

УТВЕРЖДАЮ

И.О. Технического директора

Акционерного Общества

«Амурские коммунальные системы»

В.И. Балака

« _____ » _____ 2017г.

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ С ПРОВЕДЕНИЕМ
ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА ВАРИАНТОВ РЕКОНСТРУКЦИИ (НОВОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА) ПО ОБЪЕКТУ:
СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЯ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ КАНАЛИЗАЦИИ
СЕВЕРНОГО ЖИЛОГО РАЙОНА Г.БЛАГОВЕЩЕНСКА**

Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	2
1. Заказчик	АО "Амурские коммунальные системы" РФ, Амурская обл, г. Благовещенск, ул. Амурская, 296 Главный управляющий директор - И.Г. Фурсов
2. Район, пункт, площадка строительства	г. Благовещенск, ОСК,
3. Основание для проектирования	Собственные средства АО "Амурские коммунальные системы" по развитию систем водоснабжения и водоотведения в г.Благовещенске на период до 2030 года
4. Вид строительства	Строительство и реконструкция
5. Стадийность проектирования	1. Предложение вариантов технологических цепочек очистки сточных вод с технико-экономическими расчетами для возможности сравнения и выбора. 2. Разработка ТЭР. 3. Разработка рекомендаций для проектирования
6. Наименование объекта	Очистные сооружения канализации города Благовещенск
7. Организация- Подрядчик	
8. Источник финансирования	Собственные средства
9. Требуемые технико- экономические показатели и характеристики объекта, в том числе мощность и производительность	Проектная производительность очистных сооружений канализации 120 тыс. м ³ /сут: 1 этап - Производительность первой очереди реконструкции на 60 тыс. м ³ /сут. продолжительностью строительства до 2023г, 2 этап - на 60 тыс. м ³ /сут. с учетом перспективного развития г.Благовещенска до 2030 года согласно схемам ВиВ. Качество очистки стоков после завершения строительства на выходе с ОСК в соответствии с требованиями ПДК рыбохозяйственного водоема.
10. Режим работы объекта	Круглосуточно. Количество дней в году -365.
11. Состав и виды работ, выполняемых подрядчиком	І. Технологическое обследование очистных сооружений канализации г. Благовещенска: а) Сбор и анализ данных по характеристикам сточных вод б) Изучение фактической технологической схемы очистки сточных вод и обработки осадков. в) Сбор и анализ данных по технологическим показателям работы ОСК, оценка возможностей интенсификации и

повышения эффективности работы, существующих сооружений (оформляется промежуточным отчетом).

в) Технологическое обследование существующих сооружений с проведением поверочных расчетов и выдачей рекомендаций на возможность их использования при реконструкции.

- Приемная камера
- Песколовки
- Первичные радиальные отстойники
- Аэротенки
- Вторичные отстойники
- Компрессорно-воздуходувная станция
- Цех механического обезвоживания осадка
- Иловая насосная станция
- Дренажная насосная станция
- Песковые площадки
- Иловые площадки
- Илоуплотнители осадка
- Сооружение реагентного хозяйства
- Хлораторная
- Насосная станция перекачки осадка первичных отстойников
- Трансформаторные подстанции
- Камера смешения перед аэротенками
- Иловые камеры вторичных отстойников
- Реагентное хозяйство

г) Разработка рекомендаций с выполнением поверочных расчетов для строительства следующих зданий и сооружений:

- Здание решеток
 - Строительство сооружений сбраживания осадка (необходимость определить ТЭР)
 - Строительство сооружений сжигания осадка (необходимость определить ТЭР)
 - Строительство сооружений доочистки сточных вод
 - Строительство сооружений обеззараживания сточных вод (УФО) или иная технология обеззараживания
 - Строительство илоуплотнителей (необходимость определить ТЭР)
 - Строительство метантенков (необходимость определить ТЭР)
 - Строительство аэробного стабилизатора (необходимость определить ТЭР)
 - Строительство насосной станции перекачки избыточного активного ила
 - Строительство компрессорно-воздуходувной станции возле аэротенков (необходимость определить ТЭР)
 - Строительство дополнительных песколовков
 - Строительство секции аэротенка (необходимость определить ТЭР)
 - Строительство илоуплотнителей (необходимость определить ТЭР)
 - Строительство здания управления электрооборудованием
 - Строительство выпуска сточных вод
 - Строительство газогенераторной подстанции использование биогаза илоуплотнителей (необходимость определить ТЭР)
 - Строительство насосной станции промывной воды и подачи осадка на илоуплотнители (необходимость определить ТЭР)
- В отчете о технологическом обследовании так же должны предоставлены следующие материалы:
- Технологическая схема работы существующих сооружений (сооружения биологической очистки, сооружений обработки осадка, сооружений реагентного хозяйства)
 - Высотные схемы работы сооружений (основные технологические процессы)
 - Балансовые схемы работы сооружений (основные

технологические процессы)

II. Технико-экономический расчет вариантов реконструкции сооружений:

а) Анализ данных о технологических показателях работы ОСК, оценка возможностей интенсификации работы существующих сооружений на основании проведенных исследований на каждом технологическом этапе. Оформляется отчетом.

б) Предоставление на согласование с Заказчиком вариантов технологических схем и типов оборудования для очистки стоков. Предложенные варианты должны предусматривать различные способы очистки на каждом технологическом этапе, а именно:

- Очистка от ТБО на решетках различных типов и удаление ТБО посредством шнеков, транспортеров и т.д. с прессованием и без.
- Очистка от песка на песколовках аэрируемого и неаэрируемого типов с удалением песка скребками, гидросмывом и транспортировкой его гидроэлеваторами, песковыми насосами ит.д. Рассмотреть экономическую целесообразность промывки удаленного песка для вторичного использования.
- Механическая очистка СВ в отстойниках с применением жиросудящих и скребковых механизмов различных конструкций.
- Биологическая очистка, включающая в себя обязательное удаление биогенных загрязнений с использованием технологии нитри-денитрификации и удалением фосфора реагентным и безреагентным способом. Разработать рациональный баланс технологий удаления конкурирующих загрязнений и соответствующий способ доочистки.

Предположительно использовать технологию глубокого удаления азота с последующим реагентным удалением фосфора.

- Технологию работы вторичных отстойников, позволяющую эффективно удалять взвешенные вещества и направленную на исключение необходимости применения доочистки.
- Технические решения по транспортированию возвратного ила вторичных отстойников. Рассмотрение экономической целесообразности удаления возвратного ила при помощи осевых и центробежных насосов. Предусмотреть способы регулирования объемов откачки.
- Технология обеспечения воздухом аэротенков. Возможность регулирования подачи воздуха для каждого из работающих аэротенков в целом и по зонам каждого аэротенка отдельно.
- Рассмотреть варианты технологий как реагентной, так и безреагентной очистки.
- Технологию обеззараживания очищенной воды различными способами с учетом в случае необходимости строительства контактных резервуаров для хлорирования и дехлорирования воды и достижении на сбросе в водоем нулевого остаточного хлора.
- Технологию и оборудование обезвоживания осадка первичных отстойников и избыточного ила.
- Технологию использования иловых карт

в) Определить укрупненную стоимость нового строительства/реконструкции следующих зданий и сооружений:

Объекты реконструкции

- Приемная камера
- Песколовки
- Первичные радиальные отстойники

- Аэротенки
- Вторичные радиальные отстойники
- Компрессорно-воздуходувная станция
- Цех механического обезвоживания осадка
- Иловая насосная станция
- Дренажная насосная станция
- Песковые площадки
- Иловые площадки
- Илоуплотнители промытого осадка
- Сооружение реагентного хозяйства
- Хлораторная
- Насосная станция перекачки осадка первичных отстойников
- Трансформаторные подстанции
- Камера смешения перед аэротенками
- Иловые камеры вторичных отстойников
- Реагентное хозяйство

Объекты нового строительства

- Здание решеток
- Строительство дублирующей ветки выпуска сточных вод
- Строительство сооружений сбраживания осадка
- Строительство сооружений сжигания осадка
- Строительство сооружений доочистки сточных вод
- Строительство сооружений обеззараживания сточных вод (УФО) или иная технология обеззараживания
- Строительство илоуплотнителей
- Строительство метантенков
- Строительство аэробного стабилизатора
- Строительство насосной станции перекачки избыточного активного ила
- Строительство компрессорно-воздуходувной станции возле аэротенков илоуплотнителей
- Строительство дополнительных песколовков
- Строительство секции аэротенка
- Строительство илоуплотнителей
- Строительство здания управления электрооборудованием
- Строительство выпуска сточных вод
- Строительство газогенераторной подстанции использование биогаза илоуплотнителей (необходимость определить ТЭР)
- Строительство насосной станции промывной воды и подачи осадка на илоуплотнители .

в) Выбор окончательного варианта технологии для внедрения на основе технико-экономического сравнения вариантов (ТЭС). Стоимостные показатели вариантов должны быть приведены к сопоставимому виду и тождественному материальному результату. ТЭС проводится по соотношению величин капитальных вложений и текущих затрат в пределах выбранного срока эксплуатации оборудования с учетом устранения аварийных ситуаций и компенсации вреда окружающей среде вследствие перевода сооружений в послеаварийный режим работы.

г) Окончательный вариант технологической схемы работы очистных сооружений должен быть согласован на техническом совете специалистами, АО "Амурские коммунальные системы", АО "РКС-Менеджмент".

д) После согласования и утверждения варианта технологической схемы работы очистных сооружений необходимо предоставить в АО "Амурские коммунальные системы" рекомендации для проектирования содержащие следующее:

- Технологическая схема работы сооружений после реконструкции с указанием основных технологических характеристик сооружений (производительность, пропускная способность, концентрация входящих и выходящих веществ, влажность, зольность и т.д.)

	<ul style="list-style-type: none"> • Высотные схемы работы сооружений (основные технологические процессы) • Балансовые схемы работы сооружений (основные технологические процессы) • Баланс биогенных элементов (азот и фосфор) • Расчеты технологических характеристик зданий и сооружений • Рекомендации по автоматизации работы сооружений
12. Особые условия строительства	<p>В предпроектных решениях должны быть предусмотрены мероприятия обеспечивающие:</p> <p>а) бесперебойность работы существующих сооружений во время строительства;</p> <p>б) возможность проводить строительство и модернизацию без остановки процессов очистки сточных вод и ухудшения качества очистки на существующей технологической цепочке в результате проведения строительства и модернизации.</p>
13. Требования к технологической части	<p>I. Общие требования:</p> <p>Вновь проектируемые объекты должны размещаться в существующих границах земельных участков.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть возможность строительства и ввода в эксплуатацию объектов в виде пусковых комплексов без остановки технологического процесса очистки стоков и обработки осадков. • Предусмотреть обеспечение качества очистки сточных вод на уровне требований к качеству воды в соответствии с ПДК, установленного для р.Амур. <p>Специальные требования:</p> <p>Строительство и реконструкцию ОСК предусмотреть с использованием наилучших доступных технологий и оборудования, в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • применить энергосберегающие технологии, современные средства автоматизации, диспетчеризации и управления производственным процессом и оборудованием (современные концентратомеры, расходомеры, приборы контроля технологических процессов и т.д. Способы обработки и передачи информации); • разработать технологические решения по управлению работой очистных сооружений на период поступления на них повышенных концентраций загрязняющих веществ от предприятий для минимизации влияния нештатного режима работы на качество сбрасываемых в р.Амур стоков. <p>II. Требования к решениям по технологическим процессам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обосновать необходимость или нецелесообразность установки оборудования по обезвоживанию и отмывке песка. • Рассмотреть и обосновать целесообразность внедрения технологии обработки фугата, цеха механического обезвоживания осадка сточных вод перед его перекачиванием для доочистки. Выбрать и обосновать точку сброса фугата. <p>III. Рассмотреть варианты подготовки осадка к обезвоживанию с обоснованием выбранной схемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Обработки сырого осадка первичных отстойников раздельно или в смеси с уплотненным активным илом; • Процеживание первичного осадка (через решетки). <p>IV. Рассмотреть варианты обезвоживания осадка с применением различного оборудования (с обоснованием выбранного варианта):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Раздельное обезвоживание первичного осадка и уплотненного ила; • Совместное обезвоживание с обеспечением мероприятий по снижению уровня высвобождения биогенных загрязнений в фильтрат, возвращаемый на доочистку. <p>V. В рамках проектирования сооружений по утилизации</p>

	<p>осадков сточных вод, кроме вариантов утилизации, разработанных по собственному выбору Подрядчика, проработать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вариант сжигания обезвоженных осадков с использованием выделяемой тепловой энергии и последующего использования образовавшейся золы в производстве строительных материалов, дорожном строительстве или для рекультивации шламонакопителей. • Вариант компостирования. <p>VI. Разработать варианты замены существующих или прокладки новых коммуникаций на площадке ОСК без остановки технологического процесса, с обоснованием выбора оптимального варианта замены или прокладки коммуникаций, материала и диаметров труб, марок и сечений кабелей и т. д.</p>
14. Требования к исходным данным для проектирования	<p>14.1. Все сведения, касающиеся проектной и исполнительной документации существующих очистных сооружений, собирает Подрядчик в архиве АО "Амурские коммунальные системы". лабораторные исследования заказывает и оплачивает Подрядчик.</p> <p>14.2. Необходимые сведения по организационной структуре ОСК предоставляет Заказчик по письменному запросу Подрядчика.</p>
15. Требования к технологическому оборудованию	<p>15.1 Предусмотренное в предпроектных решениях оборудование должно применяться по обоснованию и соответствовать действующим в РФ стандартам, нормам и правилам.</p> <p>15.2 Оборудование должно обеспечивать уровень чистоты помещений и чистоты воздуха, где установлено оборудование, безопасность и трудоемкость обслуживания не ниже норм РФ и европейских норм.</p> <p>15.3 Оборудование иностранного производства должно иметь сертификаты соответствия требованиям российских стандартов.</p> <p>15.4 Оборудование должно обеспечивать гарантируемые технологические параметры.</p> <p>15.5 Оборудование должно исключать протечки рабочих жидкостей и смазок (через стыки, уплотнения и т.п.) на пол помещений или транспортных коридоров.</p> <p>Конструкция и комплект прилагаемых приспособлений должны обеспечивать быструю и удобную замену смазок, рабочих жидкостей и быстроизнашивающихся деталей без загрязнения пола помещений.</p> <p>15.6 Оборудование должно обеспечивать безопасность при его работе, ремонте и обслуживании.</p> <p>15.7 Оборудование должно быть долговечным и ремонтпригодным.</p> <p>15.8 Оборудование должно быть укомплектовано площадками обслуживания (по согласованию с Заказчиком).</p> <p>15.9 Оборудование должно быть укомплектовано (по согласованию с Заказчиком) необходимыми:</p> <p>а) запасными частями на первый год эксплуатации после гарантийного периода и расходными материалами на два последующих года эксплуатации;</p> <p>б) специальным инструментом и приспособлениями для ремонта (если стандартные не обеспечивают возможность выполнения этих работ).</p> <p>15.10 Оборудование, по возможности, должно быть унифицировано по применяемым комплектующим (механические части, электронные блоки и т.п.)</p> <p>15.11 Оборудование, по возможности, должно быть унифицировано по применяемым смазочным материалам.</p> <p>15.12 Все оборудование должно быть укомплектовано соответствующими документами:</p>

	<p>а) техническим паспортом;</p> <p>б) инструкцией по монтажу, эксплуатации и обслуживанию;</p> <p>в) каталогом запасных и быстроизнашивающихся частей и принадлежностей с указанием идентификационного номера деталей для заказа;</p> <p>г) электрические, гидравлические, пневматические и другими схемами;</p> <p>д) чертежами и пояснениями, разъясняющими конструкцию узлов и оборудования;</p> <p>е) прочая документация в соответствии со спецификой и комплектацией оборудования.</p> <p>15.13 Вся документация должна быть поставлена на русском языке:</p> <p>-на бумажном носителе — в 4 экз.;</p> <p>-в электронном виде на СД дисках — в 1 экз.</p> <p>15.14 В местах, где присутствуют агрессивные среды и влага предусмотреть защиту электрооборудования и оборудование КИПиА от воздействия этих сред, либо расположить данное оборудование в отдельных помещениях, не связанных с технологическими, и обеспеченных самостоятельной приточно-вытяжной вентиляцией согласно СНиП 41-01-2003</p> <p>15.15 По всем объектам должны быть представлены расчеты электрических и тепловых нагрузок (для обоснованного выбора электрооборудования, тепловых энергоустановок, запроса технических условий на электроснабжение и теплоснабжение и недопущения излишеств).</p> <p>15.16 При расчетных нагрузках, превышающих допустимые для существующих трансформаторных подстанций, распределительных пунктов и других элементов системы электроснабжения, предусмотреть их модернизацию, при необходимости замену трансформаторов, ячеек, коммутационных аппаратов и т.д. (по техническим условиям на электроснабжение).</p> <p>15.17 Выбор всего электрооборудования, а также тепловых энергоустановок должен быть согласован с энергомеханической службой Заказчика.</p> <p>15.18 Проработать возможность использования тепла низкотемпературных теплоносителей (стоки) для нужд отопления.</p>
16. Сроки проведения работ	23.10.2017 по 31.01.2018
17. Согласование проектной документации	Подрядчик совместно с Заказчиком участвует в прохождении экспертизы проектно-сметной документации в органах государственной экспертизы и надзора в соответствии с требованиями Градостроительного кодекса РФ(ст.48 пп.15,16).
18. Документы, предоставляемые Заказчиком Подрядчику	Топографическая съемка М 1:2000
19. Дополнительные требования	Подрядчик в рамках своей компетенции несет ответственность за организацию режима работы со сведениями, относимыми действующим законодательством к Государственной или коммерческой тайне. В рамках компетенции Заказчика аналогичную ответственность несет сам Заказчик.
30. Количество экземпляров документации	Количество экземпляров отчетов, передаваемой Подрядчиком Заказчику на бумажном носителе - 4 экз., в электронном виде- 1экз.

