Бекітемін
"Мемсараптама" РМК
Бас директордың міндетін атқарушы
Е.Ж. Едресов

«Құрық портында паром кешенін салу және әмбебап жүк-жолаушылар паромдарын пайдаланымға беру. Бірінші іске қосу кешені» жұмыс жобасы бойынша**»**
жұмыс жобасы бойынша
13.01.2017 ж. № 01-0015/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қазақстан темір жолы» Ұлттық компаниясы» АҚ-Темір жол желілерін салу жөніндегі дирекция» филиалы
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қарағанды Промстройпроект Институты» ЖШС,
Қарағанды қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Құрық портында паром кешенін салу және әмбебап жүк-жолаушылар паромдарын пайдаланымға беру. Бірінші іске қосу кешені» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. Генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Едресов Е.Ж.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0015/17 от 13.01.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство паромного комплекса в порту Курык и эксплуатация универсальных грузопассажирских паромов. Первый пусковой комплекс»

ЗАКАЗЧИК:
филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по строительству железнодорожных линий», г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект», г. Караганда

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство паромного комплекса в порту Курык и эксплуатация универсальных грузопассажирских паромов. Первый пусковой комплекс»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство паромного комплекса в порту Курык и эксплуатация универсальных грузопассажирских паромов. Первый пусковой комплекс».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 5 декабря 2016 года № 01-0581.

2. ЗАКАЗЧИК: филиал АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» (АО «НК «ҚТЖ») - «Дирекция по строительству железнодорожных линий», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Институт Карагандинский Промстройпроект», г. Караганда (государственная лицензия № 12013928 на проектную деятельность I категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 24 июля 2012 года).

ГИП – Темербеков Е. А. (приказ от 30 марта 2015 года № 41/а-П).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: республиканский бюджет и инвестиции АО «НК «ҚТЖ» (письмо от 27 июля 2016 года № ЦУЖДС/1207-и).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку рабочего проекта, утвержденное заказчиком от 26 марта 2015 года;

дополнения к заданию на разработку рабочего проекта, утвержденные заказчиком от 15 октября 2015 года;

дополнения к заданию на разработку рабочего проекта, утвержденные заказчиком от 14 июня 2016 года;

технико-экономическое обоснование «Строительство паромного комплекса в порту Курык и эксплуатация универсальных грузопассажирских паромов. Корректировка» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 20 марта 2015 года № 01-0154/15);

письмо АО «НК «ҚТЖ» от 25 марта 2016 года № ЦУЖДС/505-и о тарифе на перевозку строительных материалов в вагонах инвентарного и собственного (арендованного) парка со ст. Ералиево (код 663607) до ст. Ерсай на расстояние 40 км;

письмо АО «НК «ҚТЖ» от 1 сентября 2016 года № ЦУЖДС/1353-и о направлении перечня объектов первого пускового комплекса рабочего проекта в пределах утвержденного плана финансирования на 2015-2016 годы;

письмо АО «НК «ҚТЖ» от 1 сентября 2016 года № ЦУЖДС/1354-и о начале строительства (сентябрь 2016 года);

письмо АО «НК «ҚТЖ» от 22 сентября 2016 года № ЦУЖДС/1468-и об исполнении протокола от 16 сентября 2016 года № 17;

протокол технического совещания от 30 сентября 2016 года № 6 под председательством директора филиала АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция по строительству железнодорожных линий» о рассмотрении принятых проектных решений по объекту;

решение от 3 июля 2016 года № 317, акт от 7 октября 2016 года № 562 ГУ «Аппарат акима села Курык» на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 13-197-001-1886 сроком до 27 октября 2020 года;

протокол технического совещания об использовании бутового камня из месторождения Шетпе, утвержденный заказчиком от 30 сентября 2016 года;

решение от 3 августа 2016 года № 319, акт от 7 октября 2016 года № 561 ГУ «Аппарат акима села Курык» на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 13-197-001-1888 сроком до 27 октября 2020 года;

решение от 3 августа 2016 года № 320, акт от 7 октября 2016 года № 560 ГУ «Аппарат акима села Курык» на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 13-197-001-1889 сроком до 27 октября 2020 года;

решение от 3 августа 2016 года № 318, акт от 7 октября 2016 года № 559 ГУ «Аппарат акима села Курык» на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 13-197-001-1887 сроком до 27 октября 2020 года;

решение от 16 октября 2015 года № 221, акт от 16 ноября 2015 года № 698 ГУ «Аппарат акима села Курык» на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 13-197-001-1759 сроком до 7 августа 2025 года;

решение от 16 октября 2015 года № 222, акт от 16 ноября 2015 года № 699 ГУ «Аппарат акима села Курык» на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 13-197-001-1758 сроком до 7 августа 2025 года;

решение от 31 марта 2016 года № 108, акт от 29 апреля 2016 года № 303 ГУ «Аппарат акима села Курык» на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок с кадастровым номером 13-197-001-1810 сроком до 23 сентября 2020 года;

соглашение ТОО «SEMURGINVEST» об установлении сервитута на земельный участок от 15 сентября 2016 года. Обремененный участок в пределах территории земельных участков: кадастровый номер 13-197-001-1703 (акт на право частной собственности на земельный участок от 25 августа 2015 года № 206405); кадастровый номер 13-197-001-1703 (акт на право частной собственности на земельный участок от 21 июля 2016 года № 0220394);

соглашение ТОО «SEMURGINVEST» об установлении сервитута на земельный участок от 15 сентября 2016 года. Обремененный объект располагается в пределах территории земельных участков: кадастровый номер 13-197-001-1704 (акт на право частной собственности на земельный участок от 25 августа 2015 года № 0206406); кадастровый номер 13-197-001-1705 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования, (аренды) от 5 февраля 2015 года № 0197450); кадастровый номер 13-197-001-1707 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования, (аренды) от 5 февраля 2015 года № 0197452); кадастровый номер 13-197-001-1851 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования, (аренды) от 21 июля 2016 года № 0220394); кадастровый номер 13-197-001-1852 (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования, (аренды) от 21 июля 2016 года № 0220383).

Технические условия:

ГУ «Каракиянский районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - письмо о продлении технических условий от 22 мая 2015 года исх. 01-28 № 627 на примыкание подъездной автодороги к объекту до 22 мая 2017 года исх. 01.28 № 1420 от 19 сентября 2016 года;

АО «ТЕМІРЖОЛСУ» ТОО «Теміржолсу - Мангыстау» от 9 сентября 2015 года исх. № 1087 на хозяйственно-питьевое и противопожарное водоснабжение и бытовую канализацию;

ТОО «БИКАДА» от 21 июня 2016 года исх. № 02/02-68 на прокладку волоконно-оптического кабеля связи, для телефонизации к объекту;

АО «Мангистауская распределительная электросетевая компания» от 7 июня 2016 года № 00-09-3-08/1391 на электроснабжение объекта, потребителя II категории, класс напряжения – 10 кВ, характер нагрузки – постоянная. Заявленная мощность – 1630 кВт;

ТОО «Теміржол Жөндеу» от 29 июня 2015 года исх. № МП-0707 на примыкание к станции Ерсай подъездного пути паромного комплекса ст. Курык;

филиал АО «НК «ҚТЖ» - «Дирекция по реализации крупных проектов» от 2 ноября 2016 года № ЦРПК/1456-и на проектирование линии ВОЛС (ВОК-24) для передачи видов ОТС.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование I пускового комплекса рабочего проекта от 10 октября 2016 года № 3Т-8-30;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование проектной документации I пускового комплекса от 12 октября 2016 года № KZ51VRB00001070;

ГУ «Мангистауское отделенческое управление по защите прав потребителей на транспорте Департамента по защите прав потребителей на транспорте Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» – письма от 18 июля 2016 г. № ses/R63-03/00010/2, от 8 августа 2016 г. № ses/R63-03/00011/2 о том, что нет необходимости в выдаче санитарно-эпидемиологического заключения;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 17 августа 2016 года № R3-0189/16;

Комитет государственных доходов Министерства финансов Республики Казахстан от 3 октября 2016 года исх. № КГД-11-2-42227-КГД-24147 - касательно согласования оборудования (железнодорожный инспекционно-досмотровый комплекс – ИДК и автоматизированная система радиационного контроля – АСРК, для ж/д транспорта), мест их размещения в проекте;

Комитет транспорта Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан - согласование указанных в проекте технологических решений по заправке судов водой и передаче хозяйственных отходов с судов в приемные сооружения морского порта Актау от 6 октября 2016 года № 28-01-28/13192-и;

ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Мангистауской области Комитета по чрезвычайным ситуациям Министерства внутренних дел Республики Казахстан» - исходные данные о состоянии намечаемого района расположения рабочего проекта, а также с рекомендациями и требованиями по содержанию раздела ГО и ЧС от 23 сентября 2016 года исх. 29-20-13-05 № 1488;

ГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» - согласование проекта ОВОС к проекту проведения работ по образова-

нию территории грунтами от дноуглубительных работ в рамках проекта от 30 сентября 2016 года исх. № 3Т-Б-29;

ГУ «Инспекция транспортного контроля по Мангистауской области» - согласование проекта ОВОС к проекту проведения работ по образованию территории грунтами от дноуглубительных работ в рамках проекта от 3 октября 2016 года исх. № 05-20/4837;

РГУ «Каракиянское районное управление по защите прав потребителей департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - о выдаче санитарно-эпидемиологического заключения и согласовании проекта ОВОС к рабочему проекту от 8 июля 2016 года исх. № 78;

«Войсковая часть 2201 пограничной службы Комитета национальной безопасности Республики Казахстан» - согласование диспетчерской порта со службами пограничного и таможенного контроля от 10 августа 2015 года исх. № 15/4-9-2892;

«Войсковая часть 2018 пограничной службы Комитета национальной безопасности Республики Казахстан» - согласование планов: план диспетчерского порта со службами пограничного и таможенного контроля; план въездного и выездного пункта пропуска и досмотра автотранспорта от 27 сентября 2016 года исх. № 29/21-5525;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование на рабочий проект от 12 октября 2016 года № KZ51VRB00001070;

ТОО «ЕРСАЙ КаспианКонтрактор» - согласование без изменений предоставленного проекта пересечений ВЛ-10 кВ (в габаритах 35 кВ) с действующей ВЛ-110 кВ ЕРСАЙ-1,2 от 4 октября 2016 года исх. № LT-ERSAI-AK-GM-0102-2016;

АО «МРЭК» - согласование без замечаний предоставленного проекта внешнего электроснабжения объекта от 21 декабря 2015 года исх. № 00-09-3-11/3275;

АО «МРЭК» - согласование без замечаний предоставленного плана переустройства трассы ВЛ-10 кВ от ПС-110/10-10 кВ «Курык» до объекта рабочего проекта от 18 июля 2016 года исх. № 00-09-3-11/1825;

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» - согласование рабочего проекта от 2 сентября 2016 года № KZ85VQR00003673;

ОДТИ УАП ДВД Мангистауской области - согласование чертежа подъездной дороги 1 пускового комплекса от сентября 2016 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка.

Том 2. Пути железнодорожные (чертежи, пояснительная записка).

Том 3. Гидротехнические сооружения (чертежи, пояснительная записка).

Том 4. Проект организации строительства (ПОС).

Том 5. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том 6. Раздел инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Математическое моделирование волновых условий на акватории и подходах к проектируемому порту в рамках корректировки гидротехнического и технологического разделов ТЭО объекта (шифр документа 820-2015-00-ДП), выполненное ООО «Морстройтехнология» (РФ, г. Санкт-Петербург).

Гидравлическое моделирование в волновом лотке взаимодействия волнения с оградительными сооружениями порта Курык на Каспийском море, выполненное ООО «Морстройтехнология» (РФ, г. Санкт-Петербург) и согласованное директором филиала АО «НК «ҚТЖ» от 15 сентября 2016 года № ЦУЖДС.

Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в 2015 году.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту, выполненный ООО «Морстройтехнология» в 2015 году.

Отчет об инженерно-геодезических изысканиях, выполненный ООО «Морстройтехнология» в 2015 года.

Отчет об инженерно-геофизических изысканиях по объекту, выполненный ООО «Морстройтехнология» в 2015 году.

Перечни оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, утвержденные заказчиком АО «НК «КТЖ» от 13 октября 2016 года и от 11 января 2017 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель строительства - развитие транспортно-коммуникационного комплекса, способствующего удовлетворению потребности экономики в транспортных услугах.

Назначение – создание паромного комплекса, способного оказывать конкурентоспособные услуги по транспортировке грузов, организации паромных перевозок.

Строительство паромного комплекса предусмотрено Указом Президента Республики Казахстан «О мерах по реализации Послания Главы государства народу Казахстана» от 11 ноября 2014 года «Нурлы жол – Путь в будущее» от 17 ноября 2014 года № 955.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Паромный комплекс в порту Курык расположен в центральной части побережья залива Александра Берковича-Черкасского, западнее мыса Саржа. Административно территория площадки под паромный комплекс относится к Каракиянскому району Мангистауской области.

Территориально площадка строительства расположена в 70 км от областного центра города Актау. Ближайшим населенным пунктом является поселок Курык – около 17 км.

Площадка строительства имеет неправильную форму и расположена на свободной от застройки территории, которая пересекается спускающейся к морю полевой дорогой и с ответвлением на восток. Поверхность характеризуется мелкобугристым рельефом, с общим уклоном в сторону моря. Превышение составляет более 20 м. Общий уклон участка с севера на юг. Отметки колеблются от минус 0,03 до минус 27,60 м.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IVГ;
скоростной напор ветра	- 48 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 18ºС;
нормативный вес снегового покрова	- 50 кг/м^2;
глубина промерзания грунтов	- 0,56÷0,83 м.

Ситуационная схема

В геоморфологическом отношении участок расположен в прибрежной зоне Каспийского моря. Участок подвержен регрессиями и трансгрессиями Каспия.

Район изысканий, расположенный в прибрежной части равнинного Мангышлака, находится в условиях полупустынного климата.

На климатические условия данного района смягчающее влияние оказывают морские бризы, распространяющиеся вглубь полуострова на расстояние 30-40 км. На фоне общей континентальности и засушливости климат приморской полосы отличается от климата прилежащей территории более теплой зимой и менее жарким летом, повышенной влажностью воздуха в течение всего года, сокращением длительности холодного периода года.

Отрицательные ночные температуры воздуха и почвы, частая оголенность или незначительное покрытие снегом поверхности способствуют промерзанию почвы. Глубина промерзания в зависимости от механического состава грунта и температурного режима воздуха и почвы меняется от 30 до 50 см для суглинков и известняковых пород.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «SKS-KAZПРОЕКТ» в мае 2015 года на площадке под проектируемый паромный комплекс в порту Курык в пределах исследуемого участка развиты отложения сарматского яруса неогена, выраженные мергелем глинистым и суглинистым, известняком-ракушечником и известняком выветрелым, с поверхности, перекрытые четвертичными песчаниками, песком и супесью.

Выделены следующие инженерно-геологические элементы:

супесь QIV nk бурая, твердой консистенции, с прослоями суглинка от полутвердой до тугопластичной консистенции, просадочная. Мощность составляет 0,1 м (скв. № 37, 44) - 10,0 м (скв. № 24);

песок мелкий QIV nk, серый, бурый рыхлый, от малой степени водонасыщения до насыщенный водой, с прослоями песка крупного, супеси и суглинка разной консистенции, слабосжимаемый. Мощность составляет 0,4 м (скв. № 29) – 7,2 м (скв. № 2);

песчаник QIV nk, светло-коричневый, малопрочный, с прослоями песка, от размягчаемого до неразмягчаемого в воде. Мощность составляет 0,3 м (скв. № 14) – 4,7 м (скв. № 21);

известняк выветрелый до состояния суглинка и песка N1s, розовый, мягкопластичной консистенции, с прослоями известняка ракушечника до 30%, среднесжимаемый. Мощность составляет 2,5 м (скв. № 3) – 4,8 м (скв. № 20);

мергель от супесчаного до суглинистого N1s, серый, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями известняка выветрелого и известняка-ракушечника до 30 %, просадочный. Мощность составляет 1,7 м (скв. № 10) – 20,0 м (скв. № 61);

мергель глинистый N1s, серый, коричневый от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями мергеля полускального, мергеля глинистого мягкопластичной консистенции, глины до 10 %; от слабо до среднесжимаемый. Мощность составляет 1,0 м (скв. № 48, 49) – 9,8 м (скв. № 9, 60);

известняк-ракушечник N1s, белый, малопрочный, с прослоями известняка выветрелого до 30%, от размягчаемого до неразмягчаемого в воде. Мощность составляет 0,3 м (скв. № 28) – 10,3 м (скв. № 2).

Коррозионная агрессивность грунта по данным лабораторных исследований:

к углеродистой и низколегированной стали: «высокая», удельное сопротивление грунтов: до 100,5 Ом◦м, средняя плотность катодного тока: до 0,49 А/м^2;

к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая», содержание хлор-иона: до 0,385%, иона-железа: до 0,00058%;

к свинцовой оболочке кабеля: «высокая», содержание нитрат-иона: до 0,0019%, органических веществ: до 0,257%.

Засоленность грунтов: (СТ РК 25100-2011). Грунты от слабо до среднезасоленные. Засоление сульфатно-хлоридно-сульфатное. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 2,125 %.

Агрессивность грунтов к бетонам: грунты по содержанию сульфатов (13590 мг/кг) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (4798 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Сейсмичность: Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 г. сейсмичность района составляет 6 баллов.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов (СНиП РК 2.04-01-2010) по метеостанции «Александр Бай» составляют для супеси и песка 0,61 м, для мергелей 0,52 м, для крупнообломочных 0,77 м. Максимальная глубина проникновения при 0°С в почву составляет – 1,00 м.

Морская составляющая

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ООО «Морстройтехнология» в 2015 году в рамках морской составляющей (гидротехнических сооружений) современный рельеф территории принадлежит к морской аккумулятивной равнине.

Рассматриваемый участок расположен в прибрежной части Каспийского моря в пределах от 0-й до 7-й изобаты. Рельеф дна участка полого наклонный в сторону открытой акватории. По данным батиметрической съемки, в пределах рассматриваемой акватории, наблюдаются немногочисленные элементы микрорельефа в виде небольших, до 30-40 м в поперечнике, банок и ям с превышением (понижением) на 1,0-1,5 м от доминирующего рельефа.

Согласно СНиП РК 1.02-18,2004, СП 47.13330.202 инженерно-геологические условия рассматриваемого участка относятся к следующим категориям:

по геоморфологическим условиям – I (простые);

по геологическим факторам - III (сложные);

по гидрогеологическим факторам - II (средней сложности);

по наличию геологических процессов - I (простые);

по наличию специфических грунтов - I (простые);

по совокупности факторов принимается III (сложные) категория инженерно-геологических условий.

В инженерно-геологическом строении участка на исследованную глубину 25,0 м до отметки минус 55,6 м принимают участие нижненеогеновые отложения, представленные миоценовыми грунтами Сарматского яруса (морскими).

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на исследуемой территории выделено 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ):

ИГЭ1 морские грунты: дресвяные грунты с супесчаным заполнителем (35%);

ИГЭ2 морские грунты: известняки низкой прочности, средней плотности, средней пористости, сильновыветрелые, размягчаемые, среднерастворимые;

ИГЭ3 морские грунты: песчанистые мергели низкой прочности, средней плотности, средней пористости, сильновыветрелые, размягчаемые среднерастворимые;

ИГЭ4 морские грунты: мергели весьма низкой прочности, средней плотности, слабой пористости, сильновыветрелые, размягчаемые, среднерастворимые;

ИГЭ5 морские грунты: глины легкие, пылеватые, твердые.

Коррозионная агрессивность грунтов, встреченных на участке, по отношению к углеродистой и низколегированной стали - высокая.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

Исходные данные для определения агрессивности грунтов по отношению к стали и оболочкам кабеля, в соответствии с СП 28.13330.2012, ГОСТ 9.602-2005 приведены в текстовом приложении М.

Воды акватории по химическому составу относятся к хлоридно-сульфатно-натриево-кальциевому типу, минерализация составляет 14,5-16,4 г/л. Воды характеризуются как соленые очень жесткие слабощелочные до нейтральных.

Согласно СП 28.13330.2012 воды акватории агрессивны к бетону марки W_4 по следующим показателям:

слабоагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты;

сильноагрессивны по содержанию сульфатов.

Воды обладают слабой агрессивностью к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и средней агрессивностью при периодическим смачивании. Коррозионная агрессивность к свинцовой оболочке кабеля средняя, к алюминиевой оболочке высокая.

Исходные данные для определения коррозионной агрессивности приведены в текстовом приложении Н.

Гидрогеологические условия

Территория - потенциально подтопляемая. Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты повсеместно, на глубине 0,4 м (скв. № 4) – 22,6 м (скв. № 8). Вскрытые воды – от солоноватых до соленых, с минерализацией 2,4-16,7 г/л, тип воды от хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатно-натриево-магниево-кальциевый до сульфатно-хлоридно-магниево-натриевый. Воды по содержанию сульфатов (7940,5 мг/л) сильноагрессивные к бетонам на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах. По содержанию хлоридов (5890,1 мг/л) воды сильноагрессивные к железобетонным конструкциям.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по фондовым материалам:

к свинцовой оболочке кабеля: от «низкой» до «высокой», содержание нитрат-иона: до 5,02 мг/дм^3, органических веществ: до 0,76 мг/дм^3;

к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая», содержание хлор-иона: до 9159 мг/дм^3, иона-железа: до 0,045 мг/дм^3.

6.2 Проектные решения

В составе паромного комплекса выделены три пусковых комплекса:

I пусковой комплекс;

II пусковой комплекс;

III пусковой комплекс (защитные сооружения гражданской обороны).

Состав зданий и сооружений I пускового комплекса позволяет начать эксплуатацию паромного комплекса.

В настоящем заключении рассмотрен I пусковой комплекс.

6.2.1 Генеральный план и транспорт

Строительство паромного комплекса в порту Курык (первый пусковой комплекс) предусмотрено в центральной части побережья залива Александра Бековича-Черкасского, западнее мыса Саржа. Административно территория площадки под паромный комплекс относится к Каракиянскому району Мангистауской области.

Территориально площадка строительства расположена в 70 км от областного центра города Актау. Ближайшим населенным пунктом является поселок Курык, расположенный в 17 км.

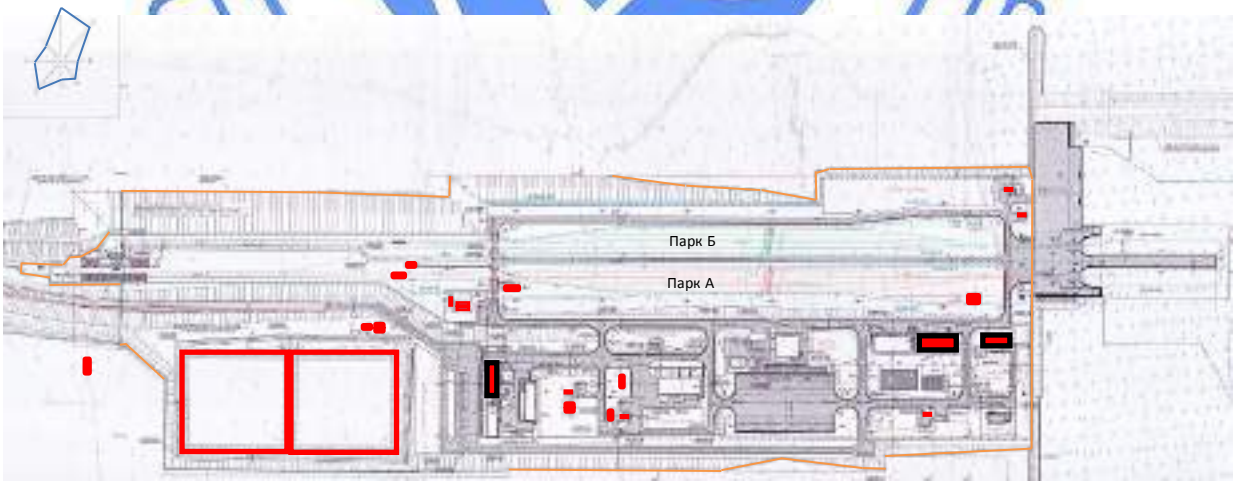
Площадка строительства имеет неправильную форму и расположена на свободной от застройки территории, которая пересекается спускающейся к морю полевой дорогой и с ответвлением на восток. Поверхность участка характеризуется мелкобугристым рельефом, с общим уклоном в сторону моря, с севера на юг. Превышение составляет более 20 м. Отметки колеблются от минус 0,03 до минус 27,60 м.

Ситуационная схема размещения паромного комплекса в порту Курык

Вся инфраструктура паромного комплекса включает в себя следующие составляющие:

железнодорожная (подъездная железная дорога и выставочные парки А и Б);
морская (гидротехнические сооружения, дноуглубительные работы);
генеральный план (предпортовая и портовая территории).
Площадь участка паромного комплекса в условной границе составляет – 40,0 га.
Общая площадь I-го пускового комплекса – 22,8026 га.

Схема генерального плана паромного комплекса в порту Курык



В состав I-го пускового комплекса входят следующие здания и сооружения:
внеплощадочная подъездная железная дорога;
выставочные железнодорожные парки А и Б;
дноуглубление внутренней акватории паромного комплекса;

дноуглубление подходного канала;
пирс;
паловые опоры;
подъемно-переходной мост 2-секционный № 1;
подъемно-переходной мост 2-секционный № 2;
берегоукрепление территории;
западный оградительный мол;
административный корпус с КПП;
диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля;
навес для досмотра железнодорожных вагонов;
железнодорожные весы;
мачта радиосвязи;
блочно-модульная котельная;
резервная установка для СУГ вместимостью 40 м^3;
ограждение;
комплектная трансформаторная подстанция N 1;
комплектная трансформаторная подстанция N 2;
аккумулирующая емкость;
очистные сооружения дождевых стоков;
насосная станция дождевых стоков N 1;
насосная станция очищенных дождевых стоков;
резервуар запаса питьевой воды объемом 50 м^3 (2 шт.);
блок очистки питьевой воды с насосной станцией;
канализационная насосная станция;
насосная станция дождевых стоков N 2;
резервуар-усреднитель (2 шт.);
насосная станция очищенных бытовых стоков;
очистные сооружения бытовых стоков;
пруд-испаритель;
резервуар исходной воды емкостью 100м^3 (2 шт.);
насосная станция подачи исходной воды;
сливное устройство для воды;
насосная станция подачи исходной воды в резервуары;
насосная станция пожаротушения с забором морской воды;
модульная станция пенного пожаротушения;
комплектная трансформаторная подстанция N 3;
распределительный пункт 10 кВ;
прожекторная мачта ПМЖ, Н-22,8 м - 18 шт.;
дизельная электростанция;
дизельная электростанция № 2;
насосная станция дождевых стоков № 3;
автомобильная технологическая дорога.

Территория паромного комплекса в полном объеме обеспечивает размещение железнодорожных путей (парки А и Б), необходимых для выкатки и накатки вагонов и маневрирования локомотивов, автомобильной парковки для прибывающего и убывающего автотранспорта, пассажирского терминала с паспортно-визовой службой, а также всех необходимых вспомогательных сооружений для полноценного функционирования паромного комплекса I пускового комплекса.

Для обеспечения погрузочно-разгрузочных работ предусмотрены переходные мосты с подъемными механизмами, а также причальная стенка для швартовки паромов.

Прибрежная часть паромного комплекса защищена от морского волнения при значительной высоте волны. Поэтому, сооружение размещено в защищенной акватории, глубиной около 6 м, достаточным для маневрирования паромов. Диаметр такой акватории равный двум длинам парома (около 300 м).

Рабочим проектом предусмотрено функциональное зонирование с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических, экологических и противопожарных требований. Планировочные решения обеспечивают наиболее благоприятные условия для производственного процесса и труда обслуживающего персонала, а также экономное и рациональное использование земельного участка, отвечая, требованиям СНиП II-89-80*. Компоновка генерального плана выполнена с разрывами между зданиями и сооружениями, принятыми из условий безопасности обслуживания, пожарной безопасности, производства монтажа и ремонтных работ. Размеры и расположение технологических площадок приняты в соответствии с поточностью производственного процесса с позиции удобной эксплуатации. Технологические площадки устраиваются с твердым покрытием. Функциональное зонирование территории на основных площадках представлено условными зонами, выполненными в виде рядов, кварталов, заключенных между продольными и поперечными проездами. Здания и сооружения одной зоны размещены, как в одном квартале, так и в нескольких отдельных кварталах.

Приняты следующие зоны:

операционная зона перегрузочных комплексов;

производственная зона технологических операций;

зона общепортовых объектов;

зона пассажирских операций.

Внутренние автомобильные дороги (проезды) предусмотрены внутри ограждения предприятия.

Объемы работ по устройству покрытий проездов и площадок выполняются во II пусковом комплексе. На период строительства и ввода в эксплуатацию I пускового комплекса предусмотрено использование существующих грунтовых дорог, устройство временных автодорог, а также временных автодорог, прокладываемых по постоянной трассе. Покрытие временных дорог принято щебеночное, Н=0,20 м.

Организация рельефа

Планировка территории паромного комплекса выполняется полностью в I пусковом комплексе.

Территория паромного комплекса находится с неблагоприятными грунтово-геологическими условиями.

Уровень территории паромного комплекса (наибольшая отметка выемки составляет минус 24,40 м) принят в увязке с:

водной акваторией объекта в составе операционной и маневровой акваторий от разворотного круга и подходного канала;

причалами, обеспечивающими прием и обработку автомобильных и железнодорожных паромов;

комплексом береговых зданий и сооружений для размещения объектов и служб, обеспечивающих функционирование терминала;

железнодорожным и автомобильным развитием на территории комплекса и подключение к внешним подходам;

объектами и сооружениями навигационного обеспечения и безопасности мореплавания.

Система вертикальной планировки принята сплошная, выполненная с учетом нормативных уклонов для отвода дождевых и талых вод и защитой прилегающей территории от возможных загрязнений, а также с учетом грунтово-гидрологических условий.

Уклоны спланированной поверхности приняты от 5 до 50‰. В связи с большим перепадом в отметках план организации рельефа выполнен в основном в выемке и частично (у берега) – в насыпи. Максимальная выемка на предпортовой территории составляет 23 м, на портовой территории 20 м.

Уровень уреза поверхности моря по данным батиметрической съемки составляет – (минус 28,06) м.

Учитывая наличие на территории просадочных грунтов вертикальная планировка предусмотрена в следующем составе:

отвод поверхностных вод на территории порта принят в ливневую канализацию, с дальнейшей очисткой и выпуском в пруды-испарители;

стоки поверхностных вод, собранные с технологических площадок с твердым покрытием в дождеприемные колодцы входят в систему ливневой канализации и отражены в разделе «Водоснабжение и канализация»;

с территории выставочных путей сбор воды производится водоотводными лотками через водосборные колодцы, с дальнейшим выпуском в ливневую канализацию.

За пределами ограждения предусмотрены закрытая (в ливневую канализацию) и открытая (на прилегающую свободную территорию) системы сбора дождевых вод.

При открытой системе поверхностного водоотвода сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности в испарительные канавы.

Благоустройство и озеленение

Объемы работ по благоустройству и озеленению территории выполняются во II пусковом комплексе.

Ограждение

Ограждение территории предусмотрено двух типов:

сплошное ограждение из профлиста С18;

прямое ограждение из сварных сетчатых панелей.

По наружному ограждению рабочим проектом предусмотрено устройство козырька из СББ-500 на Y-образных кронштейнах и противоподкопный барьер безопасности из прутка Ø16 А-I ГОСТ 5781-82.

Основные технические показатели по генеральному плану паромного комплекса в порту Курык (Первый пусковой комплекс)

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество		
			в пределах ограждения	за пределами ограждения	всего (I пусковой комплекс)
1	Площадь участка	га	10,2120	12,5906	22,8026
2	Площадь застройки, всего,	$м^2$	51 691,0	38 273,0	89 964,0
	в том числе:				
	здания и сооружения		7 111,0	193,0	7304,0
	технологические площадки (выставочные				
	железнодорожные парки А и Б)		44 580,0	-	44 580,0
	пруды-испарители		-	34 625,0	34 625,0
	мол		-	3 455,0	3 455,0
3	Площадь железнодорожных путей	$м^2$	17 694,0	948,0	18 642,0

4	Площадь проездов, площадок и тротуаров	м^2	-	-	-
5	Площадь озеленения	м^2	-	-	-
6	Площадь водоотводных сооружений (лотков, канав)	м^2	2 264,0	-	2 264,0
7	Площадь резервной территории	м^2	-	-	-
8	Прочая площадь (отмостка, откосы и т. д.)	м^2	30 471,0	86 685,0	117 156,0

Подъездной (внеплощадочный) железнодорожный путь

Примыкание подъездного железнодорожного пути осуществляется на станции Ерсай.

Проектирование железнодорожных путей выполнено в соответствии с нормами СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм» с учетом СНиП 2.05-07-91* «Промышленный транспорт».

Основные технические показатели

Таблица 2

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели подъездного пути	
		по СНиП РК 3.03-01-2001	принятые в проекте
Категория пути	–	IV	IV
Наибольший уклон	‰	40	7,2
Наименьший радиус кривых в плане	м	180*	350
Ширина земляного полотна	м	7,1	7,1
Тип рельсов	–	РП-65	РП-65
Род шпал	–	ж. б.	ж. б.
Эпюра ж. б. шпал: на прямых на кривых	шт./км	 1840 1840	 1840 1840
Толщина щебеночного балласта под железобетонной шпалой	см	30	30
Толщина песчаной подушки	см	20	20
*Радиус, допускаемый в трудных условиях			

План и продольный профиль

Проектируемый подъездной железнодорожный путь протяженностью 12 275,42 м (12,275 км) располагается в Мангистауской области и соединяет станцию Ерсай с путевым развитием порта Курык.

Наименьший радиус кривой в плане составляет 350 м.

Наибольший уклон подъездного пути в продольном профиле составляет 7,2 ‰.

План и продольный профиль железнодорожных путей запроектированы с учетом минимального занятия земель.

Общая длина проектируемых внеплощадочных железнодорожных путей (с учетом длин предохранительных тупиков и погрузочно-разгрузочного пути на ст. Ерсай) составляет 12 653,5 м (12,654) км.

Верхнее строение пути

Рабочим проектом предусмотрена укладка пути на рельсах РП65, звеньями длиной 25 м на железобетонных шпалах и щебеночном балласте. Эпюра шпал на прямых и кривых участках железнодорожных путей принята равной 1840 шт./км.

Ширина балластной призмы по верху на прямых однопутного участка составляет 3,45 м. На кривых участках пути толщина балластной призмы принята с учетом возвыше-

ния наружного рельса при сохранении под внутренним рельсом толщины балластного слоя, принятой для прямых участков пути.

В кривых участках пути с радиусами менее 600 м ширина балластной призмы с наружной стороны кривой увеличена на 0,1 м.

Толщина щебеночного балласта под шпалой – 30 см. Толщина балластной подушки из песка - 20 см.

Мощность верхнего строения на подъездном пути составляет:

на участках с железобетонными шпалами – 0,89 м, в том числе:

рельсы типа РП65 – 180 мм;

шпала железобетонная – 193 мм;

прокладки резиновые под рельс - 14 мм;

балласт щебеночный – 300 мм;

песчаная подушка – 200 мм.

Высота сливной призмы основной площадки земляного полотна составляет 0,15 м.

Разница отметок головки рельса и бровки земляного полотна составляет 1,04 м.

Мощность верхнего строения пути на тупиках (предохранительные тупики порт «Курык» и ст. Ерсай, погрузо-выгрузочный тупик в нечетной горловине ст. Ерсай) составляет:

на участках с железобетонными шпалами – 0,74 м, в том числе:

рельсы типа РП65 – 180 мм;

шпала железобетонная – 193 мм;

прокладки резиновые под рельс - 14 мм;

балласт щебеночный – 200 мм;

песчаная подушка – 150 мм.

Высота сливной призмы основной площадки земляного полотна составляет 0,15 м.

Разница отметок головки рельса и бровки земляного полотна составляет 0,89 м.

Промежуточное рельсовое скрепление на пути с железобетонными шпалами принято упругое ЖБР-ШД.

Рабочим проектом предусмотрена укладка трех стрелочных переводов марки 1/9 на железобетонных брусьях в месте устройства предохранительных тупиков:

два стрелочных перевода со стороны ст. Ерсай;

один стрелочный перевод со стороны порта Курык.

Земляное полотно

Основные параметры проектируемого земляного полотна железнодорожного пути приняты в соответствии с нормами СНиП РК 3.03-01-2001 «Железные дороги колеи 1520 мм», а именно:

ширина основной площадки в уровне профильной бровки 7,1 м (табл. 4.1) с уширением в кривых с внешней стороны в соответствии с нормами табл. 4.2;

заложение откосов по табл. 4.3 и 4.4 СНиП РК 3.03-01-2001;

ширина закюветной полки в выемках глубиной более 2 м – 2,0 м.

Земляное полотно проектируемого железнодорожного пути представлено:

насыпью высотой, преимущественно, до 2 м, на отдельных коротких участках - до 3 м;

двумя выемками глубиной до 2 м;

выемкой 27-28 км (ПК 262+60-ПК 278), глубина которой достигает 24 м на подходе к площадке портовых сооружений.

Для выемки 27-28 км (ПК 262+60-ПК 278) разработан индивидуальный поперечник. Поперечное очертание её принято с закюветной полкой шириной 2,0 м и разделительной

полкой шириной 5,0 м на высоте 12,0 м от закюветной, заложение откосов – 1:1,5. Террасирование откосов создает устойчивую конструкцию. Основная площадка в просадочных суглинистых мергелях подлежит рыхлению с последующим уплотнением.

Укрепление откосов выполнено щебенисто-дресвяным материалом.

Водопропускные трубы

Трасса проектируемого пути пересекает несколько не явно выраженных логов. Рабочим проектом предусмотрено строительство железобетонных водопропускных труб диаметром 1,0 м (4 шт.). в которых заложены водопропускные сооружения.

Неохраняемый переезд на ПК 163+69,20

На ПК 163+69,20 рабочим проектом предусмотрен неохраняемый железнодорожный переезд пересекающий подъездной железнодорожный путь под углом 80°. Ширина проезжей части принята 6 м.

Электротехнические решения

Предусмотрено электроосвещение неохраняемого железнодорожного переезда и переустройство существующей ВЛ-10 кВ.

В связи с отсутствием возможности подключения к сетям централизованного электроснабжения в радиусе 5 км, освещение переезда на ПК 163+69.20 выполнено на автономных осветительных установках.

В состав автономной осветительной установки входит стальная оцинкованная опора, светодиодный светильник, солнечный модуль и шкаф управления с аккумуляторными батареями.

Для обеспечения нормативного габарита в месте пересечения высоковольтной линии с железнодорожным полотном предусмотрено переустройство существующей ВЛ-10 кВ на ПК 200+69.16 путем установки ж/б опор типа ПА10-4 переходных анкерных по т.п. 3.407.1-143 с натяжной арматурой с подвесом провода марки АС-50/8.

Опоры ВЛ-10 кВ заземляется путем забивки вертикального заземлителя из угловой стали 50х50х5. Сопротивление заземляющего устройства не превышает 10 Ом.

Устройства связи

Техническими решениями по обеспечению устройствами связи подъездного железнодорожного пути от паромного комплекса в порту Курык до станции Ерсай предусмотрено:

организация волоконно-оптической линии связи (ВОЛС) между постом ЭЦ предпортовой станции и проектируемым модулем ЭЦ-ТМ;

организация оперативно-технологической связи;

организация поездной и маневровой радиосвязи УКВ диапазона.

Организация волоконно-оптической линии связи (ВОЛС)

Предусмотрена прокладка бронированного волоконно-оптического кабеля марки КС-ОКБ-24-G.652D-CF-6044 (ВОК-24) в полосе отвода железнодорожного подъездного пути с правой стороны подъездного пути по направлению от порта Курык до станции Ерсай.

Переходы проектируемого кабеля ВОК-24 в местах пересечения с железнодорожными путями и асфальтированными автомобильными дорогами выполнены открытым способом и методом прокола. Для механической защиты в местах пересечения кабель ВОК-24 прокладывается в асбестоцементных трубах. На пересечениях проектируемого кабеля ВОК-24 с грунтовыми дорогами предусмотрена защита кабеля железобетонными плитами.

Оконечивание кабеля ВОК-24 в посту ЭЦ станции Ерсай и в проектируемом модуле ЭЦ-ТМ предусмотрено на волоконно-оптических боксах.

Общая длина ВОЛС составляет 14,53 км.

Организация оперативно-технологической связи

Построение оперативно-технологической связи принято на базе оборудования «МиниКом-DX-500 Ж.Т». Предусмотрена установка оптического мультиплексора уровня STM-1 и коммутационной станции оперативно-технологической связи «МиниКом-DX-500 Ж.Т» в помещении связевой проектируемого модуля ЭЦ-ТМ выставочного парка порта Курык. Оптический мультиплексор STM-1 на станции Ерсай устанавливается в аппаратной связи поста ЭЦ.

Организация поездной и маневровой радиосвязи УКВ диапазона

Предусмотрена организация поездной радиосвязи (УКВ диапазона) и маневровой радиосвязи (УКВ диапазон) подъездного железнодорожного пути.

Организацию поездной радиосвязи предусмотрено выполнить на базе радиостанции РС-46МЦ (УКВ) системы «Транспорт». Размещение приемопередающей антенны радиостанции РС-46МЦ (УКВ) в районе проектируемого модуля ЭЦ-ТМ железнодорожной станции порта Курык предусмотрено на антенно-мачтовом сооружении.

Обеспечение поездной и маневровой радиосвязью УКВ диапазона дежурного по станции предпортовой станции Ерсай предусмотрено в рамках отдельного проекта «Строительство железнодорожной линии Боржакты - Ерсай» на средства АО «НК «КТЖ».

Внутрипортовые железнодорожные пути

Принципиальная транспортная схема проектируемого путевого развития выставочного парка паромного комплекса определилась положением комплекса причалами и условиями подачи вагонов и расстановки их на пароме.

Железнодорожные пути выставочного парка паромного комплекса (в соответствии с объемом перевозок, назначением путей и принятой организацией движения подвижного состава) проектируются по параметрам СНиП 2.05.07-91*.

Путевое развитие выставочного парка паромного комплекса запроектировано с учетом технологии выкатки и накатки вагонов на паром типа «Махачкала». Полезная длина проектируемых путей определялась количеством вагонов в плетях, подаваемых на паром, количеством путей на расчетном пароме.

Основные параметры проектирования

Таблица 3

Наименование	Параметры
Категория путей	III
Минимальный радиус кривых, м	350
Тип рельсов	РП 65
Тип скреплений	ЖБР-ШД
Тип шпал	железобетонные ШЗ-Д
Число шпал	1600 шт./км шт./км
Толщина щебеночного балласта, см	20
Толщина песчаной подушки, см	20
Максимальный уклон на путях, ‰:	0
Стрелочные переводы (марка)	Р-65 1/9
Глухие пересечения	Р-65 2/9
Переводные брусья	железобетонные

План и продольный профиль

Плановое положение внутриплощадочных путей и стрелочных переводов определилось границей территории, точкой ввода подъездных путей, расположением подъемно-переходного моста. Высотное положение определилось отметками причальных сооружений. Соответственно в продольном профиле внутриплощадочные пути и стрелочные переводы запроектированы на площадке с отметкой головки рельса (минус 24,40 м).

Полезные длины путей запроектированы в соответствии с выбранной технологией работы паромного комплекса и приведены в таблице.

Полезные длины путей

Таблица 4

Номер пути	Наименование пути	Полезная длина, м	
		парк А	парк Б
1	Приемоотправочный	461	461
2	Приемоотправочный	435	435
3	Приемоотправочный	413	413
4	Приемоотправочный	444	444
5	Обгонный	348	348
6	Обгонный	218	283
7	Путь для досмотра вагонов	103	98
8	Путь для досмотра вагонов	103	98
9	Путь к резервуарам воды	260	
10	Весовой	341	
11	Весовой	341	

Для обеспечения безопасного движения поездов и возможности прохода обслуживающего персонала все междупутья приняты шириной 5,3 м. Переход с ширины междупутья 5,3 м на ширину 4,0 м (ширина междупутья на пароме) выполнен устройством параллельного схода в непосредственной близости от подъемно-переходного моста.

Пути 7, 8, 9, 10, 11 оборудуются тупиковыми упорами с обсыпной призмой и установкой сигнальных знаков.

I пусковым комплексом предусмотрено строительство Парка А и Парка Б.

Общая протяженность путей выставочного парка паромного комплекса составляет – 10,03 км, в том числе:

протяженность путей парка А – 5,27 км;

протяженность путей парка Б – 4,76 км.

Верхнее строение пути

Верхнее строение путей выполнено из рельсов типа РП65 на железобетонных шпалах Ш3-Д, с эпюрой 1600 шт./км. Промежуточные рельсовые скрепления типа ЖБР-ШД.

Засыпка междупутий предусматривается песчано-гравийной смесью.

Земляное полотно и водоотводные сооружения

Для исключения просадочности грунтов, площадка для устройства внутрипортовых путей выстилается геомембраной по выравнивающему слою из песчаных грунтов толщиной 25 см.

Основание и выравнивающий слой устраиваются с двухскатным поперечным уклоном 0,02‰, для обеспечения отвода дождевых и талых вод от балластной призмы выполнены междупутные железобетонные лотки. Междупутные железобетонные лотки приняты по типовому проекту № 984, II типа глубиной от 0,75 м до 1,5 м.

Выпуск лотков в колодцы производственно-дождевой канализации паромного комплекса осуществляется посредством гофрированных труб.

Железнодорожные весы

Для обеспечения коммерческого учета поступающих грузов предусмотрено устройство железнодорожных весов, типа «Пулуан» ВЭВ-200.

6.2.2 Технологические решения

Состав зданий и сооружений I пускового комплекса технически обеспечивает годовой объем грузооборота – 4082,0 тыс. тонн. Тип паромного комплекса – грузопассажирский. Паромы приняты типа «Махачкала».

Структура проектного грузооборота учитывает:

экспортно-импортное направление перевозок;

функционирование транзитной контейнерной линии паромного сообщения Азия – Европа.

Грузы на паромный комплекс будут поступать в вагонах, полувагонах, платформах и цистернах.

Перевалка экспортных грузов: нефть, углеводороды, металлопродукция, зерно, цветные металлы, сера, кокс, асбест, цинковый концентрат.

Перевалка импортных грузов: продукты питания, строительные материалы, химическая продукция, контейнеры, негабаритное оборудование, колесная техника, товары народного потребления.

Перевалка транзитных грузов: контейнерные грузы, товары народного потребления, металлопродукция уральских комбинатов России, сельхозпродукция, глинозем, негабаритные грузы, оборудование.

В зоне общепортового назначения размещены следующие объекты:

административный корпус с КПП;

диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля.

Для производственной деятельности паромного комплекса принят следующий режим работы:

среднесуточное число работ на причале	- 350 дней;
количество рабочих дней для персонала береговых сооружений	- 250 дней;
количество паромов в сутки	- 6 шт.;
численность производственного персонала	- 85 чел.;
продолжительность рабочей недели	- 7 дней;
количество рабочих смен в сутки	- 3 смены/сут.;
продолжительность рабочей смены	- 8 часов.

К строительству I пускового комплекса относятся следующие объекты:

административный корпус с КПП;

диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля;

резервуарная установка для СУГ вместимостью 40 м^3;

сливное устройство для воды.

Административный корпус с КПП

Административный корпус с КПП- двухэтажное отдельно стоящее здание, размерами в осях 30,0х12,6 м предназначен для размещения административных и вспомогательных служб, необходимых для функционирования комплекса.

На первом этаже находятся: проходная, кабинет начальника охраны, помещение дежурного ПОС, кабинет отдела кадров, кабинет менеджера, комната приема пищи, мед-

пункт, финансовый отдел и бухгалтерия, серверная, помещение дежурного смены, комната охраны и бюро пропусков, вспомогательные помещения.

На втором этаже размещены офисные помещения для ИТР: кабинет помощника генерального директора по взаимодействию с ведомственными службами, кабинет генерального директора, приемная, кабинет зам. генерального директора, кабинет юриста, кабинет начальника АХО, кабинет главного инженера, кабинет директора по общим вопросам, кабинет коммерческого директора, кабинет финансового директора, комната переговоров, помещения вспомогательного назначения.

Диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля

Диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля - двухэтажное здание размерами в осях 42,0х12,6 м, размещенное у пирса.

Административная часть состоит из:

таможенной службы, которая осуществляет таможенный контроль за перемещением через таможенную границу товаров и транспортных средств;

пограничной службы для проведения паспортного контроля и выполнения должностными лицами установленных процедур проверки оснований для пропуска лиц, пересекающих границу, осмотра (досмотра) транспортных средств и товара;

диспетчерской.

Служебные помещения сотрудников таможенной службы изолированы от смежных служб: пограничной службы и диспетчерской.

Дежурная смена работает в круглосуточном режиме, а для службы таможенного декларирования установлена пятидневная рабочая неделя.

Техническое оснащение рабочих мест таможенных органов произведено в соответствии с требованиями постановления Правительства Республики Казахстан № 997 от 17 сентября 2013 года «Правила открытия (закрытия), функционирования (эксплуатации), категорирования, классификации, обустройства, а также требований по техническому оснащению, а также организации работы пунктов пропуска через Государственную границу Республики Казахстан».

Пограничная служба порта обеспечивает пограничную безопасность, предупреждение и пресечение посягательств на суверенитет, целостность и неприкосновенность территории Республики Казахстан, защиту ее Государственной границы.

Служебные помещения необходимые для размещения сотрудников пограничной службы изолированы от смежных служб: таможенной службы и диспетчерской. Предусмотрены помещения для временно задержанных лиц, которые разработаны с соблюдением требований безопасного и надежного содержания.

В подразделении пограничного контроля имеются служебные собаки, которые ежедневно используются в службе по охране Государственной границы Республики Казахстан. В порту штатная численность служебных собак составляет 10 единиц.

Диспетчерская служба размещена на втором этаже и имеет обособленный вход и включает в свой состав следующие административные помещения: кабинет главного энергетика, кабинет главного механика, кабинет экономиста по расчетам с ж. д. и инженера по учету и анализу, кабинет диспетчера по транспорту, кабинет дежурного по ж.д. станции, кабинет операционного директора, приемную, кабинет главного диспетчера, кабинет диспетчера порта, отдел связи кабинет главного программиста, кабинет АІТ, узел связи и комнату переговоров. Бытовые помещения включают в себя кладовую уборочного инвентаря и санузлы.

В здании Диспетчерской порта со службами таможенного и пограничного контроля есть смотровая башня размерами 10,164х10,164 м, расположенная на отметке 18,0 м.

Башня оборудована противопожарным пассажирским лифтом грузоподъемностью 400 кг. Башня обеспечивает наибольший обзор фронта работ и акватории порта, имеет оборудованные рабочие места для двух диспетчеров.

На диспетчерскую службу возлагается реализация технологий управления перевозочным процессом в пределах региона, являющейся естественным продолжением единых баз данных и сетевых технологий ЦУПа с их детализацией (вплоть до управления движением каждого поезда) и дополнением управления местными для региона перевозками.

Резервная установка для СУГ вместимостью 40 м^3

Для обеспечения котельной сжиженным газом в проекте предусмотрен склад для хранения углеводородных газов. Склад представляет собой комплектную установку, состоящую из двух резервуаров хранения сжиженных углеводородных газов FAS-20-ПО, номинальный объем каждой емкости 20 м^3 и насосов. Подача газа от склада до котельной осуществляется по надземному газопроводу.

Мачта радиосвязи

Мачта радиосвязи представляет собой сборную железобетонную центрифугированную стойку по ГОСТ 22687.0-85, заделанную в предварительно пробуренную скважину с заполнением пазух после установки стойки бетоном на сульфатостойком цементе маркой по водонепроницаемости W8. Высота наземной части мачты 22 м.

Мачта радиосвязи оборудуется обслуживающими площадками и стремянками. Все металлоконструкции приняты заводского изготовления по серии 3.501.1-155.

Навес для досмотра железнодорожных вагонов

На путях №7 и 8 парков «А» и «Б» предусмотрено строительство навесов для досмотра вагонов с устройством мостика для прохода людей. Конструкции навеса решены в рамно-связевом каркасе.

Сливное устройство для воды

Сливное устройство для воды УСН-150 предназначено для слива питьевой воды из железнодорожных цистерн в два резервуар емкостью 100 м^3 каждый для покрытия расходов на хозяйственно-питьевые нужды порта.

Общественное питание

Питание рабочих паромного комплекса предусмотрено в отдельно стоящем здании столовой на 50 посадочных мест (II пусковой комплекс), столовой – раздаточной в административно-жилом комплексе пограничной службы (II пусковой комплекс), в буфете на 12 посадочных мест в гостинице (II пусковой комплекс), в комнате приема пищи в административном корпусе (I пусковой комплекс).

Медицинское обслуживание

Медицинское обслуживание работающих в порту предусмотрено в медпункте административного корпуса.

6.2.3 Морские оградительные и берегоукрепительные сооружения порта

Оградительные сооружения являются основным защитным сооружением гавани, подвергающиеся максимальному волновому воздействию. Сооружения предназначены для защиты гавани от волнения. Располагается на естественных отметках дна от минус 27,500 до минус 34,500 м.

Берегоукрепительное сооружение предназначено для защиты береговой линии и образованной территории от размывов волнами. Перепад глубин и их величина в береговой зоне делают наиболее предпочтительным выбор набросной откосной конструкции для сооружений берегоукрепления.

Для оградительных и берегоукрепительных сооружений рекомендуются гравитационные конструкции, как наиболее подходящие для рассматриваемых сооружений в настоящих условиях. Определяющими факторами являются наличие в основании прочного грунта, а также наличие карьеров с камнем.

В состав проектируемых сооружений входят:

берегозащитные сооружения:

западное берегоукрепление;

восточное берегоукрепление;

внутрипортовое берегоукрепление;

оградительные сооружения:

западный оградительный мол;

восточный оградительный мол.

Расчетные нагрузки

Уровень воды

За расчетный уровень моря принят уровень на отметке минус 26,15 м БС. Данный уровень принят на основании отчета по гидрометеорологическим изысканиям:

Из таблицы с прогнозными уровнями Каспийского моря, приведенной в отчете, взят средний уровень на ближайший год: минус 27,05 м (он же самый высокий из прогнозируемых); к среднему уровню прибавлен ветровой (0,3 м) и волновой нагон (0,6 м). Минус 27,05+0,3+0,6 = минус 26,15 м. Полученный результат схож с 1% результатом прогноза.

Рекомендуемый расчетный уровень для проектирования берегоукрепительных и оградительных сооружений принят на отметке минус 27,10 м БС на основании математического моделирования. Уровень 27,10 м БС соответствует среднему уровню моря на ближайшие три года.

Волновые нагрузки

В соответствии со СНиП РК 3.04-40-2006 «Нагрузки и воздействия на гидротехнические сооружения (Волновые, ледовые и от судов)» для определения волновых нагрузок и воздействий на сооружения приняты элементы волн в шторме повторяемостью 1 раз в 50 лет, при этом расчетная обеспеченность высот волн в системе составляет 2% как для оградительных сооружений откосного профиля с креплением каменной наброской, обыкновенными или фасонными массивами. Расчетные элементы волн оградительных и берегозащитных сооружений представлены в таблице.

Расчетные элементы волн оградительных и берегозащитных сооружений

Таблица 5

Расчетная высота, м	Средняя длина, м	Средний период, с
Западный оградительный мол. Корневой участок		
2,9 / 4,6 / 6,31	58 / 88 / 921	9,4
Западный оградительный мол. Средний участок		
6,5	104	10,3
Западный оградительный мол. Головной участок		
7,6	104	10,3
Восточный оградительный мол. Корневой участок		
2,0 / 3,7 / 5,01	52 / 58 / 621	8,2

Восточный оградительный мол. Головной участок		
5,4	68	8,2
Западное берегоукрепление (внешнее)		
2,7	58	9,2
Восточное берегоукрепление (внешнее)		
2	45	8
Внутрипортовое берегоукрепление		
1,5	46	8
1 – в зависимости от глубины		

Ледовые нагрузки

На участках залива с глубиной 20 м льда не бывает в самые суровые зимы. Ледовые нагрузки при проектировании защитных сооружений не учитывались.

Берегозащитные сооружения

Длина участка берегоукрепления паромного комплекса - 685,6 м.

Внутрипортовое берегоукрепление

Класс гидротехнического сооружения в зависимости от его ответственности и условий эксплуатации согласно СНиП РК 3.04-01-2008 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования» принят- III.

Для защиты образованной территории порта от размыва предусмотрено внутрипортовое берегоукрепление. Протяженность внутрипортового берегоукрепления – 536,6 м. Конструкция берегоукрепления – наброска камня массой 0,8-1,2 т с уклоном 1:2. Ширина сооружения по гребню – 3,0 м.

Внутрипортовое берегоукрепление сконструировано с учетом строительного периода, когда акватория не защищена оградительными сооружениями. Внутрипортовое берегоукрепление имеет усиленное крепление.

Западное берегоукрепление (внешнее)

Класс гидротехнического сооружения в зависимости от его ответственности и условий эксплуатации согласно СНиП РК 3.04-01-2008 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования» принят - III.

По литодинамической оценке у проектируемого порта прогнозируется штормовой размыв пляжа с западной стороны при прохождении штормов от ЮЗ направлений.

Для предотвращения негативных воздействий размывающих процессов предусмотрено крепление берегов западнее проектируемого порта.

С западной стороны порта (в виду возможного размыва берега при штормах) устраивается берегоукрепление на протяжении 57,5 м от оси корня Западного мола. Заложение откосов на всех мористых участках составляет 1:2, береговой откос выполнен с заложением 1:1. Ширина сооружения по гребню – 4,0 м,

Предусмотрен заезд техники на Западный мол с заложением откоса 1:10.

Восточное берегоукрепление (внешнее)

Класс гидротехнического сооружения в зависимости от его ответственности и условий эксплуатации согласно СНиП РК 3.04-01-2008 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования» принят - III.

По литодинамической оценке у проектируемого порта прогнозируется размыв берега с восточной стороны, а также штормовой размыв пляжа порта с восточной стороны при прохождении, соответственно, штормов от ЮЗ или Ю-ЮВ направлений.

Для предотвращения негативных воздействий размывающих процессов предусмотрены крепления берегов восточнее проектируемого порта.

С восточной стороны порта (в виду возможного размыва берега большой длительности) устраивается берегоукрепление на протяжении 91,5 м от оси корня Восточного мола. Сооружение предусмотрено в виде наброски камня массой 0,8-1,2 т с уклоном 1:2. Ширина сооружения по гребню – 3,0 м.

Оградительные сооружения

Восточный оградительный мол

Класс гидротехнического сооружения в зависимости от его ответственности и условий эксплуатации согласно СНиП РК 3.04-01-2008 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования» принят - II.

Сооружение является защитным сооружением гавани и предназначено для защиты гавани от волнения. Располагается на естественных отметках дна от минус 29,000 до минус 33,000 м.

Сооружение длиной 448,7 м по конструктивным особенностям разделено на две составные части, одна из них (корневая) делится на три участка:

корневая часть длиной 350 м, азимут - 1800, в т.ч.;

корневой участок, примыкание к берегоукреплению, длина 100 м, азимут - 1800;

корневой участок, средняя часть, длина 150 м, азимут - 1800;

корневой участок, примыкание к головному, длина 100 м, азимут - 1800;

головная часть длиной 98,7 м, азимут - 2120.

Корневая часть – участок сопрягающий берег с средней частью мола. Головная часть – окончание мола. Головная часть заканчивается усиленным по сравнению с остальным сооружением оголовком.

Мол представляет собой отсыпку горной массы с откосами 1:1,5, закрытую слоем обратного фильтра из камня и с морской стороны защищенную тетраподами в два слоя. Защитный слой со стороны акватории выполнен из камня. В головной части мола внутренний откос защищен тетраподами.

В основании сооружения, с морской стороны и со стороны акватории устроена берма из камня.

На оголовке мола размещается навигационный знак и технологический (вспомогательный) причал для его обслуживания. По гребню оголовка мола предусмотрен проход от причала к навигационному знаку. Конструкция причала представляет собой пустотелые коробчатые железобетонные блоки, заполняемые камнем и бетоном. Длина причального фронта – 4 м, ширина – 4 м. Причал предусматривается оборудовать отбойным устройством, прорезиненной стремянкой, швартовными рымами и леерным ограждением.

Параметры защитного крепления откосов и основные габаритные характеристики с разбивкой по участкам получены на основании математического моделирования и уточнены натурным моделированием

Западный оградительный мол

Класс гидротехнического сооружения в зависимости от его ответственности и условий эксплуатации согласно СНиП РК 3.04-01-2008 «Гидротехнические сооружения. Основные положения проектирования» принят - II.

Сооружение является основным защитным сооружением гавани и предназначено для защиты гавани от максимального волнового воздействия. Располагается на естественных отметках дна от минус 27,500 до минус 34,500 м.

Сооружение длиной 1041 м по конструктивным особенностям разделено на три составные части, одна из них (корневая) делится на три участка:

корневая часть длиной 537 м, азимут - 1800;
корневой участок, примыкание к берегоукреплению, длина 100 м, азимут - 1800;
корневой участок, средняя часть, длина 250 м, азимут - 1800;
корневой участок, примыкание к среднему, длина 187 м, азимут - 1800;
средняя часть длиной 194 м, азимут - 1140;
головная часть длиной 310 м, азимут - 900.

Корневая часть – участок, сопрягающий берег с средней частью мола. Средняя часть – участок мола между головной частью и корневой частью. Головная часть – окончание мола. Головная часть заканчивается усиленным по сравнению с остальным сооружением оголовком.

Мол представляет собой отсыпку горной массы, закрытую слоем обратного фильтра из камня и с морской стороны защищенную тетраподами в два слоя. Защитный слой со стороны акватории выполняется из камня. В головной части мола внутренний откос защищается тетраподами.

В основании сооружения, с морской стороны и со стороны акватории устраивается берма из камня. Берма головного участка с морской стороны выполняется из тетраподов.

На оголовке мола размещается навигационный знак и технологический (вспомогательный) причал для его обслуживания. По гребню оголовка мола предусмотрен проход от причала к навигационному знаку. Причал оборудован отбойным устройством, прорезиненной стремянкой, швартовными рымами и леерным ограждением.

Параметры защитного крепления откосов и основные габаритные характеристики с разбивкой по участкам получены на основании математического моделирования и уточнены натурным моделированием

Акватория порта

Акватория проектируемого комплекса определяется прилегающим к причалам водным пространством и включает в себя: внутреннюю акваторию, входной рейд с разворотным местом и подходной канал.

Внутренняя акватория порта

Внутренняя акватория – часть акватории порта, предназначенная для постановки судов к причалам и выполнения маневров, связанных со швартовкой и перестановкой судов, а также для постановки различных плавсредств у борта транспортных судов.

Размеры внутренней акватории определены условиями обеспечения безопасности и удобства подхода при швартовных операциях и обслуживании судов расчётных типов с учётом возможного её развития для приёма судов перспективных типов.

По результатам расчета ширина внутренней акватории у причалов составляет 85 м.

Входной рейд

Входной рейд – часть внутренней акватории, примыкающая к входным воротам, предназначенная для маневрирования судов при следовании в заданный район порта или при выходе из него.

Размеры входного рейда определены длиной расчётного судна и условием проведения операций входа и выхода из порта (самостоятельно или с помощью буксиров).

Входной рейд имеет размеры, обеспечивающие возможность маневрирования при входе и выходе:

возможность гашения инерции входящего судна;

возможность разворота судна собственными средствами на требуемый угол по дуге циркуляции;

возможность отдачи якоря и временной аварийной стоянки.

Согласно расчётам, диаметр окружности, вписываемой в площадь входного рейда, принят 309 м, что обеспечит самостоятельный вход/выход судна снабжения и вход/выход транспортного судна с помощью буксиров.

Подходной канал

Проектная отметка уровня воды в море принята минус 28,80 м. Расчетная проектная глубина для парома составила 6,19 м, протяженность канала 2 140 м, ширина - 125 м.

Общая отметка дна акватории составила минус 35,00 м.

Требуемая ширина канала определена рядностью движения судов и шириной расчётного судна. Для подходного канала расчётной является ширина наибольшего из судов (принята 18,5 м).

Исходя из возможной интенсивности движения, движение по фарватеру принято односторонним.

6.2.4 Архитектурно-строительные решения

Опоры подъёмно-переходных мостов №1 и №2 (ППМ-1 и ППМ-2)

Мосты – двухпролетные (27,0+27,5) м.

Под металлические пролётные строения мостов запроектированы отдельно стоящие опоры - опора №1 (устой) под береговой конец пролётного строения L=27,0 м, парные опоры №2 и №2а на стыке пролётов L=27,0 м и L=27,5 м и парные опоры №3 и №3а в конце морского пролётного строения L=27,5 м.

Опора №1

Опора №1 запроектирована в виде массивной железобетонной конструкций на свайном основании.

Сваи – железобетонные Д630 мм, длиной 10,0 м, с обрамленной металлической трубой Д630/10 мм на всю длину. Количество свай – 12 шт.

Опора из бетона В30, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе.

Сваи из бетона В25, F200, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Промежуточные парные опоры №2 и №2а

Опора промежуточная на стыке береговой и морской пролётных строений состоит из самостоятельно стоящих опор N2 и №2а, расположенных по бокам пролётных строений.

Опоры состоят из корытообразного тела и плитного ростверка толщиной 1200 мм, опирающегося на буронабивные железобетонные сваи Д820 мм, длиной 11,0 м. Количество свай каждой опоре - 9 шт.

Опора из бетона В30, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе.

Сваи из бетона В25, F200, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Морские парные опоры № 3 и № 3а

Ближе к концу морского пролётного строения, на расстоянии 27,5 м от оси промежуточных опор № 2, № 2а предусмотрены морские парные опоры №3 и №3а.

Опоры состоят из корытообразного железобетонного тела и плитного ростверка толщиной 1500 мм, опирающегося на буронабивные железобетонные сваи Д1400 мм, длиной 15,0 м. Количество свай на каждой опоре - 9 шт.

Опора из бетона В30, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе.

Сваи из бетона В25, F200, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Паловые опоры № 1 и № 2

Назначение паловых опор - направление причаливаемых паромов и их фиксация соосно с подъёмно-переходными мостами ППМ-1 и ППМ-2, а также их фиксированное удержание тросами, закреплёнными к швартовым тумбам на этих опорах во время стоянки парома и погрузочно-разгрузочных операциях.

Паловые опоры в количестве 2 шт. - расположены у морских опор №3 мостов ППМ-1 и ППМ-2.

Генеральные плановые размеры паловых опор 18,218х17,78 м, форма трапецеидальная.

Конструкция паловых опор - железобетонная платформа толщиной 900 мм на свайном основании.

Сваи - буронабивные железобетонные Д1400 мм, длиной 22,0 м.

Платформа с передней причальной стенкой для подвешивания отбойных устройств.

Железобетонные платформы и сваи из бетона В30, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе.

На паловых опорах предусмотрены по 2 шт. швартовые тумбы грузоподъёмностью 50 т.

Центральный пирс

Центральный пирс расположен в продолжении и на оси центрального переходного моста, находящегося между мостами ППМ-1 и ППМ-2.

Назначение центрального пирса - направление и фиксация положения и удержание причаливаемых паромов тросами через швартовые тумбы.

Генеральные размеры пирса: длина 174,0 м, ширина 13,43 м.

Ширина трапецеидальной части в начале у примыкания к центральному переходному мосту -19,41 м.

Конструкция центрального пирса состоит из железобетонной платформы на свайном основании.

Платформа с причальными стенками на местах установки отбойных устройств.

Сваи – буронабивные железобетонные диаметром Д1400 мм в нижней части длиной 12,0 м и диаметром Д1220 мм в верхней части в защитной металлической трубе Д1220х10 мм длиной 10,0 м, общей длиной 22,0 м.

Платформа и сваи из бетона В30, F200, W8 на сульфатостойком портландцементе.

Центральный пирс по длине разделён на 4 секции температурными швами шириной 40 мм.

На пирсовой площадке установлены швартовые тумбы на усилие 50 т в количестве 18 шт.

Административный корпус с КПП

Уровень ответственности здания – II (нормальный) по ГОСТ 27751-88.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс функциональной пожарной опасности здания -Ф4.3.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Административный корпус с КПП - двухэтажное здание прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,6х30,0 м. Высота этажа – 3,3 м.

Конструктивная схема здания – с несущими наружными и внутренними стенами.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе. Основанием фундаментов служит мергель глинистый.

Стены наружные – кладка из пиленого камня-ракушечника М50 (ГОСТ 4001-2013) толщиной 390 мм на растворе М50, утеплитель - минплита жесткая из базальтового волокна толщиной 70 мм, наружная облицовка - металлический сайдинг.

Стены внутренние – кладка из пиленого камня-ракушечника М50 (ГОСТ 4001-2013) толщиной 390 мм на растворе М50. Стены армированы сетками с шагом 1000 мм.

Плиты перекрытия и покрытия - сборные железобетонные пустотные панели по серии 1.141-1, в.64.

Перегородки:

кирпичные толщиной 120 мм выполнены из пустотелого керамического кирпича М100. на растворе М50, армированные сетками с шагом 600 мм;

гипсокартонные.

Лестница - сборная железобетонная по металлическим косоурам и балкам, окрашенным огнезащитным покрытием.

Крыша - двухскатная чердачная, кровля - металлочерепица по деревянным конструкциям, водосток - наружный, неорганизованный.

Двери - металлические утепленные, противопожарные, деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Полы – бетонные, керамические, линолеум.

Внутренняя отделка:

улучшенная штукатурка кирпичных стен и каменных стен из ракушечника;

подготовка под окраску гипсокартонных листов;

окраска стен и потолков водоэмульсионной краской;

облицовка стен и перегородок керамической плиткой.

Потолки – гипсокартонные, затирка плит перекрытия, окраска водоэмульсионная.

Окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.

Здание - отапливаемое.

Отмостка – асфальтобетонная толщиной 40 мм, шириной 1500 мм.

Основные технические показатели

Строительный объем - 2 761,2 м^3.

Площадь застройки - 436,8 м^2.

Общая площадь - 721,4 м^2.

<u>Диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля</u>

Уровень ответственности здания- II (нормальный) по ГОСТ 27751-88.

Степень огнестойкости здания - II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.3.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Здание - двухэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 42,0х12,6 м. Высота этажа – 3,3 м.

Конструктивная схема здания – с несущими наружными и внутренними стенами.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе. Основанием фундаментов служат насыпные грунты.

Стены наружные – кладка из пиленого камня-ракушечника М50 (ГОСТ 4001-2013) толщиной 390 мм на растворе М50, утеплитель - минплита жесткая из базальтового волокна толщиной 70 мм, наружная облицовка - металлический сайдинг.

Стены внутренние – кладка из пиленого камня-ракушечника М50 (ГОСТ 4001-2013) толщиной 390 мм на растворе М50. Стены армированы сетками с шагом 1000 мм.

Стены лестничных клеток – кладка из керамического кирпича М100 толщиной 250мм на растворе М50.

Плиты перекрытия и покрытия - сборные железобетонные пустотные панели по серии 1.141-1, в.64.

Перегородки:

кирпичные толщиной 120 мм выполнены из пустотелого керамического кирпича М100 на растворе М50, армированные сетками с шагом 600 мм;

гипсокартонные.

Лестницы - сборная железобетонная по металлическим косоурам и балкам, окрашенным огнезащитным покрытием.

Наружная лестница – металлическая.

Крыша - двухскатная чердачная, кровля - металлочерепица по деревянным конструкциям, водосток - наружный, неорганизованный.

Двери - металлические утепленные, противопожарные, деревянные по ГОСТ 6629-88*.

Полы – бетонные, керамические, линолеум.

Внутренняя отделка:

улучшенная штукатурка кирпичных стен и каменных стен из ракушечника;

подготовка под окраску гипсокартонных листов;

окраска стен и потолков водоэмульсионной краской;

облицовка стен и перегородок керамической плиткой.

Потолки – гипсокартонные, подвесные, затирка плит перекрытия, окраска водоэмульсионная.

Окна – металлопластиковые с однокамерным стеклопакетом.

Здание - отапливаемое.

Здание оснащено пассажирским лифтом грузоподъемностью 400 кг.

Отмостка – асфальтобетонная толщиной 40 мм, шириной 1500 мм.

Башня

Фундамент башни – монолитная железобетонная плита толщиной 750 мм из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Стены башни и шахты лифта – монолитные железобетонные из бетона класса В25 толщиной 250 мм.

Плита площадки башни на отм. 17,95 м – монолитная железобетонная из бетона класса В25 толщиной 200 мм с консольными балками.

Плита покрытия башни на отм. 22,05 м – монолитная железобетонная из бетона класса В25 по профлисту Н60-845-0,8 и металлическим балкам из прокатного двутавра №25Б1.

Стойки площадки башни на отм. 17,95 м – квадратные трубы сечением 160х6 мм.

Основные технические показатели

Строительный объем - 4 608,7 м^3.
Площадь застройки - 624,3 м^2.
Общая площадь - 1070,9 м^2.

Насосная станция подачи исходной воды

Уровень ответственности здания - II (нормальный) по ГОСТ 27751-88.

Степень огнестойкости здания - II.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.1.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КО.

Расчетный срок службы здания - 50 лет.

Здание – одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,0х3,0 м.

Высота здания от чистого пола на отм. минус 2,1 м до низа конструкций покрытия – 5,5м. Здание имеет подземную часть, выполненную в монолитном железобетоне.

Конструктивная схема здания – каркасная.

Фундамент - монолитный железобетонный приямок глубиной 2,1 м из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе. Основанием фундаментов служит мергель от супесчаного до суглинистого.

Каркас – металлический.

Колонны – металлические из квадратных труб 160х4 мм.

Несущие конструкции покрытия - металлические из прямоугольных труб.

Стены наружные - стеновые панели типа сэндвич по металлическим ригелям.

Крыша – односкатная из кровельных панелей типа сэндвич по металлическим конструкциям, с наружным неорганизованным водостоком.

Окно – металлопластиковое с однокамерным стеклопакетом.

Дверь – металлическая утепленная.

Внутренняя и наружная отделка – окраска панелей типа сэндвич в заводских условиях.

Крыльцо - бетонное.

Отмостка - асфальтобетонная.

Полы - плитка керамическая.

Основные технические показатели

Строительный объем - 76,9 м^3.
Площадь застройки - 19,7 м^2.
Общая площадь - 12,5 м^2.

Насосная станция подачи исходной воды в резервуары

Насосная станция подачи исходной воды в резервуары– приямок с размерами в осях 3,0х3,2 м и глубиной 2,25 м обвалованный грунтом.

Перекрытие выполнено съемными плитами, по серии 3.006.1-2.87. В перекрытии утроен люк-лаз из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14.

Стенки и днище приямка – толщиной 300 мм, из бетона В15, W6 на сульфатостойком портландцементе. Основание – мергель от супесчаного до суглинистого.

Резервуар исходной воды емкостью 100 м^3 (2 шт.)

Резервуары – стальные диаметром 3060 мм, обвалованные грунтом.

Резервуары устроены по бетонной подготовке из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Для исключения аварийных протечек выполнен поддон из геомембраны h=1,5 мм, укладываемый по грунтовой подушке толщиной 1,5 м.

Резервуарная установка для СУГ вместимостью 40 м^3

Резервуарная установка для СУГ – подземные цилиндрические стальные емкости (2 шт.), установленные на монолитную железобетонную плиту толщиной 300 мм из бетона классаВ15, W6 на сульфатостойком портландцементе. Основание – мергель от супесчаного до суглинистого.

Ограждение – сетчатое высотой 1,7 м.

Резервуары запаса питьевой воды емкостью 50 м^3 (2 шт.)

Резервуары – стальные диаметром 3060 мм, обвалованные грунтом.

Резервуары устроены по бетонной подготовке В15, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Для исключения аварийных протечек выполнен поддон из геомембраны h=1,5 мм, укладываемый по грунтовой подушке толщиной 1,5 м.

Резервуар – усреднитель (2 шт.)

Резервуары – стальные диаметром 2200 мм, обвалованные грунтом.

Резервуары устроены по бетонной подготовке из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Для исключения аварийных протечек выполнен поддон из геомембраны h=1,5 мм, укладываемый по грунтовой подушке толщиной 1,5 м.

Блочно-модульная котельная

Здание котельной – одноэтажное, модульного типа заводской поставки с размерами в осях 9,0х6,0 м.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе. Основание – мергель от супесчаного до суглинистого

Комплектная трансформаторная подстанция № 1

Здание - модульного типа заводской поставки размерами в осях 7,05х6,75 м.

Поземная часть – монолитный железобетонный приямок глубиной 1,0 м.

Стенки и днище приямка – толщиной 400 и 200 мм, соответственно, из бетонакклассаВ15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Основание – мергель от супесчаного до суглинистого.

Комплектная трансформаторная подстанция № 2

Здание – модульного типа заводской поставки с размерами в осях 9,0х6,75 м.

Поземная часть – монолитный железобетонный приямок глубиной 1,0 м.

Стенки и днище приямка – толщиной 400 и 200 мм, соответственно, из бетона В15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Основание – грунт вертикальной планировки.

Комплектная трансформаторная подстанция № 3

Здание – модульного типа заводской поставки с размерами в осях 7,05х6,75 м.

Поземная часть –монолитный железобетонный приямок глубиной 1,0 м.

Стенки и днище приямка – толщиной 400 и 200 мм, соответственно, из бетона В15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Основание – грунт вертикальной планировки.

Дизельная электростанция, Дизельная электростанция № 2

Здания - модульного типа заводской поставки.

Фундаменты дизельной электростанции и дизельная электростанция № 2 – монолитные железобетонные плиты толщиной 450 мм из бетона В15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе размерами в плане 1,9х5,2 м и 1,6х4,2 м соответственно. Основание – грунт вертикальной планировки.

Блок очистки питьевой воды с насосной станцией

Здание – модульного типа заводской поставки с размерами в осях 2,4х9,0 м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм по ленточным фундаментам–из бетона В15, W6 на сульфатостойком портландцементе. Основание – мергель от супесчаного до суглинистого.

Очистные сооружения бытовых стоков

Здание – модульного типа заводской поставки с размерами в осях 6,0х4,8 м.

Фундамент – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм по ленточным фундаментам из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе. Основание – мергель глинистый.

Насосная станция дождевых стоков № 1. Насосная станция дождевых стоков № 2. Насосная станция дождевых стоков № 3

Насосные станции предусматриваются комплектными полного заводского исполнения.

Фундаменты – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм из бетона класса В15, W6, F50 на сульфатостойком портландцементе размерами в плане 2,8х2,8м и 2,1х2,1м. Основание насосной станции дождевых стоков № 1 -известняк ракушечник. Основание насосной станции дождевых стоков № 2 – мергель глинистый.

Основание насосной станции дождевых стоков № 3 – песчаник.

Очистные сооружения дождевых стоков

Очистные сооружения дождевых стоков предусматриваются комплектными полного заводского исполнения.

Фундаменты – монолитные железобетонные поддоны с толщиной стенок 200 мм и толщиной днища от 200 до 550 мм из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе размерами в плане 5,0х2,6, 2,2х,2,2 и 3,2х3,2 м. Основание – песок мелкий.

Насосная станция очищенных дождевых стоков, Канализационная насосная станция. Насосная станция дождевых стоков № 3

Насосные станции предусматриваются комплектными полного заводского исполнения.

Фундаменты – монолитные железобетонные плиты толщиной 300 мм из бетона класса В15, W6, F50 на сульфатостойком портландцементе размерами в плане 2,4х2,4,

2,0х2,0 и 2,8х2,8 м устраиваемые по подготовке из щебня толщиной 300 мм пролитого битумом до полного насыщения и образования пленки. Основание – песчанник.

Насосная станция очищенных бытовых стоков.

Насосная станция предусматривается комплектной полного заводского исполнения.

Фундамент– монолитный железобетонный поддон с толщиной стенок 200 мм и толщиной днища от 200 до 350 мм из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе размерами в плане 4,2х4,2 м. Основание – грунтовая подушка толщиной 1,5 м.

Прожекторные мачты ПМЖ, h-22.8 м

Прожекторные мачты ПМЖ – высотой h=22,8 м сборные железобетонные столбы по серии 3.407.9-172.1, закрепленные ригелями Р1 и Р2. Основание стойки обетонировано бетоном класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе. Основанием служат: песок мелкий, известняк, мергель.

Навес для досмотра железнодорожных вагонов

Уровень ответственности - II.

Навес – прямоугольной формы в плане с размерами в осях 15,0(по КМ)х12,0 м, высотой 7,5 м.

Конструктивная схема – каркасная.

Фундаменты – ленточные монолитные железобетонные из бетона В15. Основание – насыпные грунты.

Колонны – прокатный двутавр № 35Ш1. Шаг колонн – 6,0 м.

Несущие конструкции покрытия – двухскатная балка из прокатного двутавра №35Ш1 пролетом 12,0 м.

Прогоны покрытия – швеллер № 20П.

Покрытие – профлист Н57-750-0,8.

Предусмотрены вертикальные связи между колоннами и горизонтальные связи в плоскости балок покрытия.

Площадки обслуживания - монолитные железобетонные из бетона класса В15, F100.

Насосная станция пожаротушения с забором морской воды

Основание кассетного фильтра – коробчатые монолитные железобетонные блоки из бетона класса В45, W6, F400 на сульфатостойком портландцементе. Основание – толщиной 1,0 м из камней массой 20-100 кг.

Рама кассет – прокатные двутавры и швеллеры.

Решетки кассет – из стержней диаметром 14 мм.

Заполняются кассеты щебнем.

Пролетное строение моста для трубопроводов – прокатные швеллера и уголки.

Обслуживающая площадка кассетных фильтров – прокатные швеллера.

Опоры трубопроводов – металлические.

Сливное устройство для воды

Сливное устройство – монолитный железобетонный приямок размером в плане 6,4х2,2 м, глубиной 550 мм из бетона классаВ15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Толщина стенок и днища – 200 мм. Основание – мергель от супесчаного до суглинистого.

Тепловые сети, Сети холодоснабжения

Тепловые сети и сети холодоснабжения прокладываются в сборных железобетонных лотках, перекрытых съемными плитами, по серии 3.006.1-2.87.

Узлы трасс – монолитные железобетонные приямки с толщиной стенок и днища 400мм из бетона класса из бетона классаВ15, W6 на сульфатостойком портландцементе перекрытые съемными плитами, по серии 3.006.1-2.87.

Неподвижные опоры тепловых сетей – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W6 на сульфатостойком портландцементе, с рамами из швеллера.

Сбросные колодцы выполняются из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 вып.1.

Основанием трасс является грунт вертикальной планировки, супесь бурая, песок мелкий, мергель от супесчаного до суглинистого, мергель глинистый.

Наружные сети водопровода и канализации

На участках сетей, проходящих по просадочным грунтам, наружные сети водопровода и канализации прокладываются в монолитных железобетонных лотках из бетона классаВ15, W6 на сульфатостойком портландцементе с толщиной стенок и днища 150 мм, перекрытых съемными плитами, по серии 3.006.1-2.87. Основанием каналов является мергель от супесчаного до суглинистого.

Аккумулирующая емкость

Аккумулирующая емкость - монолитный железобетонный приямок размерами в осях 36,0х9,0 м, глубиной 4,2 м из бетона класса В25, W6, F200 на сульфатостойком портландцементе. Стенки и днище приямка– толщиной 400 мм. Основание – щебеночная подушка толщиной 2,0 м из щебня фракции 40...70 мм.

Мачта радиосвязи

Мачта радиосвязи – сборная железобетонная стойка СК-26.1-1.3, установленная в сверленный котлован и заделанный бетоном. Основание – известняк-ракушечник.

Распределительный пункт 10 кВ

Здание – модульного типа заводской поставки с размерами в осях11,4х4,9 м.

Поземная часть – монолитный железобетонный приямок глубиной 1,4 м.

Стенки и днище – толщиной 400 и 200 мм, соответственно, из бетона класса В15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Основание – известняк-ракушечник.

Железнодорожные весы

Фундамент весов выполнен в виде монолитного железобетонного приямка из бетона класса В20, W6, F150 на сульфатостойком портландцементе, размерами в плане 18,08х2,8 м, высотой 1,54 м.

Водопропускные трубы

Железобетонные водопропускные трубы диаметром 1 м.

Модуль пенного пожаротушения

Здание - модульного типа заводской поставки с размерами в осях 8,2х2,4 м.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм из бетона класса В15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе. Основание – грунт вертикальной планировки.

Ограждение территории паромного комплекса

Ограда – сварные панели из стальных прутьев, сверху панелей предусмотрено устройство козырька из СББ-500.Стойки обетонированы бетоном класса В15 в пробурённых ямобуром скважинах глубиной 1,1 м. На участке перепада высот (откосе) стойки ограждения устанавливать на бетонную подпорную стену шириной 300 мм из бетона класса В15, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Защитные мероприятия

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполняются из бетона на сульфатостойком цементе.

Под монолитными железобетонными фундаментами выполняется бетонная подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 на сульфатостойком портландцементе.

Вокруг зданий выполняется асфальтобетонная отмостка.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепло-холодоснабжение

Блочно-модульная котельная

Для теплоснабжения зданий и сооружений паромного комплекса предусмотрена блочно-модульная котельная (БМК) на сжиженном газе. Проектная тепловая нагрузка с потерями в сетях составляет 1750 кВт.

К установке принята котельная транспортабельная «Виктория» БМК тип 1 мощностью 2240 кВт (2 котла по 1120 кВт).

Система теплоснабжения - закрытая.

Теплоноситель на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения – вода с параметрами: 95-70°С.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Приготовление горячей воды на бытовые нужды осуществляется в тепловых пунктах зданий и сооружений.

В качестве основного топлива принят сжиженный газ с теплотой сгорания:

пропан – 85,6 мДж/м^3 = 45,9 мДж/кг;

бутан – 111,6 мДж/м^3 = 45,4 мДж/кг.

Летний период: смесь пропан/бутан = 40%/60%.

Зимний период: смесь пропан/бутан = 70%/30%.

Резервуарная установка для СУГ вместимостью 40 м³

Источник газоснабжения сжиженного углеводородного газа (СУГ) – проектируемая групповая установка подземных резервуаров V=2x20 м³ полной заводской комплектации с набором технологического оборудования.

Подача газа от подземного склада до блочно-модульной котельной принята по надземному газопроводу-трубе Ø57x3,5 мм по ГОСТ 8732 протяженностью 46 м.

РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности» представлено письмо-согласование рабочего проекта № KZ85VQR00003673 от 2 сентября 2016 года и письмо–разрешение № KZ41RDR00004817 от 17 марта 2016 года.

Внутриплощадочные тепловые сети

Тепловые сети паромного комплекса выполнены на основании задания на проектирование, МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети», «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», СП РК 4.02-102-2003 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов».

Теплоноситель на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения - горячая вода с параметрами Т1-Т2=(95-70)°С. Система теплоснабжения - зависимая, двухтрубная.

Тепловые сети приняты подземной прокладки в непроходных железобетонных каналах. Трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, трубопроводная арматура - стальная, отводы крутоизогнутые, опоры - скользящие и неподвижные. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы и П-образных компенсаторов, принятых с учетом холодной растяжки на 50%.

Для уменьшения тепловых потерь в окружающую среду поверхность трубопроводов и арматуры с температурой выше 35°С подлежит тепловой изоляции плитами теплоизоляционными из минеральной ваты, с последующим нанесением покровного слоя - стеклопластик РСТ-Б.

Изоляция арматуры - маты теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна, в футлярах из стали тонколистовой оцинкованной.

Холодоснабжения

Источником холодоснабжения - станция холодоснабжения с установкой одного чиллера с гидромодулем мощностью 205 кВт. Холодоноситель - вода с параметрами Т91-Т92=(7-12)°С. Система холодоснабжения - тупиковая, двухтрубная.

Сети холодоснабжения административно-жилого комплекса пограничной службы (п.8) и диспетчерской порта со службами таможенного и пограничного контроля (п.9) паромного комплекса в порту Курык выполнен на основании задания на проектирование, МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети».

Сети холодоснабжения приняты подземной прокладки в непроходных железобетонных каналах. Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы.

Отопление и вентиляция

В состав сооружений I пускового комплекса объектов «Строительство паромного комплекса в порту «Курык» и эксплуатация универсальных грузопассажирских паромов», оборудованных системами отопления, тепло-холодоснабжения, вентиляции и кондиционирования входят:

административный корпус с КПП;
диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля;
насосная станция подачи исходной воды;
насосная станция подачи исходной воды в резервуары;
блочно-модульная котельная;
внутриплощадочные тепловые сети;
резервуарные установки для СУГ.

Источником теплоснабжения является проектируемая блочно-модульная котельная с параметрами теплоносителя Т1-Т2=95-70°С. Присоединение систем отопления и теплоснабжения к тепловым сетям осуществляется в тепловых пунктах, предусмотренных в каждом здании.

Административный корпус с КПП

Отопление

Системы отопления приняты двухтрубные с нижней разводкой магистральных трубопроводов с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы.

У нагревательных приборов предусмотрена установка термостатических клапанов. Для увязки и регулировки, а также с целью экономии тепла, в системах отопления и теплоснабжения приточных установок принята установка регулирующей арматуры. Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха, осуществляется в тепловом пункте.

Удаление воздуха осуществляется: из систем отопления кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и в верхних точках трубопроводов, из системы теплоснабжения приточной установки П1 посредством воздухосборников.

Для отключения и опорожнения трубопроводов систем отопления и теплоснабжения приточной установки предусмотрена дренажная и запорная арматура.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* (для диаметра до 40 мм включительно) и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10904-91 (для диаметра 57 мм и выше).

Трубопроводы систем теплоснабжения приточных установок предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10904-91.

Вентиляция, кондиционирование

Для поддержания требуемых параметров внутреннего воздуха в помещениях административного корпуса предусмотрена центральная система вентиляции и кондиционирования воздуха с подогревом приточного воздуха в зимний период и с охлаждением приточного воздуха в летний период года. Приточный воздух подвергается двухступенчатой очистке. Первичная очистка воздуха предусмотрена в пескоосадочных воздухозаборных камерах. Вторичная обработка приточного воздуха осуществляется в центральных кондиционерах, где происходят процессы очистки наружного воздуха, нагрев воздуха в зимний период или охлаждение воздуха в летний период и автоматический контроль за параметрами приточного воздуха.

В административном корпусе запроектирована центральная система вентиляции и кондиционирования воздуха и системы механической и естественной вытяжной вентиляции.

Подача и удаление воздуха в помещениях осуществляется по воздуховодам через приточно-вытяжные регулируемые решетки. Для регулирования расходов приточного воздуха в системах вентиляции решетки укомплектованы регуляторами расхода воздуха. Регулирование количества воздуха по ответвлениям систем осуществляется дроссель-клапанами с ручным управлением и лючками замера воздуха, устанавливаемыми при наладке систем вентиляции.

В помещениях категории «В» предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов для предотвращения перетока дыма при пожаре.

Требуемые параметры воздуха в серверной поддерживаются за счет прецизионного инверторного кондиционера. В серверной дополнительно предусмотрена система аварийной вентиляции.

Для предотвращения врывания холодного воздуха, при открывании дверей в холодный период года, над дверными проемами главного входа устанавливается электрическая тепловоздушная завеса.

Технические показатели

Расход тепла на отопление – 0,03361 МВт/0,029 Гкал/час;

Расход тепла на вентиляцию – 0,0222 МВт/0,019 Гкал/час;

Всего по Административному корпусу расход тепла – 0,05581 МВт/0,048 Гкал/час.

Диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля

Отопление

Система отопления принята двухтрубная с нижней разводкой магистральных трубопроводов с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы, в электропомещениях - регистры из гладких труб.

Для увязки и регулировки, а также с целью экономии тепла, в системах отопления и теплоснабжения приточных установок принята установка регулирующей арматуры. Центральное регулирование, устанавливающее связь между параметрами теплоносителя и температурой наружного воздуха, осуществляется в тепловом пункте.

Удаление воздуха осуществляется: из систем отопления - кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и воздухосборниками, установленными в верхних точках трубопроводов. Удаление воздуха из систем теплоснабжения приточной установки П1 - посредством воздухосборников.

Для отключения и опорожнения трубопроводов систем отопления и теплоснабжения предусмотрена дренажная и запорная арматура.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет естественных поворотов трассы.

Трубопроводы систем отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы систем теплоснабжения приточной установки предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

Для создания в помещениях нормативных санитарно-гигиенических параметров воздуха предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Подача и удаление воздуха осуществляется через вентиляционные решетки с регуляторами расхода воздуха. Для регулирования расхода воздуха и монтажной регулировки систем на воздуховодах установлены дроссель-клапаны с ручным управлением.

Технические показатели

Расход тепла на отопление – 0,074 МВт/0,064 Гкал/час;

Расход тепла на вентиляцию – 0,0384 МВт/0,033 Гкал/час;

Всего расход тепла по зданию диспетчерской порта – 0,1124 МВт/0,097 Гкал/час.

Насосная станция подачи исходной воды

Отопление

Температура воздуха в помещении в зимний период, согласно технологического задания tвн.=5°С.

Отопление насосной станции принято электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4 мощностью 1,5 кВт.

Вентиляция

Вентиляция насосной станции предусмотрена вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха естественный, неорганизованный.

Технические показатели
Расход тепла на отопление – 2850 Вт.

Насосная станция подачи исходной воды в резервуары
Отопление
Отопление насосной станции принято электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты ЭРМПБ (электрорадиаторы маслонаполненные) мощностью 1,0 кВт.

Вентиляция
Вентиляция насосной предусмотрена естественная. Приток неорганизованный.
Для системы вытяжной вентиляции предусмотрен трубопровод из стальной электросварной трубы по ГОСТ 10704-91. Трубопровод, проходящий снаружи насосной изолировать матами минераловатными прошивными толщиной 40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ.

Технические показатели
Расход тепла на отопление – 650 Вт.

Водоснабжение и водоотведение
Раздел «Водоснабжение и водоотведение» рабочего проекта выполнен согласно технических условий АО «ТЕМІРЖОЛСУ» ТОО «Теміржолсу-Маңғыстау» от 9 сентября 2015 года № 1087 и письма от 2 сентября 2016 года № 721.
На территории паромного комплекса предусмотрено размещение следующих раздельных систем водоснабжения и водоотведения:
сети и сооружения хозяйственно-питьевого водопровода;
сети и сооружения противопожарного водопровода;
сети и сооружения для отвода бытовых сточных вод;
сети и сооружения для отвода ливневых стоков.
Водоснабжение и канализация судов (паромов) предусматривается на порту приписки Актау согласно письма филиала АО «НК «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по строительству железнодорожных линий» от 22 сентября 2016 года № ЦУЖДС/1468-И.
Источник воды:
для хозяйственно-питьевых нужд – привозная;
для противопожарных нужд – открытый водоем, Каспийское море.

Технические показатели
Расход воды – 53,28 м^3/сут.
Количество бытовых стоков – 52,73 м^3/сут.
Количество дождевых стоков – 69,5 л/с.
Расход воды на пожаротушение:
берегового комплекса – 25,4 л/с;
железнодорожных вагонов – 195 л/с.

Сети хозяйственно-питьевого водопровода
Ввиду отсутствия источников питьевой воды, водоснабжение объектов предусмотрено привозной водой. Водоснабжение осуществляется по следующей схеме: вода из железнодорожных цистерн подается насосом, установленным в насосной станции подачи

исходной воды в резервуары, подается в два резервуара исходной воды емкостью 100 м^3 (2 шт.), откуда забирается насосами, установленными в насосной станции подачи исходной воды и подается в блок очистки питьевой воды с насосной станцией. Из блока очистки питьевой воды с насосной станцией очищенная вода подается в резервуары запаса питьевой воды емкостью 50 м^3 (2 шт.). Далее, очищенная вода из резервуаров запаса питьевой воды емкостью 50 м^3 подается насосами, установленными в блоке очистки питьевой воды с насосной станцией в сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Потребителями хозяйственно-питьевой воды являются:

административный корпус с КПП (I пусковой комплекс);

гостиница на 40 мест (II пусковой комплекс);

столовая на 50 мест (II пусковой комплекс);

пункт пропуска и досмотра автотранспорта (II пусковой комплекс);

пункт таможенного досмотра автотранспорта (II пусковой комплекс);

блок вспомогательных служб (II пусковой комплекс);

административно-жилой комплекс пограничной службы (II пусковой комплекс);

диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля (I пусковой комплекс);

блочно-модульная котельная (I пусковой комплекс);

вольер на 10 кабин для служебных собак с вспомогательными помещениями (II пусковой комплекс);

весовая автотранспорта (II пусковой комплекс);

здание пожарного депо на 2 автомобиля (II пусковой комплекс).

Степень обеспеченности подачи воды сети хозяйственно-питьевого водопровода - II категория.

Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2004. Запорно-регулирующая арматура принята по ГОСТ 5762-2002.

Минимальная глубина прокладки сети принята на 0,5 м ниже расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Основание труб – искусственная подготовка и песок, толщиной 0,10 м, послойная обсыпка на высоту не менее 0,30 м от верха трубы из мягкого местного грунта (песчаный). Подбивка грунтом трубопровода - ручным инструментом (не механизированный).

Колодцы выполнены по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Люки для колодцев приняты по ГОСТ 3634-99.

Испытание трубопроводов в два этапа: предварительное и приемочное.

Общая протяженность сетей, всего – 1651 м, в том числе: Ø32х2,0 мм – 52 м, Ø40х2,4 мм – 10 м, Ø63х3,8 мм – 691 м, Ø90х5,4 мм – 97 м, Ø110х6,6 мм – 780 м, Ø160х9,5 мм – 21 м.

Сливное устройство для воды

Для слива воды из железнодорожных цистерн предусмотрена установка нижнего слива типа «УСН» диаметром 150 мм.

Насосная станция подачи исходной воды в резервуары

Насосная станция подачи исходной воды в резервуары предназначена для подачи привозной воды из железнодорожной цистерны в резервуары исходной воды.

Категория надежности действия насосной станции – III.

Предусмотрена блочная насосная установка производительностью 60 м^3/час, напором 7 м, мощностью 2,2 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Трубы – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийная изоляция металлических труб – эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 по ГОСТ 25129-82.

Для отвода аварийных и случайных стоков предусмотрен трап с отводом во внутриплощадочные сети.

Трубы – поливинилхлоридные канализационные по ТУ 2248-057-72311668-2007.

Резервуар исходной воды ёмкостью 100 м^3

Для приема воды из железнодорожных цистерн предусмотрены два резервуара ёмкостью 100 м^3 (каждая).

Насосной станция подачи исходной воды

Насосной станция подачи исходной воды предусмотрена для подачи воды из резервуаров исходной воды емкостью 100 м^3 в блок очистки питьевой воды с насосной станцией.

Категория надежности действия насосной станции – II.

Предусмотрены насосы производительностью 4 м^3/час, напором 45 м, мощностью 1,51 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Для учета расхода воды на трубопроводе установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Трубы – стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийная изоляция металлических труб – эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 по ГОСТ 25129-82.

Для отвода аварийных и случайных стоков предусмотрен трап с отводом во внутриплощадочные сети.

Трубы – поливинилхлоридные канализационные по ТУ 2248-057-72311668-2007.

Блок очистки питьевой воды с насосной станцией

Блок очистки питьевой воды с насосной станцией предусмотрен для очистки исходной воды и подачи воды к резервуарам запаса питьевой воды емкостью 50 м^3.

Проектируемая очистная установка предусматривается комплектной поставки полного заводского исполнения.

Для подачи воды в сеть хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрены насосы производительностью 20 м^3/час, напором 30 м, мощностью 2,2 кВт (2 раб. + 1 рез.).

Резервуар запаса питьевой воды емкостью 50 м^3

Резервуар запаса питьевой воды емкостью 50 м^3 предусматривается комплектной поставки полного заводского исполнения.

Сети противопожарного водопровода

Степень обеспеченности подачи воды сети противопожарного водопровода – I категория.

Предусмотрены раздельные сети для водяного пожаротушения объектов берегового комплекса, для водяного охлаждения и пенного тушения цистерн выставочного парка железнодорожных вагонов.

Наружное пожаротушение выполнено непосредственно из пожарных гидрантов.

Сеть водопровода выполнена из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2004. Запорно-регулирующая арматура принята по ГОСТ 5762-2002.

Минимальная глубина прокладки сети принята на 0,5 м ниже расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Основание труб – искусственная подготовка и песок, толщиной 0,10 м, послойная обсыпка на высоту не менее 0,30 м от верха трубы из мягкого местного грунта (песчаный). Подбивка грунтом трубопровода – ручным инструментом (не механизированный).

Колодцы выполнены по ТПР 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Люки для колодцев приняты по ГОСТ 3634-99.

Испытание трубопроводов в два этапа: предварительное и приемочное.

Общая протяженность сетей, всего – 4877,0 м, в том числе:

водяное охлаждение: Ø90х5,4 мм – 27 м, Ø110х6,6 мм – 70 м, Ø140х8,3 мм – 1700 м, Ø110х8,1 мм – 10 м, Ø225х16,6 мм – 1500 м;

пенное пожаротушение: Ø110х8,1 мм – 10 м, Ø225х16,6 мм – 1500 м.

Противопожарная станция с водозабором морской воды

Противопожарная станция с водозабором морской воды предусмотрена для подачи морской воды в систему противопожарного водопровода объектов берегового комплекса и систему противопожарного водопровода для тушения цистерн выставочного парка железнодорожных вагонов.

Категория насосной станции по степени обеспеченности подачи воды – I.

Подача воды в сети предусмотрена двумя типами насосного оборудования:

для тушения объектов берегового комплекса производительностью 92 м^3/час, напором 50 м, мощностью 22 кВт (1 раб. + 1 рез.);

для тушения цистерн выставочного парка железнодорожных вагонов производительностью 355 м^3/час, напором 70 м, мощностью 110 кВт (2 раб. + 1 рез.).

Предусмотрен клапаны для предотвращения гидроудара.

Сети выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Антикоррозийная изоляция металлических труб эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-75 по грунтовке ГФ 021 по ГОСТ 25129-82.

Модульная станция пенного пожаротушения

Модульная станция пенного пожаротушения предусмотрена для хранения и дозирования пенообразователя.

Проектируемая установка предусматривается комплектной поставки полного заводского исполнения.

Резервуары (2 шт.) для хранения пенообразователя – 5,5 м^3 (каждая).

Дозатор обеспечивает получения 6% раствора пенообразователя.

Производительность по раствору – 80 л/с.

Технические показатели

Расход воды на противопожарные нужды:

береговой комплекс – 25,2 л/с, в том числе:

внутреннее – 2х5,2 л/с;

наружное – 15 л/с.

железнодорожных вагонов – 195 л/с, в том числе:

на водяное охлаждение – 115 л/с;

на пенное тушение – 80 л/с.

Наружные сети водоотведения

Минимальная глубина заложения лотка трубопровода принята на 0,3 м выше большей глубины проникания в грунт нулевой температуры.

Основание труб – искусственная подготовка и песок, толщиной 0,10 м, послойная обсыпка на высоту не менее 0,30 м от верха трубы из мягкого местного грунта (песчаный). Подбивка грунтом трубопровода - ручным инструментом (не механизированный).

Смотровые колодцы - из сборных железобетонных элементов выполнены по ТПР 902-09-22.84 по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Люки для колодцев приняты по ГОСТ 3634-99.

Испытание трубопроводов в два этапа: предварительное и приемочное.

Отвод очищенных (бытовых и дождевых) стоков предусмотрен в пруды-испарители.

Сети для отвода бытовых сточных вод

Система – самотечная и напорная, для отвода бытовых стоков от зданий и сооружений.

Стоки по самотечным сетям поступают в канализационную насосную станцию, далее по напорным сетям в очистные сооружения. Очищенные стоки отводятся насосной станцией очищенных бытовых стоков в пруд-испаритель.

Сооружения состоят из:

резервуар-усреднитель – 2 шт.;

очистные сооружения бытовых стоков – 1 шт.;

насосная станция очищенных бытовых стоков – 1 шт.;

пруд-испаритель – 2 шт.

Самотечные сети – полипропиленовые безнапорные гофрированные трубы с раструбом по СТ ТОО 4758-1930-01-21-01-2013.

Напорные сети - полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2004. Запорно-регулирующая арматура принята по ГОСТ 5762-2002.

Общая протяженность сетей, всего – 2634,0 м, в том числе:

самотечные: Ø110х3,2 мм – 180 м, Ø160 мм – 856 м, Ø200 мм – 440 м;

напорные: Ø110х6,6 мм – 995 м, Ø50х3,0 мм – 157 м, Ø63х3,8 мм – 6 м.

Канализационная насосная станция

Канализационная насосная станция предусмотрена для перекачки бытовых стоков в резервуар-усреднитель.

Категория надежности действия насосной станции-II.

Канализационная насосная станция предусмотрена комплектной полного заводского исполнения.

Для перекачки стоков предусмотрены погружные насосы производительностью 18 м^3/час, напором 30 м, мощностью 15,5 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Резервуар-усреднитель

Резервуар-усреднитель предусмотрен для усреднения и равномерной подачи бытовых стоков на очистные сооружения.

Резервуары (2 шт.) емкостью 15 м^3 (каждая) предусмотрены комплектные полного заводского исполнения.

Подача стоков на очистные сооружения предусмотрены погружными насосами производительностью 2,5 м^3/час, напором 10 м (1 раб. + 1 рез.). Для взмучивания осадка в резервуарах предусмотрены погружные насосы производительностью 15 м^3/час, напором 10 м (1 раб. + 1 рез.).

Очистные сооружения бытовых стоков

Установка предусмотрена для полной механической, биологической очистки и обеззараживания бытовых стоков.

Установка предусмотрена комплектная полного заводского исполнения.

Производительность – 55 м^3/сут.

Расчетный расход стоков – 52,73 м^3/сут.

Очистные сооружения обеспечивают степень очистки сточных вод до нормативов предельно-допустимого сброса (ПДС) загрязняющих веществ для сброса в проектируемые пруды-испарители.

Необходимая степень очистки сточных вод

В качестве приемника очищенных сточных вод являются проектируемые пруды-испарители.

Ожидаемый состав сточных вод после биологической очистки и обеззараживания

Таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Проектные показатели		
		концентрация, мг/дм^3		Степень очистки, %
		до очистки	после очистки	
1	Взвешенные вещества	150	5	96,67
2	БПК$_{полн}$	100	6	94
3	Азот аммонийный (поN)	35	2	94,28
4	Фосфаты P_2O_5	6	3,5	41,67

Насосная станция очищенных бытовых стоков

Насосная станция очищенных бытовых стоков предусмотрена для перекачки очищенных бытовых стоков в пруды-испарители.

Категория надежности действия насосной станции - II.

Проектируемая канализационная насосная станция предусматривается комплектной полного заводского исполнения.

Для перекачки стоков предусмотрены погружные насосы производительностью 2,5 м^3/час, напором 15 м, мощностью 1,7 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Пруд-испаритель

Пруд-испаритель предусмотрен для приема очищенных (бытовых и дождевых) стоков.

Количество прудов-испарителей – 2 шт.

Глубина пруда-испарителя – 2 м.

Объем прудов-испарителей – 39 298 м^3.

Площадь зеркала прудов-испарителей – 28 296 м^2.

Сети для отвода ливневых стоков

Система – самотечная и напорная, для отвода ливневых стоков от паромного комплекса.

Отвод стоков предусмотрен через дождеприемники. Далее, стоки поступают в аккумулирующую емкость, далее в очистные сооружения дождевых стоков. Очищенные стоки насосной станцией очищенных дождевых стоков по напорным сетям подаются в пруды-испарители.

Самотечные сети – полипропиленовые безнапорные гофрированные трубы с раструбом по СТ ТОО 4758-1930-01-21-01-2013.

Напорные сети - полиэтиленовые трубы ПЭ 100 SDR 17 по СТ РК ИСО 4427-2004. Запорно-регулирующая арматура принята по ГОСТ 5762-2002.

Общая протяженность сетей, всего – 4525,9 м, в том числе:

самотечные: Ø315 мм – 2179 м, Ø400 мм – 808 м, Ø200 мм – 36,4 м, Ø160 мм – 26 м;

напорные: Ø315х12,1 мм – 16 м, Ø400х15,3 мм – 9 м, Ø200х14,8 мм – 295 м, Ø160х6,2 мм – 25,5 м, Ø110х6,6 мм – 145 м, Ø90х5,4 мм – 1230 м; Ø63х3,8 мм – 11 м.

Насосная станция дождевых стоков № 1

Насосная станция дождевых стоков предусмотрена для отвода стоков с территории выставочного парка железнодорожных вагонов.

Категория надежности действия насосной станции - III.

Канализационная насосная станция предусмотрена комплектной поставки полного заводского исполнения.

Для перекачки стоков предусмотрены погружные насосы производительностью 169 м^3/час, напором 13 м, мощностью 10 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Насосная станция дождевых стоков № 2

Насосная станция дождевых стоков предусмотрена для отвода стоков с территории подъездной железной дороги.

Категория надежности действия насосной станции - III.

Канализационная насосная станция предусмотрена комплектной поставки полного заводского исполнения.

Для перекачки стоков предусмотрены погружные насосы производительностью 60 м^3/час, напором 7 м, мощностью 4,45 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Насосная станция дождевых стоков № 3

Насосная станция дождевых стоков предусмотрена для отвода стоков с территории выставочного парка железнодорожных вагонов.

Категория надежности действия насосной станции - III.

Канализационная насосная станция предусмотрена комплектной поставки полного заводского исполнения.

Для перекачки стоков предусмотрены погружные насосы производительностью 180 м^3/час, напором 8 м, мощностью 8,4 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Аккумулирующая емкость

Аккумулирующая емкость предусмотрена для сбора и предварительной очистки дождевых стоков и дальнейшей подачи их к очистным сооружениям.

Емкость разделена перегородкой на два отсека для регулирования ливневых стоков.

Для полного отвода воды из первого отсека во второй предусмотрено перепускное отверстие с щитовым затвором.

Из второго отсека вода перекачивается погружными насосами на очистные сооружения дождевых стоков производительностью 18 м^3/час, напором 6 м, мощностью 0,75 (1 раб. + 1 рез.).

Нефтепродукты улавливаются плавающими сорбирующими бонами, размещенными в первом отсеке.

Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Металлические трубопроводы и детали крепления внутри резервуара покрыты эмалью ХС-5132 по ТУ 6-102012-85 в два слоя.

Удаление осадка из приямков аккумулирующей емкости производится ассенизационными машинами.

Объем аккумулирующей емкости – 1000 м³.

Очистные сооружения дождевых стоков

Очистные сооружения дождевых стоков предусмотрены для очистки дождевых стоков.

Сооружения состоят из:

пескоилоотделитель – 1 шт.;

бензомаслоотделитель – 1 шт.;

блок доочистки – 1 шт.;

колодец для отбора проб – 1 шт.

Проектируемые установки предусматриваются комплектной полного заводского исполнения.

Производительность очистных сооружений – 6 л/с.

Насосная станция очищенных дождевых стоков

Насосная станция очищенных дождевых стоков предусмотрена для перекачки очищенных дождевых стоков в пруды-испарители.

Категория надежности действия насосной станции - III.

Канализационная насосная станция предусмотрена комплектной полного заводского исполнения.

Для перекачки стоков предусмотрены погружные насосы производительностью 18 м³/час, напором 45 м, мощностью 15,5 кВт (1 раб. + 1 рез.).

Внутренние системы водопровода и канализации

Административный корпус с КПП. Диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля

В здании предусмотрены сети хозяйственно-питьевого водопровода. Для учета расхода воды на вводе водопровода установлен водомерный узел с прибором учета расхода воды.

Сеть водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам и к поливочным кранам. Прокладка сети – тупиковая, с поэтажной разводкой по стенам на крепёжных опорах.

Горячее водоснабжение – местное, от электрических водоподогревателей.

Трубы сетей горячего и холодного водопровода – Ø15-32 мм полипропиленовые по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 и стальные водогазопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75*. Антикоррозийная изоляция металлических труб – эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021 по ГОСТ 25129-82.

Канализация – раздельная, для отведения хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод самотеком во внутриплощадочную сеть. Бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарных приборов.

Для прочистки сетей канализации предусмотрены прочистки и ревизии. Вентиляция канализационной сети предусмотрена через вентиляционные стояки, присоединенные к высшим точкам трубопроводов.

Канализационная сеть – полиэтиленовые трубы Ø50-100 мм ГОСТ 22689-89. Соединение раструбное на резиновых кольцах.

Отвод дождевых и талых вод с кровли здания – неорганизованный.

Технические показатели:

Административный корпус с КПП

Расход воды – 0,56 м^3/сут., в том числе на горячий водопровод – 0,25 м^3/сут.

Объем бытовых стоков – 0,56 м^3/сут.

Диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля

Расход воды – 1,056 м^3/сут., в том числе на горячий водопровод – 0,46 м^3/сут.

Объем бытовых стоков – 1,056 м^3/сут.

Блочно-модульная котельная

Расход воды – 0,91 м^3/сут.

Объем бытовых стоков – 0,88 м^3/сут.

Электротехнические решения

Внеплощадочные сети электроснабжения 10 кВ

Наружные сети электроснабжения паромного комплекса выполнены согласно требованиям технических условий АО «Мангистауская распределительная электросетевая компания» от 7 июня 2016 года № 00-09-3-08/1391.

Категория надежности электроснабжения – I, II.

По надежности электроснабжения электроприемники противопожарного оборудования, систем управления, навигации и связи паромного комплекса, системы подъема – опускания моста отнесены к I категории, остальные электропотребители – ко II.

Источник электроснабжения – трансформаторная подстанция ПС-110/10-10 кВ «Курык».

Для распределения электроэнергии к электроприемникам комплекса предусмотрено сооружение на территории комплекса распределительного пункта напряжением 10 кВ блочно-модульного типа.

Для электроснабжения РП 10 кВ предусмотрено строительство двух линий электропередачи ВЛ-10 кВ, выполненных в габаритах 35 кВ с подвеской неизолированного сталеалюминевого провода марки АС-120/19.

Точка подключения – ячейка № 308 III секции шин и ячейка № 408 IV секции шин ЗРУ-10 кВ ПС-110/10-10 кВ «Курык».

Сечение провода принято по расчету. К установке приняты унифицированные железобетонные опоры по серии 3.407.1-163. В пролетах пересечения с автомобильной и железной дорогами предусмотрена установка анкерных опор.

Выход ЛЭП 10 кВ с ПС -110/10-10 кВ «Курык» и заходы на РП выполнены силовым кабелем марки АСБ-3х185-10 кВ. Кабель проложен в существующих каналах по территории ПС-110/10-10 кВ «Курык» и в траншее по территории комплекса.

Протяженность ВЛ-10 кВ (левая цепь) - 21,25 км.

Протяженность ВЛ-10 кВ (правая цепь) - 21,26 км.

Протяженность кабельных вставок КЛ-10 кВ - 2х0,32 км.

Распределительный пункт

Распределительный пункт РП 10 кВ размещен в отдельном блочно-модульном здании полной заводской готовности с устройством кабельных вводов 10 кВ, с установкой камер серии К-07 КТЗ с вакуумными выключателями в силовых цепях.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции разъединителем и секционным выключателем система сборных шин, к которой может быть присоединено до четырех линий. Камеры в РУ установлены в один ряд.

Внутриплощадочные сети

На площадке комплекса предусмотрено сооружение трех комплектных двух трансформаторных подстанций напряжением 10/0,4 кВ блочно-модульного типа: две КТПБ-2х630-10/0,4 ХЛ1 с двумя сухими силовыми трансформаторами мощностью 630 кВА напряжением 10/0,4 кВ в каждой подстанции и одна КТПБ-2х400-10/0,4 ХЛ1 с двумя сухими силовыми трансформаторами мощностью 400 кВА напряжением 10/0,4 кВ.

Расчетная мощность на шинах 0,4 кВ КТП № 1 – 480,95 кВт. Из них расчетная мощность электроприемников I пускового комплекса – 183,38 кВт.

Расчетная мощность на шинах 0,4 кВ КТП № 2 – 420,01 кВт. Из них расчетная мощность электроприемников I пускового комплекса – 283,91 кВт.

Расчетная мощность на шинах 0,4 кВ КТП № 3 – 264,68 кВт. Из них расчетная мощность электроприемников I пускового комплекса – 263,68 кВт.

Для электропотребителей I категории надежности электроснабжения предусмотрена установка двух автономных дизельных электростанций мощностью 385 и 330 кВА в защитном кожухе каждая.

Трансформаторные подстанции запитаны от РП 10 кВ по магистральной схеме. Линии электроснабжения трансформаторных подстанций напряжением 10 кВ выполнены кабелем марки АСБ-3х95-10 кВ, проложенным в траншее. При пересечении кабеля с инженерными коммуникациями кабель проложен в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

Для электропитания электроприемников комплекса напряжением 0,4 кВ предусмотрена прокладка кабельных линий 0,4 кВ в траншеях, выполненных кабелем марки АВБбШв и ВВГ напряжением изоляции 1 кВ расчетного сечения, от РУ-0,4 кВ проектируемых трансформаторных подстанций до вводно-распределительных устройств зданий и сооружений площадки.

Внутриплощадочные сети электроснабжения выполнены для I и II пусковых комплексов на основании письма филиала АО «НК «КТЖ» «Дирекция по строительству железнодорожных линий» от 16 сентября 2016 года № ЦУЖДС/1430-И.

Наружное электроосвещение

Предусмотрено наружное электрическое освещение территории паромного комплекса, прибрежной части и пирса. Предусмотрено рабочее освещение территории паромного комплекса, прибрежной части и пирса и охранно-периметральное освещение территории паромного комплекса.

Электроосвещение выполнено уличными светильниками типа ЖКУ с натриевыми лампами мощностью 150 и 250 Вт, установленными на металлических опорах освещения, и прожекторами типа ЖО и ЖСУ с лампами 400 и 600 Вт, установленными на прожекторных мачтах. Светильники охранного освещения установлены на опорах видеонаблюдения.

Управление наружным электроосвещением автоматическое и дистанционное со шкафов контроля и управления наружным освещением, установленных в здании диспетчерской. Управление рабочим и охранным освещением раздельное.

Электропитание линий освещения предусмотрено от панелей наружного освещения, установленных в комплектных трансформаторных подстанциях КТПБ № 1 - № 3. Сеть электроосвещения выполнена кабелем марки АВБбШнг-1 кВ, проложенным в траншее и по конструкциям прожекторных мачт.

Территория железнодорожных путей освещается отдельно от сети общего рабочего освещения комплекса. Сети электроосвещения запитаны от распределительных устройств 0,4 кВ зданий пожарного депо. Управление предусмотрено в автоматическом и дистанционном режиме с поста пожарного депо.

Все осветительные приборы и электрооборудование имеют исполнение, соответствующее классификации по пожаро- и взрывоопасности зон, в которых они размещены.

Линии освещения защищены устройствами защитного отключения.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Основными электроприемниками зданий и сооружений площадки I пускового комплекса являются технологическое оборудование, санитарно-технические системы, электроосветительные установки.

Для подключения электроприемников в электрощитовых помещениях зданий предусмотрена установка вводно-распределительных устройств, распределительных силовых щитов 0,4 кВ с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях и щитов управления. Для обеспечения I категории надежности электроснабжения электроприемников на вводе в вводно-распределительные шкафы 0,4 кВ предусмотрена установка шкафов автоматического включения резерва (АВР).

В качестве пусковой аппаратуры электрооборудования приняты магнитные пускатели, ящики управления нормализованной серии и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием. Схемы управления выполнены с учетом необходимых блокировок и защит.

В зданиях и сооружениях предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение. Рабочее и аварийное освещение предусмотрено на напряжение 220 В переменного тока, ремонтное - на напряжение 36 и 12 В.

Светотехническое оборудование соответствует условиям окружающей среды. Управление освещением выполнено непосредственно по месту и с групповых щитков освещения.

В производственных помещениях силовые сети и сети освещения выполнены силовыми кабелями, проложенными по строительным и технологическим конструкциям на кабельных лотках, в коробах и в стальных и поливинилхлоридных трубах в подготовке пола, проводом ПВ1 в металлорукавах. В административных и бытовых помещениях проводка выполнена силовым кабелем скрыто.

Системы безопасности, заземление, молниезащита

Для обеспечения необходимого уровня безопасности в зонах обслуживания электротехнических устройств и установок предусмотрены заземляющие устройства с сопротивлением растеканию тока не более 4 Ом.

Во всех помещениях, содержащих электрооборудование и электроаппаратуру, предусмотрены внутренние контуры заземления, которые соединяются с общим наружным контуром не менее чем в двух точках.

Наружный контур заземления на площадке выполнен из стальных вертикальных электродов диаметром 16 мм, соединенных стальной полосой сечением 40х4 мм.

Защитное заземление опор воздушных линий выполнено с использованием искусственных заземлителей по типовой серии 3.407-150.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции электрооборудования и аппаратуры предусмотрено заземление их корпусов, а также зануление корпусов светильников внутреннего и наружного освещения.

Предусмотрена система уравнивания потенциалов.

Электроаппаратура и кабели выбраны термически и динамически устойчивыми к действию токов короткого замыкания.

Вращающиеся части электрических машин и механизмов ограждаются устройствами, исключающими случайное прикосновение к ним обслуживающего персонала. В

распределительных устройствах расстояние от токоведущих частей до земли, частей здания и других сооружений, а также проходы между оборудованием приняты не менее нормированных ПУЭ РК. Высота подвески светильников и прожекторов, направление световых потоков от них выбираются исходя из условий исключения слепящего действия их на рабочие места и проходы.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется по II категории. Данный уровень молниезащиты обеспечивается установкой активных молниеприемников на прожекторных мачтах и отдельно стоящей железобетонной стойке. Защита от вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов осуществляется путем присоединения электрооборудования и коммуникаций к заземляющим устройствам.

Предусмотрены мероприятия по снятию статического электричества с топливозаправочных машин.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация и сеть передачи данных

Наружные сети телефонизации выполнены в соответствии с требованиями технических условий ТОО «Бикада» город Актау от 21 июня 2016 года № 02/02-68.

Предусмотрена прокладка волоконно-оптического кабеля КС-ОКБ-8 емкостью 8 ОВ от колодца оперативного доступа (КОД) напротив КПП судоремонтного комплекса «Ерсай» до оконечного оборудования в административном корпусе паромного комплекса. Кабель проложен в траншее в защитной полиэтиленовой трубе диаметром 40 мм.

Протяженность трассы внеплощадочной линии связи – 17,045 км.

Для прокладки внутриплощадочной сети связи по территории паромного комплекса предусмотрено строительство кабельной канализации из гофрированной полиэтиленовой двустенной трубы и прокладка волоконно-оптических кабелей емкостью 8, 12 и 24 ОВ между объектами паромного комплекса в проектируемой кабельной канализации. Кабели оконечиваются на оптических кроссовых полках в телекоммуникационных шкафах.

Обеспечение паромного терминала телефонной связью предусмотрено с использованием решений на основе VoIP технологий. Технические решения предусматривают телефонную связь между всеми зданиями и службами комплекса через IP-АТС с возможностью выхода в телефонную сеть общего пользования (ТфОП).

Предусмотрена организация радиосвязи, обеспечивающей персональный радиовызов, радиотелефонную связь с подвижными абонентами, в том числе морского диапазона.

Для паромного комплекса предусмотрено создание структурированной кабельной системы (СКС), которая является универсальной средой передачи данных для различных приложений (телефония, передача данных, системы безопасности и т. д). Для построения СКС применяется традиционная архитектура иерархической звезды. СКС выполняется в соответствии с международными стандартами (ANSI/TIA/EIA-568-A и ISO/IEC11801).

Система связи имеет в своем составе независимые подсистемы, объединенные в единую сеть для передачи речевых сигналов и цифровых данных из одной системы в другую.

Инфраструктура системы связи обеспечивает:

доступ к ТфОП;

доступ в корпоративную сеть и в сеть Internet;

громкоговорящую связь диспетчера с производственными участками, а также трансляцию экстренных сообщений и тревожного оповещения для персонала на территории паромного комплекса.

Предусмотрены следующие виды связи:

подключение к провайдеру телекоммуникационных услуг посредством волоконно-оптической линии связи (ВОЛС);

серверное оборудование, которое обеспечивает телефонную связь внутри комплекса/корпорации, выход в ТфОП;

производственная громкоговорящая связь и оповещение, в том числе ГО и ЧС.

Система включает в себя кроссовое оборудование и соединительные шнуры для коммутации по медному и волоконно-оптическому кабелю, установленное в зданиях в монтажных 19” шкафах.

Система связи обеспечивается гарантированным электроснабжением.

Электропитание активного оборудования, серверов предусмотрено от источников бесперебойного питания (ИБП).

Производственная громкоговорящая связь и оповещение

Паромный комплекс оснащен централизованной системой оповещения и сигнализации, которая активируется как автоматически, так и вручную из центрального диспетчерского пункта.

Основной задачей системы производственной громкоговорящей связи и оповещения является организация безопасности в пределах паромного комплекса, и организация переговоров диспетчера с обслуживающим персоналом порта на местах. Система оповещения предусмотрена для аварийной сигнализации и речевых сообщений во все зоны комплекса.

Основой системы является цифровая коммуникационная система, размещенная в здании диспетчерской.

На рабочем месте диспетчеров устанавливаются настольные диспетчерские пульты, позволяющие произвести оповещение, общий или зональный вызов абонентов.

В качестве абонентских устройств громкоговорящей связи выступают цифровые всепогодные переговорные устройства промышленного исполнения со встроенным усилителем с подключенными рупорными громкоговорителями. Каждое переговорное устройство имеет поворотные клавиши, одна из которых предназначена для вызова диспетчера, остальные - для вызова группы абонентов по производственному принципу. Для оповещения по территории установлены рупорные громкоговорители, обеспечивающие покрытие всей территории порта.

Система имеет интерфейс с местной телефонной сетью.

Для бесперебойного электропитания системы предусмотрена установка аккумуляторных батарей емкостью, обеспечивающей работоспособность системы под полной нагрузкой не менее 3 часов.

УКВ радиосвязь

Система УКВ радиосвязи для передачи голосовой информации по составу и функциональному назначению подразделяется на:

внутреннюю радиосвязь;

морскую радиосвязь УКВ диапазона.

Для организации внутренней радиосвязи используется транкинговая система. Количество пользователей портативных радиостанций - 30.

Основные параметры системы:

использование цифрового протокола обеспечивает большую дальность связи и высокую степень защиты системы от попыток несанкционированного доступа посторонних абонентов в систему;

вариантность полос частот;

каждый канал может быть подключен к одной или двум телефонным линиям;

каждой радиостанции присваивается персональный номер и код для групповой связи;

возможность дистанционного отключения радиостанций диспетчером в случае их утери или кражи, для предотвращения доступа в систему нелегальных пользователей и нарушителей.

Для производственно-технологической или служебной системы радиотелефонной связи предусмотрено использовать два транковых канала (резервирование каналов связи).

Система включает в себя базовые станции, ретрансляторы, управляющие пульты, переносные рации плюс зарядные устройства

Охранно-пожарная сигнализация

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС) предназначена для:

обнаружения первичных факторов пожара (температура, дым, открытое пламя) на открытых площадках и в контролируемых помещениях;

обработки и представления в заданном виде извещения о пожаре персоналу, ведущему круглосуточное дежурство;

формирования команд на включение системы оповещения о пожаре;

отображения информации о работоспособности и неисправностях установки.

Предусмотрено:

автоматическое обнаружение возгораний в начальной стадии их развития;

включение световых и звуковых сигналов тревоги в зданиях и сооружениях, на территории причального комплекса, для оповещения персонала о возникновении пожара.

Центральный пост наблюдения организуется в пожарном депо. Все приборы пожарной сигнализации объединяются в сеть, по которой передается информация о состоянии установок АПС каждого из зданий (сооружений). Сигналы от этих установок также передаются в помещение охраны и диспетчерский пункт.

Оборудованию системой охранной сигнализации (ОС) подлежат здания и внешний периметр паромного комплекса.

Система ОС предназначается для:

обнаружения несанкционированного проникновения на территорию;

обработки и представления в заданном виде извещения о проникновении или попытке несанкционированного проникновения персоналу, ведущему круглосуточное дежурство;

протоколирования всех событий, происходящих в системе;

отображения состояний зон, разделов, точек доступа, приемно-контрольных приборов на панели сбора информации;

защиты шлейфов от саботажа путем отслеживания резких изменений сопротивления шлейфа, не выходящих за рамки порогов срабатывания;

отображения информации о работоспособности и неисправностях системы.

Функционально система ОС состоит из средств обнаружения (СО) размещенных по периметру территории порта и в защищаемых зданиях, панели сбора информации, конвертера, персонального компьютера и источника питания установленных в помещении охраны административного корпуса.

В качестве СО применены:

инфракрасные датчики движения (в т. ч. уличные);

магнитоконтакные датчики для окон и дверей;

датчики разбития стекла.

Контроль состояния СО, обеспечение их электропитания и дистанционный контроль работоспособности выполняет панель сбора информации, позволяющая контролировать независимые шлейфы сигнализации. Взаимодействие с оборудованием верхнего уровня будет происходить по каналу связи с интерфейсом RS485.

Система ОС обеспечивается гарантированным электроснабжением при помощи резервированных источников питания.

Система видеонаблюдения

Предусмотрена организация системы видеонаблюдения (СВ) для круглосуточного визуального контроля обстановки в режиме реального времени на мониторах, записи, просмотра событий и хранения поступившей видеоинформации на видеорегистраторах, располагаемых в серверной административного здания, и на посту центрального наблюдения (ПЦН) службы охраны.

Оборудованию системой телевизионного наблюдения подлежат внешний периметр паромного комплекса, территория и акватория причала, здания и сооружения на территории порта.

СВ предназначена для:

получения своевременной и достоверной видеоинформации в режиме реального времени и повышения эффективности работы диспетчерской службы и службы охраны;

сокращения времени реагирования на события, происшествия и преступления в процессе выполнения задач по обеспечению охраны, предупреждению, локализации и устранению последствий аварийных ситуаций на территории паромного комплекса;

предупреждения чрезвычайных, аварийных или нештатных ситуаций на контролируемой территории на основе получения информации о текущей обстановке от информационных ресурсов системы;

обеспечения возможности восстановления хода событий на основе анализа архивов видеоинформации.

Основой для построения СВ служат сетевые видеорегистраторы, IP-видеокамеры, видеомониторы, рабочие станции операторов СВ и сеть передачи данных в рамках предприятия.

Для подключения видеокамер к сети передачи данных используется СКС, предусмотренная в зданиях и сооружениях, и уличные узлы доступа, которые содержат в себе промышленный коммутатор с поддержкой PoE, устройство терминирования оптического кабеля и источник бесперебойного питания. Уличные узлы доступа объединяются в кольцевой сегмент и присоединяются к общей сети передачи данных предприятия.

6.2.6 Автоматизированная система мониторинга причальной конструкции и пирса

Оснащению системой автоматизированного мониторинга подлежит устройство пирса.

Назначением системы мониторинга является:

своевременное оповещение о критическом изменении состояния несущих конструкций комплекса и обеспечение принятия обоснованных решений: по обеспечению безопасности посетителей и персонала, безопасной эксплуатации; прекращения эксплуатации;

мониторинг и регистрация, в течение всего срока эксплуатации, изменений состояния несущих конструкций вследствие накопления в них эксплуатационных дефектов, которые с течением времени могут привести сооружение в предельное состояние, требующее соответствующего ремонта или прекращения эксплуатации.

Первой очередью строительства предусмотрено оснащение пирса системой дискретных и оптоволоконных сенсоров, устанавливаемых в местах сосредоточения нагрузок и передающих данные с результатами мониторинга в центральный блок.

Предусмотрено создание в диспетчерской порта АРМ оператора автоматизированной системы мониторинга, куда будет поступать информация о результатах мониторинга от всех сенсоров и измерительных узлов, расположенных по объекту мониторинга, включая размещение центрального блока системы в одном из выделенных помещений с ограниченным доступом.

В центральном блоке автоматизированной системы мониторинга будет происходить окончательная обработка поступающих данных и на основании алгоритма сравнения данных с предельно допустимыми значениями приниматься решение о соответствии для данного типа конструкций. При превышении граничных значений, устанавливаемых для сигналов предупреждения или тревоги, автоматически будет происходить формирование и отправка текстовых сообщений по каналам связи (в том числе и мобильной) в адреса абонентов (лиц) ответственных за безопасность объекта и включение внешних устройств оповещения.

Сигналы поступают на центральный блок системы мониторинга, специально разработанное программное обеспечение обрабатывает все значения, что в целом дает полную картину состояния конструкций от воздействия окружающей среды.

Для повышения надежности и достоверности получения тревожных сообщений в системе реализована возможность рассылки тревожных сообщений ответственным лицам о наступлении состояния «Предупреждения» или «Тревога» по каналам мобильной связи с использованием собственного встроенного модуля GSM. Предусмотрена возможность передачи данных мониторинга на единый сервер с целью удаленного контроля с помощью «WEB-браузера» и организации неограниченного количества диспетчерских центров.

Контролируемыми параметрами для автоматизированной системы мониторинга являются:

временная стабильность геометрических размеров сооружений;

величина абсолютных и относительных деформаций и осадок фундаментных оснований под весом строительных конструкций и устанавливаемого оборудования;

величина уровня вибраций от работающего оборудования;

контроль за атмосферными процессами и метеорологической обстановкой в районе размещения сооружений;

контроль за стабильностью откосов пирса под воздействием ледовых нагрузок, прохождением шуги, штормовых волн.

С учетом особенностей эксплуатации и характеристик объекта, контроль за перечисленными параметрами производится за счет комбинированной распределенной системы мониторинга построенной на основе применения дискретных сенсоров и устройств, и оптоволоконных сенсоров.

Тип автоматизированной системы мониторинга – стационарная. Датчики – проводные и беспроводные.

Срок мониторинга – жизненный цикл существования объекта.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В основу предлагаемых противопожарных мероприятий положены принципы, изложенные в ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность». Общие требования», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности (постановление Прави-

тельства РК от 16 января 2009 года № 14), Правил пожарной безопасности (постановление Правительства РК от 9 октября 2014 года № 1077) в соответствии с которыми пожарная безопасность объекта на стадии проектирования должна обеспечиваться: системой предотвращения пожара; системой противопожарной защиты; организационно-техническими мероприятиями.

Пожарная безопасность на объекте представляет собой комплекс инженерно- технических и объемно-планировочных решений, направленных на выполнение следующих условий:

обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей;

предотвращение воздействия опасных факторов пожара;

предотвращение вторичных появлений факторов пожара.

Защиты персонала и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера предусмотрена:

размещением проектируемых зданий и сооружений на безопасном расстоянии в соответствии с нормативными противопожарными разрывами;

конструктивными решениями зданий и сооружений (защита от коррозии, специальные покрытия, надежные конструкции фундаментов, использование блочно-комплектных устройств и т.д.);

планирование решениями;

комплексом мероприятий по взрывопожарной и пожарной безопасности;

организацией оповещения персонала об угрозе возникновения или возникших аварийных и стихийных бедствиях.

Размещение зданий и сооружений на схеме генерального плана произведено в соответствии с требованиями нормативных документов, с соблюдением противопожарных разрывов, что обеспечивают пожарную безопасность проектируемого объекта.

Чрезвычайными дополнительными ситуациями могут быть ситуации, связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритическими параметрами, не предусмотренные нормативными документами, а также действиями террористического характера.

В рабочем проекте предусмотрены конструктивные, объемно-планировочные и инженерно-технические решения, обеспечивающие в случае чрезвычайной ситуации, в том числе пожара возможность эвакуации людей, независимо от их возраста и физического состояния, наружу на прилегающую к зданию территорию до наступления угрозы их жизни и здоровью вследствие опасных факторов по ЧС (пожара).

На объекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия гражданской обороны в соответствии с п.38 ст.12 Закона РК «О гражданской защиты», требований приказа МВД РК № 732 от 24 октября 2014 года, которые охватывают мероприятия, направленные на предупреждение чрезвычайных ситуаций и уменьшения риска их возникновения, обеспечение защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также от опасностей, возникающих при ведении военных действий, диверсий или террористических актов, будут представлены на 3 этапе пускового комплекса порта Курык (основание письмо Филиала АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по реализации крупных проектов» № ЦРКП/1197-И от 5 октября 2016 года).

6.4 Охрана окружающей среды

На рабочий проект в установленном порядке получены:

ГУ «Мангистауское отделенческое управление по защите прав потребителей на транспорте департамента по защите прав потребителей на транспорте Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан –

письмо от 18 июля 2016 года № ses/R63-03/00010/2, от 8 августа 2016 года № ses/R63-03/00011/2 о том, что нет необходимости в выдаче санитарно-эпидемиологического заключения;

РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование I пускового комплекса рабочего проекта от 10 октября 2016 года № 3Т-8-30;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Мангистауской области» – заключение государственной экологической экспертизы от 17 августа 2016 года № R3-0189/16;

ГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» - согласование проекта ОВОС к проекту проведения работ по образованию территории грунтами от дноуглубительных работ в рамках проекта от 30 сентября 2016 года исх. № 3Т-Б-29;

ГУ «Инспекция транспортного контроля по Мангистауской области» - согласование проекта ОВОС к проекту проведения работ по образованию территории грунтами от дноуглубительных работ в рамках проекта от 3 октября 2016 года исх. № 05-20/4837;

РГУ «Каракиянское районное управление по защите прав потребителей департамента по защите прав потребителей Мангистауской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» - письмо о выдачи санитарно-эпидемиологического заключения и согласование проекта ОВОС к рабочему проекту от 8 июля 2016 года исх. № 78;

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» - согласование на проект от 12 октября 2016 года № KZ51VRB00001070.

6.5 Организация строительства

Для освоения района строительства предусмотрено строительство временной автомобильной дороги длиной 9,5 км с покрытием серповидного профиля. По временной автомобильной дороге осуществляется доставка грузов и материалов в район строительства.

Последовательность строительства гидротехнической части по I и II пусковому комплексу:

Работы выполняются в следующем порядке:

Дноуглубление подходного канала порта.

Строительство берегозащитных сооружений порта.

Строительство защитных сооружений порта (Западный и Восточный оградительные молы).

Дноуглубление внутренней акватории порта.

Строительство гидротехнических сооружений порта.

<u>Дноуглубление подходного канала порта</u>

Разработку грунта планируется выполнять свайно-папильонажным земснарядом с фрезерным рыхлителем.

Технология производства работ земснарядом должна соответствовать требованиям нормативных документов по производству морских дноуглубительных работ.

Порядок работы земснаряда на отдельных участках работ устанавливается при разработке ППР.

Земснаряд после установки на место работ разрыхляет грунт фрезерным рыхлителем и подает погружным насосом пульпу к бортовым насосам и далее по пульпопроводу в подводные отвалы и в образование территорий.

Строительство берегозащитных сооружений порта

Производство работ осуществляется пионерным способом. Работы планируются в периоды благоприятные по волновому режиму (при отсутствии сильного волнения, с высотой волны не более 0,25 м).

Основное тело сооружения выкладывается из камня 0,8-1,2 т и 1,7-2,2 т (в зависимости от участка). Укладка камня производится на заранее отсыпанную и выравненную постель из камня массой 50-100 кг. Между отсыпаемым грунтом территории и каменной кладкой устраивается обратный фильтр из камня 50-100 кг, поверх которого укладывается геотекстиль плотностью не ниже 600 г/м^2.

Плотность горной массы проверятся по отсутствию подвижки и осадки камней при проходе катка массой 10-13 т по всей длине контролируемого участка, после которого на основании не должно оставаться следа и возникать волны перед вальцом.

Строительство защитных сооружений порта (западный и восточный оградительные молы)

Западный оградительный мол

Производство всех работ на корневом участке, примыкающем к берегу, длиной 100 м планируется осуществлять с применением береговой техники: автосамосвалы, бульдозеры, краны с грейферным ковшом.

Последовательность выполнения работ:

отсыпка горной массы, камня массой 20-100 кг и массой 300-500 кг по проектному профилю;

отсыпка камня массой 0,8-1,2 т и камня массой 1,7-2,2 т береговым краном, установленным на площадке с отметкой минус 22,95 м.

Равнение подводных откосов отсыпки планируется выполнять водолазами, надводных откосов – экскаваторами, горизонтальных поверхностей – бульдозерами.

Работы по строительству средней части корневого участка (250 м) предусматривается вести в следующей очередности:

отсыпка горной массы и камня массой 20-100 кг (фильтра) по горизонтальной поверхности и откосам ядра пионерно с применением береговых механизмов;

отсыпку камня 1,7-2,2 кг в упорную призму с наружной стороны и отсыпку камня 20-100 кг в основания под укладку камня 0,8-1,2 т с внутренней стороны - с барж плавкраном с грейферным ковшом 4 м^3;

досыпка и наброска камня, укладка тетраподов до проектного профиля береговыми механизмами.

Работы по строительству корневого участка, примыкающего к среднему, длиной 187 м предусматривается вести в следующей очередности:

отсыпка горной массы шаландами до отметки минус 4 м от уровня воды и до проектного профиля – береговыми механизмами;

отсыпка камня 20-100 кг в горизонтальную постель со стороны акватории порта, камня массой 2,8-3,2 т в упорную призму с внешней стороны, а также устройство конструкций ниже уровня воды – с барж плавкраном с грейфером;

остальные работы выше уровня воды – крепление откосов камнем, отсыпка камня 0,8-1,2 и 1,7-2,2 т, укладка тетраподов выполняются с берега аналогично ведению работ по средней части корневого участка.

Работы по строительству средней части мола длиной 194 м и головного участка мола планируется выполнять аналогично части корневого участка, примыкание к среднему.

Конструкция причала представляет собой пустотелые коробчатые железобетонные блоки, заполняемые камнем и бетоном. Длина причального фронта – 4 м, ширина – 4 м.

Восточный оградительный мол

Планируется, что прилегающая территория уже образована и выполнена конструкция в пределах узла сопряжения с молом.

Восточный мол разработан в виде набросной конструкции откосного профиля. Ядро сооружения отсыпается из горной массы. Основные элементы крепления меняются в зависимости от участка и устраиваются по слоям контрфильтра. Каждый слой камня подлежит равнению (откос и горизонтальная часть).

Последовательность выполнения работ мола аналогична работам по строительству Западного мола.

На головном участке Восточного мола устраивается технологический причал. По гребню предусмотрен проход от причала к навигационному знаку.

Конструкция причала представляет собой пустотелые коробчатые железобетонные блоки, заполняемые камнем и бетоном.

Дноуглубление внутренней акватории порта

Дноуглубление акватории производится после строительства Западного и Восточного молов до начала работ по строительству причала портофлота и паромного пирса.

Разработка грунта в полном объеме, включая каменную гряду, планируется выполнять свайно-папильонажным земснарядом с фрезерным рыхлителем.

Технология производства работ земснарядом должна соответствовать требованиям нормативных документов по производству морских дноуглубительных работ.

Порядок работы земснаряда на отдельных участках работ устанавливается при разработке ППР.

Земснаряд после установки на место работ разрыхляет грунт фрезерным рыхлителем и подает погружным насосом пульпу к бортовым насосам и далее по пульпопроводу в подводные отвалы и в образование территорий.

Строительство гидротехнических сооружений порта

1 очередь строительства

Для I очереди строительства предусматриваются следующие работы:

дноуглубление подходного канала порта;

дноуглубление внутренней акватории порта;

строительство берегозащитных сооружений порта;

строительство Западного оградительного мола (корневой участок протяженностью 537,0 м).

Продолжительность строительства

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнен согласно СНиП 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» составляет 29 месяцев. Продолжительность строительства по годам: 2016 год – 67,25%, 2017 год –32,75. Начало строительства сентябрь 2016 года по данным письма Заказчика от 1 сентября 2016 года № ЦУ-ЖДС/1354-и.

Распределение инвестиций: 2016 г. - 67,25%; 2017 г. - 32,75%.

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» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республики Казахстан» с изменениями и дополнениями, на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 версия 5.5.2.1 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно - индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-28;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН Р К 8.02-13-2004);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечни оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантом прайс-листов и ценовых предложений, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком АО «НК «КТЖ» от 13.10.2016г. и от 11.01.2017 г. согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

Приказ № 245-нк МНЭ РК КДС и ЖКХ (об утверждении расценки дноуглубительных работ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6 % (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

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

командировочные расходы согласно технического задания.

Переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021годы с учетом изменений от 31 августа 2016 года, протокол №29.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями 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 рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учётом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, надежности функционирования паромного комплекса.

Уровень ответственности объектов береговой инфраструктуры - II (нормальный), гидротехнических сооружений – I (повышенный).

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство паромного комплекса в порту Курык и эксплуатация универсальных грузопассажирских паромов. Первый пусковой комплекс» внесены следующие изменения и дополнения:

Гидротехническая часть

1. Представлено согласование рабочего проекта с РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан»
2. Представлено согласование рабочего проекта с РГУ «Мангистауская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан».
3. Представлено согласование рабочего проекта с уполномоченным органом в области организации обеспечения безопасности судоходства.
4. Заказчиком утвержден отчет по гидравлическому моделированию.
5. Указан класс гидротехнических (защитных) сооружений.
6. Уточнены марки отсыпаемых горных масс.
7. Откорректированы группы грунтов в зависимости от их трудности разработки.
8. Указаны пикеты на плане подходного канала.
9. Из объемов убраны переборы грунта.

10. В выводах представлены схемы и описание принятых конструкции защитного сооружения на основании гидравлического моделирования.

11. Указаны перечень машин и механизмов задействованных при строительстве, их технические характеристики. На чертежах показаны схемы их работы.

Конструктивные решения

Альбом КЖ3. Центральный Пирс

12. КЖ-5. Количество, шаг свай в каждой секции обоснованы расчетом.

13. КЖ-5. Выполнен продольный разрез по длине пирса с указанием слоев инженерно-геологических условии.

14. КЖ-6. Армирование железобетонных свай обосновано расчетом на трещиностойкость.

15. КЖ-8…14. Армирование ригелей Р-1…7 (сечение 1,75х1,65(h) м) обосновано расчетом.

16. КЖ-16, 19. Секция №1: разделение секции №1 на 2 секции (секции 1Б и 2Б) исключено.

17. КЖ-16, 19, 24, 27, 32. Секции №1, 2, 3, 4: консольные участки плит толщиной 400мм обоснованы расчетом на прочность и деформативность.

17. Армирование плит секций №1, 2, 3, 4 обосновано расчетом на трещиностойкость.

18. Армирование стенок (контурных ребер) секции обосновано расчетом.

19. Армирование отбойных устройств (стен) обосновано расчетом.

Альбом КЖ5. Паловая опора №2

20. КЖ-5. Опалубочный чертеж: количество, диаметр и длина свай обоснованы расчетом.

21. КЖ-5. Толщина плитной платформы 1200 мм уменьшена до 900 мм.

22. КЖ-4. Сваи: диаметр арматурных стержней уменьшен согласно расчету.

23. КЖ-6...8. Армирование плитной платформы обосновано расчетом.

24. КЖ-7, 8. Армирование стенок обосновано расчетом.

Альбом КЖ4. Подъемно-переходной мост

Береговая опора №1

25. КЖ-4. Береговая опора №1: количество, диаметр и длина свай обоснованы расчетом.

26. КЖ-5. Береговая опора: армирование свай обосновано расчетом.

27. КЖ-6...11. Береговая опора №1: армирование опоры обосновано расчетом.

Промежуточная опора №2 (аналогична опора №2А)

28. КЖ-12. Промежуточная опора №2: количество, диаметр и длина свай обоснованы расчетом.

29. КЖ-13. Опора №2. Армирование свай обосновано расчетом.

30. КЖ-14...16. Опора №2: армирование опоры (стенок и днища) обосновано расчетом.

31. КЖ-14...16. Опора №2: толщина стенок обоснована расчетом.

Морская опора №3 (аналогична опора № 3А)

32. КЖ-22. Промежуточная опора № 2: количество, диаметр и длина свай обоснованы расчетом.

33. КЖ-23. Опора №3. Армирование свай обосновано расчетом.

34. КЖ-24...26. Опора № 3: армирование опоры (стенок и днища) обосновано расчетом.

35. КЖ-24...26. Опора № 3: толщина стенок обоснована расчетом.

Альбом КМ. Площадки под диспетчерские пункты

36. КМ-3. Армирование свай обосновано расчетом.

37. КМ-4. План площадки:

показаны на плане все размеры;

замаркированы все консоли на плане.

38. КМ-5. Балка Б-1: сечение элементов обосновано расчетом.

Отопление и вентиляция

Административный корпус с КПП

39. Лист ОВ-1.Общие данные. Обоснован расчетом расход тепла на отопление и вентиляцию здания.

Диспетчерская порта со службами таможенного и пограничного контроля

40. Лист ОВ-1.Откорректированы и увязаны основные показатели по расходу тепла на отопление и вентиляцию здания с таблицей расчетных тепловых потоков.

Насосная станция подачи исходной воды

41. Лист ОВ-1.Отопление насосной станции принято от электричества по заданию заказчика.

42. Лист ОВ-1.Расчет теплопотерь через ограждающие конструкции представлен.

Насосная станция подачи исходной воды в резервуары

43. Лист ОВ-1.Расход тепла на отопление принят согласно расчета теплопотерь через ограждающие конструкции здания.

Блочно-модульная котельная

44. Котельная в блочно-модульном исполнений с установкой 2-х котлов по 1120 кВт принята по заданию заказчика. Расчет нагрузок на отопление и вентиляцию представлен.

45. Представлен расчет газа на проектную тепловую нагрузку.

46. Охлаждающий колодец для дренажного напорного трубопровода предусмотрен в разделе ВК.

Резервуарная установка для СУГ вместимостью 40 м³

47. Представлено письмо-согласование рабочего проекта № KZ85VQR00003673 от 02.09.2016 года и письмо–разрешение № KZ41RDR00004817 от 17.03.2016 года РГУ «Комитет индустриального развития и промышленной безопасности».

48. Прокладка газопровода выполнена на отдельно стоящих металлических опорах согласно требовании п.5.3.1 таблица 3 п.1 МСН4.03-01-2003.

49. Диаметр наружного газопровода выбран по программе подбора с учетом скорости 15 м/сек, среднего давления 100-200 бар и расхода 73,3 м³/час.

50. Регуляторы давления газа поставляются в комплекте с испарительной установкой FAS209249.

51. На чертеже разреза 5-5 указано расстояние от верха резервуара до поверхности земли-600 мм.

52. На плане резервуаров для СУГ указано расстояние между подземными резервуарами – 1000 мм.

53. Обоснованы расстояния от резервуаров для СУГ до здании и сооружении согласно требованиям п.8.1.6 таблица 7 МСН4.03-01-2003. Расстояние до ТП – не менее 20 м.

54. На чертежах указано расстояние от резервуаров для СУГ до проветриваемого ограждения и указана высота ограждения – 1,7 м. Откорректирован лист ТХ-2.

Тепловые сети

55. Расчетные тепловые потоки соответствуют тепловым нагрузкам чертежей марки ОВ.

Водоснабжение и канализация

56. Представлен расчет по определению основных показателей систем водоснабжения и водоотведения.

57. Представлен гидравлический расчет сетей.

58. Представлены согласования по расположения водозаборных сооружений.

59. Представлена информация по минимальному производительности насосных установок.

60. Представлена информация от производителя по применению пластиковых труб на самотечных сетях водоотведения.

61. Представлена гарантийное письмо по установке для очистки исходной воды.

62. Представлено письмо Комитета транспорта Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан о возможности заправки водой и отвода стоков от судов на порту Актау от 6 октября 2016 года № 28-01-28/13192-И.

63. Представлена информация по испарению с водной поверхности филиала РГП «Казгидромет» по Мангистауской области от 25 августа 2016 года № 30-01-13/699.

64. На профиле указаны данные о грунтах согласно п. 3.2.3 ГОСТ 21.604-82.

Электротехнические решения, слаботочные устройства

Внешние сети электроснабжения

65. Привязка ЛЭП выполнена к существующим ориентирам, проставлены координаты угловых опор, углы поворотов, сближений и приближений проставлены на трассе.

66. Представлены проектные решения по закреплению опор в воде, болоте.

67. Предусмотрены временные подъезды (для строительства ВЛ) и способ эксплуатации ВЛ 10 кВ в местах затопления и болотах.

68. На трассе ВЛ 10 кВ указана протяженность анкерных участков. Длина анкерных участков принята не менее указанных в РДС РК 4.04-185-2003 (раздел 7.2 для опор в габаритах 35 кВ).

69. Указан способ прокладки КЛ 10 кВ по территории ПС «Курык». Кабели проложены в кабельных каналах.

70. Заземление: сечения (диаметр) заземлителей приняты в соответствии с ПУЭ РК.

71. На планах заземления РП указан материал заземлителей. Исключены ссылки на отмененные документы.

72. Представлен расчет переходов.

Внутриплощадочные сети, наружное освещение

73. Представлен опросный лист на РП с планом расстановки оборудования.

74. Представлены проектные решения и расчетная схема внутриплощадочной сети 10 кВ (от РП к проектируемым КТП).

75. Учтены в кабельном журнале линии 10 кВ.

76. Указаны светильники и лампы, которые входят в комплекты мачт освещения.

77. Предусмотрено электропитание вагонных весов, пунктов обогрева.

78. Вынесены выключатели из кладовых и помещений складов.

79. Предусмотрены устройства защитного отключения в линиях прожекторного освещения.

80. Молниезащита: исключено из спецификации необоснованное количество медной полосы 30х2 мм и медного прутка диаметром 8 мм. Спецификация приведена в соответствие с проектными решениями.

Сети связи

81. В ведомости объемов работ учтены измерения оптических сетей.

Сметная документация

82. В расчетах приведены в соответствие объемы работ согласно проектных решений.

83. Уточнены прочие затраты сметного расчета.

Основные технико-экономические показатели первого пускового комплекса

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменение: - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Годовой объем грузооборота	тыс. тонн	4 082,0	4 082,0	-
2	Тип паромного комплекса	-	грузопассажирский		
3	Тип парома	-	тип «Махачкала»		
4	Площадь участка	га	22,8026	22,8026	-
5	Общая площадь застройки	$м^2$	89 964,0	89 964,0	-
6	Протяженность железных дорог: внеплощадочных внутрипортовых в том числе: выставочный парк А выставочный парк Б	км	 12,6535 10,03 5,27 4,76	 12,6535 10,03 5,27 4,76	 - - - -
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	9 132,805 7 707,449 1 317,713 107,643	9 094,551 7 475,240 808,176 811,135	- 38,254 - 232,209 - 509,537 + 703,492
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	30 790,826 21 575,588 3 688,695 5 526,543	30 653,338 20 925,561 2 262,338 7 465,439	- 137,488 - 650,027 - 1 426,357 +1 938,896
9	Из них в ценах: в ценах 2015г. (ПИР) в ценах 2016г. (ПИР, экспертиза) в ценах 2017 г.	млн. тенге		 923,064 19 671,114 10 059,160	
10	Продолжительность строительства	мес.	12	12	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство паромного комплекса в порту Курык и эксплуатация универсальных грузопассажирских паромов. Первый пусковой комплекс» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

годовой объем грузооборота - 4 082,0 тыс. тонн;
тип паромного комплекса - грузопассажирский;
тип парома - тип «Махачкала»;
площадь участка - 22,8026 га;
общая площадь застройки - 89 964,0 $м^2$;
протяженность железных дорог:
внеплощадочных - 12,6535 км;
внутрипортовых - 5,555 км;

общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 9 094,551 млн. тенге,
в том числе: СМР - 7 475,240 млн. тенге,
оборудование - 808,176 млн. тенге,
прочие - 811,135 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2015-2017 гг., всего - 30 653,338 млн. тенге,
в том числе: СМР - 20 925,561 млн. тенге,
оборудование - 2 262,338 млн. тенге;
прочие - 7 465,439 млн. тенге;
продолжительность строительства - 12 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована филиалом АО «Национальная компания «Қазақстан темір жолы» - «Дирекция по строительству железнодорожных линий» в соответствии с условиями договора от 5 декабря 2016 года № 01-0581.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

5. Заказчику выполнить строительство гидротехнических сооружений порта в строгой последовательности в соответствии с указаниями раздела 6.5 настоящего заключения.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Құрық портында паром кешенін салу және әмбебап жүк-жолаушылар паромдарын пайдаланымға беру. Бірінші іске қосу кешені» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте мынадай негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жылдық жүк айналымы - 4 082,0 мың тонна;
паром кешенінің типі - жүк-жолаушыларға арналған;
паром типі - «Махачкала» типі;
учаске алаңы - 22,8026 га;
құрылыстың жалпы алаңы - 89 964,0 м2;
алаң сыртындағы темір жолдардың ұзындығы - 12,6535 км;
портішілік - 5,555 км;

2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы - 9 094,551 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 7 475,240 млн. теңге,
жабдық - 808,175 млн. теңге,
өзгелер - 811,135 млн. теңге;

2015-2017 ж. ағымдағы және болжамды
бағадағы құрылыстың
жалпы сметалық құны, барлығы - 30 653,338 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 20 925,561 млн. теңге,
жабдық - 2 262,338 млн. теңге,
өзгелер - 7 465,439 млн. теңге;

құрылыс ұзақтығы - 12 ай;

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 5 желтоқсандағы № 01-0581 шарттың талаптарына сәйкес «Қазақстан темір жолы» Ұлттық компаниясы» АҚ- Ірі жобаларды іске асыру жөніндегі дирекция» филиалы кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалаушы ұйымнан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауарөндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Тапсырыс беруші порттың гидротехникалық құрылысын осы қорытындының 6.5-бөліміндегі нұсқауларға сәйкес қатаң реттілікте орындасын.

Масанова А.К.

Руководитель экспертной группы

Жоламан А.

Начальник отдела

Искаков Б.Б.

Эксперт

Мамаев Т.Л.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

Эксперт

Каримов М.Б.

Эксперт

Блоха Н.В.

Эксперт

Сыздыков А.Х.

Эксперт

Жакупов А.У.

Эксперт

Иманбаев С.Б.

Начальник производственного отдела

Хван К.А.

Советник Генерального директора

Рихтер Е.А.

Советник Генерального директора

Бобров Е.Р.

Руководитель экспертной группы

Омельченко Т.

Главный специалист