«Астана қаласының пайдаланудағы КТҚ-да өнімділігі тәулігіне 136 мың т.м. құмтұтқыш салу»
жұмыс жобасы бойынша
26.08.2019 ж. № 01-0321/19

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана Су арнасы» МКК,
Нұр-Сұлтан қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Казахский Сантехпроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласының пайдаланудағы КТҚ-да өнімділігі тәулігіне 136 мың т.м. құмтұтқыш салу» 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0321/19 от 26.08.2019 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство песколовки на существующих КОС г. Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут.»

ЗАКАЗЧИК:
ГКП «Астана Су арнасы»,
г. Нур-Султан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»,
г. Алматы

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство песколовки на существующих КОС г. Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут.»** 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 песколовки на существующих КОС г. Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут.»

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 28 июня 2019 года № 01-1091.

2. ЗАКАЗЧИК: ГКП на ПХВ «Астана Су арнасы», г. Нур- Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Казахский Сантехпроект», г. Алматы (государственная лицензия ГСЛ № 000014, выданная 9 декабря 1994 года, переоформлена 28 мая 2012 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 1 ноября 2017 года (приложение № 1 к договору № 1/759 от 1 ноября 2017 года);

выписка из постановления акимата города Астаны от 23 ноября 2015 года № 197-2141 «О предоставлении права аренды и права постоянного землепользования на земельные участки, разрешении на проведение и завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительство на земельных участках ГКП «Астана су арнасы» площадью 2183,7489 га на постоянное землепользование (зарегистрирован в Департаменте юстиции города Астаны Министерства юстиции Республики Казахстан 14 января 2016 года № 002075356120);

протокол технического совещания по вопросам проектирования объектов (выбор варианта песколовок и вариантов этапности реконструкции), утвержденный заказчиком от 16 марта 2018 года;

протокол технического совещания по выбору материалов, оборудования и технологий, утвержденный заказчиком от 26 марта 2018 года;

технический отчет по проведенному обследованию объекта (песколовка), утвержденный ТОО «КАНКОР-Проект» от 12 марта 2018 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны» от 12 октября 2018 года № 13270;

приказ по ГКП «Астана су арнасы» от 30 октября 2018 года № 353 о создании комиссии по обследованию объектов и согласованию дефектных актов;

дефектный акт на демонтажные работы, утвержденный заказчиком 5 сентября 2018 года;

письмо заказчика от 20 марта 2019 года № 3-10/1075 по существующим песколовкам 1 очереди строительства выполненных по Японскому проекту (Проект «Водоснабжение и водоотведение (канализация) в городе Астане»);

эскизный проект, утвержденный ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города «Астаны» от 30 октября 2018 года № 13531;

письмо заказчика от 18 июля 2018 года № 3-10/6650 по давлению в трубопроводе технической воды в точке подключения;

письмо заказчика от 28 апреля 2018 года № 3-10/3714 по согласованию строительства в три этапа;

письмо заказчика от 7 сентября 2018 года № 3-10 по применению материала трубопроводов.

Технические условия:

ГКП «Астана Су арнасы» на питьевое и техническое водоснабжение от 14 мая 2018 года № 3-10/4055;

ГКП «Астана Су арнасы» на электроснабжение от 5 октября 2018 года № 3-10.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны» - согласование проектно-сметной документации от 27 марта 2019 года № 509-03-09/2095;

ГКП «Астана Су арнасы» от 27 ноября 2018 года № 3-10/11352 - согласование рабочего проекта;

РГУ «Департамент экологии по городу Астана Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» от 13 августа 2019 года № Z1-0010/18 - заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект.

5.3 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

4513-ПРП. Паспорт рабочего проекта.

4513-ОПЗ. Общая пояснительная записка.

4513-ПОС. Проект организации строительства.

4513-ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.

4513-СД. Сметная документация.

4513. Рабочие чертежи.

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложенным основным и альтернативным вариантами прайс-листов, утвержденный заказчиком от 28 марта 2019 года и протоколом от 26 марта 2019 года.

Отчет о результатах инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «Алматы ГеоЦентр» в 2018 году.

Технический отчет по проведенному обследованию объекта (песколовка), утвержденный ТОО «КАНКОР-Проект» от 12 марта 2018 года.

Топографическая съемка, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» в 2018 году.

Письмо ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астаны» от 12 ноября 2018 года № 205-6960 по акту обследования зеленых насаждений.

Письмо заказчика от 13 марта 2019 года № 3-10/2110 по вывозу ТБО и песка от песколовок.

Протокол технического совещания рабочей комиссии по выбору материалов, оборудования и технологий, утвержденный заказчиком от 26 марта 2019 года (без альтернативы).

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель объекта - установка оборудования для задержания грубодисперсных примесей (отбросов) и песка.

Необходимость реконструкции песколовок вызвана неудовлетворительным их состоянием, не обеспечивающим требуемую степень очистки от песка.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на территории действующего предприятия канализационных очистных сооружений по адресу: г. Нур-Султан, Коргалжинское шоссе, 47.

Строительство здания механической очистки предусматривается на месте существующих песколовок.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
нормативная снеговая нагрузка	- 100 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 31,2°С;
глубина промерзания грунтов	- 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «АлматыГеоЦентр» г. Алматы в 2018 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз):

ИГЭ-1а. Насыпной грунт, суглинок твердый.

ИГЭ-1б. Насыпной грунт, суглинок твердый дресвянистый.

ИГЭ-1в. Насыпной дресвяный грунт.

ИГЭ-2а. Суглинок коричневый полутвердый слабопучинистый непросадочный, при нагрузке 0,5 Мпа в природном состоянии - сильносжимаемый. Мощность 0,6-1,5 м.

C_{II} =25,0 КПа, $\varphi_{II}=22^0$, E=36,0/32,4 МПа, R_0 =335 КПа, ρ_{II}=2,00 г/см^3.

ИГЭ-2б. Суглинок коричневый тугопластичный с линзами песка влажного и водонасыщенного среднепучинистый непросадочный. Мощность 0,9-6,5 м.

C_{II} =27,0 КПа, $\varphi_{II}=21^0$, E=19,0 МПа, R_0 =270 КПа, ρ_{II}=1,98 г/см^3.

ИГЭ-2в. Суглинок коричневый мягкопластичный с линзами песка влажного и водонасыщенного сильнопучинистый непросадочный. Мощность 1,8 м.

C_{II} =16,7 КПа, $\varphi_{II}=14,8^0$, E=17,0 МПа, R_0 =200 КПа, ρ_{II}=1,87 г/см^3.

ИГЭ-3. Песок пылеватый водонасыщенный. Мощность 1,5 м.

C_{II} =2,7 КПа, $\varphi_{II}=22^0$, E=18,0/10,8 МПа, R_0 =100 КПа, ρ_{II}=1,58 г/см^3.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 5,5–7,8 м. Средняя сезонная амплитуда колебания УГВ 1,0-1,2 м. Прогнозируемый максимальный подъем уровня вод на отметке 345,70 м.

Грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе неагрессивные, а по отношению к железобетонным конструкциям - слабогрессивные.

Грунты по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - неагрессивные.

Потенциально подтопляемая территория.

6.2 Проектные решения

На территории канализационных очистных сооружений существуют две параллельно работающие схемы механической и биологической очистки:

первая очередь производительностью 136 000 м^3/сут.;

вторая очередь производительностью 118 000 м^3/сут.

Сооружения механической очистки состоят:

по первой очереди - из пяти 3-х коридорных открытых емкостных железобетонных сооружений песколовок (с ручными решетками) и первичных радиальных отстойников;

по второй очереди - из здания решеток (с бытовыми помещениями), закрытых аэрируемых песколовок и первичных радиальных отстойников.

Согласно отчету «Техническое заключение по проведенному техническому обследованию объекта «Строительство песколовки на существующих КОС г. Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут» по договору от 29 ноября 2017 года № 7707 для ТОО «Казахский Сантехпроект» (шифр 0117), выполненному ТОО «КАНКОР-Проект» г. Алматы в 2018 году каналы, блоки песколовок и камеры КОС в ограниченно-работоспособном состоянии. Проектом предусмотрен снос данных существующих сооружений по технологическим требованиям.

Рабочим проектом предусмотрено новое строительство песколовок и решеток очистных сооружений механической очистки первой очереди строительства производительностью 136 000 м^3/сут.

Строительство нового здания решеток и песколовок (далее здания) предусмотрено на месте существующих бетонных сооружений решеток и песколовок.

В связи с тем, что реконструкция будет проводиться на действующем предприятии и в связи с невозможностью полного отключения действующих сооружений, согласно протокола заказчика от 16 марта 2018 года, предусмотрено строительство нового здания решеток и песколовок в три этапа, с поэтапным отключением существующих каналов песколовок и включением в работу нового установленного оборудования.

Очерёдность строительства объекта следующая:

Первый этап

Строительство здания с установкой 4 комбинированных песколовок и узла отмывки песка и выгрузки мусора. На период строительства в работе будут задействованы 2 существующие песколовки по три коридора и 1 песколовка с двумя коридорами. Для отвода осветлённых вод от нового здания, предусмотрено устройство временного трубопровода, подающего стоки в существующую приёмную камеру после песколовок.

Второй этап

Строительство здания - строительная часть. На период строительства в работе будут задействованы 2 существующие песколовки (два коридора и один коридор) и 4 новых оборудования песколовок, установленных в здании первого этапа строительства.

Третий этап

Строительство здания с установкой 5 песколовок на площади второго и третьего этапов. На период строительства в работе будут задействованы 4 новые песколовки, установленные на первом этапе строительства.

6.2.1 Генеральный план

Площадь территории в условных границах проектирования - 1,1831 га.

На площадке песколовок имеется существующее благоустройство и озеленение. По площадке проходят сети электроснабжения и канализации.

Существующий подъезд к площадке осуществляется с северной стороны.

Планировочные решения

Основные планировочные решения генерального плана обусловлены следующими факторами: расположением существующих и проектируемых сооружений; планировочными отметками; расположением существующих и проектируемых инженерных сетей; принятыми технологическими решениями; соблюдением санитарных и противопожарных требований в соответствии с СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий.

По проекту на площадке песколовок предусмотрено размещение следующих проектируемых зданий и сооружений:

здание механической очистки;

трансформаторная подстанция ТП (блок-модуль);

дизельная электростанция.

По периметру территории канализационных очистных сооружений имеется существующее ограждение.

Рис. 1. Схема генплана

Вертикальная планировка

Вертикальная планировка территории канализационных очистных сооружений решена с учётом существующих отметок и отметок прилегающих территорий.

Рабочим проектом предусмотрен открытый способ отведения дождевых и талых вод по спланированной поверхности, проездам и искусственным покрытиям за габариты участка.

Благоустройство и озеленение

В пределах площадки песколовок выполнено благоустройство.

В составе благоустройства площадки здания механической очистки предусмотрены:

твёрдые виды покрытия на проездах и тротуарах;

элементы сопряжения поверхностей;

озеленение;

скамьи, урны.

Для подъезда к проектируемым зданиям и сооружениям в рабочем проекте предусмотрено выполнение внутриплощадочных автодорог.

Сеть проектируемых внутриплощадочных автодорог предусмотрена с учётом существующих автодорог, внешних и внутренних перевозок, противопожарных требований и обеспечения необходимой связи между зданиями и сооружениями.

К зданиям и сооружениям, расположенным на территории, предусмотрены подъезды и проезды. Ширина проезжей части дорог от 4,5 м.

В проекте предусмотрено асфальтобетонное покрытие проездов с укреплением края проезжей части бордюрным камнем БР100.30.15 устраиваемым на бетонное основание кл.В15. Конструкция дорожной одежды на автодорожных проездах принята следующего вида:

верхний слой покрытия - горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон (СТ РК 1225-2013) марки I, типа Б, на битуме БНД 70/100 (СТ РК 1373-2013), толщиной слоя 0,04 м;

нижний слой покрытия - горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон (СТ РК 1225-2013) марки I, на битуме БНД 70/100 (СТ РК 1373-2013), толщиной слоя 0,06 м;

верхний слой основания - чёрный щебень оптимального состава (СТ РК 1215-2003), толщиной слоя 0,15 м;

нижний слой основания - гравийно-песчаная смесь С5 - 40 мм (СТ РК 1549-2006), толщиной слоя 0,15 м.

Рабочим проектом предусмотрено восстановление озеленения участков, попавших под строительно-монтажные работы.

Озеленение представлено в виде посадки деревьев и кустарников, устройства газонов.

После завершения планировочных работ, на поверхность участка наносится почвенный слой 15 см и выполняется озеленение.

Основные показатели по разделу генеральный план

Таблица 1

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	Площадь участка КОС	га	2 183,7489
2	Площадь территории в условных границах проектирования	м^2	11 831,0
3	Площадь застройки, всего в том числе: проектируемая площадь застройки	м^2	3 493,0 2 964,0
4	Площадь покрытия, всего в том числе: площадь проектируемых покрытий		3 336,0 2 447,0
5	Площадь озеленения всего в том числе: проектируемая площадь озеленения		5 002,0 3 033,0

6.2.2 Технико-технологические решения

Расчетные расходы

Согласно утвержденного рабочего проекта «Ликвидация накопителя сточных вод Талдыколь с рекультивацией в г. Астане (завершающий этап)» I очередь», производительность действующих КОС составляет 136,0 тыс. м^3/сутки.

Средний секундный расход составил – 1 574 л/с.

Максимально-секундный расход составил – 2,654 л/с.

Выбор варианта очистки

Согласно протокола заказчика от 16 марта 2018 года, для безостановочной работы части существующих песколовок, проектом принят вариант № 1 - комбинированные установки для механической очистки HUBER Ro5 300.

Схема очистки сточных вод

Подача сточных вод на проектируемые сооружения предусмотрена по существующей схеме от КНС 12 и ГКНС от четырёх напорных трубопроводов диаметрами 800 мм и 1200 мм. Подключение предусмотрено двумя напорными трубопроводами диаметрами 1400 мм и 1200 мм, по которым сточные воды подаются к распределительной камере.

После распределительной камеры по двум проектируемым самотечным трубопроводам диаметром 1600 мм сточные воды поступают в здание решеток и песколовок для очистки.

Для измерения расхода воды предусмотрена установка счётчиков на напорных трубопроводах диаметрами 1400 мм и 1200 мм перед распределительной камерой.

Технологическая схема

Для очистки сточных вод в проектируемом здании предусмотрено устройство девяти комбинированных аэрируемых установок механической очистки. Производительность каждой установки 300 л/с, общая производительность – 2 700 л/с.

При выходе одной из секций комбинированных аэрируемых установок на ремонт, перегрузка на оставшиеся секции составляет 11%, что соответствует нормам СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Здание механической очистки согласно протоколу от 16 марта 2018 г. обслуживается без постоянного пребывания людей.

В состав комбинированной установки входят:

решетка со встроенной системой обезвоживания и уплотнения отбросов;

песколовка с системой аэрации;

горизонтальный шнек;

жироловка с автоматическим скребком;

система транспортировки мусора и песка;

насосные установки для перекачивания осадка и жира.

Принцип работы комбинированных установок следующий.

Сточные воды в начале установки поступают в самоочищающуюся решетку. Самоочищающаяся решетка представляет собой барабан диаметром 1600 мм, с диаметром перфорированных отверстий 3 мм, длина машины 5 200 мм.

Удаление отфильтрованных отбросов (основная очистка) и транспортировка отбросов в фильтрующей корзине осуществляется спиральным шнеком с одновременной очисткой фильтрующей поверхности износостойкими щётками. В одной машине предусмотрено удаление отбросов из сточных вод с одновременным уплотнением и обезвоживанием отбросов. Встроенный пресс с двигателем мощностью N = 1,65 кВт, при которой степень обезвоживания отбросов достигает до 35% сухого вещества.

Затем сточные воды поступают в продольную аэрируемую песколовку.

В песколовке песок оседает и по наклонным стенкам сползает на дно. На дне песколовок установлен подающий шнек. Длина горизонтального шнека 23 100 мм, диаметр 219 мм, мощность двигателя N = 0,55 кВт. Песок периодически транспортируется в сборник песка, откуда с помощью наклонного шнекового транспортёра подаётся в контейнер. Для лучшей очистки сточных вод, песколовка оснащена подачей воздуха от компрессоров,

установленных на каждой комбинированной установке. Компрессор установлен производительность 73,0 м^3/ч, мощность двигателя N = 3,0 кВт.

Степень отделения песка около 97 %, при диаметре песчинок 0,2 мм.

Далее, песок подаётся на установки обезвоживания и мойки песка (пескопромыватель). Для отвода песковой пульпы установлен насос производительностью 28,8 м^3/ч; Н = 9,0 м; мощность двигателя N = 3,5 кВт.

Жир и нефтепродукты в сточной воде собираются в жиросборник скребками, а оттуда насосом отводятся в выгружной шнек решетки. Жироловка расположена вдоль всей продольной длины песколовки. Жироловка оснащена скребковым механизмом съёма задержанного жира. Мощность двигателя N = 0,12 кВт. Насос для откачки жира производительностью 5,5 м^3/ч, мощность двигателя N = 1,5 кВт.

Для транспортировки отбросов и сыпучих веществ предусмотрен шнековый транспортёр. По шнековым транспортёрам мусор перемещается к накопительным бункерам. Максимальный транспортируемый объём 4,0 м^3/ч, длина 24 600 мм, диаметр шнека 273 мм, двигатель мощностью N = 3,0 кВт.

Мусор один раз в день отвозятся автомашинами в специально согласованное место.

Грузоподъемное оборудование

Для возможности монтажа и демонтажа оборудования и арматуры на отм. 0,000, проектом предусмотрены краны подвесные электрические грузоподъёмностью 3,2 т - 2 шт.

В насосной станции повышения давления воды предусмотрена ручная таль грузоподъёмностью 1,0 т.

Технологические трубопроводы

В здании предусмотрены следующие системы технологических трубопроводов:

водопровод технической воды на пескопромыватели В3;

водопровод технической воды на комбинированные установки В3.1;

трубопровод исходных и осветлённых сточных вод К0;

отводящий трубопровод осветлённых стоков (временный) К0;

трубопровод сточных вод и случайных проливов (отделение бункеров) К3;

напорный трубопровод сточных вод и случайных проливов (отделение бункеров) К3Н;

пескопровод К6;

трубопровод опорожнения оборудования и сбора случайных проливов (машинный зал) К13;

трубопровод отвода органических веществ (отделение пескопромывателей) К13.1;

напорный трубопровод опорожнения оборудования и сбора случайных проливов (машинный зал и отделение пескопромывателей) К13Н.

В3 - Водопровод технической воды на пескопромыватели

В3.1- Водопровод технической воды на комбинированные установки

Водопровод технической воды запроектирован для:

промывки комбинированной установки;

для промывки пескопромывателя;

для промывки пескопровода.

Подключение предусмотрено от проектируемой насосной станции повышения давления воды.

В связи с тем, что требуемый напор для промывки комбинированной установки составляет 50-70 м, а пескопромывателя - 20-50 м, схемой предусмотрено устройство регулятора давления на трубопроводе подачи технической воды к пескопромывателю (В3).

На промывку пескопровода предусмотрена подача технической воды напором 50-70 м (В3.1).

Трубопроводы технической воды запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10705-80 диаметрами от 57 х 3,5 мм до 159 х 5 мм, с наружным фтор-эпоксидным защитным покрытием ФЛК-2 ТУ 2412-002-54226479-2002 в три слоя.

В связи со строительством здания механической очистки в три этапа, схема системы В3, В3.1 запроектирована также в три этапа строительства с устройством отключающей арматуры и глухих фланцев.

К0 - Трубопровод исходных и осветлённых сточных вод

К0 (временный) - Отводящий трубопровод осветлённых стоков

Трубопроводы исходных и осветлённых сточных вод запроектированы для подачи сточных вод на очистку к комбинированным установкам и отвода осветлённых сточных вод к проектируемой системе отводных каналов.

Трубопроводы исходных и осветлённых сточных вод запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 1620 х 12 мм; 1020 х 12 мм; 820 х 12 мм; 720 х 10 мм и 630 х 10 мм с внутренним антикоррозийным эпоксидным покрытием, с наружным фтор-эпоксидным защитным покрытием ФЛК-2 ТУ 2412-002-54226479-2002 в три слоя.

На трубопроводах подачи сточных вод предусмотрена установка шиберных электрифицированных задвижек с блоками управления по цифровому интерфейсу, с возможностью местного управления.

Проектом предусмотрено устройство обводного трубопровода диаметром 1620 х 12 мм с установкой шиберной электрифицированной задвижки с блоком управления по цифровому интерфейсу, с возможностью местного управления. Слив сточных вод на период аварии предусмотрен в специальный канал с устройством шиберных затворов и ручных решеток.

В связи со строительством здания в три этапа, проектом предусмотрена временная система трубопроводов отвода осветлённых сточных вод к существующей приёмной камере.

После ввода в эксплуатацию второго и третьего этапов строительства, временные трубопроводы демонтируются. На торцах трубопроводов диаметром 720 х 10 мм, устанавливаются заглушки.

К3 - Трубопровод сточных вод и случайных проливов (отделение бункеров)

К3Н - Напорный трубопровод сточных вод и случайных проливов (отделение бункеров)

Трубопроводы предназначены для самотечного и напорного отвода сточных вод и случайных проливов в отделении бункеров.

Самотечные трубопроводы отводят случайные стоки от бункеров, напорные трубопроводы от насосов, установленных в дренажных приямках. Отвод сточных вод предусмотрен в трубопровод исходных и осветлённых сточных вод К0, с возможностью подключения по этапам строительства.

В приямках предусмотрена установка дренажных насосов для перекачки сточных вод с содержанием песка, со шкафами управления и поплавками, производительностью:

на первом этапе - Q = 9,0 м^3/ч; H = 13,0 м; N = 0,75 кВт; n = 2900 мин$^{-1}$; во втором этапе - Q = 9,0 м^3/ч; H = 13,0 м; N = 0,75 кВт; n = 2900 мин$^{-1}$.

Трубопроводы для самотечного и напорного отвода сточных вод и случайных проливов запроектированы из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром 57 х 3,5 мм. Для возможности прочистки, устройство напорных трубопроводов предусмотрено с уклоном 0,002. В местах поворотов трубопроводов проектом предусмотрено устройство тройников, фланцевых соединений с фланцевыми заглушками.

К6 - Пескопровод

Трубопроводы пескопровода напорно-самотечные, предназначены для перекачивания пескопульпы от комбинированных установок к пескопромывателю.

Трубопроводы предусмотрены из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10705-80 диаметрами 325 х 8 мм; 114 х 5,5 мм и 89 х 5 мм, с наружным фтор-эпоксидным защитным покрытием ФЛК-2 ТУ 2412-002-54226479-2002 в три слоя.

Для возможности прочистки, устройство трубопроводов предусмотрено с уклоном 0,020, в местах поворотов трубопроводов проектом предусмотрено устройство тройников, фланцевых соединений с заглушками, сбросные трубопроводы на общих коллекторах и напорных трубопроводах.

Сброс промывочной воды пескопровода предусмотрен в пескопромыватель и трубопровод К13 диаметром 315 мм. Отвод промывочной воды предусмотрен шлангами.

К13 - Трубопровод опорожнения оборудования и сбора случайных проливов (машинный зал)

К13.1 - Трубопровод отвода органических веществ (отделение пескопромывателей)

К13Н - Напорный трубопровод опорожнения оборудования и сбора случайных проливов (машинный зал и отделение пескопромывателей)

Трубопроводы предназначены для опорожнения оборудования, сбора случайных проливов в машинном зале, отделении пескопромывателей и отвода органических веществ от пескопромывателей.

Трубопроводы слива (система К13) предусмотрены: открыто в здании - из труб ПВХ по ГОСТ Р 54475-2011 диаметрами 110 мм; 200 мм; трубопроводы, проложенные в конструкции пола - из труб чугунных по ГОСТ 9583-75* диаметром 100 мм; трубопроводы, проложенные в канале - из труб полипропиленовых Корсис ПРО SN16 по ГОСТ Р 54475-2014 диаметрами 200 мм и 315 мм.

Отвод органических веществ от пескопромывателей предусмотрен в сборный канал очищенных сточных вод после комбинированных установок. Отвод предусмотрен самотечными трубопроводами из труб ПВХ по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 110 мм.

Отвод отмывочной воды после пескопромывателей предусмотрен самотечными трубопроводами из труб ПВХ по ГОСТ Р 54475-2011 диаметром 200 мм в дренажный приямок, откуда насосами перекачивается в трубопровод диаметром 1620 х 12 мм, подводящий сточные воды на очистку перед песколовками.

Автоматизация технологических процессов

Рабочим проектом предусмотрена автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУ ТП) для реализации функций контроля и управления оборудованием песколовок в безаварийном режиме и осуществляет:

мониторинг технологических параметров и управления задвижками, затворами, механизмами с операторного блока решеток;

мониторинг технологических параметров с центрального диспетчерского пункта КОС и в существующую систему связи ЦДП в ГКП «Астана-Су Арнасы»;

регистрацию, архивирование информации;

сигнализацию отклонения технологических параметров от номинальной величины;

отключение оборудования при возникновении аварийных режимов;

реализацию технологических блокировок электрооборудования;

сигнализацию аварийных сигналов и положения задвижек;

контроль наличия напряжения на всех вводах;

контроль работы технологического и вентиляционного оборудования.

На нижнем (полевом) уровне системы автоматизации предусмотрены местный и дистанционный контроль и передача информации об основных технологических параметрах на верхний уровень АСУ ТП.

В составе комплекса КИПиА предусмотрена также установка по месту показывающих приборов давления, температуры, уровня, расхода и анализа. Эти приборы устанавливаются непосредственно на технологическом оборудовании и трубопроводах.

Для контроля и управления всем технологическим оборудованием используется логический контроллер SIEMENS S7-1200.

Основным компонентом системы автоматизации является система распределенного ввода-вывода, построенная на программируемом логическом контроллере (ПЛК).

Принятая степень автоматизации обеспечивает эксплуатацию системы водоснабжения на заданных режимах. Для автоматического управления насосными агрегатами, предусмотрены шкафы управления и автоматизации, комплектной поставки с насосными установками.

Оборудование и приборы автоматизации предусмотрены в первой и третьей очереди строительства.

В первой очереди строительства предусмотрена установка шкафа контроля песколовок ШКП1 в помещении КИП № 1.

В третьей очереди строительства устанавливается шкаф контроля песколовок ШКП2 в помещении КИП № 2.

Шкафы ШКП1, ШКП2 с контроллерным оборудованием предназначены для передачи контролируемых параметров на АРМ в существующей операторной блока решеток для визуализации процессов, происходящих в здании песколовок.

Информации от шкафов и ящиков управления установками поступает на АРМ оператора через контроллерные шкафы песколовок ШКП1, ШКП2 по интерфейсу RS485 на базе протокола Modbus RTU.

Передача сигналов осуществляется последовательно:

от шкафа контроля песколовок ШКП2 до шкафа ШПК1 по FC оптоволоконному стандартному кабелю GP (общий сбор информации по песколовкам);

от шкафа ШПК1 по интерфейсу Industrial Ethernet на АРМ оператора, контролирующего технологический процесс в песколовках (операторная блока решеток);

от АРМ оператора в Центральный Диспетчерский Пункт (ЦДП) КОС по существующему в системе передачи данных оптоволоконному кабелю (дублирование необходимой информации и аварийной сигнализации). ЦДП КОС располагается в цехе механического обезвоживания осадка ЦМОО2.

Кабельные трассы цепей измерения и сигнализации выполнены кабелями с медными жилами марки КВВГЭнг-LS, КВВГнг-LS.

Прокладка кабелей от датчиков до шкафов ШКП1 и ШКП2 предусмотрена по проектируемым кабельным конструкциям в кабельных каналах, защитных стальных трубах и металлорукавах.

Также рабочим проектом предусмотрен контроль за системой очистки воздуха и оборудования газов в здании механической очистки и состоит:

приточных (П1-П4) систем с комплектом датчиков и шкафами управления приточными системами ШУП(1-4). Шкафы ШУП, приборы автоматики и управления обеспечивают работу приточных систем по заданным циклам и параметрам.

систем вентиляции В (14-16) по датчикам температуры. Управление осуществляется с ящиков управления ЯУ(14-16) при замыкании и размыкании контактов датчика температуры.

системы очистки воздуха, поставляемой комплектно с блоком управления БУОВ. В комплект системы очистки воздуха также входят: фото-каталитический очиститель воздуха (ФКО), датчик перепада давления (BPS), высоковольтный источник питания (ВИП), термокабель с клеммной коробкой, соединительные кабели.

Кабели КИП по территории проложены в трубах DKC и в траншеи на глубине 0,7 м от уровня земли. При пересечении кабеля с а/дорогой предусмотрена защита жесткой двустенной гофрированной трубой.

Гарантированное бесперебойное питание системы учёта обеспечивается от сети 220В через предусмотренный проектом источник бесперебойного питания.

Элементы системы АТХ подлежат общему защитному заземлению в объёме требований ПУЭ РК.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Здание механической очистки

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Согласно отчету «Техническое заключение по проведенному техническому обследованию объекта «Строительство песколовки на существующих КОС г. Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут» по договору № 7707 от 29 ноября 2017 года для ТОО «Казахский Сантехпроект» (шифр 0117), выполненному ТОО «КАНКОР-Проект» г. Алматы в 2018 году каналы, блоки песколовок и камеры КОС в ограниченно-работоспособном состоянии. Проектом предусмотрено снос данных существующих сооружений по технологическим требованиям, стр.43 пояснительной записки.

Здание механической очистки – одноэтажное из надземной и подземной частей прямоугольное в плане общими габаритными размерами в крайних осях 60,0х36,0 м.

В здании песколовок расположены - машинные отделения, площадки загрузки бункеров (на отметке 2,000), электротехнические помещения, помещения КИПиА, тепловые пункты, санузлы, душевые, венткамеры, помещения опорожнения бункеров (на отметке минус 4,100).

Наружные стены здания до отметки 1,200 и до отметки 2,000 по торцам здания выполнены из керамического кирпича КР-р-по250х120х65/1НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на растворе М50 толщиной 250 мм с наружным утепляющим и отделочным слоями. Ограждающие стены выше отметки 1,200 и выше отметки 2,000 выполнены из трёхслойных панелей типа «Сэндвич» с утеплителем из несгораемых минераловатных плит на основе базальтовых пород толщиной 100 мм.

Покрытие - двускатная из металлических трёхслойных панелей типа «Сэндвич» послойной сборки толщиной 120 мм с полимерным покрытием в заводских условиях.

Окна - металлопластиковые с однокамерными стеклопакетами.

Зенитный фонарь заводской поставки, ленточного типа.

Ворота наружные - металлические, утеплённые.

Двери наружные - металлические, утеплённые.

Внутренние двери - деревянные.

Конструктивные решения

Конструктивная схема здания - стальной рамно-связевый каркас. Геометрическая неизменяемость обеспечена в поперечном направлении поперечной рамой (жёстким закреплением колонн к фундаментам и жёстким закреплением балок покрытия к колоннам), в продольном направлении устойчивость стального каркаса - постановкой вертикальных связей по колоннам.

Для обслуживания технологического процесса запроектировано две однопролётные кран-балки электрические грузоподъёмностью по 3,2 тс.

Фундаменты - столбчатые монолитные железобетонные. Подошвы столбчатых фундаментов под каркас здания армируются сетками, с рабочей арматурой класса AIII.

Подколонная часть фундаментов армируется сетками из отдельных стержней, объединёнными в пространственный каркас. Из фундаментов предусмотрены анкерные болты расчётного диаметра. Бетон для изготовления фундаментов принят класса B15; F50; W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Стены подземной части выполнены толщиной 400 мм из монолитного железобетона. Бетон подземной части принят класса B15; F50; W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Столбчатые фундаменты по наружным осям здания связаны между собой сборными железобетонными фундаментными балками, которые служат фундаментами под ограждающие конструкции здания. Бетон для изготовления фундаментных балок принят класса B25; F50; W4 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка из бетона класса B7.5, F50; W2 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 толщиной 100 мм.

Колонны - стальные из сварных двутавровых профилей по РДС РК 5.04-24-2006, закреплённые жёсткой базой в фундамент при помощи анкерных болтов расчётного диаметра, сталь марки 245.

Балки покрытия - стальные, из сварных двутавровых профилей с гофрированными стенками по РДС РК 5.04-24-2006, сталь марки С-245, жёстко крепятся к колоннам.

Связи по колоннам - стальные, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-94, и гнутых профилей по ТУ 36-2287-2012, сталь марки С245, С255.

Горизонтальные связи покрытия - стальные из гнутых профилей по ТУ36-2287-2012, сталь марки С255.

Прогоны по покрытию - стальные, из сварных двутавровых профилей с гофрированными стенками по РДС РК5.04-24-2006, сталь марки С-245.

Покрытие - выполнено из трёхслойных металлических панелей типа «Сэндвич» полистовой сборки с утеплителем из несгораемых минераловатных плит на основе базальтовых пород по стальным прогонам.

Стойки фахверка - стальные, из двутавровых широкополочных профилей по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки С-245 и гнутых профилей по ТУ 36-2287-2012, сталь марки С255 по ГОСТ 27772-2015.

Фахверковые стойки к фундаментам закреплены шарнирно.

Ригели фахверка - стальные, из гнутых профилей по ГОСТ 8278-83, сталь марки С235.

Дизельная электростанция

Трансформаторная подстанция комплектная, полной заводской готовности, установлена на монолитную железобетонную плиту размером 4200х10800х200(h) мм. Монолитная железобетонная плита выполняется из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе с армированием арматурой класса AIII.

Трансформаторная подстанция

Комплектная трансформаторная подстанция установлена на монолитные железобетонные ленточные фундаменты с размерами в осях 7650х9000 мм. Монолитные железобетонные конструкции фундаментов плита выполняется из бетона класса В20 на сульфатостойком цементе с армированием арматурой класса AIII.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Подключение к наружным сетям водоснабжения и водоотведения предусмотрено в соответствии с техническими условиям, выданными ГКП «Астана Су арнасы» от 14 мая 2018 года № 3-10/4055.

В3 - трубопровод технической воды

Трубопровод технической воды предназначен для технологических нужд оборудования и запроектирован от внутриплощадочной сети диаметром 160 мм.

Трубопровод технической воды принят из труб полиэтиленовых ПЭ 100 по СТ РК ИСО 4427-2004 диаметром 160 х 9,5 мм SDR 17 «техническая».

В пониженном участке, для спуска воды, предусмотрен водопроводный колодец по ТПР 901-09-II.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

К0 - трубопровод исходных сточных вод

Трубопровод исходных сточных вод предназначен для подачи сточных вод на проектируемые сооружения. Врезка предусмотрена к существующим четырём напорным трубопроводам диаметрами 800 и 1200 мм (КНС 12 и ГКНС).

Подключение предусмотрено двумя напорными трубопроводами, по которым сточные воды подаются к распределительной камере.

Напорные трубопроводы приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 диаметрами 1220 х 12 мм; 1420 х 12 мм.

После распределительной камеры по двум проектируемым самотечным трубопроводам сточные воды поступают на очистку в здание механической очистки.

Самотечные трубопроводы приняты из труб стальных электросварных прямошовных по ГОСТ 10704-91 диаметром 1620 х 12 мм с внутренней и наружной изоляцией.

Для измерения расхода воды предусмотрена установка счётчиков на напорных трубопроводах диаметрами 1220 х 12 мм; 1420 х 12 мм перед распределительной камерой.

Внутренние системы водопровода и канализации

В1 - водопровод хозяйственно-питьевой

Водопровод хозяйственно-питьевой запроектирован для подачи воды на бытовые нужды в помещение санузла. На вводе водопровода в здание установлен водомерный узел, предназначенный для измерения расхода воды, подаваемой на бытовые нужды. Водомер принят диаметром 15 мм.

Водопровод хозяйственно-питьевой запроектирован из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 диаметром 15-25 мм.

Т3 - горячее водоснабжение

Проектом предусмотрен подвод горячей воды к санитарно-техническим приборам здания.

Система горячего водоснабжения предусмотрена от бойлера, установленного в помещении санузла.

Трубопровод горячего водоснабжения запроектирован из труб стальных водогазопроводных оцинкованных по ГОСТ 3262-75 диаметром 15 мм.

К1, К1Н - канализация бытовая

Канализация бытовая (К1) предназначена для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов здания.

Для отвода сточных вод предусмотрена насосная установка. Отвод стоков (К1Н) предусмотрен в трубопровод подвода сточных вод на вводе в здание механической очистки.

Канализация бытовая запроектирована из труб чугунных канализационных по ГОСТ 6942-98 диаметром 100 мм и труб полиэтиленовых канализационных по ГОСТ 22689-2014 диаметрами 110 мм и 50 мм.

Напорная канализация предусмотрена из стальных труб диаметром 89х4 мм по ГОСТ 10704-91.

Отопление и вентиляция

Рабочим проект отопления и вентиляции здания механической очистки выполнен на основании технологического задания и архитектурно-строительных чертежей, в соответствии действующих нормативных документов.

Источником теплоснабжения для отопления и вентиляции является электричество.

Расчетные параметры наружного воздуха:

в холодный период года минус 31,2 °С;

в теплый период года для вентиляции плюс 25,5 °С;

в теплый период года для кондиционирования плюс 28,6 °С.

Отопление

В производственных помещениях здания механической очистки отопление запроектировано с помощью электрических конвекторов ЭВУБ и воздушно отопительных агрегатов КЭВ. Для поддержания требуемой температуры электрические конвектора и воздушно-отопительные агрегаты оснащены встроенными термостатами.

Вентиляция

Вентиляция в производственных помещениях здания механической очистки запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением воздуха. Кратность воздухообмена по притоку и вытяжке принята по технологическому заданию, согласно СН РК 4.01-032011.

Помещение машинного отделения разделено на три основные зоны со своими кратностями воздухообмена, зона загрузки бункеров и зоны песколовок принята с 3-х кратным воздухообменом, а зона решеток принят с 5-ти кратным воздухообменом. В остальных помещениях воздухообмен принят по нормативной документации или рассчитан на ассимиляцию теплоизбытков от электрического оборудования.

Приток воздуха осуществляется с помощью приточных установок в которых воздух

фильтруется, нагревается и подаётся по воздуховодам в помещения. Подача воздуха осуществляется в верхние зоны помещений, а для помещения машинного отделения дополнительно предусмотрена подача приточного воздуха в верхнюю зону помещения для обдува светового фонаря, расположенного на покрытии здания.

Вытяжка из машинного отделения производится с помощью крышных вентиляторов. Удаление воздуха осуществляется из 2-х зон: из верхней зоны - 1/3 и из нижней зоны - 2/3 от общего объёма вытяжки. В остальных помещениях вытяжка осуществляется с помощью канальных вентиляторов. Для предотвращения запахов в машинном отделении предусмотрены местные отсосы из песколовок, приток воздуха в песколовки осуществляется естественным путём через решетки, установленные в корпуса песколовок, поэтому песколовки находятся под небольшим разряжением и вредности не проникают в машинное отделение, вытяжной воздух из песколовок также предварительно очищается от запахов, бактерий в фильтровальных установках.

Воздуховоды для приточно-вытяжных систем, обслуживающих помещения машинного отделения, площадки загрузки бункеров и помещений опорожнения бункеров, изготавливаются из нержавеющей стали по ГОСТ 5582-75, в остальных помещениях - из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Для обеспечения круглогодичной работы оборудования контрольно-измерительных приборов и автоматики в помещениях КИПиА устанавливаются кондиционеры типа «Bora» с зимним комплектом, состоящих из наружных и внутренних блоков. Выбранное оборудование самостоятельно осуществляет выбор оптимальных режимов работы, нагревает и охлаждает помещение за счет разниц температуры внутреннего и наружного воздуха.

Основные технические показатели:
расход тепла на отопление, вентиляцию – 858070 вт;
расход на холодоснабжение – 4000 вт.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Рабочий проект разработан в соответствии с техническими условиями АО ГКП «Астана Су Арнасы» на электроснабжение новых песколовок от 5 октября 2018 г. № 3-10.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относиться к потребителям I категории.

Рабочим проектом предусмотрено:

установка БКТП-10/0,4 кВ с двумя силовыми трансформаторами мощностью 1250 кВА;

установка двух дополнительных ячеек 10 кВ в РУ-10 кВ проектируемой БКТП для подключения существующей БКТП-10/0,4 кВ № 3855;

установка дизельной электростанции мощностью 1250 кВА в качестве резервного источника электроснабжения.

Электроснабжение проектируемых объектов песколовки существующих КОС предусмотрено от РУ 10кВ ТП «Западная» до РУ-10 кВ проектируемой трансформаторной подстанции БКТП-2х1250 кВА 10/0,4 кВ по двум взаиморезервируемыми кабельными линиями. Кабельная линия выполнена кабелем марки АСБ-10 сечением 3х240 мм^2, проложенным в траншее.

Выполнено переподключение от проектируемой БКТП-10/0,4 кВ к существующей ТП № 3855 силовым кабелем АСБ-10 сечением 3х25 мм^2.

На проектируемой КЛ-10 кВ выполнен монтаж соединительных и концевых муфт.

Потребная мощность КОС составляет 995 кВт.

Внутриплощадочные сети

Для подключения потребителей электроэнергии на площадке объекта от БКТП-2х1250/10/0,4 кВ запроектированы внутриплощадочные питающие сети 10 и 0,4 кВ.

В рабочем проекте приняты следующие марки кабелей АСБ, АПвВбШвнг-LS, АВБбШвнг-LS.

Для защиты и управления электроприемниками предусмотрено применение комплектного оборудования, обеспечивающего возможность выполнения электромонтажных работ индустриальным методом.

Силовые кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7 м в соответствии с нормативными требованиями ПУЭ РК. Переходы через автодороги и пересечения с другими инженерными сетями выполнено в гибких двухстенных трубах.

Наружное освещение объекта выполнено по периметру здания песколовок светодиодными светильниками на солнечных батареях, установленных на опорах освещения высотой 8 м марки ОГК.

Электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение здания механической очистки предусмотрено от ТП-10/0,4 кВ кабельными линиями 380/220 В. Кабельная линия выполнена кабелем марки АПВБбШв-1 расчетного сечения, проложенным в траншее.

Основными потребителями электроэнергии являются электродвигатели насосов, вентиляции, отопления и электроосвещение.

В качестве защитной и пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели, установленные в пунктах распределительных 1ЩС, ПРВ1, ПРВ2 для первой очереди строительства и 2ЩС, ПРВ3, ПРВ4 для второй, третьей очереди строительства.

Основное технологическое оборудование объекта поставляется комплектно с аппаратурой защиты, управления.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение напряжением 220 В, ремонтное 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. К установке приняты светильники с энергосберегающими светодиодными светильниками.

Питающие и распределительные сети выполнены кабелями ВВГнг -LS в трубах, проложенных по стенам и перекрытию по кабельным конструкциям.

Управление электроприводами

Для управления электроприводами мехочистки предусмотрены шкафы управления, установленные в операторных.

Управление дренажным насосом предусмотрено:

местное со шкафа управления, установленных у технологического оборудования;

автоматическое по уровню в дренажном приямке.

Заземление и молниезащита

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

Наружный контур заземления выполнен из вертикальных Ø16 мм, соединенных между собой стальной полосой сечением 40х4 мм.

Во всех помещениях, содержащих электрооборудование и электроаппаратуру, предусмотрены внутренние контуры заземления, которые соединяются с общим наружным контуром заземления.

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

Для зануления элементов электрооборудования используется нулевой рабочий провод сети.

В соответствии с нормативными требованиями ПУЭ РК на проектируемых ВЛ предусмотрено выполнить заземление всех железобетонных стоек, металлических траверс и оборудования, установленного на опорах.

Заземляющие устройства выполняются в виде наружных и внутренних контуров заземления на площадках проектируемых объектов.

В качестве зануляющих проводников используются нулевые защитные жилы (PE) кабелей питающих и распределительных сетей электропроводок.

Все металлические строительные конструкции, корпуса технологического оборудования присоединяются к внутреннему контуре заземления.

В качестве защиты от поражения электрическим током в щитках на розеточных группах устанавливаются устройства защитного отключения (УЗО) на 30 мА.

В соответствии с СН РК 2.04-103-2013 здание мехочистки подлежит молниезащите по III категории. Защита здания от прямых ударов молнии осуществляется присоединением металлической кровли с наружным заземляющим устройством.

Слаботочные системы

Пожарная сигнализация

Для обнаружения возможного пожара КОС предусмотрена автоматическая система обнаружения пожара на базе прибора приёмно-контрольного охранно-пожарного «Сигнал-10», блока сигнально-пускового «С2000-СП1» и блока индикации С2000-БКИ установленного в существующем контрольно-пропускном пункте.

В зависимости от назначения помещений и зданий, категории размещения оборудования приняты дымовые и ручные пожарные извещатели.

Для оповещения людей о пожаре устанавливается звуковое сигнальное устройство «Призма» и световое табло «Выход».

Для управления системой вентиляции и оповещения предусмотрен релейный блок С2000-СП1.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем марки КСВВнг(А)-LS, линии оповещения предусмотрены кабелем КВВГнг(В)-FRLS, прокладываемым в кабельных каналах по несущим конструкциям здания.

Электропитание прибора ПС осуществляется от источников переменного тока напряжением 220В через блок питания.

Электропитание системы пожарной сигнализации обеспечивается от установки бесперебойного питания РИП-12.

Для подключения приборов системы пожарной сигнализации предусмотрена прокладка соединительной линии пожарной сигнализации в проектируемой кабельной канализации. По территории очистных сооружений площадочные сети пожарной сигнализации выполнены кабелем марки FTP Cat 5e 4x2x0,5 в отдельном канале в ПВХ трубе Ø110 и 50 мм.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения здания механической очистки предназначена для передачи визуальной информации о состоянии технологического процесса на мониторы центральной диспетчерской КОС и в ГКП «Астана Су Арнасы» в автоматическом режиме. Пе-

редача данных видеорегистратора подключается к существующей сети Ethernet путем прокладки кабеля марки FTP Cat. 5e 4x2x0,5 до существующей операторной в здании блока решеток, где подключается к существующему коммутатору.

Видеонаблюдение осуществляется при помощи видеокамер, приемным устройством системы видеонаблюдения является цифровой видеорегистратор, установленный в помещении в помещении КИП № 1 здания механической очистки, который осуществляют прием, обработку, передачу на устройства отображения и запись видеосигналов от подключенных видеокамер. Кабель для передачи видеосигнала от камер запроектирован кабелем FTP 4x2x0,5 в гофрированной трубе Ø16 мм по металлоконструкциям здания.

Питание камер видеонаблюдения предусматривается по технологии PoE (Power over Ethernet) от видеорегистратора одним кабелем.

Электропитание системы видеонаблюдения обеспечивается по I категории: от электросети 220В и от встроенных в приборы резервных источников бесперебойного питания UPS.

По территории кабельные трассы прокладываются в ПВХ трубе Ø110 и в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование установок системы видеонаблюдения заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

6.3 Энергоэффективность

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления;

установка приборов учета тепла на вводе в здание;

установка электронного регулятора ECL для оптимизации работы системы отопления от температуры наружного воздуха.

применение насосных установок с частотными преобразователями и автоматической системой управления;

уменьшения потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов.

Класс энергетической эффективности здания – нормальный С (табл.15 СН РК 2.04-04-2011).

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 14 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Защитные сооружения по гражданской обороне на объекте не требуются согласно пункта 15 задания на проектирование.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Представлено заключение государственной экологической экспертизы на рабочий проект РГУ «Департамент экологии по городу Астана Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» от 13 августа 2019 года № Z1-0010/18.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Площадка строительства расположена на территории действующего предприятия канализационных очистных сооружений по адресу: г. Астана, Коргалжинское шоссе, 47. Строительство здания механической очистки предусматривается на месте существующих бетонных сооружений решеток и песколовок. На площадке песколовок имеется существующее благоустройство и озеленение. Рабочим проектом предусмотрено восстановление озеленения участков,попавших под строительно-монтажные работы. Озеленение представлено в виде посадки деревьев и кустарников, устройства газонов. Контейнерная площадка для сбора ТБО имеется на территории действующего предприятия (п.4 гл.2 СП от 23 апреля 2018 года №187). По периметру территории канализационных очистных сооружений имеется существующее ограждение. Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на проект нормативов эмиссий в окружающую среду «Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» для станции аэрации (канализационные очистные сооружения» ГКП на ПХВ « Астана Су Арнасы» выданное ДКГСЭН МЗ РК по г.Астане от 12 сентября 2013 года №06/792.

Рабочим проектом предусмотрена реконструкция решеток и песколовок очистных сооружений механической очистки первой очереди производительностью 136 000 м^3/сут. Рабочим проектом предусмотрена реконструкция песколовок с применением современных методов механической очистки сточных вод на оборудовании закрытого типа - комбинированных установках для механической очистки. Устройство оборудования предусмотрено в здании механической очистки.

Рабочим проектом предусмотрено строительство: здания механической очистки; трансформаторной подстанции ТП (блок-модуль); дизельной электростанции; внутриплощадочных сетей водопровода и канализации; внутриплощадочных электротехнических сетей; внутриплощадочных слаботочных сетей; внутриплощадочных сетей КИПиА.

Рабочим проектом предусмотрен демонтаж существующих песколовок. В здании механической очистки разработаны: схема механической очистки сточных вод от мусора, песка и жира; схема обезвоживания песка; система транспортировки мусора и песка для возможности их вывоза с площадки канализационных очистных сооружений; система промывки оборудования и отмывки песка. Для механической очистки сточных вод от мусора, песка и жира предусмотрено устройство комбинированных установок; для обезвоживания песка - установки обезвоживания и мойки песка; для накопления и выгрузки песка и мусора - устройство бункеров. Работа комбинированных установок, шнековых транспортёров, песковых насосов, установок мойки и обезвоживания мусора предусмотрена в автоматическом режиме.

Здание механической очистки запроектировано без постоянного пребывания людей. Бытовые комнаты, душевые со шкафчиками для хранения одежды,централизованное помещение операторской КИПиА с оператором находятся в рядом стоящем здании решеток 2-й очереди сооружений механической очистки канализационных очистных сооружений. В проектируемом здании механической очистки предусмотрены: санузел, комната уборочного инвентаря, помещения КИПиА (для установки шкафов управления и сбора/передачи данных в операторную 2-й очереди канализационных очистных сооружений), электрощитовые. В машинном отделении здания механической очистки рабочим проектом предусмотрены поливочные краны и трапы для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов. Вода собирается по трубам в приямок, затем откачивается

насосами (1рабочий,1 резервный), работающими в автоматическом режиме, в трубопровод, подводящий сточные воды в здание механической очистки.

Водоснабжение здания механической очистки предусмотрено от существующих внутриплощадочных сетей. Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам в санузле и в комнате уборочного инвентаря, к внутренни и наружным поливочным кранам. Система горячего водоснабжения предусмотрена от бойлера, установленного в помещении санузла. Для отличия технического водопровода от хозяйственно-питьевого водопровода устанавливается знаки. Технический водопровод окрашивается специальной краской согласно пункта 203 главы 6 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 174. Канализация бытовая предназначена для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов здания.

Вентиляция в производственных помещениях здания механической очистки запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением воздуха. Удаление воздуха осуществляется из 2-х зон: из верхней и нижней зоны. Для борьбы с запахами в машинном отделении предусмотрены местные отсосы из песколовок, приток воздуха в песколовки осуществляется естественным путём через решетки, установленные в корпуса песколовок, поэтому песколовки находятся под небольшим разряжением и вредности не проникают в машинное отделение, также вытяжной воздух из песколовок предварительно очищается от запахов, бактерий на фильтровальных установках. Рабочим проектом предусмотрен контроль за системой очистки воздуха от вредных для человека и оборудования газов в здании механической очистки.

Для снижения шумового воздействия предусмотрены следующие мероприятия: размещение оборудования в специальных ограждениях (кожухах, контейнерах, венткамерах), защищающих его от воздействия внешних факторов и снижающих уровни шумов; выполнение шумоглушителей на воздухозаборах вентиляторных установок; установка шумопоглощающих прокладок на дверях; покрытие звукопоглощающей изоляции воздуховодов, в требуемых местах; на рабочих местах, при необходимости, обслуживающий персонал применяет индивидуальные средства защиты органов слуха от шума – вкладыши «Беруши», противошумные наушники и т.д.

Отделка внутренних стен выполняется водоэмульсионными материалами, в помещениях с мокрым процессом - керамической плиткой. Естественное освещение производственных помещений осуществляется через оконные проёмы в стенах.

Установление санитарно-защитной зоны

Здание механической очистки расположено на территории существующих канализационных очистных сооружений (КОС), санитарно-защитная зона которых ранее установлена в 1000 метров, (I класс опасности) (Санитарно-эпидемиологическое заключение (предварительное) от 12 сентября 2013 года №06/792, выданное ГУ «Департаментом Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по г. Астана»).

В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждёнными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209, ширина санитарно-защитной полосы для канализационных коллекторов и канализационных сетей принимается по обе стороны крайних линий:

при диаметре канализационного коллектора до 400 мм, расстояние не менее 8,0 м;

при диаметре канализационного коллектора 400-1000 мм, расстояние не менее 10,0 м.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на строительной площадке

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток. На выездах со строительной площадки предусмотрено устройство пунктов мойки колес с твердым покрытием, септиком сточной воды и емкостью для забора воды при выезде автотранспорта.

Для защиты персонала на различных этапах производства строительно-монтажных работ предусмотрены средства индивидуальной защиты в виде респираторов, защитных очков, перчаток, спец.одежды и обуви, защитных сварочных масок, наушников, перчаток. Средства индивидуальной защиты выдаются в соответствии полу, росту, размерам, характеру и условиям выполняемой работы.

Предусмотрены: гардеробная, душевые, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для обогрева рабочих, помещения для приема пищи. В бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. Водоснабжение на период проведения строительных работ предусмотрено привозное. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в ёмкостях, установленных на площадке с твёрдым покрытием. Ёмкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешённых к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.Чистка, мытьё и дезинфекция ёмкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность ёмкостей механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции ёмкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешённые к применению в Республике Казахстан. Организация питания осуществляется путём доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приёмом пищи в специально выделенном помещении. Предусмотрено оснащение санитарными установками типа «Биотуалет» на территории строительной площадки. Установлены контейнера для сбора строительного и бытового мусора.

6.7 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства разработан с учетом следующих требований:

максимальная механизация земляных работ;

соблюдение мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгое соблюдение технологии выполнения работ.

До начала строительных работ выполняются работы подготовительного периода – разбивка и закрепление осей основных сооружений, расчистка территории по этапам строительства.

При подготовке участка под строительство проектом предусмотрены следующие мероприятия:

устройство временного ограждения территории согласно стройгенплану;

устройство временных зданий и сооружений;

устройство временного электроснабжения;

определение территорий для устройства временных проездов для автотранспорта;

обеспечение стройплощадки противопожарным инвентарем.

Работы выполняются согласно проекту производства работ (ППР), составленному подрядной организацией.

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03.102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II табл.Б.5.2.1 и составляет 9 месяцев.

Начало строительства – январь 2021 года, согласно письма заказчика № 3-10/10194 от 29 октября 2018 года.

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2021 год –100 %.

6.8 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 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 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-14;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2018;

сборники сметных цен в текущем уровне 2019 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2018;

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2018,

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

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;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком 28 марта 2019 года и протоколом от 26 марта 2019 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, 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).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2019 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 г.г. выполнен с учетом прогнозного уровня инфляции, установленного, согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2019–2023 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан №33 от 28 августа 2018 года, с учетом изменений протокол №47 от 26 ноября 2018 года.

Налог на добавленную стоимость 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 рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство песколовки на существующих КОС г. Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут.» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. На ситуационном плане откорректированы границы территории КОС.
2. Основные показатели генерального плана приведены в соответствие.
3. В таблице основных показателей «площади территории в границе благоустройства» заменены как «площадь территории в условных границах проектирования». Сумма основных показателей приведена в соответствие с «площадью территории в условных границах проектирования».
4. В показателях первой строчкой приведена площадь территории согласно акта отвода – 2183,7489 га.
5. Показатели в графической части и в пояснительной записке приведены в соответствие.
6. Объем чугунной трубы учтен в первой очереди, исключен из 2-й очереди.

7. Ведомость водоотводных сооружений первой очереди строительства исключена из листа 4 «Разбивочный план 2-ой очереди строительства».

8. На листе ГП-3 проставлены разбивочные размеры в плане, и проектные высотные отметки на входе и выходе водопропускной трубы. На листе ГП-8 «План организации рельефа. III очередь» проставлены размеры лотка в плане.

9. Конструкция бетонного арычного лотка Л-1 с указанием марки бетона дополнительно приведена на листе ГП-8.

Сметная документация

10. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

11. Локальные сметы откорректированы согласны принятым проектным решениям.

12. Откорректирован расчет ПИР.

Ранее, по договору от 30 января 2019 года № 000940002622/190051/00 (1/39) было выдано отрицательное заключение по расмотренному рабочему проекту, по которому внесены следующие изменения:

Генеральный план

1. В показателях раздела Генплан приведена площадь участка согласно землеотвода и на ситуационном плане нанесены границы землеотвода.

2. Значения основных показателей генплана после реконструкции откорректированы, сумма показателей и площадь территории приведены в соответствие.

3. Объемы и графическая часть по водопропускным трубам приведены на листе ГП-3.

4. На листе ГП-3 по дизельной электростанции приведена абсолютная отметка, соответствующую отметке +0,00.

Архитектурно-строительные решения

5. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям доработан, дано полное описание свойств грунтов и мощности слоев грунтов. Указаны агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод.

6. Представлены схемы расположения скважин, инженерно-геологические разрезы.

7. Здание механической очистки. АР-2, АР-3. На разрезах сносимых сооружений указаны абсолютные отметки подземных конструкции и фундаментов.

8. Разработан общий план проектируемого здания механической очистки.

9. Представлены чертежи приемной камеры

10. Разработан и представлены чертежи металлических конструкции проектируемого здания механической очистки.

Водоснабжение, канализация, очистные сооружения

11. Обосновано строительство дополнительных песколовок на 136 000 м^3/сутки.

12. Рабочий проект согласован с ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса и коммунального хозяйства города Астаны».

13. Представлены технические условия на утилизацию песка, отбросов, строительного мусора.

14. Расчетные расходы приняты в соответствии с утвержденным проектом.

15. Обоснована установка решеток с прозорами 3 мм.

16. Обосновано строительство песколовок в 3 пусковых комплекса.

17. Представлены все расчеты по технологической части в соответствии с разделом 9.2.2 СН РК 4.01-03-2011.

18. Указано, куда и как предусматривается сброс сточных вод от обезвоживания отбросов.

19. Отвод дренажных вод от установки обезвоживания и мойки песка произведен в голову сооружений.

20. Обоснована установка решеток перед песколовками.

21. Указано, каким способом достигается равномерная подача стоков на песколовки.

Отопление и вентиляция

22. Представлены расчеты по основным показателям систем приточной и вытяжной вентиляции в соответствии с требованиями п.7.4 СП РК 4.02-101-2012.

23. Представлен энергетический паспорт и расчета энергоэффективности нового здания, требования п.4, 10, 11 СН РК 2.04-04-2011.

Электротехнические решения

24. Представлены откорректированные принципиальные схемы, таблица данных групповых щитков, кабельный журнал и спецификация оборудования в соответствии с принятыми решениями.

Слаботочные устройства, связь, сигнализация

25. Представлены откорректированные кабельные журналы, спецификация оборудования.

Автоматизация технологических процессов

26. Откорректирована спецификация внутриплощадочной сети согласно внешних проводок.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

27. Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение на проект нормативов эмиссий в окружающую среду «Нормативы предельно-допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» для станции аэрации (канализационные очистные сооружения» ГКП на ПХВ « Астана Су Арнасы» выданное ДКГСЭН МЗ РК по г.Астане от 12 сентября 2013 года №06/792.

28. Предусмотрены мероприятия, направленные на снижение шума внутри помещений, на рабочих местах (п.69 главы 3 СП от 28 февраля 2015 года № 174).

29. В разделе ОВОС (глава 5.6.3) «Защита почвенно-растительного слоя» уточнено место утилизации песка - утилизация уловленного песка предусмотрена в специально отведенное и согласованное место, согласно письма ГКП «Астана Су Арнасы» от 13 марта 2019 года № 3-10/2110.

30. Раздел ПОС откорректирован в соответствие с пояснительной запиской, доставка бетонной смеси производится с действующих асфальтобетонных заводов г.Астаны.

31. Указано применение средств индивидуальной защиты рабочих на период строительства согласно требованиям пунктов 2, 27,47, 63, 73, 76,77, 94, 95, 108-110, 134-136 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177, пункта 149 главы 4 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 174.

32. Предусмотрена контейнерная площадка для сбора ТБО на строительной площадке (п. 4 главы 2 СП от 23 апреля 2018 года № 187).

7.2 Оценка 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 соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

В рабочем проекте учтены современные требования по качеству и рациональности принятых решений. Производство работ предусмотрено с учетом местных природно-климатических, инженерно-топографических условий площадки строительства

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

Уровень ответственности объекта строительства принят I (повышенный).

Рабочий проект соответствует требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом МНЭ 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 к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 23 апреля 2018 года №187; Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 28 февраля 2015 года № 174.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Здание решеток и песколовок производительностью 136 000 м^3/сутки	шт	1	1
2	Площадь территории в условных границах проектирования	м^2	11 831,0	11 831,0
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2018-2019 г.г., 2021 г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	5 789, 812 1 431,969 3 580,069 777,774	5 595,486 1 254,980 3 589,415 751,091
4	Из них в ценах: В том числе: 2018 г. (ПИР) 2019 г.(экспертиза) 2021 г.			 23,530 1,675 5570,281
5	Продолжительность строительства	мес.	9	9

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство песколовки на существующих КОС г. Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут.» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономические показателями:

здание решеток и песколовок
производительностью 136 000 м^3/сутки - 1 шт;

площадь территории в условных границах проектирования	- 11 831,0 м^2;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2019 гг., 2021 г. всего	- 5 595,486 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 1 254,980 млн. тенге,
оборудование	- 3 589,415 млн. тенге,
прочие	- 751,091 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 9 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГКП на ПХВ «Астана Су арнасы» в соответствии с условиями договора от 28 июня 2019 года № 01-1091.

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.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласының пайдаланудағы КТҚ-да өнімділігі тәулігіне 136 мың т.м. құмтұтқыш салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

шарбақ пен құмтұтқыштар ғимараты өнімділігі тәулігіне 136 000 м^3	- 1 дана;
жобалаудың шартты шекараларындағы аумақ ауданы	- 11 831,0 м^2;
2018-2019 жж., 2021 ж. ағымдағы және болжамдық бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 5 595,486 млн. теңге,
соның ішінде: ҚМЖ	- 1 254,980 млн. теңге,
жабдық	- 3 589,415 млн. теңге,
өзгелері	- 751,091 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 9 ай.

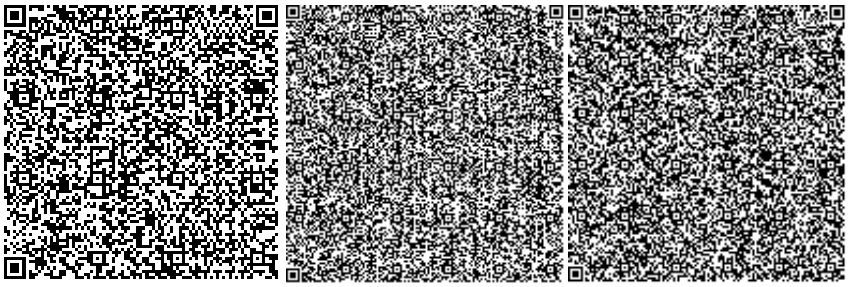
2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2019 жылғы 28 маусымдағы № 01-1091 шарт талаптарына сәйкес «Астана Су арнасы» ШЖҚ МКК кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

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

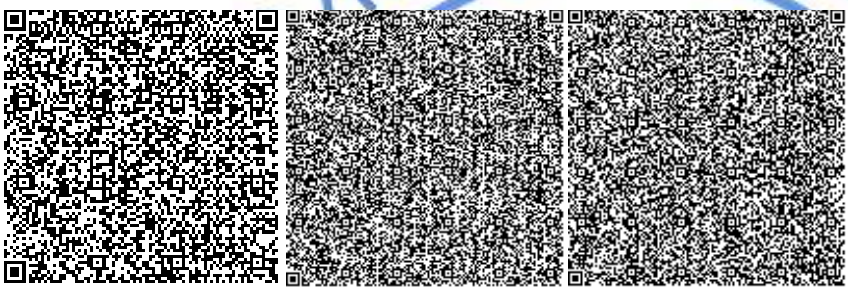
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



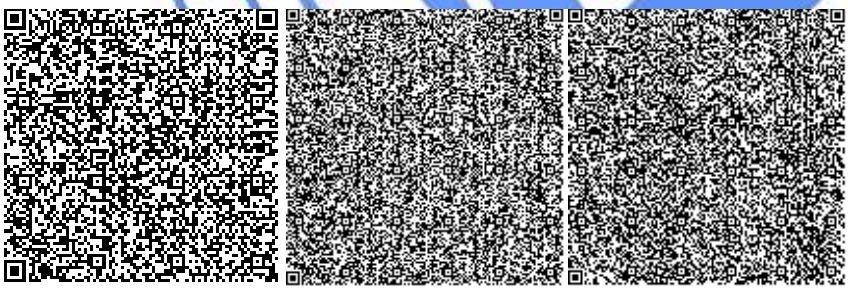
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



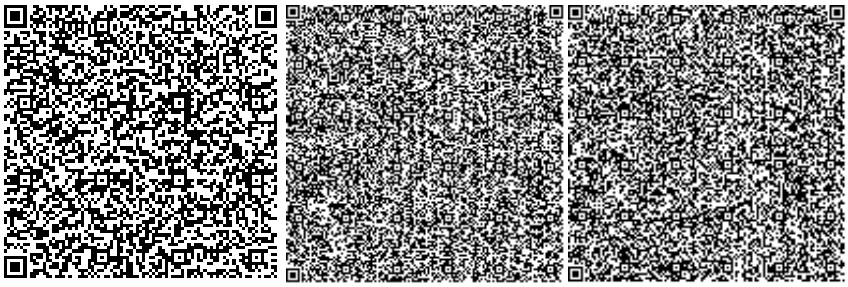
Асанова Г.З.

Начальник управления



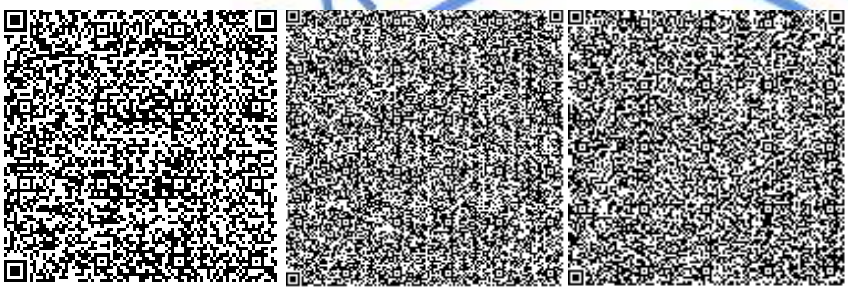
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



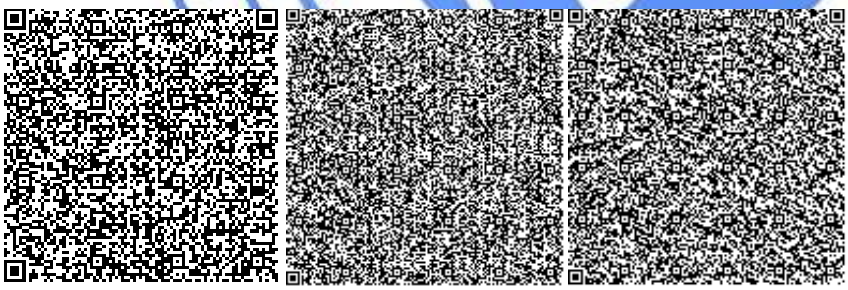
Жексенбай А.

Начальник отдела



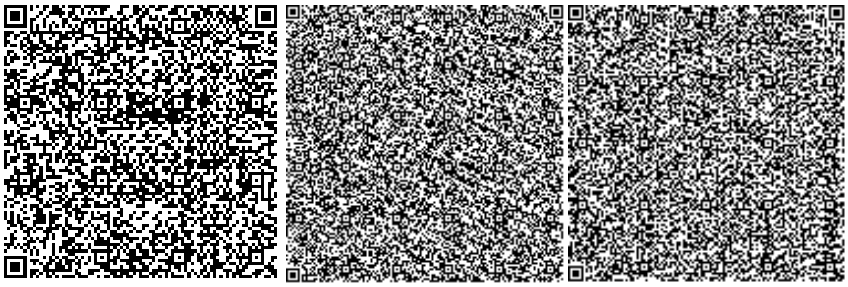
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



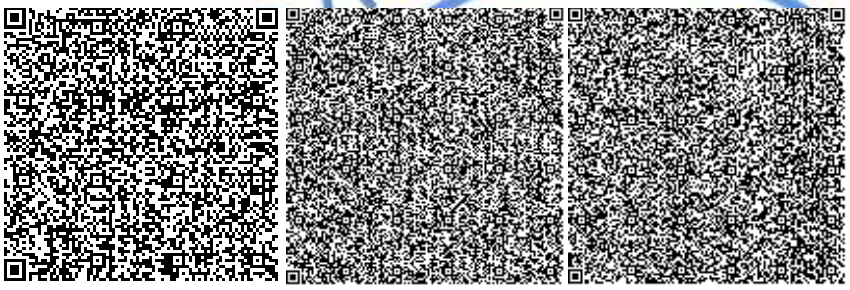
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



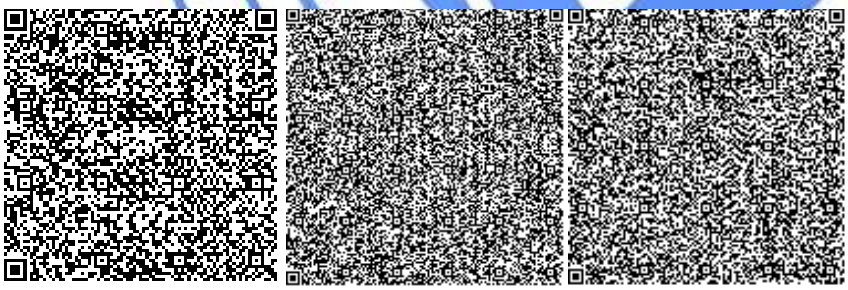
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



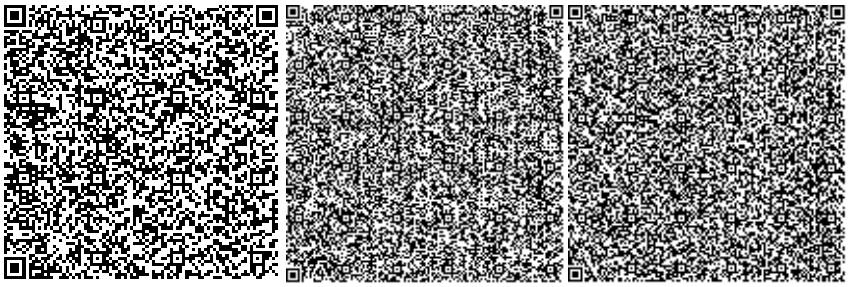
Наженов А.К.

Главный специалист



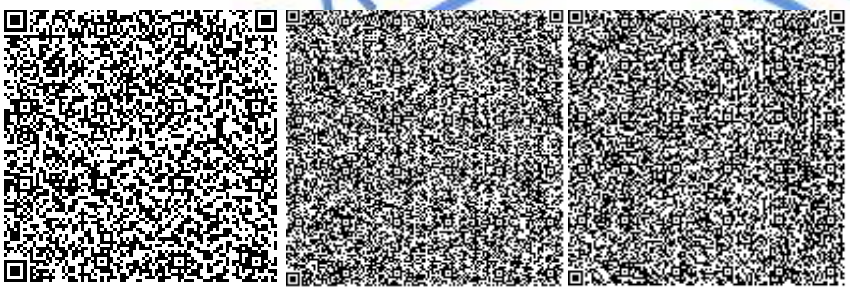
Ангербаева Ж.А.

Эксперт



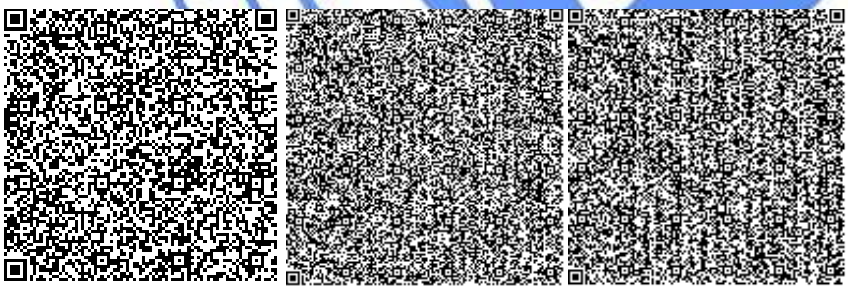
Бегишева С.В.

Эксперт



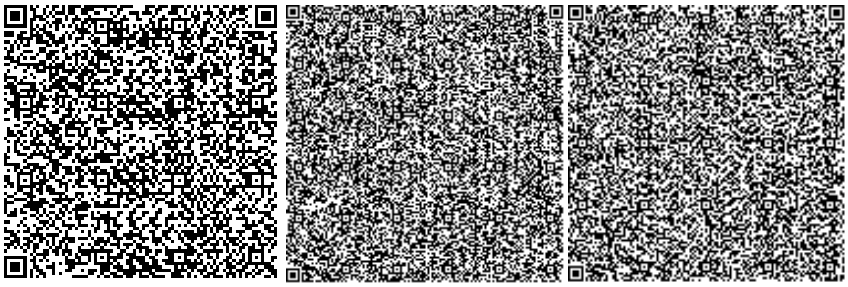
Тургимбаева Ш.С.

Эксперт



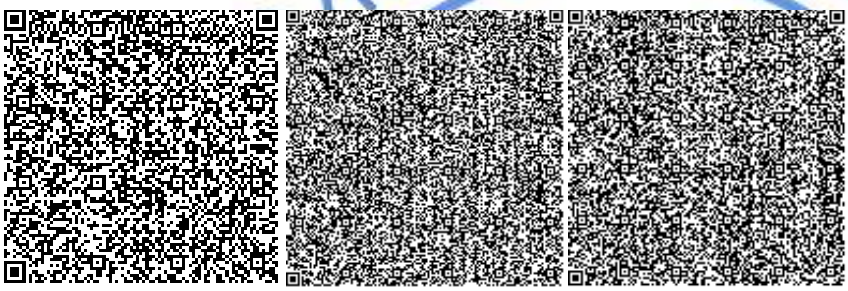
Ехласов А.С.

Эксперт



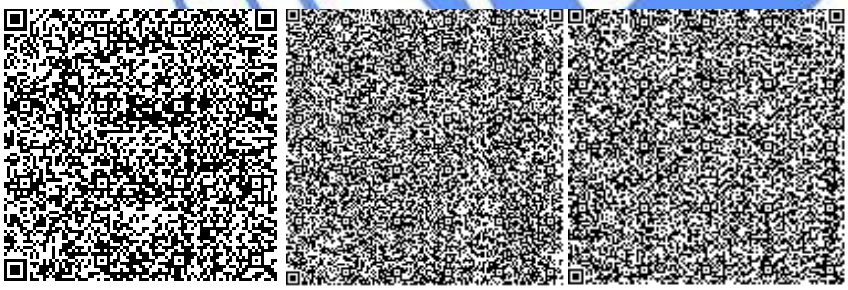
Бекисанова А.К.

Эксперт



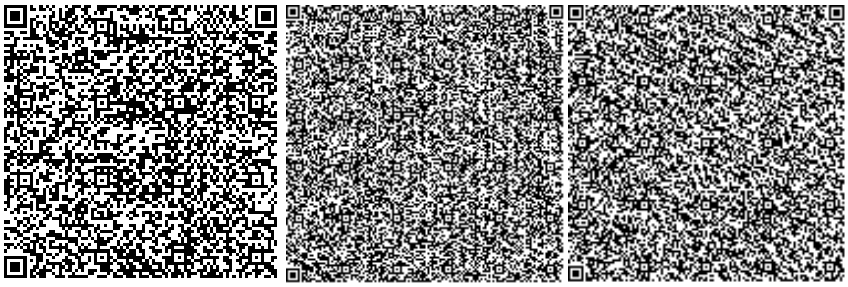
Сапарова А.С.

Эксперт



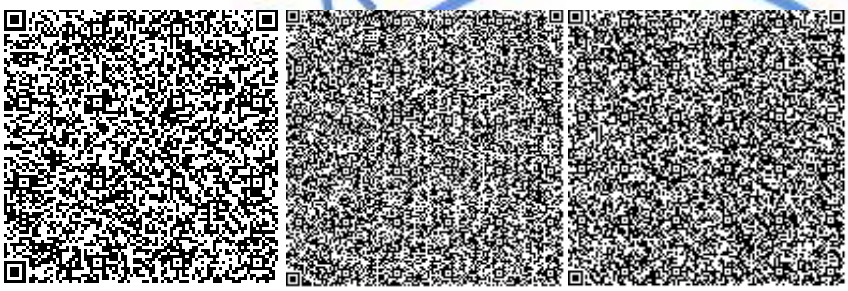
Умбетов Б.Ш.

Руководитель экспертной группы



Кочетова С.В.

Руководитель сектора



Номер: Z1-0010/18
Дата: 13.08.2019

«ҚАЗАҚСТАНРЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»РММ

010000, Астана қаласы, Сарыарқа ауданы. Ықылас Дүкенұлы көшесі, 23/1 үйіқаб.тел: 8(7172) 39-59-78, кеңсе (факс): 8(7172) 22-62 74
astana.departament@energo.gov.kz

РГУ «ДЕПАРТАМЕНТЭКОЛОГИИ ПО
ГОРОДУ НУР-СУЛТАН
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

010000, город Астана, район Сарыарка. улица Ыкылас Дукенулы, дом 23/1
пр.тел: 8(7172) 39-59-78,
канцелярия(факс): 8(7172) 22-62 74
astana.departament@energo.gov.kz

ГКП «Астана Су Арнасы» г.Астана
г.Астана, пр.103

Заключение государственной экологической экспертизы
наРП "Строительство песколовки на существующих КОС г.Астаны
производительностью 136 тыс.м.куб.сут."

Материалы разработаны: ТОО «Казахский Сантехпроект» г. Алматы, улица Жандосова, 2 тел: 8 (727)323-23-12

Заказчик материалов проекта: ГКП «Астана Су Арнасы» г.Астана, пр.103, тел: 8(717) 237-99-00, 37-44-03

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- РП «Строительство песколовки на существующих КОС г. Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут» Стадия ОВОС
- Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов предельно-допустимых сбросов загрязняющих веществ, отводимых с очищенными и доочищенными сточными водами канализационных очистных сооружений для Государственного коммунального предприятия на праве хозяйственного ведения «Астана су арнасы» акимата города Астаны на 2019-2028 гг.
- План мероприятий по охране окружающей среды на период строительства с января по сентябрь 2021 г для объекта «Строительство песколовки на существующих КОС г. Астаны производительностью 136 тыс. м. куб. сут.»

Материалы поступили на рассмотрение «19.06.2019» года, входящий № «Z1-03/00009».

Общие сведения

Проект ОВОС разработан на основе нормативно-правовых и инструктивно-методических документов, регламентирующих выполнение работ по оценке воздействия предприятий на окружающую среду.

Незначительное негативное воздействие на окружающую среду оказывается в процессе реконструкции сооружений объекта и инженерных сетей, при проведении земляных и строительно-монтажных работ.

Канализационные очистные сооружения предназначены для очистки сточных вод города Астаны. Канализационные очистные сооружения относится к I-ой категории надежности действия. Общая производительность КОС Q=254 000 м³/час.

На территории канализационных очистных сооружений существуют две очереди механической очистки:

- 1-ая очередь состоит из 5-ти 3-х коридорных открытых сооружений решеток, песколовок и отстойников производительностью 136 000 м3/сут;

- 2-ая очередь состоит из здания решеток с бытовыми помещениями, закрытых аэрируемых песколовок и отстойников, производительностью 118 000 м3/сут.

Данным проектом предусмотрена реконструкция решеток и песколовок очистных сооружений механической очистки 1-ой очереди с производительностью 136 000 м3/сут.

Предусматривается очистка сточных вод на оборудовании закрытого типа - комбинированных установках для механической очистки HUBER Ro5 300. Устройство оборудования предусмотрено в здании механической очистки.

Строительство здания механической очистки предусмотрено на месте существующих бетонных сооружений решеток и песколовок. В связи с невозможностью полного отключения действующей схемы очистки, предусматривается строительство здания в три этапа с поэтапным отключением существующих каналов песколовок и включением в работу установленного оборудования.

Поэтапность строительства объекта:

• строится 1-ая очередь здания механической очистки с установкой 4-х песколовок и узла отмывки песка и выгрузки мусора. На период строительства в работе остаются 2 действующие песколовки по 3 коридора и 1 песколовка с 2-я коридорами.

• вводятся в эксплуатацию установленные песколовки. Нормативное время строительства и пусконаладочных работ составляет ~ 5 месяцев.

• строится 2-я очередь здания механической очистки с установкой 1-ой песколовки и узла отмывки песка и выгрузки мусора. На период строительства в работе остаются 2 действующие песколовки - 2 коридора и 1 коридор. Нормативное время строительства ~ 3 месяца.

• строится 3-я очередь здания механической очистки с установкой 4-х песколовок. На период строительства в работе остаются 4 новых песколовок, установленных в 1-ой очереди

строительства. Нормативное время строительства ~ 1 месяц.

Проектом предусмотрена следующая схема очистки: сточная вода подается к распределительной камере от трубопроводов КНС 12 и от ГКНС под напором, переключается в два проектируемых трубопровода диаметром 1400 мм. После распределительной камеры стоки самотеком поступают в здание механической очистки, где предусмотрено устройство девяти комбинированных установок для механической очистки HUBER Ro5 300. Все детали и узлы (кроме приборов, моторов и подшипников), соприкасающиеся как с водой, так и с твердыми отбросами, изготовлены из нержавеющей стали (протравлены методом полного погружения), материал 1.4301 или эквивалентный. Далее, прошедшая очистку сточная вода, по каналам поступает в существующую железобетонную камеру, откуда поступает к существующим первичным отстойникам.

В состав комбинированной установки входит решетка со встроенной системой обезвоживания и уплотнения отбросов, песколовка с системой аэрации и жироловкой с автоматическим скребком, система транспортировки мусора и песка, система обезвоживания песка. Внутри комбинированных установок, мусор промывается и обезвоживается, далее по шнековым транспортерам перемещается к бункерам, где накапливается и раз в день отвозится машинами КамАЗ в специально отведенное и согласованное место. Жир и нефтепродукты в сточной воде находясь в комбинированной установке, собираются в жиросборник скребками, а оттуда насосом отводятся в выгружной шнек решетки.

Песколовка, для лучшей очистки воды, оснащена подачей воздуха от компрессоров, установленных на каждой комбинированной установке. Удаление отфильтрованных отбросов (песка) осуществляется спиральным шнеком с одновременной очисткой фильтрующей поверхности износостойкими щетками. Диаметр перфорированных отверстий песколовки - 3мм. Далее, песок песковым насосом подается на установки обезвоживания и мойки песка HUBER Coanda RoSF4-3, а оттуда в бункер, где накапливается и раз в день отвозится машинами КамАЗ в специально отведенное и согласованное место.

Бункеры для накопления и автоматической отгрузки песка и мусора расположены с торцов здания механической очистки в противоположенных сторонах. Бункеры представляют собой ёмкость с электромеханическими челюстными затворами и оборудованы весами. При достижении определенного объема мусора в бункерах, оператору подается сигнал о необходимости их опустошения. Для опорожнения бункеров, проектом предусмотрен въезд машин на отм. -4,100м под бункеры. Сами бункеры и установки мойки и обезвоживания песка, находятся в машинном зале на отм. +2,000м.

Для промывки всего оборудования и промывки песка, в здание подается техническая вода с необходимым напором.

Органика и вода после промывки песка от установки мойки и обезвоживания песка подается в канал осветленной воды после комбинированных установок. Для опорожнения комбинированных установок, на случай ремонта, заводом-изготовителем предусмотрен патрубок слива воды, которая по трубопроводу поступает в приямок, а далее насосом

откачивается в распределительную камеру.

В состав комбинированных установок входят следующие устройства и компоненты:

Основное оснащение:

- решетка для механической очистки;
- встроенная система обезвоживания и уплотнения отбросов;
- горизонтальный шнек для транспортировки песка в нижней части песколовки;
- песковой насос для перекачки и выгрузки песка.

Дополнительное оснащение:

- система аэрации песколовок;
- жироловка с автоматическим скребком.

Работа комбинированных установок, шнековые транспортеры, песковые насосы, установки мойки и обезвоживания мусора работают в автоматическом режиме. В крышках комбинированных установок предусмотрены отверстия для подачи и откачки газов, находящихся внутри установки. Перед сбросом газов в атмосферу, проектом предусмотрена очистка через угольные фильтры абсорберы, установленных внутри здания механической очистки.

На трубопроводах подачи сточных вод установлены ножевые электрифицированные задвижки с блоками управления по цифровому интерфейсу, с возможностью местного управления. В каналах после песколовок установлены электрифицированные щитовые затворы с блоками управления по цифровому интерфейсу, с возможностью местного управления. На напорных трубопроводах подачи сточных вод в распределительную камеру установлены счетчики для измерения расхода воды. Внутри здания запроектированы приборы для измерения различных показателей сточных вод, а также газоанализаторы по внутреннему периметру здания.

Для возможности монтажа и демонтажа оборудования и арматуры проектом предусмотрены краны подвесные электрические, грузоподъемностью 3,2 тонны – 2 шт.

Здание механической очистки запроектировано (согласно протокола от 16.03.2018 г.) без постоянного пребывания людей. Бытовые комнаты, душевые с шкафчиками для хранения одежды, централизованное помещение операторской КИПиА с оператором находится в рядом стоящем здании решеток на 2 очереди механической очистки канализационных очистных сооружений.

В проектируемом здании механической очистки предусмотрены: санузел, комната уборочного инвентаря, помещение КИПиА (для установки шкафов управления и сбора - передачи данных в операторную 2-ой очереди канализационных очистных сооружений).

В машинном отделении здания мехочистки проектом предусмотрены поливочные краны и трапы для сбора воды от мытья полов и аварийных проливов. Вода собирается по трубам в приямок, а оттуда откачивается насосами (1 рабочий, 1 резервный), работающими в автоматическом режиме, в распределительную камеру.

Система горячего водоснабжения на бытовые нужды предусматривается емкостными

водонагревателями.

На площадке канализационных сооружений механической очистки проектом предусмотрены внутриплощадочные сети:

1. Технологические сети канализации;
2. Технической воды;
3. Хоз-питьевой воды;
4. Бытовой канализации;
5. Электротехнические;
6. Сети КИПиА;
7. Слаботочные.

Инженерные сети разработаны в границах площадки существующих песколовок канализационных очистных сооружений с подключением к существующим сетям.

Здание оборудовано охранной и пожарной сигнализацией с выводом контрольных приборов в здание КПП и в диспетчерскую.

Предусмотрено устройство наружного освещения территории с использованием светодиодных ламп в комплекте со светильниками в помещениях с автоматическим управлением для регулирования включения выключения и применением интеллектуальной системы управления освещением в зависимости от присутствия человека и от освещенности.

Предусмотрен технический учет электроэнергии с передачей данных в существующую систему АСКУЭ ГКП «Астана су арнасы».

В здании песколовки предусмотрена система отопления электрическими воздушно-отопительными агрегатами марки КАО производства России поставщик ТОО «Келет».

В здании песколовки запроектирована общеобменная приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением, обеспечивающая 1-но кратный воздухообмен согласно СП РК 3.02-127-2013 Производственные здания. От песколовок предусмотрена система местных отсосов. Расход удаляемого воздуха от одной песколовки согласно задания от технологического отдела составляет 600 м3/час. Компенсация воздуха, удаленного из песколовки осуществляется приточной системой.

Местные отсосы встроены непосредственно в песколовки и включают в себя вентилятор радиальный во взрывозащищенном и коррозионостойком исполнении, устанавливаемый на наружном воздухе. Перед выбросом вытяжного воздуха в атмосферу предусмотрена система очистки воздуха (DBS) разработаная для областей с высоким содержанием газообразных загрязнений. DBS создает в защищаемой зоне атмосферу класса “G1” по стандарту Инструментального Общества Америки (ISA). Алюминий фильтра стоек к коррозии и способен выдерживать уличные условия. DBS предназначен для установки снаружи защищаемого пространства, что делает его пригодным в условиях отсутствия места для фильтрующего оборудования внутри защищаемого пространства.

Для защиты от различных газов, DBS заполняется максимум тремя различными сухими наполнителями, произведёнными Purafil. Каждый тип эффективно удаляет ряд газов для

обеспечения максимальной защиты от коррозии.

Эффективность очистки воздуха, согласно паспортным данным, 99%.

Инженерно-геологические условия площадки.

В геологическом строении территории изысканий до изученной глубины принимают участие аллювиальные отложения среднечетвертичного-современного возраста, представленные иловатыми суглинками черного цвета, вскрытыми на глубине 2,60 м, мощностью 0,50 м и карбонатизированными суглинками с частыми прослойками песка различной крупности, вскрытыми на глубине 0,50 - 5,30 м, мощностью 0,90 - 4,50 м, темно-серыми водонасыщенными кварцполевошпатовыми песками средней крупности, вскрытыми на глубине- 5,30 м, вскрытой мощностью 0,50 - 2,20 м, песками гравелистыми, вскрытыми на глубине 4,20 - 7,50 м, вскрытой мощностью 1,60 - 6,80 м и гравийными грунтами, вскрытыми на глубине- 7,00 м, мощностью 3,00 - 7,50 м.

По химическому составу воды нейтральные, жесткие, сильносолоноватые и соленые, сульфатно- гидрокарбонатно-натриевые, хлоридно-сульфатно-натриевые, с минерализацией от 4.320 до 7.694 г/л.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой, алюминиевой оболочкам кабеля - высокая, к стальным конструкциям - высокая.

По степени агрессивности грунтовые воды по содержанию агрессивной углекислоты по отношению к бетону W4 на портландцементе обладают от средней до слабой углекислой агрессией.

По результатам разведочных, лабораторных и камеральных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ 1. Насыпные грунтыtQiv;

ИГЭ 2. Иловые суглинкиaQii-iv;

ИГЭ 3. СуглинкиaQii-iv;

ИГЭ 4. Пески средней крупностиaQii-iv;

ИГЭ 5. Пески гравелистыеaQii-iv;

ИГЭ 6. Гравийные грунтыaQii-iv;

ИГЭ 7. Глины e(C1);

По СНиП РК 2.03-30-2006 район не сейсмичен.

Гидрологические условия.

Грунтовые воды на площадке КОС вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются: суглинок с прослоями песка, песок средний, песок гравелистый. Появление уровня грунтовых вод зафиксировано на глубинах 1.65 - 2.5 м, абсолютные отметки 341.30 - 340.80 м. Прогнозируемый уровень принят на 1.0 -1.5 м выше установившегося.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации талых и дождевых вод,

имеется прямая гидравлическая связь с поверхностными водами. Максимальные уровни грунтовых вод отмечаются в период прохождения паводков (май), минимальные – в меженный период (февраль-март). В весенний период (30-40 дней) река Ишим питает грунтовые воды, а в межень – дренирует их. Уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля – начало мая, соответственно изменяется химический состав и степень агрессивности воды по отношении к бетонам и железобетонным конструкциям. По химическому составу вода сульфатно-кальциевого типа.

Водовмещающие отложения представлены песчаными отложениями четвертичного возраста. Коэффициент фильтрации насыпных грунтов – 2,360 м/сутки,песка средней крупности – 0,440-0,950 м/сутки, суглинка – 0,010-0,034 м/сутки.

Участок строительства расположен на территории действующего предприятия на расстоянии более 2970 м от реки Есиль, за пределами её водоохранной зоны.

Река берет начало в горах Нияз Карагандинской области. Длина реки и площадь водосбора в Акмолинской области составляют 562 км (до г. Астана 170 км), и 48100 км^2 соответственно (площадь водосбора в пределах города Астана – 7400 км^2). Река имеет трансграничное значение (пограничный створ с Тюменской областью России). На территории Казахстана в своем течении пересекает Акмолинскую и Северо-Казахстанскую области. Самыми значительными притоками по водностии длине на территории Акмолинской области являются реки Колутон и Жабай.

Река Есиль – относится к типу рек с резко выраженным весенним паводком и постоянным, но неравномерным круглогодичным стоком, который формируется почти исключительно за счет талых снеговых вод и пополняется подземными водами.

Весеннее половодье на реке начинается в начале апреля. За этот период осуществляется 87-92% годового стока.

Высокая пойма затапливается 1 раз в 10-12 лет. При этом продолжительность разлива составляет 2-3 дня при глубине затопления 0,4-0,6 м. Максимальные расходы реки колеблются в значительных пределах и достигают 1200 м^3/сек (1948 год).

В межень сток реки Есиль (гидропост – Вячеславское водохранилище)составляет в среднем 0,29 м^3/сек (источник «Казгипроводхоз»). Средние скорости течения реки в межень равны 0,03-0,76 м/сек, во время паводка – 0,05-1,5 м/сек. В зимний период стока реки не наблюдается на участке от верхнего течения Вячеславского водохранилища до места впадения притока Терсаккан.

Обледенение реки Есиль обычно происходит с середины октября до начала ноября. Толщина льда на реке составляет 100-150 см. Перекаты реки полностью перемерзают и образуются мощные наледи. Вскрытие в среднем начинается 12 апреля при крайних сроках 28 марта - 30 апреля и продолжается от 2 до 5 дней.

На расстоянии 870 метров от проектируемой песколовки в юго-восточном направлении находится озеро Талдыколь (бывший накопитель сточных вод).Водоём очистили,

и теперь он стал ареалом обитания лебедей. На озере Талдыколь полностью устранили зловонный запах. Сбрасывать сточные воды в озеро прекратили два года назад. На данный момент власти решили основные проблемы накопителя. Так, вода проходит четыре этапа очистки: механическую, биологическую, флотофильтрацию и ультрафиолетовое обеззараживание. Только после прохождения всех стадий обеззараженная и прозрачная вода сбрасывается в р. Есиль.

Кроме этого, проводятся земляные (дноуглубительные) работы и откачка донного ила. В дальнейшем его будут использовать для рекультивации земель через смешивание с обычным грунтом. Также сейчас предпринимаются меры для сокращения границ накопителя. В ближайшем будущем площадь озера уменьшится с 2 000 до 450 гектаров. Превратить Талдыколь в зону отдыха для жителей и гостей города планируют к 2019 году.

Растительный и животный мир.

Песколовка расположена на территории канализационных очистных сооружений (КОС), на землях не представляющих сельскохозяйственную ценность. Редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемых территориях отсутствуют.

Постоянно живущие на данной территории мелкие животные и птицы легко приспосабливаются к присутствию человека и его деятельности. Наиболее крупные и ценные виды животных давно мигрировали на более отдаленные от города места еще пригодные для их жизни.

САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА (СЗЗ).

Песколовка расположена на территории существующих канализационных очистных сооружений (КОС). Согласно требованию Санитарных правил №237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Л-6, приложение 3, табл. 1), минимальные размеры СЗЗ и СР для сооружений механической и биологической очистки с иловыми площадками для сбреженных осадков производительностью от 50,0 до 280,0 тыс.м^3/сут составляют 500 м.

Согласно утверждённому проекту ПДВ (см. Раздел 12, Приложение 3) для всей площадки КОС установлен размер СЗЗ 1000 м от источников загрязнения атмосферного воздуха.

Жилая застройка в пределах границ СЗЗ отсутствует.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду (ОВОС).

Источники воздействия на окружающую среду в период строительства.

Строительство песколовки по настоящему рабочему проекту связана с выполнением определенного объема строительно-монтажных работ, в результате которых возможно кратковременное влияние на окружающую среду.

При проведении строительно-монтажных работ характер загрязнения связан с пылением площадки производства работ и дорог при движении строительной техники и автотранспорта. При работе специальных машин и движении автотранспорта в атмосферу будут поступать отработанные газы двигателей, содержащие вредные вещества. Состав, содержание и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с отработанными газами будет определяться видом используемого топлива (бензин или дизтопливо), а также количеством одновременно занятой специальной техники и автотранспорта. При выполнении землеройных работ, при использовании сыпучих материалов происходит пыление площадки строительства. При проведении сварочных работ в воздушный бассейн будет поступать сварочный аэрозоль, при проведении лакокрасочных работ в атмосферу будут выделяться углеводороды, состав которых определяется типом используемой краски.

Кроме того, при проведении строительных работ образуются отходы материалов, используемых в строительстве. Отходы должны своевременно удаляться с площадок проведения работ. За это несет ответственность подрядная организация, выполняющая работы по строительству. Вывоз отходов осуществляется по договорам с соответствующей организацией.

Выбросы в атмосферу.

При работе автотранспорта и строительной техники (передвижные источники ЗВ) в атмосферу будут поступать продукты сгорания топлива, содержащие: оксид углерода (CO), окислы азота (NO_x), сернистый ангидрид (SO_2), углеводороды (CH). Состав, содержание и количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с отработанными газами будет определяться видом используемого топлива (бензин или дизтопливо). Согласно ст. 28 экологического кодекса РК количество ЗВ от передвижных источников не нормируется.

При проведении земляных работ при выемке грунта под подземную прокладку инженерных сетей, фундаментов, а также при погрузке и разгрузке различных материалов происходит загрязнение атмосферного воздуха пылью. Источники выбросов пыли являются неорганизованными с неустановившимся режимом выделения.

При выполнении монтажных работ (сварка, покрытие антикоррозионными составами, приготовление строительных смесей и растворов, обработка металлических стыков трубопроводов, восстановление дорожных асфальтированных покрытий и пр.), загрязнение атмосферного воздуха (неорганизованные источники с неустановившимся режимом выделения) будет определяться количеством и типом используемых строительных материалов.

Расчет количества выбросов загрязняющих веществ в период строительства, выполнен на основании действующих методик и согласно ведомости объемов и материалов по сметной документации.

Физическое воздействие.

Шум и вибрация.

В процессе строительства дополнительное воздействие на окружающую среду могут оказывать дорожно-строительные машины и механизмы. Уровень шума работающих машин и механизмов на расстоянии 1 м не превысит нормативное значение – 80 дБА. Шумовое воздействие будет носить временный характер.

Вибрация возникает, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машины.

В целях защиты от шума и вибрации при проведении строительных работ необходимо:

-осуществление расстановки работающих машин и механизмов на строительной площадке с учетом звукоограждающих и естественных преград;

-установка глушителей при всасывании воздуха, виброизоляторов и вибродемп-феров на компрессорных установках;

-установка амортизаторов для гашения вибрации;

-содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта машин и механизмов;

-установка шумозащитных экранов.

Электромагнитное воздействие.

Источники электромагнитного воздействия: высоковольтные линии, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, оборудование, аппаратура.

Для защиты от воздействия электрического поля необходимо соблюдать правила по охране труда при работах с электрооборудованием, применять необходимые средства защиты, обеспечивающие безопасные условия труда.

Радиационная безопасность.

В связи с возможностью привнесения радиационного заражения извне, в период строительства заказчик должен соблюдать план мероприятий по радиационной безопасности в соответствии с требованиями нормативно-методических и законодательных документов, действующих в Республике Казахстан.

План мероприятий должен предусматривать проведение входного радиационного контроля поступающего оборудования и сырья, оповещение об обнаружении радиоактивного заражения.

Воздействие на почву и земельные ресурсы.

Мониторинг почвенного покрова производится с целью получения достоверной аналитической информации о состоянии почвенного покрова, содержании в почвах загрязняющих веществ, определение источников загрязнения для оценки влияния предприятия на его качество.

Мониторинг воздействия за состоянием почв и растительности включает в себя:

- ведение периодического мониторинга для постоянного слежения за изменением состояния почв и растительности;

- ведение оперативного мониторинга аварийных, других внештатных ситуаций,

вызывающих негативное изменение почвенно-растительного покрова.

При оценке опасности загрязнения почв химическими веществами учитывается:

1) Уровни содержания контролируемых веществ в почве. Опасность загрязнения почвы тем больше, чем больше фактические уровни содержания загрязняющих химических веществ превышают ПДК (чем больше значение коэффициента опасности превышает 1);
2) Класс опасности загрязняющих веществ. Опасность загрязнения тем выше, чем выше класс опасности контролируемых веществ;
3) Буферность почвы. Совокупность свойств почвы, влияющих на подвижность химических элементов, определяющих их воздействие на контактирующие среды и доступность растений. Основными «буферными» компонентами являются тонкодисперсные минеральные частицы, органическое вещество, реакция среды – pH. Чем меньшими буферными свойствами обладает почва, тем большую опасность представляет ее загрязнение химическими веществами.

Участок строительства расположен на территории существующих КОС (канализационных очистных сооружений). Плодородный слой почвы отсутствует на участке строительства.

Вывоз земляных масс в отвалы незначителен. Большая часть земли используется для обратной засыпки. Вывоз отработанного грунта предусмотрен в специально отведенные места.

Воздействие изъятия земель под строительство объекта будет носить локальный характер.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий вся территория, свободная от застройки и озеленения, покрыта асфальтобетоном и обрамлена бордюрным камнем; организована специальная бетонная площадка для установки закрытых металлических контейнеров для сбора ТБО, что исключает загрязнение почвенного покрова.

Для эффективной охраны почв от механических нарушений и загрязнения и сведения к минимуму их негативных последствий необходимо проведение следующих мероприятий:

-сохранение природного слоя почвы и использование его для рекультивации земель после окончания строительства;

- обустройство всех строительных площадок и дорог к ним твёрдым покрытием;

-предотвращение загрязнения почвы отходами строительного производства;

-недопущение слива ГСМ на строительных площадках;

-работу строительной техники и механизмов осуществлять строго в пределах рекультивируемой зоны строительства;

-по окончанию строительно-монтажных работ тщательно произвести рекультивацию нарушенных территорий.

Техническая рекультивация строительной площадки включает следующие работы: планировка поверхности рекультивируемой территории; засыпка строительных и других

выемок; выравнивание поверхности земли после завершения процесса осадки. После рекультивации необходимо произвести благоустройство и озеленение территории.

Влияние на растительный и животный мир. Озеленение.

Участок строительства находится в степной зоне, где преобладают разнотравно-ковыльные степи. Значительная часть представителей растительной флоры устойчива к выбросам загрязняющих веществ.

Постоянно живущие на данной территории мелкие животные и птицы легко приспосабливаются к присутствию человека и его деятельности.

Озеленение территории песколовки устраивается после завершения планировочных работ. На поверхность участка наносится растительный грунт толщиной 15 см. Озеленяются все свободные от застройки и покрытий участки. Основным элементом озеленения является газон. Общая площадь озеленения составит 5771,0 м^2.

По результатам инвентаризации, в соответствии с Планом насаждений обследованной площадки проектирования и Актом Обследования зелёных насаждений от 08.11.2018, в зону строительства попадает 78 ед. зелёных насаждений. Из них: 32 подлежат сносу, 46 - пересадке.

Объём зелёных насаждений, подлежащих сносу составляет 10,9 м^3, вес – 9,5 тонн, средний объёмный вес ~ 947 кг/ м^3.

Согласно «Правилам содержания и защиты зеленых насаждений на территории города Астаны» необходимо проведение компенсационных посадок. Все ЗН восстанавливаются в пятикратном размере - итого 160 саженцев: 14 из которых высаживаются на территории, остальные 146 - в специально отведенном месте, определяемом уполномоченным органом акимата.

Пересадка 46 ед. зелёных насаждений производится по месту.

Влияние на водную среду.

Площадка строительства расположена за пределами водоохранных полос и зон поверхностных источников. Река Ишим (Есиль) находится на расстоянии 2970 метров по северо-западному румбу от песколовки. По юго-западному румбу на расстоянии 870 м расположено озеро Талдыколь.

Подземные воды на участке изысканий вскрыты повсеместно на глубинах 1,65 - 2,5 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 341.30 - 340.80 м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1-3 м. Прогнозируемый максимальный подъём уровня подземных вод на 1,0-1,5 м выше от установившегося.

Перед началом строительства и при проведении строительно-монтажных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо выполнение ряда мероприятий:

-организация регулярной уборки территории от строительного мусора;

-локализация участков, где неизбежны россыпи (розливы) используемых материалов;

-упорядочение складирования и транспортирования сыпучих и жидких материалов;

-использование готовых изделий и материалов;

-строительная техника должна размещаться на существующих асфальтированных дорогах и проездах;

-установить посты мойки колес и днищ автотранспорта на выезде с территории, оборудованные резервуарами-отстойниками.

-организовать на строящемся объекте сбор и отвод хоз-фекальных стоков во временные септики контейнерного типа.

При выполнении предложенных мероприятий негативное влияние на поверхностные и подземные воды исключено.

Водоснабжение и водоотведение.

В период строительства на хозбытовые нужды используется вода привозная бутилированная или из горводопровода. Расход воды на хоз-бытовые нужды составит 247,5 $м^3$/период.

При выполнении строительно-монтажных работ на производственные нужды будет использоваться вода технического качества (орошение при земляных работах, мойка колес автотранспорта, приготовление строительных растворов, полив саженцев и т.п.), доставляемая на стройплощадку по договору со специализированными организациями, расход технической воды составит 1961,0 $м^3$.

Суммарный расход воды на период строительства – 3463,4 $м^3$/период.

Сброс производственных стоков – отсутствует. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с последующим опорожнением спецавтотранспортом. После завершения строительных работ подлежат демонтажу.

Предусматривается система повторного использования стоков при мойке колес автомобилей и днищ кузовов машин со сбором загрязненной воды в отстойники и возвратом ее насосами для мытья. Оставшаяся отстоенная вода и осадок после завершения работы участка мойки колес вывозится спецавтотранспортом на очистные сооружения.

Интенсивность негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ оценивается как слабая, пространственный масштаб – локальный, временной масштаб – кратковременный.

Воздействие на недра.

В период строительства воздействие на недра не оказывается.

Охрана окружающей среды при образовании отходов производства и потребления в период строительства.

Образование, временное хранение, транспортировка, захоронение или утилизация отходов, планируемых при проведении строительных работ, являются потенциальными источниками воздействия на компоненты окружающей среды. Мониторинг воздействия отходов производства заключается в постоянном контроле за временным хранением, своевременным вывозом и утилизацией отходов.

Образование и размещение отходов производства и потребления.

В разделе приведены объёмы образования и размещения отходов в период проведения строительных работ. Расчет количества отходов выполнен на основании принятых проектных решений в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и методическими указаниями, и рекомендациями по нормированию объёмов образования и размещения отходов производства, с учётом объемов и материалов строительных работ согласно сметной документации и согласно перечню видов демонтажных работ.

При проведении строительных работ предусмотрены следующие виды деятельности, при которых образуются отходы производства и потребления:

1. Производственные работы.
2. Жизнеобеспечение персонала.

В данной главе приводятся основные сведения по видам и типам отходов, объёмам образования и размещения, представлены сведения по качественной характеристике отходов и их воздействию на компоненты окружающей среды.

Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться раздельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности. Вывоз на переработку или утилизацию осуществляется по договорам со специализированными организациями.

Источники образования и перечень отходов, образующихся в период строительства.

Основными источниками образования отходов при проведении строительных работ являются:

1. Строительные работы (земляные, сварочные, лакокрасочные работы, приготовление строительных растворов, демонтаж оборудования и т. п.).
2. Жизнеобеспечение персонала.

При выполнении вышеуказанных работ количество образуемых отходов зависит от объёмов материалов и объёмов демонтажных работ, продолжительности проведения работ, численности персонала. Объемы материалов строительных работ согласно сметной документации приведены в табл. 3 (см. п.6.2.1.1).

Все отходы, образующиеся за период проведения строительных работ разделяются на отходы производства и потребления.

Отходы производства – остатки стройматериалов, ЛКМ, тары, образующиеся при

производстве строительных работ, утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления – изделия или материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа. К отходам потребления относятся бытовые отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности персонала.

Отходы производства:

Огарки сварочных электродов. Уровень опасности – зеленый GA 090.

Отход представляет собой остатки электродов после использования их при сварочных работах. Состав: железо – 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) – 2-3%, прочие –

Жестяные банки из-под краски и ЛКМ. Уровень опасности – янтарный AD 070.

Образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Лом черных металлов. Уровень опасности – зеленый GA 090.

Образуется при демонтажных работах. Типичный состав (%): железо - 95-98; оксиды железа - 2-1; углерод - до 3.

Отходы железобетона. Уровень опасности – зеленый GG 140.

Образуются в результате демонтажа ж/б колодцев, каналов, плит. Представляют собой цементный бетон. Не пожароопасны, нерастворимы в воде.

Отходы труб ПВХ. Уровень опасности - зеленый GH 013.

Образуются в результате демонтажа труб из ПВХ. Представляют собой трубы из поливинилхлорида. Не пожароопасны, нерастворимы в воде.

Отходы древесины. Уровень опасности – зеленый GL 010

Образуются при рубке деревьев. Состав (%): древесина- 100; Пожароопасна, нерастворима в воде (набухает), химически неактивна.

Отходы потребления:

Бытовые отходы Уровень опасности – зеленый GO 060.

Образуются в результате жизнедеятельности строителей. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12.

Рациональное использование земель и защита почв от загрязнения.

Рациональное и использование земель.

Площадь территории предприятия согласно генплану составляет 1,1831 га. Площадь застройки 0,3223 га, площадь твердого покрытия 0,2737 га, площадь озеленения – 0,5771га.

Необоснованно используемых площадей на предприятии нет.

Озеленение и благоустройство.

При благоустройстве территории площадки используется перечень элементов комплексного благоустройства в соответствии со СНиП РК 63.01-03-20010 «Правила по благоустройству населенных пунктов»:

- твердые виды покрытия;
- элементы сопряжения поверхностей;
- озеленение;
- скамья;
- урны;
- малые контейнеры для мусора.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий труда, уменьшения вредных выделений (пыли, газа), защиты от действия ветров и снега, проектом предусмотрено озеленение в виде посадки пылегазоустойчивых древесных пород с устройством газона. Озеленение территории песколовки устраивается после завершения планировочных работ. На поверхность участка наносится растительный грунт толщиной 15 см. Озеленяются все свободные от застройки и покрытий участки. Основным элементом озеленения является газон.

Общая площадь озеленения составит 5771,0 м^2.

Для полива зеленых насаждений предусмотрено использовать привозную техническую воду.

Защита почвенно-растительного слоя.

На предприятии предусмотрен ряд мероприятий с целью защиты почвенно-растительного слоя почвы:

-организация рельефа площадки принята сплошная с учетом выполнения условий, необходимых для обеспечения нормальной работы технологических и канализационных систем, а также для отвода поверхностных вод;

-устройство газонов посевом многолетних трав с подсыпкой растительного грунта;

-предусмотрено устройство искусственных асфальтобетонных покрытий площадок и автодорог с усиленной цементной стяжкой из высокопрочных материалов с устройством бордюра из камня, который герметически соединен с асфальтобетонным покрытием площадки с целью исключения загрязнения почвы и подземных вод;

- вертикальной планировкой территории решен отвод атмосферных осадков, что исключает водную эрозию почвы;

-обеспечено высокое качество сварных швов;

-сбор и хранение бытовых отходов предусмотрено в специально отведенных местах в контейнерах на площадке с бетонным покрытием и бетонной отбортовкой;

-производственные отходы - уловленный песок и отбросы от решёток отводятся в бункера, откуда вывозятся машинами. Песок вывозится в специально отведенное и согласованное место согласно природоохранному законодательству. Размещение песка на участках депонирования (на территории КОС) не предусматривается. Отбросы от решёток

(пластик, бумага, тряпьё, стеклобой и пр.) вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Воздействие на почвенно-растительный слой оценивается как допустимое.

Оценка воздействия на животный и растительный мир.

В настоящее время природных неизмененных ландшафтов в районе размещения песколовки практически не осталось. В результате техногенного воздействия, естественный зональный растительный покров заменен сорнорудериальным типом.

Намечаемая хозяйственная деятельность будет проводиться в пределах границ земельного отвода, территория которого уже антропогенно изменена, поэтому прямого нанесения ущерба растительному и животному миру и нарушением среды обитания не ожидается.

Воздействие на животный и растительный мир намечаемой хозяйственной деятельностью оценивается как незначительное допустимое, находящееся в пределах установленных экологических нормативов.

Социально-экономические последствия эксплуатации объекта.

Строительство песколовки обеспечит бесперебойную перекачку городских сточных вод, сведет к минимуму возможность аварийных ситуаций, значительно улучшит качество сточных вод, что приведёт к улучшению санитарно-эпидемиологического состояния в данном районе и, соответственно, улучшит социальную среду что положительно скажется на социально-экономических условиях жизни населения г. Астаны.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения.

При решении задач оптимального управления предприятием главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при функционировании его объектов. Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Для предотвращения аварийных ситуаций достаточно соблюдения правил эксплуатации оборудования и соблюдения на предприятии техники безопасности и правил охраны труда.

По результатам оценки воздействия на окружающую среду при осуществлении строительных работ - значительного воздействия на экологическую обстановку района не ожидается, экологический риск сводится к минимальным уровням. При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Оценка воздействия на социально-экономические условия.

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются здоровье населения, демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и т.д.

Реализация проекта позволит обеспечить дополнительную трудовую занятость населения в период строительства и в период эксплуатации, что является важным положительным фактором воздействия проекта.

Строительство песколовки обеспечит бесперебойную перекачку городских сточных вод, сведет к минимуму возможность аварийных ситуаций, значительно улучшит качество сточных вод, что приведёт к улучшению санитарно-эпидемиологического состояния в данном районе и, соответственно, улучшит социальную среду что положительно скажется на социально-экономических условиях жизни населения г. Астаны.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза согласовывает РП "Строительство песколовки на существующих КОС г.Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут." Стадия ОВОС

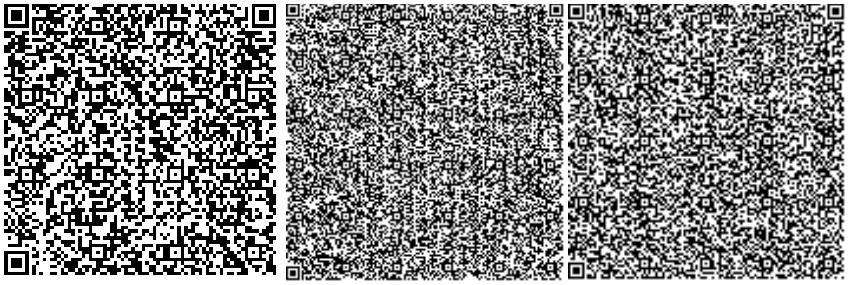
<<Данные утверждающегоru(не удалять)>>

Производство цех, участок	Номер ис-	Нормативы выбросов загрязняющих веществ			
		существующее положение	на 2021 год	П Д В	год дос- тиже

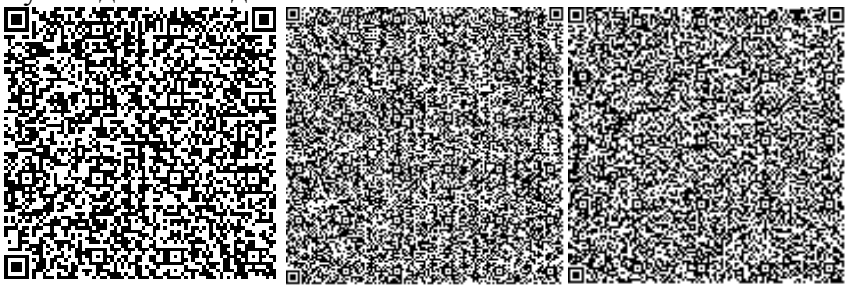
Код и наименование загрязняющего вещества	точ-ника выб-роса	г/с	т	г/с	т	г/с	т	ния ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Всего по организованным источникам	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**
Неорганизованные источники								
(0101) Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.000008	0.000006	0.000008	0.000006	2021
(0113) Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый) (124)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.000004	0.0000042	0.000004	0.0000042	2021
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0097	0.0927	0.0097	0.0927	2021
(0138) Магний оксид (325)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.000003	0.0000024	0.000003	0.0000024	2021
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0011	0.01548	0.0011	0.01548	2021
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Паяльные работы	6008	-	-	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	2021
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Паяльные работы	6008	-	-	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	2021
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0073	0.0112	0.0073	0.0112	2021
(0326) Озон (435)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.000003	0.0000024	0.000003	0.0000024	2021
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0037	0.0098	0.0037	0.0098	2021
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0009	0.0048	0.0009	0.0048	2021
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые (615)								
Сварочные работы	6002	-	-	0.0002	0.0012	0.0002	0.0012	2021
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)(ксилол) (203)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0816	0.9401	0.0816	0.9401	2021
(0621) Метилбензол (толуол) (349)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0575	0.33582	0.0575	0.33582	2021
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0061	0.0002	0.0061	0.0002	2021
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0247	0.0901	0.0247	0.0901	2021
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0253	0.1449	0.0253	0.1449	2021

(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0695	0.3678	0.0695	0.3678	2021
(2732) Керосин (654*)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.2083	1.7393	0.2083	1.7393	2021
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0127	0.0068	0.0127	0.0068	2021
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Покрасочные работы	6003	-	-	0.0063	1.1061	0.0063	1.1061	2021
(2754) Алканы С12-19 ((Углеводороды предельные С12-С19) (10)								
Нанесение асфальта	6009	-	-	0.1944	0.0384	0.1944	0.0384	2021
Нанесение битумной мастики	6004	-	-	0.0236	0.0901	0.0236	0.0901	2021
Нанесение битума	6007	-	-	0.0278	0.0117	0.0278	0.0117	2021
Итого		**-**	**-**	**0.2458**	**0.1402**	**0.2458**	**0.1402**	2021
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Шлифовальные работы	6005	-	-	0.0252	0.0574	0.0252	0.0574	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)								
Земляные и погрузочно-разгрузочные работы	6001	-	-	0.1333	1.68722	0.1333	1.68722	2021
Сварочные работы	6002	-	-	0.0002	0.001209	0.0002	0.001209	2021
Приготовление растворов из сухих смесей	6006	-	-	0.0369	0.0166	0.0369	0.0166	2021
Итого		**-**	**-**	**0.1704**	**1.705029**	**0.1704**	**1.705029**	2021
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Шлифовальные работы	6005			0.011	0.025	0.011	0.025	2021
Итого по неорганизованным источникам:				**0.967428**	**6.794054**	**0.967428**	**6.794054**	2021
Всего по предприятию:				**0.967428**	**6.794054**	**0.967428**	**6.794054**	**2021**

Ошурбаев М.Т.
Руководитель департамента



Джусупов Р.К.
Руководитель отдела



№: KZ80VCZ00430504

Министерство энергетики Республики Казахстан

РГУ «Департамент экологии по городу Астана Комитета экологического регулирования и контроля Министерства Энергетики Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категорий

(наименование природопользователя)

Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Астана су арнасы" акимата города Нур-Султан,010000, Республика Казахстан, г.Нур -Султан, Проспект Абай, дом № 103,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 000940002622

Наименование производственного объекта: Строительство песколовки на существующих КОС г.Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут.

Местонахождение производственного объекта:

г.Нур-Султан, г.Нур-Султан, проспект Абая, дом 103,

Соблюдать следующие условия природопользования:

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

в 2021 году 6,794054 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
в 2030 году _____ тонн

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

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
в 2030 году _____ тонн

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

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
в 2030 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

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
в 2030 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.
7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.01.2021 года по 31.12.2021 года.
Примечание:
*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.
Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.
Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель (уполномоченное лицо) **Руководитель департамента** **Ошурбаев Мансур Турсынович**

подпись Фамилия,имя,отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Астана **Дата выдачи:** 13.08.2019 г.

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

№ п/п	Наименование заключение государственной экологической экпспертизы.	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
1	Заключение государственной экологической экспертизы наРП "Строительство песколовки на существующих КОС г.Астаны производительностью 136 тыс.м.куб.сут."	Z1-0010/18 от 13.08.2019
Сбросы		
Размещение отходов производства и потребления		
Размещение серы		

Приложение 2 к разрешению на эмиссии в
окружающую среду

Условия природопользования

1) Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим Разрешением.
2) Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу исчислять расчетным путем согласно проекту нормативов ПДВ или инвентаризации источников выбросов по возможности использовать результаты инструментальных замеров по методикам, поквартально.
3) Ежеквартально, в течение 10-ти рабочих дней, следующего за отчетным, предоставлять в РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК» отчет о выполнении природоохранных мероприятий, предусмотренных Планом мероприятий по охране окружающей среды. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года №252 «Об утверждении Форм плана мероприятий по охране окружающей среды и отчета о выполнении данного плана», предусмотрено.
4) Ежеквартально – в течение 10-ти рабочих дней, следующего за отчетным предоставлять в РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК» отчет по разрешенным и фактическим объемам эмиссий в окружающую среду. Пункт 1 в редакции приказа Министра энергетики РК от 21.06.2015 №258. Выполнение плана-графика контроля загрязняющих веществ на источниках выбросов и предоставление отчетности в течение 10 рабочих дней после отчетного периода, согласно приказу Министра по охране окружающей среды РК «Об утверждении Требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля» от 14 февраля 2013 года №16-п, предусмотрено.
5) Ежеквартально – в течение 10-ти рабочих дней, следующего за отчетным предоставлять в РГУ «Департамент экологии по городу Нур-Султан Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК» отчет о выполнении программы производственного экологического контроля.
6) Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
7) Нарушение экологического законодательства, не исполнение условий природопользования влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.