



Проекта ЮНЕП/ГЭФ

«Российская Федерация – Поддержка Национального плана действий по защите арктической морской среды»

ПРЕДИНВЕСТИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Модернизация системы водоотведения
г. Воркута Республика Коми



ИТОГОВЫЙ ОТЧЕТ

Клиент: НПД - Арктика
Контактное лицо: Коныгин Е.А., менеджер проекта
Клиента:
Руководитель проекта «Рамболь Баренц»: Муртазалиева Н.У., старший консультант
Проектная команда: Лисе Флэ, Директор сектора экология и региональное планирование, старший консультант
Урюпинсков А.И., технический эксперт, старший консультант
Чегляков Е.В., технический эксперт, консультант
Блинов В.А., технический эксперт, старший консультант
Эрки Икахеймо, финансовый эксперт, старший консультант
Рогер Конержный, эколог
Уле Дален, консультант
Кристине Бондо Педерсен, эксперт по загрязнению земель, старший консультант
Стейнар Ульсен, Директор сектора экология и регионального планирования, Рамболь

№ проекта: 7085006
Редакция: 4
Дата: 2010-09-08
Подготовил: ЕС, VB, NM,
КВР, LF, EI
Контроль: NM
Утверждено: NM

Кол-во стр.: 90
Отчет 69
Приложения 21

«Рамболь Баренц АС»
Стургата 5
п/я 73
N-9915 КИРКЕНЕС
НОРВЕГИЯ
www.ramboll-barents.com



СОКРАЩЕНИЯ

ГЭФ	- Глобальный Экологический Фонд
ЕБРР	- Европейский Банк Реконструкции и Развития
ИП	- Инвестиционный проект
КОС	- Канализационные очистные сооружения
МФК	- Международная Финансовая Корпорация
МФО	- Международная финансовая организация
НЕФКО	- Северная Экологическая Финансовая Корпорация
ПДС	- Предельно-допустимые сбросы
ПИИ	- Прединвестиционные исследования
РК	- Республика Коми
СООС	- Система охраны окружающей среды
СПД	- Стратегическая программа действий
ЮНЕП	- Экологическая программа ООН
IFC	- Международная Финансовая Корпорация
NDEP	- Экологическое партнерство Северного Измерения
NIB	- Северный Инвестиционный Банк

СОДЕРЖАНИЕ

СОКРАЩЕНИЯ	3
РЕЗЮМЕ	6
1. ВВЕДЕНИЕ	8
1.1 ОПИСАНИЕ И ЗАДАНИЕ	8
1.2 СТРУКТУРА ОТЧЕТА	9
2. ОПИСАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В Г. ВОРКУТА, РЕСПУБЛИКА КОМИ	10
2.1 ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ	10
2.2 ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ	11
2.3 ОПИСАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	12
2.4 ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ И ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ	14
2.4.1 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ И РЕСПУБЛИКАНСКИЕ ПЛАНЫ РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КОМИ	15
2.4.2 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАЗВИТИЯ Г. ВОРКУТА	16
3. СОБСТВЕННИК ПРОЕКТА. ОЦЕНКА ТЕКУЩЕГО ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ...	17
3.1 КРАТКИЙ ОБЗОР МУП "Водоканал" (ООО «Водоканал»).....	17
3.2 КЛЮЧЕВЫЕ ФИНАНСОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	18
4. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА	20
4.1 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОЕКТЕ	20
4.1.1 НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	20
4.1.2 КРАТКИЙ АНАЛИЗ СИТУАЦИИ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ В Г. ВОРКУТА	21
4.2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	23
4.2.1 ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ.....	23
4.2.2 ТЕХНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАССМАТРИВАЕМЫХ ВАРИАНТОВ.....	24
4.2.3 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УЛУЧШЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД В Г. ВОРКУТА.....	28
4.3 ПРЕДЛАГАЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	29
4.3.1 СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ КОС Г. ВОРКУТЫ.....	29
4.3.2 РЕКОНСТРУКЦИЯ КОЛОДЦЕВ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО РАЙОНА Г. ВОРКУТЫ.	31
4.3.3 ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАДЛЕЖАЩЕГО НАДЗОРА ЗА СОСТОЯНИЕМ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ СЕТЕЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО РАЙОНА Г. ВОРКУТЫ.....	32
4.3.4 СОГЛАСОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНОГО УЧАСТКА ПОД НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО	33
5. ОЦЕНКА ЗАТРАТ ПО ПРОЕКТУ	34
5.1 КАПИТАЛЬНЫЕ ЗАТРАТЫ	34
5.1.1 СТРОИТЕЛЬСТВО НОВЫХ КОС Г. ВОРКУТА	34
5.1.2 РЕКОНСТРУКЦИЯ КОЛОДЦЕВ ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО РАЙОНА Г. ВОРКУТА	35
5.2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ	35
5.2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ НОВЫХ КОС Г. ВОРКУТА	35
5.2.2 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ НА СОДЕРЖАНИЕ КАНАЛИЗАЦИОННОЙ СЕТИ.....	36
6. ПРЕДИНВЕСТИЦИОННАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА	38
6.1 ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА.....	38
6.1.1 ТЕКУЩЕЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ В РАЙОНЕ ИП	38
6.1.2 МАРШРУТЫ РАССЕИВАНИЯ	39
6.1.3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ	41

6.1.4	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫГОДЫ	46
6.2	СОЦИАЛЬНАЯ ОЦЕНКА	47
6.2.1	ОПРЕДЕЛЕНИЕ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТА	47
6.2.2	СОЦИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ	48
6.2.3	СОЦИАЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА В РЕЗУЛЬТАТЕ РЕАЛИЗАЦИИ ИП	49
6.3	УЧАСТИЕ/ВОВЛЕЧЕНИЕ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН В ПРОЕКТЕ	49
7.	ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ПРОЕКТА.....	51
7.1	МЕТОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ	51
7.2	ФИНАНСОВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ МУП «ВОДОКАНАЛ» Г. ВОРКУТЫ	51
7.3	ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТА	54
7.3.1	ФИНАНСОВЫЙ АНАЛИЗ ИП	54
	РЕНТАБЕЛЬНОСТЬ ИП	57
	АНАЛИЗ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ	58
	ОЦЕНКА ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА	58
7.3.2	ЗАПЛАНИРОВАННОЕ СО-ФИНАНСИРОВАНИЕ ПРОЕКТА	58
7.3.3	ВОЗМОЖНЫЕ ИСТОЧНИКИ ФИНАНСОВОЙ ПОДДЕРЖКИ СО СТОРОНЫ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ УЧАСТНИКОВ	59
7.4	ПОДДЕРЖКА ПРОЕКТА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТЬЮ	60
7.5	ЮРИДИЧЕСКИЕ ИЛИ ИНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ РОССИЙСКИХ ИЛИ ЗАРУБЕЖНЫХ ИНВЕСТОРОВ	61
8.	СТАТУС ПРОЕКТА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ	62
8.1	СИТУАЦИЯ НА ДАННЫЙ МОМЕНТ	62
8.2	ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	62
8.3	ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ/КЛЮЧЕВЫЕ ТОЧКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ	63
8.4	СОБСТВЕННЫЕ РЕСУРСЫ МУП «ВОДОКАНАЛ» ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА	63
8.5	ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ПРОЕКТА	63
9.	ОЦЕНКА РИСКОВ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА	66
9.1	ОЦЕНКА РИСКОВ	66
9.2	ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА	67
10.	ЗАКЛЮЧЕНИЕ	69
	ПРИЛОЖЕНИЯ	70
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1	71
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2	72
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3	74
	ПРИЛОЖЕНИЕ 4	76
	ПРИЛОЖЕНИЕ 5	78
	ПРИЛОЖЕНИЕ 6	79
	ПРИЛОЖЕНИЕ 7	81
	ПРИЛОЖЕНИЕ 8	82
	ПРИЛОЖЕНИЕ 9	83
	ПРИЛОЖЕНИЕ 10.....	84
	ПРИЛОЖЕНИЕ 11	85
	ПРИЛОЖЕНИЕ 12	86
	ПРИЛОЖЕНИЕ 13	87
	ПРИЛОЖЕНИЕ 14	88
	ПРИЛОЖЕНИЕ 15	89
	ПРИЛОЖЕНИЕ 16	90

РЕЗЮМЕ

С декабря 2009 года оказанием услуг по водоснабжению и водоотведению для населения, предприятий и организаций города занимается ООО «Водоканал», заключившее по итогам проведенного конкурса на право аренды муниципального имущества, входящего в состав городской казны, соответствующий договор аренды систем водоснабжения и канализационных сетей города.

Название проекта	Модернизация системы водоотведения г. Воркута Республики Коми		
Владелец проекта	МУП «Водоканал» г. Воркута (ныне – ООО «Водоканал»)		
Сфера деятельности	Муниципальные услуги, водоснабжение и водоотведение		
Краткое описание ИП и ожидаемые выгоды	<p>Проектом предусматривается строительство новых КОС г. Воркуты производительностью 40 тыс. м³/сутки и реконструкция колодцев хозяйственно-бытовой канализации Железнодорожного района г. Воркуты.</p> <p>Реализация данных двух составляющих проекта позволит обеспечить качественную очистку сточных вод в соответствии с нормативными параметрами и улучшить экологическую ситуацию в Железнодорожном районе и в целом в г. Воркута. Ликвидация источников загрязнения, подобных данному объекту, позволит в будущем снизить негативное воздействие на окружающую среду не только в отдельно взятом городе, а в целом на Арктическом побережье, тем самым сохранив уникальную природную и морскую окружающую среду.</p>		
Срок реализации ИП			3 года
Общие инвестиции			40 050 000 Евро

Затраты по проекту, Евро

	Составляющие затрат	Стоимость
1.	Строительство новых КОС, в т.ч.	40 000 000
	Изыскательские работы	2 000 000
	Проектирование и согласование	2 000 000
	Строительно-монтажные работы	24 000 000
	Поставка и монтаж оборудования	12 000 000
2.	Реконструкция колодцев хозяйственно-бытовой канализации Железнодорожного района	50 000
	Всего:	40 050 000

Финансовый план, Евро

Источники финансирования ИП	2 011	2 012	ИТОГО	Доля, %
Международные средства, заем	10 000 000	10 000 000	20 000 000	50%
Грант	5 050 000	5 000 000	10 050 000	25%
Собственные средства	5 000 000	5 000 000	10 000 000	25%
ИТОГО планируемые инвестиции	20 050 000	20 000 000	40 050 000	100%

* Изменение конкретных годов реализации проекта потребует уточнения финансовых показателей ИП

Условия финансирования

Параметры	Показатель	Единица измерения
Общие инвестиции	40 050 000	Евро
Собственные средства	10 000 000	Евро
Грант	10 050 000	Евро
Международные средства, заем	20 000 000	Евро
Условия предоставления займа		
Процентная ставка по кредиту	5	%
Срок погашения займа	15	лет
Льготный период возврата кредита	2	года

Условия: Экономический срок службы = 20 лет
Инфляция = 18,0%
1 евро = 43 руб.

Финансовый анализ

Внутренняя норма доходности, IRR	С учетом графика повышения тарифов внутренняя норма доходности (IRR) составляет 1,8%.
Чувствительность ИП	Показатель внутренней нормы доходности является наиболее чувствительным к изменению доходов от водоснабжения и водоотведения, чем от эксплуатационных расходов или затрат на инвестиции
Коммерческий риск	<ul style="list-style-type: none"> • Нехватка собственных средств предприятия для софинансирования и выполнения обязательств по погашению международного займа. • Не определено софинансирование из муниципальных, республиканских бюджетных источников.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Описание и задание

Настоящий отчет обобщает работу по подготовке региональных прединвестиционных исследований (ПИИ) с целью проведения модернизации городской системы водоотведения в г. Воркута, Республика Коми. Работа проводилась в рамках проекта «Российская Федерация – Поддержка Национального плана действий по защите Арктической морской среды (Проект НПД-Арктика). Общая цель проекта – защита всемирной морской среды, в которой Арктический регион играет важную роль. В частности, план должен внести вклад в развитие и установление устойчивой структуры для снижения ухудшения экологического состояния российской Арктики, вызванного деятельностью на суше на систематической основе. НПД-Арктика была организована за счет сотрудничества между Министерством экономического развития Российской Федерации и Экологической программы ООН (ЮНЕП) и финансируется из средств Глобального экологического фонда (ГЭФ).

Проект НПД-Арктика координируется Исполнительным директором Российской программы организации инвестиций в оздоровление окружающей среды (РПОИ), Дирекцией Проекта НПД-Арктика и состоит из четырех основных компонентов:

1. Подготовка и внедрение Стратегической программы действий (СПД)
2. Подготовка комплекта документов по Прединвестиционным исследованиям (ПИИ)
3. Разработка и реализация Системы охраны окружающей среды (СООС) в соответствии с СПД
4. Реализация трех демонстрационных проектов:
 - i. сохранение и развитие традиционного образа жизни коренного населения;
 - ii. реабилитация нефтяных загрязнений с помощью морских водорослей;
 - iii. и экологическая реабилитация выведенных из строя военных морских баз.

Компании «Рамболь Баренц» была поставлена задача по разработке прединвестиционных исследований для 5-8 выбранных инвестиционных проектов (ИП) в Центральном арктическом регионе, включая Архангельскую область, Ненецкий автономный округ, Республику Коми и Ямало-Ненецкий автономный округ. Первоначально, на стадии выбора проектов, рассматривались проекты по списку «Горячих точек» Баренцева региона. Однако, основными критериями выбора ИП являлось соответствие общим и индивидуальным задачам целей Проекта. Кроме того, ИП были предложены и поддержаны региональными властями.

Пять инвестиционных проектов в Центральном Арктическом регионе были отобраны и описаны в отдельных отчетах:

Республика Коми:

1. Реконструкция полигона по утилизации твердых бытовых отходов в г. Воркута
2. Модернизация системы очистки сточных вод в г. Воркута

Архангельская область:

3. Ликвидация загрязнения нефтепродуктами земель водоохранной зоны реки Северной Двины бассейна Белого моря в районе н.п. Красное Приморского района Архангельской области

4. Строительство новых КОС микрорайона Лесная речка г. Архангельска

Ненецкий Автономный Округ:

5. Модернизация системы очистки сточных вод пос. Качгорт и Бондарный г. Нарьян-Мар

Проект «Модернизация системы очистки сточных вод в г. Воркута» является одним из приоритетных для Республики Коми (Приложение 1). Проект был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми (Минприроды РК) для разработки ПИИ. Минприроды РК оказывало всестороннюю поддержку в ходе подготовки отчета по прединвестиционным исследованиям и намерена способствовать дальнейшему продвижению проекта. Республиканские и местные органы власти крайне заинтересованы в реализации ИП, т.к. существующие КОС представляют собой экологическую угрозу для местной и региональной окружающей среды, включая морскую Арктическую среду.

Основной задачей является определение технических и экономических параметров модернизации системы водоотведения в г. Воркута, Республика Коми.

1.2 Структура отчета

Согласно требованиям Технического Задания ПИИ должно включать в себя следующую информацию: информацию о разработчике (собственнике) проекта; описание инвестиционного проекта; экологическую и социальную оценку проекта; статус инвестиционного проекта и мероприятия по его реализации; оценку финансовой жизнеспособности проекта; юридические или любые другие ограничения для российских или зарубежных инвесторов; оценку потенциальных рисков и обоснование выбора и другую дополнительную информацию, относящуюся к инвестиционному проекту.

Глава 1 – введение. В **главе 2** представлено описание муниципального образования «ГО «г. Воркута», включая географическое положение, демографическую ситуацию, экологическое состояние и социально-экономическое положение г. Воркута. **Глава 3** содержит информацию о собственнике проекта - МУП «Водоканал», дает его краткую характеристику и существующее финансовое положение. **Глава 4** включает в себя информацию о существующей ситуации инвестиционного проекта, описание возможных вариантов улучшения ситуации по модернизации системы сточных вод и описание предлагаемых технологических решений для реализации ИП. Сметные стоимости представлены в **главе 5**. **Глава 6** представляет собой оценку экологического и социального воздействия на инвестиционный проект. В **главе 7** представлено описание финансовой жизнеспособности проекта. **Глава 8** дает описание статуса реализации проекта и мероприятий по проекту. **Глава 9** - оценка потенциальных рисков и обоснование выбора. **Глава 10** – заключение.

Помимо указанной информации, содержащейся в соответствующих Главах, в Отчете представлена дополнительная информация, позволяющая получить более полную картину относительно существующих аспектов и возможностей реализации инвестиционного проекта.

2. ОПИСАНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В Г. ВОРКУТА, РЕСПУБЛИКА КОМИ

2.1 Географическое положение

Муниципальное образование Воркута, находящееся в Республике Коми (Рис.1), граничит на северо-востоке с Ямало-ненецким автономным округом, Тюменской областью, и на северо-западе и западе – с Ненецким автономным округом (Архангельская область).

Город Воркута находится в 904 км к северо-востоку от г. Сыктывкар (столица Республики Коми) и имеет статус республиканского значения. Город Воркута расположен в Большеземельской тундре, в зоне распространения многолетней мерзлоты, на берегах реки Воркута, в 160 км севернее Полярного круга и в 150 км от побережья Северного Ледовитого океана, на западных склонах Полярного Урала (67°30' N 64°02' E).

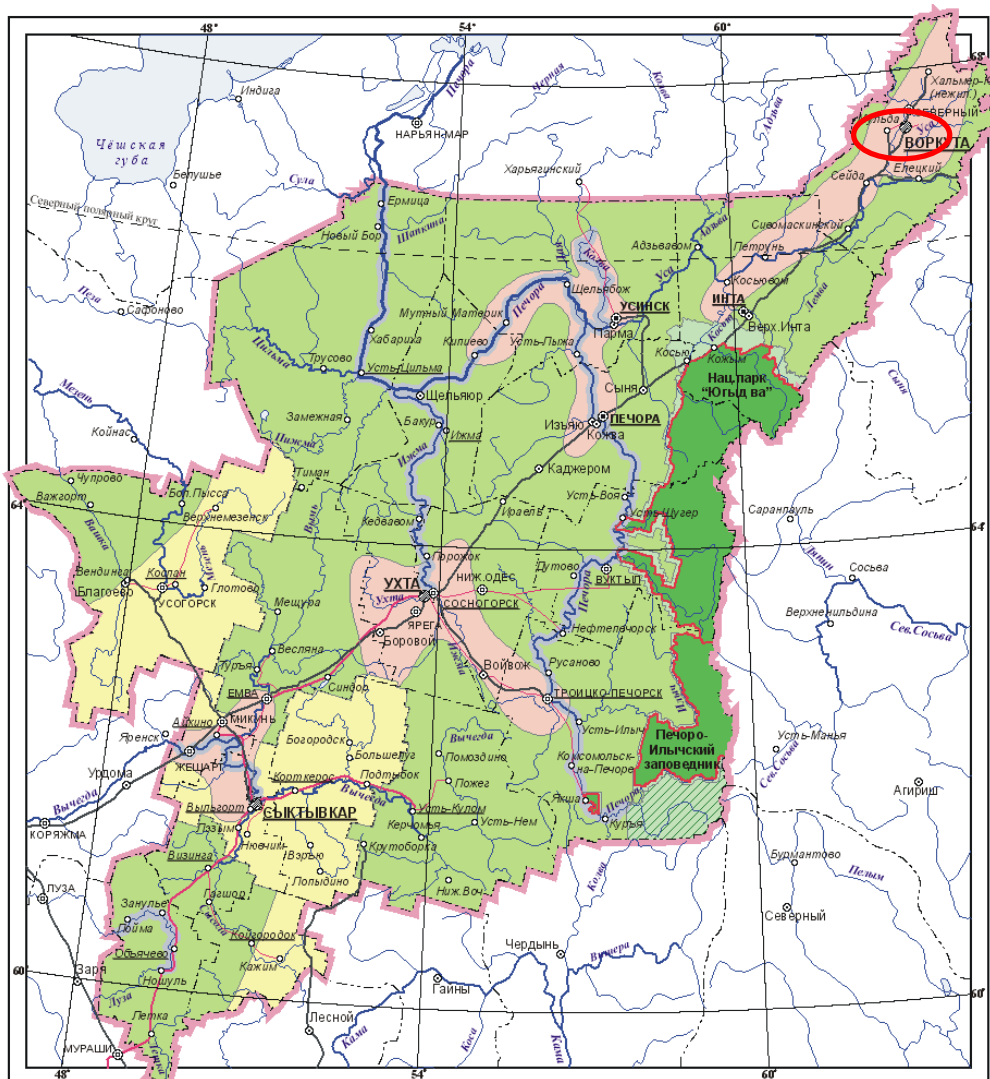


Рис.1. Административная карта Республики Коми с указанием местоположения г. Воркуты

Граница города Воркуты с подчинёнными ему территориями в административных границах определяет территорию муниципального образования общей площадью 24 179,6 км².

2.2 Демографическая ситуация

По данным Госкомстата Республики Коми по состоянию на 1 января 2009 года население г. Воркуты составляло 113,4 тысяч человек (Таблица 1). В последние годы наблюдается постоянное снижение численности населения примерно на 3,5 тысячи человек в год. Ниже приведена таблица изменения численности населения г. Воркуты за последние 5 лет (по данным Федеральной службы государственной статистики по Республике Коми).

Таблица 1: Численность населения г. Воркуты

Год	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Численность населения, тыс. чел.	133,5	130,1	127,5	123,8	120,1	116,9	113,4
Количество родившихся, чел.	1379	1394	1288	1210	1126	-	-
Количество умерших, чел.	1563	1534	1529	1254	1064	-	-
Миграция, чел.	3379	2518	3421	3751	3177	-	-

В 2008 году в организациях города Воркута работало 44 622 человека в следующих секторах:

- Добыча полезных ископаемых: 20%
- Транспорт: 10%
- Образование: 12,5%
- здравоохранение: 9,5%

Остальная часть работающего населения занята в других сферах деятельности (торговля, социальная сфера, связь, обслуживающие предприятия и проч.), удельный вес каждого из которых варьируется от 0,1 до 5% (по данным из статистического отчёта Госкомстата по РК за 2008 год).

Средний уровень заработной платы по городу в 2008 году составлял 23 134 рубля. В сравнении, средний уровень заработной платы по Республике Коми на тот же период составлял 20 826 рублей.

Лишь 38,2% населения занято в производственной сфере (основная часть города, которая представлена угледобычей (74%) и производством энергии (21%)), остальная часть работающего населения занята в социальной сфере и сфере обслуживания. Строительство новых шахт не планируется. Более того, в рамках проводимой программы реструктуризации угольной отрасли производится ликвидация отработанных шахт и связанных с ними промышленных производств. Возможности создания новых производств в условиях Крайнего Севера весьма ограничены.

В итоге по состоянию на 01.01.2008 общая численность безработных составила 3% от численности всего населения муниципального образования; заявленная предприятиями потребность в рабочей силе составляет 865 чел., что представляет собой 31% от численности зарегистрированных безработных (2 189 чел). Число пенсионеров постоянно растет и в настоящее достигло 33 000 человек (28,2% от численности населения). По уровню безработицы Воркута занимает 7 место по республике.

Средний возраст населения г. Воркуты интенсивно возрастает из-за невозможности своевременного выезда граждан на новое место жительства после окончания трудовой деятельности. Средний возраст населения – 35 лет.

2.3 Описание экологической природной среды

Город Воркута расположен в Большеземельской тундре, в Печорском бассейне, с водотоком напрямую в Баренцево море. Среднегодовая температура - минус 6,6°C, минимальная температура - минус 52,4°C, максимальная - плюс 33°C. Безморозных дней в году - 67, продолжительность зимы - 225-235 дней/год. Среднегодовая сумма выпадения осадков составляет 518 мм, в регионе преобладают ветры юго-западных направлений. Растительный покров характеризуется как суб-Арктическая кустарниковая тундра на стыке с лесотундрой и тайгой на юге (Рис. 2).

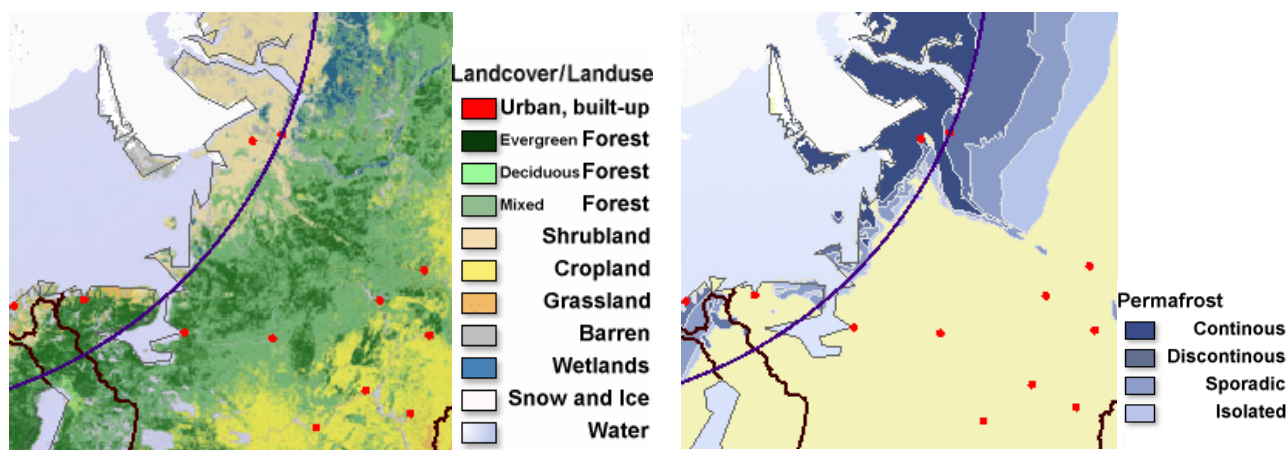


Рис. 2: Иллюстрация растительного покрова и мерзлотных состояний Баренцева Евро-Арктического региона. Источник: www.grida.no

Особенностью Воркутинского района является концентрированность всех промышленных объектов в черте одного населенного пункта - г. Воркуте. За пределами города отсутствуют какие-либо постоянно действующие крупные предприятия и объекты, оказывающие негативное воздействие на окружающую среду, за исключением цементного завода, расположенного в 40 км северо-западнее Воркуты.

В связи с этим, все потенциально-опасные в экологическом отношении объекты (объекты энергетики, угольной отрасли) расположены в районе города и близлежащих поселков. За последние 10 лет на них не наблюдалось техногенных аварий, связанных с серьезным загрязнением окружающей среды. Не фиксировалось случаев разливов ГСМ, серьезных аварийных сбросов в водоемы.

В городе Воркута и ближайших районах почвенная среда характеризуется значительным ошелачиванием вследствие постоянного сброса зольной пыли из угольных шахт, каменноугольных ТЭЦ и цементного завода. В более отдаленных от г. Воркута районах уровень pH ниже, что является характеристикой более кислой почвенной среды. Это определенно указывает на наличие щелочного воздействия зольной и цементной пыли от промышленных источников в г. Воркута. Официально подтверждены повышенные уровни содержания Al, Ba, Ca, K, Mg и Sr в верхних слоях почвы и снега в г. Воркута. Сниженное производство зольной и цементной пыли в будущем, за счет уменьшения объемов производства, может привести к окислению почвенной среды в городе и, таким образом, увеличить растворяющую способность тяжелых металлов (Walker et al. 2009, 2008, и 2003). Общая окружающая среда в районе г. Воркута признается более-менее чистой, имеется незначительное количество документов, подтверждающих потенциальное промышленное загрязнение. Данный

факт подтверждают анализы почв, песка и снега, проведенные Walker et al. (в 2009 г., 2008 г., и 2003 г.).

В целом, в районе за последние 10 лет прослеживается тенденция к снижению выбросов в атмосферу и сокращению сброса промышленных сточных вод, что связано прежде всего с экономическими аспектами развития района.

Тем не менее, в районе остается ряд серьезных проблем техногенного загрязнения окружающей среды. Наиболее важные из них:

1. По-прежнему, продолжается горение породных отвалов шахт ОАО «Воркутауголь» - Северная, Воркутинская, Комсомольская, что приводит к ощутимому загрязнению воздуха в районе расположения объектов. Принимаемые меры по их гашению не дают эффективных результатов. Наиболее неблагоприятная ситуация наблюдается в районе расположения породных отвалов ш. Северная, расположенного недалеко от пос. Северного. Причина горения отвалов - изначальное нарушение технологии их формирования.
2. Продолжает существовать проблема очистки городских стоков на КОС г. Воркуты, реконструкция и расширение которых, предусмотренная в свое время республиканской программой «Экология-2005», не была завершена по причине прекращения финансирования. На текущий момент очистные сооружения обеспечивают нормативную очистку лишь части сточных вод города, в паводковый период КОС работают с перегрузкой. Указанный объект, как и канализационные сети города, требует серьезных капитальных вложений по ремонту, замене устаревшего оборудования и реконструкции.
3. Проблема пылегазоочистки существует на старейшем предприятии города Воркутинском цементном заводе (ныне ООО «Воркутацемент»), на котором в свое время не были завершены работы по завершению строительства и вводу в эксплуатацию электрофильтров. Практически готовое сооружение и оборудование в течение последних лет пришли в негодность. Несмотря на то, что на предприятии до 2006 года наблюдался сильный спад производства, проблема улавливания цементной пыли может остро возникнуть в случае выхода завода на проектную мощность.
4. В последние годы в городе остро возникла проблема утилизации отходов. Из-за географических особенностей расположения города и поселков, вывоз каких-либо отходов за его пределы на утилизацию практически нереален. В связи с этим существует проблема утилизации таких отходов, как картон, бумага, отходы пластика, вторичного использования и утилизации отработанных автомобильных шин, аккумуляторов, древесных отходов. На текущий момент невозможно решить вопрос вторичного использования отходов ГСМ, обтирочного материала и уже упомянутых древесных отходов, из-за строгих экологических требований по утилизации отходов только с применением специальных установок для их обезвреживания,

Как и во многих регионах России в конце 1990-х годов, правительство Республики Коми приняло республиканскую программу охраны окружающей среды, направленную на решение наиболее важных экологических проблем. Программа включала в себя несколько подпрограмм, сконцентрированных на различных сферах загрязнения окружающей среды.

Тем не менее, в настоящее время в республике нет единой программы по улучшению ситуации со сбросами сточных вод в населённых пунктах, хотя данная проблема была указана в перечне Горячих Точек Баренцева региона по Республике Коми. В 1999 году в Республике Коми была принята программа "Экология-2005", в которой

предусматривались мероприятия по строительству очистных сооружений для очистки промышленных стоков предприятий. Мероприятия по улучшению ситуации в сфере водоснабжения населения в данной программе не предусматривались. По причинам экономического характера эта программа была свернута в 2003 году.

2.4 Обзор существующей экономической структуры и перспектив развития

В настоящее время основную долю промышленного производства города составляют добыча угля (74%) и электроэнергетика (21%). На остальные отрасли производства (машиностроение и металлообработка, производство строительных материалов, легкая и пищевую промышленность и др.) приходится 5%. В городе зарегистрировано около 1,7 тыс. предприятий, из них крупнейшими являются: ОАО "Воркутауголь" (добыча и обогащение угля), структурные подразделения АЭК "Комиэнерго" (выработка электро- и теплоэнергии), ОАО "Воркутинский цементный завод" (производство цемента).

Средний уровень заработной платы по этим отраслям составляет (на начало 2008 г.):

1. Добыча угля – 28 606 рублей;
2. Электроэнергетика – 23 793 рубля;
3. Машиностроение металлообработка – 21 373 рубля;
4. Легкая и текстильная промышленность – 6 647 рублей;
5. Пищевая промышленность – 18 336 рублей.

Коксующийся уголь Воркуты поставляется на АО "Северсталь", АО "Новолипецк", Московский горнококсохимический завод, Нижнетагильский металлургический комбинат, АО "Кокс", Магнитогорский и Челябинский металлургические комбинаты, в страны СНГ, Балтии и дальше зарубежье. Энергетические угли, покрывая полностью потребности энергетики города, поставлялись также на Северодвинскую ТЭЦ.

В социальную сферу города входят больницы, образовательные учреждения (в том числе дошкольные образовательные учреждения) и культурно-массовые учреждения. По состоянию на начало 2008 года в городе имелось 13 больничных учреждений, 45 детских садов, 38 общеобразовательных школ, 7 средних специальных и 3 высших учебных заведения (филиалы).

Начиная с 1990-х годов и до настоящего момента, проводимая в рамках Программы реструктуризации угольной отрасли ликвидация шахт г. Воркута и связанных с ними промпроизводств привела к высвобождению тысяч работников, не обеспеченных новыми рабочими местами. В результате снизился реальный уровень жизни населения, сократилась рождаемость, увеличилась заболеваемость.

В 1998 г. администрация г. Воркуты разработала Программу сокращения избыточной численности населения города, составной частью которой является Программа ликвидации неперспективных поселков с переселением их жителей.

Однако необеспеченность принятых объектов городскими финансами, прекращение их реального финансирования государственным бюджетом привело к фактическому банкротству всего городского хозяйства. При уровне собственных бюджетных доходов 700 млн. рублей минимально необходимые потребности на содержание городской инфраструктуры составляют более 1 400 млн. рублей в год. Одновременно в городе перестала осуществляться программа жилищного строительства, в результате резко увеличился объем ветхого и аварийного жилья, затраты на содержание которого значительно выше нормативных, что усугубило и без того бедственное положение города.

2.4.1 Федеральные и республиканские планы развития Республики Коми

Республика Коми строит свою экономическую и социальную политику на основе общей концепции развития Российской Федерации. В то же время стратегия и тактика преобразований в Республике Коми разрабатываются и осуществляются с учетом местных факторов и конкретной социально-экономической среды. 27 марта 2006 года «Стратегия экономического и социального развития Республики Коми на 2006-2010 годы и на период до 2015 года» (далее — Стратегия) была одобрена Правительством Республики Коми.

Цель Стратегии - выявление источников и резервов экономического роста в Республике Коми, определение механизмов повышения эффективности использования природных, производственных, финансовых и трудовых ресурсов, развитие промышленной и инновационной деятельности, развития производственной и транспортной инфраструктуры, активизации инвестиционной и инновационной деятельности, развития системы государственного управления в Республике Коми, увеличения налогооблагаемой базы и роста налоговых поступлений в республиканский бюджет Республики Коми, расширения занятости трудоспособного населения и снижения уровня безработицы, увеличения доходов всех групп населения и снижения уровня бедности, иными словами - формирование модели экономики Республики Коми, ориентированной на повышение уровня и качества жизни населения в Республике Коми.

Стратегическими целями в области экономического развития являются:

- рост инвестиционной привлекательности и формирование положительного имиджа Республики Коми;
- обеспечение эффективного использования природно-ресурсного потенциала;
- достижение и сохранение в долгосрочной перспективе устойчивых темпов экономического роста не ниже 5 процентов в год;
- диверсификация структуры экономики в пользу обрабатывающих и высокотехнологичных отраслей, а также сферы услуг;
- повышение конкурентоспособности продукции, производимой в республике, на внутренних и внешних товарных рынках;
- обновление основных фондов отраслей экономики;
- реализация крупных инфраструктурных проектов, создание транспортной системы, обеспечивающей в полной мере потребности хозяйствующих субъектов и населения;
- создание оптимальной структуры сельскохозяйственного производства и обеспечение продовольственной безопасности республики;
- увеличение вклада малого предпринимательства в экономику Республики Коми;
- повышение роли консолидированного бюджета Республики Коми в обеспечении экономического роста.

Стратегическими целями в области социального развития являются:

- стабилизация демографической ситуации: рост рождаемости и снижение смертности, увеличение продолжительности жизни населения, улучшение здоровья и социально-психологического состояния населения;
- повышение культурного и образовательного уровня населения;
- создание для граждан трудоспособного возраста условий, позволяющих им за счет собственных доходов обеспечивать более высокий уровень социального потребления, включая комфортное жилье, лучшее качество услуг в сфере образования и здравоохранения, достойный уровень жизни в пожилом возрасте;
- повышение роли молодого поколения в социально-экономическом развитии республики;
- рост реальных денежных доходов населения;

- рост эффективности программ социальной защиты населения, направленных на преодоление бедности в республике, снижение к 2015 году удельного веса численности населения с доходами ниже прожиточного минимума не менее, чем до 10 процентов;
- обеспечение доступности и повышение качества социальных услуг для населения;
- улучшение жилищных условий населения;
- повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования коммунальных систем жизнеобеспечения населения;
- решение проблемы переселения избыточного населения северных городов республики;
- снижение преступности и повышение степени социальной безопасности населения;
- улучшение экологической обстановки.

Целью экологической политики, проводимой в Республике Коми, являются улучшение экологической обстановки и повышение уровня экологической безопасности в республике, развитие и сохранение природных комплексов, обеспечение рационального и устойчивого природопользования, охрана здоровья населения и обеспечение благоприятных условий проживания людей.

В разделе экологическая безопасность существует перечень первоочередных задач и в одном из абзацев указано как приоритетное направление - обеспечение экологической безопасности в жилищно-коммунальной отрасли, в том числе: сокращение негативного влияния отходов производства и потребления; реконструкция и строительство очистных сооружений; предотвращение и снижение экологических последствий при возникновении разгерметизаций на трубопроводах системы жилищно-коммунального хозяйства.

2.4.2 Генеральный план развития г. Воркута

Генеральный план развития МО ГО «Воркута» был разработан администрацией г. Воркуты в 2009 году и согласован с Правительством Республики Коми в 2010 году. Осенью 2010 года генеральный план развития МО ГО «Воркута» будет вынесен на сессию городского Совета г. Воркуты для рассмотрения и последующего утверждения.

3. СОБСТВЕННИК ПРОЕКТА. ОЦЕНКА ТЕКУЩЕГО ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ

3.1 Краткий обзор МУП "Водоканал" (ООО «Водоканал»)

Водоснабжением и водоотведением в городе занимается МУП "Водоканал". Предприятие образовано в октябре 2004 года, ранее предприятие называлось "Управление Тепловодоканал" (образовано в 1943 году) и входило в состав производственного объединения "Воркутауголь". На предприятии работает 1 070 человек.

В структуру МУП "Водоканал" входят:

1. Административно-управленческий аппарат;
2. Основные производственные подразделения:
 - 2.1. Городской цех водопроводных очистных насосных станций и сетей, в состав которого входят:
 - насосная очистная станция;
 - водопроводные сети и сооружения.
 - 2.2. Городской цех канализационных очистных станций и сетей:
 - КОС г. Воркуты;
 - канализационные сети и сооружения.
 - 2.3. Шахтерский цех водопроводных канализационных станций и сетей:
 - водопроводные сети и сооружения;
 - канализационные сети и сооружения.
 - 2.4. Усинский цех водопроводных канализационных очистных насосных станций и сетей:
 - испытательная лаборатория качества питьевых вод и воды источников водоснабжения;
 - водопроводные сети и сооружения;
 - канализационные сети и сооружения.
 - 2.5. Северный цех водопроводных канализационных очистных насосных станций и сетей:
 - КОС пос. Северный;
 - водопроводные сети и сооружения;
 - канализационные сети и сооружения.
 - 2.6. Воргашорский цех водопроводных канализационных очистных насосных станций и сетей:
 - КОС пос. Воргашор;
 - водопроводные сети и сооружения;
 - канализационные сети и сооружения.
 - 2.7. Заполярный цех водопроводных канализационных очистных насосных станций и сетей:
 - КОС пос. Заполярный и канализационные сети;
 - водопроводные сети и сооружения.
 - 2.8 Железнодорожный участок:
 - Сивомаскинский участок;
 - Елецкий участок.
3. Вспомогательные службы:
 - 3.1. Цех по ремонту и техобслуживанию энергетического оборудования, КИП, средств автоматики и связи (РЭС);
 - 3.2. Участок по обслуживанию зданий и сооружений (МТС);
 - 3.3. Ремонтно-механический цех (РМЦ);
 - 3.4. Автоколонна (АТЦ);

- 3.5. Цех по ремонту и обслуживанию автомобилей (АТЦ);
- 3.6. Участок по ремонту и техническому обслуживанию зданий и сооружений (Капремонт).

Основная сфера деятельности - забор воды для водоснабжения населения, абонентов; сброс сточных вод; использование акватории (плотина).

Собственником проекта является МУП "Водоканал". Городская канализационная система находится в собственности администрации МО ГО «Воркута», которая передала объект на баланс МУП «Водоканал» для эксплуатации и оперативного управления. Контактные данные в администрации г. Воркуты и руководства МУП «Водоканал» приведены в таблице 2 ниже.

Таблица 2: Контактные данные

Собственник проекта:	ООО «Водоканал»		
Контактное лицо:	Зиберт Ирина Абрамовна, директор		
Адрес:	169900, г. Воркута, ул. Ленина, д. 60		
Телефон/факс:	+7 (82151) 5 36 16	+7(82151) 5 38 03	
E-mail:	vodokanal-vorkuta@yandex.ru		
Заявитель:	Администрации МО ГО «Воркута»		
Адрес:	169900, Республика Коми, ул. Центральная, д. 7		
Контактное лицо:	Федоров Александр Леонидович Заместитель главы администрации МО ГО "Воркута", Начальник управления городского хозяйства и благоустройства		
Телефон/факс:	+7 (82151) 3 13 95	+7(82151) 3 31 58	
E-mail:	ughib@mayor.vorkuta.ru		

3.2 Ключевые финансовые характеристики

МУП "Водоканал" предоставляет услуги населению и организациям по холодному водоснабжению.

Основные финансовые показатели (объёмы услуг, тарифы, доходы организации) за последние 3 года приведены в Таблице 3.

Таблица 3: Структура доходов МУП «Водоканал» за 2006-2008 года

Вид услуг	Структура доходов	Объём реализации, тыс. руб.	Тариф, руб.	Доходы, тыс. руб.
2006 г.				
Холодное водоснабжение	Реализация на сторону, в том числе:	19811,5		276779,0
	Населению	4667,8	13,99	63301,5
	Бюджетным организациям:	884,2		12217,5
	в том числе:			
	местный бюджет	516,1	13,99	7006,0
	прочие бюджеты	368,1	14,87	5211,5
	Прочие организации	14259,5	14,87	201260,0

Водоотведение	Реализация на сторону, в том числе:	12600,3		114352,6
	Населению	8117,0	9,24	72520,8
	Бюджетным организациям:	1394,0		12692,5
	в том числе:			
	местный бюджет	895,6	9,24	8033,0
	прочие бюджеты	498,4	9,82	4659,5
	Прочие организации	3089,3	9,82	29139,3
2007 г.				
Холодное водоснабжение	Реализация на сторону, в том числе:	18388,3		269155,4
	Населению	4311,9	13,99	60323,0
	Бюджетным организациям:	845,2		12103,3
	в том числе:			
	местный бюджет	526,5	13,99	7365,2
	прочие бюджеты	318,7	14,87	4738,1
	Прочие организации	13231,2	14,87	196729,1
Водоотведение	Реализация на сторону, в том числе:	12600,3		114352,6
	Населению	8117,0	9,24	72520,8
	Бюджетным организациям:	1394,0		12692,5
	в том числе:			
	местный бюджет	895,6	9,24	8033,0
	прочие бюджеты	498,4	9,82	4659,5
	Прочие организации	3089,3	9,82	29139,3
2008 г.				
Холодное водоснабжение	Реализация на сторону, в том числе:	17700,0		312769,7
	Населению	3821,0	17,21	64686,0
	Бюджетным организациям:	762,4		13190,9
	в том числе:			
	местный бюджет	466,4	17,21	7885,2
	прочие бюджеты	296,1	18,29	5305,7
	Прочие организации	13116,6	18,29	234892,8
Водоотведение	Реализация на сторону, в том числе:	10992,9		125238,8
	Населению	6667,3	11,37	74473,0
	Бюджетным организациям:	1199,8		13677,1
	в том числе:			
	местный бюджет	781,4	11,37	8719,5
	прочие бюджеты	418,3	12,08	4957,6
	Прочие организации	3125,7	12,08	37088,7

Предприятие оказывает услуги по тарифам, утвержденным два года назад. Тарифы значительно занижены, ожидается их пересмотр в сторону увеличения осенью 2009 года.

4. ОПИСАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА

4.1 Информация о проекте

Предметом проведения данных прединвестиционных исследований является изучение существующей в настоящее время в городе ситуации с водоснабжением и очисткой сточных вод и выдачи рекомендаций по результатам исследования о целесообразности применения выбранных технологий по модернизации.

В рамках проекта рассматриваются две основные проблемы, которые остро стоят в настоящее время перед администрацией города и Водоканалом. Это - модернизация КОС г. Воркуты и реконструкция канализационной сети Железнодорожного района г. Воркута. Реализация данных двух составляющих проекта позволит обеспечить качественную очистку сточных вод в соответствии с нормативными параметрами и улучшить экологическую ситуацию в Железнодорожном районе и в целом в г. Воркута.

4.1.1 Нормативно-правовые акты в сфере водоснабжения и водоотведения

В соответствии со статьи 16 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ "Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации", решения по вопросам водоснабжения и водоотведения (канализации) принимаются Советом МО ГО «Воркута», руководствуясь следующими нормативными актами:

- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ "Об отходах производства и потребления".
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ "Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса".
- Постановление Правительства РФ от 31.12.1995 № 310 "О взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации населённых пунктов".
- Закон Республики Коми от 03.04.2006 № 22-РЗ "О регулировании водных отношений в Республике Коми".
- Приказ Минархстройэнерго РК от 19.02.2001 № 57-ОД "Об утверждении методики расчёта затрат на услуги по холодному водоснабжению и водоотведению"
- СанПиН 42-128-4690-88 "Санитарные правила содержания территорий населенных мест".

Советом ГО МО «Воркута» приняты следующие нормативные акты:

- Постановление от 07.08.2006 № 876 "О порядке взимании платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ в системы канализации на территории МО ГО "Воркута".
- Решение от 13.12.2007 № 99 "О тарифах на услуги по холодному водоснабжению и водоотведению (канализации)".
- Решение от 14.12.2007 № 96 «Об утверждении правил благоустройства, содержания, уборки и санитарной очистки улиц, дорог и дворовых территорий и выполнения земляных работ на территории МО ГО «Воркута»

4.1.2 Краткий анализ ситуации в сфере водоотведения в г. Воркута

Водозабор воды в городском округе осуществляется из реки Уса 2-мя ступенями подъема (объем водопотребления 28 400 тыс. м³/год) и из скважин (объем водопотребления 2 400 тыс. м³/год). Объем водопотребления составляет 30 800 тыс. м³/год,

Сети водоснабжения выполнены из стальных труб, диаметром от 50 до 1000 мм. Способы прокладки как наземные, так и подземные. Общая протяжённость сетей водоснабжения – 354,69 км.

Канализационные сети выполнены из чугунных (Ø 150...200 мм) и железобетонных (Ø 250...1250 мм) труб. Все канализационные сети проложены под землёй. Общая протяжённость канализационных сетей 200,5 км.

Канализационные очистные сооружения города Воркуты (далее КОС г. Воркуты), проектной мощностью 40 тыс. м³/сутки эксплуатируются с декабря 1974 года.

Сброс сточных вод осуществляется в ручей Параллельный – левый приток реки Воркуты по двум выпускам (только КОС города):

- После биологической очистки (установленным лимитом сброса 14 600 тыс. м³/год).
- Без очистки (коллекторно-дренажные сточные воды), установленным лимитом сброса 1 200 тыс. м³/год.)

Очистные сооружения осуществляют полную биологическую очистку хозяйственных сточных вод и близких к ним по составу промышленных сточных вод.

В систему очистки сточных вод г. Воркуты помимо очистных сооружений города входят канализационные очистные сооружения посёлков Воргашор, Северный, Заполярный и Советский. Объёмы сброса сточных вод по этим очистным сооружениям следующие:

- п. Воргашор - 4 489,4 тыс. м³/год.
- п. Северный - 3 991,4 тыс. м³/год.
- п. Заполярный - 1 449,4 тыс. м³/год.
- п. Советский - 200,0 тыс. м³/год.

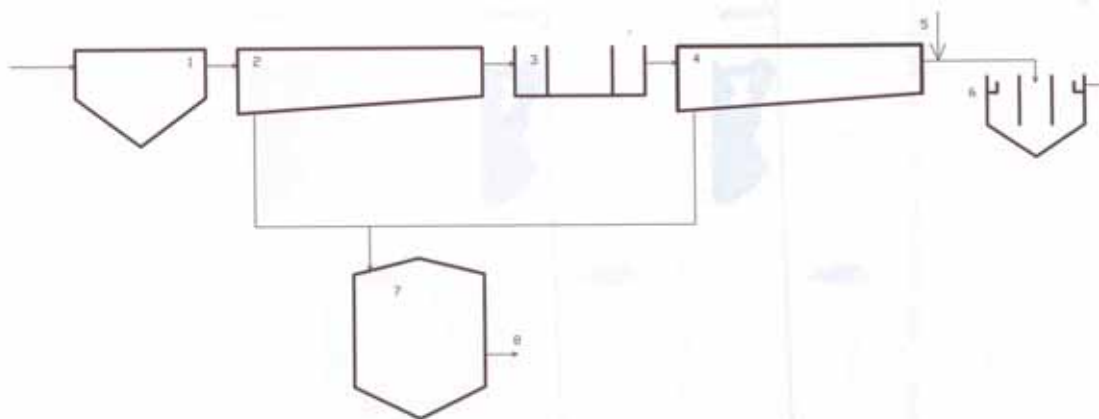
Схемы водоснабжения и канализации Воркутинского района приведены в Приложениях 2 и 3.

Канализационные очистные сооружения г. Воркута

КОС проектной производительностью 40 тыс. м³/сутки обеспечивают полную биологическую очистку хозяйственно-бытовых сточных вод по традиционной схеме без удаления биогенных элементов. Технологическая схема КОС включает в себя следующие сооружения:

1. Песколовки с круговым движением воды для задержания тяжелых минеральных загрязнений.
2. Первичные горизонтальные отстойники, оборудованные скребками для сгребания осадка.
3. Коридорные аэротенки для биологической очистки сточных вод.
4. Вторичные горизонтальные отстойники, оборудованные скребками для сгребания отделившегося активного ила.

5. Контактные резервуары для обеспечения необходимой продолжительности контакта воды с хлором перед сбросом очищенных сточных вод в водоем.
6. Хлораторная совмещенная со складом хлора.
7. Метантенки для термофильного сбраживания смеси избыточного активного ила и сырого осадка первичных отстойников.
8. Насосные станции технологического назначения и необходимые коммуникации.



1. Песколовки с круговым движением воды. 2. Первичные горизонтальные отстойники. 3. Коридорные аэротенки. 4. Вторичные горизонтальные отстойники. 5. Ввод хлора для обеззараживания. 6. Контактные резервуары. 7. Метантенки (анаэробные стабилизаторы). 8. Выгрузка стабилизированного осадка для захоронения. 9. Выпуск очищенных сточных вод.

Рис. 3. Технологическая схема существующих КОС г. Воркута.

Существующие городские канализационные очистные сооружения эксплуатируются с 1974 года и рассчитаны на приём 40 тыс. м³ стоков в сутки. КОС находятся в эксплуатации 35 лет, за это время минимум как два раза предпринимались попытки произвести модернизацию сооружений, в том числе завершить строительство сооружений для обработки осадка. Также планировалось провести реконструкцию и увеличить пропускную способность очистных сооружений до 80 тыс м³ в сутки. Это было учтено в республиканской программе "Экология 2005", но по причинам экономического характера данные работы были прекращены. Не была разработана даже предварительная проектная документация. Таким образом, ни один из планируемых проектов реконструкции КОС не был реализован.

Сеть хозяйственно-бытовой канализации Железнодорожного района г. Воркута

В 2006 году на баланс администрации МО «Город Воркута» была передана ведомственная водопроводная и канализационная сети Железнодорожного жилого района г. Воркуты, ранее принадлежащая и эксплуатируемая «Северной железной дорогой». МУП «Водоканал» до настоящего момента не принял сети в эксплуатацию, что отрицательно сказывается на их состоянии.

Существующая канализационная сеть Железнодорожного района имеет строительные и технологические дефекты. В ходе обследования сетей, проведенного в 2006 году ГУ РК «Геокриологическая служба» по заданию администрации г. Воркута, было определено, что в результате имеющихся дефектов грунтовые и поверхностные воды поступают в канализационную сеть, что приводит к перегрузке коллекторов, канализационных очистных сооружений города, оборудование работает без остановки. Экологическая обстановка ухудшается, особенно в паводковый период (май, июнь), учитывая северные условия со значительным снежным покровом.

В период таяния снегов существующая городская канализационная система не в состоянии обеспечить надлежащую очистку сточных вод в должном объеме, и поэтому часть стоков напрямую сбрасывается в ближайшую реку. Так, например, в Железнодорожном жилом районе г. Воркуты это приводит к частичному затоплению территории жилых и социальных объектов стоками, разрушению жилых зданий.

Очистные сооружения, рассчитанные на прием только хоз-фекальных стоков, не могут принимать поверхностные стоки, а службы республики не разрешают использовать аварийный сброс неочищенных стоков, что приводит к тому, что очистные сооружения нормально работающие в зимних условиях, в весенний период из-за перегрузки просто не могут обеспечить соответствующую очистку стоков.

Значительное увеличение стоков, которое происходит за счет дефекта систем канализации Железнодорожного жилого района возможно уменьшить за счет реконструкции сетей водоотведения, т.е. произвести замену наиболее нарушенных сетей и колодцев.

4.2 Техническое описание

Реализация проекта осуществляется на значительно удаленной территории в г. Воркута, находящемся в Арктической зоне. В условиях вечной мерзлоты необходимо тщательно подходить к выбору технологий, их применение не должно негативно сказываться как на окружающей природной среде, так и на других объектах жизнеобеспечения населения.

В данном разделе рассматриваются различные технические аспекты модернизации системы очистки сточных вод в г. Воркута, на основе которых будут предложены технологические решения для реализации данного инвестиционного проекта.

4.2.1 Возможные варианты модернизации

Для проведения прединвестиционных исследований по модернизации системы очистки сточных вод предлагается рассмотреть следующие альтернативные варианты, позволяющие улучшить сложившуюся ситуацию в сфере водоотведения в г. Воркута:

1. Модернизация КОС г. Воркута.
2. Реконструкция существующих канализационных сетей в Железнодорожном районе г. Воркута.

Модернизация КОС г. Воркуты может быть осуществлена двумя различными путями: за счет реконструкции существующих КОС или строительства новых. Поэтому далее в исследовании рассматриваются оба эти варианта модернизации КОС.

Реконструкция существующих канализационных сетей в Железнодорожном районе г. Воркута разделена на две составляющие. Реконструкция колодцев канализационной сети, а также реконструкция канализационных трубопроводов, повреждения которых способствуют поступлению в сеть поверхностных вод и переносимых ими осадков (размываемого грунта). В исследовании будет дана оценка необходимости реконструкции существующих канализационных сетей и предложены мероприятия по улучшению эффективности ее работы на основе анализа упомянутых в этом абзаце мер.

4.2.2 Техническая оценка рассматриваемых вариантов

Модернизация КОС г. Воркута

Как упоминалось выше в данном отчете, КОС находятся в эксплуатации с 1974 года. За это время их модернизация не проводилась. Результаты обследования, проведенного в ходе поездки проектной группы «Рамболь Стурвик АС» в г. Воркуту в июне 2009 года (Приложение 4), показали, что существующая технологическая схема КОС и конструктивные особенности отдельных сооружений обладают некоторыми недостатками, снижающими эффективность очистки сточных вод:

1. Измерение расхода поступающих на КОС сточных вод не производится. Персонал КОС производит примерную оценку суточного притока сточных вод по подсчёту часов работы насосов на канализационной насосной станции при известной паспортной часовой производительности насосов. Исходя из этих подсчётов максимальный суточный приток сточных вод в паводковый период составляет 80 тыс. м³/сутки, что в 2 раза выше проектной производительности КОС. При этом в межень приток сточных вод составляет около 40 тыс. м³/сутки, что соответствует проектной производительности.
2. Песколовки с круговым движением воды не являются самым оптимальным типом песколовок для обработки хозяйственно-бытовых сточных вод. Они не обеспечивают разделения агрегатов тяжелых минеральных примесей (песка) и легких органических загрязнений, что, как правило, приводит к выносу песка и задержанию его в первичных отстойниках. Также возможно увеличение содержания органических включений в задержанном песке, что приводит к усложнению его дальнейшей обработки и ограничению в использовании. Для снижения влияния указанных негативных факторов целесообразно применять аэрируемые песколовки или устройства для гидродинамической отмывки песка перед песколовками.
3. Существующий технологический комплекс «аэротенки-вторичные отстойники» не позволяет производить биологическое удаление биогенных элементов (азота и фосфора). Также крайне низкой является эффективность удаления нефтепродуктов, что представляется актуальным для КОС г. Воркута при наличии систематических сбросов нефтезагрязненных сточных вод в систему канализации.
4. Скрепки для сгребания отделившегося активного ила во вторичных отстойниках при своём движении производят взмучивание ила со дна отстойников, что значительно ухудшает качество очищенных сточных вод. Для снижения негативного влияния систем удаления ила во вторичных отстойниках целесообразно применение вакуумных систем отсоса. На типовых городских КОС вакуумные системы отсоса ила применяются, как правило, во вторичных отстойниках радиальной конструкции.
5. Обеззараживание очищенных сточных вод хлорированием является эффективным с точки зрения микробиологической безопасности, а также способствует улучшению качества сточных вод по содержанию органических окисляемых загрязнений. Однако, при этом становится источником образования высокотоксичных хлорорганических соединений, мониторинг образования которых на КОС Воркуты не производится. Кроме того, применение сжиженного хлора для обеззараживания приводит к угрозе возникновения утечек хлора в окружающую среду при его хранении, транспортировке и применении, а также опасности для здоровья и жизни персонала КОС. При современном развитии водопроводно-канализационного хозяйства применение хлорирования сточных вод недопустимо. Целесообразна замена существующих сооружений обеззараживания на оборудование ультрафиолетового облучения, при одновременном значительном усовершенствовании основного процесса обработки сточных вод для компенсации влияния исключаемого хлорирования.

6. Технологическая схема обработки осадка не доведена до логического и технологического завершения в результате нереализованных реконструкций. Смесь избыточного активного ила и сырого осадка первичных отстойников подвергается термофильному сбраживанию в метантенках. Задача дальнейшего использования или безопасного захоронения обезвоженного осадка не решена. Сброженный осадок вывозится для захоронения на городской полигон ТБО.
7. Крайне низкий уровень автоматизации технологических процессов и автоматизированного контроля технологических параметров на КОС.
8. Крайне низкий уровень технического оснащения лабораторий КОС.
9. Строительные конструкции всех сооружений имеют значительные дефекты и признаки износа, что делает невозможным масштабную реконструкцию действующих КОС.

По указанным причинам реконструкция действующих КОС г. Воркуты представляется нецелесообразной. Для снижения негативного воздействия на окружающую среду предлагается строительство новых городских КОС производительностью 40 тыс. м³/сутки.

Таблица 4: Обзор проблем существующих КОС и предлагаемые меры по их устранению

1. Измерение притока сточных вод на КОС	
Статус	Объем притока сточных вод на КОС не измеряется. Персонал КОС производит примерную оценку суточного притока сточных вод по подсчёту часов работы насосов на канализационной насосной станции при известной паспортной часовой производительности насосов. Исходя из этих подсчётов максимальный суточный приток сточных вод в паводковый период составляет 80 тыс. м ³ /сутки, что в 2 раза выше проектной производительности КОС. При этом в межень приток сточных вод составляет около 40 тыс. м ³ /сутки, что соответствует проектной производительности.
Проблема	Фактический расход сточных вод принимаемых на КОС периодически превышает их проектную производительность.
Мероприятия	Установка приборов измеряющих расход сточных вод, подаваемых на КОС. Предотвращение притока поверхностных вод в хозяйственно-бытовую канализационную сеть.
2. Песколовки	
Статус	Применяются песколовки с круговым движением воды.
Проблема	Данный тип песколовков не является самым оптимальным типом песколовков для обработки хозяйственно-бытовых сточных вод. Они не обеспечивают разделения агрегатов тяжелых минеральных примесей (песка) и легких органических загрязнений, что, как правило, приводит к выносу песка и задержанию его в первичных отстойниках. Также возможно увеличение содержания органических включений в задержанном песке, что приводит к усложнению его дальнейшей обработки и ограничению в использовании.
Мероприятия	Для снижения влияния указанных негативных факторов целесообразно применять аэрируемые песколовки или устройства для гидродинамической отмывки песка перед песколовками.
3. Аэротенки-вторичные отстойники	
Статус	Существующий технологический комплекс «аэротенки-вторичные отстойники» не позволяет производить биологическое удаление биогенных элементов (азота и фосфора). Также крайне низкой является эффективность удаления нефтепродуктов, что представляется актуальным для КОС г. Воркута при наличии систематических сбросов нефтезагрязненных сточных вод в систему канализации.
Проблема	Эффективность удаления биогенных элементов и нефтепродуктов невысокая.
Мероприятия	Внедрение одного из процессов удаления азота и фосфора при биологической очистке сточных вод. Внедрение доочистки (фильтрование через зернистые фильтры с предварительной коагуляцией примесей) для более глубокого удаления фосфора и нефтепродуктов.
4. Скребки для сгребания отделившегося активного ила во вторичных отстойниках	
Статус	Скребки для сгребания отделившегося активного ила во вторичных отстойниках при своём движении производят взмучивание ила со дна отстойников, что значительно

	ухудшает качество очищенных сточных вод. Для снижения негативного влияния систем удаления ила во вторичных отстойниках целесообразно применение вакуумных систем отсоса. На типовых городских КОС вакуумные системы отсоса ила применяются, как правило, во вторичных отстойниках радиальной конструкции.
Проблема	Низкая эффективность задержания активного ила во вторичных отстойниках.
Мероприятия	Для снижения негативного влияния систем удаления ила во вторичных отстойниках целесообразно применение вакуумных систем отсоса. На типовых городских КОС вакуумные системы отсоса ила применяются, как правило, во вторичных отстойниках радиальной конструкции.
5. Обеззараживание очищенных сточных вод	
Статус	Обеззараживание очищенных сточных вод хлорированием является эффективным с точки зрения микробиологической безопасности, а также способствует улучшению качества сточных вод по содержанию органических окисляемых загрязнений, однако, при этом становится источником образования высокотоксичных хлорорганических соединений, мониторинг образования которых на КОС Воркуты не производится. Кроме того, применение сжиженного хлора для обеззараживания приводит к угрозе возникновения утечек хлора в окружающую среду при его хранении, транспортировке и применении, а также опасности для здоровья и жизни персонала КОС.
Проблема	Образование токсичных продуктов хлорирования.
Мероприятия	Применение хлорирования для обеззараживания сточных вод на современных КОС недопустимо. Целесообразна замена существующих сооружений обеззараживания на оборудование ультрафиолетового облучения, при одновременном значительном усовершенствовании основного процесса обработки сточных вод для компенсации влияния исключаемого хлорирования.
6. Обработка осадка сточных вод	
Статус	Технологическая схема обработки осадка не доведена до логического и технологического завершения в результате нереализованных реконструкций.
Проблема	Смесь избыточного активного ила и сырого осадка первичных отстойников подвергается термофильному сбраживанию в метантенках. Задача дальнейшего использования или безопасного захоронения обезвоженного осадка не решена. Сброшенный осадок вывозится для захоронения на городской полигон ТБО.
Мероприятия	Задача состоит в завершении процесса обработки осадка путем строительства сооружений механического обезвоживания осадка и решения вопроса использования или безопасного захоронения осадка.
7. Автоматизация	
Статус	Крайне низкий уровень автоматизации технологических процессов и автоматизированного контроля технологических параметров на КОС.
Проблема	Автоматизация КОС отсутствует.
Мероприятия	Внедрение автоматизированной системы управления технологическими процессами КОС (АСУ ТП).
8. Лаборатория	
Статус	Крайне низкий уровень технического оснащения лабораторий КОС.
Проблема	В лаборатории отсутствует современное оборудование.
Мероприятия	Внедрение в работу современного лабораторного оборудования.
9. Строительные конструкции сооружений КОС	
Статус	Строительные конструкции всех сооружений имеют значительные дефекты и признаки износа, что делает невозможным масштабную реконструкцию действующих КОС.
Проблема	Старые сооружения в плохом состоянии.
Мероприятия	Строительство новых сооружений.

По результатам инспекции КОС и предварительной оценки состояния сооружений и оборудования реконструкция существующих КОС потребует чрезвычайных усилий для соблюдения требований защиты окружающей среды, охраны здоровья персонала и требований безопасности работы.

Строительство новых КОС г. Воркута потребует значительных финансовых ресурсов. В то же время, реконструкция существующих КОС потребует сопоставимых затрат, но в результате КОС не смогут достичь аналогичного качества очищенных сточных вод и достаточной надежности работы. Для снижения негативного влияния на окружающую среду предлагается построить новые городские КОС производительностью 40 тыс. м³ в сутки.

Строительство новых КОС позволит эффективно решить многие из указанных проблем и избежать ограничений, неизбежно возникающих при реконструкции старых существующих сооружений.

Реконструкция существующих канализационных сетей в Железнодорожном районе г. Воркута

Канализационные сети Железнодорожного района находятся в неудовлетворительном состоянии, которое ухудшается с каждым годом, т.к. к настоящему моменту они так и не приняты МУП «Водоканал» в эксплуатацию.

В ходе обследования (Приложение 6,) при наружном осмотре отдельных участков канализационной сети установлено:

1. У части канализационных колодцев повреждены или полностью разрушены плиты перекрытия и/или отсутствуют горловины колодцев, что приводит к попаданию в колодцы посторонних предметов, строительного мусора с прилегающей территории, а также неограниченному поступлению в сеть поверхностных вод и переносимых ими осадков (размываемого грунта), так как часть колодцев находится на территории без асфальтового покрытия с расположением горловины колодцев на уровне (или ниже уровня) площадки, на которой они установлены.
2. Стеновые кольца осмотренных колодцев в хорошем состоянии. Признаков поступления грунтовых вод в колодцы через днища или стеновые кольца не обнаружено.
3. Осмотренные колодцы в разной степени засорены осадком и посторонними предметами.
4. Часть колодцев работает с подпором сточных вод.
5. 2 колодца (из примерно 10 осмотренных) полностью заполнены водой и льдом с изливом сточных вод на поверхность. У данных колодцев отсутствуют плиты перекрытия и горловины.
6. На трассах напорного коллектора от КНС №2 и самотечных сетей канализации Железнодорожного района производится свалка грунта и строительного мусора.

Руководство МУП «Водоканал» в предварительно предоставленной информации о состоянии системы канализации в г. Воркута настаивало на необходимости перекладки канализационных сетей Железнодорожного района из-за их неудовлетворительного состояния в результате дефектов строительства и неправильной эксплуатации в период до передачи сетей района муниципалитету. Однако, предварительные сведения о наличии значительных неустраняемых дефектах канализационных трубопроводов в ходе обследования не подтвердились. Очевидно, что в значительной степени проблемы в работе канализационной сети вызваны неудовлетворительным надзором за состоянием сетей, отсутствием своевременных ремонтов и ликвидации аварийных ситуаций на сети.

Данный факт подтверждают материалы обследования, проведенного в 2006 году ГУ РК «Геокриологическая служба», в которых говорится, что обследованная сеть канализации имеет многочисленные как конструктивные, так и эксплуатационные дефекты. Первые – являются следствием необоснованных и неправильных проектных решений, вторые – характеризуют качество ее технического обслуживания. Из 147 обследованных колодцев 139, т.е. почти 95%, требуют выполнения тех или иных ремонтно-восстановительных работ. Некоторые из обследованных колодцев не имеют перекрытий, другие смотровых люков, третьи требуют капитального ремонта или замены, восстановления герметичности и пр., а почти 43% – очистки и ревизии.

Кроме этого, в материалах обследования отмечено, что непосредственно по коммуникациям специальные исследования не выполнялись.

Выполнение работ по восстановлению работы канализационных сетей имеет важное значение для улучшения ситуации с очисткой сточных вод на канализационных очистных сооружениях г. Воркуты. Неограниченное поступление поверхностных и талых вод в сеть хозяйственно-бытовой канализации через открытые колодцы приводит к увеличению притока сточных вод на КОС (по данным МУП «Водоканал» в 2 раза, с 40 тыс. м³/сутки до 80 тыс. м³/сутки), а также к их значительному разбавлению. Увеличение притока и разбавление отрицательно влияют на процессы очистки сточных вод, вызывают перегрузку канализационных сетей и насосных станций, в паводковые периоды приводят к аварийным сбросам неочищенных сточных вод в водоемы.

В рамках прединвестиционного исследования для улучшения эффективности работы канализационной системы в Железнодорожном районе г. Воркута, а также улучшения ситуации с очисткой сточных вод в целом в г. Воркута предлагается произвести реконструкцию канализационных колодцев.

Реконструкция канализационных трубопроводов:

Состояние канализационных трубопроводов в последнее время специально не обследовалось и остаётся неизвестным. Для того, чтобы установить какое влияние состояние канализационных трубопроводов имеет на увеличение притока сточных вод на городские КОС необходимо незамедлительно произвести обследование канализационных сетей.

На данном этапе проекта все обнаруженные недостатки в работе канализационной сети объясняются неудовлетворительной эксплуатацией сети. По этой причине строительство новых канализационных сетей в Железнодорожном районе г. Воркута не рассматривается.

Однако, этот вопрос необходимо будет рассмотреть повторно, на следующих этапах развития проекта и при условии выполнения мероприятий по восстановлению работы канализационных сетей, в ходе которого будет возможно выявить дефекты, требующие перекладки отдельных участков сети.

Ливневая канализация:

При выполнении работ по восстановлению работы канализационных сетей и обеспечению герметичности канализационных колодцев может стать актуальным вопрос об организации отвода поверхностных вод в паводковый период. Так как в настоящее время значительная часть поверхностных вод отводится по хозяйственно-бытовой сети, в дальнейшем будет необходимо проводить работу по организации отвода поверхностных вод в существующую систему лотков ливневой канализации, а также поддерживать работу этой системы в течение всего года.

4.2.3 Рекомендации по улучшению эффективности системы очистки сточных вод в г. Воркута

Согласно проведенного анализа в параграфе 4.2.2. для улучшения ситуации в сфере водоотведения в г. Воркута, а также сокращения негативного воздействия на водные объекты и окружающую природную среду необходимо рассмотрение комплекса мероприятий.

- Строительство новых городских КОС производительностью 40 тыс. м³/сутки.
- Определить организацию, которая будет нести ответственность за надлежащую эксплуатацию канализационной сети Железнодорожного района.

- Реконструкция колодцев хозяйственно-бытовой канализации Железнодорожного района г. Воркуты.
- Замена дефектных участков канализационной сети Железнодорожного района г. Воркуты при условии проведения телевизионной диагностики канализационной сети и выполнения мероприятий по восстановлению работы канализационных сетей.
- Организация и обеспечение надлежащего надзора за состоянием канализационных сетей Железнодорожного района г. Воркуты, предписываемого нормативными документами (Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации. МДК 3-02.2001).
- Строительство сети ливневой канализации в Железнодорожном районе г. Воркута.

4.3 Предлагаемые технические решения

В отчете рассматривается модернизация системы сточных вод г. Воркута. Основными мероприятиями в рамках модернизации канализационной системы являются:

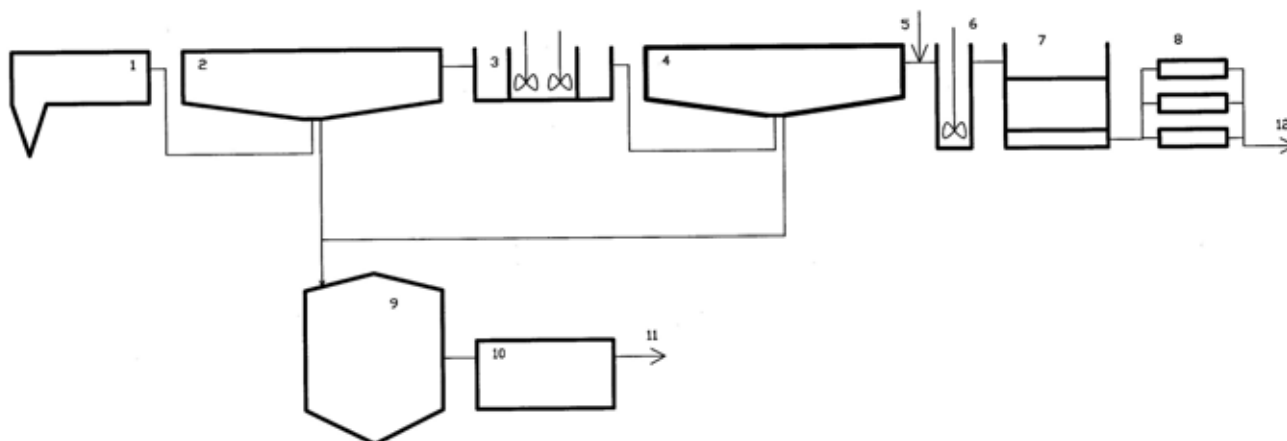
- Строительство новых КОС г. Воркуты производительностью 40 тыс. м³/сутки.
- Реконструкция колодцев хозяйственно-бытовой канализации Железнодорожного района г. Воркуты.
- Организация и обеспечение надлежащего надзора за состоянием канализационных сетей Железнодорожного района г. Воркуты

4.3.1 Строительство новых КОС г. Воркуты

На основании имеющихся данных по текущей ситуации с очисткой сточных вод предлагается технологическая схема новых КОС г. Воркута. Технологическая схема предлагается с некоторыми допущениями, так как данных для полного анализа ситуации с очисткой сточных вод недостаточно.

Принимая во внимания указанные обстоятельства предлагается следующая технологическая схема КОС:

1. Аэрируемые горизонтальные песколовки для задержания песка.
2. Радиальные первичные отстойники.
3. Коридорные аэротенки с реализацией одной из существующих схем глубокого удаления азота в объеме аэротенка.
4. Радиальные вторичные отстойники с системой вакуумного удаления активного ила.
5. Блок доочистки на песчаных фильтрах с предварительным коагулированием примесей.
6. Блок ультрафиолетового обеззараживания очищенных сточных вод перед выпуском в водоем.
7. Метантенки для анаэробной стабилизации избыточного активного ила и сырого осадка.
8. Сооружения механического обезвоживания стабилизированного осадка.
9. Полигон для захоронения обезвоженного осадка площадью 3 гектара.



1. Аэрируемые песколовки. 2. Первичные отстойники. 3. Аэротенки. 4. Вторичные отстойники. 5. Ввод реагентов. 6. Смесительное устройство. 7. Блок фильтровальных сооружений. 8. Установка УФ обеззараживания. 9. Метантенки. 10. Блок сооружений обезвоживания осадка. 11. Вывоз осадка для захоронения. 12. Выпуск очищенных сточных вод.

Рис. 4. Технологическая схема КОС

Предложенная технологическая схема позволит выполнять требования по сбросу взвешенных веществ, органических загрязнений, нефтепродуктов и фосфора, которые существующие сооружения выполнить не в состоянии. При этом глубокое удаление органических загрязнений и большей части нефтепродуктов будет производиться при биологической очистке в аэротенках, с одновременным удалением азота в объеме аэротенка. Окончательное удаление взвешенных веществ, нефтепродуктов и соединений фосфора будет производиться на сооружениях доочистки при коагулировании и фильтровании через зернистый песчаный материал. УФ обеззараживание, при сравнимой с хлорированием эффективности, позволяет избежать образования токсичных побочных продуктов окисления и выброса их в окружающую среду. Ещё одним важным преимуществом УФ обеззараживания является возможность устранить опасность для персонала КОС и населения, связанную с транспортировкой, хранением и применением хлора.

Также предлагается в проекте новых КОС предусмотреть комплексную автоматизацию технологических процессов и контроль технологических параметров работы КОС в текущем режиме. Должны быть автоматизированы отдельные технологические элементы КОС (аэротенки, фильтры, установка УФ обеззараживание, реагентные узлы, системы дозирования реагентов и т.д.), которые затем объединяются в общую автоматизированную систему управления технологическими процессами (АСУ ТП).

В качестве месторасположения вновь построенных КОС предлагается площадка к востоку от площадки действующих КОС, примерно в 400 метрах от зданий КОС. Также возможно рассмотреть другие аналогичные площадки в западной части г. Воркуты, свободные от застройки, пригодные для возведения капитальных сооружений и предложенные администрацией МО ГО Воркута.



Рис. 5. Возможное расположение новых КОС

4.3.2 Реконструкция колодцев хозяйственно-бытовой канализации Железнодорожного района г. Воркуты.

Для восстановления работы системы хозяйственно-бытовой канализации необходимо произвести следующие работы:

1. Выполнить наружный и внутренний технический осмотр сети и сооружений на сети (канализационных колодцев, камер, эстакад, аварийных выпусков) с составлением дефектных ведомостей по участкам сети.
2. Выполнить очистку колодцев от посторонних предметов, загрязнений и отложений.
3. Произвести ремонт (в случае необходимости – замену) плит перекрытия канализационных колодцев и камер, горловин люков для обеспечения герметичности колодцев и камер.
4. Поднять горловины канализационных колодцев и камер, находящихся вне проезжей части дорог и дворовых проездов с асфальтовым покрытием на высоту 300-500 мм над прилегающей территорией путем установки дополнительных стеновых колец или регулировочных колец.
5. Произвести гидродинамическую промывку канализационной сети с помощью каналопромывочной машины (гидродинамической машины) типа КО-514 или аналогичной.
6. Усилить наблюдение за канализационной сетью и не допускать сброса в канализационные колодцы талых вод, снега, сколотого льда, мусора и посторонних предметов.
7. Устранить завалы трассы канализационных сетей грунтом, строительным мусором для обеспечения свободного доступа при проведении ремонтных работ на трассе сети.

Ремонтно-восстановительные работы на канализационных колодцах:

Согласно обследования ГУ РК «Геокриологическая служба», 139 из 147 обследованных колодцев, требуют выполнения тех или иных ремонтно-восстановительных работ. По

видам эти работы распределяются следующим образом и представлены в Таблице 5 ниже.

Таблица 5: Ремонтно-восстановительные работы на колодцах

№ п/п	Рекомендуемые мероприятия	Кол-во колодцев	% от общего числа колодцев
1	Капитальный ремонт или замена колодца	15	10,2
2	Наращивание и ремонт верхней части колодца	10	6,8
3	Установка отсутствующего перекрытия	15	10,2
4	Восстановление герметичности колодца	12	8,2
5	Ремонт перекрытия	12	8,2
6	Ремонт или установка смотрового люка	5	3,4
7	Установка лестницы	13	8,8
8	Восстановление отмостки колодца	16	10,9
9	Очистка и ревизия	63	42,9

По некоторым колодцам требуется выполнение нескольких из указанных в таблице мероприятий.

4.3.3 Организация и обеспечение надлежащего надзора за состоянием канализационных сетей Железнодорожного района г. Воркуты

Проблемы в работе канализационной сети в значительной степени вызваны неудовлетворительным надзором за состоянием сетей, отсутствием своевременных ремонтов и ликвидации аварийных ситуаций на сети.

Для решения существующих проблем и улучшения работоспособности канализационной системы Железнодорожного района необходимо организовать и внедрить систему надзора и контроля за состоянием канализационных сетей в соответствии с нормативными документами.

1. Проведение обучения для обслуживающего персонала.
2. Организация системы наблюдения и контроля, включающая обязательные мероприятия по содержанию и ремонту сети, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации систем коммунального водоснабжения и водоотведения»:

а) *Наружный осмотр* (обход) сети проводится по строго определенным маршрутам, устанавливаемым планом эксплуатации сети на каждый день. Каждой бригаде перед выходом на трассу обхода выдают наряд осмотра на день. Все наблюдения по трассе обхода сети заносятся в журнал осмотра сети (Приложение 7). Наружный осмотр сети производится не реже одного раза в 2 месяца путем обхода трасс линий сети и осмотра внешнего состояния устройства и сооружений на сети без опускания людей в колодцы и камеры.

б) *Технический осмотр* внутреннего состояния сети производят с периодичностью не реже одного раза в год. Для получения объективных данных о состоянии трубопроводов рекомендуется использовать установки телевизионной диагностики канализационных сетей. Полезным инструментом для наблюдения за состоянием сетей может стать компьютерная система наблюдения за сетью, включающая базу данных состояния сети. Рекомендуется приобрести подобную систему и провести обучение работников по использованию базы данных состояния сети.

в) На основании данных наружного и технического осмотров сети составляют *дефектные ведомости*, разрабатывают *дефектно-сметную документацию и планы планово-предупредительного ремонта (ППР)* (Приложение 8), утверждаемые техническим руководителем организации ВКХ.

г) *Профилактические работы* (прочистку линий, очистку колодцев и камер от отложений) производится по плану, разрабатываемому на основе данных наружного и технического осмотров сети с периодичностью, устанавливаемой с учетом местных условий, но не реже одного раза в год.

4.3.4 Согласование использования земельного участка под новое строительство

Проектом предусматривается строительство новых КОС. Выполнение данной задачи на уже имеющихся площадях, занятыми существующими КОС, а также выделенными под реконструкцию, но так и недостроенными к настоящему времени, не представляется возможным. Это обусловлено тем, что существующие сооружения технологически не совместимы с предлагаемой технической схемой будущих КОС, а строительные конструкции, находящиеся на новом участке, выделенном под реконструкцию, имеют значительные разрушения и не пригодны для использования под новое строительство.

Для строительства новых КОС предлагается выбор нового земельного участка, расположенного вблизи существующих КОС. Это позволит использовать существующую систему трубопроводов и инфраструктуру. В случае, если собственник проекта или местная администрация выберут другой земельный участок для строительства КОС, то это потребует разработки проектной документации по расширению системы трубопроводов для подключения к КОС и возможно улучшение инфраструктуры.

Согласно российскому законодательству при необходимости выбора земельного участка под размещение нового объекта необходим комиссионный выбор участка с оформлением соответствующего акта выбора, подписанного основным землевладельцем (администрацией г. Воркута), Управлением Роснедвижимости в г. Воркуте, Роспотребнадзора, природоохранными органами и т.п. Поскольку, намечаемое строительство, на стадии выбора земельного участка, может затрагивать интересы сторонних хозяйственников (телефонные, энергетические линии, водоводы, канализационные и иные сети и коммуникации), необходимо согласование акта выбора участка с указанными заинтересованными службами.

В последующем, после разработки ПИИ, для реализации проекта потребуется разработка проектной документации. Данная проектная документация должна быть разработана с учетом экологических требований, содержать раздел ОВОС (обоснование воздействия на окружающую среду), и до обязательного прохождения Государственной экологической экспертизы, пройти согласование с заинтересованными службами и надзорными органами.

После реализации проекта по строительству новых КОС и остановке работы существующих КОС необходимо разработать план по их выводу из работы и консервации в соответствии с требованиями охраны окружающей среды, безопасности и охраны здоровья персонала КОС.

5. ОЦЕНКА ЗАТРАТ ПО ПРОЕКТУ

5.1 Капитальные затраты

Расчет капитальных затрат является предварительным. Предполагается, что более детальное определение затрат будет проведено на стадии рабочего проектирования.

Стоимость капитальных вложений определена по укрупненным стоимостным показателям объектов-аналогов, по имеющейся проектной документации, по коммерческим предложениям поставщиков оборудования.

5.1.1 Строительство новых КОС г. Воркута

По данным о строительстве аналогичных сооружений с подобной технологической схемой стоимость строительства новых КОС г. Воркута может составить от 700 до 1000 евро на 1000 кубических метров суточной производительности. Поскольку Воркута расположена на территории с тяжелыми климатическими условиями и в зоне распространения вечномерзлых грунтов, целесообразно для предварительной оценки стоимости принять верхнюю величину указанного диапазона. Таким образом, общие затраты на строительство КОС г. Воркута составляют приблизительно 40 миллионов евро. Общая стоимость и ее составляющие представлены в таблице 6.

Таблица 6: Оценка капитальных затрат на строительство новых КОС г. Воркута.

Составляющие затрат	Доля составляющих в общей стоимости	Стоимость составляющих, млн. Евро
Изыскательские работы	5%	2
Проектирование и согласование	5%	2
Строительно-монтажные работы	60%	24
Поставка и монтаж оборудования	30%	12
Всего:	100%	40

Изыскательские работы должны включать инженерно-геодезические и инженерно-геологические обследования площадки будущих КОС. Изыскательские работы могут выполняться местным или приглашенным подрядчиком, специализирующемся на выполнении подобных работ.

Проектирование и получение необходимых согласований и экспертиз должно выполняться российским или международным подрядчиком с достаточным опытом проектирования систем водоснабжения и канализации и предпочтительно с опытом проектирования в суровых климатических условиях и условиях вечномерзлых грунтов.

Строительно-монтажные работы должны быть выполнены подрядчиком или объединением подрядчиков, обладающим достаточными техническими ресурсами и квалифицированным персоналом, а также опытом строительства в суровых климатических условиях.

Поставка оборудования должна будет включать в себя приобретение, доставку и установку насосного оборудования, труб, воздуходувок и компрессоров, аэраторов,

мешалок, оборудования УФ облучения, приборов автоматизации, средств связи и сигнализации.

5.1.2 Реконструкция колодцев хозяйственно-бытовой канализации Железнодорожного района г. Воркута

Ремонта или восстановления требуют 139 колодцев, некоторые из колодцев требуют выполнения нескольких видов восстановительного ремонта. Составляющие ремонтных работ перечислены в таблице 7.

Таблица 7: Оценка капитальных затрат на реконструкцию колодцев

Составляющие затрат	Количество колодцев	Затраты на 1 колодец, Евро	Стоимость составляющей, Евро
Монтаж нового колодца	15	1 500	22 500
Ремонт плит перекрытия, установка люков, ремонт отмостки	83	300	21 000
Обследование и очистка от отложений	63	100	6 300
Всего:			49 800*

*Для удобства произведения финансовых расчетов стоимость была округлена и в последующих главах отчета используется сумма **50 000** евро.

Поскольку данные о дефектах колодцев канализационной сети Железнодорожного района были собраны при обследовании в 2005-2006 годах, необходимо получить обновленные данные, для чего произвести повторное обследование.

Ремонт дефектных колодцев и монтаж новых колодцев потребует приобретения и доставки новых сборных железобетонных элементов колодцев, подготовку площадки для монтажа и работ по монтажу новых железобетонных элементов.

5.2 Эксплуатационные затраты

Эксплуатационные затраты рассчитаны предварительно. Для их оценки использовались нижеперечисленные допущения:

- установленная мощность электрооборудования - 3 000 кВт,
- тариф за электроэнергию - 3 руб./кВт-ч.
- количество электриков, слесарей, лаборантов, необходимых для обслуживания КОС, сокращено в 2 раза, по сравнению с общепринятой российской практикой.

5.2.1 Эксплуатационные затраты новых КОС г. Воркута

Эксплуатационные затраты КОС оцениваются в 2 291 тыс. Евро в год (Таблица 8).

Таблица 8: Эксплуатационные затраты КОС

Наименование затрат	Годовая величина затрат, в тыс. рублей	Годовая величина затрат, в тыс. Евро*
Заработная плата персонала	5 400	123
Электроэнергия	78 000	1 773
Водоснабжение	18	0,4
Химреагенты и материалы	15 000	341
Обслуживание и ремонт оборудования	2 400	55
Всего:	100 818	2 291,4

* 1 EUR = 44 рублей

Около 78% эксплуатационных затрат КОС составляют затраты на электроэнергию, потому что на КОС будет установлено большое количество энергопотребляющего оборудования, например насосы, воздуходувки и компрессоры, мешалки, установки УФ обеззараживания и т.д.

Только 5% от общих затрат приходится на зарплату персонала КОС, включая администрацию, так как на КОС предполагается достичь высокого уровня автоматизации процессов очистки сточных вод для снижения расходов на зарплату персонала (Таблица 9).

Таблица 9: Годовая зарплата персонала КОС

Должность	Количество	Месячный заработок, тыс. рублей	Годовой заработок, тыс. рублей	Годовой заработок, тыс. Евро*
Начальник КОС	1	50	600	14
Инженер-механик	1	40	480	11
Технолог	1	40	480	11
Дежурный инженер	5	30	1 800	41
Электрик	2	20	480	11
Слесарь-ремонтник	3	20	720	16
Лаборант	2	20	480	11
Вспомогательный персонал	2	15	360	8
Всего	17	450	5 400	122

* 1 EUR = 44 рублей

Согласно имеющейся практике в России численность обслуживающего персонала КОС аналогичной производительности может составлять 40-50 человек. Учитывая, что новая КОС будет полностью оснащена автоматизированной системой управления, то в данном случае целесообразно сократить число обслуживающего персонала в 2 раза.

5.2.2 Эксплуатационные затраты на содержание канализационной сети

Эксплуатационные затраты на содержание канализационной сети останутся приблизительно на прежнем уровне. Реконструкция канализационных колодцев не предполагает ни изменения численности персонала, ни изменения издержек на содержание и текущий ремонт канализационной сети. Сократятся лишь затраты, связанные с ликвидацией аварий, так как при восстановлении канализационных

колодцев значительно уменьшится число аварийных ситуаций на сети (засоров, поступления поверхностных сточных вод в колодцы и.т.п.).

6. ПРЕДИНВЕСТИЦИОННАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТА

Настоящая глава содержит описание экологической и социальной оценки проекта. Проект реализуется в Арктической зоне России. Климатические условия этого района требуют тщательного изучения. По этой причине во время разработки проекта необходимо учитывать природные и экологические особенности, условия проживания населения, а также существующие и возможные препятствия на пути реализации инвестиционного проекта.

6.1 Экологическая оценка

Реализация данного инвестиционного проекта, несомненно, позволит снизить общий уровень загрязнения местной окружающей среды, а также глобальное воздействие на экологию. С точки зрения воздействия на окружающую среду и создания экологически чистой территории для обеспечения комфортных условий проживания населения данный проект представляется наиболее перспективным для дальнейшего внедрения.

Оценка воздействия на окружающую среду основана на экологическом состоянии КОС и проанализированных маршрутах рассеивания возможного загрязнения из КОС.

6.1.1 Текущее экологическое состояние в районе ИП

Согласно госстатотчета 2-ТП (водхоз) за 2008 год на КОС было передано на очистку 13 958,9 тыс. м³ сточных вод. Из них очистку прошло 12 856,4 тыс. м³, без очистки в водоем-приемник, через «аварийный выпуск» было сброшено 1 102,5 тыс. м³ так называемых коллекторно-дренажных сточных вод.

Причина наличия периодического сброса сточных вод без обеспечения биологической очисткой, является увеличение нагрузки на КОС в паводковый период из-за неудовлетворительного технического состояния канализационных сетей отдельных районов города.

Реконструкция (расширение) КОС, до мощности 80 тыс. м³/сутки, предусмотренная в свое время Республиканской Программой «Экология-2005», была свернута по причинам экономического характера. В связи с этим, отдельные элементы ОС не были введены в эксплуатацию. По сведениям эксплуатирующей организации, существует технологическое несоответствие между пропускной способностью самотечного коллектора и фактической мощностью КОС, что периодически, особенно в ливневый и паводковый период создает угрозу перегрузки и подтопления канализационно-насосных станций (КНС) очистных сооружений, и их аварийному отключению. Подобная ситуация наблюдалась в мае 2007 года, в результате чего в водоем было сброшено 31,2 тыс. м³ неочищенных сточных вод.

Установленные нормативы предельно-допустимого сброса (ПДС), согласованные Двинско-Печорским бассейновым управлением, при очистке сточных вод не выдерживаются по взвешенным веществам, БПК, нефтепродуктам, фосфору. На сбросе сточных вод без очистки не обеспечиваются нормативы сброса практически по всем показателям.

Ниже приведена информация по показателям очистки сточных вод за 2008 год (Таблица 10).

Таблица 10: Показатели очищенных сточных вод за 2008 год.

Наименование показателя	Выпуск очищенных сточных вод, т/год		Выпуск без очистки, т/год	
	Утвержденные ПДС	Фактически ПДС	Утвержденные ПДС	Фактически ПДС
Взвешенные в-ва	103,8	109,9	8,53	204,6
БПК (полн)	43,8	47,6	3,6	89,1
Нефтепродукты	2,93	6,4	0,36	0,6
Сульфаты	832,2	362,9	64,94	427,0
Хлориды	506,6	270,8	31,41	301,0
Железо	1,46	1,28	0,12	2,8
Магний	153,3	68,14	15,336	78,1
СПАВ	1,46	1,2	0,12	2,6
Фосфор	2,92	17,1	0,24	18,95
Азот аммонийный	7,3	6,9	0,6	18,45
Азот нитритный	1,168	0,0	0,096	0,024
Азот нитратный	584,0	21,1	48,0	21,2
Медь	0,0146	0,0	0,012	0,011
Цинк	0,146	0,0	-	-
Хром	0,292	0,0	0,292	0,0
Фенол	0,0146	0,0	0,012	0,022

В таблице 10 жирным шрифтом выделены показатели не соответствующие установленным нормативам ПДС. Из вышеприведенных данных видно, что КОС г. Воркуты не обеспечивают очисткой весь объем сточных вод города, в результате чего часть их сбрасывается в водоем без очистки, что, в общем итоге, негативно сказывается на общем гидрохимическом состоянии реки Воркуты.

Полевые наблюдения

Главное состояние КОС в отношении экологии. Условие различных компонентов и наша оценка возможных рисков для окружающей среды.

Основное негативное воздействие КОС вызвано работой хлоратора. Она ведет как к выбросу токсичных побочных продуктов хлорации в реку Воркута, так и к неизбежному выделению хлора даже во время планового процесса очистки. Случайные выбросы хлора в атмосферу могут потенциально привести к значительному экологическому урону и человеческим жертвам.

Незавершенный процесс очистки осадковых вод также имеет негативное воздействие на экологию, поскольку не до конца обработанные осадковые воды вывозятся на муниципальный полигон для мусора и хранятся без использования мер по экологической защите.

6.1.2 Маршруты рассеивания

Геология и гидрогеология

Воркута расположена в Большеземельской тундре Печорской области, в зоне распространения сплошной и прерывистой вечной мерзлоты. Согласно

«Воркутагеология» верхний слой почвы в Воркутинской области состоит из суглинистого и торфяного грунта.

Под верхним слоем почвы лежат четвертичные и пермские отложения. Четвертичные отложения в основном состоят из валунной глины с редкими песчаными слоями и имеют толщину 20-60 м. Пермские отложения состоят из чередующихся алеврита, аргиллита и преобладающего песчаника.

Вечная мерзлота лежит ниже изолирующего верхнего слоя толщиной 60-70 м. В районе прерывистой вечной мерзлоты некоторые четвертичные отложения могут смягчаться и в контакте с водой в местных таликах переноситься по направлению к реке. В районах сплошной вечной мерзлоты четвертичные отложения находятся в замороженном состоянии.

Надмерзлотная вода находится на глубине 10-20 метров ниже уровня поверхности. Надмерзлотная вода создается дождями и талыми водами по причине низкой способности просачивания слоя вечной мерзлоты. Надмерзлотная вода имеет направления потока к реке Воркута.

Слой вечной мерзлоты ограничивает вертикальное просачивание воды в более глубокие слои водоносных горизонтов. По причине низкой способности просачивания слоя вечной мерзлоты в активном верхнем слое почвы могут образовываться локальные подповерхностные грунтовые воды (не водоносный горизонт) или водоемы.

Реципиенты поверхностных вод

Ближайшим реципиентом поверхностных вод является река Воркута, расположенная приблизительно в 2000 м к западу от КОС. Река Воркута имеет выход в Печорское море.

Загрязненная сточная вода из КОС напрямую сбрасывается в левый приток р. Воркута - ручей Параллельный. Маршруты рассеивания загрязнений от КОС включают грунтовые воды, сточные воды и прохождение через оттаявшие отложения.

Атмосфера

Маршруты рассеивания в атмосферу включают газы выделения загрязняющих веществ и перенос пыли.

Газы выделения из КОС включают углекислый газ и метан в результате процесса разложения.

Влияние изменения климата на маршруты рассеивания

Предполагается, что климатические изменения послужат причиной ежегодного роста атмосферной температуры на несколько градусов на протяжении большей части Арктического региона. Изменения климата над поверхностью земли обычно амортизируются под поверхностью по причине изолирующего эффекта растительности, органических материалов и снежного покрова. В районах прерывистой вечной мерзлоты, таких как Воркута, где температуры находятся в пределах, близких к оттаиванию, слой вечной мерзлоты, возможно, исчезнет в результате температурных изменений поверхности. Время деградации не определено, и может занять несколько деkad.

Деградация слоя вечной мерзлоты в районах повышенного содержания льда в грунте связана с физическим воздействием, таким как нестабильность почвы, формирование водоемов талой воды и осушение ресурсов реципиентов поверхностных вод.

Физическое воздействие климатических изменений может вызвать следующее воздействие на маршруты рассеивания КОС:

- Увеличение вертикального рассеивания в более глубокие слои водоносных горизонтов
- Увеличение числа водоемов талой воды
- Увеличение непосредственного стока в реку Воркута
- Нестабильность почвы (разрушение/обрушение при ползучести)

Для определения необходимости требуемых методов адаптации следует провести оценку воздействия климатических изменений на вечную мерзлоту в районе действия КОС.

6.1.3 Предварительная оценка экологических рисков

Предварительная оценка экологических рисков основана на существующих данных об окружающей среде, зарегистрированных наблюдений на КОС и возможных маршрутах рассеивания.

Существующие данные покрывают контролируемые выбросы сточных вод на реципиенты поверхностных вод. Однако, сюда не включены данные об утечках сточных вод из очистных сооружений или выбросы парниковых газов сточных вод и образованных в результате выполнения работ.

Текущая оценка экологического воздействия

Здоровье человека

Риск 1: Непосредственный контакт с отходами

Авторизованный персонал КОС непосредственно находится под воздействием сточных вод. Через прямой контакт со сточными водами персонал уязвим перед бактериями, продуктами выбросов и опасными загрязнителями, такими как нефтепродукты и фенол.

Оценка количественного воздействия данного влияния на здоровье человека не могла быть проведена.

Риск 2: Контакт со сброшенными/рассеиваемыми отходами

Контакт со сброшенными/рассеиваемыми сточными водами происходит тогда, когда сточная вода сбрасывается/распределяется в реку. В этом случае оказывается воздействие на здоровье людей общественных и местных поселений, расположенных вдоль берега реки Воркута.

Через контакт с рассеиваемыми отходами и продуктами разложения местное население уязвимо перед бактериями, продуктами выбросов и опасными загрязнителями.

Оценка количественного воздействия данного влияния на здоровье человека не могла быть проведена.

Рассеивание в окружающую среду

Рассеивание через воздушные частицы и выбросы

Рассеивание загрязненных воздушных частиц и загрязняющих веществ происходит через выбросы и перемещение пыли/частиц.

В процессе очистки сточных вод материал находится во влажном состоянии, и перемещение пыли/частиц вне КОС расценивается как ограниченное.

Рассеивание парниковых газов происходит по причине процессов деградации и производственных работ на КОС. Выбросы парниковых газов негативно влияют на местную и глобальную окружающую среду. В международной деятельности все большее внимание уделяется вопросу выбросов парниковых газов и их влияния на изменение климата и глобальное потепление.

Экологические исследования и расчеты оценки экологического воздействия парниковых газов от КОС не предпринимались. Таким образом, невозможно количественно оценить местное и глобальное воздействие выбросов парниковых газов от КОС.

Рассеивание загрязняющих веществ через водные ресурсы

Рассеивание загрязняющих веществ из КОС через водные ресурсы происходит через непосредственный сброс сточных вод или прохождение утечки через грунтовые воды или поверхностные сточные воды.

В соответствии с данными 2008 года, более 1 000 000 м³ сточных вод было непосредственно сброшено в поверхностные водоемы без какой-либо обработки. Приблизительно 12 000 000 м³ очищенных сточных вод было сброшено в поверхностные водоемы. Ежегодно сбрасываемая очищенная вода не отвечала требованиям ПДС по взвешенным веществам, БПК, нефтепродуктам, фосфору.

Экологических исследований на определение воздействия сточных вод на биоразнообразие, экологию и окружающую среду поверхностных водоемов не предпринималось. Однако, по причине количества и состава, ожидается, что сброс сточных вод напрямую в поверхностные водоемы имеет значительное воздействие на биоразнообразие, экологию и окружающую среду поверхностных водоемов. Высокие концентрации органических компонентов могут, например, привести к истощению кислородных уровней, пагубно повлиять на экосистему реки.

Рассеивание сточных вод в реке не оценивалось, а масштаб экологического воздействия на региональную экосистему не был оценен ни качественно, ни количественно.

Рассеивание сточных вод через утечку из КОС оценивается как минимальное по сравнению с прямым сбросом. Невозможно дать оценку значимости экологического воздействия на экосистему реки по причине изолированных утечек.

Период внедрения – оценка воздействия на окружающую среду

В период реализации проекта будут построены новые КОС. Во время строительства сточные воды будут очищаться на существующих КОС. Оценка воздействия КОС на среду будет, таким образом, идентична оценке, описанной в предыдущем разделе.

В дальнейшем производится оценка экологического воздействия на этапе строительства.

В Таблице 11 ниже кратко приведена информация об экологическом воздействии на этапе строительства.

Таблица 11: Обзор последствий, рисков и превентивных мер для экологического воздействия в период строительства нового КОС

Описание	Последствие/ Воздействие	Влияние на персонал/ окружающую среду	Вероятность /риск	Превентивные меры
Здоровье человека				
Транспортные средства и строительная техника	Влияние действия загрязненного воздуха и частиц	Сотрудники и рабочие	Высокий	План ОТОСБ
Строительные отходы	Влияние опасных строительных материалов	Сотрудники и рабочие	Низкий	План ОТОСБ План обращения с отходами
Рассеивание в окружающую среду				
Транспортные средства и строительная техника	Повышение уровня загрязнения воздуха и выброса частиц	Местная, региональная и глобальная окружающая среда	Высокий	ОВОС Фильтры частиц на транспортных средствах/оборудовании Экологичное использование транспорта/механизмов
Строительные отходы	Образование строительного мусора	Местная и региональная окружающая среда	Высокий	План обращения с отходами
Несчастные случаи	Аварийные утечки, влекущие ненамеренное загрязнение	Местная окружающая среда	Низкий	План ОТОСБ, включая план действий в чрезвычайных ситуациях

Во время строительной фазы проект окажет отрицательное воздействие на атмосферу по причине использования транспортных средств и оборудования, необходимого для доставки грузов и строительства. Основными загрязняющими веществами являются продукты горения в результате использования топлива в целях поставки грузов и работы механизмов и оборудования во время строительства. Однако этот вид загрязнения будет краткосрочным и ограниченным периодом строительства. Долгосрочные экологические выгоды строительства нового КОС оцениваются как перевешивающие кратковременное воздействие на экологию. В целях ограничения загрязнения воздуха и выбросов частиц в период строительства рекомендуется включить план уменьшения выбросов в план охраны труда, окружающей среды и безопасности (ОТОСБ).

Во время строительства КОС и реконструкции канализационных колодцев будет образовываться строительный мусор, частично используемый при строительстве дорог. Образование строительного мусора ограничено площадкой и периодом строительства. В целях соответствия экологическим стандартам рекомендуется соблюдать план обращения с отходами при строительстве и включить в ОТОСБ план управления возможными опасными отходами.

Во время периода строительства вредного воздействия на почву и поверхностные воды не ожидается. Вода из Воркутинской системы водоснабжения, используемая во время строительных работ, будет направлена на КОС для очистки в периоды, когда очистные мощности не перегружены. Значительное загрязнение грунтовых и поверхностных вод

в период строительства может быть вызвано аварийными случаями. Поэтому в целях ограничения непреднамеренных загрязнений важно включить в ОТОСБ план действий в чрезвычайных ситуациях.

Строительство КОС не окажет экологического воздействия на земельные ресурсы. Строительство КОС и реконструкция канализационных люков будут производиться на территории, где были проведены мелиоративные работы, которые не являются землями для лесонасаждений, сельскохозяйственных нужд или заповедниками.

До реализации проекта потребуется разработка проектной документации. Проектная документация должна быть разработана в соответствии с экологическими требованиями, должна включать ОВОС (оценка воздействия на окружающую среду) и должна пройти Государственную экологическую экспертизу.

Период эксплуатации – оценка воздействия на окружающую среду

В приведенной ниже оценке воздействия на окружающую среду не включено воздействия от изменения климата. Данный вопрос представлен в следующем разделе.

В период эксплуатации на персонал будет наблюдаться воздействие от канализационных вод и загрязняющих веществ. С целью минимизации воздействия от опасных материалов (биологических и химических) рекомендуется провести обучение персонала по управлению воздействием от канализационных вод. Данное обучение должно включать информацию по всем типам загрязняющих веществ, включая продукты разложения, и последствия их воздействия на здоровье человека.

В период эксплуатации предполагаются выбросы парниковых газов вследствие использования современных автоматизированных систем, которые требуют потребление дополнительной электроэнергии. Объем выбросов будет зависеть от количества угля, используемого Воркутинской ТЭЦ для производства электроэнергии. Рекомендуется провести обучение персонала по экономически эффективному использованию электричества.

Сброс сточных вод напрямую в р. Воркута, и далее в Печорское море, значительно уменьшится в операционный период, так как новые КОС будут обеспечивать очистку сточных вод в соответствии с нормативными требованиями. Будет проводиться мониторинг расхода очищенных сточных вод на выходе, и кроме того будет выполняться ежегодный мониторинг прилегающих поверхностных водных объектов.

Во время операционного периода осадочные отложения от очистки сточных вод будут направляться на сертифицированный полигон для захоронения отходов, что предполагает минимальное негативное воздействие накопления отходов.

До начала операционного периода, будет введен в действие план охраны труда, окружающей среды и безопасности (ОТОСБ). План ОТОСБ должен обновляться каждые 5 лет.

Закрытие КОС – оценка воздействия на окружающую среду

Строительство новой КОС предполагает закрытие и вывод из эксплуатации существующей. Принимая во внимание, что экологические и климатические условия не изменятся, а применяемые меры проводились под контролем и корректировались в течение операционного периода, закрытие существующих КОС подразумевает присутствие тех же самых факторов по защите окружающей среды при выводе их из эксплуатации.

В Таблица 12 кратко обобщается воздействие на окружающую среду во время вывода из эксплуатации.

Таблица 12: Обзор последствий, рисков и мер по предупреждению воздействия на окружающую среду во время вывода КОС из эксплуатации

Название	Последствие/ воздействие	Влияние на человека/окружающую среду	Вероятность / риски	Меры по предупреждению
Здоровье человек				
Сточные воды	Подверженность воздействию опасных (биологических и химических) компонентов	Персонал и рабочие	Средний	План ОТОСБ
Транспорт и механизмы вывода из эксплуатации	Возможность загрязнения воздуха и подверженность воздействию частиц	Персонал и рабочие	Высокий	План ОТОСБ
Отходы от вывода из эксплуатации	Подверженность воздействию от опасных строительных материалов	Персонал и рабочие	Высокий	План ОТОСБ План обращения с отходами
Распространение в окружающей среде				
Сточные воды	Распространение остаточных сточных вод в окружающей среде	Местная окружающая среда	Средний	Контроль за путями распространения сточных вод План мероприятий по предотвращению распространения План по обращению со сточными водами
Транспорт и механизмы вывода из эксплуатации	Увеличение степени загрязнения воздуха и выбросы частиц	Местная, региональная и глобальная окружающая среда	Высокий	Оценка воздействия на окружающую среду Фильтры тонкой очистки для транспорта/механизмов Экологически безвредное использование транспорта/механизмов
Отходы от вывода из эксплуатации	Накопление строительного мусора	Местная и региональная окружающая среда	Высокий	План по обращению с отходами
Несчастные случаи	Аварийные разливы, приводящие к ненамеренному загрязнению	Местная окружающая среда	Низкий	План ОТОСБ, включая план действий в чрезвычайных ситуациях

Сотрудники и рабочие, занимающиеся выводом из эксплуатации КОС, будут подвержены воздействию остаточных сточных вод, выбросов механизмов/транспорта, используемого при выводе из эксплуатации, а также отходов от вывода из эксплуатации. Так как КОС были сооружены в начале 1970-х годов, возможно использовались опасные строительные материалы (такие как асбест, ПХД и др.). Для того, чтобы предупредить воздействие подобных материалов на здоровье рабочих, до начала работ по выводу из эксплуатации будут разработаны план ОТОСБ и план обращения с отходами.

Распространение в окружающей среде подразумевает остаточные сточные воды и канализацию, загрязнение воздуха от механизмов, используемых при выводе из эксплуатации, а также накопление мусора от вывода из эксплуатации. Рекомендуется, чтобы план ОТОСБ по работам вывода из эксплуатации включал в себя план по минимизации выбросов. Также должны быть подготовлены планы по обращению с отходами от вывода из эксплуатации и сточными водами. Кроме того, на случай ненамеренных разливов и загрязнений должны быть разработаны планы действий в чрезвычайных ситуациях.

Воздействие на окружающую среду вследствие изменения климата

Изменение климата может оказать значительное физическое и экологическое воздействие на площадку размещения КОС.

Изменение климата, которое ведет к продолжительному увеличению среднегодовых температур, может привести к разрушению вечной мерзлоты в Воркуте. Разрушение вечной мерзлоты в районе КОС для мусора может привести к следующим физическим последствиям:

- Образование водоёмов талых вод/продуктов выщелачивания
- Образование мелководных горизонтов грунтовых вод
- Увеличение вертикального просачивание вод
- Геотехническая нестабильность полигона

Физические изменения могут оказать негативное воздействие на окружающую среду. Геотехническая нестабильность может привести к серьезным строительным дефектам при строительстве КОС. Помимо изменения путей распространения, это может привести к резкому увеличению просачивания неочищенных вод в прилегающие водоёмы.

Для того, чтобы преодолеть угрозы, связанные с изменением климата, программа технического обслуживания КОС и системы сточных вод должна включать в себя оценку воздействия изменения климата на Воркутинский "регион".

6.1.4 Экологические выгоды

Во время периода строительства ожидается краткосрочное увеличение воздействий на окружающую среду. Однако, по оценкам, долгосрочная польза для экологии от строительства КОС является более весомой, чем краткосрочные воздействия на окружающую среду. В целом реализация данного ИП приведет к снижению негативного воздействия на окружающую среду в Воркуте, включая все соседние водоёмы.

Реализация ИП принесет следующие экологические выгоды.

Наиболее значимым влиянием проекта на окружающую среду будет ликвидация опасного производственного объекта – хлораторной и склада хлора КОС. Замена узла хлорирования сточных вод на установку ультрафиолетового обеззараживания позволит исключить опасность неизбежных утечек хлора, возникающих при транспортировке, хранении и применении этого опасного вещества.

Также существенным последствием будет прекращение поступления в окружающую среду продуктов хлорирования сточных вод, которые являются высокотоксичными веществами, при сохранении высокой эффективности обеззараживания.

Повышение эффективности очистки сточных вод по таким показателям как «нефтепродукты», «фосфор», «взвешенные вещества», «БПК» приведет к значительному сокращению сброса загрязняющих веществ в водоемы (Рис 6).

Для расчета выброса загрязняющих веществ после реализации проекта наиболее вероятные концентрации загрязняющих веществ в очищенной сточной воде были перемножены на ежегодный выброс сточной воды. Также устранение выбросов неочищенной сточной воды значительно повлияет на уменьшение воздействия на окружающую среду.

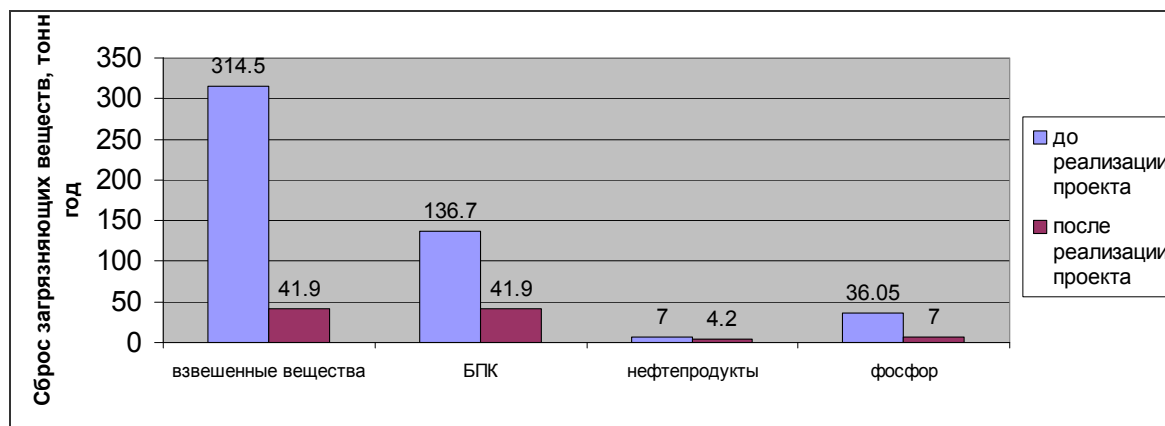


Рис. 6. Сокращение сброса загрязняющих веществ в водоемы

Ликвидация источников загрязнения, подобных данному объекту, позволит в будущем снизить негативное воздействие на окружающую среду не только в отдельно взятом городе, а в целом на Арктическом побережье, тем самым сохранив уникальную природную и морскую окружающую среду.

6.2 Социальная оценка

Канализационная система г. Воркуты находится в ненадлежащем состоянии ввиду отсутствия проведения работ по реконструкции с момента ее строительства. В весенний период (при таянии снегов) происходит сброс неочищенных сточных вод в реку Воркута, что приводит к загрязнению водной акватории вокруг г. Воркута. Кроме этого, в весенний период имеют место частичные затопления территории жилых и социальных объектов Железнодорожного района стоками, что приводит к разрушению строительных конструкций. Все это приводит к ухудшению не только экологической, но и социальной ситуации в городе, в частности к ухудшению здоровья населения, а также сокращению мест, ранее используемых населением для организации отдыха и туризма.

6.2.1 Определение участников проекта

По ходу проекта были определены следующие участники:

- Сотрудники КОС
- Рабочие/подрядчики на КОС
- Местные жители
- Общественность г. Воркута
- Городская администрация г. Воркута
- Администрация республики Коми

6.2.2 Социальный анализ

Социальный опрос всех участников проекта не проводился. Нижеследующий социальный анализ составлен на основе общественного мнения/ оценки собственника проекта, местных и региональных администраций, а также на основе общей социально-экономической ситуации в г. Воркута.

Администрация МО ГО «Воркута» выражает сильную озабоченность сложившейся ситуацией, которая ухудшается с каждым годом ввиду плохого технического состояния оборудования и сетей, надежность которых постоянно снижается. Проведенные встречи в г. Воркуте с представителями заинтересованных сторон показали, что в скорейшем решении данной проблемы также заинтересованы владельцы проекта – МУП «Водоканал» и имеющие к отношению к данному проекту контролирующие органы – Росприроднадзор. Администрация г. Воркуты считает реализацию данного проекта одной из приоритетных своих задач.

Ситуация на данный момент

Озабоченность участников проекта сложившейся ситуацией с системой водоотведения в г. Воркуте представлена в таблице ниже.

Таблица 13: Социальная озабоченность сложившейся ситуацией на КОС

Факторы, вызывающие озабоченность	Наименование участника проекта
Состояние здоровья сотрудников /рабочих на КОС	Сотрудники, рабочие, МУП «Водоканал», администрация г. Воркуты
Состояние здоровья местных жителей	Местные жители, администрация г. Воркуты
Забота о состоянии окружающей среды	Администрация г. Воркуты и Республики Коми
Озабоченность в связи с нормативно-правовой базой	Администрация г. Воркуты

Период реализации

Реализационный период включает сооружение новых КОС и модернизацию канализационной сети.

В общем, та же озабоченность выражена в таблице 14 ниже, где более подробно указаны причины беспокойства на период реализации.

Таблица 14: Социальное беспокойство в связи с периодом реализации проекта на КОС

Факторы, вызывающие озабоченность	Наименование участника проекта
Воздействие строительных отходов	Сотрудники, рабочие
Повышенное загрязнение воздуха в связи с интенсивным использованием машин и механизмов	Администрация г. Воркуты и Республики Коми
Повышение уровня шума в связи с интенсивным использованием машин и механизмов	Сотрудники, рабочие, местные жители (также сопредельных населенных пунктов)

Эксплуатационный период

В течение эксплуатационного периода беспокойность, указанная выше в разделе касательно сложившейся ситуации и в периоде реализации, значительно уменьшится. Ожидается общий положительный настрой участников проекта.

В связи с объемом сточных вод ожидается общая беспокойность состоянием здоровья и окружающей среды в период эксплуатации. Пока КОС эксплуатируются согласно проекту и нормативным требованиям, такая озабоченность не будет иметь значительное социальное воздействие.

Вывод КОС из эксплуатации

Реализация проекта включает вывод из эксплуатации существующих КОС. Ожидается, что вывод из эксплуатации КОС станет основой для социальной озабоченности.

В таблице ниже перечислены факторы социальной озабоченности в связи с выводом КОС из эксплуатации.

Таблица 15: Социальная озабоченность в связи с выводом КОС из эксплуатации

Факторы, вызывающие озабоченность	Наименование участника проекта
Воздействие строительных отходов	Сотрудники, рабочие
Повышенное загрязнение воздуха в связи с интенсивным использованием машин и механизмов	Администрация г. Воркуты и Республики Коми
Повышение уровня шума в связи с интенсивным использованием машин и механизмов	Сотрудники, рабочие, местные жители (также сопредельных населенных пунктов)

6.2.3 Социальные преимущества в результате реализации ИП

Проводимая оценка социального влияния показала, что реализация проекта принесет следующие социальные выгоды, которые трудно выразить в финансовом эквиваленте:

- Повышение надежности работы канализации, являющейся одной из важнейших систем жизнеобеспечения.
- Предотвращение аварийных ситуаций на канализации и исключение разлива сточных вод на поверхность земли в Железнодорожном районе. Это положительно повлияет на техническое состояние строительных конструкций и предотвратит их преждевременный износ, особенно в межсезонный период.
- Исключение сброса неочищенных сточных вод в поверхностные водоемы г. Воркуты и разлива сточных вод на поверхность земли. Это положительно скажется на состоянии окружающей среды и приведет к значительному улучшению условий жизни местного населения.
- Улучшение комфортности проживания населения снизит уровень заболеваний, что приведет к снижению личных и бюджетных затрат на лечение. А также позволит сократить миграцию населения в другие районы РФ.

6.3 Участие/вовлечение заинтересованных сторон в проекте

Участие заинтересованных сторон

Работа участников проекта важна для разъяснения социальной выгоды проекта.

В ходе проведения прединвестиционных исследований предпринимаются меры по повышению осведомленности общественности и местного населения о реализации данного ИП. На муниципальном портале «Воркута инфо» была размещена информация, рассказывающая о проекте. В июне 2009 года в местных новостях ВГТРК «Коми Гор» было показано интервью с менеджером проекта НПД-Арктика И.Сенченя, в котором рассказывалось о проводимой деятельности в рамках данного проекта и проекта НПД-Арктика в целом.

До реализации проекта заинтересованные стороны и общественность были проинформированы о реализации ИП и имели возможность ознакомиться с проектом и данным Отчетом для внесения своих замечаний и комментариев. В октябре 2009 года пресс-релиз об ИП был размещен на сайте администрации города Воркуты <http://www.mayor.vorkuta.ru>, а также опубликован в местной Воркутинской газете «Заполярье» (от 22.10.2009). Кроме этого, информация о проекте была представлена на сайте Министерства природных ресурсов и экологии РК www.mpr.rkomi.ru в середине ноября 2009 года. Некоторая задержка с размещением пресс-релиза на сайте министерства была вызвана сменой его министра.

С более подробной информацией о проекте можно было ознакомиться в офисах: заказчика – НПД-Арктика, владельца проекта – администрации города Воркуты, МУП «Водоканал» и консультанта – «Рамболь Баренц». Это было сделано для того, что бы по результатам ознакомления владелец ИП смог определить возможную обеспокоенность населения и заинтересованных сторон на раннем этапе реализации проекта.

Были получены комментарии от Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми и МУП «Водоканал». Все комментарии положительные и не содержат каких-либо пожеланий по доработке ПИИ. От населения, никаких комментариев получено не было.

Рекомендации по инвестиционной программе

Консультант рекомендует владельцу проекта МУП «Водоканал» и администрации г. Воркута совместно с правительством Республики Коми провести работу по разработке технико-экономического обоснования реконструкции систем водоснабжения и водоотведения г. Воркуты, включая разработку долгосрочной инвестиционной программы и детальной краткосрочной приоритетной программы первоочередных инвестиций. Консультант рекомендует обратиться за содействием в проведении данной работы и возможным финансированием в международные финансовые организации, имеющие опыт финансирования крупных проектов строительства и реконструкции объектов инфраструктуры, в том числе муниципальных систем водоснабжения и водоотведения: ЕБРР, НЕФКО, Северный Инвестиционный Банк и другие.

7. ОЦЕНКА ФИНАНСОВОЙ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ПРОЕКТА

Данная глава отчета представляет экономическое обоснование для реализации предлагаемых мероприятий по реконструкции системы сточных вод г. Воркута.

7.1 Методы экономической оценки

Основной целью оценки является определение финансовой состоятельности и экономической эффективности инвестиционного проекта. В результате экономической оценки производится расчет показателей финансовой устойчивости проекта и его окупаемости, на основе чего делаются выводы о целесообразности реализации ИП.

Основой определения целесообразности проекта является сравнение текущей ситуации и ожидаемой ситуации после реализации проекта.

Оценивая проект, можно сделать вывод о том, что прямые экономические выгоды от реализации проекта отсутствуют, т. к. не происходит ни экономии топлива, ни экономии каких-либо расходных материалов и т.д. При оценке целесообразности реализации проекта учитывались также прочие факторы, такие как экологическое и социальное влияние предлагаемого проекта. Поэтому многие затраты и выгоды трудно выразить в денежном эквиваленте.

7.2 Финансовое положение МУП «Водоканал» г. Воркуты

Для подтверждения финансового положения Воркутинского МУП «Водоканал» и его возможностей принять на себя кредитные обязательства и выплатить кредит были проанализированы бухгалтерские балансы и отчеты о прибылях и убытках организации.

Бухгалтерские балансы и отчеты о прибылях и убытках содержат данные за последние 5 лет и за первый квартал 2009 г. Бухгалтерские балансы и отчеты о прибылях и убытках представлены в рублях и евро.

Таблица 16: Отчет о прибылях и убытках Воркутинского МУП «Водоканал», Евро

Отчет о прибылях и убытках в формате МУП «Водоканал»

Отчет о прибылях и убытках	Единицы	2004	2005	2006	2007	2008	2009, 1st Q
Доходы и расходы по обычным видам деятельности							
Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей)	руб.	1 019 884	6 366 349	9 220 581	8 844 093	10 186 233	2 786 837
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	руб.	-1 073 558	-6 397 605	-8 681 372	-7 973 302	-10 374 744	-2 752 721
Валовая прибыль	руб.	-53 674	-31 256	539 209	870 791	-188 512	34 116
Прибыль от продаж	руб.	-53 674	-31 256	539 209	870 791	-188 512	34 116
Прочие доходы и расходы							
Проценты к уплате	руб.	0	-2 884	-6 047	0	0	0
Прочие доходы	руб.	78 512	507 791	105 744	73 302	364 791	13 047
Прочие расходы	руб.	-19 907	-221 023	-156 860	-215 884	-240 884	-60 326
Доходы, не связанные с реализацией	руб.	0	181 465	0	0	0	0
Расходы, не связанные с реализацией	руб.	-70	-193 140	0	0	0	0
Прибыль (убыток) до налогообложения	руб.	4 860	240 953	482 047	728 209	-64 605	-13 163
Отложенные налоговые активы	руб.	0	0	8 907	-8 907	-3 791	0
Текущий налог на прибыль	руб.	-1 163	0	0	-100 907	-209	-93
Штрафы, пени и неустойки	руб.	0	0	0	0	0	0
Налог на прибыль и другие обязательные платежи	руб.	0	0	0	0	0	-140
Налог на прибыль прошлых лет	руб.	0	0	0	0	0	0
Расчеты с собственниками	руб.	0	0	0	0	0	0
Штрафы, связанные с налогообложением	руб.	0	0	-93	0	-23	0
Чистая прибыль (убыток)	руб.	3 698	240 953	490 860	618 395	-68 628	-13 395
Постоянные налоговые обязательства	руб.	0	-124 605	-124 605	-64 953	19 488	2 744

За последние годы доходы организации выросли с 270 млн. рублей в 2005 г. до 440 млн. рублей в 2008 г. Воркутинское МУП «Водоканал» было создано в октябре 2004 г., следовательно, цифры за 2004 г. не подлежат сравнению с показателями за другие годы. Учитывая инфляцию 18%, фактическая величина доходов за услуги МУП «Водоканал» с 2006 г. сократилась. Данный факт также прослеживается и в снижающихся потребностях в воде с 2006 по 2008 гг. (Рис. 7). Также уровни фактических тарифов на сточные воды за тот же период снизились (Таблица 17).

В период с 2005 по 2008 гг. доходы превышали расходы (доходы составляли от 4 до 7% выручки). Однако по итогам 2008 г. и первого квартала 2009 г. был зарегистрирован небольшой убыток. Убыток за оба данных периода составил менее 1% доходов.

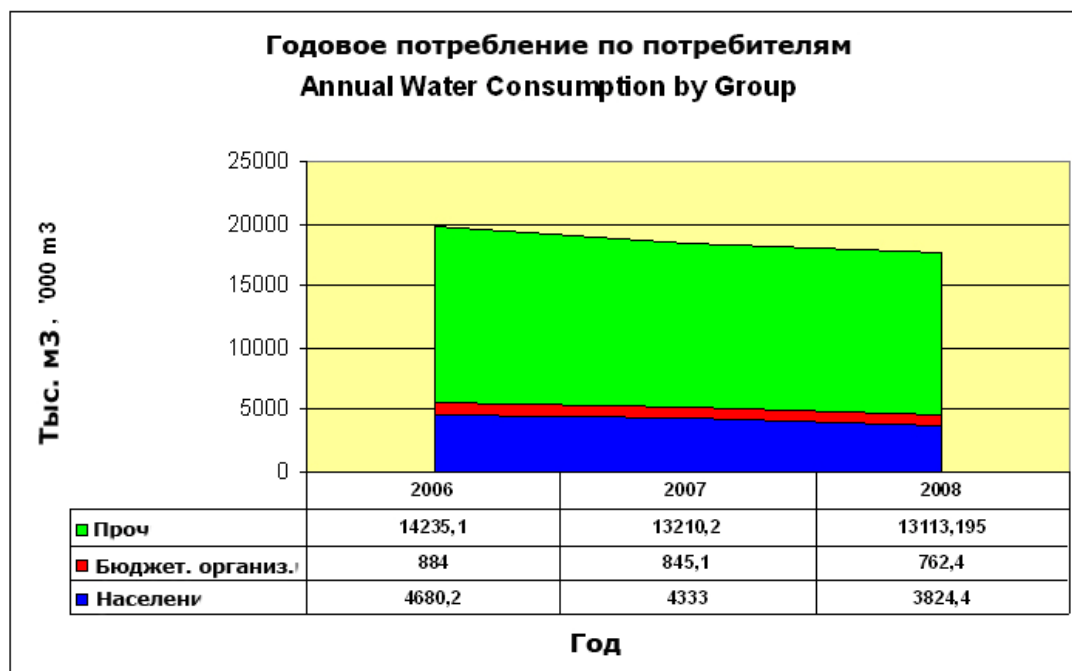


Рис. 7 Потребности в воде/поставки воды за период 2006 – 2008 гг.

Таблица 17: Уровни тарифов за период 2005 – 2008 гг., НДС – 18%.

Тарифы на водоотведение в 2005, 2006, 2007 и 2008 гг., евро/м³

	2005		2006		2007		2008		2009	
	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС	без НДС	с НДС
Питьевая вода										
Население	0,18	0,21	0,21	0,25	0,21	0,25	0,26	0,31	нет данных	нет данных
Местный бюджет	0,18	0,21	0,21	0,25	0,21	0,25	0,26	0,31	нет данных	нет данных
Прочие потребители	0,18	0,21	0,23	0,27	0,23	0,27	0,28	0,33	нет данных	нет данных
Средневзвешенное значение (мерой веса является потребность в воде)	0,18	0,21	0,22	0,26	0,22	0,26	0,27	0,32	нет данных	нет данных
Средневзвешенное значение, к уровню цен 2009 г. добавлена инфляция 18%	0,35	0,41	0,36	0,43	0,31	0,36	0,32	0,38	нет данных	нет данных

Таблица 18: Бухгалтерский отчет по МУП «Водоканал» в евро

АКТИВЫ	Единицы	2004	2005	2006	2007	2008	2009, 1 кв.
Внеоборотные средства							
Основные средства	евро	6 458 977	6 346 930	371 814	232 721	235 930	229 535
Незавершенное строительство	евро	0	0	1 860	2 116	0	0
Отложенные налоговые активы	евро	0	0	8 907	0	0	0
Итого основные средства	евро	6 458 977	6 346 930	382 581	234 837	235 930	229 535
Оборотные активы							
Запасы	евро	0	884	66 047	50 488	69 512	60 093
Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	евро	71 395	89 233	23 140	23 070	0	0
Дебиторская задолженность	евро	691 209	1 914 349	3 357 674	4 184 605	6 036 860	7 897 442
Денежные средства	евро	24 465	698	3 698	65 116	35 465	29 442
Прочие оборотные активы	евро	22 302	0	0	0	0	0
Итого оборотные активы	евро	809 372	2 005 163	3 450 558	4 323 279	6 141 837	7 986 977
ИТОГО АКТИВЫ	евро	7 268 349	8 352 093	3 833 140	4 558 116	6 377 767	8 216 512
ПАССИВЫ							
Капитал и резервы							
Уставный капитал	евро	2 349	2 349	2 349	2 349	2 349	2 349
Нераспределенная прибыль	евро	6 486 023	6 727 047	1 339 163	1 615 442	1 534 860	1 521 442
Итого уставной капитал	евро	6 488 372	6 729 395	1 341 512	1 617 791	1 537 209	1 523 791
Долгосрочные обязательства							
Долгосрочные обязательства	евро	0	0	0	0	0	0
Итого долгосрочн. обязательства	евро	0	0	0	0	0	0
Краткосрочные обязательства							
Кредиторская задолженность	евро	663 698	1 525 558	2 294 488	2 770 023	4 685 070	6 540 558
Доходы будущих периодов	евро	116 279	97 140	197 140	170 302	155 488	151 698
Итого краткосрочн. обязательства	евро	779 977	1 622 698	2 491 628	2 940 326	4 840 558	6 692 256
Итого обязательства	евро	779 977	1 622 698	2 491 628	2 940 326	4 840 558	6 692 256
ИТОГО КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ	евро	7 268 349	8 352 093	3 833 140	4 558 116	6 377 767	8 216 047

Воркутинский МУП «Водоканал» не имеет долгосрочных кредитных обязательств.

Данные, полученные от МУП «Водоканал»:

- организация не имеет задолженности по налогам и заработной плате;
- организация не получает финансовую поддержку от республиканских органов власти;
- за период с 2006 по 2008 гг. у МУП «Водоканал» не было штрафов за загрязнение окружающей среды;

- В 2009 г. МУП «Водоканал» заплатил 15 000 руб. за превышение нормативных выбросов сточных вод;
- только 50% платежей по тарифам было собрано.

Таблица 19: Анализ оборотного капитала

ОБОРОТНЫЙ КАПИТАЛ

Оборотный капитал	Единицы	2004	2005	2006	2007	2008	2009, 1st Q
Оборотный капитал на конец года							
Дебиторская задолженность	'000 руб	29 722	82 317	144 380	179 938	259 585	339 590
Кредиторская задолженность	'000 руб	28 539	65 599	98 663	119 111	201 458	281 244
Запасы	'000 руб	0	38	2 840	2 171	2 989	2 584
Оборотный капитал в сравнении с							
Выручка (нетто) от продажи товаров, продукции, работ, услуг (за минусом налога на добавленную стоимость, акцизов и аналогичных обязательных платежей)	'000 руб	43 855	273 753	396 485	380 296	438 008	119 834
Себестоимость проданных товаров, продукции, работ, услуг	'000 руб	46 163	275 097	373 299	342 852	446 114	118 367
Материалы	'000 руб	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
Период обращения оборотного капитала по категориям							
Дебиторская задолженность, средний платеж	дней	247	110	133	173	216	259
Кредиторская задолженность, средний платеж	дней	226	87	96	127	165	217
Оборот расходных средств на складе	дней	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных

Мы провели анализ оборотного капитала МУП «Водоканал» в отношении кредиторской и дебиторской задолженности. Запасы проанализированы не были в связи с недостаточными данными.

Период сбора дебиторской задолженности в начале 2009 г. составил 259 дней, что превышает 8 месяцев. Время оплаты кредиторской задолженности за этот же период составило около 7 месяцев. Очевидно, дебиторская задолженность может включать большие суммы безнадежной задолженности (зadolженности, которая никогда не будет оплачена). В случае наличия безнадежной дебиторской задолженности у МУП «Водоканал» могут возникнуть серьезные финансовые проблемы.

7.3 Финансирование проекта

7.3.1 Финансовый анализ ИП

Мы провели анализ возможностей Воркутинского МУП «Водоканал» по оплате инвестиционных расходов и финансовых расходов предлагаемой инвестиционной программы и сделали расчет уровня тарифов, необходимого для получения достаточного уровня доходов.

График финансирования по источникам финансирования и по годам представлен в таблице ниже. Данный график финансирования является предварительным и представляет собой типичную структуру проекта, связанного с водоочистными сооружениями в России.

Таблица 20: График финансирования по источникам финансирования и по годам, евро

Источники финансирования ИП	2 0 1 1	2 0 1 2	ИТОГО	Доля, %
Международные средства, заем	10 000 000	10 000 000	20 000 000	50%
Грант	5 050 000	5 000 000	10 050 000	25%
Собственные средства	5 000 000	5 000 000	10 000 000	25%
ИТОГО планируемые инвестиции	20 050 000	20 000 000	40 050 000	100%

* Изменение конкретных годов реализации проекта потребует уточнения финансовых показателей ИП

Финансовые данные и информация для финансового анализа были взяты из бухгалтерской отчетности МУП «Водоканал», были получены в ходе бесед с руководством МУП «Водоканал» и в результате проведения расчетов и оценок на основе предыдущего опыта консультанта.

Финансовый анализ был выполнен, исходя из следующих предположений:

- Сумма финансирования по инвестиционной программе составляет 1 722 млн. руб.;
- Предполагается, что инвестиции будут поступать из следующих финансовых источников:
 - местное финансирование – 430 млн. руб.;
 - финансирование за счет международного гранта – 432 млн. руб.;
 - заем Международного финансового учреждения (IFI) – 860 млн. руб.;
- Строительство начинается в 2011 г. и заканчивается в 2012 г. КОС можно будет эксплуатировать на полную мощность с 2013 г.
- Предполагается, что заем IFI будет предоставлен на следующих условиях:
 - срок погашения займа – 15 лет, включая 2-х летний период отсрочки платежей;
 - период использования средств – 2 года;
 - заем предоставляется в евро;
 - процентная ставка – 5 %;
 - других расходов по займу не будет.
- За период с 2006 по 2008 гг. ежегодный уровень инфляции составил 18%;
- Цифры за 2009 г. и за последующие годы, представленные в таблицах, имеют постоянную денежную стоимость 2009 года;
- Цифры, представленные в таблицах, и цифры до 2009 г. имеют текущую денежную стоимость, за исключением случаев, где указано, что была сделана корректировка на инфляцию.
- Используемый курс обмена валюты – 43 руб. = 1 евро.
- Амортизация активов была выполнена с использованием метода пропорционального списания стоимости и с учетом 30-летнего периода амортизации.
- Принятый налог на прибыль – 20%, налог на недвижимость – 1%. Цифры по другим налогам руководством МУП «Водоканал» представлены не были. Ставка НДС – 18%, однако НДС не является расходами МУП «Водоканал», поэтому тарифы представлены без учета НДС.
- Прогнозы тарифов на будущее были составлены двумя разными способами:
 - исходя из того, что разница в процентах между тарифами на хозяйственно-бытовую воду и сточные воды за 2009 г. для разных групп потребителей останется на том же уровне и в будущем,
 - путем расчета средневзвешенных значений тарифов, применимых так же, как и единый тариф для различных групп потребителей.
- Предполагается, что 100% тарифов будут собраны.
- Предполагается, что тарифы в 2010 году будут равны тарифам 2009 года.
- Единичная стоимость различных расходов для анализа была рассчитана на основе оценочных показателей эксплуатации новых КОС, представленных в данном отчете. Однако предполагается, что цена на электроэнергию в следующие 5 лет будет расти

на 10% ежегодно и останется неизменной после данного периода до конца периода, включенного в анализ. Переменные издержки находятся в линейной зависимости от объемов сточных вод, поступающих на очистку.

- Предполагается, что постоянные издержки при эксплуатации новых КОС останутся на том же уровне реальной фактической стоимости в течение всего периода проекта, который указан в технической части данного отчета.
- Финансовый анализ инвестиций был выполнен только в отношении новых инвестиций в период с 2011 по 2029 гг. Было сделано предположение о том, что старые КОС являются устаревшими и будут выведены из эксплуатации, когда новые КОС начнут работать.

Результаты анализа денежных потоков представлены в Таблице 21 и на Рис. 8. Прогнозы увеличения тарифов представлены на Рис. 9.

Следующие таблицы являются приложениями к данному отчету:

- Эксплуатация – Прогноз водопотребления и доходов от реализации, 2010 – 2029 гг. (Приложение 9);
- Таблица денежных потоков для финансового планирования, 2011 – 2029 гг. (Приложение 10).

Таблица 21: Таблица денежных потоков для предлагаемого инвестиционного плана

Движение денежных средств для
финансового планирования

Поступление ден.средств	Unit		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Внешние источники финансирования	EUR	евро	20 050 000	20 000 000	0	0	0	0	0	0	0
Доходы от реализации	EUR	евро	11 748 843	11 738 269	11 670 774	11 433 857	11 090 841	10 758 116	10 435 373	10 122 311	9 818 642
ИТОГО поступления	EUR	евро	31 798 843	31 738 269	11 670 774	11 433 857	11 090 841	10 758 116	10 435 373	10 122 311	9 818 642
Выплата денежных средств			0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиции	EUR	евро	20 050 000	20 000 000	0	0	0	0	0	0	0
Эксплуатационные затраты (без амортизации)	EUR	евро	10 894 909	10 568 062	8 636 681	8 396 769	8 163 774	7 937 497	7 717 739	7 491 649	7 272 341
Обслуживание кредита, ставка+комиссионные	EUR	евро	500 000	1 000 000	923 077	846 154	769 231	692 308	615 385	538 462	461 538
Обслуживание кредита, погашение кредита	EUR	евро	0	0	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462
Налоги	EUR	евро	348 229	164 700	541 738	544 272	524 203	504 848	486 186	470 727	455 790
ИТОГО выплаты	EUR	евро	31 793 138	31 732 762	11 639 958	11 325 656	10 995 670	10 673 114	10 357 772	10 039 299	9 728 131
Остаток по кассе	EUR	евро	5 705	5 507	30 816	108 201	95 172	85 002	77 601	83 012	90 511
Совокупный остаток	EUR	евро	5 705	11 212	42 027	150 228	245 400	330 401	408 002	491 015	581 526



Рис. 8: Прогнозы поступления и выбытия денежных средств

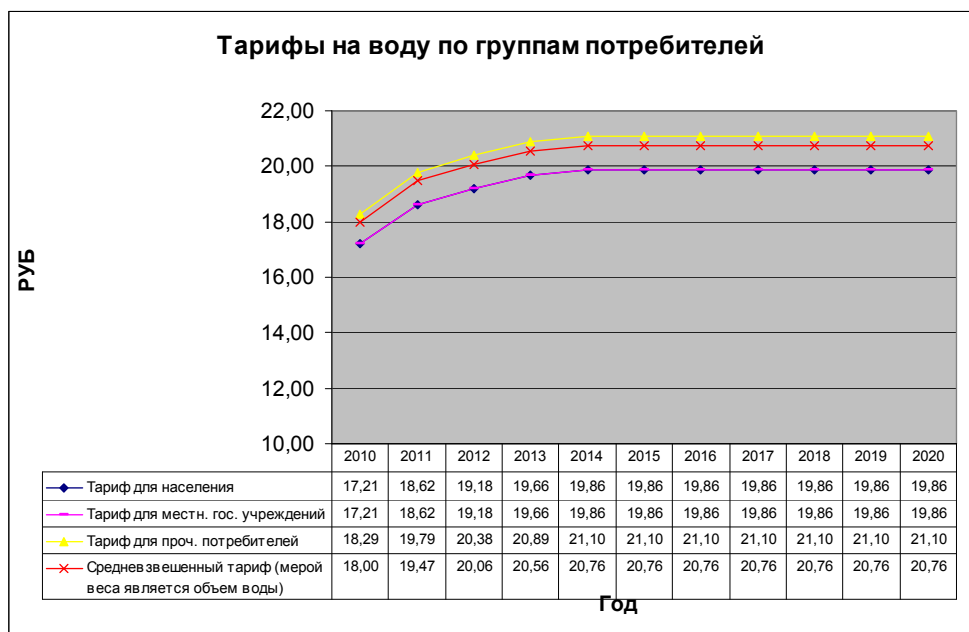


Рис. 9: Прогнозы тарифов на воду для покрытия расходов инвестиционного плана (предполагается, что тарифы в 2010 году будут равны тарифам 2009 года)

Инвестиционный график и прогноз повешения тарифов были приведены в соответствие, чтобы сбалансировать денежные потоки во время инвестиционного периода. Предложенный график повышения тарифов обеспечивает баланс поступления и выбытия денежных средств (активный баланс от 0 до 8 млн.) до окончания периода погашения займа в 2026 г. После этого периода активное сальдо является постоянным на уровне около 70 млн. руб.

Тарифы должны быть увеличены в 2011 г. на 8,2%, в 2012 г. – на 3,0%, в 2013 г. – на 2,5% и в 2014 – на 1%. затем необходимости в повышении тарифов не будет. Общая потребность в повышении тарифов с уровня 2009 г. до 2014 г. составляет 15%. Однако это возможно при условии 100% сбора платежей по тарифам.

Эксплуатационные расходы прогнозируются на более низком уровне, чем расходы на эксплуатацию действующей станции.

С учетом графика повышения тарифов внутренняя норма доходности (IRR) составляет 1,8%.

Рентабельность ИП

При условии повышения тарифов по предлагаемой схеме и 100% сбора платежей проект принесет некоторую выгоду. Однако реализация данных изменений может быть сложной. Экономические выгоды, такие как улучшение состояния здоровья населения и экологических условий, дают обоснование для реализации проекта. Оценка экономических выгод не производилась. Анализ денежных потоков был сделан для проекта в целях анализа возможностей получения доходов для финансирования проекта займом МФО.

Анализ чувствительности

Чувствительность коэффициента окупаемости была проанализирована путем изменения следующих параметров:

- доходы от услуг по водоснабжению и приему сточных вод;
- эксплуатационные расходы;
- затраты на инвестиции.

Анализ показал следующие результаты:

Показатель	Рост, %	Внутренняя норма доходности, %
Доходы от услуг по водоснабжению и приему сточных вод	- 10	- 0,7
Эксплуатационные расходы	+10	1,4
Затраты на инвестиции	+10	1,0

Если доходы от реализации уменьшатся на 10%, IRR снизится до -0,7%. IRR проекта наиболее чувствителен к изменению доходов от реализации. Если затраты на инвестиции повысятся на 10%, IRR снизится до 1,0%. Если эксплуатационные расходы повысятся на 10%, то IRR снизится до 1,4%.

Оценка финансового анализа

В настоящее время МУП «Водоканал» не имеет долгосрочных кредитных обязательств. Период сбора дебиторской задолженности является длительным, и включает дебиторскую задолженность, которая не будет получена. По данным МУП «Водоканал», организация собирает только 50% платежей по тарифам.

Предполагается, что финансовая структура инвестиций будет состоять на половину из займа, на четверть из гранта и на четверть из местного финансирования. Общая сумма инвестиций составляет 1,722 млн. руб.

МУП «Водоканал» сможет выплатить предполагаемый заем и покрыть финансовые расходы с помощью доходов от реализации при условии, что реальная стоимость тарифов увеличится в 2011 г. на 8,2%, в 2012 г. – на 3,0%, в 2013 г. – на 2,5% и в 2014 – на 1%. Внутренняя норма доходности составляет около 2%. Также предполагается, что 100% платежей будет собрано. Однако данное условие является трудновыполнимым.

Показатель внутренней нормы доходности является наиболее чувствительным к изменению доходов от водоснабжения и водоотведения.

До предоставления финансирования для проекта необходимо определить методы обеспечения достаточного уровня сбора платежей по тарифам.

7.3.2 Запланированное со-финансирование проекта

В настоящее время невозможно предоставить данные о со-финансировании. Высокая стоимость проектных работ ограничивает возможности финансирования проекта одним инвестором и потребует организации консорциума инвесторов, где каждый из них профинансирует отдельный элемент проекта.

7.3.3 Возможные источники финансовой поддержки со стороны заинтересованных участников

Возможные местные источники со-финансирования:

- МУП «Водоканал». Со-финансирование проекта может быть частично осуществлено за счет собственных средств МУП «Водоканал», а именно за счет повышения тарифных ставок за услуги предприятия путем ввода инвестиционной составляющей в размере 10-20%.
- Финансирование из республиканского и муниципального бюджетов. Средства на финансирование проекта не заложены на 2010 год ни в республиканском, ни в муниципальном бюджетах. Таким образом, со-финансирование ИП в 2010 году со стороны местных бюджетов разных уровней представляется трудновыполнимым.
- Государственная программа «Чистая вода». При встречах в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми специалисты министерства подтвердили, что данный проект актуален и полностью подпадает под условия, разработанные в проекте федеральной программы «Чистая вода». Также в ходе встреч выяснилось, что в настоящий момент работа по разработке получения федеральных средств на реализацию ИП.
- Государственно-частное партнерство. На встречах в Министерстве природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми было отмечено, что рассмотрение вопроса о привлечении частного инвестирования может быть рассмотрено после принятия федеральной программы «Чистая вода», которая предусматривает облегчение доступа частных операторов к рынку заимствований и снижение стоимости привлекаемых средств. В настоящее время конкретные цифры размера частных инвестиций назвать невозможно, в связи с финансовым кризисом и сложным положением дел в ЖКХ республики.

Для уточнения имеющихся возможностей финансовой поддержки ИП со стороны заинтересованных органов власти, владельца проекта, а также определения потенциальных МФО были проведены дополнительные консультации.

Минприроды РК не подтвердило возможность выделения средств из республиканского бюджета на реализацию ИП. Однако Министерство подтвердило свою крайнюю заинтересованность в реализации ИП. Министерство оказывает активное содействие продвижению данного проекта и поиску потенциальных источников финансирования (Приложение 11). В мае 2010 года Минприроды РК направило письмо заместителю министра экономического развития РФ С.С. Воскресенскому о заинтересованности в осуществлении второго этапа проекта НПД-Арктика, в который предложило включить для реализации данный проект. 28 мая 2010 года прошла рабочая встреча заместителя Главы РК И.А.Поздеева с менеджером программы экологического партнерства Северного Измерения (NDEP) г-ном Якко Хенттоненом, на которой обсуждались перспективные проекты и И.А.Поздеев предложил включить данный проект для финансирования в рамках NDEP, как один из приоритетных для Республики Коми. Минприроды проводит постоянные консультации с администрацией г. Воркуты по выявлению возможностей со-финансирования проекта за счет муниципального бюджета. Такие консультации прошли в апреле 2010 года, и ближайшая запланирована на конец июня с.г.

Администрация МО ГО «Воркута» подтвердила, что прилагает все возможные усилия для продвижения проекта и поиска источников финансирования для реализации ИП (Приложение 12). В настоящее время администрация проводит работы по разработке схемы финансирования ИП. На настоящий момент примерный объем средств,

необходимых для реализации ИП, не определен. В связи с чем, администрацией г. Воркута совместно с ООО «Водоканал» ведется работа по выявлению потенциальных возможностей финансирования планируемого инвестиционного проекта. В случае положительного решения потенциального инвестора по вопросу участия и финансирования данного ИП администрация г. Воркута готова рассмотреть возможность участия в реализации проекта.

Воркутинский Водоканал отметил, что предприятие не имеет финансовых средств для реализации проекта (Приложение 13). Как было упомянуто выше, несмотря на финансовые трудности администрация г. Воркута совместно с ООО «Водоканал» ведутся работы по выявлению потенциальных возможностей финансирования планируемого инвестиционного проекта.

Кроме российских инвестиций были рассмотрены возможности привлечения международных источников финансирования. Проведенные консультации с МФО: Международная Финансовая Корпорация (IFC), Европейский Банк Реконструкции и Развития (ЕБРР), Глобальный Экологический Фонд (GEF Earth Fund), NDEP, НЕФКО, ЮНЕП, Северный Инвестиционный Банк (NIB), показали, что крупные кредитные учреждения, такие как ЕБРР, NDEP, NIB считают возможным финансирование данного ИП при выполнении соответствующих условий.

ЕБРР выразил заинтересованность в реализации проектов в г. Воркуте, подчеркнув, что банк не финансирует проекты частных компаний. Изменение формы собственности Воркутинского водоканал может вызвать некоторые сложности. Данный нюанс необходимо обсудить с представителями банка. Эксперты банка готовы лично встретиться с представителями предприятия и органов власти для обсуждения деталей проекта (Приложение 14).

NDEP финансирует проекты, разработанные международными финансовыми организациями, с использованием финансовых схем, сочетающих займы и гранты (Приложение 15). NDEP готов рассмотреть возможность финансирования проектов в виде грантов на основе предложений от МФО. NDEP переправил сообщение в партнерские организации: NIB и NEFCO. NDEP также указал, что готов продолжить переговоры по данному ИП в случае получения заверения от Республики Коми о безоговорочной поддержке ИП и соответствующих гарантий.

NIB подтвердил, что данный ИП вызывает их интерес, т.к. объемы инвестиций значительны и соответствуют финансовым вложениям, с которыми работает банк (Приложение 16). NIB уточнил статус проекта у своих коллег в НЕФКО и банк заинтересованы в получении итогового отчета.

Информация по данному проекту была доведена до представителей НЕФКО (Henrik Fosstrom, старший советник). При встречах несколько раз затрагивалась тематика данного проекта. Представителями НЕФКО высказывался интерес к реализации проекта, поскольку он попадает под перечень экологических «Горячих точек» в российской части Баренцева региона. По Республике Коми это точка Ко4 «Сброс бытовых сточных вод в малых населённых пунктах». Для финансирования подобного типа проектов у НЕФКО разработана кредитная линия «Фонд экологической эффективности». Конкретных договоренностей по ИП не было принято, т.к. специалисты НЕФКО были заинтересованы в получении итогового отчета по ПИИ, после чего они готовы продолжить рассмотрение данного проекта.

7.4 Поддержка проекта государственной властью

Ранее в республике Коми существовала программа "Экология 2005", в рамках которой планировалось осуществить реконструкцию городских очистных сооружений, даже были начаты работы в этом направлении. Но в 2003 году программа была закрыта по

причинам экономического характера, реконструкция очистных сооружений не была завершена.

На сегодняшний день проблема с очисткой городских стоков остаётся актуальной. На проводившихся встречах с представителями Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды РК и муниципальных властей неоднократно подчёркивалась важность решения данного вопроса. Кроме того, данный проект был избран приоритетным для разработки региональных прединвестиционных исследований (Приложение 1).

Таким образом проект будет иметь поддержку на муниципальном и региональном уровнях.

7.5 Юридические или иные ограничения для российских или зарубежных инвесторов

Реализация проекта будет осуществляться на территории, не имеющей ограничений какого-либо характера. Поэтому, как российские, так и зарубежные инвесторы могут принимать участие в со-финансировании данного проекта.

8. СТАТУС ПРОЕКТА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

8.1 Ситуация на данный момент

Администрация МО ГО «Воркута» совместно с владельцем проекта МУП «Водоканал» заинтересованы в реализации проекта по строительству новых КОС г. Воркута, это неоднократно подчёркивалось на встречах при проведении прединвестиционных исследований.

8.2 План реализации проекта

Реализация проекта включает в себя несколько этапов:

1. получение займа, гранта;
2. подготовка тендерных документов и проведение процедуры тендера;
3. разработка и согласование проектной документации;
4. переговоры по контракту;
5. производство и поставка;
6. строительные работы;
7. обучение персонала и ввод оборудования в эксплуатацию;
8. эксплуатация оборудования и текущий мониторинг экономических показателей проекта.

График реализации представлен в Таблице 22 и составлен с учетом даты начала 2010 год. При изменении условий финансирования план также подлежит изменению, но не интервалы реализации. Продолжительность работ с начала переговоров по контрактам до окончания всех работ составляет 3 года.

Планируя календарный план реализации проекта, необходимо учитывать климатические условия города Воркуты. Строительные работы и изыскательские работы возможно производить только в период с июня по сентябрь месяц включительно.

Следует учесть, что данный календарный план носит приблизительный характер и напрямую зависит от того как оперативно будет найден инвестор, поскольку владелец проекта и Администрация МО ГО «Воркута» не в состоянии профинансировать данный проект.

Таблица 22. График реализации проекта

	Наименование работ	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год
1	Изыскательские и проектные работы				
2	Строительно-монтажные работы				
3	Поставка и монтаж оборудования				

4	Пуско-наладочные работы				
---	-------------------------	--	--	--	--

8.3 Организационные мероприятия/ключевые точки принятия решений

До начала реализации проекта будет необходимо выполнение следующих организационных мероприятий:

- Администрации г. Воркута необходимо определить организацию, которая примет на обслуживание сети канализации Железнодорожного района.
- Выполнить работы по восстановлению работы канализационной сети, указанные в пункте 4.3.2.
- Разработать схему финансирования проекта, удовлетворяющую требованиям иностранного инвестора и возможностям муниципалитета и собственника проекта.
- Администрации г. Воркуты заложить средства в муниципальном бюджете на софинансирование проекта на 2011-2013 годы.
- Правительству Республики Коми выделить средства из республиканского бюджета на софинансирование проекта.

8.4 Собственные ресурсы МУП «Водоканал» для реализации проекта

МУП «Водоканал» не имеет ресурсов для реализации данного проекта. Изыскательские, строительно-монтажные работы, а также поставку и монтаж оборудования в подобных проектах выполняют специализированные сторонние подрядные организации, привлекаемые к проекту на конкурсной основе.

8.5 Организационная структура проекта

Владельцем проекта и в дальнейшем возможным заемщиком (в случае предоставления кредита) является МУП «Водоканал».

С целью наибольшей эффективности реализации проекта, а также использования богатого опыта развития и реализации проектов как на Северо-Западе России, так и по всей стране, предлагается следующая схема организации проекта, представленная на рис. 10 ниже.

Что касается менеджмента проекта, то основываясь на международном опыте, наличие независимого Менеджера проекта является одним из требований международных финансовых организаций, предъявляемых к реализации международных проектов.

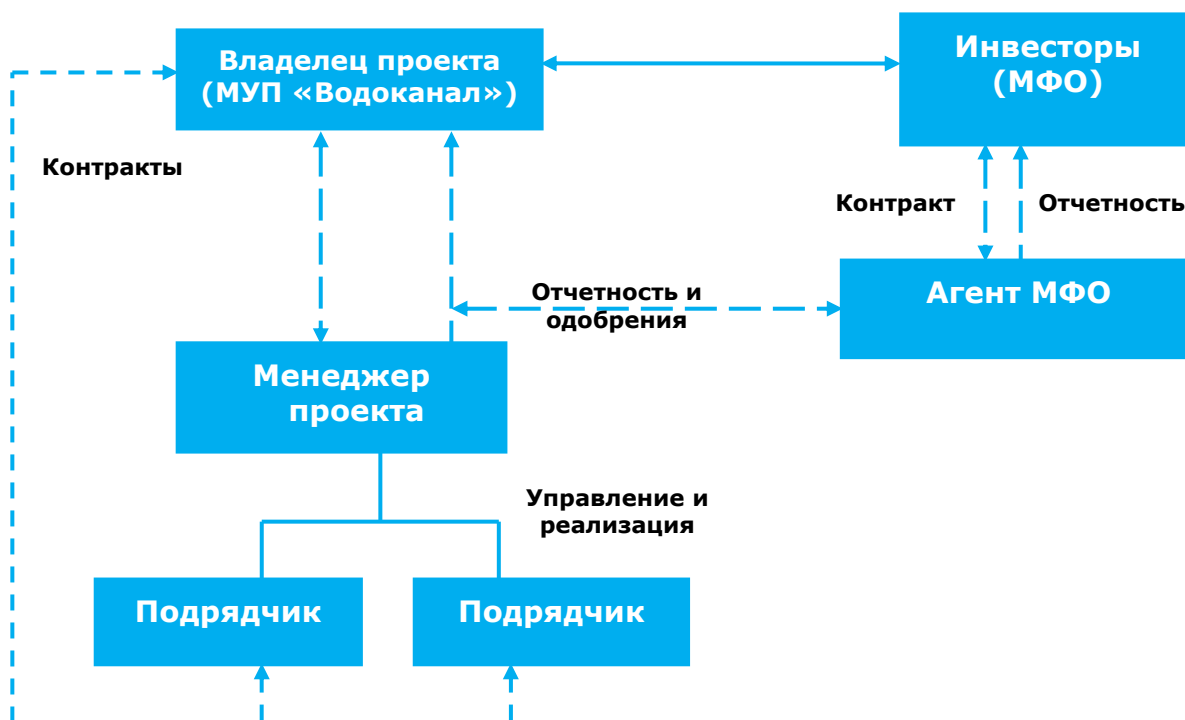


Рис. 10. Пример возможной схемы организации проекта при финансовом участии МФО

По мере необходимости и в зависимости от изменения вовлеченных в проект сторон организационная структура проекта может незначительно видоизменяться.

Функции управления будет осуществлять Менеджер проекта, в чьи обязанности будет входить ежедневный мониторинг проекта на каждой его стадии. Основные обязанности являются следующими:

- согласовывать и утверждать деятельность, связанную с проектом;
- координировать работу по проекту;
- обеспечивать соблюдение требований к отчетам;
- проводить совещания о ходе выполнения работ по проекту;
- своевременно готовить документы для управления средствами Проекта;
- решать вопросы, связанные с закупкой оборудования и с подрядчиками;
- утверждать и контролировать все расходы по проекту;
- контролировать деятельность подрядчиков;
- координировать все изменения по проекту.

МУП «Водоканал» - владелец проекта, отвечает за реализацию проекта в соответствии с заключенными договорами с инвестором, подрядчиками; осуществляет со-финансирование и несет полную юридическую и финансовую ответственность за проект.

Администрация МО ГО «Воркута» - выступает в качестве гаранта проекта, осуществляет контроль за реализацией, со-финансирование проекта, несет полную юридическую и финансовую ответственность в случае не исполнения своих функций владельцем проекта.

Выбор подрядчиков производится на основе процедуры тендера. Претенденты должны документально подтвердить свои технические, организационные и финансовые возможности (обязательно наличие лицензии, полученной в установленном порядке,

документа о регистрации и постановке на учет в налоговых органах и т.д.). С победителем торгов заказчик заключает контракт на выполнение работ.

Конкурсная комиссия создается по решению Заказчика по согласованию с администрацией города из своих представителей. Представитель Менеджера Проекта имеет исключительно совещательный голос с единственной целью составления объективного отчета о проведении конкурса.

При реализации проекта необходимо руководствоваться законодательством РФ, государственными стандартами, требованиями нормативных документов отраслевых министерств, а также другими актами, регуливающими инвестиционно-строительную деятельность.

9. ОЦЕНКА РИСКОВ И ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА

В данной главе приведена предварительная оценка потенциальных рисков и обоснование выбора проекта. Поскольку проект пока еще находится на начальной стадии, особая информация по проекту ограничена. Предварительные предположения основаны на собранной информации, основных знаниях об области и на профессиональном опыте работы с подобными проектами.

9.1 Оценка рисков

При оценивании проекта рассмотрены следующие виды инвестиционных рисков:

- Технологический риск
- Экологический риск
- Социальный риск
- Реализационный и эксплуатационный риск
- Финансово-экономический риск
- Законодательный риск
- Риск ответственности

Технологический риск

Технические решения, предлагаемые в проекте, широко распространены в российской и зарубежной практике очистки сточных вод. Существенных рисков при их внедрении в условиях Воркуты не возникнет, при условии выполнения проектных работ квалифицированным проектировщиком и качественного проведения строительно-монтажных работ.

Экологический риск

Экологические риски значительно снизятся, по сравнению с существующей ситуацией, так как предлагаемые решения позволят значительно снизить негативное влияние сброса неочищенных сточных вод в водоемы, а также влияние существующего технологического процесса хлорирования сточных вод.

Проведение ОВОС перед началом реализации проекта станет превентивной мерой, которая позволит составить перечень потенциальных проблем и учесть их при реализации проекта.

Социальный риск

Реализация проекта позволит улучшить не только экологическую ситуацию, но также уменьшить социальную напряженность среди населения города. Прекращение аварийных ситуаций на канализационных сетях Железнодорожного района улучшит санитарно-эпидемиологическую обстановку и условия жизни людей.

Перед началом реализации проекта его собственник проведет собрание общественности, включая жителей города и других совладельцев проекта. Целью общественных слушаний станет составление перечня потенциальных проблем, чтобы учесть их при реализации проекта.

Реализационный и эксплуатационный риск

Реализационный риск несколько повышен по причине того, что на данный момент не определена организация, эксплуатирующая сети канализации Железнодорожного района г. Воркута. Часть проекта, связанная со строительством новых КОС в Воркуте, не имеет реализационных рисков.

Четкие календарные сроки реализации проекта в настоящий момент не определены, т.к. для полного и конкретного плана реализации проекта необходимо в первую очередь найти инвестора. При разработке данного плана следует принять во внимание, что проект будет реализовываться в условиях Крайнего Севера, и поэтому из-за низких температур и неблагоприятных погодных условий строительные работы возможно будет проводить только в течении 4 месяцев (с июля по сентябрь).

В качестве генерального подрядчика необходимо рассмотреть привлечение хорошо зарекомендовавшей себя при выполнении подобных работ фирмы.

Учитывая возможное влияние финансового кризиса и исходя из соображений экономической целесообразности, при заключении контрактов с поставщиками и подрядчиками возможно включение условия сдачи «под ключ» по фиксированным ценам.

Финансовый риск

К финансовым рискам проекта следует отнести кризисные явления, имеющие место в настоящее время, что может привести к недостаточному финансированию проекта, а так же к увеличению стоимости его реализации.

Для уменьшения финансового риска целесообразно предусмотреть внешние источники финансирования в качестве грантов или займов, предоставляющих существенно более льготные условия, чем это предусмотрено общепринятой практикой.

Кроме этого, для минимизации финансового риска вопрос о включении данного проекта в республиканскую программу и выделении республиканского и муниципального финансирования необходимо решать в конце текущего года, когда происходит формирование и утверждение бюджетов на следующий календарный год.

Кроме того, администрация г. Воркуты и собственник проекта рассмотрели вопрос возможного увеличения тарифов на услуги МУП «Водоканал» за счет включения инвестиционной составляющей для реализации проекта. Такая мера не будет пользоваться популярностью у населения, но позволит существенно снизить финансовый риск проекта.

Законодательный

Перед началом проекта необходимо выделить и утвердить площадку для новых КОС. С точки зрения российского законодательства препятствий для реализации проекта нет.

Риск ответственности

Определен владелец данного проекта, который несет юридический и финансовый риск.

Для снижения риска ответственности администрация г. Воркуты должна выступить гарантом реализации проекта и предоставить гарантии в виде особых статей в бюджете на 2010 – 2013 годы, чтобы покрыть возможный кредит.

9.2 Обоснование выбора

Данный проект по модернизации системы водоотведения инициирован администрацией г. Воркута и поддержан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми. Кроме этого, проект входит в перечень экологических «горячих точек» в российской части Баренева региона, утвержденный НЕФКО/ Программой арктического мониторинга и оценки (ПАМО) в 2003 году. В соответствии со Стратегической программой действий по охране окружающей среды Арктической зоны Российской Федерации (СПД-Арктика) Воркута входит в ранжированный список

приоритетных горячих точек на территории Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ).

Реализация проекта позволит улучшить экологическую ситуацию и снизить социальную напряженность в Воркуте. Учитывая относительную близость расположения данного источника загрязнений к морскому побережью, его расположение за полярным кругом, то его устранение можно рассматривать как мероприятие, снижающее загрязнение морской акватории.

10. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящее прединвестиционное исследование включает технические, экологические и финансовые аспекты модернизации системы очистки сточных вод в Воркуте. Исследование ограничено изучением процесса реконструкции канализационной сети района Железнодорожный и модернизации канализационных очистных сооружений в Воркуте. Первоначально было рассмотрено два подхода к проекту модернизации очистных сооружений – реконструкция существующего объекта или проектирование и строительство новых сооружений. На основании результатов начальной оценки, обозначенных в настоящем отчете, а также приоритетных мнений со стороны владельца проекта и местной администрации, анализ модернизации КОС был сфокусирован на строительстве новых очистных сооружений.

Экологические и социальные аспекты

Важнейшим экологическим результатом проекта станет ликвидация представляющей опасность хлораторной установки и относящегося к КОС склада хранения хлора. Замена установки хлорирования сточных вод на установку ультрафиолетовой дезинфекции сточных вод исключит риск утечки хлора во время транспортировки, хранения и применения. Более того, исключается выброс высокотоксичных продуктов, образующихся в результате хлорирования сточных вод, а эффективность дезинфекции остается на высоком уровне.

Как показано на Рисунке 6 Раздела 6.1, реализация ИП приведет к улучшению результатов очистки сточных вод относительно нефтепродуктов, фосфора, взвешенных частиц и органических соединений, что в свою очередь значительно снизит уровень выброса загрязняющих веществ.

Другим положительным результатом ИП станет предотвращение попадания неочищенных сточных вод в поверхностные водоемы города Воркута и вытекание сточных вод на поверхность земли. Это положительно скажется на окружающей среде и повлияет на значительное улучшение жилищных условий местного населения.

Административные и технические аспекты

Владелец канализационной сети района Железнодорожный представляется неясным, и его необходимо установить до реализации проекта. Это необходимо в том случае, если Воркутинский Водоканал будет заинтересован в инвестировании в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Выбранная технология модернизации системы является стандартной технологией, однако, необходимо обеспечить поддержку и взаимосвязь национального и международного профессионального опыта для ООО «Водоканал» и местной администрации.

Финансовые аспекты

В настоящее время МУП «Водоканал» не имеет долгосрочных кредитных обязательств. Период сбора дебиторской задолженности является длительным, и, вероятно, включает дебиторскую задолженность, которая не будет получена. По данным МУП «Водоканал», организация собирает только 50% платежей по тарифам. Предполагается, что финансовая структура инвестиций будет состоять на половину из займа, на четверть из гранта и на четверть из местного финансирования. Общая сумма инвестиций составляет 1,72 млрд. руб. МУП «Водоканал» сможет выплатить предполагаемый заем и покрыть финансовые расходы с помощью доходов от реализации при условии, что реальная стоимость тарифов увеличится в 2011 г. на 8,2%, в 2012 г. – на 3,0%, в 2013 г. – на 2,5% и в 2014 – на 1%. Внутренняя норма доходности составляет около 2%. Также

предполагается, что 100% платежей будет собрано. Однако данное условие является трудновыполнимым.

Как часть завершеного финансового и инвестиционного плана, необходимо более подробно изучить то, как МУП «Водоканал» обеспечивал доходы от несобранных платежей. Существуют противоречия между прошлыми доходами и уровнем оплаты тарифов. До предоставления финансирования для проекта необходимо определить методы обеспечения достаточного уровня сбора платежей по тарифам.

Заключительные рекомендации

ИП обеспечен значительной поддержкой со стороны местной и региональной администрации. В целях преодоления финансовых неопределенностей, связанных с реализацией проекта, предлагается продолжать разработку полномасштабного инвестиционного плана, в котором предусмотрено установление контактов и проведение переговоров органами власти Республики Коми с международными финансовыми институтами, в частности с теми, которые высказали свою заинтересованность в финансировании проекта.

ПРИЛОЖЕНИЯ

- Приложение 1. Письмо МИНПРИРОДЫ Республики Коми с просьбой включить ИП для разработки ПИИ, от 11.02.2009.
- Приложение 2. Схема водоснабжения г.Воркуты
- Приложение 3. Схема канализационных сетей г. Воркуты
- Приложение 4. Визит проектной группы и посещение объектов в г. Воркута, 2-4 июня 2009 г.
- Приложение 5. Карта КОС г. Воркута
- Приложение 6. Визит проектной группы и посещение объектов в г. Воркута, 2-4 июня 2009 г.
- Приложение 7. Журнал осмотра сети
- Приложение 8. План планово-предупредительных работ
- Приложение 9. Прогноз водопотребления и доходов от реализации, 2006 – 2028 гг.
- Приложение 10. Движение денежных потоков для финансового планирования, 2010 – 2028 гг.
- Приложение 11. Письмо Минприроды РК о поддержке проекта от 22.06.2010
- Приложение 12. Письмо администрации МО ГО «Воркута» о поддержке проекта от 27.05.2010
- Приложение 13. Письмо ООО «Водоканал» о поддержке проекта от 19.04.2010
- Приложение 14. Письмо ЕБРР о поддержке проекта от 19.04.2010
- Приложение 15. Письмо от NDEP о поддержке проекта от 05.04.2010
- Приложение 16. Письмо от NIB о поддержке проекта от 11.05.2010

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Письмо МИНПРИРОДЫ Республики Коми с просьбой включить ИП для разработки ПИИ, от 11.02.2009



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
(МИНПРИРОДЫ РЕСПУБЛИКИ КОМИ)**

**КОМИ РЕСПУБЛИКАСА
ПРИРОДАСА ОЗЫРЛУНЪЯС, ВӖР-ВА
ДА СЫНӖД ВИДЗАН МИНИСТЕРСТВО**

Интернациональная ул., д.157,
г.Сыктывкар, ГСП-2, 167982
тел. 24-07-44, факс 44-13-90
e-mail: mprrk@rkomi.ru
mprrk@mail.ru

11.02.2009г. № 05—13-

На № _____

ООО "Ramboll Storvik"

филиал в г.Сыктывкаре
старшему консультанту
Урюпинскову А.И.

В рамках реализации Проекта ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде)/ГЭФ (Глобальный экологический фонд) «Российская Федерация – поддержка Национального плана действий по защите арктической морской среды», Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми предлагает включить для проведения прединвестиционных исследований следующие проекты:

1. Утилизация твёрдых бытовых отходов в г.Воркута, Республика Коми;
2. Модернизация системы очистки сточных вод в г.Воркута, Республика Коми;
3. Сбор, транспортировка и термическое обезвреживание опасных отходов лечебно-профилактических учреждений Республики Коми.

Реализация вышеперечисленных проектов приведёт к значительному улучшению экологической обстановки в заполярном городе Воркуте, и в Арктическом регионе, в целом.

Министр

Тюпенко Т.И.
28 80 67

А.П.Боровинских

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Схема водоснабжения г. Воркуты



ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Схема канализационных сетей Воркутинского Угольного района

Схема канализации Воркутинского угольного района.



№ п/п	Наименование КНС
1	КНС КОС города №1
2	КНС КОС города №2
3	КНС МКР№7
4	КНС ДОЗ
5	КНС АТП
6	КНС ил. Заводской
7	КНС Горняцкого р-на
8	КНС Тиман
9	КНС Рудник №2
10	КНС п.Северн,мкр.№1
11	КНС ЗКПД
12	КНС ил.Г-12
13	КНС КОС п.Северн.
14	КНС п.Северная
15	КНС п.Юртор
16	КНС п. Воргатор №1
17	КНС п.Воргатор №2
18	КНС п.Комсомольского
19	КНС п.Заповирного
20	КНС п.Заповирная
21	КНС п.Советского №1
22	КНС п.Советского №2
23	КНС №1 Ж/д района
24	КНС №2 Ж/д района

район канализ.	Наименование КОС	№вып. организ. сбросов
I	КОС г.Воркута	2,2а
III	КОС п.Северного	6
IV	КОС п.Воргатор	3
V	КОС п.Заповирного	1
VI	КОС п.Советского	9

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Визит проектной группы и посещение объектов в г. Воркута,
2-4 июня 2009 года**

Канализационные очистные сооружения г. Воркуты



Фото. 1. Вторичные горизонтальные отстойники городских КОС



Фото. 2. Дефекты железобетонной стены аэротенка



Фото. 3. Коридорные аэротенки



Фото. 4. Первичные горизонтальные отстойники



Фото. 5. Песколовка с круговым движением воды



Фото. 6. Склад хлора в контейнерах

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Фото. 7. Первичные горизонтальные отстойники с устройством для сбора плавающих загрязнений



Фото. 8. Частично размороженный жилой дом



Фото. 9. Встреча с руководством МУП «Водоканал»



Фото. 10. Встреча с заместителем главы администрации МО ГО «Воркута» А.Л. Фёдоровым

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Карта КОС г. Воркута



ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Визит проектной группы и посещение объектов в г. Воркута,
2-4 июня 2009 года

Сеть хозяйственно-бытовой канализации Железнодорожного района г. Воркута



Фото 1. Колодец без плиты перекрытия, крышка на дне



Фото 2. Колодец, заполненный водой без плиты перекрытия



Фото 3. Колодец на сети с подпором



Фото 4. Колодец с дефектной плитой перекрытия и негерметичной горловиной



Фото 5. Колодец с разрушенной плитой перекрытия



Фото 6. Колодец без плиты перекрытия, заполненный водой

ПРИЛОЖЕНИЕ 5



Фото 7. Посторонние предметы и осадок в колодце



Фото 8. Разрушенная плита перекрытия



Фото 9. Участок территории Железнодорожного района, по которой проложена канализация



Фото 10. Лотки для отвода поверхностных вод

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Журнал осмотра сети

Журнал осмотра канализационной сети на _____ месяц 20 ____ г.

Предприятие: МУП «Водоканал»

Жилой район: _____

Дата	Состав бригады (ФИО, должность)	Маршрут обхода	Наблюдения по трассе обхода
1	2	3	4

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

План планово-предупредительных работ

План планово-предупредительных работ на канализационной сети на _____ месяц 20____ г.

Предприятие: МУП «Водоканал»

Жилой район: _____

Наименование работ	Единица измерения	Кол-во	Адрес выполнения работ	Выполнено фактически
1	2	3	4	5

Подпись составителя и должность

Подпись утверждающего и должность

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Прогноз водопотребления и доходов от реализации, 2010 – 2029 гг.

**ПРОГНОЗ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И
ДОХОДОВ (без НДС)**

EUR

Прогноз водопотребления	Unit	Единицы	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Население	Persons	чел.	113 396	111 128	108 906	106 727	104 593	102 501	100 451	98 442	96 473	94 544	92 653	90 800	88 984	87 204	85 460	83 751	82 076	80 434	78 826	77 249
Процент охвата услугами центр. водоснабжени	%	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Удельное водопотребление	litres/day	л/сут	111	110	109	108	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91
Население	m³/a	м³/год	4 590 000	4 452 300	4 318 731	4 189 169	4 063 494	3 941 589	3 823 342	3 708 641	3 597 382	3 489 461	3 384 777	3 283 233	3 184 736	3 089 194	2 996 519	2 906 623	2 819 424	2 734 842	2 652 796	2 573 212
Бюджетные организации	m³/a	м³/год	529 000	513 130	497 736	482 804	468 320	454 270	440 642	427 423	414 600	402 162	390 097	378 394	367 043	356 031	345 350	334 990	324 940	315 192	305 736	296 564
Промышленность и др.	m³/a	м³/год	13 681 000	13 270 570	12 872 453	12 486 279	12 111 691	11 748 340	11 395 890	11 054 013	10 722 393	10 400 721	10 088 699	9 786 038	9 492 457	9 207 684	8 931 453	8 663 510	8 403 604	8 151 496	7 906 951	7 669 743
Итого водопотребление	m³/a	м³/год	18 800 000	18 236 000	17 688 920	17 158 252	16 643 505	16 144 200	15 659 874	15 190 077	14 734 375	14 292 344	13 863 574	13 447 666	13 044 236	12 652 909	12 273 322	11 905 122	11 547 969	11 201 530	10 865 484	10 539 519
Водоотведение (переход воды в стоки)	Unit	Единицы																				
Население	Persons	чел	113 396	111 128	108 906	106 727	104 593	102 501	100 451	98 442	96 473	94 544	92 653	90 800	88 984	87 204	85 460	83 751	82 076	80 434	78 826	77 249
Процент охвата услугами центр. водоотведени	%	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Население (% от общего)	m³/a	м³/год	8 029 614	7 788 725	7 555 064	7 328 412	7 108 559	6 895 303	6 688 443	6 487 790	6 293 156	6 104 362	5 921 231	5 743 594	5 571 286	5 404 148	5 242 023	5 084 762	4 932 220	4 784 253	4 640 725	4 501 504
Бюджетные организации (% от общего)	167%	m³/a	882 205	855 739	830 067	805 165	781 010	757 579	734 852	712 806	691 422	670 680	650 559	631 042	612 111	593 748	575 935	558 657	541 898	525 641	509 871	494 575
Промышленность и др. (% от общего)	25%	m³/a	3 452 243	3 348 676	3 248 216	3 150 769	3 056 246	2 964 559	2 875 622	2 789 353	2 705 673	2 624 503	2 545 768	2 469 395	2 395 313	2 323 453	2 253 750	2 186 137	2 120 553	2 056 937	1 995 228	1 935 372
Итого очищено / оплачено сточных вод	m³/a	м³/год	12 364 062	11 993 140	11 633 346	11 284 346	10 945 815	10 617 441	10 298 918	9 989 950	9 690 252	9 399 544	9 117 558	8 844 031	8 578 710	8 321 349	8 071 708	7 829 557	7 594 670	7 366 830	7 145 825	6 931 451
Доход от реализации воды (без НДС)	Unit	Единицы																				
Тариф для населения	EUR/m³	евро/м³	0,40	0,43	0,45	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Тариф для бюджетных организаций	EUR/m³	евро/м³	0,40	0,43	0,45	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
Тариф для промышленности и др.	EUR/m³	евро/м³	0,43	0,46	0,47	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Средневзвешенный тариф	EUR/m³	евро	0,42	0,45	0,47	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Доход от реализации воды населению	EUR	евро	1 837 067	1 928 076	1 926 340	1 915 264	1 876 384	1 820 093	1 765 490	1 712 525	1 661 149	1 611 315	1 562 975	1 516 086	1 470 604	1 426 486	1 383 691	1 342 180	1 301 915	1 262 857	1 224 972	1 188 223
Доход от реализации воды организациям	EUR	евро	211 723	222 212	222 012	220 735	216 254	209 767	203 474	197 369	191 448	185 705	180 134	174 730	169 488	164 403	159 471	154 687	150 046	145 545	141 179	136 943
Доход от реализации воды промышленности и др.	EUR	евро	5 819 197	6 107 480	6 101 984	6 066 897	5 943 739	5 765 427	5 592 464	5 424 690	5 261 950	5 104 091	4 950 968	4 802 439	4 658 366	4 518 615	4 383 057	4 251 565	4 124 018	4 000 298	3 880 289	3 763 880
Общий доход от реализации воды (без НДС)	EUR	евро	7 867 988	8 257 768	8 250 336	8 202 897	8 036 378	7 795 286	7 561 428	7 334 585	7 114 547	6 901 111	6 694 078	6 493 255	6 298 458	6 109 504	5 926 219	5 748 432	5 575 979	5 408 700	5 246 439	5 089 046
Доход от услуг по водоотведению (без НДС)	Unit	Единицы																				
Тариф для населения	EUR/m³	евро/м³	0,26	0,29	0,29	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Тариф для бюджетных организаций	EUR/m³	евро/м³	0,26	0,29	0,29	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Тариф для промышленности и др.	EUR/m³	евро/м³	0,28	0,30	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Средневзвешенный тариф	EUR/m³	евро/м³	0,27	0,29	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
Доходы от населения	EUR	евро	2 123 179	2 228 362	2 226 356	2 213 554	2 168 619	2 103 561	2 040 454	1 979 240	1 919 863	1 862 267	1 806 399	1 752 207	1 699 641	1 648 652	1 599 192	1 551 216	1 504 680	1 459 540	1 415 753	1 373 281
Доходы от бюджетных организаций	EUR	евро	233 271	244 828	244 607	243 201	238 264	231 116	224 182	217 457	210 933	204 605	198 467	192 513	186 738	181 136	175 702	170 430	165 318	160 358	155 547	150 881
Доходы от промышленности и др.	EUR	евро	969 840	1 017 885	1 016 969	1 011 122	990 596	960 878	932 052	904 090	876 967	850 658	825 139	800 385	776 373	753 082	730 489	708 575	687 317	666 698	646 697	627 296
Итого доход от услуг по водоотведению (без НДС)	EUR	евро	3 326 290	3 491 075	3 487 933	3 467 877	3 397 479	3 295 555	3 196 688	3 100 787	3 007 764	2 917 531	2 830 005	2 745 105	2 662 752	2 582 869	2 505 383	2 430 222	2 357 315	2 286 596	2 217 998	2 151 458
Прочие доходы	Unit	Единицы																				
Прочая деятельность	EUR	евро	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого прочие доходы	EUR	евро	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общие доходы	EUR	евро	11 194 278	11 748 843	11 738 269	11 670 774	11 433 857	11 090 841	10 758 116	10 435 373	10 122 311	9 818 642	9 524 083	9 238 360	8 961 209	8 692 373	8 431 602	8 178 654	7 933 294	7 695 295	7 464 437	7 240 504

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Движение денежных потоков для финансового планирования, 2011 – 2029 гг.


Движение денежных средств для
финансового планирования

Поступление ден.средств	Unit		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Внешние источники финансирования	EUR	евро	20 050 000	20 000 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Доходы от реализации	EUR	евро	11 748 843	11 738 269	11 670 774	11 433 857	11 090 841	10 758 116	10 435 373	10 122 311	9 818 642	9 524 083	9 238 360	8 961 209	8 692 373	8 431 602	8 178 654	7 933 294	7 695 295	7 464 437	7 240 504
ИТОГО поступления	EUR	евро	31 798 843	31 738 269	11 670 774	11 433 857	11 090 841	10 758 116	10 435 373	10 122 311	9 818 642	9 524 083	9 238 360	8 961 209	8 692 373	8 431 602	8 178 654	7 933 294	7 695 295	7 464 437	7 240 504
Выплата денежных средств																					
Инвестиции	EUR	евро	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Эксплуатационные затраты (без амортизации)	EUR	евро	20 050 000	20 000 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Обслуживание кредита, ставка+комиссионные	EUR	евро	10 894 909	10 568 062	8 636 681	8 396 769	8 163 774	7 937 497	7 717 739	7 491 649	7 272 341	7 059 613	6 853 266	6 653 110	6 458 959	6 270 632	6 087 955	5 910 758	5 738 877	5 572 153	5 410 430
Обслуживание кредита, погашение кредита	EUR	евро	500 000	1 000 000	923 077	846 154	769 231	692 308	615 385	538 462	461 538	384 615	307 692	230 769	153 846	76 923	0	0	0	0	0
Налоги	EUR	евро	0	0	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	1 538 462	0	0	0
	EUR	евро	348 229	164 700	541 738	544 272	524 203	504 848	486 186	470 727	455 790	441 358	427 418	413 954	400 952	388 399	376 279	349 197	322 524	296 247	270 356
ИТОГО выплаты	EUR	евро	31 793 138	31 732 762	11 639 958	11 325 656	10 995 670	10 673 114	10 357 772	10 039 299	9 728 131	9 424 048	9 126 839	8 836 295	8 552 219	8 274 415	8 002 696	6 259 955	6 061 401	5 868 400	5 680 786
Остаток по кассе	EUR	евро	5 705	5 507	30 816	108 201	95 172	85 002	77 601	83 012	90 511	100 034	111 522	124 914	140 154	157 187	175 958	1 673 339	1 633 894	1 596 036	1 559 718
Совокупный остаток	EUR	евро	5 705	11 212	42 027	150 228	245 400	330 401	408 002	491 015	581 526	681 560	793 082	917 996	1 058 150	1 215 337	1 391 295	3 064 634	4 698 529	6 294 565	7 854 283

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Письмо Минприроды РК о поддержке проекта от 22.06.2010

ОТ: МИНПРИРОДЫ РК ТЕЛ: 22 ИЮН. 2010 13:42 СТР1



**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ
СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КОМИ
(МИНПРИРОДЫ РЕСПУБЛИКИ КОМИ)**

**КОМИ РЕСПУБЛИКАСА
ПРИРОДАСА ОЗЫРЛУНЪЯС, ВОР-ВА
ДА СЫШОД ВИДЗАН МИНИСТЕРСТВО**

Интернациональная ул., д.157,
г.Сыктывкар, ГСП-2, 167982
тел. 24-07-44, факс 44-13-90
e-mail: mprrk@rkumi.ru
mprrk@mail.ru

22.06.2010г. № 05--13- 337

На № _____


Уважаемая Светлана Евгеньевна!

Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Коми информирует Вас о ситуации по двум инвестиционным проектам в г.Воркуте: «Модернизация полигона твердых бытовых отходов в г.Воркута, Республика Коми» и «Модернизация системы водоотведения в г.Воркута, Республика Коми», по которым были выполнены прединвестиционные исследования.

22.03.2010г. Минприроды РК направило письмо с информацией по проектам Главе городского округа – руководителю администрации МО ГО «Воркута» В.Л.Будовскому, а 20.04.2010г. получило ответ от первого заместителя руководителя администрации МО ГО «Воркута» А.А.Кочергина (копию письма прилагаем).

В мае 2010г. Минприроды РК подготовило ответ заместителю министра экономического развития РФ С.С.Воскресенскому о заинтересованности в осуществлении второго этапа проекта «Реализация стратегической программы действий по охране окружающей среды Арктической зоны РФ» и предложило включить для реализации оба вышеуказанных проекта.

28.05.2010г. заместитель Главы РК И.А.Поздеев провел рабочую встречу с представителем программы Природоохранного партнерства Северного измерения ЕБРР г-м Хеннтоном, на которой обсуждались перспективные проекты для финансирования. Оба проекта также были предметом обсуждения на данной встрече. Минприроды РК планирует проведение в ближайшее дни встречи с представителями МО ГО «Воркута» по обсуждению дальнейшего финансирования проектом. Результаты встречи будут сообщены Вам дополнительно.

И.о.министра  С.Л.Гераймович


ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Письмо администрации МО ГО «Воркута» о поддержке проекта от 27.05.2010

27 МАЙ 2010 12:22 ECONOMICA 0 (02151) 3-17-64 с 1

ООО «Рамболь Баренц»

Муртазадиевой Н.У.



КОМИ РЕСПУБЛИКА
"ВОРКУТА" КАР КЫТЭЛОН МУНИЦИПАЛЬНОЙ
КОМБСА АДМИНИСТРАЦИЯ

РЕСПУБЛИКА КОМИ
АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВА-
НИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА "ВОРКУТА"

169900 Республика Коми, г. Воркута, ул. Центральная, 7
тел. КИПЭ: тел. 3-23-21, факс 3-12-79,
E-mail: info@ramboll.com

27 05.2010 № 08-301/09

На № 68 от 23.03.2010 года

в отношении финансирования инвестиционных проектов

Портный проезд, д. 21, г. Мурманск, 183038,
факс 8 182 462 265

Уважаемая Наида Убайдулсаева!


В отношении реализации инвестиционного проекта по модернизации очистных сооружений города, администрация МО ГО «Воркута» сообщает следующее.

С декабря 2009 года оказанием услуг по водоснабжению и водоотведению для населения предприятия и организаций города занимается ООО «Водоканал», заключившее по итогам проведенного конкурса на право аренды муниципального имущества, входящего в состав городского казны, соответствующий договор аренды систем водоснабжения и канализационных сетей города.

На текущую дату примерный объем средств, необходимых для реализации инвестиционного проекта по модернизации арендуемых очистных сооружений, ООО «Водоканал» не определено. В связи с чем, администрацией МО ГО «Воркута» совместно с ООО «Водоканал» ведется работа по выявлению потенциальных возможностей финансирования планируемого инвестиционного проекта.

В случае положительного решения потенциального инвестора по вопросу участия и финансирования данного инвестиционного проекта администрация МО ГО «Воркута» готова рассмотреть возможность участия в реализации предлагаемого проекта.

С Уважением,
И.о. руководителя администрации
муниципального образования
городского округа «Воркута»

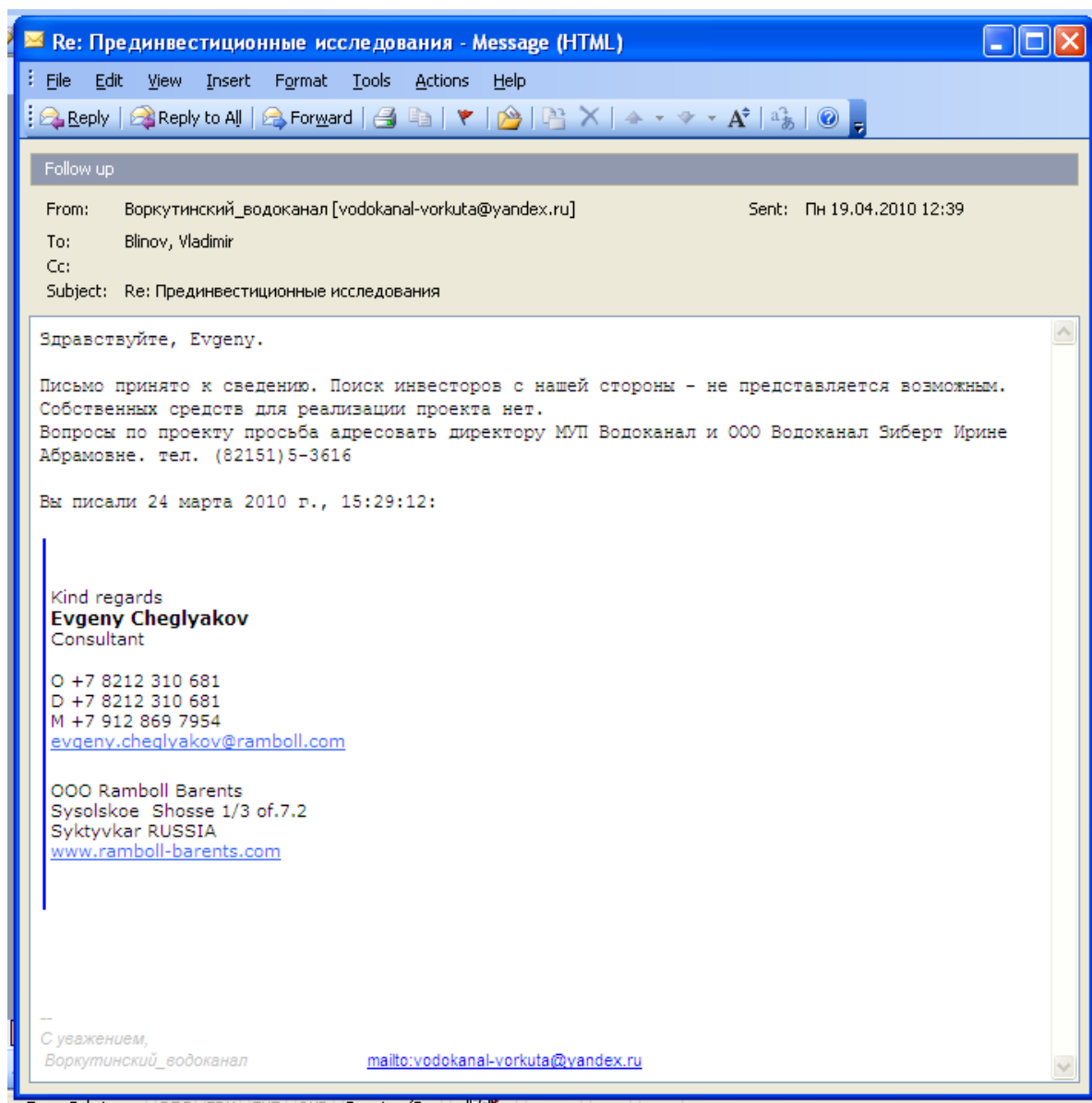


А.А. Костерга

Исп. Барнева Е.Ю. 3-73-37

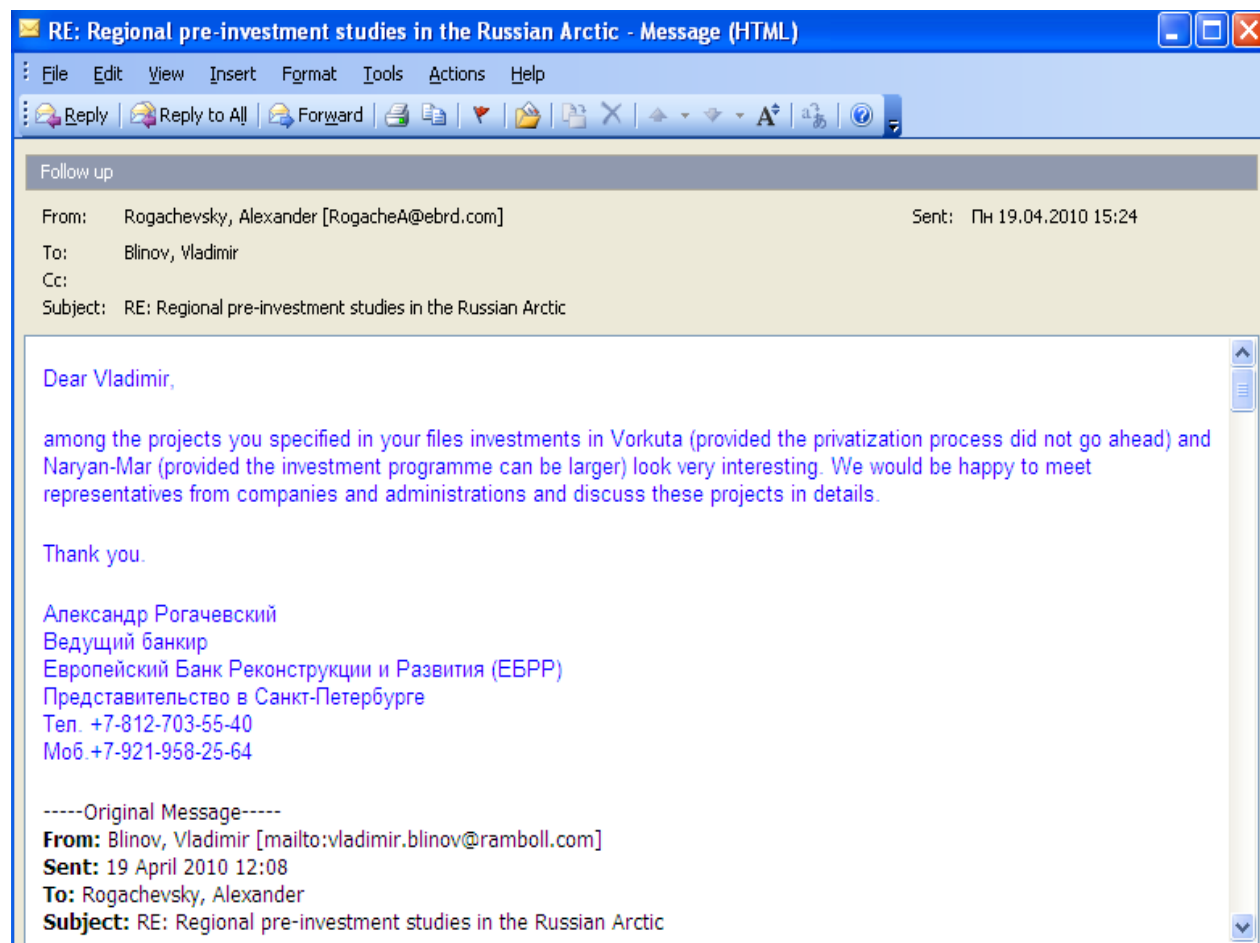
ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Письмо ООО «Водоканал» о поддержке проекта от 19.04.2010



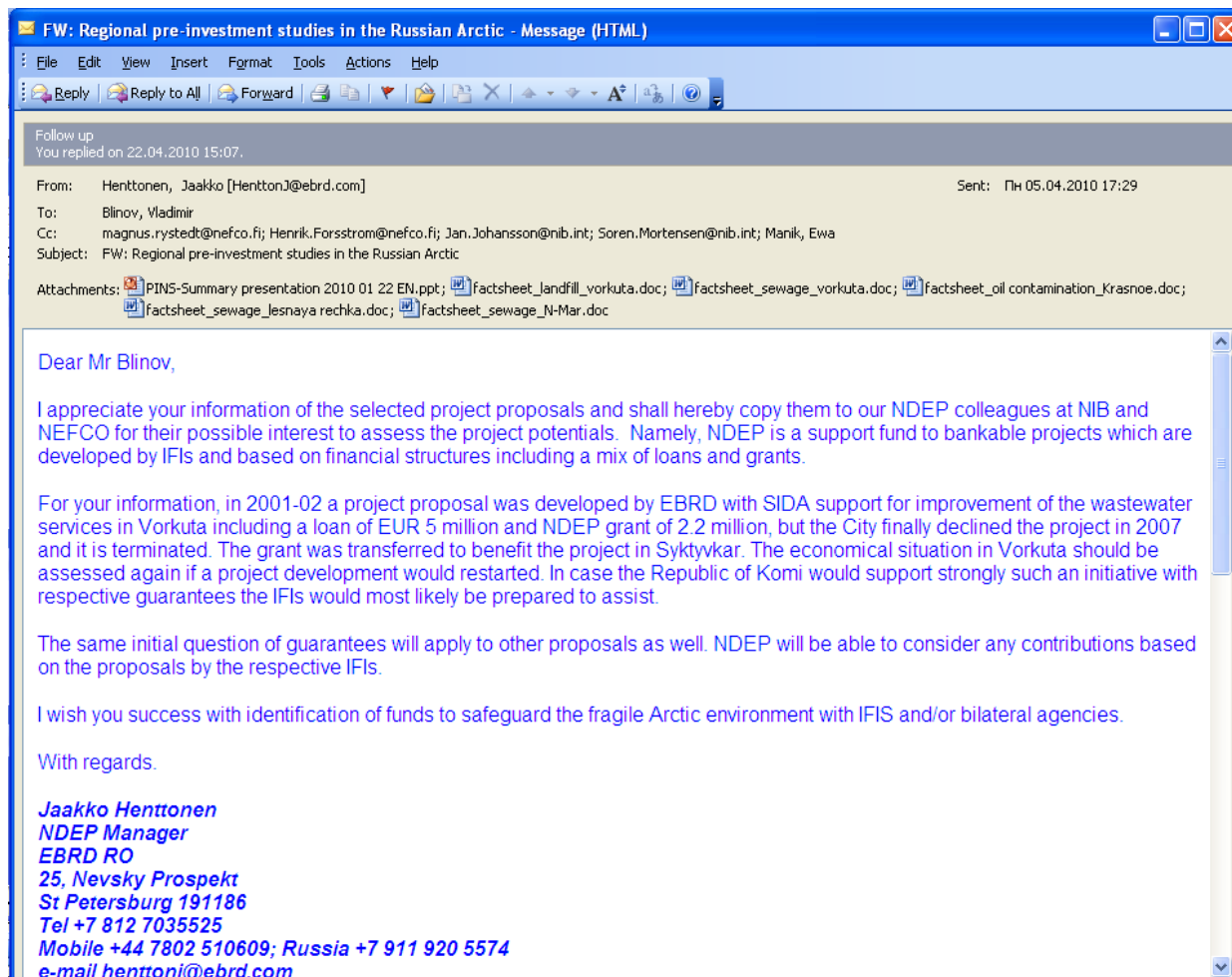
ПРИЛОЖЕНИЕ 14

Письмо ЕБРР о поддержке проекта от 19.04.2010



ПРИЛОЖЕНИЕ 15

Письмо от NDEP о поддержке проекта от 05.04.2010



ПРИЛОЖЕНИЕ 16

Письмо от NIB о поддержке проекта от 11.05.2010

