

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер

ООО «ЭН+ ГИДРО-КАРЕЛИЯ»



подпись

А.О. Тельбухов

расшифровка

« 22 » сентября 2026 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение работ

«Устройство локальных очистных сооружений сточных вод Ондской ГЭС»

Место проведения работ:

Республика Карелия, Сегежский район, д. Каменный Бор, ул. Набережная, д. 1 В.

Работы проводятся на территории действующего предприятия.

Период проведения работ

начало: с даты подписания договора

окончание: 30.12.2026 г.

Цель и назначение работ:

Создание автономной системы сбора, аккумулирования, очистки и регулируемого отвода смешанных сточных вод, обеспечивающей:

Сбор и отведение бытовых (хозяйственно-фекальных) сточных вод.

Автоматизация работы системы.

Подготовительные работы

Перед началом работ Подрядчик проводит рекогносцировку и разметку участка, в присутствии представителей Заказчика и по согласованию с ним.

Подрядчик самостоятельно и за свой счет возводит все необходимые временные конструкции для доступа своих сотрудников к месту проведения работ (подмости/сходы и т.п. конструкции), а по окончании работ проводит мероприятия по их демонтажу.

Земляные работы:

Разработка котлованов и траншей под: накопительные резервуары - ёмкости ЛОС; насосную станцию (КНС-2); канализационные колодцы; трубопроводы.

Устройство песчано-щебеночной подготовки (подушки) на дне котлованов и траншей. Обратная засыпка с послойным уплотнением. Укрепление откосов (при необходимости). Планировка и благоустройство территории после завершения работ.

Строительные работы

Производство всех строительных работ выполнить в соответствии с СП45.133330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87.

Обратную засыпку трубопроводов выполнить песком на 0,5 м выше верха трубы.

При строительстве сооружений канализации и водопровода необходимо соблюдать требования СП 30.13330.2016, СП 31.13330.2012, СП 32.13330.2012 и других норм и правил, стандартов и ведомственных нормативных документов, утвержденных в соответствии с Постановлением №1521 от 26.12.2014 г.

Земляные работы и работы по устройству оснований при строительстве сооружений канализации и водопровода выполняются в соответствии с требованиями СП45.133330.2012.

Для обеспечения сохранности трубопроводов в качестве основания под трубы принято основание из песчаной подготовки толщиной 150 мм.

При пересечении инженерных сетей между собой расстояния по вертикали и горизонтали приняты в соответствии с требованиями СП 18.13330.2011 (СНиП II-89-80) и СП 42.13330.2011 (СНиП 2.07.01-89).

При пересечении траншеи с действующими подземными коммуникациями разработка грунта механизированным способом разрешается на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы, кабеля и др. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов, при этом должны приниматься все меры, исключающие возможность повреждения этих коммуникаций.

Траншеи в стесненных условиях устраивать со шпунтовым креплением.

Упоры на сети напорной канализации выполняются по типовой серии 3.001.1-3, а также в соответствии с рекомендациями фирмы-производителя трубопроводов.

Монтаж подземных накопительных резервуаров емкостью 10 м³ каждый.

Установка 2-х (двух) подземных горизонтальных цилиндрических резервуаров из стеклопластика (GRP) емкостью 10 м³ каждый. Резервуары предназначены для аккумуляции и усреднения сточных вод.

Подготовка основания:

Разработка котлована с размерами, обеспечивающими возможность монтажа с каждой стороны резервуара не менее 500 мм.

Устройство выравнивающей песчаной подушки толщиной 200-300 мм с послойным уплотнением до коэф. уплотнения не менее 0,95.

Укладка железобетонной фундаментной плиты или подготовленного основания согласно расчетам на всплытие (при высоком уровне грунтовых вод - УГВ).

Монтаж:

Спуск резервуаров в котлован с применением мягких строп и грузоподъемной техники без повреждений.

Выверка горизонтальности и положения относительно проектных осей.

Анкеровка: Крепление резервуаров к фундаментной плите с помощью анкерных ремней из нержавеющей стали или полимерных кабелей, рассчитанных на силу всплытия/смещения.

Обвязка и обратная засыпка: Подключение трубопроводов к патрубкам через герметичные сальниковые уплотнения.

Поэтапная обратная засыпка: Заполнение пазух одновременно с заполнением резервуара водой для компенсации давления. Засыпка производится песчано-гравийной смесью (ПГС) или песком с послойным (не более 200-300 мм) уплотнением. Исключить наличие в засыпке крупных камней, мерзлых комьев, мусора.

Устройство канализационных сетей (детализация).

Материал труб:

Для самотечных сетей (уклон не менее 0.02): ПП (РР) канализационные трубы класса жесткости SN8 (кольцевая жесткость 8 кН/м²), с раструбными соединениями на уплотнительных кольцах.

Укладка трубопроводов:

Подготовка основания траншеи: Выравнивающий слой песка 150 мм.

Укладка: Трубы укладываются раструбами против течения. Глубина заложения - согласно проекту, но не менее 0,9 м до верха трубы для защиты от промерзания.

Соединение: Проверка правильности установки уплотнительного кольца, соединение до отметки.

Обсыпка: Послойная обсыпка трубы по бокам и сверху (не менее 100 мм над трубой) песком с уплотнением ручными трамбовками. Механизированное уплотнение - только над слоем песка толщиной от верха трубы не менее 300 мм.

Установка колодцев:

Материал: Полимерные или ж/б сборные колодцы диаметром 1000 и 1500 мм.

Монтаж:

Устройство бетонного основания толщиной 150 мм (В7.5).

Установка днища, монтаж корпуса (шахты).

Герметичный ввод труб в колодец через муфты-уплотнители (манжеты).

Установка лотковой части, замоноличивание.

Монтаж горловины, установка люка (класс нагрузки не менее D400).

Монтаж стационарной насосной станции (ГКНС).

Монтаж комплекта оборудования «КНС-2» выполнить в соответствии с указаниями по монтажу, приведенных в эксплуатационной документации изготовителя (паспорт, руководство по эксплуатации или другие документы).

Тип ГКНС: Шахтная, заглубленная, корпус из стеклопластика (GRP), габариты 2400*3000 с техническим павильоном для размещения ШУ.

Монтажные работы:

Погрузка, разгрузка предусмотрена грузоподъемным краном, крепление крюка крана – к монтажных закладным, предусмотренным по верхнему и нижнему поясу рамы каркаса. Из-за особенностей конструкции погрузка виловым погрузчиком и спредером ЗАПРЕЩЕНА.

Технический павильон блок-модульной насосной станции предусмотрено равномерно поднимать за монтажные закладные, при отсутствии таковых использовать текстильные стропы. ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать металлические тросы или цепи.

Для строповки, погрузо-разгрузочных работ настоятельно рекомендовано использование 4-х ветевой пространственной траверсы грузоподъемностью не менее 25 т.

Установка корпуса ГКНС на выровненное и уплотненное основание, колодцев обслуживания с крышками.

Над горизонтальной емкостью устанавливается, на предварительно выполненный монолитный железобетонный фундамент, технический павильон «Байкал ТП» для размещения технологического оборудования ГКНС. Для спуска в емкость ГКНС предусматривается металлическая лестница.

Монтаж направляющих труб и опорных плит под основной емкостью и внутри ГКНС под основание павильона.

Установка насосов на патрубки, монтаж поплавковых выключателей.

Прокладка напорных трубопроводов и силовых кабелей в корпусе ГКНС.

Подключение к ШУ, программирование и настройка режимов работы.

Контроль качества:

Для труб: Обязательное проведение видеоинспекции всех самотечных участков трубопровода после монтажа, но до обратной засыпки, для контроля качества укладки, соединений и уклонов.

Для резервуаров и колодцев: Проверка на герметичность (испытание заполнением водой) перед обратной засыпкой.

Для ГКНС: Комплексное тестирование автоматики на всех режимах работы (основной, резервный, аварийный).

Состав работ:

Вся канализационная сеть присоединяется к существующему колодцу №3 на отметке дна трубы 70,420 при отметке земли 72,200.

КНС-2

Подвод сточных вод в подземную емкость насосной станции «КНС-2» (от колодца №3) осуществляется по трубе (труба ПП D225/200 SN10) уложенной в траншее по песчаной подготовке (hслоя=0,15 м), утрамбованной с коэффициентом 1,1 и обратной засыпкой песком (hслоя=0,50 м). Длина участка составляет 9 м, уклон $i=0,005$. Отметка низа подводящей трубы на входе в емкость насосной станции «КНС-2» 70,375 при натурной отметке земли 72,175. Монтаж емкости ГКНС осуществляется на слой песка высотой 150 мм, который уложен на бетонную плиту 300 мм с песчаной подушкой 1 м.

Колодец №4

Колодец №4 должен иметь отметку дна подводящей трубы 71,525, отводящей трубы 70,635, при отметке земли 72,270. Оголовок колодца должен возвышаться над землей на уровень не менее 300 мм. Колодец устанавливается на песчаную подготовку 150 мм, дно колодца бетонируется. Для дополнительной гидроизоляции стыки бетонных колец колодца запечатываются ремонтным составом с последующей обмазкой стенок битумной гидроизоляцией снаружи и внутри колодца. Диаметр колодца 1,5 м.

Подвод сточных вод в колодец №4 (из КНС-2) осуществляется гибким трубопроводом для холодного водоснабжения и канализации в однострубно́м исполнении, пенополиуритановой изоляции с несущей трубой из ПНД ПЭ 100 (SDR17, 13,6) и кабель-каналом диаметром 110 мм (наружный диаметр 180 мм) с греющим кабелем (20 м), уложенной в траншее по песчаной подготовке ($h_{\text{слоя}}=0,15$ м), утрамбованной с коэффициентом 1,1 и обратной засыпкой песком ($h_{\text{слоя}}=0,50$ м). Длина участка составляет 13,7 м, уклон $i=0,043$.

Колодец №5 и №6

Колодцы №5 и №6 должны иметь отметку дна подводящих и отводящих труб 70,5571, при отметке земли 72,270. Оголовки колодцев должны возвышаться над землей на уровень не менее 300 мм. Колодцы устанавливаются на песчаную подготовку 150 мм, дно колодцев бетонируется. Для дополнительной гидроизоляции стыки бетонных колец колодцев запечатываются ремонтным составом с последующей обмазкой стенок битумной гидроизоляцией снаружи и внутри колодцев. Диаметр колодцев 1,0 м.

Подвод сточных вод в колодцы №5 и №6 (из колодца №4) осуществляется по трубе (труба ПП D225/200 SN10) уложенной в траншее по песчаной подготовке ($h_{\text{слоя}}=0,15$ м), утрамбованной с коэффициентом 1,1 и обратной засыпкой песком ($h_{\text{слоя}}=0,50$ м). Длина участка составляет 1,6 м (3,2 м между колодцами №5 и №6), уклон $i=0,004$.

Накопительные емкости.

Емкости №1 и №2 горизонтальные, подземные с габаритами 6200*1500, корпус из стеклопластика (GRP), должны иметь отметку дна подводящей трубы 70,446 и отметку дна отводящей трубы 69,246, при отметке земли 72,146. Монтаж емкостей осуществляется на слой песка высотой 200 мм, который уложен на бетонную плиту 300 мм с песчаной подушкой 0,9 м. Крепление резервуаров к фундаментной плите с помощью анкерных ремней из нержавеющей стали или полимерных кабелей, рассчитанных на силу всплытия/смещения.

Подвод сточных вод в резервуары №1 и №2 (из колодцев №5 и №6 соответственно) осуществляется по трубе (труба ПП D225/200 SN10) уложенной в траншее по песчаной подготовке ($h_{\text{слоя}}=0,15$ м), утрамбованной с коэффициентом 1,1 и обратной засыпкой песком ($h_{\text{слоя}}=0,50$ м). Длина участков составляет 2,5 м каждый, уклон $i=0,005$.

Колодец №7 и №8

Колодцы №7 и №8 должны иметь отметку дна подводящей трубы 69,121, при отметке земли 72,270 и 72,500 соответственно. Оголовки колодцев должны возвышаться над землей на уровень не менее 300 мм. Колодцы устанавливаются на песчаную подготовку 150 мм, дно колодцев бетонируется. Для дополнительной гидроизоляции стыки бетонных колец колодцев запечатываются ремонтным составом с последующей обмазкой стенок битумной гидроизоляцией снаружи и внутри колодцев. Диаметр колодцев 1,0 м.

Подвод сточных вод в колодцы №7 и №8 (из резервуаров №1 и №2 соответственно) осуществляется по трубам (труба ПП D225/200 SN10) уложенных в траншее по песчаной подготовке ($h_{\text{слоя}}=0,15$ м), утрамбованной с коэффициентом 1,1 и обратной засыпкой песком ($h_{\text{слоя}}=0,50$ м). Длина участков составляет 2,5 м (между колодцами №7 и №8 3,3 м), уклон $i=0,005$. Предусмотреть внутри каждого колодца выход подводящих труб в виде фланцев для возможности дальнейшего заглушения.

Требования к качеству работ

Все работы выполняются в строгом соответствии с:

- Настоящим ТЗ.
- Утвержденной проектной документацией.
- Актуальными строительными нормами и правилами (СП, СНиП), в частности: СП 32.13330.2020, СП 31.13330.2012, СП 248.1325800.2016.
- Техническими регламентами.

Подрядчик обеспечивает проведение операционного контроля качества на всех этапах работ.

Обязательная приемка скрытых работ (подготовка оснований, устройство песчаной подушки, укладка труб, обратная засыпка) с составлением актов.

Исполнительная документация (исполнительные схемы, акты, журналы работ) предоставляется Заказчику по окончании работ.

По завершении – комплексное опробование системы в течение 2-х суток.

Требования по охране труда и безопасности

Работы выполняются с соблюдением норм ПОТ РО 14000-005-98, СНиП 12-03-2001.

Подрядчик разрабатывает и согласовывает План производства работ (ППР) и проект организации строительства (ПОС).

Обеспечение охраны труда на площадке – ответственность Подрядчика.

Дополнительные требования

Гидроизоляция стыков и вводов/выводов трубопроводов.

Все колодцы должны быть оборудованы люками (металлическими или полимерпесчаными).

При выполнении работ не допускается попадание строительного мусора (крупнообломочного и/или мелкодисперсного) на рабочие механизмы гидромеханического оборудования и их отдельные узлы. При необходимости Подрядчик самостоятельно и за свой счет возводит необходимые защитные конструкции и ограждения.

Весь персонал подрядчик должен быть укомплектован средствами индивидуальной и защиты.

Все работы должны быть выполнены в соответствии с настоящим Техническим заданием и действующими ГОСТ, СНиП, СП, ТУ и другими нормативными документами на ремонт зданий и сооружений. Все материалы, применяемые Подрядчиком, должны быть сертифицированы (если это предусмотрено действующими нормами).

По окончании работ Подрядчик самостоятельно и за свой счет осуществляет вывоз строительного мусора (крупнообломочного бетонного лома), в том числе заключает договор с оператором по обращению с отходами, действующему в районе.

Нормативные документы:

При выполнении ремонтных работ Подрядчик должен руководствоваться действующими требованиями:

- Федеральный закон №123-ФЗ «Технический регламент о пожарной безопасности»;
- СП 188.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
- действующих регламентов ООО «ЭН+ ГИДРО КАРЕЛИЯ» (пропускной и внутриобъектовый режим, правила допуска к работам и т.д.)

Инженер по ТП и МО

должность



подпись

Ярославцев В.А.

расшифровка