



**Схема водоснабжения и водоотведения
поселков Куркиеки и Ласанен
Лахденпохского района
Республики Карелия**

ЗАО «Центр инжиниринга ВКХ»

Февраль 2014 г.

Оглавление

ПОСЕЛОК КУРКИЕКИ.....	3
Раздел 1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ.....	3
1.1. Техничко-экономическое состояние системы водоснабжения пос. Куркиеки.	3
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	10
1.3. Баланс водопотребления питьевой воды.....	10
1.4 Иллюстрации существующих объектов централизованных систем водоснабжения поселка Куркиеки.	11
Раздел 2. ВОДООТВЕДЕНИЕ.....	14
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселка Куркиеки.....	14
ПОСЕЛОК ЛАСАНАН.....	19
Раздел 1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ.....	19
1.1 Техничко-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения пос. Ласанен.....	19
Описание системы водоснабжения поселка Ласанен	20
1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	23
1.3. Баланс водопотребления питьевой воды.....	23
1.4 Иллюстрации существующих объектов централизованных систем водоснабжения.....	24
Раздел 2. ВОДООТВЕДЕНИЕ.....	25
2.1. Существующее положение системы водоотведения поселка Ласанен.....	25
РАЗДЕЛ 3. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения пос. Куркиеки и Ласанен.....	27
Приложение 1.....	38
Приложение 2.....	54

ПОСЕЛОК КУРКИЕКИ

Раздел 1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ



Рис. 1.1 Географическое положение пос. Куркиеки.

1.1. Техничко-экономическое состояние системы водоснабжения пос. Куркиеки.

Поселок Куркиеки, административный центр Куркиекского сельского поселения, расположен в Северном Приладожье, на побережье Куркиекского залива Ладожского озера и делится рекой Рахоланйоки на северо-восточную и юго-западную части. Через поселок проходит автомобильная трасса А-129.

В поселке Куркиеки проживает 952 человека. Количество абонентов, подключенных к услуге водоснабжения – 872 человек (процент охвата – 91,6%).

Поселок имеет статус исторического поселения. В нем расположены объекты социально-бытового и культурного назначения: средняя школа, детский сад, котельная, пункт временного проживания.

Все сооружения и водораспределительные сети поселка находятся на правах собственности у администрации Куркиекского сельского поселения.

Существующая система водоснабжения поселка Куркиеки – объединенная хозяйственно-питьевая, противопожарная. По степени обеспеченности подачей воды относится ко второй категории надежности централизованных систем водоснабжения.

Горячее водоснабжение в поселке отсутствует.

В поселке имеется централизованное теплоснабжение от местной котельной, используемое на время отопительного сезона для объектов социального значения.

Источники водоснабжения

Водоснабжение поселка осуществляется от двух источников водоснабжения:

- озеро Майялампи;
- Куркиекский залив Ладожского озера (резервный водозабор).

Описание системы водоснабжения

Водозабор из оз. Майялампи

В настоящее время основным источником водоснабжения поселка Куркиеки является оз. Майялампи, расположенное на расстоянии 2,5 км от поселка, с отметкой поверхности воды более чем на 25 м. превышающей отметку диктующей точки на распределительной сети. Площадь водной поверхности озера составляет более 4 Га.

По проекту, разработанному ООО «Севзапгипрозем» в 1977 г., были построены водозаборные сооружения производительностью первой очереди – 400 м³/сутки, и запланировано строительство второй очереди на 675 м³/сутки.

Состав существующих водопроводных сооружений на оз. Майялампи:

- свайный затопленный оголовок;
- самотечный стальной водовод диаметром 150 мм от оголовка до накопительного резервуара;
- накопительные резервуары – 2 шт. по 250 м³;
- водопроводная насосная станция (далее – ВНС);
- водоводы от площадки ВНС до поселковой водопроводной сети.

Вода из оз. Майялампи через затопленный оголовок по самотечному водоводу поступает в РЧВ, далее забирается насосом марки КМ 80-50-200С производительностью 50 м³/ч, напором 50 м. и подается в распределительную сеть. В рабочем состоянии находится один насос, резервный насос в ремонте. Включение/выключение насосов производится вручную. Энергосберегающее оборудование по работе насосных агрегатов не предусмотрено.

Состояние электромеханического оборудования, запорной арматуры и стальных трубопроводов насосной станции – неудовлетворительное.

Перепад высот позволяет подавать воду без включения насоса с обеспечением давления воды в нижней водоразборной точке 3,2 бар. Здание водопроводной насосной станции (далее – ВНС) находится в удовлетворительном состоянии. Отопление помещений производится электрическими обогревателями. В здании ВНС предусмотрено машинное отделение, помещения для размещения установок обеззараживания и хранения реагентов. Имеются емкости для приготовления рабочего раствора хлорной извести. Установки обеззараживания находятся в нерабочем состоянии, система дозирования отсутствует. Источники резервного энергоснабжения отсутствуют.

Приборы учета воды на выходе из ВНС отсутствуют. Вода поступает потребителям без водоподготовки и обеззараживания.

Водозабор из Куркиекского залива Ладожского озера

Водозабор (ВЗС) из Куркиекского залива расположен в центральной части поселка на береговой линии, на месте размещения старого финского водозабора. Оголовок ВЗС расположен в 300 метрах от выпуска сточных вод с канализационных очистных сооружений (далее – КОС) п. Куркиеки.

Сырая вода из залива подводится к консольным насосам путём вакуумирования самотечного стального водовода Ду100 мм, длиной 400 м, проложенного по поверхности земли, вакуумным насосом марки: VZ 40/130 V TGI 8611/01 (1984 г. выпуска, производительностью – 30 м³/ч, n = 1420 об/мин., мощностью двигателя – 2,3 кВт).

В 2013 году на станции произведена замена двух насосных агрегатов марки КМ 80-50-200 (1 – рабочий, 1 – резервный) производительностью 50 м³/ч и напором 50 м., кроме этого выполнена замена запорно-регулирующей арматуры и обратных клапанов, установлены отопительные электроприборы и заменено освещение в помещении насосной станции. Смонтировано новое энергосберегающее оборудование для работы насосных агрегатов в автоматическом режиме по установленному давлению в водораспределительной сети. Для этого установлены датчики давления и шкафы управления работой насосных агрегатов с частотным регулированием. Предусмотрены меры по работе насосной станции в аварийном режиме при отключении электроснабжения. Для этой цели в помещении насосной станции установлен переносной бензиновый электрогенератор.

Здание насосной станции выполнено из кирпича и находится в неудовлетворительном состоянии. В помещении ВНС не предусмотрена

установка систем водоподготовки и обеззараживания воды, т.к. площадь здания не позволяет разместить дополнительное оборудование.

Приборы учета воды отсутствуют. Вода поступает потребителям без водоподготовки и обеззараживания.

Водораспределительная сеть

Вода от двух водозаборов подается в единую водопроводную сеть поселка, диаметром Ду 50-150 мм, протяженностью 3,3 км. Водопроводная сеть – тупиковая. Материал трубопроводов: чугун, сталь и полиэтилен низкого давления (далее – ПНД). Сеть заложена ниже глубины промерзания грунтов, принятой для районов крайнего севера.

Износ чугунных и стальных участков сетей составляет более 80%. На водопроводной сети установлено 12 пожарных гидрантов и 4 водоразборные колонки.

Сравнение источников водоснабжения

На момент обследования водоснабжение поселка осуществлялось от оз. Майялампи. Вода из оз. Майялампи имеет меньшую цветность и менее бактериально загрязнена, чем вода из Ладожского озера, но она обладает низким значением активной реакции среды (рН) и низким значением щёлочности, что имеет значение при проектировании станции водоподготовки с применением метода физико-химической очистки воды с использованием коагулянтов.

Следует отметить, что водозабор из Ладожского озера является более надежным, так как имеет 100% обеспеченность забора воды в течение всего года. По информации, представленной администрацией сельского поселения Куркиеки, в последние годы происходят сбои в работе водозаборных сооружений на озере Майялампи в связи с тем, что гидрологические характеристики водоисточника с учетом минимальных уровней воды не позволяют обеспечить подачу расчетного расхода воды потребителям для нормального эксплуатационного режима работы системы водоснабжения в летний период. Вода из озера не может поступать в накопительные резервуары самотеком, поэтому приходится включать в работу резервный водозабор из Куркиекского залива Ладожского озера.

В настоящее время водозабор из Ладожского озера, где на расстоянии 300 метров по береговой линии размещаются поселковые КОС проектной производительностью 400 м³/сутки, находится в зоне фоновых загрязнений. Очистка сточных вод на КОС не производится, а сброс неочищенных хозяйственно-бытовых стоков от поселка осуществляется на рельеф местности в непосредственной близости от Куркиекского залива.

Ввиду вышеизложенных причин, водозабор из Куркиекского залива эксплуатируется в настоящее время только в качестве резервного в случае аварийных ситуаций на водозаборных сооружениях на озере Майялампи.

По приведенной ниже оценке качества исходной воды ни один из имеющихся источников водоснабжения не может использоваться для питьевых целей без предварительной подготовки воды и её обеззараживания. Вода из источников водоснабжения не соответствует установленным нормативам по ряду показателей: цветность, перманганатная окисляемость, общее железо, pH и бактериологические показатели.

Оценка качества исходной воды и воды из водоразборной сети была произведена на основании представленных протоколов испытаний проб, отобранных и исследованных по заказу ООО «Зеленая миля», а также на основании протоколов исследования воды ЗАО «ЦИКВ», г. Санкт-Петербурга (протокол исследования проб воды № 1-737/12 от 12.05.12 г.).

Номера протоколов проб: исходная озерная вода – вода из водораспределительной сети: № 625/12 от 28.03.2012 г., №1389/2012 от 22.06.2011 г. и №198-199/Г от 22.04.2011 г.

Качество воды водоисточников.

Предварительная оценка качества воды из водораспределительной сети

На основании данных исследования проб воды можно заключить:

1. Качество воды из водоразборной сети по контролируемым бактериологическим показателям: ОМЧ КОЕ/1см³, ТКБ КОЕ/100см³ и ОКБ КОЕ/100см³ соответствует установленным нормативам ГН 2.1.5.1315-03 и СанПиН 2.1.1074-01.

2. Качество воды из водоразборной сети не соответствует установленным нормативам по следующим контролируемым физико-химическим показателям:

- **Цветность, градусы:** в пробах из 3-х точек водораспределительной сети:
 - значения: 40, 50 и 44, при среднем значении: 44,7 (2,2 ПДК, норматив – 20).
- **Активная реакция среды, pH** – значения в 2-х пробах ниже 6 (норматив 6-9):
 - протокол № 624/12 от 28.03.12 (значение pH = 7,11);
 - протокол № 625/12 от 28.03.12 (значение pH = 5,67);
 - протокол № 1389/11 от 21.08.11 (значение pH = 5,85).
- **Окисляемость, мг/дм³** – в пробах из 3-х точек водораспределительной сети:

- значения: 8,2 , 11,4 и 11,3, при среднем значении: 10,3 (2,1 ПДК, норматив – 5).
- **Содержание общего железа, мг/дм³:** в пробах из 3-х точек водораспределительной сети: значения: 0,40, 0,69 и 0,55, при среднем значении: 0,55 (1,82 ПДК).

Оценка качества исходной воды оз. Майялампи

Вода источника водоснабжения относится к классу маломутных цветных вод, отличается низким щелочным резервом с кислой активной реакцией среды (рН). Как источник водоснабжения удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 и ГН 2.1.5. 1315-03. Принимая во внимание то, что вода из источника водоснабжения не проходит водоподготовку, её качество оценивается на основании протокола исследования пробы воды № 1-737/12 от 12.05.2012 г. по требованиям, предъявляемым к качеству питьевой воды.

При этом превышения установленных нормативов отмечены по следующим показателям:

- **Цветность, градусы:** 43 (2,15 ПДК) (норматив – 20, СанПиН 2.1.4.1074-01).
- **Активная реакция среды, рН:** 5,8 (норматив 6-9).
- **Перманганатная окисляемость, мг/дм³:** 8,8 (1,76 ПДК) (норматив – 5).
- **Содержание алюминия, мг/дм³:** 0,22 (1,1 ПДК по ГН 2.1.5. 1315-03).
- **Бактериологические и микробиологические показатели:**
 - общее микробное число, КОЕ/1 см³ – 910 (норматив не более 50);
 - общие колиформные бактерии, КОЕ/100 см³ – 5 (норматив – отсутствие).

Остальные контролируемые показатели качества воды удовлетворяют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и ГН 2.1.5. 1315-03.

Вода источника водоснабжения также характеризуется:

- достаточно низкой мутностью – 0,93 мг/дм³;
- низкой щёлочностью – менее 0,1 ммоль/дм³;
- низкой жесткостью – 0,16 ммоль/дм³;
- низким содержанием кальция – 1,8 мг/дм³;
- низким содержанием магния – 0,84 мг/дм³;
- содержанием общего железа – 0,26 мг/дм³ (0,87 ПДК).

Заключение по качеству воды оз. Майялампи

1. Вода источника озера Майялампи не может использоваться в питьевых целях без предварительной водоподготовки, так как имеет превышения по основным контролируемым показателям, указанным выше.

2. При применении метода физико-химической очистки воды с использованием коагуляционной обработки необходимо производить подщелачивание или известкование воды ввиду недостаточности щелочного резерва в исходной воде для успешного протекания данного процесса. Вода агрессивна к материалу стальных и чугунных труб, отличается низкой минерализацией, отрицательным индексом стабильности Ланжелье, имеет незначительное содержание кальция ($1,8 \text{ мг/дм}^3$) и магния ($0,84 \text{ мг/дм}^3$), которые необходимы для здоровья человека.

3. Для подготовки воды из оз. Майялампи, обладающей низкой цветностью, может использоваться метод физико-химической очистки воды с применением коагуляционной обработки по одноступенчатой схеме с использованием контактных осветлителей или динамических фильтров.

4. После физико-химической обработки и очистки воды на сооружениях водоподготовки рекомендуется проведение стабилизационной обработки воды.

5. Перед принятием решения об использовании в качестве источника водоснабжения оз. Майялампи следует убедиться в достаточности его гидроресурсов в меженный период.

Окончательная оценка качества водопроводной воды по результатам исследований ЗАО «ЦИКВ».

Проба воды была отобрана из водоразборной колонки (далее – ВРК) участка централизованной водоразборной сети поселка. Оценка качества водопроводной воды производилась по 8 показателям на основании исследований, проведенных ЗАО «ЦИКВ».

По результатам исследований качество воды из ВРК не соответствовало установленным нормативам, предъявляемым к качеству питьевой воды по следующим показателям:

- **Цветность, градусы:** 59 (норматив – не более 20, превышение ПДК в **2,95** раза).
- **Активная реакция среды, pH:** 5,84 (норматив 6-9).
- **Окисляемость перманганатная, мг/дм³:** 11 (норматив – не более 5,0, превышение ПДК в **2,2** раз).
- **Общее микробное число бактерий, КОЕ/1 см³:** **680** (норматив – не более 50). Не соответствует установленным нормативам ГН 2.1.5.1315-03 и СанПиН 2.1.1074-01.

По остальным контролируемым показателям, вода удовлетворяла требованиям нормативов, предъявляемых к качеству питьевой воды.

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

Администрацией Куркиекского сельского поселения не отмечается тенденция значительного роста или снижения численности населения за ближайшие прошедшие годы.

Промышленность в поселении не развита.

Развитие систем может быть связано с обеспечением нового строительства коттеджной застройки услугой централизованного водоснабжения, а также с развитием туризма. Поселок Куркиеки входит в зону формирования туристско-рекреационного комплекса, создаваемого в связи со строительством международного пункта пропуска «Сювяоро – Париккала».

1.3. Баланс водопотребления питьевой воды

Оценка баланса водопотребления поселка приведена по представленным материалам по расчету тарифа на услуги холодного водоснабжения эксплуатирующей компании ЗАО «НПО Альянс Электро» за 2012 г. по заключению экспертной группы Государственного комитета Республики Карелия по ценам и тарифам от 23 ноября 2012 г.

Баланс водоснабжения принят с учетом исключения документально необоснованного объема воды на собственные нужды водопроводных насосных станций.

Объем поднятой воды на водопользование Куркиевского сельского поселения в составе поселков Куркиеки и Ласанен за 2012 г. по расчетам эксплуатирующей компании составлял: 51,487 тыс. м³, в среднем 141 м³/сутки.

Потери воды в сетях оцениваются в 4,68 тыс. м³ или 9,1% от объема поднятой воды.

Годовой объем реализованной воды составлял (без учёта потерь) 46,807 тыс. м³, в том числе:

- на производственные нужды ЗАО «НПО Альянс Электро» – 0,818 тыс. м³,
- бюджетным организациям – 1,658 тыс. м³;
- жилищному фонду – 38,772 тыс. м³;
- прочим потребителям – 5,553 тыс. м³.

Утверждённый тариф на водопотребление с 01.07.2013 г.:

- население – 29,21 руб./м³;
- прочие потребители – 24,75 руб./м³.

Принимая во внимание отсутствие приборов учета воды и электроэнергии на водозаборных сооружениях поселков, объёмы водоснабжения по каждому поселку определены расчётным путем, исходя из годового объема поднятой воды за вычетом утечек пропорционально количеству проживающих в каждом поселке.

При общем количестве зарегистрированных абонентов по поселкам Куркиеки и Ласанен 1143 человек (872 чел. + 271 чел.) и годовом объеме реализованной воды 46807 м³, среднегодовой объем воды на одного жителя составлял: 40,95 м³ или 112,2 л на 1 чел./сутки.

При этом среднесуточный объем потребляемой воды составляет:

- на пос. Куркиеки – **97,84** м³/сутки (112,2 л. х 872 чел.);
- на пос. Ласанен – **30,41** м³/сутки (112,2 л. х 271 чел.).

Общее среднесуточное водопотребление на 2 поселка составляет: **128,25** м³/сутки.

1.4 Иллюстрации существующих объектов централизованных систем водоснабжения поселка Куркиеки.

Ниже представлены фотоматериалы, характеризующие фактическое состояние объектов водоснабжения пос. Куркиеки.



Рис. 1. Здание ВНС



Рис. 2. Оборудование ВНС



Рис.3. Насос марки КМ 80-50-200С



Рис. 4. Манометр на выходном трубопроводе



Рис. 5. Емкости для приготовления рабочего раствора хлорной извести



Рис. 6. Обогрев помещения в зимний период предусмотрен от электронагревателей



Рис.7. Здание водопроводной насосной станции п. Куркиеки, резервного источника водоснабжения – залива Куркиекский

Раздел 2. ВОДООТВЕДЕНИЕ

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселка Куркиеки

Система канализации пос. Куркиеки – общесплавная. Ориентировочный расход сточных вод составляет 90-100 м³/сутки.

Схема водоотведения.

Сточные воды от канализованных домов по самотечным трубопроводам протяженностью 2,2 км поступают: в КНС № 1 → КНС №2 → КНС №3 → КОС → выпуск в залив Куркиекский Ладожского озера.



Рис. 8. Здание КНС № 1 в пос. Куркиеки

КНС №1

Для задержания крупных отбросов в приемном резервуаре КНС № 1 установлена решетка. Отбросы с решетки удаляются вручную. Из приемного резервуара сточные воды насосом марки СМ 80-50-200а/2 (1 рабочий и 1 резервный, производительность – 45 м³/час, напор – 43 м, мощность электродвигателя – 11 кВт) перекачиваются в приемный резервуар КНС № 2.

Вентиляция здания КНС № 1 находится в неудовлетворительном состоянии. Измерительное оборудование расхода сточных вод отсутствует. Электромеханическое оборудование КНС находится в удовлетворительном рабочем состоянии.



**Рис. 9. Насосное отделение КНС № 1 с насосом марки
СМ 80-50-200а/2**

КНС №2

Для задержания крупных отбросов в приемном резервуаре КНС № 2 установлена решетка. Отбросы с решетки удаляются вручную.

Из приемного резервуара сточные воды насосом марки СМ 80-50-200а/2 (1 рабочий и 1 резервный) перекачиваются в приемный резервуар КНС № 3.

Вентиляция здания КНС № 2 находится в неудовлетворительном состоянии. Измерительное оборудование расхода сточных вод отсутствует. Электромеханическое оборудование КНС находится в удовлетворительном рабочем состоянии.

КНС №3

Для задержания крупных отбросов в приемном резервуаре КНС № 3 установлена решетка. Отбросы с решетки удаляются вручную.

Из приемного резервуара сточные воды двумя насосами марки СМ 80-50-200а/2 (1 рабочий и 1 резервный) перекачиваются в приемную камеру КОС пос. Куркиеки.

Вентиляция здания КНС № 3 находится в неудовлетворительном состоянии. Измерительное оборудование расхода сточных вод отсутствует. Электромеханическое оборудование КНС находится в удовлетворительном рабочем состоянии.

В 2013 г. была произведена замена оборудования автоматического включения/выключения насосных агрегатов всех 3-х КНС. Включение и выключение насосов предусмотрено по уровню сточной воды в приемном резервуаре, при помощи электродов. Блоки автоматики размещены в приёмных отделениях КНС.

Осенью 2013 года из-за скачков напряжения произошел сбой в работе автоматики, что привело к отключению насосных агрегатов и затоплению КНС №3. Вследствие аварии произошел выход из строя оборудования автоматического управления насосными агрегатами. В настоящее время работа насосных агрегатов всех КНС управляется в ручном режиме.

Требуется совершенствование системы автоматического пуска насосных агрегатов.

Следует отметить, что все три КНС выполнены по типовому проекту. Незаглубленные части зданий КНС построены из силикатного кирпича и находятся в удовлетворительном состоянии. В заглубленной части КНС машинное отделение и приемный резервуар разделены глухой водонепроницаемой перегородкой. Имеет место поступление сточных вод в машинное отделение местах разгерметизации ж/б перегородки на всех 3-х КНС.

Краткое описание КОС.

КОС в поселке Куркиеки производительностью 400 м³/сутки построены в 1984 г. Проектом предусмотрена очистка сточных вод в блоке емкостей с биологической очисткой в аэротенках с продленной аэрацией (рис. 10). Иловая смесь из аэротенков поступает во встроенные горизонтальные вторичные отстойники. Циркулирующий активный ил эрлифтами перекачивается «в голову» аэротенков, избыточный ил поступает на иловые площадки на обезвоживание (рис. 11). Иловая вода перекачивается погружными насосами «в голову» аэротенков. Осветленная сточная вода направляется на установку доочистки на песчаных фильтрах (рис. 12).

Промывка фильтров осуществляется при помощи водовоздушной смеси (рис. 13). После доочистки сточная вода направляется в контактные резервуары для обеззараживания.

С 1995 г. сооружения не эксплуатируются в соответствии с проектом. В 2002 г. выполнен капитальный ремонт железобетонных конструкций и произведена замена электромеханического оборудования (рис. 14 и 15). **В настоящее время сооружения не эксплуатируются. Сточные воды без очистки по обводной линии сбрасываются на рельеф местности в непосредственной близости от Куркиевского залива.**



Рис. 10. Аэротенки с продленной аэрацией со встроенными горизонтальными вторичными отстойниками



Рис. 11. Иловые площадки для обезвоживания избыточного ила



Рис. 12. Фильтры для доочистки сточной воды с песчаной загрузкой



Рис.13. Воздуходувный агрегат для водо-воздушной промывки песчаных фильтров



Рис. 14. Центробежные насосы для водо-воздушно промывки песчаных фильтров



Рис. 15. Воздуходувные агрегаты для подачи воздуха в аэротенки



Рис. 16. Здание КОС, в котором установлено электро-механическое оборудование



Рис. 17. Пульт управления воздуходувными агрегатами аэротенков



Рис. 18. Выпуск не очищенной сточной воды на рельеф местности (ближайший трубопровод)

ПОСЕЛОК ЛАСАНЕН

Раздел 1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

1.1 Технико-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения пос. Ласанен

Поселок Ласанен входит в состав Куркиекского сельского поселения. Он расположен в двух километрах от поселка Куркиеки, на берегу залива Риеккаланлахти Ладожского озера.

Население поселка Ласанен составляет 274 человека. Услугой водоснабжения охвачен 271 абонент. Процент охвата населения услугами водоснабжения – 99%.

В поселке подключены к услуге водоснабжения 6 жилых домов:

- 5-этажный дом – 80 квартир;
- 5-этажный дом – 63 квартиры, 17 квартир, переоборудованных под гостиничные номера;
- 2-этажный дом – 16 квартир;
- 3 частных жилых дома.

Промышленность представлена предприятием Карельский филиал открытого акционерного общества «Концерн «Океанприбор» (НИИ «Морфизприбор»).

Все сооружения и водораспределительные сети поселка находятся на правах собственности у администрации Куркиекского сельского поселения.

Существующая система водоснабжения поселка – объединенная хозяйственно-питьевая, противопожарная. По степени обеспеченности подачей воды относится ко второй категории надежности централизованных систем водоснабжения.

Горячее водоснабжение в поселке отсутствует.

В поселке имеется централизованное теплоснабжение от местной котельной, используемое на время отопительного сезона для отопления многоквартирных домов.

Источники водоснабжения

Основным источником водоснабжения поселка Ласанен является залив Хаменлахти Ладожского озера.

В качестве резервного (технического) источника водоснабжения используется водозабор из залива Риеккаланлахти, расположенный на территории Карельского филиала ОАО «Концерн «Океанприбор».

Объекты водоснабжения и водоотведения, которые были переданы ОАО «Концерн «Океанприбор» в хозяйственное ведение администрации Куркиекского сельского поселения, расположен на территории предприятия.

Описание системы водоснабжения поселка Ласанен

Водозабор из залива Хаменлахти был выключен из работы по причине аварийного состояния водоводов от насосной станции до распределительной сети поселка, вода поступает в поселок Ласанен от резервного (технического) водозабора.

Схема работы водозабора с залива Риеккаланлахти:

Из залива Риеккаланлахти вода поступает в береговой колодец и далее по самотечным линиям забирается насосом марки КМ 80-50-200С (1 – рабочий, 1 – резервный) производительностью 50 м³/ч и напором 50 м. и подается в распределительную сеть. В 300 м. от водозабора по береговой линии находятся неработающие КОС, сброс неочищенных сточных вод от поселка производится в залив Риеккаланлахти.

В 2013 году на станции произведена замена 2-х насосных агрегатов, установлены насосы марки КМ-80-50-200 (1 рабочий и 1 резервный). Кроме этого произведена замена запорно-регулирующей арматуры и обратных клапанов, установлены отопительные электроприборы и заменено освещение в помещении насосной станции. Смонтировано новое энергосберегающее оборудование для работы насосных агрегатов в автоматическом режиме по установленному давлению в водораспределительной сети. Для этого установлены датчики давления и шкафы управления работой насосных агрегатов с частотным регулированием. Предусмотрены меры по работе насосной станции в аварийном режиме при отключении электроснабжения. Для этой цели в помещении насосной станции установлен переносной бензиновый электрогенератор.

Приборы учета воды на станции отсутствуют.

Здание насосной станции выполнено из кирпича и находится в неудовлетворительном состоянии. Системы водоподготовки и обеззараживания воды нет.

Ранее в составе сооружений системы водоснабжения поселка работала водонапорная башня. На момент обследования башня выведена из эксплуатации в связи с недостаточной высотой, необходимой для подачи воды на верхние этажи 5-этажных зданий.

Схема работы водозабора с залива Хаменлахти:

В 2013 г. в насосной станции, расположенной на берегу залива Хаменлахти были произведены работы по замене насосных агрегатов на насосы марки КМ-80-50-20 в количестве 2-х штук. Кроме этого произведена замена запорно-регулирующей арматуры и обратных клапанов, установлены отопительные электроприборы и заменено освещение в помещении насосной станции. Смонтировано новое энергосберегающее оборудование для работы

насосных агрегатов в автоматическом режиме по установленному давлению в водораспределительной сети. Для этого установлены датчики давления и шкафы управления работой насосных агрегатов с частотным регулированием. Предусмотрены меры по работе насосной станции в аварийном режиме при отключении электроснабжения. Для этой цели в помещении насосной станции установлен переносной бензиновый электрогенератор.

Для запуска ВНС и подачи воды в п. Ласанен необходимо устранить дефекты на подающих трубопроводах Ду-150мм.

Оценка качества исходной и водопроводной воды в п. Ласанен.

Предварительная оценка качества исходной воды из залива Риеккаланлахти и воды из водоразборной сети была произведена на основании представленных протоколов испытаний проб, отобранных и исследованных по заказу ООО «Зеленая миля».

Номера протоколов проб исходной озерной воды и проб воды из водораспределительной сети: № 1836/10 от 18.11.10 г., № 126 от 29.03.10 г. и № 676 от 08.10.10 г., № 62 от 06.03.12 г. Качество исходной и водопроводной воды оценивалось по 15 основным показателям.

Содержание фенолов в исходной воде по максимальному значению составляло 0,0008 мг/дм³ (ниже ПДК, норматив: 0,001 мг/дм³). При этом возможность возрастания концентрации данного показателя вызывает серьезные опасения.

В пробах воды из водозабора обнаружено содержание общего железа на уровне: **0,39 мг/дм³ (1,3 ПДК)**.

Вода из водораспределительной сети на основании представленных 2-х протоколов исследования проб не соответствует установленным нормативам, предъявляемым к качеству питьевой воды, и характеризуется:

- повышенной окисляемостью, мг/дм³: 6,2 – 7,6 (1,25 – 1,5 ПДК);
- повышенной цветностью, град.: 19-39 (1-2 ПДК);
- повышенной мутностью, мг/дм³: 1,0 – 1,9 (до 1,3 ПДК);
- повышенным содержанием общего железа, мг/дм³: 0,3-0,44 (1,0-1,5 ПДК);
- низким значением щелочности воды, ммоль/дм³ – 0,52 (не нормируется, имеет значение для проведения коагуляционной обработки воды).

Окончательная оценка качества исходной воды на основании отбора и исследования проб ЗАО «ЦИКВ»

Характеристика исходной воды определялась на основании протоколов ЗАО «Центр исследования и контроля воды», протокол №1-737/12 от 12.05.2012 г.

Вода источника водоснабжения относится к классу маломутных цветных вод и отличается низким щелочным резервом с нейтральной реакцией среды (рН), и как источник водоснабжения удовлетворяет требованиям СанПиН 2.1.5.980-00 и ГН 2.1.5. 1315-03.

На основании протокола исследования пробы воды № 1-737/12 от 12.05.2012 г., вода из источника водоснабжения оценивается как питьевая, учитывая, что она подается потребителям без водоподготовки и обеззараживания. При этом отмечены превышения установленных нормативов по 5 основным показателям:

- по цветности – 43 градуса (2,15 ПДК) – норматив 20 градусов;
- по перманганатной окисляемости – 10 мг/дм³ (2 ПДК) – норматив 5 мг/дм³;
- по мутности – 6,0 мг/дм³ (4 ПДК) – норматив 1,5 мг/дм³,
- по содержанию общего железа – 0,43 мг/дм³ (1,4 ПДК),
- по превышению микробиологических показателей:
 - по общим колиформным бактериям, КОЕ/100 см³ – 18,
 - по термотолерантным колиформным бактериям, КОЕ/100 см³ – 13.

Вода такого качества не может использоваться в питьевых целях без предварительной водоподготовки и обеззараживания.

Вода источника водоснабжения характеризуется также:

- нейтральной реакцией среды – 7,24 рН;
- низким щелочным резервом – 0,49 ммоль/дм³;
- низкой жёсткостью – 0,63 ммоль/дм³;
- содержание кальция – 8,4 мг/дм³,
- содержание магния – 2,5 мг/дм³.

Заключение по качеству воды залива Риеккаланлахти

1. Вода залива Риеккаланлахти имеет превышения по основным показателям, указанным выше, и не может использоваться в питьевых целях без предварительной водоподготовки и обеззараживания.

2. При применении физико-химической очистки воды с использованием метода коагуляционной обработки необходимо предусмотреть подщелачивание или известкование воды, при недостаточности щелочного резерва и высокой цветности в исходной воде.

3. Вода агрессивна к материалу стальных и чугунных труб, отличается отрицательным индексом стабильности Ланжелье, низкой минерализацией, имеет незначительное содержание кальция ($8,4 \text{ мг/дм}^3$) и магния ($2,5 \text{ мг/дм}^3$), которые необходимы для здоровья человека.

4. Для водоподготовки воды из залива Риеккаланлахти необходимо при проектировании ВОС применять двухступенчатую схему с возможностью использования сорбционных загрузочных материалов.

1.2 Направления развития централизованных систем водоснабжения

Администрацией Куркиекского сельского поселения не отмечается тенденция значительного роста или снижения численности населения за ближайшие прошедшие годы.

Промышленность в поселении представлена предприятием Карельским филиалом ОАО «Концерн «Океанприбор».

Развитие систем может быть связано с обеспечением нового строительства коттеджной застройки услугой централизованного водоснабжения, а также с развитием туризма. Поселок Ласанен входит в зону формирования туристско-рекреационного комплекса, создаваемого в связи со строительством международного пункта пропуска «Сювяоро – Париккала».

1.3. Баланс водопотребления питьевой воды

Оценка баланса водопотребления поселка приведена по представленным материалам по расчету тарифа на услуги холодного водоснабжения эксплуатирующей компании ЗАО «НПО Альянс Электро» за 2012 год по заключению экспертной группы Государственного комитета Республики Карелия по тарифам и ценам от 23.11.2012 г.

Утверждённый тариф на водопотребление с 01.07.2013 г.:

- Население – $29,21 \text{ руб./м}^3$,
- Прочие потребители – $24,75 \text{ руб./м}^3$.

Принимая во внимание отсутствие приборов учета воды и электроэнергии на водозаборных сооружениях поселков, объёмы водоснабжения по каждому поселку определены расчётным путем, исходя из годового объема поднятой воды, за вычетом утечек, пропорционально количеству проживающих в каждом поселке.

Система расчета описана выше в описании схемы водоснабжения пос. Куркиёки, на стр. 11.

Среднесуточный объём потребляемой воды на пос. Ласанен составляет: $30,41 \text{ м}^3/\text{сутки}$, при общем среднесуточном водопотреблении 2-х поселков – $128,25 \text{ м}^3/\text{сутки}$.

1.4 Иллюстрации существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

Ниже представлен ряд фотоматериалов, характеризующих фактическое состояние объектов водоснабжения пос. Ласанен.



Рис.19. Береговой колодец РВЗ на берегу залива Хаменлахти



Рис.20. Помещение берегового колодца (залив Хаменлахти)



Рис. 21. Здание ВНС (Залив Хаменлахти)



Рис. 22. Здание ВНС (Залив Риеккаланлахти)



Рис.23. Новое насосное оборудование (Залив Риеккаланлахти)



Рис. 24. Датчики давления (Залив Риеккаланлахти)



Рис. 25. Шкаф управления с частотным регулированием насосных агрегатов (Залив Риеккаланлахти)



Рис. 26. ВНБ (пос. Ласанен)

Раздел 2. ВОДООТВЕДЕНИЕ

2.1. Существующее положение системы водоотведения поселка Ласанен

Поселок Ласанен входит в состав Куркиекского сельского поселения. Он расположен в двух километрах от поселка Куркиеки, на берегу залива Риеккаланлахти.

Система водоотведения пос. Ласанен – общесплавная.

Численность населения пос. Ласанен – 274 человека. Количество зарегистрированных абонентов – 271 чел. К системе водоотведения подключены 160 квартир в двух 5-ти этажных жилых домах поселка (в одном из домов 17 квартир переоборудованы под гостиничные номера), 16 квартир в 2-х этажном доме и 3 частных дома.

В поселке промышленность представлена предприятием Карел ФЛ ОАО «Концерн «Океанприбор» (НИИ «Морфизприбор»).

Среднесуточный расход сточных вод приблизительно оценивается в 70-80 м³/сутки. Приборы учета сточных вод отсутствуют.

Сточные воды от канализованных домов по самотечным трубопроводам, общей протяженностью 1,0 км, поступают в приемную камеру КОС пос. Ласанен, проектной производительностью 100 м³/сутки, которые в настоящее время находятся в аварийном состоянии и частично разрушены (рис. 27 и 28). Неочищенные сточные воды транзитом проходят КОС и далее через разрушенные железобетонные емкостные сооружения сбрасываются на рельеф местности, затем поступают в залив Риеккаланлахти.



Рис. 27. Здание КОС пос. Ласанен



**Рис. 28. Разрушенное емкостное
сооружение КОС пос. Ласанен**

РАЗДЕЛ 3. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения пос. Куркиеки и Ласанен

При разработке рекомендаций и мероприятий по реконструкции и модернизации существующих систем водоснабжения и водоотведения поселков Куркиеки и Ласанен руководствовались принципами централизованного объединения систем водоснабжения и водоотведения, повышения их надежности, снижения капитальных затрат и эксплуатационных расходов.

Аналогичное предпроектное решение в сфере реконструкции системы водоснабжения поселка Куркиеки в 2005 году разработал ОАО «Проектный институт «Карелагропромпроект». При этом рассматривалась возможность объединения двух систем водоснабжения поселков Куркиеки и Ласанен со строительством единых ВОС.

Озеро Майялампи не рассматривалось как источник водоснабжения в связи со значительным понижением в нем уровня воды в меженный период.

Предлагаемое техническое решение со строительством новой станции водоподготовки является наиболее экономичным и надёжным. Предлагается вариант с использованием в качестве источника водоснабжения залива Хаменлахти, с природной водой более высокого качества, чем в озере Майялампи, так как в залив не производился сброс неочищенных стоков.

Предлагается также объединение очистки стоков 2-х поселков на КОС пос. Куркиеки после их реконструкции и внедрения метода физико-химической очистки по удалению биогенных элементов. Рассматривается строительство КНС с перехватыванием стоков поселка Ласанен с последующей их перекачкой на КОС поселка Куркиеки.

Для осуществления этого плана предусматривается новое строительство водопроводных (3 км) и канализационных (3,8 км) сетей, что оправдывает капитальные затраты на отдельную реконструкцию существующих 2-х КОС и строительство 2-х станций водоподготовки в каждом поселке. При этом достигается уменьшение эксплуатационных расходов и расходов на обслуживание сооружений.

Рекомендуемая схема оптимизации работы систем водоснабжения и водоотведения поселков Куркиеки и Ласанен представлена ниже на стр. 30.

План мероприятий по модернизации систем водоснабжения пос. Куркиеки и Ласанен представлен в таб.1 (стр. 31).

План мероприятий по модернизации систем водоотведения пос. Куркиеки и Ласанен представлен в таб.2 (стр. 35).

Основными рекомендуемыми мероприятиями по комплексному строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения пос. Куркиеки и Ласанен, нацеленными на удовлетворение потребностей населения в безопасной питьевой воде в

необходимом количестве, а также на ликвидацию неочищенных бытовых стоков в Ладожское озеро, являются:

1. Проектирование и строительство новой ВОС производительностью 200 м³/сутки в районе существующего водозабора на берегу залива Хаменлахти для обеспечения питьевой водой поселков Куркиеки и Ласанен с объединением их сетей в единую систему водоснабжения.

1.1. Проектирование ВОС рекомендуется производить по двухступенчатой схеме водоподготовки с применением физико-химической очистки воды.

1.2. При проектировании предусмотреть необходимый уровень автоматизации и диспетчеризации работы сооружений. Здание ВОС предлагается разместить в непосредственной близости от ВНС и насосных станций 1-го и 2-го подъема.

1.3. При проектировании РЧВ необходимо учесть запас воды на пожаротушение.

1.4. При проектировании ВОС предлагается проведение ремонта и реконструкции существующего здания ВНС с размещением в нем насосных станций 1-го и 2-го подъема с использованием существующих насосных агрегатов оборудованных блоками частотного регулирования. Для этой цели предлагается также демонтаж насосного оборудования на резервном водозаборе пос. Куркиеки.

1.5. Необходимо предусмотреть реконструкцию водозаборных сооружений с заменой оголовка и самотечных линий, подводящих воду к береговому колодцу.

1.6. При проектировании необходимо предусмотреть устройство усреднителя расхода и концентраций перед отводом промывных вод фильтровальных сооружений на канализационные очистные сооружения.

2. Существующую насосную станцию 2-го подъема с использованием воды из оз. Майялампи предлагается оснастить современным оборудованием для обеззараживания воды гипохлоритом натрия и дозирующими насосами, работающими в полуавтоматическом режиме пропорционально расходу воды.

3. По окончании строительства комплекса сооружений новой станции водоподготовки, существующую насосную станцию 2-го подъема с источником водоснабжения из оз. Майялампи предлагается оставить в качестве резервного водозабора.

4. Необходимо проведение изыскательских работ по обследованию существующих водопроводных сетей пос. Куркиеки, общей протяженностью

3,5 км, с целью определения их фактического состояния, а также выявления и отключения бесхозных сетей.

5. Разработка проектно-сметной документации и производство СМР по замене существующих водопроводных сетей пос. Куркиеки и Ласанен общей протяженностью 7,8 км.

6. Замена ветхих участков поселковых водоразборных сетей общей протяженностью 3,51 км (45 % - обеспечение от общего объема работ), на новые трубопроводы из современных не коррозионных материалов.

7. Устройство на водопроводной сети не менее 6-ти пожарных гидрантов и 3-х утепленных водоразборных колонок с защитой от несанкционированного доступа (4 ПГ и 3 ВРК в пос. Куркиеки, 2 ПГ в пос. Ласанен).

8. Проектирование и строительство нового участка водопроводной сети в две нитки Ду-150 мм, от новых ВОС до подсоединения к сетям пос. Куркиеки, длиной около 3 км (в районе резервного водозабора). Место прохождения новой водопроводной магистрали определяется на стадии проектно-изыскательных работ.

9. Подключение существующих водоводов, двух ниток Ду-150 мм, от ВЗС на берегу залива Хаменлахти к участку новой водопроводной сети в районе станции 2-го подъема новых ВОС для осуществления подачи воды в водопроводные сети пос. Ласанен.

10. Подключение существующих водопроводных сетей, двух ниток Ду-150 мм, к водопроводным сетям пос. Ласанен.

11. Создание собственной системы контроля качества и подготовка обслуживающего персонала по обеспечению технологического и технического сопровождения работы ВОС с целью получения безопасной питьевой воды соответствующей установленным нормативам и обеспечения её бесперебойной подачи потребителям.

12. Проектирование и производство СМР по обеспечению нового комплекса ВОС резервным независимым источником электропитания.

13. Ликвидация сброса неочищенных сточных вод в пос. Куркиеки с реконструкцией существующих КОС и выпуском очищенных стоков в Куркиекский залив.

14. Строительство новой КНС в пос. Ласанен и участка напорной канализационной сети общей протяженностью около 3,8 км в две нитки Ду-150 мм для отвода сточных вод на КОС п. Куркиеки. Место прохождения новых канализационных сетей определяется на стадии проектно-изыскательных работ.

Оптимизация работы систем водоснабжения и водоотведения пос. Куркиеки и пос. Ласанен Лахденпохского района

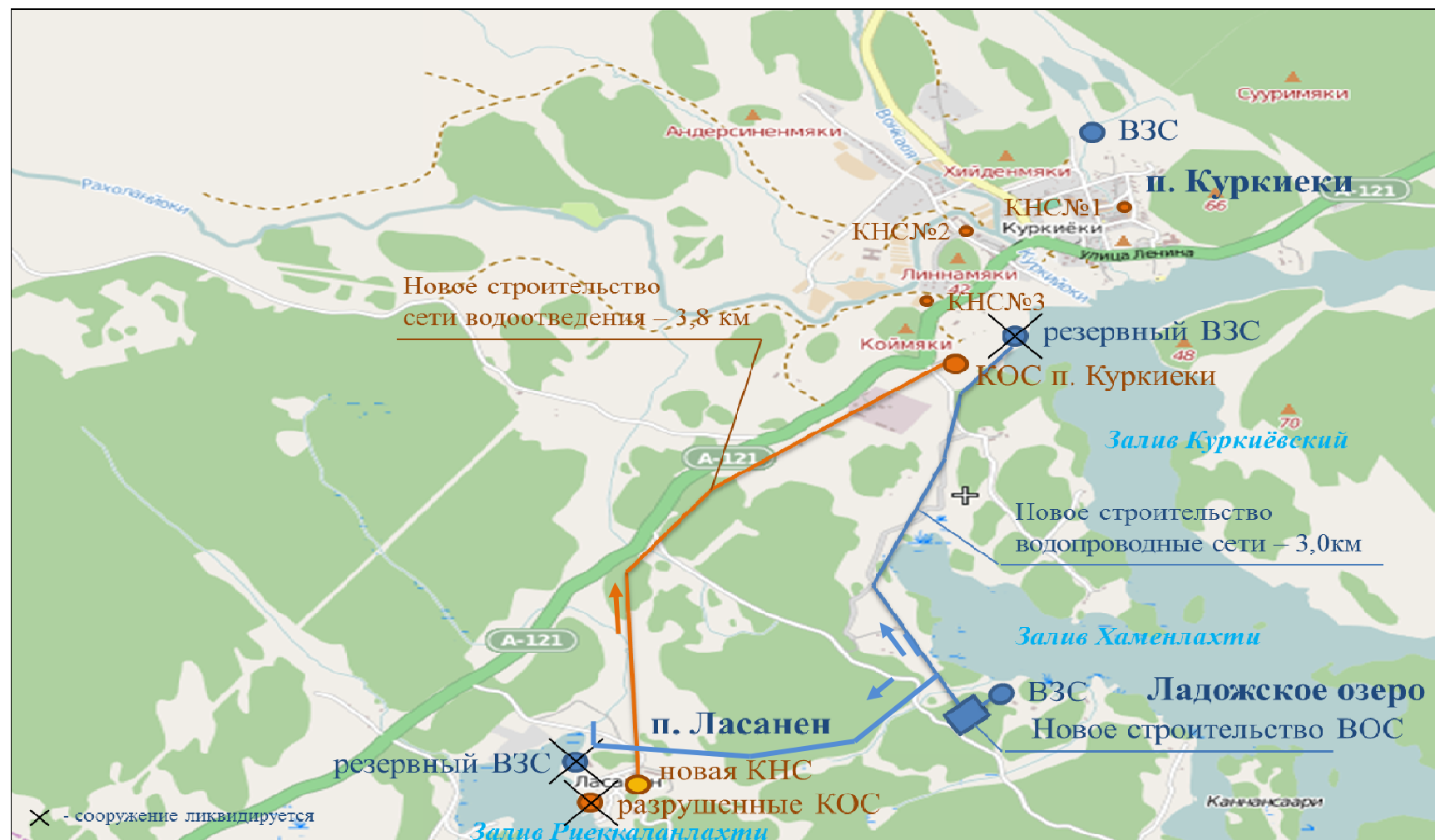


Таблица 1

План мероприятий по модернизации систем водоснабжения			Разбивка по годам				
поселков Куркиеки и Ласанен Лахденпохского района							
Разделы, компоненты	Вид работы	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	1 год, тыс. Руб.	2 год, тыс. Руб.	3 год, тыс. Руб.	4 год, тыс. Руб.	5 год, тыс. Руб.
ВОДОСНАБЖЕНИЕ		77 364,00					
В1. Безопасность и качество воды		11 600,00					
В1.1. Организационные мероприятия	ПИР	1 600,00					
В1.1.1. Проектирование зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборных сооружений	ПИР	500,00	500,00				
В1.1.2. Лицензирование водопользования	ПИР	100,00	100,00				
В1.1.3.Проведение изыскательских работ по обследованию в/сетей п. Куркиеки, протяженностью 3,5 км, с целью определения их фактического состояния и отключения бесхозных сетей.	ПИР	1 000,00	1000,00				
В1.2. Модернизация водозаборных сооружений и сооружений водоподготовки	ПИР, СМР	10 000,00					
В.1.2.1. Реконструкция /строительство оголовка и берегового колодца	ПИР	48,00	48,00				
	СМР	600,00		600,00			
В1.2.2. Реконструкция самотечных линий	ПИР	40,00	40,00				
	СМР	460,00		460,00			
В1.2.2. Устройство рыбозащитных сеток	ПИР	16,00	16,00				
	СМР	200,00		200,00			

В1.2.3. Реконструкция ВНС с размещением НС-1 с размещением существующего оборудования и обеспечением промывки водозаборных линий	ПИР	52,00	52,00				
	СМР	650,00		650,00			
В1.2.4. Строительство ВОС по двухступенчатой схеме с автоматизацией диспетчеризацией их работы, производительностью 200 м3/сутки.	ПИР	539,10	539,10				
	СМР	6 199,30		6 199,30			
В1.2.5. Строительство РЧВ	ПИР	16,80	16,80				
	СМР	210,00		210,00			
В1.2.6. Строительство усреднителя расхода и концентраций промывных вод фильтровальных сооружений с их отводом на КОС	ПИР	4,80	4,80				
	СМР	60,00		60,00			
В1.2.7. Реконструкция ВНС с размещением существующего оборудования НС-2	ПИР	48,00	48,00				
	СМР	600,00		600,00			
В1.2.8.Создание собственной системы качества с обеспечением технологического и технического контроля над работой ВОС	ПИР	40,00	40,00				
В1.2.9. Реконструкция НС-2 на ВЗС оз. Майялампи оборудованием по обеззараживанию воды с обеспечением его работы в полуавтоматическом режиме.	ПИР	16,00	16,00				
	СМР	200,00	200,00				
В2. Бесперебойность предоставления услуги водоснабжения	ПИР, СМР	55 380,00					
В2.1. Реконструкция водопроводной сети	ПИР, СМР	55 380,00					
В2.1.1. (*) Реконструкция и существующей в/ сети общей длиной 3,51 км (45% от 7,8 км), + 6 ПГ и 5 ВРК	ПИР	2 246,40	2246,40				
	СМР	25 833,60	6458,40		6 458,40	6 458,40	6 458,40
В2.1.2.Новое строительство участка водопроводной сети: в 2 нитки Ду 150 мм от ВЗС до в/сетей в п. Куркиеки, длиной 3 км.	ПИР	1 920,00	480,00	1 440,00			
	СМР	22 080,00	5520,00	16 560,00			

В2.1.3.Подключение существующих водоводов, 2 нитки Ду 150 мм, от ВЗС к новому уч-ку в/сети от НС-2 новой ВОС	ПИР	72,00	72,00				
	СМР	828,00		828,00			
В2.1.4. Подключение существующих водоводов, 2 ниток ду 150, к в/сетям пос. Ласанен	ПИР	72,00	72,00				
	СМР	828,00		828,00			
В2.1.5.Обеспечение нового комплекса Вос независимым источником электроснабжения	ПИР	120,00	120,00				
	СМР	1 380,00			690,00	690,00	
В3. Повышение энергетической эффективности и энергосбережение	ПИР, СМР	3 984,00					
В3.1. Снижения утечек при транспортировке и потребления электроэнергии	ПИР, СМР	1 296,00					
В3.1.1. Реконструкция/строительство насосной станции 1-го подъема с внедрением энергоэффективного оборудования	ПИР	48,00	48,00				
	СМР	600,00		600,00			
В3.1.2. Строительство насосной станций 2-го подъема с внедрением энергоэффективного оборудования	ПИР	48,00	48,00				
	СМР	600,00		600,00			
В3.2. Программа управления водопотреблением.	ПИР, СМР	2 688,00					
В3.2.1. Установка приборов учета количества воды с передачей данных в режиме реального времени на объектах водоснабжения	СМР	120,00		30,00	30,00	30,00	30,00
В3.2.2. Установка приборов учета количества воды с передачей данных в режиме реального времени у абонентов и на сети	ПИР	168,00	168,00				
	СМР	2 400,00		600,00	600,00	600,00	600,00
В4. Доступ к услуге водоснабжения	ПИР, СМР	6 400,00					
В4.1. Проектирование и строительство водоводов в районы новой жилой застройки города	ПИР, СМР	6 400,00					
В.4.1.1. Проектирование и строительсво навых участков в/сети к новой жилой застройке, 0,8 км	ПИР	512,00			512,00		
	СМР	5 888,00				2 944,00	2 944,00
ВСЕГО:		77364,00	17853,50	30 465,30	8 290,40	10 722,40	10 032,40

Реконструкция и строительство водопроводной сети	ПИР	4430,40					
	СМР	50949,60					
В том числе реконструкция существующих водопроводных сетей	ПИР	2 995,20	2510,40				
	СМР	34 444,80	6458,40		7148,40	7148,40	6458,40
В том числе новое строительство водопроводных сетей	ПИР	1 152,00	480,00	1440,00			
	СМР	13 248,00	5520,00	18216,00			
Модернизация водозаборных сооружений, строительство/реконструкция сооружений водоподготовки	ПИР	820,70	820,70				
	СМР	9 179,30	200,00	8979,30			
Повышение энергетической эффективности и энергосбережение	ПИР	264,00	264,00				
	СМР	3 720,00		1830,00	630,00	630,00	630,00
Организационные мероприятия	ПИР	1600,00	1600,00				
Доступ к услуге водоснабжения	ПИР	512,00			512,00		
	СМР	5 888,00				2944,00	2944,00
ИТОГО	ПИР	7 627,10	5675,10	1440,00	512,00		
	СМР	69 736,90	12178,40	29025,30	7778,40	10722,40	10032,40
	ПИР+СМР	77 364,00	17853,50	30465,30	8290,40	10722,40	10032,40

(*) П В2.1.1. На данном этапе рассматривается замена 45% существующих водопроводных сетей пос. Куркиёки и Ласанен. Остальной объем реконструкции водопроводных сетей уточняется после проведения специализированного обследования, с составлением плана отдельного финансирования.

Таблица 2

План мероприятий по модернизации систем водоотведения			Разбивка по годам				
поселков Куркиеки и Ласанен Лахденпохского района							
Разделы, компоненты	Вид работы	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	1 год, тыс. Руб.	2 год, тыс. Руб.	2 год, тыс. Руб.	2 год, тыс. Руб.	2 год, тыс. Руб.
ВОДООТВЕДЕНИЕ		83 110,00					
В1. Безопасность и качество воды		34 270,00					
В 1.1. Организационные мероприятия		3 800,00					
В 1.1.1. Проектирование санитарно-защитной зоны канализационных очистных сооружений	ПИР	500,00	500,00				
В 1.1.2. Проектирование санитарно-защитных зон трех канализационных насосных станций	ПИР	900,00	900,00				
В 1.1.3. Проектирование нормативов образования отходов и лимита на их размещение	ПИР	400,00	400,00				
В 1.1.4. Проектирование нормативов предельно допустимых выбросов	ПИР	400,00	400,00				
В 1.1.5. Проектирование нормативов допустимых сбросов в водоем-приемник	ПИР	400,00	400,00				
В 1.1.6. Разработка технических условий на использование обезвоженных осадков сточных вод	ПИР	400,00	400,00				
В 1.1.7.Проведение изыскательских работ по обследованию канализационных сетей п. Куркиеки, протяженностью 2,2 км, с целью определения их фактического состояния	ПИР	800,00	800,00				

В 1.2. Модернизация канализационных насосных станций и канализационных очистных сооружений	ПИР, СМР	30 470,00					
В.1.2.1. Реконструкция трех канализационных станций с внедрением энергосберегающего оборудования и систем учета количества сточных вод	ПИР	750,00	750,00				
	СМР	7 500,00		2 500,00	5 000,00		
В 1.1.2. Проектирование и строительство модульной канализационной насосной станции в пос. Ласанен производительностью 100м ³ /сутки	ПИР	220,00	220,00				
	СМР	2 200,00		2 200,00			
В 1.2.3. Проектирование и строительство модульных канализационных очистных сооружений в пос. Куркиеки производительностью 200 м ³ /сутки с внедрением технологии глубокого удаления биогенных элементов, доочистки, обеззараживания очищенных сточных вод и обезвоживания и утилизации осадка сточных вод	ПИР	1 800,00		1 800,00			
	СМР	18 000,00			18 000,00		
В 2. Бесперебойность предоставления услуги водоотведения	ПИР, СМР	48 840,00					
В 2.1. Реконструкция канализационной сети	ПИР, СМР	48 840,00					
В 2.1.1. Реконструкция канализационных сетей пос. Куркиеки протяженностью 1500 метров	ПИР	1 200,00	1 200,00				
	СМР	12 000,00		3 000,00	3 000,00	3 000,00	3 000,00
В 2.1.2. Проектирование и строительство канализационных сетей в пос. Куркиеки протяженностью 1000 метров с целью подключения не канализованных территорий	ПИР	600,00	600,00				
	СМР	6 000,00				3 000,00	3 000,00
В 2.1.3. Реконструкция канализационной сети пос. Ласанен протяженностью 600 метров	ПИР	360,00			360,00		
	СМР	3 600,00				3 600,00	
В 2.1.3. Проектирование и строительство напорных канализационных сетей диаметром 150 мм протяженностью 3800 метров между пос. Ласанен и КОС пос. Куркиеки	ПИР	2 280,00		2 280,00			
	СМР	22 800,00			7 600,00	7 600,00	7 600,00
ВСЕГО:		83110,00	6 350,00	11 780,00	33 960,00	14 200,00	10 600,00

Реконструкция и строительство канализационных сетей	ПИР	4 440,00	1800,00	2280,00	360,00		
	СМР	44 400,00		3000,00	10600,00	17200,00	13600,00
	ПИР+СМР	48840,00	1800,00	5280,00	10960,00	17200,00	13600,00
В том числе реконструкция существующих канализационных сетей	ПИР	1 560,00	1200,00		360,00		
	СМР	15 600,00		3000,00	3000,00	6600,00	3000,00
В том числе новое строительство канализационных сетей	ПИР	2 880,00	600,00	2280,00			
	СМР	28 800,00			7600,00	10600,00	10600,00
Модернизация канализационных насосных станций и канализационных очистных сооружений	ПИР	2770,00	970,00	1800,00			
	СМР	27700,00		4700,00	23000,00		
Организационные мероприятия	ПИР	3800,00	3800,00				
ИТОГО	ПИР	11010	6570	4080	360		
	СМР	72 100,00	0,00	7 700,00	33 600,00	17 200,00	13 600,00
	ПИР+СМР	83 110,00	6 570,00	11 780,00	33 960,00	17 200,00	13 600,00

Приложение 1

ОАО "Водоканал"
188760, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Исполкомовская д.6
тел./факс 8 (813-79) -37 -183
Лаборатория контроля качества вод (ЛККВ)
тел.8(813-79)36-531, 36-476

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001. 516693
Действителен до 16 декабря 2015г.
Зарегистрирован в Едином реестре
16 декабря 2010г.



Протокол № 625/12 от 28.03.12г.
лабораторных исследований питьевой воды

Организация заказчик : ООО "ЖКХ п.Куркиеки"
Адрес: Республика Карелия, Лахденпохский район, поселок Куркиеки, ул.Ленина, дом14
Место отбора:поселок Куркиеки, водопроводная распределительная сеть
Акт отбора проб от 15.03.12г.
Дата отбора (направления): 15.03.12г.
Дата доставки: 15.03.12г.
Дата проведения анализа: начало - 15.03.12г. ; окончание -16.03.12г.
Наименование пробы: вода питьевая
Объем отобранной воды: 3,0 дм³ (полиэтиленовая и стеклянная посуда)
Цель исследования: соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01"Питьевая вода"
Используемые средства измерений: весы GR-200, зав.№14223133, свид. о поверке №035368, до 25.05.2012г.;
рН-метр "Эксперт -001-03", №4545 свид.о поверке №035364 до 25.05.2012г.;
анализатор жидкости "Флюорат-02-3М" зав.№1212, свид. о поверке № 0057049 до 21.04.12г.;
спектрофотометр UNICO-S2100 зав.№A0702013, свид. о поверке №035373, до 25.05.2012г.

№п/п	Определяемые показатели	Ед. изм.	Результаты анализов		Нормат. СанПиН 2.1.4.1074-01 не более	НД на методы исследования
			Значение	Погрешность ± Δ		
1	2	3	4	5	6	7
1	рН (водородн.показатель)	ед.рН	5,67	0,20	в пределах 6,0-9,0	ПНД Ф 14.1:2.3:4.121-97
2	Окисляемость перманган.	мгО/дм ³	11,4	1,1	5,0	ПНД Ф 14.1:2.4.154-99
3	Цветность (Сг-Со)	град.	52	5	20	ГОСТ Р 52769-2007
4	Мутность	ЕМФ/дм ³	менее 1,0		2,6	ПНД Ф 14.1:2.4.213-2005
		мг/дм ³	менее 0,60		1,5	
5	Железо общее	мг/дм ³	0,69	0,14	0,3	ГОСТ 4011-72
6	Сульфат-ионы	мг/дм ³	менее 4,0		500	ГОСТ Р 52964-2008
7	Хлорид-ионы	мг/дм ³	менее 2,0		350	ГОСТ 4245-72
8	Аммоний-ионы по азоту	мг/дм ³	0,51	0,05		ГОСТ 4192-82
			0,40	0,04	2,0 (по азоту)	
9	Нитрит - ионы; NO ₂	мг/дм ³	менее 0,020		3,0	ГОСТ 4192-82
10	Нитрат - ионы; NO ₃	мг/дм ³	1,2	0,2	45	ГОСТ 18826-73
11	Полифосфаты (по PO ₄ ³⁻)	мг/дм ³	менее 0,04		3,5	ГОСТ 18309-72
12	Жесткость общая	°Ж	0,57	0,09	7,0	ГОСТ Р 52407-2005
13	Сухой остаток	мг/дм ³	менее 50,0		1000	ГОСТ 18164-72
14	АПВ	мг/дм ³	0,04	0,01	0,5	ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000
15	Кальций	мг/дм ³	менее 4,0			ПНД Ф 14.1:2.95-97
16	Нефтепродукты	мг/дм ³	менее 0,05		0,1	ПНД Ф 14.1:2.4.128-98

Заключение: проба не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по окисляемости (2,3 ПДК), по цветности (2,6 ПДК), по железу (2,3 ПДК), по рН (величина за нормативными пределами)

Зам нач. ЛККВ

Канищева В.Н.

— Пробы воды отобраны и доставлены представителем ООО "ЖКХ п.Куркиеки"
— ЛККВ за достоверность и правильность отбора проб ответственности не несет
— Результаты анализа распространяются на представленную пробу

Протокол КХА № 625/12
страница 1 из 1

ОАО "Водоканал"

188760, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Исполкомовская д.6
тел./факс 8 (813-79) -37-183

Лаборатория контроля качества вод (ЛККВ)

тел.8(813-79)36-531;36-476

Аттестат аккредитации

№ РОСС RU.0001. 516693

Действителен до 16 декабря 2015г.

Зарегистрирован в Едином реестре

16 декабря 2010г.



Утверждаю:
генеральный директор
ОАО "Водоканал"

Веселовский В.Л.

Протокол №1389/11 от 22.08.2011г.
лабораторных исследований питьевой воды

Организация заказчик : ООО "ЖКХ п.Куркиеки "

Адрес: Республика Карелия, Лахденпохский район, поселок Куркиеки, ул.Ленина, дом14

Место отбора: поселок Куркиеки, водопроводная распределительная сеть

Акт отбора проб от 09.08.11г.

Дата отбора (направления): 09.08.11г.

Дата доставки: 09.08.11г.

Дата проведения анализа: начало - 09.08.11г. ; окончание - 10.08.11г.

Наименование пробы: вода питьевая

Объем отобранной воды: 3,0 дм³ (полиэтиленовая и стеклянная посуда)

Цель исследования: соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода"

Используемые средства измерений: весы GR-200, зав.№14223133, свид. о поверке №035368, до 25.05.2012г.;

pH-метр "Эксперт -001-03", №4545 свид.о поверке №035364 до 25.05.2012г.;

анализатор жидкости "Флюорат-02-3М" зав.№1212, свид. о поверке № 0057049 до 21.04.12г.;

спектрофотометр UNICO-S2100 зав.№A0702013, свид. о поверке №035373, до 25.05.2012г.

№п/п	Определяемые показатели	Ед.изм.	Результаты анализов		Нормат. СанПиН 2.1.4.1074-01 не более	НД на методы исследования
			Значение	Погрешность ± Δ		
1	2	3	4	5	6	7
1	pH (водородн.показатель)	ед.pH	5,85	0,20	в пределах 6,0-9,0	ПНД Ф 14.1:2.3:4.121-97
2	Окисляемость перманган.	мгО/дм ³	11,3	1,1	5,0	ПНД Ф 14.1:2.4.154-99
3	Цветность (Сг-Со)	град.	44	9	20	ГОСТ Р 52769-2007
4	Мутность	ЕМФ/дм ³	1,7	0,3	2,8	ПНД Ф 14.1:2.4.213-2005
		мг/дм ³	0,99	0,20	1,5	
5	Железо общее	мг/дм ³	0,55	0,11	0,3	ГОСТ 4011-72
6	Сульфат-ионы	мг/дм ³	менее 4,0		500	ГОСТ Р 52964-2008
7	Хлорид-ионы	мг/дм ³	менее 2,0		350	ГОСТ 4245-72
8	Аммоний-ионы NH ₄ ⁺ по азоту	мг/дм ³	0,29	0,03	2,0 (по азоту)	ГОСТ 4192-82
			0,23	0,02		
9	Нитрит - ионы; NO ₂	мг/дм ³	менее 0,020		3,0	ГОСТ 4192-82
10	Нитрат - ионы; NO ₃	мг/дм ³	1,3	0,3	45	ГОСТ 18826-73
11	Полифосфаты (по PO ₄ ³⁻)	мг/дм ³	менее 0,04		3,5	ГОСТ 18309-72
12	Жесткость общая	°Ж	0,35	0,05	7,0	ГОСТ Р 52407-2005
13	Сухой остаток	мг/дм ³	менее 50,0		1000	ГОСТ 18164-72
14	АПВ	мг/дм ³	менее 0,025		0,5	ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000
15	Кальций	мг/дм ³	3,0	0,5		ПНД Ф 14.1:2.95-97

Заключение: проба не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по окисляемости (2,3 ПДК), по цветности (2,2 ПДК), по железу (1,8 ПДК), по pH (величина за нормативными пределами)

Начальник ЛККВ
Зам нач. ЛККВ

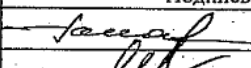
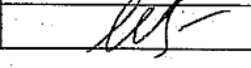
Шуйская И. В.
Канищева В.Н.

- Пробы воды отобраны и доставлены представителем ООО "ЖКХ п.Куркиеки"
- ЛККВ за достоверность и правильность отбора проб ответственности не несет
- Результаты анализа распространяются на представленную пробу

Протокол КХА №1389/11
страница 1 из 1

АККРЕДИТОВАННЫЙ ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ЦЕНТР
Филиал Федерального государственного учреждения здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Карелия в городе Сортавала,
Питкярантском, Лахденпохском и Олонецком районах»

к протоколу № 198-199 / Г от 22.04.2011

Код образца (пробы):					1.(1).2.198.10.1-4.11, 1.(1).2.199.11.1-4.11
Микробиологическая лаборатория					
Дата поступления пробы: 21.04.2011					
Дата начала исследования: 21.04.2011					
Дата окончания исследования: 22.04.2011					
№ п/п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
10 - Водоразборная колонка ул.Новая п.Куркиеки					
1	Общее микробное число (37)	3	50	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01
2	Термотолерантные колиформные бактерии	Не обнаружено	не доп.	в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
3	Общие колиформные бактерии	Не обнаружено	не доп.	в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
11 - Водоразборная колонка ул.Советская п.Куркиеки					
4	Общее микробное число (37)	9	50	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01
5	Термотолерантные колиформные бактерии	Не обнаружено	не доп.	в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
6	Общие колиформные бактерии	Не обнаружено	не доп.	в 100 мл	МУК 4.2.1018-01
Исследования проводили:					
Должность, Ф.И.О.				Подпись	
Фельдшер-лаборант Гагарина Н.В.					
Фельдшер-лаборант Шедловская А.В.					

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Качество воды соответствует требованиям НД.



ЗАО «Центр исследования и контроля воды»

аккредитовано как Аналитический Центр на соответствие требованиям
ГОСТ ИСО/МЭК 17025 (ISO/IEC 17025) и зарегистрировано под №№
РОСС RU.0001.515505, САПР RU.0001.442025 и ААС.А.00042.
195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, 9, тел/факс: (812) 7030068, 5427238

Протокол № 1-737/12 от 12.05.2012

определения показателей состава и свойств проб

Наименование Заказчика: ЗАО "Центр инжиниринга ВКХ"
Адрес Заказчика: 197110, Санкт-Петербург, Песочная наб., д. 40, лит. А, пом. 2Н, ком. 7
Проба(ы) отобрана(ы): Заказчиком
Проба(ы) доставлена(ы): Заказчиком
Дата и время доставки проб: 03.05.2012 17:30

№ п/п	Место и точка отбора пробы	п. Куркиеки, источник (озеро)	Метод определения	Шифр НД на методику определения
	Регистрационный номер пробы	878 4352 8306 1160 3481		
	Наименование показателей, единицы измерений	Значения полученных результатов		
1	Мутность, мг/дм ³	0.93 ± 0.04	фотометрический	ИЭ мутномера
2	Цветность, град.	43 ± 9	фотометрический	ГОСТ Р 52769-2007 (Cr-Co)
3	Водородный показатель (рН), рН	5.80 ± 0.05	потенциометрический	ИЭ рН-метра
4	Щелочность, ммоль/дм ³	< 0.1	потенциометрический	ЦВ 1.05.39-98
5	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³	8.8 ± 2.6	титриметрический	ЦВ 1.01.14-98
6	Жесткость, °Ж (ммоль/дм ³)	0.16	ИСП-АЭ	ГОСТ Р 52407-2005
7	СПАВ (анионные), мг/дм ³	< 0.025	флуориметрический	ГНДФ 14.1:2.4.158-2000 (издание 2009)
8	Хлориды, мг/дм ³	0.60 ± 0.15	электрофоретический	ЦВ 1.23.48-01
9	Нитриты, мг/дм ³	< 0.003	фотометрический	ГОСТ 4192-82
10	Сульфаты, мг/дм ³	5.1 ± 1.0	электрофоретический	ЦВ 1.23.48-01
11	Нитраты, мг/дм ³	0.78 ± 0.12	электрофоретический	ЦВ 1.23.48-01
12	Фториды, мг/дм ³	< 0.3	электрофоретический	ЦВ 1.23.48-01
13	2,4-Д, мг/дм ³	< 0.003	электрофоретический	ЦВ 1.23.50-01
14	Ионы аммония и аммиак, мг/дм ³	< 0.05	электрофоретический	ЦВ 3.23.66-2011
15	Бромиды, мг/дм ³	< 0.05	электрофоретический	ЦВ 1.23.63-2008
16	Алюминий, мг/дм ³	0.22 ± 0.05	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
17	Мышьяк, мг/дм ³	< 0.005	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
18	Бор, мг/дм ³	< 0.01	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
19	Барий, мг/дм ³	0.012 ± 0.003	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
20	Бериллий, мг/дм ³	< 0.0001	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
21	Кальций, мг/дм ³	1.8 ± 0.3	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
22	Кадмий, мг/дм ³	< 0.0001	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
23	Хром общий, мг/дм ³	< 0.001	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
24	Медь, мг/дм ³	0.0054 ± 0.0023	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008

Номер протокола 1-737/12
Страница 6 из 11



№ п/п	Место и точка отбора пробы	п. Куркиеки, источник (озеро)	Метод определения	Шифр НД на методику определения
	Регистрационный номер пробы	878 4352 8306 1160 3481		
	Наименование показателей, единицы измерений	Значения полученных результатов		
25	Железо общее, мг/дм ³	0.26 ± 0.06	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
26	Калий, мг/дм ³	0.53 ± 0.13	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
27	Магний, мг/дм ³	0.84 ± 0.13	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
28	Марганец, мг/дм ³	0.032 ± 0.010	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
29	Молибден, мг/дм ³	< 0.001	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
30	Натрий, мг/дм ³	0.98 ± 0.24	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
31	Никель, мг/дм ³	0.0023 ± 0.0010	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
32	Свинец, мг/дм ³	< 0.001	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
33	Селен, мг/дм ³	< 0.005	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
34	Кремний, мг/дм ³	2.5 ± 0.4	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
35	Стронций, мг/дм ³	0.018 ± 0.005	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
36	Цинк, мг/дм ³	0.0056 ± 0.0019	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
37	Ртуть, мг/дм ³	< 0.00001	ААС	ЦВ 3.21.12-00
38	Общее микробное число, КОЕ/лсм ³	910	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01
39	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100см ³	5	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01
40	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ/100см ³	н/о	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01
41	Фенол, мг/дм ³	< 0.0001	хроматографический	ЦВ 3.13.19-2004
42	Бенз(альфа)пирен, мг/дм ³	< 0.000001	хроматографический	ЦВ 1.13.51-02
43	Гамма-гексахлорциклогексан, мг/дм ³	< 0.0001	хроматографический	ЦВ 1.12.45-2004
44	п,п'- ДДД, мг/дм ³	< 0.0001	хроматографический	ЦВ 1.12.45-2004
45	п,п'- ДДЕ, мг/дм ³	< 0.0001	хроматографический	ЦВ 1.12.45-2004
46	п,п'- ДДТ, мг/дм ³	< 0.0001	хроматографический	ЦВ 1.12.45-2004

Примечания: 1. Полученные результаты относятся только к указанным в протоколе пробам.
2. Частичное воспроизведение настоящего Протокола без разрешения ЦИКВ запрещено.
3. Если проба отобрана Заказчиком, за правильность отбора и за сведения по процедуре отбора ЦИКВ ответственности не несет.
4. Значения погрешности (расширенной неопределенности) результатов соответствуют установленным в НД на МВИ.
5. В соответствии с ГОСТ 27384-2002 "Вода. Нормы погрешности" для принятия решений по оценке превышения установленных нормативов качества вод к рассмотрению принимают результаты без учета значений приписанных характеристик абсолютной погрешности.

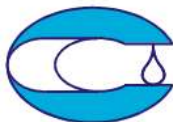
Заместитель генерального директора

С.А. Виноградов

Ответственный исполнитель

Номер протокола 1-737/12
Страница 7 из 11





ЗАО «Центр исследования и контроля воды»

аккредитовано как Аналитический Центр на соответствие требованиям
ГОСТ ИСО/МЭК 17025 (ISO/IEC 17025) и зарегистрировано под №№
РОСС RU.0001.515505, САРК RU.0001.442025 и ААС.А.00042.
195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, 9, тел/факс: (812)7030068, 5427238

Протокол № 1-737/12 от 12.05.2012

определения показателей состава и свойств проб

Наименование Заказчика: ЗАО "Центр инжиниринга ВКХ"
Адрес Заказчика: 197110, Санкт-Петербург, Песочная наб., д. 40, лит. А, пом. 2Н, ком.7
Проба(ы) отобрана(ы): Заказчиком
Проба(ы) доставлена(ы): Заказчиком
Дата и время доставки проб: 03.05.2012 17:30

№ п/п	Место и точка отбора пробы	П. Куркиеки, сеть (в/колонка)	Метод определения	Шифр ИД на методику определения
	Регистрационный номер пробы	392 0840 6095 5466 1401		
	Наименование показателей, единицы измерений	Значения полученных результатов		
1	Мутность, мг/дм ³	1.00 ± 0.04	фотометрический	ИЭ мутномера
2	Цветность, град.	59 ± 6	фотометрический	ГОСТ Р 52769-2007 (Cr-Co)
3	Водородный показатель (рН), рН	5.84 ± 0.05	потенциометрический	ИЭ рН-метра
4	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³	11 ± 3	титриметрический	ЦВ 1.01.14-98
5	Железо общее, мг/дм ³	0.24 ± 0.06	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
6	Общее микробное число, КОЕ/1см ³	680	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01
7	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100см ³	н/о	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01
8	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ/100см ³	н/о	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01

Примечания: 1. Полученные результаты относятся только к указанным в протоколе пробам.
2. Частичное воспроизведение настоящего Протокола без разрешения ЦИКВ запрещено.
3. Если проба отобрана Заказчиком, за правильность отбора и за сведения по процедуре отбора ЦИКВ ответственности не несет.
4. Значения погрешности (расширенной неопределенности) результатов соответствуют установленным в ИД на МВИ.
5. В соответствии с ГОСТ 27384-2002 "Вода. Нормы погрешности" для принятия решений по оценке превышения установленных нормативов качества вод к рассмотрению принимают результаты без учета значений приписанных характеристик абсолютной погрешности.

Заместитель генерального директора

С.А. Виноградов

Ответственный исполнитель

Номер протокола 1-737/12
Страница 8 из 11



ОАО "Водоканал"
188760, Ленинградская обл., г. Приозерск, ул. Исполкомовская д.6
тел./факс 8 (813-79) -37-183
Лаборатория контроля качества вод (ЛККВ)
тел.8(813-79)36-531, 36-476

Аттестат аккредитации
№ РОСС RU.0001.516693
Действителен до 08 ноября 2010 г.
Зарегистрирован в Едином реестре
17 декабря 2007г.



Протокол №1836/10 от 18.11.10г.
лабораторных исследований питьевой воды

Организация заказчик : ООО "Куркиеки сервис"
Адрес: Республика Карелия, Лахденпохский район, поселок Куркиеки, ул.Ленина дом14
Место отбора: поселок Лассанен, водопроводная распределительная сеть
Акт отбора проб от: 02.11.10г.
Дата отбора (направления): 02.11.10г.
Дата доставки: 02.11.10г.
Дата проведения анализа: начало - 02.11.10г. ; окончание - 03.11.10г.
Наименование пробы: вода питьевая

Объем отобранной воды: 3,0 дм³ (полиэтиленовая и стеклянная посуда)
Цель исследования: соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода"
Используемые средства измерений: весы GR-200, зав.№14223133, снд. о поверке №031753, до 26.05.2011г.;
до 17.06.09г.; рН-211 "HANNA", №011 снд.о поверке №031911, до 26.05.2011г.;
анализатор жидкости "Флюорат-02-3М" зав.№1212, снд. о поверке №0052977 до 16.04.11г.;
КФК-3 зав. №9501390, снд. о поверке №031751, до 26.05.2011г.;
спектрофотометр UNICO-S2100 зав.№A0702013, снд. о поверке №031752, до 26.05.2011г.

№п/п	Определяемые показатели	Ед.изм.	Результаты анализов		Нормат. СанПиН 2.1.4.1074-01 не более	НД на методы исследования
			Значение	Погрешность ± Δ		
1	2	3	4	5	6	7
1	рН (водородн.показатель)	ед.рН	7,31	0,20	в пределах 6,0-9,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
2	Окисляемость перманган.	мгО/дм ³	7,6	0,9	5,0	ПНД Ф 14.1:2:3:4.154-99
3	Цветность (Сг-Со)	град.	39	9	20(35)	ГОСТ Р 52769-2007
4	Мутность	ЕМФ/дм ³	1,9	0,2	2,6	ГОСТ 3351-74
		мг/дм ³	1,1	0,1	1,5	
5	Железо общее	мг/дм ³	0,44	0,16	0,3	ГОСТ 4011-72
6	Сульфат-ионы	мг/дм ³	10,6	1,9	500	ГОСТ Р 52964-2008
7	Хлорид-ионы	мг/дм ³	4,6	0,5	350	ГОСТ 4245-72
8	Аммоний-ионы	мг/дм ³	0,69	0,03		ГОСТ 4192-82
	NH ₄ ⁺ по азоту		0,54	0,03	2,0(по азоту)	
9	Нитрит - ионы; NO ₂	мг/дм ³	менее 0,020		3,0	ГОСТ 4192-82
10	Нитрат - ионы; NO ₃	мг/дм ³	2,1	0,4	46	ГОСТ 18826-73
11	Полифосфаты (по PO ₄ ³⁻⁻)	мг/дм ³	0,07	0,01	3,5	ГОСТ 18309-72
12	Жесткость общая	°Ж	0,64	0,09	7,0	ГОСТ Р 52407-2005
13	Щелочность общая	ммоль/дм ³	0,52	0,09	не норм.	ЦВ 1.01.11-98 "А"
14	Сухой остаток	мг/дм ³	55,0	7,1	1000	ГОСТ 18184-72
15	АПВ	мг/дм ³	менее 0,025		0,5	ПНД Ф 14.1:2.4.158-2000

Заключение: проба не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по окисляемости (1,5 ПДК),
по цветности (2,0 ПДК), по железу (1,5 ПДК)

Начальник ЛККВ
Зам.нач. ЛККВ

Шуйская И. В.
Канищева В.Н.

- Пробы воды отобраны и доставлены представителем ООО "Куркиеки сервис"
- ЛККВ за достоверность и правильность отбора проб ответственности не несет
- Результаты анализа распространяются на представленную пробу

Протокол ЮХА №1836/10
страница 1 из 1

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»-
«ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
ПО РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ»

185031, г. Петрозаводск, ул. Московская, 1а; Тел/факс (8142) 746654, e-mail: ecolab@karelia.ru <http://www.clatikarelia.ru>
 Аттестат аккредитации №РОСС RU.0001.512701
 действителен до 19.11.2014

Экземпляр № 1

Протокол № 126 от 29 марта 2010 г.
результатов количественного химического анализа воды.

Заказчик:	ОАО «Концерн «Океанприбор» Карельский филиал
Адрес заказчика:	186734, Республика Карелия, Лахденпохский р-он, п. Лассанен, ул. Ленинградская, д.3
Объект исследования:	Природные воды, разовые пробы
Цель исследования:	Производственный контроль
Дата отбора проб:	21.03.2010г., пробы отобраны заказчиком
Протокол приемки проб:	№ 24 – В от 22.03.2010г.
Дата проведения анализа:	22.03.2010г. – 29.03.2010г.
Место отбора проб:	Залив Риекисаланлахти Ладожского озера Лахденпохский район
Точки отбора проб:	Т.1 – т.1, согласно схеме, в 100 м от здания резервного водозабора и в 250 м от выпуска сточных вод после очистных сооружений МУП «Куркиеки-Сервис» п. Лассанен; Т.2 – т.2, согласно схеме, по форватеру залива, в 100 м от стоянки плавлаборатории ОАО «Концерн «Океанприбор».

№ п/п	Наименование показателей; единица измерения	МВИ	ПДК рыбохозяйственных водоемов /РД 52.24.420-2006	Данные анализа	
				Т.1	Т.2
				Регистрационный № пробы	
				№ 298	№ 299
1	рН среды; ед. рН	РД 52.24.495-2005	6,5–8,5/-	7,69 ± 0,10	7,77 ± 0,10
2	Взвешенные вещества; мг/дм ³	РД 52.24.468-2005	Фон +0,25/-	< 5,0	< 5,0
3	БПК ₅ ; мг/дм ³	РД 52.24.420-2006	-/2,0	< 1,0	< 1,0
4	Хлориды; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	300,0/-	7,52 ± 1,13	7,44 ± 1,12
5	Сульфаты; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	100,0/-	9,51 ± 1,43	9,72 ± 1,46
6	Фосфаты; мг/дм ³	РД 52.24.382-2006	0,05/-	< 0,01	0,010 ± 0,003
7	Аммоний-ион; мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:1-95 (изд. 2004г.)	0,5/-	0,068 ± 0,026	0,068 ± 0,026
	Азот аммонийный; мг/дм ³	ПНД Ф 14.1.2:1-95 (изд. 2004г.)	0,4/-	0,053 ± 0,021	0,053 ± 0,021
8	Нитрит-ион; мг/дм ³	РД 52.24.381-2005	0,08/-	< 0,02	< 0,02
	Азот нитритный; мг/дм ³	РД 52.24.381-2005	0,02/-	< 0,01	< 0,01
9	Нитрат-ион; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	40,0/-	< 0,1	1,31 ± 0,20
	Азот нитратный; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	9,0/-	< 0,022	0,30 ± 0,04

10	Нефтепродукты; мг/дм ³	РД 52. 24.476-2007	0,05/-	< 0,04	< 0,04
11	Железо; мг/дм ³	РД 52. 24.358-2006	0,1/-	0,34 ± 0,07	0,038 ± 0,008
12	Медь; мг/дм ³	РД 52. 24.377-2008	0,001/-	0,0015 ± 0,0005	0,0021 ± 0,0006
13	Цинк; мг/дм ³	РД 52. 24.377-2008	0,01/-	0,004 ± 0,002	0,005 ± 0,002
14	Марганец; мг/дм ³	РД 52. 24.377-2008	0,01/-	0,0108 ± 0,0015	< 0,001
15	Фенолы; мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:24.182-02 (изд. 2006 г.)	0,001/-	0,0005 ± 0,0003	0,0007 ± 0,0004
16	Растворенный кислород	РД 52. 24.419-2005	Не менее 6,0	4,14 ± 0,50	6,58 ± 0,92

Примечания:

1. Результаты анализов распространяются на представленные пробы.
2. Частичная перепечатка и копирование без разрешения ЦЛАТИ по Республике Карелия запрещены.

Начальник отдела

Заместитель директора



Т.В Иванова

Т. В. Бараева

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»-
«ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
ПО РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ»

185031, г. Петрозаводск, ул. Московская, 1а, Тел/факс (8142) 746654, e-mail: ecolab@karelia.ru <http://www.cntikarelia.ru>
Аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.512701
действителен до 19.11.2014

Экземпляр №1

Протокол № 676 от 08 октября 2010г. результатов количественного химического анализа воды.

Заказчик: ООО «Концерн «Океанприбор» Карельский филиал
Адрес заказчика: 186734, Республика Карелия, Лахденпохский район, п. Лассанен, ул. Ленинградская, д.3
Объект исследования: Природные воды, разовые пробы
Цель исследования: Производственный контроль
Дата отбора проб: 27.09.2010г., пробы отобраны заказчиком
Протокол отбора проб: № 466/1-В от 27.09.2010г.
Дата проведения анализа: 28.09.2010г. – 04.10.2010г.
Место отбора проб: Залив Риеккалакхти Ладожского озера Лахденпохский район
Точки отбора проб: Т.1 – т.1, согласно схеме, в 100 м от здания резервного водозабора и в 250 м от выпуска сточных вод после очистных сооружений МУП «Куркиенки-Сервис» п. Лассанен;
Т.2 – т.2, согласно схеме, по фарватеру залива, в 100 м от стоянки плавлаборатории ОАО «Концерн «Океанприбор».

№ п/п	Наименование показателей; единица измерений	МВИ	ПДК /РД 52.24.420-2006	Данные анализа	
				T.1	T.2
				Регистрационный № пробы	
				№ 1811	№ 1812
1	рН среды; ед. рН	РД 52.24.495-2005	6,5 – 8,5/-	7,18 ± 0,10	7,21 ± 0,10
2	Взвешенные вещества; мг/дм ³	РД 52.24.468-2005	фон + 0,25/-	< 3,0	< 3,0
3	БПК ₅ ; мг/дм ³	РД 52.24.420-2005	-/2,0	1,63 ± 0,40	1,53 ± 0,39
4	Хлориды; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	300,0/-	5,93 ± 0,89	5,29 ± 0,79
5	Сульфаты; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	100,0/-	7,95 ± 1,19	7,60 ± 1,14
6	Фосфат-ион; мг/дм ³	РД 52.24.382-2006	-	0,041	< 0,03
	Фосфор фосфатов; мг/дм ³	РД 52.24.382-2006	0,05/-	0,013 ± 0,003	< 0,01
7	Аммоний-ион; мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:1-95 (изд. 2004г.)	0,5/-	0,11 ± 0,03	< 0,1
	Азот аммонийный; мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2:1-95 (изд. 2004г.)	0,4/-	0,09	< 0,078
8	Нитрит-ион; мг/дм ³	РД 52.24.381-2006	0,08/-	< 0,03	< 0,03
	Азот нитритный; мг/дм ³	РД 52.24.381-2006	0,02/-	< 0,01	< 0,01

9	Нитрат-ион; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	40,0/-	1,10 ± 0,17	0,70 ± 0,11
	Азот нитратный; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	9,00/-	0,25	0,16
10	Нефтепродукты; мг/дм ³	РД 52.24.476- 2006	0,05/-	< 0,04	< 0,04
11	Железо; мг/дм ³	РД 52.24.358- 2006	0,1/-	0,070 ± 0,011	0,061 ± 0,010
12	Медь; мг/дм ³	РД 52.24.377- 2008	0,001/-	0,006 ± 0,001	0,006 ± 0,001
13	Цинк; мг/дм ³	РД 52.24.377- 2008	0,01/-	< 0,005	0,010 ± 0,003
14	Марганец; мг/дм ³	РД 52.24.377- 2008	0,01/-	0,005 ± 0,001	0,004 ± 0,001
15	Фенолы; мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.182-02 (изм.2006г)	0,001/-	0,0008 ± 0,0005	0,0005 ± 0,0003
16	Растворенный кислород; мг/дм ³	РД 52.24.419- 2005	не менее 6,0	9,34 ± 1,31	9,53 ± 1,33

Примечания:

1. Результаты анализов распространяются на представленные пробы.
2. Частичная перепечатка и копирование без разрешения ЦЛПАТИ по Республике Карелия запрещены.

Начальник отдела

Заместитель директора



Т.В. Иванова

Т.В. Бараева

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
«ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
ПО СЕВЕРО-ЗАПАДНОМУ ФЕДЕРАЛЬНОМУ ОКРУГУ»-
«ЦЕНТР ЛАБОРАТОРНОГО АНАЛИЗА И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ
ПО РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ»

185031, г. Петрозаводск, ул. Московская, 1а, Тел/факс (8142) 746654, e-mail: scs@pbz@karelia.ru <http://www.statikarelia.ru>

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.51270
действителен до 19.11.2014

Экземпляр № 1

Протокол № 62 от 06 марта 2012 г.
результатов количественного химического анализа воды.

Заказчик:

Адрес заказчика:

Объект исследования:

Цель исследования:

Дата отбора проб:

Протокол отбора проб:

Дата проведения анализа:

Место отбора проб:

Точки отбора проб:

ОАО «Концерн «Океанприбор» Карельский филиал

186734, Республика Карелия, Лахденпохский район,

п. Лассанен, ул. Ленинградская, д.3

Природные воды, разовые пробы

Производственный контроль

26.02.2012г., пробы отобраны заказчиком

№ 51-В от 26.02.2012г.

27.02.2012г. — 06.03.2012г.

Залив Риеккаланлахти Ладожского озера Лахденпохский район

Т.1 — т.1, согласно схеме, в 100 м от здания резервного

водозабора и в 250 м от выпуска сточных вод после очистных

сооружений, п. Лассанен;

Т.2 — т.2, согласно схеме, по форватеру залива, в 100 м от

стоянки плавлабораторий ОАО «Концерн «Океанприбор».

№ п/п	Наименование показателей; единица измерений	МВИ	ПДК рыбохозяйственного водоема РД 52.24.420-2006	Данные анализа	
				Т.1	Т.2
				Регистрационный № пробы	
				№ 151	№ 152
1	рН среды; ед. рН	РД 52.24.495-2005	6,5–8,5/-	7,39 ± 0,10	7,39 ± 0,10
2	Взвешенные вещества; мг/дм ³	РД 52.24.468-2005	Фон +0,25/-	< 5,0	< 5,0
3	БПК ₅ ; мг/дм ³	РД 52.24.420-2006	-/2,0	1,98 ± 0,42	2,03 ± 0,42
4	Хлориды; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	300,0/-	6,09 ± 0,91	16,7 ± 2,51
5	Сульфаты; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	100,0/-	7,95 ± 1,19	7,70 ± 1,16
6	Фосфат-ион; мг/дм ³	РД 52.24.382-2006	-	< 0,03	< 0,03
	Фосфор фосфатов; мг/дм ³	РД 52.24.382-2006	0,05/-	< 0,01	< 0,01
7	Аммоний-ион; мг/дм ³	ФР.1.31.2005.01738	0,5/-	< 0,10	< 0,10
	Азот аммонийный; мг/дм ³	-	0,4/-	< 0,08	< 0,08
8	Нитрит-ион; мг/дм ³	РД 52.24.381-2005	0,08/-	< 0,03	< 0,03
	Азот нитритный; мг/дм ³	РД 52.24.381-2005	0,02/-	< 0,01	< 0,01
9	Нитрат-ион; мг/дм ³	№ М 101 № 242/76-07	40,0/-	1,15 ± 0,17	1,09 ± 0,16

Протокол № 62 от 06.03.2012 г. составлен в 3-х экземплярах

Лист 1, стр.

	Азот нитратный; мг/дм ³	-	9,0/-	0,260	0,246
10	Нефтепродукты; мг/дм ³	РД 52. 24.476-2007	0,05/-	0,007 ± 0,004	< 0,005
11	Железо; мг/дм ³	РД 52. 24.377-2008	0,1/-	0,071 ± 0,015	0,071 ± 0,015
12	Медь; мг/дм ³	РД 52. 24.377-2008	0,001/-	0,0015 ± 0,0005	0,0025 ± 0,0007
13	Цинк; мг/дм ³	РД 52. 24.377-2008	0,01/-	< 0,0020	0,0055 ± 0,0019
14	Марганец; мг/дм ³	РД 52. 24.377-2008	0,01/-	0,0010 ± 0,0003	0,0014 ± 0,0004
15	Фенолы; мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.4.182-02 (изд. 2006 г.)	0,001/-	0,0006 ± 0,0003	< 0,0005
16	Растворенный кислород	РД 52. 24.419-2005	Не менее 6,0	10,88 ± 0,35	10,75 ± 0,34

Примечания:

1. Результаты анализов распространяются на представленные пробы.
2. Частичная перепечатка и копирование без разрешения ЦЛАТИ по Республике Карелия запрещены.

Начальник

Заместитель



Т.В Иванова

Т.В.Барасва

Протокол № 62 от 06.03.2012 г. составлен в 3-х экземплярах

2

Лист 1, стр.



ЗАО «Центр исследования и контроля воды»

аккредитовано как Аналитический Центр на соответствие требованиям
ГОСТ ИСО/МЭК 17025 (ISO/IEC 17025) и зарегистрировано под №№
РОСС RU.0001.515505, САКР RU.0001.442025 и ААС.А.00042.
195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, 9, тел/факс: (812) 7030068, 5427238

Протокол № 1-737/12 от 12.05.2012

определения показателей состава и свойств проб

Наименование Заказчика: ЗАО "Центр инжиниринга ВКХ"
Адрес Заказчика: 197110, Санкт-Петербург, Песочная наб., д. 40, лит. А, пом. 2Н, ком. 7
Проба(ы) отобрана(ы): Заказчиком
Проба(ы) доставлена(ы): Заказчиком
Дата и время доставки проб: 03.05.2012 17:30

№ п/п	Место и точка отбора пробы	п. Ласанен, источник водоснабжения, залив Риеккалаплахти	Метод определения	Шифр ИД на методику определения
	Регистрационный номер пробы	117 6211 5625 5640 7833		
	Наименование показателей, единицы измерений	Значения полученных результатов		
1	Мутность, мг/дм ³	6.0 ± 0.2	фотометрический	ИЭ мутномера
2	Цветность, град.	43 ± 9	фотометрический	ГОСТ Р 52769-2007 (Cr-Co)
3	Водородный показатель (рН), рН	7.24 ± 0.05	потенциометрический	ИЭ рН-метра
4	Щелочность, ммоль/дм ³	0.49 ± 0.07	потенциометрический	ЦВ 1.05.39-98
5	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³	10 ± 3	титриметрический	ЦВ 1.01.14-98
6	Жесткость, °Ж (ммоль/дм ³)	0.63	ИСП-АЭ	ГОСТ Р 52407-2005
7	СПАВ (анионные), мг/дм ³	< 0.025	флуориметрический	ИНДФ 14.1:2.4.158-2000 (издание 2009)
8	Хлориды, мг/дм ³	5.3 ± 0.5	электрофоретический	ЦВ 1.23.48-01
9	Нитриты, мг/дм ³	0.0052 ± 0.0026	фотометрический	ГОСТ 4192-82
10	Сульфаты, мг/дм ³	9.3 ± 1.9	электрофоретический	ЦВ 1.23.48-01
11	Нитраты, мг/дм ³	2.3 ± 0.3	электрофоретический	ЦВ 1.23.48-01
12	Фториды, мг/дм ³	< 0.3	электрофоретический	ЦВ 1.23.48-01
13	2,4-Д, мг/дм ³	< 0.003	электрофоретический	ЦВ 1.23.50-01
14	Ионы аммония и аммиак, мг/дм ³	< 0.05	электрофоретический	ЦВ 3.23.66-2011
15	Бромиды, мг/дм ³	< 0.05	электрофоретический	ЦВ 1.23.63-2008
16	Алюминий, мг/дм ³	0.48 ± 0.12	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
17	Мышьяк, мг/дм ³	< 0.005	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
18	Бор, мг/дм ³	< 0.01	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
19	Барий, мг/дм ³	0.019 ± 0.005	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
20	Бериллий, мг/дм ³	< 0.0001	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
21	Кальций, мг/дм ³	8.4 ± 1.3	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
22	Кадмий, мг/дм ³	< 0.0001	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
23	Хром общий, мг/дм ³	< 0.001	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008

Номер протокола 1-737/12
Страница 9 из 11



№ п/п	Место и точка отбора пробы	п. Ласанеп, источник водоснабжения, залив Риеккаландлаhti	Метод определения	Шифр НД на методику определения
	Регистрационный номер пробы	117 6211 5625 5640 7833		
	Наименование показателей, единицы измерений	Значения полученных результатов		
24	Медь, мг/дм³	0.0063 ± 0.0026	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
25	Железо общее, мг/дм³	0.43 ± 0.10	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
26	Калий, мг/дм³	1.5 ± 0.2	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
27	Магний, мг/дм³	2.5 ± 0.4	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
28	Марганец, мг/дм³	0.012 ± 0.004	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
29	Молибден, мг/дм³	< 0.001	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
30	Натрий, мг/дм³	4.1 ± 0.6	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
31	Никель, мг/дм³	0.0020 ± 0.0008	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
32	Свинец, мг/дм³	< 0.001	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
33	Селен, мг/дм³	< 0.005	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
34	Кремний, мг/дм³	3.4 ± 0.5	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
35	Стронций, мг/дм³	0.057 ± 0.011	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
36	Цинк, мг/дм³	0.0062 ± 0.0021	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
37	Ртуть, мг/дм³	< 0.00001	ААС	ЦВ 3.21.12-00
38	Общее микробное число, КОЕ/лсм³	30	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01
39	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100см³	18	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01
40	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ/100см³	13	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01
41	Фенол, мг/дм³	< 0.0001	хроматографический	ЦВ 3.13.19-2004
42	Бенз(альфа)пирен, мг/дм³	< 0.000001	хроматографический	ЦВ 1.13.51-02
43	Гамма-гексахлорциклогексан, мг/дм³	< 0.0001	хроматографический	ЦВ 1.12.45-2004
44	n,n'- ДДД, мг/дм³	< 0.0001	хроматографический	ЦВ 1.12.45-2004
45	n,n'- ДДЕ, мг/дм³	< 0.0001	хроматографический	ЦВ 1.12.45-2004
46	n,n'- ДДТ, мг/дм³	< 0.0001	хроматографический	ЦВ 1.12.45-2004

Примечания: 1. Полученные результаты относятся только к указанным в протоколе пробам.
2. Частичное воспроизведение настоящего Протокола без разрешения ЦИКВ запрещено.
3. Если проба отобрана Заказчиком, за правильность отбора и за сведения по процедуре отбора ЦИКВ ответственности не несет.
4. Значения погрешности (расширенной неопределенности) результатов соответствуют установленным в НД на МВИ.
5. В соответствии с ГОСТ 27384-2002 "Вода. Нормы погрешности" для принятия решений по оценке превышения установленных нормативов качества вод к рассмотрению принимают результаты без учета значений приписанных характеристик абсолютной погрешности.

Заместитель генерального директора

С.А. Виноградов

Ответственный исполнитель

Номер протокола 1-737/12
Страница 10 из 11





ЗАО «Центр исследования и контроля воды»

аккредитовано как Аналитический Центр на соответствие требованиям
ГОСТ ИСО/МЭК 17025 (ISO/IEC 17025) и зарегистрировано под №№
РОСС RU.0001.515505, САРК RU.0001.442025 и ААС.А.00042.
195009, Санкт-Петербург, ул. Комсомола, 9, тел/факс: (812) 7030068, 5427238

Протокол № 1-737/12 от 12.05.2012 определения показателей состава и свойств проб

Наименование Заказчика: ЗАО "Центр инжиниринга ВКХ"
Адрес Заказчика: 197110, Санкт-Петербург, Песочная наб., д. 40, лит. А, пом. 2Н, ком.7
Проба(ы) отобрана(ы): Заказчиком
Проба(ы) доставлена(ы): Заказчиком
Дата и время доставки проб: 03.05.2012 17:30

№ п/п	Место и точка отбора пробы	П. Ласанен, сеть	Метод определения	Шифр НД на методику определения
	Регистрационный номер пробы	107 7186 7759 2716 0857		
	Наименование показателей, единицы измерений	Значения полученных результатов		
1	Мутность, мг/дм ³	5.3 ± 0.2	фотометрический	ИЭ мутномера
2	Цветность, град.	40 ± 8	фотометрический	ГОСТ Р 52769-2007 (Cr-Co)
3	Водородный показатель (pH), pH	7.15 ± 0.05	потенциометрический	ИЭ Рн-метра
4	Окисляемость перманганатная, мг/дм ³	9.4 ± 2.8	титриметрический	ЦВ 1.01.14-98
5	Железо общее, мг/дм ³	0.39 ± 0.09	ИСП-АЭ	ЦВ 3.19.08-2008
6	Общее микробное число, КОЕ/1см ³	28	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01
7	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100см ³	7	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01
8	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ/100см ³	7	биологический	МУК 4.2.1884-04, МУК 4.2.1018-01

Примечания: 1. Полученные результаты относятся только к указанным в протоколе пробам.
2. Частичное воспроизведение настоящего Протокола без разрешения ЦИКВ запрещено.
3. Если проба отобрана Заказчиком, за правильность отбора и за сведения по процедуре отбора ЦИКВ ответственности не несет.
4. Значения погрешности (расширенной неопределенности) результатов соответствуют установленным в НД на МВИ.
5. В соответствии с ГОСТ 27384-2002 "Вода. Нормы погрешности" для принятия решений по оценке превышения установленных нормативов качества вод к рассмотрению принимают результаты без учета значений приписанных характеристик абсолютной погрешности.

Заместитель генерального директора

С.А. Виноградов

Ответственный исполнитель

Номер протокола 1-737/12
Страница 11 из 11



