Утверждаю
Директор
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области
Хамиев Т.С.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 15-0068/16 от 14.03.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция приемного трубопровода на НСМ-1 (насосная станция морской воды)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Жастар-Плюс»

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение на рабочий проект **«Реконструкция приемного трубопровода на НСМ-1 (насосная станция морской воды)»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области.

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

ЕМЕСАРАПТАМА
РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»

Бекітемін
«Мемсараптама» РМК Маңғыстау облысы бойынша филиалы
Директоры
Т.С. Хамиев

«1-ТСС (теңіз суының сорғы стансасы)-дағы қабылдау су құбырын қайта құралымдау»

жұмыс жобасы бойынша

14.03.2016 ж. № 15-0068/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Су өндіру және тасымалдау басқармасы» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Жастар-Плюс» ЖШС

Ақтау қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«1-ТСС (теңіз суының сорғы стансасы)-дағы қабылдау су құбырын қайта құралымдау» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Маңғыстау облысы бойынша филиалымен берілді.

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

МЕМСАРАПТАМА РСЭКСПЕРТИЗА

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция приемного трубопровода на НСМ-1 (насосная станция морской воды)».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 30 декабря 2015 года №15-0553 между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области и ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды».

2. ЗАКАЗЧИК:ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Жастар-Плюс», государственная лицензия от 06 июня 2001 года МНС №0000176, I – категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к государственной лицензии от 30 января 2013 года.

ГИП – Бисенгужиев Б. С. (приказ от 08 мая 2015 года №02/2015-ПП).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды» от 28 сентября 2015 года;

постановление ГУ «Акимат города Актау» о предоставлении права временного возмездного землепользования от 23 февраля 2015 года №169;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) земепользования (аренды), выданный ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений» от 29 декабря 2008 года №0106564;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) земепользования (аренды), выданный ГУ «Актауский городской отдел земельных отношений» от 03 января 2009 года №0107055;

акт на право временного возмездного(долгосрочного, краткосрочного) земепользования (аренды), выданный МФ РГП «НПЦзем» от 29 апреля 2015 года №0201209;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное исполняющим обязанности руководителя ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 17 июля 2015 года №149;

дефектная ведомость, утвержденная главным инженером ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды» от 18 декабря 2015 года;

письмо ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды» от 28 декабря 2015 года №911о планировании строительства объекта в 2016 году.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 31 декабря 2015 года №eco/R3-0158/15.

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» - письмо о согласовании рабочего проектаот 02 декабря 2015 года №17-13-08-15/81.

Экспертное заключение по техническому диагностированию водопровода по рабочему проекту «Реконструкция приемного трубопровода на НСМ-1», выполненный ТОО «Дефкон» от 14 декабря 2015 года №1066(аттестат на право проведения работ в

области промышленной безопасности от 07 сентября 2012 года №0001844, выданный Комитетом по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью Министерства чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан).

Перечень основного оборудования и материалов, отсутствующих в нормативной базе и принятых по прайс-листам, и их стоимости, утвержденный директором ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды» от 28 декабря 2015 года.

ТОО «МАЭК-Казатомпром» - письмо о согласовании рабочего проекта от 20 ноября 2015 года №01-09-13/8348.

ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды» - письмо о согласовании рабочего проекта от 28 декабря 2015 года №911.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочиечертежи:

ГП – генеральный план;

АС – архитектурно-строительные решения;

ВК, НВК – водоснабжение и канализация;

ЭР –электротехнические решения;

СС - связь и сигнализация;

Сметная документация.

Охрана окружающей среды.

Паспорт рабочего проекта.

Дефектнаяведомость.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям выполнен ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» в июне 2015 года(дог. №82/15), (Государственная лицензия от 05 апреля 2005 года МНС №0000093, приложение к государственной лицензии от 18 июня 2012года).

Топографическая съемка в масштабе 1:500, составлена ТОО «Жастар-плюс» в июне 2015 года (дог. №82/15), (Государственная лицензия от 06 июня 2001 года МНС №0000176, приложение к государственной лицензии от 30 января 2013 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Для восстановления требуемых эксплуатационных показателей и параметров системы водоснабжения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

В административном отношении участок насосной станции морской воды №1 (далее - НСМ-1) расположен в промышленной зоне города Актау Мангистауской области.

Рельеф участка ровный с отметками поверхности в пределах от 274,25 м до 276,45 м.

На огражденной территории НСМ-1 размещены технологические здания и сооружения, сети и коммуникации действующей станции.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СНиП РК 2.04-01-2010)	- IV Г;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2.04-01-2010)	- минус 19^{0}С;
нормативная снеговая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*)	- 50 кгс/м^2;

нормативная ветровая нагрузка (СНиП 2.01.07-85*) - 48 кгс/м^2;
нормативная глубина промерзания грунта (СНиП РК 2.04-01-2010) - 0,8 м;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Реконструкция приемного трубопровода на НСМ-1» выполнен ТОО «Мунайгазпроект-Сервис» в июне 2015 года (дог. №82/15).

В геологическом разрезе участка на глубину до 5,0 м принимают участие отложения сарматского яруса неогена, литологически представленные глиной с прослоями известняка низкой прочности и четвертичные грунты, выраженные супесью твердой.

По инженерно-геологическим признакам выделены два инженерно-геологических элемента (далее - ИГЭ) сверху вниз:

ИГЭ-1 – супесь твердая, с включением гравия до 10%, просадочная. Грунт вскрыт с поверхности мощностью слоя до 0,7 м.

Нормативные характеристики грунта: тип грунтовых условий по просадочности - I, начальное просадочное давление 0,015 МПа; плотность грунта 1,62 г/см^3; удельное сцепление 10 кПа; угол внутреннего трения 22°; модуль деформации в естественном состоянии 11,3 МПа, в водонасыщенном состоянии - 4,8 МПа.

ИГЭ-2–мергель глинистый, зеленовато-серый, от твердой до тугопластичной консистенции, легкий, пылеватый, с прослоями известняка полускального. Грунт вскрыт вторым слоем мощностью 4,3 м с глубины 0,7 м до 5,0 м.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,95 г/см^3; удельное сцепление 50 кПа; угол внутреннего трения 19°; модуль деформации в водонасыщенном состоянии 3,3 МПа.

Прослои известняка от низкой до пониженной прочности.

Нормативные характеристики грунта: плотность грунта 1,74 г/см^3; предел прочности одноосному сжатию в естественном состоянии 3,6 МПа, в водонасыщенном состоянии - 3,2 МПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,4-1,6 м. Территория потенциально подтопляемая.

Грунты среднезасоленные. Коррозионная агрессивность грунта - высокая.

По содержанию сульфатов грунты сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок НСМ-1 находится в промышленной зоне №7 города Актау, в районе теплоэлектроцентрали №3 (ТЭЦ-3).

В рамках реконструкции приемного трубопровода на НСМ-1 с учетом обеспечения оптимальных условий для организации производственного процесса в соответствии с СНиП 3.05.04-85*, СНиП II-89-80* рабочим проектом предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

бассейн водозабора;
контрольно-пропускной пункт;
реконструкция здания насосной.

Для размещения бассейна водозабора выполнено расширение существующей

площадки водозабора площадью 0,1233 га путем удлинения на 50 м в юго-западную сторону.

Схема генерального плана показана на рисунке 1.

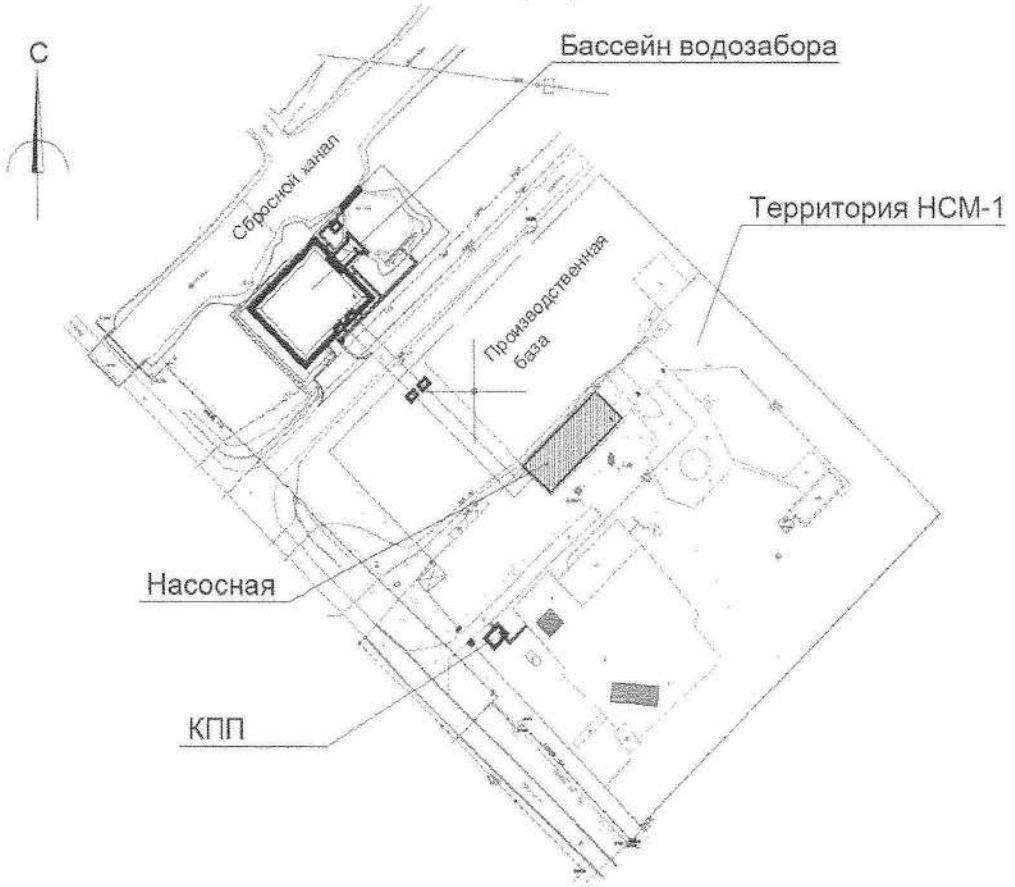

Рисунок 1. Схема генерального плана.

Планировочные решения по размещению проектируемых сооружений на площадке обоснованы заданием на проектирование, с учетом требованиями нормативно-технических документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности объекта и решениями, принятыми в технологической части рабочего проекта.

Генеральный план согласован с ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» и ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды» от 27 января 2016 года.

Горизонтальная привязка выполнена от репера с юго-западной стороны участка, установленного в период изысканий.

Система высот–местная, система координат–местная.

Организация рельефа и назначение проектных отметок запроектированы в увязке с прилегающей территорией, с учетом максимального использования существующего рельефа, создания беспрепятственного поверхностного водоотвода. Система вертикальной планировки сплошная с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отвод поверхностных вод предусмотрен по спланированной поверхности в пониженные места рельефа за пределы территории.

За отметку 0,000 зданий и технологических сооружений принята отметка,

соответствующая абсолютной отметке:

бассейн водозабора – 272,10;

контрольно-пропускной пункт – 276,00.

Ограждение участка водозабора по периметру выполнено из профилированных листов и защитного барьера из четырех рядов колючей проволоки общей высотой 2,5 м. В юго-восточной стороне участка в ограждении предусмотрены ворота шириной 4,5 м и калитка. Рабочим проектом предусмотрено частичный демонтаж существующего ограждения участка НСМ-1 с последующим устройством ограждения из железобетонных панелей высотой 2,6 м.

Пешеходные дорожки приняты с покрытием из тротуарных плит (ГОСТ 17608-91) по основанию из песчано-гравийной смеси (ГОСТ 25607-2009) толщиной 0,1 м.

С целью обеспечения необходимых функциональных подъездов к технологическим сооружениям расширяемой площадки водозабора предусмотрен проезд с площадкой протяженностью 10 м с примыканием к существующей автомобильной дороге с восточной стороны участка между площадкой водозабора и территорией НСМ-1.

Покрытие проезда и площадки выполнено из асфальтобетона. Принятые в рабочем проекте технические параметры соответствуют требованиям СНиП 2.05.07-91*, СНиП РК 3.03-19-2003.

Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано в насыпи. Заложение откосов принято 1:3.

Основные технические параметры дороги:

число полос движения - 1;

ширина земляного полотна - 6,5 м;

ширина проезжей части - 3,5 м;

ширина обочин - 1,5 м;

поперечный уклон проезжей части - 20‰;

поперечный уклон обочин - 40‰;

тип дорожной одежды и вид покрытия - облегченный тип, усовершенственный вид.

Дорожная одежда

Конструирование дорожных одежд произведено комплексно с использованием материалов для проектирования и СН РК 3.03-19-2006 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа» из следующих слоев:

покрытие:

горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон, тип Б, марка III на битуме БНД 60/90 по СТ РК 1225-2013 толщиной 0,05 м;

горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон, марка II на битуме БНД 60/90 по СТ РК 1225-2013 толщиной 0,07 м;

основание:

фракционированный щебень по СТ РК 1284-2004 толщиной 0,15 м;

песчано-гравийная смесь по ГОСТ 25607-2009 толщиной 0,2 м.

Продольный профиль

Отвод воды с проезжей части автомобильной дороги обеспечен двухскатным поперечным уклоном от оси дороги к бровкам и далее по откосам насыпи на прилегающий рельеф.

Примыкания и пересечения

Радиусы закруглений на примыкании приняты согласно СНиП РК 3.03-09-2006*.

Конструкцию дорожной одежды и параметры проезжей части на съезде приняты по типу основной дороги.

Закругления кромок на съездах приняты 6 м.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Для обеспечения безопасности движения рабочим проектом предусмотрена установка дорожных знаков согласно требований СТ РК 1412-2010 и СТ РК 1124-2003.

Расстановка дорожных знаков предусмотрена согласно СТ РК 1125-2002 «Знаки дорожные» и СТ РК 1412-2010 «Технические средства организации дорожного движения». Дорожные знаки выполнены со светоотражающей пленкой, принятой дифференцировано согласно таблицы Е1 СТ РК 1125-2002.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1	Площадь участка, всего: в том числе расширения	га	2,4058 0,17
2	Площадь застройки (проектируемой)	м²	1163,0
3	Площадь покрытий	м²	291,0
4	Коэффициент застройки		0,048

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Бассейн водозабора

Бассейн для приема морской воды выполнен прямоугольной конфигурации в плане с размерами 30,0х24,0 м по дну, глубиной 3,0 м. Рабочий объем бассейна – 3150,0 м³.

Морская вода от существующего бассейна поступает в проектируемый бассейн по приемным отверстиям с шиберными затворами диаметром 1,2 м.

Для обслуживания бассейна предусмотрены площадки обслуживания.

Между сбросным каналом и существующим бассейном расположена смотровая площадка, на которой расположено подъемное устройство с креплением сороудерживающей решетки и сетки.

Основные технические показатели:

общая площадь – 1080,0 м²;

строительный объем – 3240,0 м³.

Контрольно-пропускной пункт

Здание КПП запроектировано одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х4,2 м. Высота помещений - 3,0 м.

В здании предусмотрены помещение охраны, архив и санузел.

По функциональной пожарной опасности здание относится к классу Ф 5.1 согласно СНиП РК 2.02-05-2009*.

Эвакуация людей осуществлено: из помещений непосредственно наружу.

Наружная отделка – штукатурка, окраска фасадной краской.

Внутренняя отделка: стены, перегородки – штукатурка, водоэмульсионная окраска; потолок – затирка, водоэмульсионная окраска; полы – бетонные с покрытием из линолеума.

Окна из поливинилхлоридных профилей с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Двери – деревянные по ГОСТ 24698-81.

Естественное освещение и проветривание помещений в зданиях осуществлено посредством окон и витражей с открывающимися створками. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения

помещений. Помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция помещений достигнуто посредством применения окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Кровля – совмещенная, с рулонной кровлей и наружным неорганизованным водостоком. Устройство кровли вести согласно требованиям СНиП 3.02-06-2009.

Основные технические показатели:

общая площадь здания – 20,7 м²;

строительный объем – 93,8 м³.

Реконструкция здания насосной

В здании существующей насосной предусмотрен перенос насоса Н-4 с электродвигателем и соответствующих технологических трубопроводов обвязки.

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Основанием фундаментов служит ИГЭ-2.

Бассейн водозабора

Конструкция бассейна запроектирована монолитной из бетона класса В20, армированная сетками и каркасами из арматуры диаметрами стержней 10, 12, 14, 18 мм класса А-III и 8, 10 мм класса А-I (ГОСТ 5781-82*) в соответствии с расчетом. Толщина стен – 200 мм, толщина днища – 300 мм.

Класс бетона по морозостойкости F100. Марка бетона по водонепроницаемости W8.

Под рабочим бетонным покрытием предусмотрена подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм и щебня, пропитанного битумом до полного насыщения толщиной 100 мм. В основании выполнен подстилающий слой из песка толщиной 100 мм.

Контрольно-пропускной пункт

Конструктивная схема здания - бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечено за счет совместной работы перекрытия с несущими стенами.

Фундаменты под стены - ленточные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.

Стены из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 390 мм.

Перегородки из камня-ракушечника М35 (ГОСТ 4001-84) на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 190 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Плиты - сборные железобетонные плиты по ГОСТ 9561-91.

Крыша совмещенная, с кровлей из трех слоев рубероида на битумной мастике и теплоизоляционным слоем из керамзита толщиной 120 мм.

По периметру здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка шириной 0,8 м.

Реконструкция здания насосной

Фундамент под насос с электродвигателем монолитный размером 4,28х1,74 м и высотой 1,5 м. Материал принят из бетона класса В22,5, армированный сетками и каркасами из арматуры диаметрами 8, 10, 12 и 18 мм класса А-III и диаметром 6 мм класса А-I(ГОСТ 5781-82*) в соответствии с расчетом. Анкерные болты предусмотрены по ГОСТ 24379.1-80.

Площадки обслуживания предусмотрены из стальных элементов по серии 1.450.3-6.

Мероприятия по защите строительных конструкций, сетей и сооружений от коррозии

Бетон для бетонных конструкций выполнен на сульфатостойком портландцементе.

Под фундаментами предусмотрена подготовка из щебня толщиной 100 мм пропитанная битумом до полного насыщения и основания из песчано-гравийной смеси.

Все боковыеповерхности конструкций, соприкасающиесясгрунтом,обмазаны горячим битумом за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Антикоррозийная защита арматурных изделий обеспечено соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона.

Металлическиеэлементыконструкций окрашены двумя слоями эмали ПФ115 по огрунтовке изГФ 021 в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водопровода

В данном рабочем проекте выполнена реконструкция приемного трубопровода, водозабора и технологических трубопроводов на НСМ-1 (насосная станция морской воды).

Морская вода подается на месторождения «Узень», «Карамандыбас» и «Жетыбай».

Источником для водоснабжения НСМ-1 является водозабор морской воды.

От сбросного канала морская вода поступает в первый бассейн (существующий). Между сбросным каналом и существующим бассейном расположена смотровая площадка, на которой расположено подъемное устройство с креплением сороудерживающей решетки и сетки.

Морская вода по приемным отверстиям диаметром 1200 мм поступает в проектируемый бассейн объемом 3150 м^3. Для перекрывания потока морской воды на приемные отверстия установлены шиберные затворы диаметром 1200 мм.

Производительность водозаборного сооружения составляет 6250 м^3/час.

В состав оборудования водозабора входят:

решетки, защищающие приемные отверстия от попадания сора и плавающих тел;

рыбозаградительная съемная сетка;

подъемные устройства для подъема сетки и решеток;

подъемные приспособления и устройства для монтажа и демонтажа оборудования и коммуникаций.

Для уменьшения засорения входные отверстия самотечных труб закрыты решетками.

Водовод морской воды от водозабора до НСМ-1 проложен в две нити из стальных спиралешовных труб диаметром 1220х10 мм, марка стали 17Г1С-У по ГОСТ 8696-74.

При выключении одной из линий, вторая линия пропускает полный расход воды.

Для отключения водоводов морской воды предусмотрены водопроводные камеры размером 4,0х3,5 м. В водопроводных камерах установлена запорная арматура с электроприводом и корпусом из нержавеющей стали.

Укладка проектируемого водовода в траншее предусмотрена на подготовленное основание из мягкого грунта толщиной 0,1 м. На смонтированный трубопровод выполнена засыпка мягким грунтом вручную толщиной 0,2 м до верха трубы. Обратная засыпка траншеи с водоводом произведена механизированным способом.

В месте пересечения с автомобильной дорогой водовод проложен в футляре из стальных электросварных труб диаметром 1420х10мм по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы подлежат наружной антикоррозионной изоляции типа «весьма усиленная» по ГОСТ 9.602-2005.

Внутренняя антикоррозионная изоляция трубопровода выполнена с внутренним эпоксидным покрытием (заводского исполнения).

Вертикальная гидроизоляция стен камер выполнена обмазкой горячим битумом БН-III за 2 раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума в керосине. Под основание камер выполнено битумо-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения.

Вокруг горловин камер выполнена отмостка шириной 1 м следующим составом:

асфальтобетон толщиной 30мм;

песчано-щебеночная смесь толщиной 100мм (песок-50%, щебень-50%).

Внутренние сети водопровода

В насосной НСМ-1 расположены пять существующих насосов с электродвигателями и сеть технологических трубопроводов морской воды.

Существующие насосы Н-1, Н-2, Н-3, Н-4 центробежные двустороннего входа типа Д3200-75 и электродвигатели Д-1, Д-2, Д-3, Д-4 синхронные серии СДН-2-16-1000/1000 У3 и пятый насос Н-5 с асинхронным двигателем типа ДАВ-315-4 У3.

Существующий четвертый насос Н-4 типа Д3200-75, и двигатель Д-4 синхронный серии СДН-2-16-1000/1000 У3 подлежат переносу.

Переносу также подлежат всасывающие технологические трубопроводы до насосов Н-1, Н-2, Н-3, Н-5.

Существующие насосы Н-1, Н-2, Н-3, Н-5 с электродвигателями Д-1, Д-2, Д-3, Д-5 и напорные технологические трубопроводы не изменяются.

На реконструированных технологических трубопроводах в насосной установлены задвижки с электроприводом марки 30нж941нж, давлением 2,5Мпа, диаметрами 1000 мм (1 шт), 600 мм (5 шт), 200 мм (1 шт.).

Основные технические показатели:

общая протяженность трубопровода морской воды - 189,06 м.

Электротехнические решения

Категория надежности электроснабжения запроектированных потребителей электрической энергии в соответствии с классификацией ПУЭ РК - III. Ко II категории отнесены электроприводы технологических задвижек.

Существующее положение

Площадка насосной станции НСМ-1 является существующим объектом. На объекте имеются электрические коммуникации и сети напряжением 6 кВ, 0,4 кВ и 0,22 кВ.

Электроснабжение НСМ-1 осуществлено от ЗРУ-35/6 кВ по двум кабельным линиям.

На территории НСМ-1, в здании насосной, размещено закрытое распределительное устройство номинальным напряжением 6 кВ (ЗРУ-6кВ). Данное ЗРУ предназначено для ввода и распределения электроэнергии на площадке НСМ-1 номинальным напряжением 6 кВ.

Преобразование и распределение электроэнергии номинальным напряжением 0,4 кВ на площадке НСМ-1 предусмотрено от комплектной двухтрансформаторной подстанции 6/0,4 кВ (КТП-6/0,4 кВ).

С КТП питание подается на два распределительных шкафа ШР-1 и ШР-2, которые в свою очередь засекционированы между собой посредством АВР и являются устройствами распределения электроэнергии номинальным напряжением 0,4 кВ.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Электропотребителями площадки водозабора являются: электроприводы технологических задвижек Э3-21 и Э3-22, наружное освещение и электрический тельфер, предназначенный для подъема рыбозащитной решетки.

Подключение технологических задвижек Э3-21 и Э3-22 от ЯУ1 и от ЯУ2 предусмотрено кабельными линиями марки ВБбШв - 4х6 мм², проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность запроектированных кабельных линий составляет 265 м и прокладка контрольных кабелей - 325 м. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При пересечении кабельной линии с инженерными коммуникациями прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110х11,8 мм.

Для управления запроектированными электроприводами технологических задвижек Э3-21 и Э3-22, размещаемых на площадке водозабора, рабочим проектом предусмотрена установка ящиков управления типа Я5000 в здании насосоной станций. Для управления электроприводами по месту размещения задвижек на площадке водозабора установлены местные посты управления. Посты управления монтированы на аппаратных стойках.

Рабочим проектом предусмотрено электроснабжение контрольно-пропускного пункта и электрического тельфера от шкафа ШР3, установленного в помещении ЗРУ-6 кВ кабельными линиями марки ВБбШв-0,66 кВ расчетного сечения, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Общая протяженность запроектированных кабельных линий составляет 545 м. Кабельная линия 0,4 кВ на всем протяжении защищена от механических повреждений сигнальной лентой. При пересечении кабельной линии с инженерными коммуникациями прокладка кабелей выполнена в полиэтиленовых трубах диаметром 110х11,8 мм.

Питание шкафа ШР-3 выполнено от автоматического выключателя №5 распределительного шкафа ШР-1. Рабочим проектом предусмотрена замена автоматического выключателя №5 с номинальным током 400 А на автоматический выключатель с номинальным током 200 А.

Пульт управления электрическим тельфером поставляемый комплектно с тельфером, монтирован на аппаратной стойке в непосредственной близости от тельфера.

Внутриплощадочные сети освещения

Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории водозабора прожекторами типа ЖО29-400-001 с натриевыми лампами типа ДНаТ мощностью 400 Вт, установленными на опорах складного типа П-ФТ-8-к-ц высотой 8 м. Ввиду отсутствия подъездных дорог для организации замены ламп на прожекторных опорах предусмотрена установка опор складного типа. Осветительная сеть выполнена кабелями марки ВБбШв-0,66 кВ сечением 5х4 мм² протяженностью 325 м, проложенными в земле в траншее.

Для управления наружным освещением площадки водозабора рабочим проектом предусмотрена установка ящика управления освещением типа Я9602. Ящик управления освещением установлен в помещении насосной на стене. Датчик освещения запроектирован на внешней стене здания.

Здание насосной станции

Вновь запроектированными потребителями электроэнергии в здании насосной являются: электроприводы технологических задвижек Э3-15 и Э3-16. Электроприводы технологических задвижек Э3-10, Э3-11, Э3-12, Э3-13 и Э3-14, попавшие под реконструкцию, переподключены запроектированными кабелями к существующему щиту станций управления №3 (ЩСУ-3).

В связи с реконструкцией насосного агрегата №4 рабочим проектом предусмотрена замена силового высоковольтного кабеля марки ВБбШв-6 кВ сечением 3х35 мм² протяженностью 90 м для электроснабжения данного насосного агрегата.

Для электроприводов задвижек МЭЗ-10, МЭЗ-11 и МЭЗ-12 рабочим проектом предусмотрена замена силовых кабелей от соединительных коробок до электроприводов, а также замена контрольных кабелей от соединительных коробок до блока концевых выключателей. Коммутационная аппаратура и схема управления существующая.

Для электроприводов задвижек МЭЗ-13 и МЭЗ-14 проектом предусмотрена замена всех контрольных и силовых кабелей, а также соединительных коробок и кнопочных постов управления. Коммутационная аппаратура существующая. Схема управления предусмотрена с раздельной прокладкой силовых и контрольных кабелей.

Для электроприводов задвижек МЭЗ-15 и МЭЗ-16 рабочим проектом предусмотрена прокладка запроектированных контрольных и силовых кабелей, а также установка новых соединительных коробок и кнопочных постов управления. Для управления электроприводами в существующем щите станций управления ЩСУ-3 предусмотрена установка дополнительных блоков управления реверсивными электродвигателями типа БМ5430 с соответствующими номинальными данными.

Схемы управления электроприводов задвижек МЭЗ-5, МЭЗ-6, МЭЗ-7, МЭЗ-8 и МЭЗ-9 и их подключение рабочим проектом не рассматривается.

Посты управления электроприводами задвижек и соединительные коробки для их подключения в здании насосной установлены на ограждении площадок обслуживания.

Прокладка кабелей в помещениях РУ-6 кВ, операторной и коридора, запроектирована по существующим кабеленесущим конструкциям, смонтированными в кабельных каналах в полу.

Прокладка силовых кабелей марки ВВГ-0,66 кВ и контрольных кабелей марки КВВГ-0,38 кВ в здании насосной предусмотрена по существующим кабеленесущим конструкциям, смонтированным по стенам. На участке трассы со стороны погрузочно-разгрузочных ворот предусмотрены новые кабеленесущие конструкции. В помещении насосной подход кабелей к электроприводам задвижек предусмотрены в металлорукавах.

Контрольно-пропускной пункт

Электроснабжение КПП выполнено от ШРЗ, установленного в помещении ЗРУ-6 кВ кабельной линией марки ВБбШв-0,66 кВ сечением 5х4 мм² в траншее.

Для ввода и распределения электроэнергии предусмотрен распределительный модульный щиток встроенного исполнения типа ЩРВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях. В щитке размещены автоматы для защиты групповых линий и устройства защитного отключения.

Электропотребителями здания КПП являются: система освещения, кондиционирования и электрообогрева, оборудование системы видеонаблюдения, а также потребители, подключаемые к бытовым розеткам.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями марки ВВГнг-0,66 кВ, скрыто в стене под штукатуркой.

Электроосвещение

Нормы освещенности, коэффициент запаса приняты в соответствии со СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Предусмотрено рабочее освещение на напряжении 220 В.

Рабочее освещение помещений выполнено светильниками с люминесцентными лампами типа ЛСП24-2х40, принятыми в соответствии с назначением помещений.

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг-0,66 кВ, скрыто в стене под штукатуркой и в пустотах плит перекрытий

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения	- II, III;
напряжение сети	- 6/0,4 кВ;

установленная мощность электроприемников	- 42,7 кВт;
расчетная мощность	- 39,7 кВт;
протяженность КЛ- 6 кВ	- 90 м.
протяженность КЛ-0,4 кВ (в т.ч. наружное освещение)	- 1490 м.

Системы связи и сигнализации

Видеонаблюдение

Рабочий проект разработан на основании задания на проектировании и в соответствии с СНиП РК 3.02-10-2010. Для передачи видео информации с камер наблюдения в режиме реального времени в пункт видеонаблюдения применена система видеонаблюдения.

Предусмотрена организация видеонаблюдения с установкой камер видеонаблюдения снаружи здания типа V715 (16 штук). На посту охраны в КПП предусмотрена установка видеорегистраторов типа DS316 (на 16 каналов) и видеомонитора типа NVM-622LCD. Подключение видеокамер выполнено кабелем марки UTPcat5E и кабелем коаксиальным марки RG-58, проложенными в траншее в трубе гибкой двустенной и по кабельным конструкциям в здании.

Электропитание оборудования системы видеонаблюдения осуществлено от сети переменного тока с установкой устройств защиты от скачков напряжения.

Электроснабжение блоков питания видеокамер предусмотрено от щита распределительного, установленного в КПП кабельными линиями марки ВБбШв-0,66 кВ сечением 4х2,5 мм², проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Общая протяженность запроектированных кабельных линий составляет 935 м.

В качестве резервного источника питания для системы видеонаблюдения использован источник бесперебойного питания Back-URSES 525, который обеспечивает электроснабжением системы в течение не менее 30 минут.

Заземление оборудования и компонентов системы осуществлено в соответствие с рекомендациями производителя.

Все металлические компоненты системы должны быть электрически соединены между собой для уравнивания потенциалов.

Основные технические показатели:

протяженность кабеля марки UTPcat5E	- 2897 м;
протяженность коаксиального кабеля марки RG-58	-137 м;
протяженность кабеля марки ВБбШв-4х2,5 мм²	- 935 м;
камера видеонаблюдения типа V715	- 16 шт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера разработаны следующие мероприятия:

компенсация продольных перемещений трубопроводов, возникающих от изменения температуры и внутреннего давления;

обеспечение прочности и герметичности трубопроводов (контроль сварных стыков и гидравлическое испытание);

изоляция оборудования и трубопроводов;

дренажи.

6.4 Охрана окружающей среды

На этапе строительства образуются отходы в количестве 15,02435 т/год.

По окончании строительства производится техническая рекультивация отведенныхземель.

Рекультивацией предусматривается: очистка территории от мусора и остатков материалов, сбор и вывоз отходов.

Рабочий проект рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» - заключение государственной экологической экспертизы от 31 декабря 2015 года №eco/R3-0158/15.

6.5Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 и составляет 9 месяцев.

Согласно письмаТОО «Управление по добыче и транспортировке воды» от 28 декабря 2015 года №911строительство объекта запланировано в 2016году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии со СН РК 1.02-03-2011«Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-23.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4» редакция 5.4.4.1 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость оборудования принята в соответствии с п.4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

В сметной стоимости учтены:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;

дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;

налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2015 -2016 годы в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на 2015 год -1982 тенге в соответствии со статьей 10 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2014-2016 годы» от 3 декабря 2013 года №148-V ЗРК, на 2016 год - 2121 тенге, согласно приложению 1 «Прогноз показателей социально-экономического развития на 2015-2019 годы» к Протоколу заседания Республики Казахстан от 27 августа 2014 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями.

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Мангистауской области в рабочий проект «Реконструкция приемного трубопровода на НСМ-1 (насосная станция морской воды)» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1) откорректирован разбивочный план. Указаны границы участка существующей насосной станции площадью 2,1125 га и дополнительного участка расширения 0,17 га согласно правоустанавливающим документам;

2) предоставлены документы на земельный участок под эксплуатируемый водозабор площадью 0,1233 га;

3) откорректирована ведомость объемов земляных масс;

4) предоставлен разбивочный план, согласованный с ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» и ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды».

Архитектурно-строительные решения:

5) дополнены чертежи объемов работ, указанных в дефектной ведомости;

6) откорректированы общие данные. Указаны решения только по железобетонному бассейну и все технические показатели;

7) откорректирован план бассейна. Указано расположение стеллажа для очистки сеток и монорельс для подъема сеток;

8) откорректирована спецификация элементов ограждения;

9) дополнен чертеж крылец и указан вид наружной отделки здания КПП.

Сметная документация:

10) выполнена корректировка сметной документации, согласно проектным данным и нормативным документам.

Таблица №2

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение, -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая площадь участка	га	2,4058	2,4058	
2	Коэффициент застройки	%	0,048	0,048	
3	Рабочий объем бассейна водозабора	$м^3$	3150	3150	
4	Общая протяженность трубопровода	м	189,06	189,06	
5	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	77,384 59,414 17,153 0,817	77,332 59,363 17,153 0,816	-0,052 -0,051 - 0,001
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015-2016 годов, в том числе: СМР; оборудование прочие	млн. тенге	260,634 162,606 46,943 51,085	262,120 162,464 46,943 52,713	+1,486 -0,142 +1,628
7	Из них: в ценах 2015 года (ПИР, экспертиза) в ценах 2016 года	млн. тенге		16,592 245,528	
8	Продолжительность строительства	мес.	9	9	

Примечание: увеличение сметной стоимости строительства в текущих ценах составило 1,486млн. тенге и произошло в результате корректировки проектных решений по замечаниям экспертизы.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция приемного трубопровода на НСМ-1 (насосная станция морской воды)»**соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая площадь участка - 2,4058 га;
коэффициент застройки - 0,048%;
рабочий объем бассейна водозабора - 3150 $м^3$;
общая протяженность трубопровода - 189,06м;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года - 77,332 млн. тенге,
в том числе СМР - 59,363 млн. тенге;
оборудование - 17,153 млн. тенге;
прочие - 0,816 млн. тенге,
общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015-2016годов - 262,120млн. тенге,
в том числе СМР - 162,464млн. тенге;
оборудование - 46,943 млн. тенге;

прочие - 52,713 млн. тенге,
продолжительность строительства - 9месяцев.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Управление по добыче и транспортировке воды»в соответствии с условиями договора от 30декабря 2015 года №15-0553.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«1-ТСС (теңіз суының сорғы стансасы)-дағы қабылдау су құбырын қайта құралымдау»** жұмысжобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

телімнің жалпы ауданы - 2,4058 га;
құрылыс салу коэффициенті - 0,048%;
су жинау бассейнінің жұмыс көлемі - 3150 текше метр;
құбырыдың жалпы ұзындығы - 189,06м;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 77,332 млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 59,363 млн. теңге;
жабдық - 17,153 млн. теңге;
өзгеде - 0,816 млн. теңге,
2015-2016жылдардағы ағымдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны - 262,120 млн. теңге,
оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары - 162,464 млн. теңге;
жабдық - 46,943 млн. теңге;
өзгеде - 52,713 млн. теңге,
құрылыс ұзақтығы - 9 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы30желтоқсандағы №15-0553шарттың талаптарына сәйкес «Су өндіру және тасымалдау басқармасы» ЖШС кепілдік етеді.

Нурбердиханов У.Б.

Заместитель директора

Куварзина Э.Б.

Начальник производственного отдела

Кононенко Н.М.

Эксперт

Мусагалиев Ж.Б.

Эксперт

Найденова Г.И.

Эксперт

Ергалиева К.Ж.

Главный специалист

Сивинцева Н.Р.

Эксперт