«Атырау қаласындағы «Квадрат» ағын сулардың буландырғыш-тоғанын тазалау»
жобасы бойынша
28.11.2019 ж. № 01-0485/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Қалалық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ, Атырау қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Курылысэкспертпроект» ЖШС, Қарағанды қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Атырау қаласындағы «Квадрат» ағын сулардың буландырғыш-тоғанын тазалау» 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0485/19 от 28.11.2019 г.
(положительное)

по проекту
«Очистка пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» в городе Атырау»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», г. Атырау

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Курылысэкспертпроект», г. Караганда

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по проекту **«Очистка пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» в городе Атырау»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: проект «Очистка пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» в городе Атырау».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 27 августа 2019 года № 050140009421/190228/00 (169).

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог», г. Атырау.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Курылысэкспертпроект», г. Караганда (государственная лицензия ГСЛ от 3 июля 2015 года № 15012549, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Карагандинской области», I категория).

Свидетельство об аккредитации от 19 апреля 2016 года № 00021 на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности.

ГИП – Чепезубов Н.Ю (приказ от 14 ноября 2017 года № 96).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 14 ноября 2017 года;

акт на право временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 690,4120 га для строительства и эксплуатации объекта очистки сточных вод поля испарения «квадрат», изготовленный филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» города Атырау от 17 июля 2019 года № 6649. Кадастровый номер земельного участка 04-066-001-3994;

архитектурно-планировочное задание на проектирование, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Атырау» от 31 октября 2018 года № KZ13VUA00055135;

постановление акимата города Атырау Атырауской области о реконструкции пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» от 12 октября 2018 года № 2066;

письмо заказчика о том, что необходимо предусмотреть устройство поливочного водопровода по периметру пруда-испарителя «Квадрат» от 8 августа 2019 года № 03-10-04/3/2211/1;

письмо КГП «Атырау Су Арнасы» о направлении результатов лабораторных исследований подземных вод, проведенных ТОО «Республиканский научно-исследовательский Центр охраны атмосферного воздуха» 2 «Квадрат 2013 года» от 28 апреля 2018 года № 11/2812;

письмо РГУ «Казгидромет» касательно мониторинга состояния атмосферного воздуха в городе Атырау от 1 февраля 2018 года № 11-1-06/329;

протокол испытаний иловых отложений пруда испарителя «Квадрат», выполненный ТОО «Центргеоланалит» от 22-26 февраля 2018 года;

дефектный акт технического состояния железобетонного укрепления внутреннего откоса ограждающей дамбы пруда-испарителя «Квадрат», утвержденный заказчиком от 20 ноября 2017 года.

Технические условия:

ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - к порядку удаления иловых отложений со строительством объектов по утилизации и приему очищенных сточных вод от 15 февраля 2019 года.

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» - согласование проекта от 18 октября 2018 года № 18-13-02-5/286;

ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» - согласование проекта от 25 июля 2019 года № 03-10-04-3/10301/5; согласование разбивочного плана М1:5000 лист 5 шифр 255-0-ГП.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Паспорт проекта.

Том 1. Общая пояснительная записка.

Том 2. Рабочие чертежи

Том 3. Сметная документация.

Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду.

Том 5. Проект организации строительства.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, утвержденный заказчиком от 7 ноября 2019 года.

Отчет об инженерно-геодезических изысканиях по объекту М1:5000. арх. (инв.) № 138-18, выполненный ТОО «Бизнес Инжиниринг», г. Караганда в 2018 году.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту. Арх. (инв.) № 361/1, выполненный ТОО «Бизнес Инжиниринг», г. Караганда в 2018 году.

Отчет о подборе оптимальной марки и дозы флокулянта и коагулянта для обезвоживания органических иловых отложений пруда-испарителя «Квадрат», утвержденный заказчиком от 23 февраля 2018 года;

Экспертное обследование, оценка технического состояния и разработки рекомендаций по усилению и ремонту несущих и ограждающих конструкций зданий пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» в городе Атырау, шифр 099.00.ТО, выполненный ТОО «Құрылысэкспертпроект», г. Караганда в 2019 году.

Санитарно-эпидемиологическое заключение на проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ГКП «Атырау Су Арнасы» от 5 июня 2014 года № 469-П, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области Агентство РК по защите прав потребителей».

Санитарно-эпидемиологическое заключение на «Проект нормативов предельно-допустимых сбросов КГП «Атырау Су Арнасы» от 6 октября 2015 года № 592-П, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области КЗПП МНЭ РК».

Протокол микробиологического исследования почвы от 16 апреля 2018 года № 4, выданный РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КООЗ МЗ РК.

Протокол микробиологического исследования сточной воды от 6 февраля 2018 года № 3-4, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Атырауской области КООЗ МЗ РК.

Протокол санитарно-микробиологического исследования сточных вод (бактериологическое исследование на холеру) от 5 февраля 2018 года № 2, выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» Атырауской области КООЗ МЗ РК.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью является очистка пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» в городе Атырау» путем извлечения и утилизации придонного илового осадка пруда-испарителя для снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Пруд-испаритель «Квадрат» предназначен для приема сточных вод с правобережных КОС г. Атырау.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Пруд-испаритель «Квадрат» расположен на правом берегу г. Атырау в 6 км северо-западнее г. Атырау.

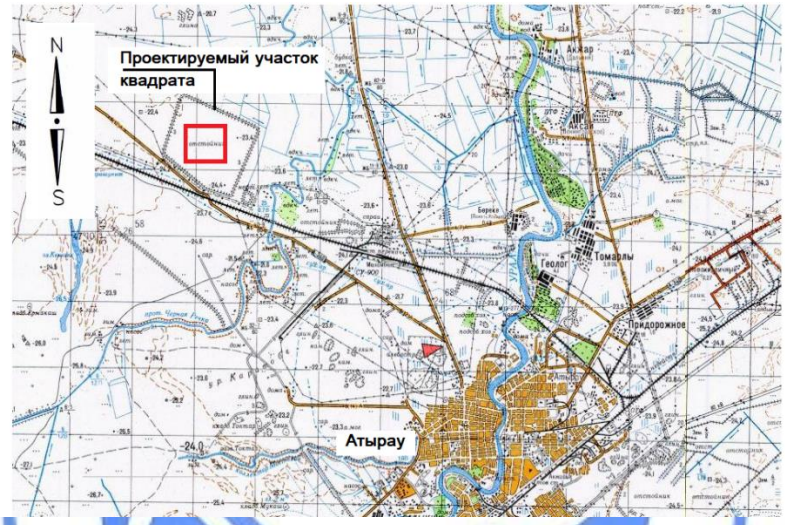

Рис.1. Ситуационная схема

Проектируемый участок граничит:

на востоке – г. Атырау;

на юге – трасса Астрахань-Атырау;

на западе и севере – степь.

Пруд-испаритель представляет собой замкнутую территорию, окруженную дамбой обвалования на площади 580 га по внешнему периметру дамбы и 547 га по ее внутреннему периметру относительно подошвы. Испаритель имеет форму близкую к квадрату в плане, поэтому и получил свое название «Квадрат».

Характерной особенностью территории пруда-испарителя «Квадрат» является наличие трех визуально различимых (по данным аэрофотосъемки, фотосъемки и топографической съемки) зон:

зона с повышенными глубинами воды (свыше 1,0 м);

зона с устойчиво низким уровнем воды и наличием сезонных и круглогодично суходольных участков;

зона в виде земляного сооружения площадью 41,66 га, ограниченная по периметру грунтовой дамбой.

Гребень дамбы обвалования имеет различные высотные отметки от -20,29 до -21,74 м при средней высотной отметке окружающего рельефа - 23,00 м. Средняя высота дамбы обвалования - 2,4 м.

Рельеф вокруг площадки ровный характеризуется абсолютными отметками поверхности 23,00 – 24,00.

Существующее положение

Пруд-испаритель «Квадрат» построен в 1977-1978 гг. и предназначен для приема очищенных сточных вод с канализационных очистных сооружений правого берега г. Атырау.

Пруд-испаритель «Квадрат» представляет собой гидротехническое сооружение, обвалованное по периметру земляной дамбой, состоящее из двух частей: первая часть площадью 459,03 га и вторая часть площадью 61,1 га.

Общая площадь составляет 520,13 га. Внутренние откосы дамбы первой части пруда-испарителя укреплены железобетонными плитами. Высота дамбы составляет 3 м.

Объем пруда-испарителя составляет 15,6 млн.м^3.

В настоящее время пруд-испаритель заполнен на 30% и имеет три существенно отличающихся друг от друга участка:

постоянно затопленная водой территория на площади 398 га, прилегающая непосредственно к существующему выпуску сточных вод в испаритель;

частично подтопляемая территория на площади 113 га, максимально удаленная от выпуска сточных вод в испаритель, по большей части представлена круглогодично суходольным (незатапливаемым) участком земли или крайней степенью мелководьем (глубина менее 0,5 м);

локализованная дамбой обвалования территория внутри общего периметра испарителя площадью 41,6 га (на 0,5...0,7 м ниже гребня земляной дамбы).

В настоящее время в пруд-испаритель «Квадрат» производится сброс неочищенных сточных вод г. Атырау в связи с реконструкцией правобережных КОС.

ТОО «Курылысэкспертпроект» выполнило «Экспертное обследование, оценка технического состояния и разработки рекомендаций по усилению и ремонту несущих и ограждающих конструкций зданий пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» в городе Атырау, шифр 099.00.ТО в 2018 году.

В результате обследования были сделаны следующие выводы:

удаление техногенных иловых отложений допустимо, несмотря на увеличение скорости фильтрации воды после зачистки дна из испарителя в грунтовые воды;

дноуглубление допускается, несмотря на увеличение скорости фильтрации воды из испарителя в грунтовые воды после зачистки дна;

произвести дноуглубительные работы не ниже высотной отметки -24,50...-24,60 м для сохранения естественной противофильтрационной защиты мощностью 0,4...0,50 м;

временно подтопляемые и суходольные участки с минимальной глубиной воды (< 0,5 м) следует использовать для формирования сооружений глубокой биологической доочистки по типу биоплато (на базе тростниковых зарослей с управляемым уровнем подтопления);

территорию испарителя, изолированную грунтовой дамбой, рационально использовать в качестве отстойника-уплотнителя для намыва и естественной сушки иловых отложений, включая лежащий под ним грунт.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- IVГ;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
нормативная снеговая нагрузка	- 50 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 26°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 1,22 м;
максимальная глубина проникновения «0°» в грунт	- 1,5 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполнен ТОО «Бизнес Инжиниринг» в 2018 году.

Геологическое строение территории, полученное по данным региональных исследований, а также по результатам проведенной в пределах исследованной площадки инженерно-геологической разведки, сложное.

В региональном геолого-тектоническом аспекте исследованная территория относится к юго-восточной части Прикаспийской синеклизы. В течение почти всей геологической истории Прикаспийская синеклиза была областью преимущественных опусканий и осадконакопления. В плейстоцен-голоценовое время (четвертичный период) Прикаспийская впадина явилась ареной неоднократных трансгрессий Каспия, оставивших после себя мощные толщи морских осадков. В толщу морских осадков вложен мощный эрозионный врез долины реки Урал в ее нижнем (приустьевом) течении, с многочисленными правыми и левыми дельтовыми протоками, образовавший пачку аллювиальных отложений.

Толща морских и аллювиальных осадков плейстоцен-голоценового возраста трансгрессивно залегает на размытой поверхности терригенных, карбонатных и хемогенных литифицированных пород верхнепалеозойского-мезозойского времени. Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно-купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста. Эта толща, обладая значительной пластичностью и необычайной подвижностью, под влиянием статического давления мезозойских и кайнозойских пород приподнимает и прорывает вышележащие породы, создавая своеобразные соляно-купольные структуры. Большая часть этих структур погребена под плиоцен-четвертичными осадками, и только единичные купола являются открытыми, соляной шток в них, в виде кристаллического гипса, выходит на дневную поверхность или перекрыт незначительным слоем четвертичных отложений.

Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 6,0 м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов, с учетом особенностей геолого-литологического строения и коэффициента вариации, в разрезе выделены 3 слоя и 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Слой 1: почвенно-плодородный – верхняя гумусированная часть почвенного профиля, обладающая благоприятными для роста растений химическими, физическими и агрохимическими свойствами. Вскрыт с поверхности мощностью до 0,2 м

Слой 2: насыпной грунт – суглинок (tQIV) – дисперсные несвязанные антропогенные образования насыпного характера, представленные суглинком коричневым, тяжелым, пылеватым, мягкопластичным, с включением щебня и гравия, с примесью ила, с включением органических останков (камыш, ракушки). Грунт маслянистый, маркий, жирный с запахом гниения. Грунты образовались в результате хозяйственной деятельности человека. Мощность слоя от 2,0 до 3,5 м.

По гранулометрическому составу грунт пылеватый.

Насыпной грунт – суглинок характеризуется числом пластичности 13,3%, при природной влажности – 25,0%. Влажность на пределе текучести составила 31,50%, на пределе раскатывания – 18,2%.

Насыпной грунт – суглинок характеризуется плотностью грунта 1,75 г/см³. Плотность сухого грунта (плотность скелета) 1,41 г/см³. Плотность частиц грунта составила 2,74 г/см³. Плотность грунта во взвешенном состоянии составила 0,78 г/см³. По коэффициенту пористости – 0,97.

Нормативные значения характеристик для грунта в неводонасыщенном состоянии приняты следующие:

удельное сцепление - 90,0 кПа;
угол внутреннего трения - 7,0 градусов;
модуль деформации - 7,90 МПа;
плотность грунта - 1,75 г/см³.

Расчетные значения характеристик по деформациям приняты с коэффициентом надежности по грунту, равном 1:

удельное сцепление - 90,0 кПа;
угол внутреннего трения - 7,0 градусов;
плотность грунтов - 1,75 г/см³.

Расчетные значения характеристик по несущей способности приняты с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1.5, для угла внутреннего трения – 1.15:

удельное сцепление - 60,0 кПа;
угол внутреннего трения - 6,1 градусов;
плотность грунтов - 1,75 г/см³.

По величине набухания насыпной грунт – суглинок вскрыт как средненабухающий, так и сильнонабухающий. Величина свободного относительного набухания меняется от 0,092% до 0,18%.

Всю толща насыпного грунта – суглинок, сильнонабухающий.

По деформации просадочности насыпной грунт – суглинок характеризуется как непросадочный.

Слой 3: насыпной грунт – глина (tQIV) – дисперсные несвязанные антропогенные образования насыпного характера, представленные глиной цветной, легкой, пылеватой, известковой, тугопластичной, твердой, с включением щебня и гравия, с примесью ила, с включением органических останков (камыш, ракушки). Грунт маслянистый, маркий, жирный с запахом гниения. Грунты образовались в результате хозяйственной деятельности человека. Мощность слоя от 0,5 до 3,0 м. По гранулометрическому составу грунт пылеватый.

Насыпной грунт – глина характеризуется числом пластичности 20,74%, при природной влажности 26,7%. Влажность на пределе текучести составила 44,26%, на пределе раскатывания 23,5%.

Насыпной грунт – глина характеризуется плотностью грунта 1,75 г/см³. Плотность сухого грунта (плотность скелета) 1,39 г/см³. Плотность частиц грунта составила 2,76 г/см³. Плотность грунта во взвешенном состоянии составила 0,88 г/см³. По коэффициенту пористости – 1,01.

Нормативные значения характеристик для грунта в неводонасыщенном состоянии приняты по лабораторным данным:

удельное сцепление - 143,5 кПа;
угол внутреннего трения - 10,0 градусов;
модуль деформации - 8,77 МПа;
плотность грунта - 78 г/см³.

Расчетные значения характеристик по деформациям приняты с коэффициентом надежности по грунту, равном 1:

удельное сцепление - 143,5 кПа;
угол внутреннего трения - 10,0 градусов;

плотность грунтов - 1,78 г/см³.

Расчетные значения характеристик по несущей способности приняты с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления – 1,5, для угла внутреннего трения – 1,15:

удельное сцепление - 95,67 кПа;
угол внутреннего трения - 8,7 градусов;
плотность грунтов - 1,78 г/см³.

По величине набухания насыпной грунт – глина характеризуется как сильнонабухающий, величина свободного относительного набухания составила 0,22%.

По деформации просадочности насыпной грунт – глина характеризуется как непросадочный.

ИГЭ 4 суглинок (QIV) – темно-, светло-коричневый, с зеленым налетом, тяжелый, пылеватый, песчанистый, тугопластичный, мягкопластичный, с линзами глины, с включением кристаллов льда, с включением ракушек. Вскрыт под толщей насыпного грунта. Вскрытая мощность от 0,1 до 6,0 м.

По содержанию растворимых солей (3,14%) суглинок – сильнозасоленный.

По относительному содержанию органического вещества (1.37%) суглинки – органические.

Содержание гипса в суглинке составило 0,77% - незасоленный.

По карбонатности суглинок – 23,66% - сильнокарбонатный.

По величине набухания суглинок меняется от средненабухающего до сильнонабухающего, величина набухания меняется от 0,087 до 0,436%. Вся толща суглинка принята сильнонабухающей.

По деформации просадочности суглинок характеризуется как непросадочный.

ИГЭ 5 глина (QIV) – цветная, легкая, пылеватая, твердая, полутвердая. Вскрыта с поверхности, в толще суглинка. Вскрытая мощность от 0,7 до 3,9 м.

Глина характеризуется числом пластичности 20,23%, при природной влажности 24,7%. Влажность на пределе текучести составила 43,8%, на пределе раскатывания 23,7%.

Глина характеризуется плотностью грунта 1,79 г/см³. Плотность сухого грунта (плотность скелета) 1,44 г/см³. Плотность частиц грунта составила 2,77 г/см³. Плотность грунта во взвешенном состоянии составила 0,92 г/см³. По коэффициенту пористости – 0,93.

Нормативные значения характеристик для глины в неводонасыщенном состоянии приняты по лабораторным данным:

удельное сцепление - 60,0 кПа;
угол внутреннего трения - 18,7 градусов;
модуль деформации - 6,51 Мпа.
плотность грунта - 1,79 г/см³.

Расчетные значения характеристик по деформациям приняты с коэффициентом надежности по грунту, равном 1:

удельное сцепление - 60,0 кПа;
угол внутреннего трения - 18,7 градусов;
плотность грунтов - 1,79 г/см³.

Расчетные значения характеристик по несущей способности приняты с коэффициентом надежности по грунту для удельного сцепления -1.5, для угла внутреннего трения – 1.15:

удельное сцепление - 40,0 кПа;
угол внутреннего трения - 16,26 градусов;
плотность грунтов - 1,79 г/см³.

Нормативные значения характеристик для глины в водонасыщенном состоянии приняты по лабораторным:

удельное сцепление - 37,0 кПа;
угол внутреннего трения - 21,0 градус;
модуль деформации - 4,35 МПа;
плотность грунта - 1,79 г/см³.

По содержанию растворимых солей (2,80%) глина – сильнозасоленная.

По относительному содержанию органического вещества (1,28%) глина – органическая.

Содержание гипса в глине составило 1,6% – незасоленный.

По карбонатности глина – 8,76% – сильнокарбонатная.

По величине набухания глина характеризуется как сильнонабухающая, величина свободного относительного набухания составила 0,14%.

По деформации просадочности глина характеризуется как непросадочная.

ИГЭ 6 ил (QIV) – тонкозернистая мягкая горная порода из смеси минеральных и органических веществ, отлагающаяся на дне водотоков и водоемов. Вскрыт маркий маслянистый грунт под толщей льда и воды. Вскрытая мощность от 0,79 до 3,20 м.

Ил – суглинистый грунт, характеризуется природной влажностью 49,93%, плотностью грунта 1,89 г/см³. Плотность сухого грунта (плотность скелета) 1.24 г/см³.

Ил обнаружен в скважинах 16-18, 17-18, 18-18, 19-18, 20-18, 21-18.

6.2 Проектные решения

По проекту на объекте согласно задания на проектирование планируется произвести очистку пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» от иловых донных отложений и рекультивацию.

По проекту предусмотрено 3 этапа:

1 этап: разделение территории существующего пруда-испарителя «Квадрат» на четыре изолированные секции: накопитель; отстойник-уплотнитель; биоплато; отстойники;

2 этап: очистка пруда-испарителя «Квадрат» от иловых донных отложений: гидромеханизированные работы; обезвоживание иловых отложений;

3 этап: озеленение периметра пруда-испарителя «Квадрат».

6.2.1 Генеральный план

Территория пруда-испарителя «Квадрат» расположена в г. Атырау Атырауской области. Пруд-испаритель был построен для приема очищенных сточных вод с правобережных КОС г. Атырау. Площадь участка по земельному отводу составляет – 690,412 га.

Пруд-испаритель «Квадрат» представляет собой замкнутую территорию, окруженную дамбой обвалования на площади 580 га, испаритель имеет форму близкую к квадрату, поэтому получил свое название. Средняя ширина подошвы дамбы составляет – 18,0 м, средняя ширина гребня дамбы составляет – 5,9 м. Средняя высота дамбы обвалования составляет – 2,4 м, по внутреннему периметру дамба обвалования имеет обкладку из железобетонных плит.

Генплан выполнен на топосъемке в М 1:500, выполненной в 2018 году. Система координат – местная. Система высот – балтийская. Разбивочный чертеж генплана согласован заказчиком.

Рис. 2. Схема генплана

На территории очистки пруда-испарителя сточных вод расположены сооружения:
пруд-испаритель «Квадрат»;
отстойник-уплотнитель;
биоплато;
отстойник № 1;
отстойник № 2;
технологическая площадка;
площадка станции приготовления и дозирования хлористого железа;
ограждение пруда-испарителя;
полоса озеленения.

Проектом очистки пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» в городе Атырау предусмотрены решения по организации территории и выполнению работ для функционально обособленных объектов, в составе:

пруд-испаритель – очистка, дноуглубление до минимальной глубины 1,2 м, в пределах существующего зеркала воды;

отстойник-уплотнитель – организация налива, уплотнения, сушки для смеси иловых отложений и грунта; по завершению очистки и заполнению грунтом отстойника-уплотнителя предусмотрена рекультивация и посев трав;

горизонтальные пруды – отстойники для глубокой очистки сточных вод;

биоплато – глубокая биологическая очистка сточных вод от азота, фосфора и БПК;

технологическая площадка – организация обезвоживания (дренажная площадка) и складирование иловых отложений в геотекстильных тубах;

зеленый пояс в пределах СЗЗ – организация зеленой полосы с системой орошения на базе использования, обезвоженных в геотекстильных тубах иловых отложений.

Рельеф участка спокойный. Вертикальная планировка увязана с существующим рельефом. Отвод вод с территории предусмотрен за счет поперечных и продольных уклонов.

Планировка территории отстойника-уплотнителя предусмотрена после намыва грунта с минимальным уклоном от центра отстойника к ограждающим дамбам по его границам. На спланированной территории отстойника-уплотнителя в целях рекультивации предусмотрена укладка плодородного грунта с посевом многолетних трав.

Планировка территории технологической площадки выполнена после использования геотуб, демонтажа геотуб, вывоза плодородного грунта из них с устройством на площадке плодородного слоя с посевом трав в целях рекультивации.

Для полосы озеленения выполнена планировка территории вокруг пруда с учетом

выравнивания плодородным грунтом с дальнейшим посевом трав и посадкой деревьев.

Проектом предусмотрено произвести планировку и укрепление внутреннего склона дамб обвалования пруда-испарителя бетонированными матами с использованием технологии бетонирования наклонных поверхностей. Проезды по дамбам пруда испарителя имеют щебеночное и асфальтобетонное покрытие.

Биологическая рекультивация объекта предусмотрена в составе работ:

устройство зеленого пояса санитарно-защитной зоны (СЗЗ) с применением траншейной технологии посадки деревьев в почвенный субстрат на основе обезвоженного тонкодисперсного ила;

планировка и культивация (вспашка, лущение, боронование) на территории отстойника-уплотнителя в пределах существующих дамб обвалования;

строительство системы орошения зеленого пояса СЗЗ с забором обеззараженных очищенных сточных вод из системы технического водоснабжения КОС.

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	
			Пруд-испаритель «Квадрат»	Технологическая площадка
1	Площадь участка по отводу	га	690,412	
2	Площадь резервной территории	м^2	832 586	
3	Площадь площадок в границах проекта	м^2	6 071 534	
4	Площадь проектируемых площадок, всего в т.ч.:	м^2	5 990 563	80 971,0
5	Площадь сооружений пруда-испарителя, в т. ч.: площадь пруда, очищаемая от ила	м^2	5 567 645 3 979 988	
6	Площадь покрытий	м^2	64 651	
7	Площадь озеленения	м^2	188 620	
8	Прочая площадь (откосы, колодцы, обочины)	м^2	169 647	
9	Площадь сооружений технологической площадки	м^2		64 841,0
10	Площадь покрытий	м^2		13 943,0
11	Прочая площадь (откосы, колодцы, обочины)	м^2		2 187,0

6.2.2 Технологические решения

Технология производства

Объем иловых отложений, подлежащих удалению из пруда-испарителя – 1 723,375 тыс. м^3, в том числе по сухому веществу - 1 480,087 тыс. тонн.

Объем ила после геотекстильных контейнеров – 109,5 тыс. м^3, в том числе по сухому веществу – 55,878 тыс. тонн.

В проекте рассмотрены следующие технологии очистки водных объектов от иловых отложений:

естественная деградация органогенных илов по месту их залегания в водном объекте с применением микрофлоры и специфичных микробиологических культур;

естественная сушка иловых отложений после извлечения средствами гидромеханизации и налива на иловые карты;

гравитационная сепарация первичной пульпы - смеси органогенных иловых отложений и донного грунта - с получением намытого участка с плотным супесчаным грунтом и вторичной пульпы из тонкодисперсных иловых отложений для последующего обезвоживания;

интенсивное обезвоживание иловых отложений в геотекстильных тубах.

Естественная деградация органогенных илов не предусмотрена из-за допустимой относительно малой мощности органических отложений не более 10 см. При большей мощности ила (в проекте средняя толщина воды от 0,1-3,3 м) окислительные процессы замед-

ляются из-за того, что в толще ила протекают анаэробные процессы с выделением сероводорода, который консервирует органические вещества и не окисляет ил до минеральных веществ.

Естественная сушка иловых отложений предусматривает, налив первичной пульпы тонким слоем 40-70 см на иловые карты или на аналогичные земельные участки (чеки). Этот технологический способ не принят, так как естественной сушке на имеющейся в наличии суходольной территории пруда-испарителя может быть подвергнуто не более 5% иловых отложений и донного грунта от суммарной потребности.

В проекте для очистки иловых донных отложений пруда-испарителя «Квадрат» приняты: гравитационная сепарация первичной пульпы и обезвоживание иловых отложений в геотекстильных тубах.

Очистка пруда-испарителя от иловых отложений предусмотрена средствами гидромеханизации земснарядами.

Очистка дна пруда-испарителя предусмотрена по технологическим участкам: работа с прямой подачи пульпы в илоуплотнитель и работа с подачей первичной пульпы через насосную станцию. Каждый технологический участок зачищен полосами на радиус поворота фрезы или шнека.

Первичная пульпа в напорном режиме подается на распределительный пульпопровод, уложенный по периметру (кроме западной стороны) отстойника-уплотнителя площадью 41,66 га. Намыв осуществляется по трем сторонам периметра отстойника-уплотнителя через распределительные пульпопроводы и выпуски, расположенные с шагом 25 м.

Перед поступлением первичной пульпы в распределительные пульпопроводы предусмотрено добавлять дезодорирующий реагент -10% хлорное железо со станции дозирования коагулянта (СДК), которое также очищает хозяйственно-бытовые сточные воды от коллоидных загрязнений и фосфатов.

Совместно с первичной пульпой (средняя влажность - 97%) в отстойник-уплотнитель подаются хозяйственно-бытовые сточные воды, которые смывают осевший песок к центру илоуплотнителя.

В отстойнике-уплотнителе предусмотрена гравитационная сепарация первичной пульпы с получением плотной залежи намытого грунта и тонкодисперсного ила в виде жидкотекучего уплотненного осадка - вторичной пульпы с расчетной влажностью 96% (4% сухого вещества).

Уплотненный ил (вторичная пульпа) скапливается у западной стороны дамбы илоуплотнителя, откуда насосом производительностью 400 м^3/ч, напором 30 м и с добавлением флокулянта с расчетной дозой 3,5 кг/т подается по пульпопроводу на обезвоживание в геотекстильные тубы.

Для получения рабочего раствора флокулянта и его дозированной подачи в уплотненную иловую пульпу предусмотрена станция приготовления и дозирования флокулянта (СПДФ).

Дренажная площадка с геотекстильными тубами размещается за пределами дамбы обвалования пруда-испарителя.

В процессе обезвоживания вторичной пульпы в геотубах образуется фильтрат. Фильтрат выделяющийся из геотекстильных туб по лоткам отводится в сборный пруд глубиной до 1,0 м. Дно прудка гидроизолировано геотекстилем и геомембраной. Из приямка прудка фильтрат откачивается в биоплато. Из биоплато очищенная вода поступает в основную акваторию пруда-испарителя. На завершающем этапе очистки пруда-испарителя каналы биоплато очищаются от иловых отложений земснарядом, производительностью 900 м^3/ч, и подвергаются естественной сушке по месту.

Процесс обезвоживания вторичной пульпы в геотубах предусмотрен с применением

промораживания и оттаивания. После оттаивания обезвоженного ила в апреле-мае предусмотрена дозаправка геотуб. После первичного обезвоживания в геотубе формируется пластичная масса; по результатам консолидации - тугопластичный грунт; по результатам продолжительной сушки и промораживания - рассыпчатый грунт. Рассыпчатый грунт извлекается из геотубы вскрытием ножом, свод геотубы удаляется, грунт вывозится с применением автопогрузчика или экскаватора на автосамосвалах и используется для озеленения периметра пруда-испарителя «Квадрат».

После завершения очистки пруда-испарителя «Квадрат» и реконструкции правобережных КОС г. Атырау, пруд-испаритель «Квадрат» вводится в основной проектный режим эксплуатации: очищенные сточные воды поступают в горизонтальные отстойники, далее самотеком через биоплато в накопитель.

Накопитель. Отстойник-уплотнитель. Биоплато. Отстойники (1 этап)

На 1 этапе предусмотрено разделение территории существующего пруда-испарителя «Квадрат» на четыре изолированные секции: накопитель; отстойник-уплотнитель; биоплато; отстойники.

Секция № 1: накопитель предназначен для накопления и испарения сточных вод. В проекте удаление иловых отложений предусмотрено в пределах данной секции. По результатам очистки испарителя от иловых отложений глубина воды в пределах секции № 1 составит от 1,2 до 4,3 м.

Секция № 2: биоплато предназначено для глубокой доочистки сточных вод, после завершения реконструкции КОС и для биологической очистки при сбросе неочищенных сточных вод с помощью водной растительности (в основном тростника обыкновенного). Биоплато отделяется от секции № 1 намывной и насыпной дамбами.

Биоплато представляет собой секцию с сетью мелиоративных каналов по которым сточная вода равномерно распределяется по всей площади биоплато. Часть воды испаряется, загрязняющие вещества оседают на дно каналов и ассимилируются водной растительностью. Уровень воды на биоплато регулируемый: от полного затопления до понижения уровня воды до отметки - 0,5 м от береговой линии каналов.

Секция № 3: отстойник-уплотнитель - существующее земляное сооружение, которое используется для намыва иловых отложений. Назначение:

илоуплотнитель для намыва иловых донных отложений;

гравитационный сепаратор для отделения тонкодисперсного ила для последующего интенсивного обезвоживания в геотекстильных тубах;

отстойник для механической очистки неочищенных сточных вод г. Атырау до ввода в эксплуатацию правобережных КОС после реконструкции.

Секция № 4: отстойники, являются проектируемыми земляными сооружениями, горизонтального типа длиной 550 и 600 м. Назначение секции № 4 – прием биологически очищенных сточных вод после ввода в эксплуатацию правобережных КОС г. Атырау с целью минимизации заиливания биоплато и накопителя.

Биоплато предназначено для выполнения нескольких функциональных задач в два различающихся периода эксплуатации пруда-испарителя:

во время очистки от иловых отложений и до ввода в эксплуатацию правобережных КОС г. Атырау;

после ввода в эксплуатацию правобережных КОС г. Атырау.

Во время очистки пруда-испарителя от иловых отложений биоплато выполняет функцию биологической очистки оборотных вод – иловой воды из илоуплотнителя и городских сточных вод.

После завершения работ по очистке пруда-испарителя от иловых отложений биоплато принимает на биологическую очистку городские сточные воды после механической

очистки в прудах-отстойниках (секция № 4). После ввода в эксплуатацию правобережных КОС биоплато эксплуатируется в режиме глубокой доочистки от азота и фосфора биологически очищенных сточных вод при условии, что мелиоративные каналы будут очищены от новообразованных иловых отложений с применением средств гидромеханизации.

Очистка пруда-испарителя «Квадрат» от иловых донных отложений (2 этап)

Гидромеханизированные работы

Очистка пруда-испарителя от иловых отложений предусмотрена 2 земснарядами, производительностью 3 000 м^3/ч, напором 70 м на понтонах с осадкой до 1,0 и земснарядом производительностью 900 м^3/ч.

Два земснаряда обеспечат сбор и удаление иловых отложений со дна сектора №1 накопителя. Основной рабочий элемент земснаряда - шнек шириной от 3,0 до 3,5 м. Вместе с иловыми отложениями удаляется загрязненный донный грунт на глубину 0,15-0,20 м. Это минимизирует количество остаточного ила. В местах акватории, где глубина воды менее 1,2 м помимо удаления ила и слоя загрязненного грунта предусмотрены дноуглубительные работы до 1,2 м для прохода земснарядов на понтоне. Дноуглубительные работы производятся с применением шнека или фрезы в зависимости от мощности удаляемого слоя грунта.

Пульпопроводы

В проекте предусмотрены две категории пульпопроводов:

плавающие напорные пульпопроводы;

распределительные пульповоды для намыва ила.

Плавающие напорные пульпопроводы приняты из эластичных трубопроводов (пульпопроводы) Ø600 мм. Пульпопроводы в пределах акватории накопителя от земснаряда до бустерной насосной станции и от бустерной насосной станции до отстойника-уплотнителя закладывается на поплавках.

Распределительные пульповоды Ø600 мм с выпусками Ø125 мм для намыва ила и заиленной песчаной фракции в отстойник-уплотнитель.

Перекачивающие станции (бустерные насосные станции)

Перекачивающие (повысительные) насосные станции – 2 шт. предназначены для увеличения дальности транспортирования пульпы земснаряда и являются передвижными. Производительность по пульпе 3000 м^3/час, напор 70 м.

Обезвоживание иловых отложений пруда-испарителя «Квадрат»

Запасы иловых донных отложений

В проекте согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях по объекту. Арх. (инв.) № 361/1, выполненный ТОО «Бизнес Инжиниринг», г. Караганда в 2016 году, выделены три градации иловых донных отложений, подлежащих разработке средствами гидромеханизации с последующим обезвоживанием.

Запасы иловых донных отложений, подлежащих удалению из пруда-испарителя «Квадрат» на площади 397,9988 га

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Объем, м³	Запасы сухого вещества, тонн с.в.
1	Жидкотекущий ил	563 685	86 018
2	Мягкопластичный ил	568 183	180 228
3	Илистый грунт	591 504	947 595
	Всего	1 723 375	1 480 087

Материальный баланс иловых донных отложений

Основополагающими для проектирования и расчета технико-экономических показателей очистки иловых донных отложений, подлежащих удалению из пруда-испарителя «Квадрат» являются следующие величины:

удаление земснарядами иловых донных отложений на площади 397,999 га;

работа земснарядов по илоудалению с объемом первичной пульпы 48 416 тыс. м³ с суммарным содержанием сухого вещества 1 480 087 тонн;

уплотненный ил в отстойнике-уплотнителе (вторичная пульпа) объемом 1 397 тыс. м^3 с суммарным содержанием сухого вещества 78 229 тонн;

обезвоживание в геотекстильных контейнерах с суммарным содержанием сухого вещества 55 878 тонн.

Обезвоживание в геотекстильных тубах

Согласно материальному балансу в илоуплотнителе в результате гравитационной сепарации формируется 55,878 тыс. тонн тонкодисперсного ила в пересчете на сухое вещество, который подлежит интенсивной технологии обезвоживания в геотекстильных тубах.

Проект предусматривает применение крупноразмерных геотуб периметром 28 м, ширина в порожнем состоянии 14 м.

Общая потребность в геотекстильных тубах определена расчетом и составляет 7830 м. Проект предусматривает применение геотекстильных туб максимальной длины 60 м и 55 м с укладкой в два яруса.

В проекте приняты два типоразмера геотуб с расчетной суммарной длиной 7830 м:

периметр 28 м, длина 60 м – 70 шт. суммарная длина 4200 м (1 ярус);

периметр 28 м, длина 55 м – 66 шт. суммарная длина 3630 м (2 ярус).

В результате подсушки и замораживания обезвоживаемого ила в геотекстильных тубах формируется рассыпчатый грунт.

6.2.3 Гидротехнические решения

Отстойники № 1, № 2

С целью предотвращения повторного заиливания испарителя до ввода в эксплуатацию правобережных КОС г. Атырау, предусматривается строительство и эксплуатация двух отстойников № 1 и № 2.

Строительство отстойников осуществляется в пределах дамбы обвалования пруда-испарителя.

В период проведения работ по очистке пруда-испарителя от иловых отложений отстойники № 1, № 2 не эксплуатируются. После завершения очистки пруда-испарителя и рекультивации отстойника-уплотнителя отстойники № 1, № 2 будут единственным техническим средством очистки городских сточных вод до ввода в эксплуатацию правобережных КОС.

После ввода в эксплуатацию правобережных КОС все обеззараженные и очищенные сточные воды подвергаются отстаиванию на протяжении 24…48 часов, что обеспечивает практически полную ее очистку от взвешенных веществ (на уровне 3…5 мг/л), полное завершение процесса обеззараживания перед отведением воды на биоплато и далее в глубоководный сектор пруда-испарителя.

Строительство отстойников выполняется посредством отсыпки земляными дамбами. Ширина земляных дамб составляет 3,5 м, откосы 1:1,5. Рабочая глубина отстойников составляет 2,5 м.

Биоплато

Биоплато представляет собой локализованную территорию, ограниченную со всех сторон дамбами обвалования различной конструкции:

по северной стороне: существующая дамба обвалования пруда-испарителя с бетонированным откосом;

по восточной стороне: существующая дамба обвалования илоуплотнителя с грунтовым откосом;

по южной стороне: намывная дамба, строительство (намыв) которой осуществляется в ходе выполнения проектных работ;

по западной стороне: намывная дамба в основании с отсыпкой гребня дамбы грунтом пионерным способом, строительство которой осуществляется в ходе выполнения проектных работ.

Территория биоплато рассечена 8 мелиоративными каналами:

распределительный канал вдоль восточной дамбы шириной по дну канала порядка 12 м и глубиной 0,52 м, в который поступает вода из илоуплотнителя (в период очистки пруда-испарителя) или из двух прудов-отстойников (после завершения работ по очистке пруда-испарителя);

шесть проточных каналов вдоль северной и южной дамб шириной по дну канала порядка 3 м и глубиной 1 м, по которым осуществляется движение воды по биоплато от впуска до выпуска;

разгрузочный канал вдоль западной дамбы шириной по дну канала прядка 8 м и глубиной 1,7 м, по которому осуществляется выпуск очищенной (доочищенной) сточной воды в основную акваторию пруда-испарителя; разгрузочный канал оборудован тремя выпусками воды с регулируемыми затворами.

Дамба обвалования

Согласно отчета технического обследования и дефектному акту в связи с неудовлетворительным состоянием железобетонных плит, уложенных по внутреннему откосу дамбы пруда-испарителя, проектом предусматривается устройство полного восстановления укрепления внутреннего откоса ограждающей дамбы бетоном.

Проектом согласно ТК СН РК 8.07-06-2017 предусмотрены следующие работы по восстановлению и укреплению внутренних откосов ограждающей дамбы пруда-испарителя «Квадрат»:

укладка георешетки h= 150 мм;

заполнение герешетки щебнем фракции 20-40 мм;

устройство каменной засыпки.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Поливочный водопровод

В проекте предусмотрено строительство поливочного водопровода Ø125-500 мм протяженностью 7,75 км вокруг пруда-испарителя сточных вод «Квадрат».

Источник водоснабжения – проектируемый напорный трубопровод очищенных и обеззараженных сточных вод правобережных КОС г. Атырау (решается отдельным проектом).

Поливочный водопровод предусмотрен из полиэтиленовых труб по ГОСТ18599-2001 «техническая». В проекте предусмотрено применение демонтированных труб после очистки пруда-испарителя от иловых отложений.

Электроснабжение

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение 380 В. Потребитель третьей категории надежности электроснабжения.

Проектом предусмотрено электроснабжение установленного технологического оборудования и наружного освещения территории объекта от передвижных дизель-генераторных установок.

На технологической площадке геотекстильных контейнеров установлен ДЭС-1 мощностью 48 кВА и на станции приготовления и дозирования хлорного железа ДЭС-2 мощностью 20 кВА.

Распределение электроэнергии электродвигателей насосов и поворотных затворов, наружного освещения предусмотрено от распределительных шкафов ШР, установленных на технологических площадках объекта, запитанные от дизель генераторных установок.

Наружное освещение территории выполнено светильниками со светодиодными лампами, установленными на опорах освещения высотой 8 метра.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от ящика управления наружным освещением типа ЯУО-9602, подключенного к ШР1.

Линия питания технологических площадок напряжением 0,4 кВ выполнены бронированным кабелем марки АВБбШв-1 кВ расчетного сечения, прокладываемым в траншее.

При пересечении с а/дорогой и подземными коммуникациями кабель защищен а/ц Ø100 мм.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработаны ТОО «ЭКОМ», г.Караганда (ГЛ № 01053Р от 25 июля 2007 года, выданная МООС РК).

Целью проекта является создание благоприятных экологических условий в городе Атырау путем очистки пруда-испарителя от донных отложений. Работы по очистке пруда-испарителя «Квадрат» планируется производить с октября 2020 года по октябрь 2023 года.

Воздушная среда

На период строительных работ площадка строительства представлена 16 организованными и 22 неорганизованными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: выхлопные трубы земснарядов (источники № 0001 - № 0003), выхлопная труба дизеля насосной станции низконапорной (источник № 0004), выхлопная труба дизеля насосной станции высоконапорной (источник № 0005), выхлопные трубы дизель-генераторных станций (источники № 0006 - № 0007), уплотнение грунта пневматическими трамбовками (источник № 0008), бурильно-крановая машина (источник № 0009), дыхательный клапан резервуар для хранения топлива автогудронатора (источник № 0010), дымовая труба автогудронатора (источник № 0011), дизельный двигатель автогудронатора (источник № 0012), выхлопная труба САГ (источники № 0013 - № 0015), передвижная дизельная электростанция (источник № 0016), разработка грунта экскаваторами (источник № 6001), планировка грунта бульдозерами (источники № 6002 - № 6003), планировка песчано-гравийной смеси, щебня, грунта (источники № 6004 - № 6006), транспортировка и разгрузка грунта (источники № 6007, № 6009), транспортировка и разгрузка песчано-гравийной смеси (источник № 6008), транспортировка и разгрузка щебня (источник № 6010), буровые работы (источник № 6011), розлив битума и укладка асфальтобетонной смеси (источники № 6012 - № 6013), сварочные работы (источники № 6014 - № 6015), газовая резка металла (источник № 6016), покрасочные работы (источник № 6017), сварка и резка полиэтиленовых труб (источники № 6018 - № 6019), машина шлифовальная (источник № 6020), пила электрическая для раскроя древесины (источник № 6021), строительная техника и автотранспорт (источник № 6022).

В выбросах в атмосферу от источников содержится 23 наименования загрязняющих веществ и 3 группы веществ, обладающих эффектом суммации вредного действия.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК.

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере выполнен по всем загрязняющим веществам и группам суммаций с учетом существующего фонового загрязнения атмосферного воздуха г. Атырау (справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, выданная Филиалом РГП на ПХВ «Казгидромет» по Атырауской области МЭ РК от 25 октября 2019 года № 24-07/2695).

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительных работ показали, что по всем загрязняющим веществам максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами от источников выбросов на границе санитарного разрыва, в жилой зоне и дачных построек не превышают 1 ПДК. Величины выбросов загрязняющих веществ принимаются в качестве предельно-допустимых выбросов.

На период эксплуатации пруда-испарителя источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Обоснованные нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства

Таблица 3

Код и наименование загрязняющего вещества	Выброс загрязняющих веществ на период строительства	
	г/сек	т/год
2020 год (октябрь-декабрь)		
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,00278	0,0036
(0143) Марганец и его соединения	0,00051	0,00066
(0203) Оксид хрома	0,0002	0,00025
(0301) Азота (IV) диоксид	0,28841	0,69113
(0304) Азот (II) оксид	0,04686	0,1123
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,02449	0,05983
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,03852	0,09233
(0337) Углерод оксид	0,25754	1,4093
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,0000001	0,00026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,00021	0,0002
(0406) Пыль полиэтилена	0,00011	0,0001
(0616) Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,42371	0,40873
(0621) Толуол	0,29637	0,16632
(0703) Бенз(а)пирен	0,0000004	0,000001
(1119) Этилцеллозольв	0,0426	0,00001
(1210) Бутилацетат	0,05639	0,03259
(1325) Формальдегид	0,00525	0,01196
(1401) Ацетон	0,17259	0,07094
(1555) Уксусная кислота	0,00135	0,00032
(2752) Уайт-спирит	0,52778	0,34374
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,12622	0,36395
(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	8,66794	4,76757
(2936) Пыль древесная	0,11800	0,00017
Всего по предприятию:	11,0978305	8,536261
2021 год (январь-декабрь)		
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,00278	0,00261
(0143) Марганец и его соединения	0,00051	0,00042

(0203) Оксид хрома	0,0002	0,00025
(0301) Азота (IV) диоксид	4,65845	50,05717
(0304) Азот (II) оксид	0,75699	8,13428
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,3099	3,19856
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,7203	7,75086
(0337) Углерод оксид	3,78849	41,64789
(0342) Фтористые газообразные соединения	0,0000001	0,00026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	0,00021	0,0002
(0406) Пыль полиэтилена	0,00011	0,0001
(0616) Ксилол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0,42371	0,40873
(0621) Толуол	0,29637	0,16632
(0703) Бенз(а)пирен	0,000008	0,00009
(1119) Этилцеллозольв	0,0426	0,00001
(1210) Бутилацетат	0,05639	0,03259
(1325) Формальдегид	0,07365	0,78724
(1401) Ацетон	0,17259	0,07094
(1555) Уксусная кислота	0,00135	0,00032
(2752) Уайт-спирит	0,52778	0,34374
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	1,77907	19,00805
(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	8,66794	4,76752
(2936) Пыль древесная	0,118	0,00017
Всего по предприятию:	22,3973981	136,37832
2022 год (март-декабрь)		
(0301) Азота (IV) диоксид	4,47990	49,38325
(0304) Азот (II) оксид	0,72798	9,53407
(0328) Углерод (Сажа)	0,29474	3,14023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,69645	7,66078
(0337) Углерод оксид	3,62695	40,25361
(0703) Бенз(а)пирен	0,00001	0,00009
(1325) Формальдегид	0,07040	0,77557
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	1,70085	18,65160
Всего по предприятию:	11,59728	129,3992
2023 год (апрель-октябрь)		
(0123) Железо (II, III) оксиды	0,02025	0,00284
(0143) Марганец и его соединения	0,00031	0,00004
(0301) Азота (IV) диоксид	1,27695	1,83123
(0304) Азот (II) оксид	0,20575	0,26012
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,90455	0,15390
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	2,69978	0,25501
(0337) Углерод оксид	6,33219	1,49178
(0406) Пыль полиэтилена	0,00001	0,00000004
(0703) Бенз(а)пирен	0,0000002	0,0000030
(1325) Формальдегид	0,00217	0,02756
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}	0,69145	3,66174
(2908) Пыль неорганическая с содержанием двуокиси кремния 70-20%	4,15066	6,18631
Всего по предприятию:	16,2840702	13,87053304

Водные ресурсы

Площадка пруда-испарителя расположена за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Ближайший поверхностный водный объект - Черная речка (приток реки Урал) протекает на расстоянии 1 км к юго-востоку от пруда-испарителя. Река Урал расположена в 9 км к юго-востоку от пруда-испарителя.

Проект с разделом ОВОС согласован РГУ «Жайык-Каспийская бассейновая инспек-

ция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 18 октября 2018 года № 18-13-02-5/286.

В период проведения строительных работ для хозяйственно-питьевых и технических нужд используется привозная вода из существующего водопровода г. Атырау.

Отвод бытовых сточных вод на период строительства предусмотрен в септик. По мере заполнения септика, сточные воды вывозятся спецавтотранспортом по договору специализированными организациями.

В период эксплуатации объекта водоснабжение и водоотведение не требуется.

Недра

Воздействие на недра и геологические структуры в период строительства и эксплуатации объекта не предусматривается.

Земельные ресурсы и почва

Пруд-испаритель сточных вод «Квадрат», принимает сточные воды правобережных КОС города Атырау.

Почвы территории характеризуются низким содержанием гумуса, высокой комплексностью почвенного покрова, низкой обеспеченностью элементами питания, солонцеватостью и засолением, что обусловлено природными факторами почвообразования.

Локальные нарушения почвенного покрова в период работ происходят при подготовке дренажной площадки для размещения геотуб, обустройстве прудка-отстойника для приема фильтрата, стекающего с геотуб, при устройстве подъездных путей к технологической площадке и отдельно работающему оборудованию.

В пределах акватории пруда-испарителя «Квадрат» береговая линия пруда сложена водонепроницаемыми суглинками и глинами.

Проектом предусматривается расчистка (санация) дна пруда-испарителя – удаление иловых отложений техногенного (коммунального) происхождения с целью улучшения экологических показателей искусственного водного объекта, зональное дноуглубление пруда-испарителя с целью увеличения его вмещающей емкости, повышения самоочищающей способности.

По результатам исследований донные иловые отложения пруда-испарителя «Квадрат» в основной своей массе являются озерным биогенным средне и мелкоалевритовым илом (фракция от 0,1 до 0,01) с признаками гнилостных процессов.

Изымаемая смесь донного ила с грунтом (первичная пульпа) поступает в отстойник-илоуплотнитель, где производится дезодорация и отстаивание смеси с добавлением хлорного железа и флокулянта, далее тонкодисперсная иловая пульпа транспортируется в геотубы для дальнейшего обезвреживания и обезвоживания под действием флокулянтов. После длительного процесса обезвоживания в геотубах донный иловый осадок стабилизируется и приобретает свойства почвогрунта, затем предусмотрено его применение в технической рекультивации прилегающей территории по периметру пруда-испарителя. Обезвоженный тонкодисперсный ил смешивается с почвой для улучшения ее органоминерального состава. По окончании предусмотрена биологическая рекультивация - озеленение территории пруда-испарителя (посадка деревьев и посев многолетних трав).

При соблюдении технологического процесса производства и природоохранных мероприятий загрязнение почвенного покрова исключается.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов образующихся при строительстве, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов.

Отходы производства и потребления

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

На период эксплуатации объекта отходы производства и потребления не образуются.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 4

Наименование отхода	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
2020 год (октябрь-декабрь)			
Всего	1,099	0	1,099
в т.ч. отходы производства	0,161	0	0,161
отходы потребления	0,938	0	0,938
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ (AD070)	0,157	0	0,157
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,004	0	0,004
Твердые бытовые отходы (GO060)	0,938	0	0,938
2021 год (январь-декабрь)			
Всего	3,911	0	3,911
в т.ч. отходы производства	0,161	0	0,161
отходы потребления	3,75	0	3,75
Янтарный уровень опасности			
Тара из под ЛКМ (AD070)	0,157	0	0,157
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов (GA090)	0,004	0	0,004
Твердые бытовые отходы (GO060)	3,75	0	3,75
2022 год (март-декабрь)			
Всего	3,125	0	3,125
в т.ч. отходы производства	-	0	-
отходы потребления	3,125	0	3,125
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	3,125	0	3,125
2023 год (апрель-октябрь)			
Всего	79,620	0	79,620
в т.ч. отходы производства	77,432	0	77,432
отходы потребления	2,188	0	2,188
Зеленый уровень опасности			
Отработанные геотекстильные контейнеры (GH014)	65,772	0	65,772
Отработанные геомембраны (GH014)	5,830	0	5,830
Отработанный геотекстиль (GH014)	5,830	0	5,830
Твердые бытовые отходы (GO060)	2,188	0	2,188

Растительность и животный мир

Значительные площади на обследованной территории занимают соровые депрессии, которые лишены растительности и лишь по краям, узкой каймой окружены сарсазановыми фитоценозами с участием однолетних солянок из родов Climacoptera, Suaeda, Salsola.

Район представляют собой солончаковую пустыню с сильно разреженной растительностью и обширными сорами.

Зона влияния намечаемой деятельности на растительность и животный мир ограничивается участком проведения работ. Воздействие на растительный и животный мир в период строительства носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров.

Редкие растения и животные, занесенные в Красную Книгу Казахстана, на рассматриваемой территории отсутствуют.

Согласно письма ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 13 ноября 2019 года № 03-10-04-3/3455 на территории объекта отсутствуют зеленые насаждения, вырубка деревьев не предусмотрена.

После осуществления работ по очистке донных отложений пруда-испарителя, предусматривается рекультивация. Предусматривается устройство зеленого пояса по периметру пруда-испарителя, озеленение территории отстойника-илоуплотнителя и технологической площадки расположения геотуб.

Предусматривается посадка древесно-кустарниковых растений и трав обладающих наибольшей санитарно-гигиенической эффективностью, жизнеспособностью в данных почвенно-климатических условиях.

Проект представляет большое экологическое и социальное значение и полностью направлен на улучшение экологической ситуации в городе Атырау. В результате реализации проекта будут решены вопросы, улучшающие состояние окружающей среды и благоприятно воздействующие на население г. Атырау.

В соответствии со ст. 57-2 Экологического Кодекса РК, «Правил проведения общественных слушаний», утвержденных приказом Министра ООС от 7 мая 2007 года № 135-п, до начала намечаемой деятельности проведены общественные слушания в виде открытых собраний в г. Атырау, пр. Азаттык 101-а. Представлен протокол общественных слушаний в форме открытых собраний от 28 июня 2018 года.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрена очистка пруда-испарителя «Квадрат», который принимает сточные воды правобережной части города Атырау. Ближайшая жилая зона (г.Атырау) расположена на расстоянии 6 км от пруда-испарителя.

Рабочим проектом принято произвести зональное дноуглубление пруда-испарителя, в целях увеличения вмещающей емкости; в пределах дамбы обвалования строительство локальных прудов-отстойников (аварийные резервуары для аккумуляции плохо очищенных стоков на случай аварийной ситуации на КОС); укрепление дамбы обвалования; обезвоживание тонкодисперсных иловых отложений, несклонных к глубокой естественной сушке, в геотекстильных тубах; строительство дренажной площадки для укладки геотекстильных туб за пределами дамбы обвалования в пределах санитарно-защитной зоны; рекультивация прилегающей территории и посадки деревьев для создания зеленого пояса в санитарно-защитной зоне КОС и пруда-испарителя.

В результате технологического процесса гравитационного отделения (сепарации) первичной пульпы – смеси органогенных иловых отложений и донного грунта –образуется намытый участок с плотным супесчаным грунтом и вторичная пульпа из тонкодисперсных

иловых отложений с влажностью до 95 %. Тонкодисперсная иловая пульпа транспортируется в геотубы для дальнейшего обезвреживания и обезвоживания под действием флокулянтов. В течение процесса обезвоживания тонкодисперсная иловая пульпа доводится до состояния пригодного для рекультивации почв на территории прилегающей к пруду-накопителю.

Для уничтожения неприятного запаха во время производства работ на участке подачи иловой пульпы в отстойник – илоуплотнитель, в трубы пульпопровода будет вводиться раствор хлорного железа, что позволит полностью разложить сероводород.

Проектом предусмотрена очистка и дезодорация пульпы с использованием коагулянта на основе окисного железа, обеспечивающего так же очистку жидкой фазы пульпы от фосфатов, проект предусматривает доочистку возвратных вод от аммонийного азота в результате естественной нитрификации.

По результатам микробиологического исследования, воды пруда-испарителя имеют высокую биологическую активность. По показателям – колифагам и патогенной микрофлоре превышения нормативных показателей не обнаружено. Бактериологическое и серологическое исследования воды на холеру показало отрицательный результат. Санитарно-паразитологические исследования показали отсутствие яиц гельминтов в сточных водах пруда-испарителя.

Протоколы исследований донных илов свидетельствует об их фекальном загрязнении. Патогенной флоры не обнаружено. Яйца гельминтов и цисты кишечных патогенных простейших отсутствуют.

Санитарный разрыв для пруда-испарителя «Квадрат», как биологического пруда, установлен в размере 300 м при производительности очистных сооружений от 5 до 50 тыс. м^3/сут, согласно таблице 1, приложения 3 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Проектом организации строительства предусмотрены санитарно-бытовые условия на период очистки пруда-испарителя.

6.5 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен на основании календарного плана в соответствии с этапами строительных работ и сроки выполнения. Общая продолжительность строительства составляет – 31,0 месяцев.

Этапы работ и сроки выполнения:

первый этап – октябрь 2020 год по март 2021 год - 6 месяцев;

второй этап – апрель 2021 год по 15 декабрь 2021 год – 8,5 месяцев;

второй этап – март 2022 год по 15 декабря 2022 год – 9,5 месяцев;

третий этап – апрель 2023 год по октябрь 2023 год – 7 месяцев.

Начало строительства с октября 2020 года, согласно письму Атырауского городского акимата Атырауской области ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 25 июля 2019 года № 03-10-04-3/10301/3.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2020 год – 9,68%; 2021 год – 37,09%; 2022 год – 30,65%; 2023 год – 22,58%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года

№ 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2019.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-16;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2019 выпуск 2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2019 выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2018 изменения и дополнения 1-16;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018 (2019);

сборник сметных цен в текущем уровне 2019 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2018 (2019);

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2018 изменения и дополнения 1-15;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 7 ноября 2019 года, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

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

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2020-2023 годы выполнен с учетом норм за-

дела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2020-2024 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 апреля 2019 года № 8.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в проект «Очистка пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» в городе Атырау» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Представлено согласование заказчика по разбивочному чертежу генплана с экспликацией сооружений в соответствии основным показателям проекта.
2. Выполнены общие данные. В общих данных указан перечень выполненных работ по реконструкции объекта раздела ГП.
3. Выполнены и обозначены на ситуационной схеме и на разбивочном плане общие размеры проектируемых зон (квадрат, отстойник) согласно отводу земли и указанным площадям в ТЭП.
4. Лист ГП-2. Обоснованы объемы работ, согласно таблице ТЭП. Указаны необходимые отметки на перепадах и углах по ГОСТ 21.508-93* раздел 6.
5. Лист ГП-3. Для технологической площадки выполнена ситуационная схема размещения площадки, указаны общие размеры, площадь. По экспликации сооружений заполнены графы в таблице показателей.
6. Лист ГП-3. Обоснованы ведомости объемов и указанные демонтажные работы графическим материалом. Объемы демонтажных работ в ведомости указаны по проекту.
7. Лист ГП-4. По выполненному плану организации рельефа выполнен план земляных масс с отметками для определения объемов работ в ведомости согласно разделу 7 ГОСТ 21.508-93*.
8. Лист ГП-5. Саженцы деревьев приняты возрастом не более 3-4 лет. Выполнена фрагментом с размерами привязки от подошвы откоса и от ограждения типовая схема посадки деревьев для полосы вокруг «Квадрата». Указаны примечанием условия посадки деревьев в почвенный субстрат.
9. Лист ГП-6. Для работ по укреплению откоса внутренней дамбы указаны принятые размеры и сечения. Объемы работ подтверждены графическим материалом.
10. Лист ГП-7,8. Для разных типов дорог (щебень, асфальт) указаны длина и ширина с учетом ПЗ стр. 8 – ширины гребня дамбы равной 5,9м.

Технологические решения

11. Обоснован вид строительства согласно пункта 9) приложения 1 пр. КДС и ЖКХ МИИР РК от 14 ноября 2017 года № 249.
12. Представлены ведомости объемов работ по восстановлению дамбы «Квадрат», утвержденные заказчиком.
13. Представлен отчет о подборе оптимальной марки и дозы флокулянта для обезвоживания органических иловых отложений пруда-испарителя «Квадрат», утвержденный заказчиком.
14. В ОПЗ представлен раздел Технологические решения, где представлена «Технологическая схема работы пруда-испарителя до и после его очистки, и после запуска правобережных КОС.

15. Представлен расчет необходимого напора земснаряда.
16. Обоснованы принятые 2 яруса геотубы.
17. Представлены проектные решения по использованию геотубы после очистки пруда-испарителя.
18. Обосновано применение трубопроводов из полиэтилена с маркой SDR.

Гидротехнические решения

19. Представлен дефектный акт по пруду-накопителю «Квадрат», утвержденный заказчиком.
20. Указан карьер по суглинку, паспортные данные суглинка.
21. Укрепление откосов каменной наброской толщиной 0,75 м исключено из проекта.
22. Крепление верха полотна дамбы щебнем исключено из проекта.
23. Откосы дамб уменьшены с 1: 2,5 до 1: 1,5.
24. Ширина насыпных дамб приведена к единой величине 3,5 м.
25. Указано, куда использовать излишний грунт от углубления пруда-испарителя.
26. Применение геотекстильного полотна исключено из проекта.
27. Изменен вид строительства с реконструкции на капитальный ремонт.
28. Откорректирован по замечаниям экспертизы отчет технического обследования.

Инженерно-геологические изыскания

29. Представлена таблица по испарению с водной поверхности.
30. Указан выпуск сточных вод в накопитель.

Электроснабжение

31. Представлены согласования со всеми заинтересованными организациями.
32. Представлено письмо заказчика от 13 ноября 2019 года №03-10-04-3/3455/1 об отсутствии источника электроснабжения в районе пруда-испарителя «Квадрат».

Оценка воздействия на окружающую среду

33. Представлено письмо ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского траснпорта и автомобильных дорог» от 25 июля 2019 года № 03-10-04-3/10301/3 о начале строительных работ с 1 октября 2020 года. Откорректированы сроки начала строительства в ПОС, ОПЗ и разделе ОВОС. Представлен календарный график производства строительно-монтажных работ по проекту.
34. Представлено письмо ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» от 13 ноября 2019 года № 03-10-04-3/3455 об отсутствии зеленых насаждений и вырубки деревьев на территории объекта.
35. В тексте ОВОС указано направление и расстояние от границ площадки пруда-испарителя до ближайшей жилой зоны – 6000 метров.
36. Расчеты валовых выбросов и нормативы выбросов загрязняющих веществ установлены на каждый год строительства с 2020 по 2023 год с учетом сроков начала и окончания работ согласно графика производства строительно-монтажных работ по проекту.
37. Учтены выбросы при работе машин шлифовальных электрических (источник № 6020), агрегата для сварки полиэтиленовых труб (источник № 6018 - № 6019), электростанций передвижной 4 кВт (источник № 0016), газовой сварки и резки металла (источник № 6016) от ДВС дорожных машин и механизмов (источник № 6022), при укладке асфальтобетонной смеси (источники № 6012 - № 6013).
38. В таблице 4.8 откорректированы сроки нормирования выбросов загрязняющих веществ от источников в соответствии с началом и окончанием строительных работ согласно календарного графика производства строительно-монтажных работ.
39. Представлен протокол расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на границе санитарного разрыва и ближайшей селитебной зоны с учетом существующего фонового загрязнения на период строительных работ.

40. В подразделе 7 указан объем образования геотекстильных контейнеров (геотуб), геомембран и геотекстиля. Указан код и уровень опасности отходов согласно «Классификатора отходов» утвержденного приказом Министра ООС РК от 31 мая 2007 года № 169-п. Представлены решения по сбору и утилизации отходов.

41. Заявление об экологических последствиях откорректировано в соответствии с внесенными корректировками в раздел ОВОС и утверждено заказчиком.

42. Представлены исходные данные, принятые для разработки раздела ОВОС утвержденные заказчиком.

43. В заявке на получение разрешения на эмиссии в окружающую среду откорректирован класс опасности и категория хозяйственной деятельности по санитарной классификации производственных объектов, сроки начала и окончания строительных работ. В таблице 2 нормативные и запрашиваемые выбросы загрязняющих веществ на период строительных работ приведены в соответствии с данными таблицы нормативов выбросов загрязняющих веществ раздела ОВОС.

44. Представлен план мероприятий по охране окружающей среды на период строительных работ и при эксплуатации объекта.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

45. Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на проект нормативов предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ГКП «Атырау СуАрнасы» от 5 июня 2014 года №469-П, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Атырауской области Агенство РК по защите прав потребителей».

46. Представлена ситуационная карта-схема с нанесением пруда-испарителя и ближайших селитебных зон, согласно п.9 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

Организация строительства

47. Предоставлено письмо о начале строительства от заказчика.

48. Предоставлены сроки поэтапного выполнения строительства.

49. Предоставлен задел по годам строительства.

Сметная документация

50. Предоставлена сметная документация, сформированная на дату предоставления проекта в экспертизу.

51. Расценки приведены в соответствие с проектом и составом работ.

52. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с принятыми проектными решениями, после замечания экспертов по техническим решениям.

7.2 Оценка принятых решений

Проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют 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 проекта.

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – I (повышенный).

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра ООС РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованию санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к видеоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Объем удаляемых иловых отложений, всего в т.ч.: по сухому веществу Объем ила после геотекстильных контейнеров, всего в т.ч.: по сухому веществу	тыс. м^3 тыс. т.	1 723,375 1 480,087 109,5 55,878	1 723,375 1 480,087 109,5 55,878
2	Площадь проектируемых площадок пруда-испарителя, всего в т.ч.: площадь сооружений пруда-испарителя в т.ч.: площадь очистки от иловых отложений землеснарядами	м^2	5 990 563 5 567 645 3 979 988	5 990 563 5 567 645 3 979 988
3	Площадь проектируемых технологических площадок, всего в т.ч.: площадь сооружений технологической площадки площадь покрытий прочая площадь (откосы, колодцы, обочины)	м^2	80 971,0 64 841,0 13 943,0 2 187,0	80 971,0 64 841,0 13 943,0 2 187,0
4	Площадь озеленения	м^2	188 620,0	188 620,0
5	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2019-2023 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 596,025 7 187,673 16,809 1 391,543	8 019,792 6 264,797 558,173 1 196,822
6	Из них: 2019 г. (ПИР и экспертиза) 2020 г. 2021 г. 2022 г. 2023 г.	млн. тенге		119,200 716,459 2 850,872 2 449,800 1 883,461
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	31	31

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений проект «Очистка пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» в городе Атырау» 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:

объем удаляемых иловых отложений, всего - 1 723,375 тыс. м^3,
в т.ч.: по сухому веществу - 1 480,087 тыс. т.;
объем ила после геотекстильных контейнеров, всего - 109,5 тыс. м^3,
в т.ч.: по сухому веществу - 55,878 тыс. т.;

площадь проектируемых площадок пруда-испарителя, всего - 5 990 563 м^2,
в т.ч.: площадь сооружений пруда-испарителя - 5 567 645 м^2,
в т.ч.: площадь очистки от
иловых отложений землеснарядами - 3 979 988 м^2;
площадь проектируемых технологических площадок, всего - 80 971,0 м^2,
в т.ч.: площадь сооружений технологической площадки - 64 841,0 м^2,
площадь покрытий - 13 943,0 м^2,
прочая площадь (откосы, колодцы, обочины) - 2 187,0 м^2;
площадь озеленения - 188 620,0 м^2;
общая сметная стоимость строительства в
текущих и прогнозных ценах 2019-2023 гг., всего - 8 019,792 млн. тенге,
в том числе: СМР - 6 264,797 млн. тенге,
оборудование - 558,173 млн. тенге,
прочие - 1 196,822 млн. тенге,
нормативная продолжительность строительства - 31 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» в соответствии с условиями договора от 27 августа 2019 года № 050140009421/190228/00 (169).

3. Заказчик при приемке документации по проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Атырау қаласындағы «Квадрат» ағын сулардың буландырғыш-тоғанын тазалау» жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

жойылатын тұнба түзілімдерінің көлемі, барлығы - 1 723,375 мың м^3,
с.і.: құрғақ зат бойынша - 1 480,087 мың т.;
геотекстильді контейнерлерден кейінгі тұнба көлемі - 109,5 мың м^3,
с.і.: құрғақ зат бойынша - 55,878 мың т.;
буландырғыш-тоғанның жобаланған
алаңдарының ауданы, барлығы - 5 990 563 м^2,
с.і.: буландырғыш-тоған құрылыстарының ауданы - 5 567 645 м^2,
с.і.: жер снарядтарымен тұнба
шөгінділерінен тазарту ауданы - 3 979 988 м^2;
жобаланған технологиялық
алаңдардың ауданы, барлығы - 80 971,0 м^2,
с.і.: технологиялық алаң құрылыстарының ауданы - 64 841,0 м^2,
жабындар ауданы - 13 943,0 м^2,
өзге аудан (еңістер, құдықтар, жол жиектері) - 2 187,0 м^2;
көгалдандыру ауданы - 188 620,0 м^2;
2019-2023 жж. ағымдағы және
болжамдық бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 8 019,792 млн. теңге,

соның ішінде: ҚМЖ	- 6 264,797 млн. теңге,
жабдық	- 558,173 млн. теңге,
өзгелері	- 1 196,822 млн. теңге,
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 31 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 27 тамыздағы № 050140009421/190228/00 (169) шарт талаптарына сәйкес «Қалалық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдығын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор

Чукпарова А.У.

Начальник отдела

Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела

Баширов Р.К.

Начальник производственного отдела

Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов

Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

Левченко Е.А.

Эксперт

Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора

Баймамырова Г.Р.

Эксперт

Кульмаханова Д.А.

Заместитель начальника отдела

Сапарова А.С.

Эксперт

Стригина Н.Ю.

Эксперт

Умбетов Б.Ш.

Эксперт

Артекова Г.К.

Руководитель экспертной группы

Кочетова С.В.

Руководитель сектора

Номер: KZ13VDD00132064

Акимат Атырауской области

Акимат Атырауской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Городской отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" Проспект Азаттық, дом № 101А,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 050140009421

Наименование производственного объекта: "Очистка пруда-испарителя сточных вод «Квадрат» в городе Атырау"

Местонахождение производственного объекта:

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Атырауская область, Атырау Г.А. *

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году 8,536261 тонн
в 2021 году 136,37832 тонн
в 2022 году 129,3992 тонн
в 2023 году 13,87053304 тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружаюущю среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 21.11.2019 года по 31.12.2023 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

Руководитель управления Арыстан Кадыржан Бактыгалиулы

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Атырау **Дата выдачи:** 21.11.2019 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные и обоснованные расчетным или инструментальным путем.	
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Строгое соблюдение нормативов эмиссии в окружающую среду, установленные проектами нормативов эмиссии в окружающую среду и разрешительными документами;
2. Исполнение в указанный срок указаний и предложений местных исполнительных и уполномоченных органов в области охраны окружающей среды;
3. Невыполнение условий природопользования, а также нанесение вреда окружающей среде и здоровью населения, будет основанием Департаменту экологии по Атырауской области для принятия соответствующих мер и в соответствии ст. 77 Экологического кодекса РК в предусмотренном порядке приостановления действия разрешения на эмиссии в окружающую среду и его лишения;
4. Организовать в обязательном порядке посадку древесно-кустарниковых насаждений в свободной от застройки территории и санитарно-защитной зоне.
5. В срок до 10 числа отчетного периода предоставление ежеквартального отчета в Управление о выполнении условий природопользования, включенных в экологическое разрешение;
6. Предоставление в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Атырауской области, в полном объеме ежеквартального отчета о выполнении плана природоохранных мероприятий на 2020-2023 гг до 10 числа отчетного периода в бумажном или в электроном виде (atr_priroda@mail.ru).