуатационных скважинах №1, №2, №3 и №4 относятся к III категории по степени обеспеченности подачи воды.

В соответствие п.5.1 СНиП 4.01-02-2009 предусмотрена полная герметизация устья скважины с помощью оголовка типовой конструкции по серии 7.901-7 Выпуск 1 «Герметизированные оголовки скважин».

Учет расхода откачиваемой воды в каждой скважине предусмотрен электромагнитным расходомером ПРЭМ Ду-40.

Один общий расходомер АКРОН-01 устанавливается в проектируемом колодце 3 на проектируемых наружных сетях водовода, для передачи данных расхода воды на проектируемых скважинах №1, №2, №3 и№4 на диспетчерский пункт насосной станции.

Для предотвращения обратного тока воды на напорном трубопроводе устанавливается обратный клапан.

На каждой скважине установлен шкаф управления скважинным насосом. Шкаф управления оснащен устройством плавного пуска насоса, преобразователем давления и электромагнитным расходомером. Шкаф управления оборудован системой микроклимата. На передней панели расположена панель оператора, на которой отображаются все текущие значения работы насосной станции (давление, расход, электрические параметры работы насоса U, I, P и аварийные сигналы и т.д.). При местном управлении используется панель оператора, при дистанционном режиме работой насосной станции управляет диспетчер с насосной 2-го подъёма. Связь между шкафами управления и диспетчером беспроводная.

У диспетчера насосной станции 2-го подъема установлен шкаф управления, в который поступают данные с четырех шкафов управления скважинными насосами, а также сигналы о уровнях в резервуарах и общего расхода по водоводу. В автоматическом режиме количество работающих скважин зависит от уровня наполнения резервуаров. В ручном режиме решение о включении скважин определяет диспетчер.

На насосной станции 2-го подъёма установлено АРМ диспетчера с установленной SCADA-системой. Шкаф АРМ марки ШАРМ позволяет визуализировать процесс работы

скважин, а также обрабатывает и архивирует данные. Позволяет отображать информацию в виде трендов и отчетов, ведет аварийный журнал событий.

Оголовки скважин станции управления насосами и контрольно-измерительные приборы размещаются в наземном павильоне (ТП РК 12-80 ВС СКВ IIIА-2009 (Надземная насосная станция). Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин №1,2,3,4 производительностью 25м^3 /час).

Трубопроводы внутри насосной и водоподъемные трубы станции выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Отводящие напорные трубопроводы из насосной выполнены из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 17 "питьевая " по ГОСТ 18955-73.

Стальные трубопроводы покрываются эмалью ПФ-115 (ГОСТ 5631-79) в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Водовод

Водовод предусмотрен из полиэтиленовых напорных труб РЕ 100 SDR 17 и РЕ 100 SDR 26 "питьевая" СТ РК ИСО 4427-2004 по ГОСТ 18599-2001 на глубине 2,8 м:

РЕ 100 SDR17 – 200х11,9 мм, L= 470 м;
РЕ 100 SDR17 – 160х9,5 мм L = 110 м;
РЕ 100 SDR17 – 110х6,6 мм L = 208 м;
РЕ 100 SDR26 – 63х2,5 мм L = 5 м.

Для строительства водовода предусмотрено применение труб из полиэтилена. Применение труб из полиэтилена обусловлено повышенной их надежностью в работе, простотой монтажа, абсолютной гарантией чистоты трубопровода.

По трассе проектируемого водовода в колодцах предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры. Задвижки чугунные с ручным управлением предусмотрены для устройства переключений, выделения ремонтных участков, на водовыпусках, вантузах.

Водопроводная арматура и фасонные части в колодцах окрашены грунтовкой ФА-03К ГОСТ 9109-81. Под задвижки установлены опоры из бетона класса В 7,5.

В пониженных местах трубопроводов предусмотрены водовыпуски для опорожнения труб от воды во время ремонтных работ и промывки сети, в повышенных местах – вантузы. Соединение арматуры на водоводах предусмотрено на фланцах. Запорная арматура, вантузы и т.д., устанавливаемые на водоводе размещаются в колодцах.

Круглые и прямоугольные колодцы приняты из сборных железобетонных колец диаметрами 1,5 и 2,0 м.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах предусмотрены на сульфатостойком цементе.

Гидроизоляция плит днища колодцев - штукатурная асфальтовая толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом.

Наружная поверхность сборных железобетонных элементов колодцев, соприкасающаяся с грунтом, обмазывается горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 3 раза по холодной битумной грунтовке, толщина покрытия не менее 5 мм.

Снаружи швы по колодцам оклеиваются стеклотканью (ширина оклейки 30 см). Поверхность земли вокруг люков колодцев на ширину 1 м спланирована с уклоном 0,03 от колодца.

При прохождении полиэтиленовых труб через стенки колодцев заложены гильзы из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается просмоленной паклей в асбестоцементном растворе.

Обеззараживание воды предусмотрено существующими бактерицидными

установками на площадке насосной станции II-го подъема

Вода, подаваемая на обеззараживающую установку по физико-химическим показателям отвечает требованиям СанПиН РК «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных постановлением правительства РК №104 от 18.01.2012 года (в редакции от 29.03.2013 года №307).

Зона санитарной охраны водозабора

По периметру площадки водозаборного сооружения принята зона санитарной охраны 1-го пояса размером 60х60 м. На территории ЗСО-1 запрещается проживание людей, хранение нефтепродуктов, содержание скота.

Ограждение - колючая проволока по металлическим столбам, высота 1,6 м по серии 3,017-1.

6.2.3 Конструктивные решения

Насосная станция 1-го подъема

Уровень ответственности – II. Степень огнестойкости – II. Категория по пожарной опасности –Д.

Строительная часть насосной станции составляет одноэтажное здание, возводимое над устьем скважины.

Насосная станция принята по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ (IIIА)-2009.

Конструктивная схема с несущими кирпичными стенами.

Здание одноэтажное с размерами в осях 3,0х3,4 м, высота до низа плит покрытия 2,7 м.

Наружная отделка фасада – окраска фасадной краской, цоколь облицовывается клинкерной плиткой на высоту 0,6 м. Утеплитель цоколя – пеностекло «Foamglas T4» толщиной 40 мм.

Внутренняя отделка стен и потолка - окраска водно-дисперсионной краской в два слоя по штукатурке. Стены на высоту 1,5 м облицовываются глазурованной плиткой.

Полы – из керамической плитки ГОСТ 6787-2001.

Двери – металлические противопожарные (заполнение базальтовое полотно). Металлические двери покрываются эмалью ХВ -113 по ГОСТ 18374-79 в два слоя по грунтовке ГФ-0119 по ГОСТ 23343-78.

Стены здания – из керамического кирпича КОРПа 1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012, на растворе марки М50, толщиной 380 мм. Утеплитель – минвата на базальтовой основе (объемным весом 145 кг/м^3) толщиной 20 мм.

Фундаменты – ленточные таврового сечения из монолитного бетона с армированной опорной плитой, бетон фундаментов принят класса В25, W4, F100, арматурная сетка класса 8AIII ГОСТ 5781-82.

По наружной поверхности фундаментов предусмотрено утепление из пеностекла «Foamglas T4» толщиной 40 мм на глубину 1,2 м от поверхности земли.

Под подошвой плиты фундаментов предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, превышающая размеры плиты в плане на 100 мм в каждую сторону. Горизонтальная гидроизоляция стен из цементного раствора толщиной 30 мм. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в 2 слоя, по грунтовке холодным битумом, разведенным в бензине.

Основанием фундаментов служат суглинки с физико-механическими характеристиками: угол внутреннего трения φ = 15°; модуль деформации Е = 7 МПа; удельное сцепление С= 31 кПа; плотность ρ = 1,72 г/см^3.

Обратная засыпка пазух фундаментов принята непучинистым грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 20 см с послойным уплотнением до плотности 1,6 г/см^3.

Плита покрытия – монолитная железобетонная, бетон принят класса В25, F100 толщиной 200 мм, арматурная сетка принята класса 8AIII ГОСТ 5781-82, закладные изделия по серии 1.400-15.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Кровля – рулонная двухслойная из битумно-полимерного наплавляемого материала с наружным неорганизованным водостоком. Утеплитель – минвата на базальтовой основе (объемным весом 190 кг/м^3) толщиной 40 мм.

Открытые поверхности стальных и соединительных изделий защищаются лакокрасочным покрытием из эмали типа ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ – 021 ГОСТ 25129-82.

Вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка толщиной 30 мм по бетонной подготовке из бетона класса В12,5, толщиной 150 мм, ширина отмостки 0,75 м, уклон 3 %.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопления и вентиляция

Насосная станция I-го подъёма

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования зданий разработан на основании задания на проектирование, генерального плана, архитектурно-строительных чертежей зданий и сооружений, СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

В здании предусмотрено электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты промышленные инфракрасные обогреватели модели ИК мощностью 1,4 кВт и 1,1 кВт.

В проектируемой насосной станции предусмотрена естественная вытяжная система вентиляции при помощи вентиляционной трубы, кратность воздухообмена 1.

Электротехнические решения

Электроснабжение выполнено на основании технических условий №3 от 03.06.2016 года, выданных ГУ «Мулгажарский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог».

По степени надежности электроснабжения потребители относятся к III категории.

Насосные станции 1-го подъема на 4-х проектируемых эксплуатационных скважинах №1, №2, №3 и №4 принятые по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ IIIА-2009, оснащённые скважинными насосами фирмы GRUNDFOS SP46-12R p36 "3X380-41I55 0 15,0kW (мощность электродвигателей 15,0кВт), шкафами управления ШУ марки НСК-1 SP46-12.

Для электроснабжения комплектных шкафов управления 0,4кВ каждой насосной станции устанавливаются КТП-100кВА №1 и №2 на площадках насосных. Для подключения КТП-10/0,4кВ на напряжение 10 кВ предусмотрен монтаж ВЛ-10кВ. Точка подключения-существующая опора 10кВ существующей ВЛ-10кВ, запитанной от ячейки №23 «Водозабор» ЗРУ-10кВ ПС-110/10кВ "Эмба". Проектируемая ВЛ-10 кВ предусмотрена с установкой железобетонных опор по серии 3.407.1-143, разработанной институтом «Сельэнергопроект». Проектируемая ВЛ-10кВ проходит по ненаселенной местности и выполняется неизолированным сталеалюминевым проводом марки АС-50. Закрепление опор 10кВ в грунте выполнено по типовому проекту 3.407.1-143. Расчетные пролеты

приняты по серии 3.407.1-143, исходя из климатических условий района. Максимальный анкерный пролет составляет 1350 м. На отпаечной опоре №1 устанавливается разъединитель РЛНД-10. В проекте приняты к установке две мачтовые комплектные трансформаторные подстанции типа КТП-10/0,4кВ, каждая комплектуется масляным трансформатором типа ТМ-100кВА. Ввод в каждую КТП-10/0.4кв выполнен воздушным проводом АС-50.

Выводы 0,4кВ из КТП к вводным устройствам комплектных модульных насосных станций №1,2 и №3,4 выполнен в земле в траншее бронированными кабелями марки АВБбШв сечением 4х25 мм, 4х16 мм, проложенными в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли в соответствии с типовой серией А5-92. Выбор кабелей произведен по длительно-допустимому току нагрузки с проверкой на допустимые потери напряжения и срабатывания защиты при коротком замыкании в конце линии.

В проекте выполнено заземление проектируемых КТП-10/0,4кВ, модульных насосных станций, опор с оборудованием 10 кВ, а также заземлению подлежат все железобетонные опоры 10кВ.

Система заземления выполнена TN-C-S, разделение на PE и N предусмотрена на нулевой защитной шине PE вводного комплектного шкафа управления каждой насосной станции №3 и №1.

Учет электроэнергии выполнен для каждой КТП -10/0,4кВ трехфазным многотарифным электронным счетчиком коммерческого учета активной и реактивной электроэнергии типа МЕРКУРИЙ-230-ART-01PQC(R)SIGDN, класса точности 1, со встроенным GPRS-модемом. Счетчик установлен на наружной стороне РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4кВ в утепленном шкафу с устройством для запирания и пломбирования.

Основной показатель по разделу:

общая расчетная мощность -105,92 кВт;
категория электроснабжения - III;
количество КТП - 2х100 кВа.

Автоматизация, диспетчеризация

Настоящим рабочим проектом предусмотрено создание системы автоматизации четырех, вновь вводимых в эксплуатацию насосных станций 1-гоподъёма и существующей насосной станции 2-го подъема г. Эмба.

Кабельные соединения системы автоматизации насосной станции прокладываются по существующим кабельным трассам с учетом требований к электромагнитной совместимости.

На каждой скважине установлен шкаф управления скважинным насосом ШУСН. ШУСН оснащен устройством плавного пуска насоса типа Altistart 22, , преобразователем давления типа ПД-100 и электромагнитным расходомером типа ПРЭМ. ШУСН оборудован системой микроклимата. На передней панели расположена панель оператора типа GT2103-PMBD, на которой отображаются все текущие значения работы насосной станции (давление, расход, электрические параметры работы насоса U, I, P и аварийные сигналы и т.д.), а также тренды давления в напорном коллекторе и тренды мощности скважинного насоса. Также в шкафу установлен программируемый логический контроллер FX-5MR/ES. Связь между контроллером и ПЛК осуществляется по интерфейсу RS-232. Связь между ПЛК и устройством плавного пуска осуществляется по интерфейсу RS-485.Связь между шкафом управления скважинным насосом ШУСН и насосной 2-го подъёма устанавливается при помощи сети WI-FI. При местном управлении, для работы со скважинным насосом используется панель оператора, которая позволяет организовать полный контроль над работой насоса, при дистанционном режиме работой насосной станции управляет диспетчер с насосной 2-го подъема.

У диспетчера насосной станции 2-го подъёма установлен шкаф управления, в который поступают данные с четырех шкафов управления скважинными насосами ШУСН, а также сигналы об уровнях в резервуарах и общего расхода по водоводу. В автоматическом режиме количество работающих скважин зависит от уровня наполнения резервуаров. В ручном режиме решение о включении скважин определяет диспетчер.

На насосной станции 2-го подъема установлено АРМ диспетчера с установленной SCADA-системой. АРМ позволяет визуализировать процесс работы скважин, а также обрабатывает и архивирует данные. Позволяет отображать информацию в виде трендов и отчетов, ведет аварийный журнал событий.

6.3. Оценка воздействия на окружающую среду

При выполнении СМР по 4-м насосным станциям I-го подъема в г. Эмба Мугалжарского района Актюбинской области предусмотрено соблюдение требований защиты окружающей среды, сохранение устойчивого экологического равновесия и не нарушения условий 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.

Рабочий проект согласован с РГУ «Мугалжарское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» (санитарно-эпидемиологическое заключение № D81-0003/17 от 30.01.2017 года).

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта согласован с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Актюбинской области» (заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект №eco/D24-0230/17/6 от 15.05.2017 года).

6.4 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства. Срок продолжительности строительства определен согласно СП РК 1.03-102-2014 и составляет 7 месяцев. Начало реализации проекта 2017 год согласно письма заказчика №1294 от 05.09.2016 года.

6.5 Сметная документация

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

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации

проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 редакция 5.5.4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

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

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

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

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

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

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

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

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

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ:

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

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

Технологические решения

1. Насосные станции над скважинами приняты по типовому проекту ТП РК 12-80 ВС СКВ IIIА-2009 (Надземная насосная станция).

2. Исключены резервные насосы для каждой станции, количество резервных насосов принято согласно табл. 8.1 СНиП РК 4.01-02-2009 «Примечание 2. Для водозаборов всех категорий предусмотрено наличие на складе резервных насосов: при количестве рабочих скважин до 12 - один; при большем количестве - 10% числа рабочих скважин».

3. Исключён ПГ на территории насосной станции 1-го подъема.

Мониторинг цен

4. Стоимость оборудования, изделий и материалов, отсутствующие в действующей нормативной базе и принятые по ценам поставщиков обоснована и согласована в соответствие СН 1.02-03-2011 заказчиком (протокол согласования стоимости оборудования и материалов (39 позиций), утвержденный заказчиком).

Сметная документация

5. Откорректирована согласно замечаниям по технической части проекта.

6. Сметная документация пересчитана на 2 квартал 2017 года.

7. Откорректирована стоимость экспертизы согласно договора.

8. Откорректирована стоимость ПИР согласно расчета.

7.2 Оценка 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».

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увел. - умен.)
			постпроектные	постэксперт-ные	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1	Расчетное водопотребление	м^3/сут.	1357,26	1357,26	-
2	Протяжённость трубопровода диаметром 200х11,9 мм	м	470	470	-
3	Протяжённость трубопровода диаметром 160х9,5 мм	м	110	110	-
4	Протяжённость трубопровода диаметром 110х6,6 мм	м	208	208	-
5	Протяжённость трубопровода диаметром 63х2,5 мм	м	5	5	

1	2	3	4	5	6
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов, в том числе: СМР	млн.тенге	241,966 196,082	196,857 154,650	-45,109 -41,432
	оборудование		5,714	6,539	+0,825
	прочие затраты		40,169	35,667	-4,502
7	Продолжительность строительства	мес.	7	7	-

Снижение сметной стоимости вызвано пересчетом сметной документации на 2 квартал 2017 года и по замечаниям технической части проекта.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство 4-х насосных станций I-го подъема в г. Эмба Мугалжарского района Актюбинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

расчетное водопотребление - 1357,26 м^3/сут.;
протяжённость трубопровода диаметром 200х11,9 мм - 470 м;
протяжённость трубопровода диаметром 160х9,5 мм - 110 м;
протяжённость трубопровода диаметром 110х6,6 мм - 208 м;
протяжённость трубопровода диаметром 63х2,5 мм - 5 м;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2017-2018 годов - 196,857 млн.тенге;
в том числе: СМР - 154,650 млн.тенге;
оборудование - 6,539 млн.тенге
прочие затраты - 35,667 млн.тенге;
продолжительность строительства - 7 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Мугалжарского района" в соответствии с условиями договора от 04.04.2017 года №101240017004/170026/00.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Ақтөбе облысы Мұғалжар ауданының Ембі қаласында I-ші көтерудің 4 сорғы станцияларын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және келесі техникалық - экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

есептік су тұтыну - 1357,26 м^3/тәулігіне;

диаметрі 200х11,9 мм құбырдың ұзындығы - 470 м;
диаметрі 160х9,5 мм құбырдың ұзындығы - 110 м;
диаметрі 110х6,6 мм құбырдың ұзындығы - 208 м;
диаметрі 63х2,5 мм құбырдың ұзындығы - 5 м;
2017-2018 жылдардағы ағымды және болжамды бағадағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, - 196,857 млн.теңге;
оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары - 154,650 млн.теңге;
жабдықтар - 6,539 млн.теңге;
өзге шығындар - 35,667 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы - 7 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 04.04.2017 жылғы №101240017004/170026/00 келісім шарт шарттарына сәйкес «Мұғалжар ауданының сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» ММ кепілдігімен орындалды.

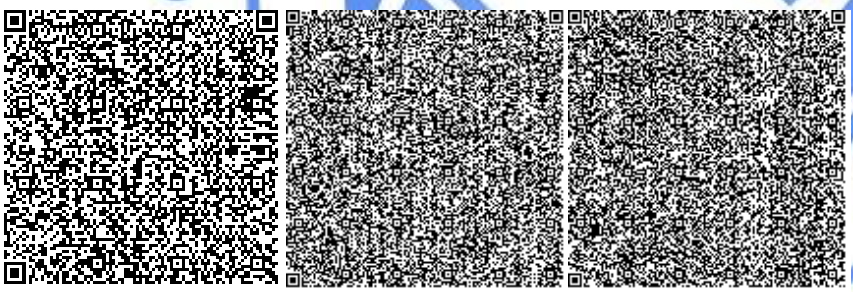
3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде оның сараптаманың осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

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

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

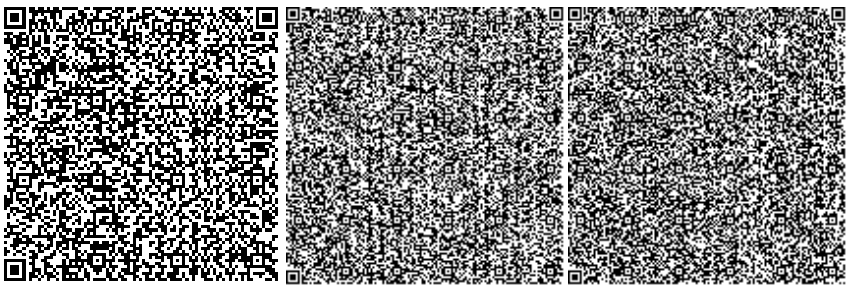
Ботенбаев Ж.Ж.

Директор



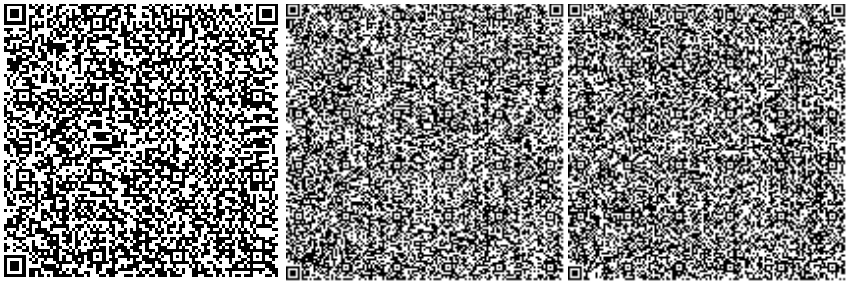
Табылдин Т.Ж.

Начальник производственного отдела



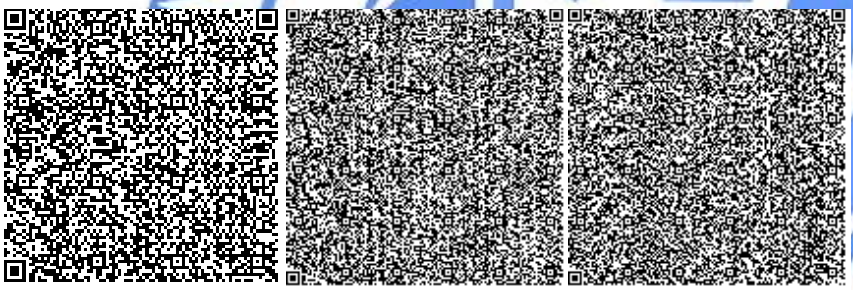
Мазенова А.С.

Эксперт



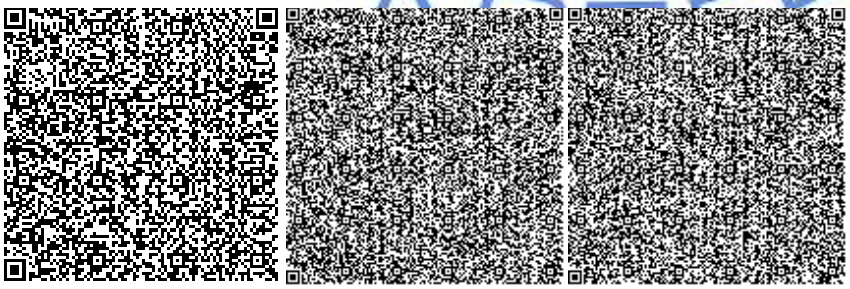
Сагинтаева Ж.К.

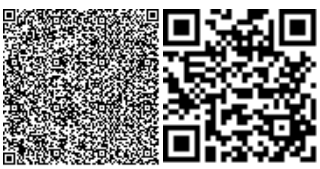
Главный специалист



Чапликов А.В.

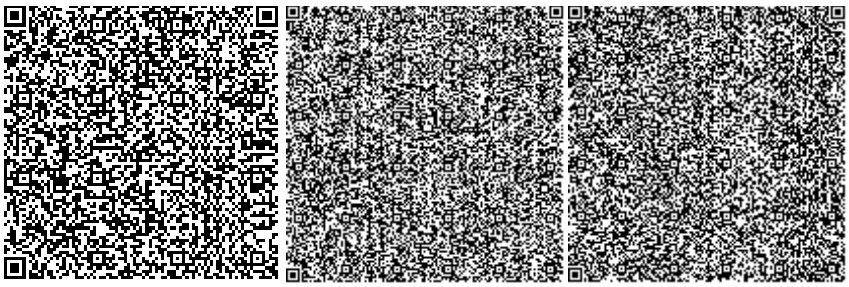
Эксперт





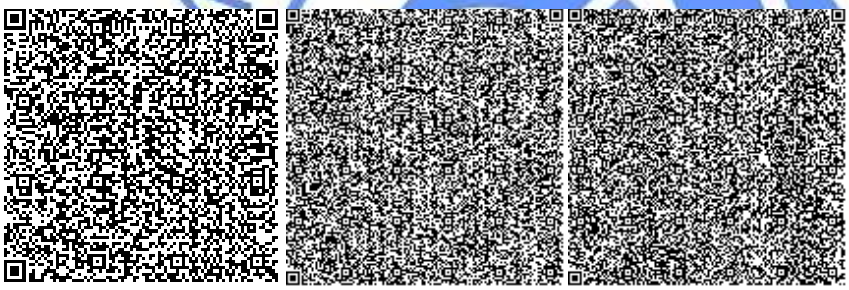
Биртай Б.Б.

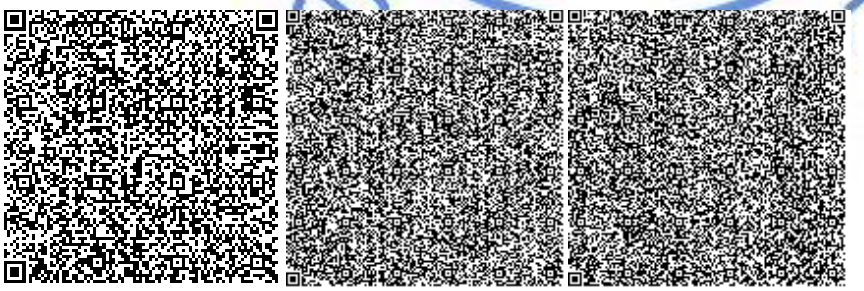
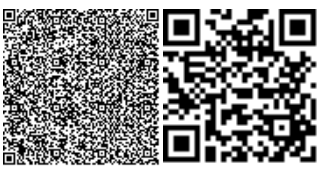
Эксперт



Калменов Б.К.

Эксперт



Айжарикова Г.М.

Эксперт