

Предназначено для  
**«Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.»**

От имени  
**Сторон финансирования второго этапа проекта «Сахалин-2»**

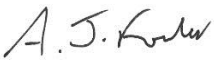
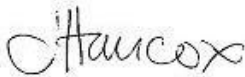
Дата  
**Март 2018 г.**

Номер проекта  
**UK22-17081**

**НЕЗАВИСИМЫЙ  
КОНСУЛЬТАНТ ПО  
ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ  
СРЕДЫ КРЕДИТОРОВ  
ВТОРОГО ЭТАПА  
ПРОЕКТА «САХАЛИН-2»  
АУДИТОРСКАЯ  
ПРОВЕРКА УРОВНЯ 1:  
ОБЪЕДИНЕННЫЙ  
БЕРЕГОВОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КОМПЛЕКС**

**НЕЗАВИСИМЫЙ КОНСУЛЬТАНТ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
КРЕДИТОРОВ ВТОРОГО ЭТАПА ПРОЕКТА «САХАЛИН-2»  
АУДИТОРСКАЯ ПРОВЕРКА УРОВНЯ 1: ОБЪЕДИНЕННЫЙ БЕРЕГОВОЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

Номер проекта **UK22-17081**  
Номер выпуска **03**  
Дата **23.03.2018 г.**  
Подготовил **Алан Фаулер**  
Проверил **Хелен Йип**  
Утвердил **Джон Хэнкок**

Подготовил:	
Утвердил:	

*Настоящий отчет подготовлен компанией «Рэмболл Энвайрон» с должной профессиональной компетентностью и добросовестностью и с учетом услуг и условий, согласованных «Рэмболл Энвайрон» и Заказчиком. Настоящий отчет носит конфиденциальный характер для Заказчика, и «Рэмболл Энвайрон» не несет никакой ответственности перед третьими лицами, которым стал известен настоящий отчет или какая-либо его часть, без официального предварительного согласия «Рэмболл Энвайрон». Такие лица принимают на себя риск использования сведений, содержащихся в отчете.*

*«Рэмболл Энвайрон» снимает с себя ответственность перед Заказчиком и другими лицами в отношении вопросов, не входящих в согласованный объем услуг.*

**Журнал контроля версий**

Редакция	Дата	Подготовил	Проверил	Утвердил	Описание
01	20.10.2017 г.	Алан Фаулер	Хелен Йип	—	Первый выпуск — проект для «Сахалин Энерджи»
02	14.03.2018 г.	Алан Фаулер	Хелен Йип	Джон Хэнкок	Выпуск 2
03	23.03.2018 г.	Алан Фаулер	Хелен Йип	Джон Хэнкок	Выпуск 3 — для кредиторов

«Рэмболл»  
3rd Floor, Kings Court  
2-4 Exchange Street  
St Mary's Gate  
Manchester M2 7HA  
Великобритания  
Тел.: +44 (0) 161 827 1890  
Факс: +44 (0) 161 819 5703  
www.ramboll.co.uk

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>КРАТКИЙ ОТЧЕТ</b>	<b>II</b>
<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>1</b>
1.1 Исходные данные	1
1.2 Область аудита	1
<b>2. ОБЪЕДИНЕННЫЙ БЕРЕГОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС</b>	<b>3</b>
2.1 Расположение	3
2.2 Экологическая обстановка	3
2.3 Обзор технологического процесса	5
<b>3. НЕСООТВЕТСТВИЯ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ПРОЦЕССЕ АУДИТА</b>	<b>7</b>
3.1 Системы управления в сфере ОТОС	7
3.2 Управление водопользованием, а также удалением и очисткой сточных вод	8
3.3 Обращение с отходами	10
3.4 Обращение с опасными материалами	12
3.5 Выбросы в атмосферу	12
3.6 Мониторинг окружающей среды	13

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
ФОТОДОКУМЕНТАЦИЯ

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
ДОКУМЕНТАЦИЯ

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3**  
ПРОГРАММА ПОСЕЩЕНИЯ

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ППВО	Пленкообразующая пена на водной основе
НEX	Наземная емкость-хранилище
БПК	Биологическая потребность в кислороде
«ГТТ»	ООО «Газпром трансгаз Томск»
ГХФУ	Гидрохлорфторуглерод
ГФУ	Гидрофторуглерод
ОТОС	Охрана труда и окружающей среды
План ОТОС и СД	План действий в сфере охраны труда, окружающей среды и социальной деятельности
СУ ОТОС и СД	Система управления в сфере охраны труда, окружающей среды и социальной деятельности
КСГНГ	Контейнер средней грузоподъемности для насыпных грузов
НКООС	Независимый консультант по охране окружающей среды
ИСО	Международная организация по стандартизации
ДТ	Джоуль-Томсон
СПГ	Сжиженный природный газ
ЛУН-А	Платформа «Лунская-А»
МЭГ	Моноэтиленгликоль
ПБМ	Паспорт безопасности материала
NO <sub>x</sub>	Оксиды азота
ТОН	Терминал отгрузки нефти
ОБТК	Объединенный береговой технологический комплекс
ПА-А	«Пильтун-Астохская-А» (добывающая платформа)
ПА-Б	«Пильтун-Астохская-Б» (добывающая платформа)
АВП	Аварийно-восстановительный пункт
«Рэмболл Энвайрон»	«Рэмболл Энвайрон Ю-Кей Лтд.»
РФ	Российская Федерация
«Сахалин Энерджи»	«Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.»
СЗЗ	Санитарно-защитная зона
УОСВ	Установка очистки сточных вод
ИТС	Услуги по инженерно-техническому сопровождению проектов

## КРАТКИЙ ОТЧЕТ

Компания «Рэмболл Энвайрон Ю-Кей Лтд.» («Рэмболл Энвайрон») является независимым консультантом по охране окружающей среды (НКООС), действующим от имени кредиторов второго этапа проекта «Сахалин-2» («Проект»). В соответствии с Техническим заданием на аудит в рамках нашего сотрудничества компания «Рэмболл Энвайрон» проводит ежегодные посещения в целях мониторинга и двухлетние аудиторские проверки Проекта.

В настоящем отчете содержатся результаты экологической аудиторской проверки уровня 1<sup>1</sup>, проведенной «Рэмболл Энвайрон» на объединенном береговом технологическом комплексе (ОБТК) «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.» («Сахалин Энерджи») с 15 по 17 сентября 2017 года. Настоящий отчет включен в основной Отчет о мониторинге за сентябрь 2017 года в качестве Приложения 3.

«Рэмболл Энвайрон» выражает благодарность представителям проверяемой стороны за содействие в ходе проведения аудита.

В целом компания «Рэмболл Энвайрон» пришла к заключению, что экологические показатели на ОБТК находятся на очень высоком уровне и что в поведении руководства, производственного персонала и методах работы на объекте отражается развитая культура ОТОС.

Следующие положительные результаты представляются особенно примечательными:

- Системы связи в сфере ОТОС на ОБТК отличаются комплексностью и эффективной реализацией.
- Обращение с отходами на ОБТК, как правило, соответствует самым высоким стандартам, характеризующимся надежным хранением опасных и безопасных материалов, четкой маркировкой и надлежащим ведением документации. Компания прилагает значительные усилия для повышения осведомленности сотрудников о надлежащих методах обращения с отходами.
- Компания продолжает внедрять инициативы по минимизации отходов, включая установку дополнительных систем очистки питьевой воды, позволяющих использовать в столовой воду из скважин Компании и многоразовые стаканы, что уменьшает количество пластиковых отходов.

Отмечен надлежащий уровень соблюдения природоохранного законодательства и требований Плана ОТОС и СД, однако имеется исключение:

- На бетонной площадке на станции перегрузки отходов около опрокинутых пустых бочек были замечены шесть формально пустых 205-литровых пластиковых бочек. По меньшей мере две бочки содержат значительное количество жидкости (приблизительно 10–20 % от объема бочки), которая, как предполагается, является остаточным ингибитором коррозии (раствором тиоспирта, маркированным как экологически опасное вещество). Бочки не маркированы как отходы, что является несоответствием требованию 4 Приложения 10 («Контейнеры для отходов, их маркировка и транспортировка») Стандарта по обращению с отходами.

<sup>1</sup> Согласно определению в документе в рамках Плана ОТОС и СД «Обзор стандарта по обеспечению контроля качества вопросов ОТОС», 0000-S-90-04-O-0015-00-E, <http://www.sakhalinenergy.ru/media/user/libraryeng/healthsocial/2015/88-0000-S-90-04-O-0015-00-E%20Appendix%201.pdf>.

Кроме того, в настоящем Отчете по результатам аудита отмечен ряд возможностей для улучшения:

- Чтобы защитить здоровье персонала объекта, вся питьевая вода поставляется в пластиковых бутылках. В системе подачи воды (из скважин Компании) для столовых были установлены дополнительные водоочистные устройства, снижающие содержание железа в воде до менее чем 0,01 мг/л, что позволяет использовать ее для приготовления пищи. Компании «Сахалин Энерджи» рекомендуется изучить целесообразность дополнительной очистки для обеспечения соответствия всей воды из скважин Компании применимым стандартам качества питьевой воды. Это позволит избежать экологических и финансовых последствий, связанных с поставками бутилированной воды и утилизацией пустых пластиковых бутылок.
- Компания «Рэмболл Энвайрон» отмечает, что после начала операций на ОБТК используется временное место хранения опасных отходов и что была проведена модернизация, в частности усовершенствование системы вентиляции. Однако мы рекомендуем построить специальное место хранения опасных отходов для дальнейшего улучшения локализации отходов.
- Были замечены три возможности для улучшения контроля за ПБМ:
  - На водоочистой установке ПБМ на гипохлорит натрия был доступен только на русском языке, что нарушает раздел «Обращение с химическими веществами» Стандарта по охране здоровья и гигиене труда (0000-S-90-04-O-0270-00-E).
  - В аварийно-восстановительном пункте (АВП) ПБМ на масло Tellus был доступен только на русском языке. ПБМ на концентраты пленкообразующей пены на водной основе отсутствовали в месте хранения, а в офисе удалось найти только экземпляр на русском языке.
  - На складе химических веществ сотрудники Компании испытывали трудности в поиске ПБМ на масло Paroil, поскольку он не значился в перечне документов папки с ПБМ.

Рекомендуется проводить на ОБТК систематическую проверку, чтобы обеспечить наличие ПБМ на английском и русском языках на все применяемые на объекте химические вещества и нефтепродукты вблизи мест их использования.

- Компании «Сахалин Энерджи» рекомендуется разработать и внедрить подробные планы замены хладагентов R22 в системах кондиционирования воздуха на ОБТК.
- Мониторинг всех параметров качества грунтовых вод, указанных в Плане ОТОС и СД (раздел 8.9 Стандарта мониторинга и отчетности по ОТОС, 0000-S-90-04-O-0009-00-E, Приложение 6), проводится каждые шесть месяцев, не считая органолептических свойств, которые не входят в объем мониторинга. Рекомендуется включить в программу мониторинга грунтовых вод органолептические свойства.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

### 1.1 Исходные данные

Компания «Рэмболл Энвайрон Ю-Кей Лтд.» («Рэмболл Энвайрон») является независимым консультантом по охране окружающей среды (НКООС), действующим от имени кредиторов второго этапа проекта «Сахалин-2» («Проект»). В соответствии с Техническим заданием на аудит в рамках нашего сотрудничества компания «Рэмболл Энвайрон» проводит ежегодные посещения в целях мониторинга и двухлетние аудиторские проверки Проекта.

В настоящем отчете содержатся результаты экологической аудиторской проверки уровня 1<sup>2</sup>, проведенной «Рэмболл Энвайрон» на объединенном береговом технологическом комплексе (ОБТК) «Сахалин Энерджи Инвестмент Компани Лтд.» («Сахалин Энерджи») с 15 по 17 сентября 2017 года. Настоящий отчет включен в основной Отчет о мониторинге за сентябрь 2017 года в качестве Приложения 3.

### 1.2 Область аудита

Компания «Рэмболл Энвайрон» провела аудит в соответствии с пунктом 4.6.3 Соглашения об общих условиях финансирования, где среди прочего предусматривается возможность двухгодичных проверок объектов Проекта. Согласно Техническому заданию на аудит, согласованному с компанией «Сахалин Энерджи» в сентябре 2017 года, *«в рамках аудита проверяется соблюдение Компанией существенных требований природоохранного законодательства, наличие разрешений природоохранных органов, в том числе касающихся расширения Проекта и (или) временных разрешений, а также Плана ОТОС и СД».*

При планировании и осуществлении аудиторской проверки соблюдались требования соответствующего международного стандарта (Руководство по проведению аудита систем менеджмента качества и (или) экологического менеджмента, ISO 19011:2011).

В аудиторскую проверку входили следующие задачи:

- обход территории следующих объектов/участков:
  - технологические участки и здания вспомогательных систем;
  - места переработки и хранения отходов;
  - мастерские;
  - склады/топливохранилища;
  - сооружения для бестарного хранения конденсата, моноэтиленгликоля (МЭГ) и дизельного топлива;
  - водозаборные скважины (в радиусе 1,5 км от ОБТК) и системы подготовки питьевой воды на объекте;
  - канализационно-очистные сооружения и точки сброса очищенных сточных вод;
  - аварийно-восстановительные пункты (АВП) на территории ОБТК, включая склады, мастерские, зону заправки транспортных средств, площадку для мойки транспортных средств и резервные генераторы.
- Опросы и проверка документации:
  - показатели и внутренний контроль в сфере ОТОС, происшествия, обучение и компетентность;

<sup>2</sup> Согласно определению в документе в рамках Плана ОТОС и СД «Обзор стандарта по обеспечению контроля качества вопросов ОТОС», 0000-S-90-04-O-0015-00-E, <http://www.sakhalinenergy.ru/media/user/libraryeng/healthsocial/2015/88-0000-S-90-04-O-0015-00-E%20Appendix%201.pdf>.

- общая проверка эксплуатационной деятельности, последние достижения и экологические инициативы, текущие и будущие трудности;
- мониторинг окружающей среды:
- выбросы в атмосферу;
- обращение с отходами;
- водоснабжение;
- управление удалением и очисткой сточных вод;
- хранение опасных материалов.



## 2. ОБЪЕДИНЕННЫЙ БЕРЕГОВОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

### 2.1 Расположение

ОБТК расположен в Ногликском районе Сахалинской области в Российской Федерации, в 7 км вглубь от побережья Охотского моря и приблизительно в 200 км к югу от Пильтун-Астохского лицензионного участка (Рисунок 1). Ближайшей жилой зоной является село Ныш (примерно в 87 км к северо-западу от объекта). Районный центр пгт Ноглики и железнодорожная станция Ныш находятся, соответственно, в 130 и 80 км к северо-западу. Расположение ОБТК показано на Рисунке 1.

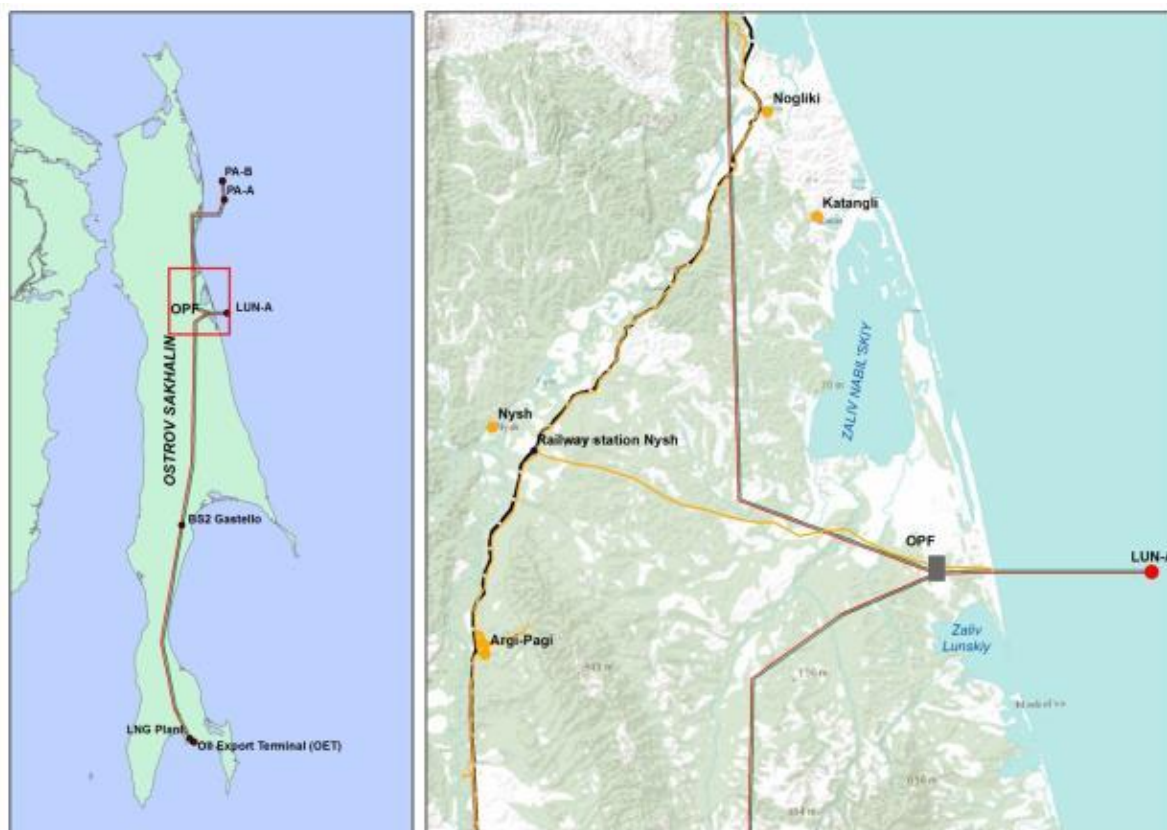


Рисунок 1. Расположение ОБТК.

### 2.2 Экологическая обстановка

ОБТК окружен лесом. Обширные лесные массивы севернее и восточнее ОБТК были уничтожены пожарами до того, как был построен основной объект. В настоящее время на этих участках сформировались травянисто-кустарничковые сообщества.

Крупные зоны первобытных лесов расположены южнее и западнее ОБТК, где равнины сменяются невысокими горами. В радиусе 10 км от ОБТК не ведется лесозаготовительных работ.

Территория реализации проекта не используется в целях традиционного природопользования коренными малочисленными народами Севера Сахалинской области.

Ближайшим особо охраняемым природным участком является Лунский залив — памятник природы регионального значения, расположенный на расстоянии 2,2 км к югу от ОБТК.

Основные водотоки в окрестностях ОБТК — река Ватунг с ее притоками (безымянными ручьями), которая впадает в озеро Ватунг, а затем в залив Старый Набиль и ручей

Болотный, выходящий в Набильский залив Охотского моря. Часть земли вокруг объекта занята олиготрофным (верховым) болотом с торфяным слоем глубиной от 0,5 до 1,9 м.

Территория, занимаемая ОБТК, классифицируется как потенциально сейсмически активная зона. Землетрясения в этой зоне могут происходить с частотой 9 раз в 1000 лет.

В ближайшие годы в рамках развития проекта «Сахалин-3» «Газпром» намерен построить установку подготовки газа в 8 км к северо-западу от ОБТК для подготовки газа к перекачке по трубопроводу.

Вокруг ОБТК установлена официальная санитарно-защитная зона (СЗЗ), как показано на Рисунок 2. Известно, что на территории СЗЗ разрешено размещать поселки для проживания вахтового персонала. На ОБТК большинство жилых и административных зданий расположены за пределами СЗЗ, но два одноэтажных здания для размещения персонала подрядчика по техническому обслуживанию ОБТК (поселок ИТС) расположены внутри СЗЗ.



**Рисунок 2. Санитарно-защитная зона вокруг ОБТК.**

### 2.3 Обзор технологического процесса

Сырая нефть и попутный газ добываются двумя морскими платформами — ПА-А («Моликпак») и ПА-Б, которые эксплуатируются на Пильтун-Астохском лицензионном участке в Охотском море (см. Рисунок 1). После подготовки стабилизированная нефть и попутный газ перекачиваются по двум однофазным трубопроводам диаметром 508 мм в газокomppressorные установки и подпорные насосы сырой нефти на ОБТК.

Основная часть сырьевого газа для производства СПГ добывается на Лунском газоконденсатном месторождении морской платформой ЛУН-А, расположенной примерно в 27 км к востоку от ОБТК (см. Рисунок 1). На платформе ЛУН-А в газоконденсатную смесь добавляется МЭГ, чтобы предотвратить образование гидратов, после чего смесь перекачивается в ОБТК по двум многофазным трубопроводам диаметром 762 мм.

ОБТК — это основной объект по переработке жидких и газообразных углеводородов, поступающих с платформы ЛУН-А, и их подготовке к последующей транспортировке. На ОБТК стабилизированная нефть и попутный газ с Пильтун-Астохского месторождения смешиваются с углеводородами, полученными с платформы ЛУН-А, и транспортируются по магистральным наземным трубопроводам Компании в южную часть острова на производственный комплекс «Пригородное» (завод по производству СПГ и терминал отгрузки нефти (ТОН)).

Производственные объекты ОБТК представляют собой две технологические линии. Каждая технологическая линия включает в себя:

- приемный сепарационный блок (сепаратор);
- блок регулирования по точке росы (низкотемпературный сепаратор);
- блок стабилизации конденсата;
- общую для двух технологических линий компрессорную установку газов стабилизации и дожимную компрессорную установку (бустерные компрессоры).

В приемном сепарационном блоке многофазный поток разделяется на газ, углеводородный конденсат и водонасыщенный раствор МЭГ.

Затем поток газа направляется в блок стабилизации конденсата, где готовится к транспорту методом низкотемпературной сепарации (дросселирование на клапане Джоуля-Томсона).

Для подавления гидратообразования в поток газа впрыскивается МЭГ. Готовый к транспортировке осушенный газ (отделенный от воды и жидких углеводородов) компримируется дожимными компрессорами и подается на трубопровод для перекачивания на завод по производству СПГ в ПК «Пригородное».

Смешанный поток углеводородного конденсата и водонасыщенного МЭГ подается в блок стабилизации конденсата, где МЭГ высокой влажности отделяется от конденсата и подается в систему регенерации. Регенерированный МЭГ перекачивается обратно в ЛУН-А по трубопроводу или используется для подавления образования гидратов в газе, поступающем в блок регулирования по точке росы. Часть потока регенерированного МЭГ направляется на установку регенерации МЭГ для удаления балластных солей.

Удаленные углеводороды сжигаются на факельной установке НД, а вода после обработки закачивается в утилизационную скважину на объекте.

Нестабильный углеводородный конденсат стабилизируется методом ректификации и подается в нефтепровод для транспортировки на ТОН.

Газ стабилизации сжимается в газовом компрессоре и подается в поток сырьевого газа на входе в блок регулирования по точке росы.

На Рисунок 3 представлен план объекта ОБТК.



**Рисунок 3. План объединенного берегового технологического комплекса.**

## 3. НЕСООТВЕТСТВИЯ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ПРОЦЕССЕ АУДИТА

### 3.1 Системы управления в сфере ОТОС

Система управления в сфере охраны труда, окружающей среды и социальной деятельности (СУ ОТОС и СД) «Сахалин Энерджи» применяется ко всем операциям и объектам, включая ОБТК. Она служит эффективным инструментом для обеспечения соблюдения требований Компании в сфере охраны труда, окружающей среды и социальных деятельности, включая:

- правовые обязательства Российской Федерации (РФ);
- требования кредиторов в сфере ОТОС, изложенные в Плане действий в сфере охраны труда, окружающей среды и социальной деятельности (План ОТОС и СД);
- обязательства, имеющие отношение к сертификации Компании в соответствии со следующими стандартами:
  - стандарт ISO 14001:2004 Международной организации по стандартизации («Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению»);
  - стандарт Системы управления безопасностью труда и охраной здоровья OHSAS 18001:2007 («Система менеджмента профессиональной безопасности и здоровья. Требования»).

Все подрядчики, работающие на ОБТК, обязаны внедрить систему управления в сфере ОТОС, отвечающую требованиям «Сахалин Энерджи».

Для внедрения СУ ОТОС и СД на ОБТК используются процедуры и рабочие инструкции.

Аудиторы «Рэмболл Энвайрон» пришли к заключению, что СУ ОТОС и СД является хорошо проработанной и реализованной системой. Недостатки не выявлены.

#### 3.1.1 Коммуникации, обучение и компетентность

Системы связи в сфере ОТОС на ОБТК отличаются комплексностью и эффективной реализацией.

Начальник отдела ОТОС ОБТК «Сахалин Энерджи» ежедневно встречается с инженерами по ОТОС или технике безопасности каждого из основных подрядчиков для обсуждения вопросов:

- «Газпром трансгаз Томск» («ГТТ»): подрядчик по техническому обслуживанию;
- «Кейп»: подрядчик по возведению лесов;
- «Интра»: подрядчик по устранению и предотвращению коррозии под изоляционным слоем;
- «Глобал»: организация питания и хозяйственное обеспечение.

Кроме того, эта же группа еженедельно встречается с начальником берегового комплекса.

Инженер по охране окружающей среды ОБТК проводит еженедельные встречи со всем персоналом для обсуждения экологических вопросов и повышения осведомленности о них. Насколько известно, сортировка отходов продолжает оставаться проблемным вопросом на объекте, особенно что касается макулатуры, которую недавно начали сортировать с целью облегчения утилизации.

Инженер по охране окружающей среды также повышает осведомленность об экологических вопросах, проводя всесторонний вводный инструктаж по вопросам ОТОС для всего персонала, включая посетителей. При необходимости проводится дополнительная

подготовка, например обучение персонала по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций обращению с химическими веществами через подрядчика («Экоспас»).

Дальнейшее взаимодействие по экологическим вопросам обеспечивается посредством плакатов, списков рассылки по электронной почте (например, о новых нормативных требованиях) и карт наблюдения (за лучшие наблюдения полагается поощрение).

### 3.1.2 Системы обеспечения соответствия

ОБТК подвергается аудиту и проверкам разных уровней, согласно определению в Обзоре стандарта по обеспечению контроля качества вопросов ОТОС (0000-S-90-04-O-0015-00-E), включая внутренние и внешние аудиторские проверки.

Инженер по охране окружающей среды проводит ежедневные и ежемесячные проверки разных участков ОБТК и систематизирует данные мониторинга окружающей среды. Любые вопросы, обнаруженные в ходе проверок или мониторинга окружающей среды, исследуются и доводятся до сведения руководства. Основные вопросы, выявленные в ходе недавних проверок, связаны с сортировкой отходов и заполнением поддонов дождевой водой при хранении бочек с химикатами и нефтепродуктами под открытым небом.

Сообщалось, что последние ежеквартальные проверки в сфере ОТОС центральным отделом ОТОС «Сахалин Энерджи» не выявили каких-либо существенных проблем.

### 3.1.3 Происшествия и нарушения

По имеющимся сведениям, в 2016–2017 годах на ОБТК не было отмечено существенных экологических происшествий или нарушений. Проверка системы регистрации происшествий и несоответствий Fountain показала, что были зарегистрированы лишь незначительные экологические происшествия (например, очень небольшие разливы и утечки газа), каждое из которых было тщательно расследовано, и были предприняты корректирующие и профилактические меры. НКООС не выявил никаких поводов для беспокойства.

## 3.2 Управление водопользованием, а также удалением и очисткой сточных вод

### 3.2.1 Водоснабжение

Вода поступает в ОБТК по трубопроводу из пяти скважин, расположенных на водозаборном участке «Спокойный», примерно в 1,5 км к юго-западу от ОБТК. Каждая скважина размещена в небольшом здании, которое обеспечивает надежную защиту от потенциальных источников загрязнения. Заметны высокие стандарты строительства и технического обслуживания, так что система водоснабжения полностью удовлетворяет соответствующим требованиям Плана ОТОС и СД.

Ежеквартально в одной из пяти скважин проверяется качество воды. Данные за последние два года показывают, что содержание железа систематически превышает предел для питьевой воды 0,3 мг/л (например, в июне 2016 года замеры показали концентрацию 5,9 мг/л, а в июне 2017 года — 0,64 мг/л). Объем водозабора существенно ниже допустимого предела.

**Возможность для улучшения.** Чтобы защитить здоровье персонала объекта, вся питьевая вода поставляется в пластиковых бутылках. В системе подачи воды для столовых были установлены дополнительные водоочистные устройства, снижающие содержание железа в воде до менее чем 0,01 мг/л, что позволяет использовать ее для приготовления пищи. Компании «Сахалин Энерджи» рекомендуется изучить целесообразность дополнительной очистки для обеспечения соответствия всей воды из скважин Компании применимым стандартам качества питьевой воды. Это позволит избежать экологических и финансовых

последствий, связанных с поставками бутилированной воды и утилизацией пустых пластиковых бутылок.

### 3.2.2 Установка очистки сточных вод

В течение нескольких лет на установке очистки сточных вод (УОСВ) ОБТК наблюдались проблемы соответствия предельным допустимым сбросам, и она разрушалась коррозией, поэтому осенью 2017 года была введена в эксплуатацию новая УОСВ. На новом объекте предусмотрены следующие технологические этапы:

- улавливание решеткой крупных твердых загрязнений;
- обработка биологически активным илом, в который добавляется химический коагулянт;
- дезинфекция при помощи ультрафиолетовой лампы;
- обезвоживание осадка.

Прессованный осадок помещают в двойные пакеты и затем надежно хранят до вывоза на полигон в пгт Ноглики.

Очищенные сточные воды сбрасываются на грунт за пределами участка (фото 1). Насколько известно, «Сахалин Энерджи» оценивает варианты сброса на поверхностный водоток, поскольку больше нет законных оснований для выдачи разрешений на сброс очищенных сточных вод на грунт. Об этом вопросе уже сообщалось кредиторам (недостаток WATER.08), а также он обсуждался в основном Отчете НКООС о мониторинге (раздел 9.2.4).

**Вопрос для контроля.** Компания «Рэмболл Энвайрон» запросила и получила данные мониторинга очищенных сточных вод после замены УОСВ ОБТК и проверит их соответствие требованиям Плана ОТОС и СД в рамках отдельного вопроса для контроля.

### 3.2.3 Регулирование ливневого стока

Ливневая вода с ОБТК (включая воду, выкачиваемую из обвалованных участков вокруг НЕХ для конденсата, дизельного топлива и МЭГ) стекает в подземные резервуары, где осаждаются взвешенные твердые частицы. Вода из обвалованных участков и пунктов доставки дизельного топлива перед стеканием в резервуар для хранения проходит через маслоуловитель.

После осаждения взвешенных твердых частиц ливневая вода сбрасывается на грунт за пределами участка (фото 2) или смешивается с отработанной технологической водой и закачивается в нагнетательную скважину (см. раздел 3.2.4 ниже). При проверке основной точки сброса вблизи административного здания не было обнаружено никаких признаков загрязнения.

В период с мая по октябрь каждый месяц проводится мониторинг сбрасываемых вод по ряду параметров. Данные мониторинга показывают, что обе точки сброса в целом соответствуют установленным пределам, но в 2017 году зафиксированы нарушения пределов для взвешенных твердых частиц и МЭГ.

### 3.2.4 Утилизация отработанной технологической воды

Технологическая вода (вода, удаленная из углеводородов ЛУН-А) фильтруется для удаления взвешенных твердых частиц. Затем в нее добавляют поглотитель кислорода и биоцид, прежде чем закачать в утилизационную скважину на объекте.

Как недавно сообщалось в полугодовом отчете по Плану ОТОС и СД за первое полугодие 2017 года и в ежеквартальных отчетах за I–II кварталы, «Сахалин Энерджи» вместе с подрядчиком по проведению исследовательских работ «ТюменНИИгипрогаз» ищет решение

постоянной проблемы превышения допустимого содержания углеводородов (10 мг/л) в технологической воде, закачиваемой в утилизационную скважину. Уровень 10 мг/л был задан на этапе проектирования ОБТК, но выбранная технология не оправдала ожиданий, поскольку была предназначена для удаления сырой нефти, а не конденсата. В настоящее время объект ежедневно сбрасывает около 300 м<sup>3</sup> технологической воды со средним содержанием углеводородов 50 мг/л. Сейчас эта технологическая вода разбавляется ливневыми водами для снижения уровня углеводородов до 20–30 мг/л.

Была выдана новая лицензия на недропользование (ЮСХ 14609 ЗЭ) для экспериментальной закачки сточных вод с содержанием нефтепродуктов ок. 50 мг/л объемом 300 м<sup>3</sup>/сут. Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых рекомендовала дополнительно изучить предложения компании «Сахалин Энерджи» по установлению нового реалистичного предела, и ожидается, что решение будет принято к концу 2018 года.

Данный вопрос уже известен и решается компанией «Сахалин Энерджи», поэтому мы не считаем необходимым отмечать его как новый недостаток.

### 3.3 Обращение с отходами

В целом на ОБТК обращение с отходами соответствует самым высоким стандартам, характеризующимся надежным хранением опасных и безопасных материалов, четкой маркировкой и надлежащим ведением документации. Компания прилагает значительные усилия для повышения осведомленности сотрудников о надлежащих методах обращения с отходами.

#### 3.3.1 Хранение отходов

Образованные на ОБТК отходы собираются в местных контейнерах (обычно колесных или неподвижных пластиковых или металлических баках), а затем перевозятся на центральную станцию перегрузки отходов. Большая часть безопасных отходов хранится в трех отдельных отсеках на бетонной площадке с достаточной защитой от погодных условий (фото 3). Эти отсеки используются для временного хранения:

- обычных отходов (вывозится в секцию «Сахалин Энерджи» на полигоне в пгт Ноглики);
- древесины (перерабатывается за пределами объекта);
- металлолома (перерабатывается на материке).

Макулатура упаковывается в тюки, а пластиковые бутылки из-под питьевой водой хранятся в спрессованных брикетах в отдельном здании. Пустые бочки и неиспользованные, пустые наземные емкости-хранилища (НХ) стоят на бетонной площадке. Опасные отходы, в том числе отработанные масла и промасленная ветошь, надежно хранятся в транспортных контейнерах до вывоза с объекта.

Проверка копий последних отчетов инженера-эколога об инспекции зоны для сбора отходов не выявила никаких существенных вопросов.

Все отходы вывозятся с ОБТК не реже двух раз в месяц утвержденным подрядчиком (компанией «ЭТНО»).

Опасные отходы хранятся в транспортных контейнерах, расположенных рядом с местом хранения безопасных отходов (фото 4). Как мы поняли, помещение, предназначенное для хранения опасных отходов, было переоборудовано для других целей.

**НЕДОСТАТОК.** На бетонной площадке около опрокинутых пустых бочек были замечены шесть формально пустых 205-литровых пластиковых бочек (фото 5). При более внимательном осмотре выяснилось, что по меньшей мере две бочки содержат значительное количество жидкости (приблизительно 10–20 % от объема бочки), которая, как



предполагается, является остаточным ингибитором коррозии (раствором тиоспирта, маркированным как экологически опасное вещество). Бочки не маркированы как отходы, что является несоответствием требованию 4 Приложения 10 («Контейнеры для отходов, их маркировка и транспортировка») Стандарта по обращению с отходами.

**Возможность для улучшения.** Компания «Рэмболл Энвайрон» отмечает, что после начала эксплуатации ОБТК используется временное место хранения опасных отходов и что была проведена модернизация, в частности усовершенствование системы вентиляции. Однако мы рекомендуем построить специальное место хранения опасных отходов для дальнейшего улучшения локализации отходов.

### 3.3.2 Сортировка и маркировка отходов

В ходе проведения аудита отмечен высокий стандарт сортировки отходов и маркировки мусорных контейнеров. Однако есть основания полагать, что сортировка отходов является постоянной проблемой, особенно для сотрудников подрядных организаций, которые не привыкли к таким методам. Инженер-эколог периодически обращает внимание на этот вопрос во время осмотров объекта и инструктажей на рабочем месте. Кроме того, был подготовлен буклет с пояснениями о том, как следует утилизировать различные виды отходов.

### 3.3.3 Системы обращения с отходами

Ведутся подробные записи об образовании отходов в электронной таблице с перечнем многочисленных типов отходов, относящихся к одному из пяти классов, определенных российским законодательством. Записи основаны на наблюдении за отходами в зоне для сбора и на оценках количества отходов в каждой партии, вывезенной с объекта. Записи об образовании отходов включают количество каждого типа образовавшихся отходов и маршрут их транспортировки. Эти данные передают в экологический надзорный орган (РосПрироднадзор).

Для каждой партии распечатывается акт передачи отходов. Один экземпляр хранится в компании «Сахалин Энерджи», второй — у перевозчика отходов (компания «ЭТНО»), а третий подписывается компанией, занимающейся утилизацией, и затем возвращается в «Сахалин Энерджи». Система отслеживания отходов, по всей видимости, работает хорошо, и инженер-эколог не сообщал о каких-либо проблемах.

### 3.3.4 Минимизация отходов

Был реализован ряд инициатив по минимизации образования отходов и увеличению объемов их утилизации, в том числе:

- Утилизация бумаги, картона, дерева, металлолома и пищевых отходов за пределами объекта.
- Повторное использование пустых бочек и контейнеров средней грузоподъемности для насыпных грузов (КСГНГ) для сбора отработанного масла и промасленной ветоши. Компания «Сахалин Энерджи» изучила возможность возврата пустых емкостей из-под масел и химикатов поставщикам, но такой вариант оказался слишком дорогостоящим.
- Установка дополнительных систем очистки питьевой воды, позволяющих использовать в столовой воду из скважин Компании. Это позволило отказаться от использования 5-литровых пластиковых бутылок с водой.
- Использование многоразовых стаканов в столовой для сокращения отходов одноразовых стаканов.

Сообщалось, что отработанное смазочное масло смешивалось с сырой нефтью, но эта практика была прекращена в 2016 году из-за нормативных требований, предъявляемых к «Сахалин Энерджи» для получения лицензии на деятельность по обращению с отходами.

### 3.4 Обращение с опасными материалами

Хранение химических веществ хорошо организовано по всему объекту, в соответствующих местах имеются надежные вторичные системы локализации утечек, паспорта безопасности материалов (ПБМ), комплекты для ликвидации разливов и станции для промывки глаз. Различные хранилища и пункты доставки дизельного топлива либо обвалованы, либо снабжены отстойниками для сбора разливов.

**Возможность для улучшения.** Были замечены три возможности для улучшения контроля за ПБМ:

1. На водоочистой установке ПБМ на гипохлорит натрия был доступен только на русском языке, что нарушает раздел «Обращение с химическими веществами» Стандарта по охране здоровья и гигиене труда (0000-S-90-04-O-0270-00-E).
2. В аварийно-восстановительном пункте (АВП) ПБМ на масло Tellus был доступен только на русском языке (фото 6). Кроме того, ПБМ на концентраты пленкообразующей пены на водной основе отсутствовали в месте хранения, а в офисе удалось найти только экземпляр на русском языке.
3. На складе химических веществ сотрудники Компании испытывали трудности в поиске ПБМ на масло Paroil, поскольку он не значился в перечне документов папки с ПБМ.

Рекомендуется проводить на ОБТК систематическую проверку, чтобы обеспечить наличие ПБМ на английском и русском языках на все применяемые на объекте химические вещества и нефтепродукты вблизи мест их использования.

### 3.5 Выбросы в атмосферу

Основными источниками выбросов в атмосферу на ОБТК являются дымовые газы от четырех турбин, факельного сжигания, резервных генераторов и транспортных средств. Данные мониторинга выбросов турбин за последние три года были проверены и признаны соответствующими требованиям, установленным в Плане ОТОС и СД.

В двух местах на границе С33 проводится ежеквартальный мониторинг качества окружающего воздуха ( $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , СО и сажа). В данных за 2006–2017 годы не было найдено никаких нарушений требований.

Повсюду на ОБТК используется малосернистое топливо (с содержанием серы значительно ниже показателя 0,05 %, указанного в Плане ОТОС и СД).

Пыль не является существенной проблемой, так как большая часть объекта укрыта твердым покрытием или травой, а вблизи нет чувствительных объектов. При осмотре объекта не было замечено никаких проблем с пылью. Насколько известно, в летние месяцы дороги обрызгиваются водой для осаждения пыли.

Проводится качественный контроль за неорганизованными выбросами (например, природного газа и озоноразрушающих веществ) с помощью системы предупредительного ремонта и системы управления происшествиями Fountain.

В системах кондиционирования используются три газообразных хладагента: R407C и R410A, которые представляют собой гидрофторуглероды, и гидрохлорфторуглерод R22. В соответствии с Монреальским протоколом, по всему миру постепенно прекращается использование R22. Компания «Сахалин Энерджи» сняла с эксплуатации некоторые кондиционеры на основе R22, но в 173 кондиционерах на ОБТК все еще используется

216,5 кг хладагента R22. Насколько известно, «Сахалин Энерджи» планирует заменить R22 современными аналогами, не разрушающими озоновый слой (такими как R410A), но подробные графики замены пока не определены.

**Возможность для улучшения.** Компании «Сахалин Энерджи» рекомендуется разработать и внедрить подробные планы замены хладагентов R22 в системах кондиционирования воздуха на ОБТК.

### 3.5.1 Выбросы NO<sub>x</sub> из газовых турбин

Предыдущие посещения НКООС в целях мониторинга показали, что в турбинах не всегда достигается требуемая норма выбросов NO<sub>x</sub> (51 мг/н.м<sup>3</sup>, или 25 м.д.), указанная в Плане ОТОС и СД. Недавно компания «Сахалин Энерджи» представила кредиторам план урегулирования данного вопроса, который рассматривается в основном Отчете о мониторинге.

## 3.6 Мониторинг окружающей среды

Мониторингом окружающей среды занимается южно-сахалинское агентство «Сахметео», которое располагает экологической лабораторией, сертифицированной по соответствующим российским стандартам, и объекты которого периодически проверяются компанией «Сахалин Энерджи».

В ходе настоящего аудита проверялись данные мониторинга качества воды и сточных вод, а также выбросов в атмосферу, которые были признаны соответствующими требованиям Плана ОТОС и СД. Кроме того, за исключением сбросов сточных вод (см. раздел 3.2.2 выше) и незначительного выхода за предел рН для грунтовых вод (естественный низкий уровень рН из-за торфяных отложений), данные мониторинга не выявили каких-либо нарушений стандартов, указанных в Плане ОТОС и СД.

**Возможность для улучшения.** Мониторинг всех параметров качества грунтовых вод, указанных в Плане ОТОС и СД (раздел 8.9 Стандарта мониторинга и отчетности по ОТОС, 0000-S-90-04-O-0009-00-E, Приложение 6), проводится каждые шесть месяцев, не считая органолептических свойств, которые не входят в объем мониторинга. Рекомендуется включить в программу мониторинга грунтовых вод органолептические свойства.

Аудиторская проверка уровня 1: объединенный береговой технологический комплекс

Независимый консультант по охране окружающей среды кредиторов второго этапа проекта «Сахалин-2»

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ФОТОДОКУМЕНТАЦИЯ

<b>Название:</b> фотодокументация	<b>Заказчик:</b> стороны финансирования проекта «Сахалин-2»
<b>Объект:</b> объединенный береговой технологический комплекс	<b>Дата:</b> октябрь 2017 г.



**Фото 1.** Точка сброса очищенных сточных вод.



<b>Название:</b> фотодокументация	<b>Заказчик:</b> стороны финансирования проекта «Сахалин-2»
<b>Объект:</b> объединенный береговой технологический комплекс	<b>Дата:</b> октябрь 2017 г.

**Фото 2.** Точка сброса ливневой воды возле административного здания.



**Фото 3.** Зона хранения безопасных отходов на станции перегрузки.

<b>Название:</b> фотодокументация	<b>Заказчик:</b> стороны финансирования проекта «Сахалин-2»
<b>Объект:</b> объединенный береговой технологический комплекс	<b>Дата:</b> октябрь 2017 г.



**Фото 4.** Временное хранилище опасных отходов.



<b>Название:</b> фотодокументация	<b>Заказчик:</b> стороны финансирования проекта «Сахалин-2»
<b>Объект:</b> объединенный береговой технологический комплекс	<b>Дата:</b> октябрь 2017 г.

**Фото 5.** Бочки с остаточным ингибитором коррозии.



**Фото 6.** Хранилище смазочных материалов и химических веществ на АВП, где отсутствовал ПБМ на Tellus на английском языке.

<b>Название:</b> фотодокументация	<b>Заказчик:</b> стороны финансирования проекта «Сахалин-2»
<b>Объект:</b> объединенный береговой технологический комплекс	<b>Дата:</b> октябрь 2017 г.



Аудиторская проверка уровня 1: объединенный береговой технологический комплекс

Независимый консультант по охране окружающей среды кредиторов второго этапа проекта «Сахалин-2»

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ДОКУМЕНТАЦИЯ**

## СПИСОК ОСНОВНОЙ ПРОВЕРЕННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

- Руководство по системе управления в сфере охраны труда, окружающей среды и социальной деятельности «Сахалин Энерджи» (0000-S-90-04-P-0006-00-E, ред. 06).
- Примеры протоколов еженедельных совещаний по ОТОС.
- Свежие примеры контрольных перечней и отчетов по ежедневным и ежемесячным экологическим проверкам.
- Отчеты о проверке зоны для сбора отходов.
- База данных системы управления происшествиями Fountain.
- Списки экологических происшествий и предпосылок к происшествиям на ОБТК (за 2016–2017 годы).
- Список озоноразрушающих веществ на ОБТК (таблица ГХФУ V02\_16).
- Таблицы отслеживания перемещения отходов.
- Данные мониторинга:
  - выкачивания грунтовых вод из водозаборного участка «Спокойный» (качество и количество);
  - выбросов в атмосферу из газовых турбин;
  - качества окружающего воздуха;
  - качества очищенных сточных вод;
  - скважин для мониторинга грунтовых вод.
- Переписка инженера-эколога ОБТК с руководством «Сахалин Энерджи» по результатам мониторинга окружающей среды.

Аудиторская проверка уровня 1: объединенный береговой технологический комплекс

Независимый консультант по охране окружающей среды кредиторов второго этапа проекта «Сахалин-2»

## **ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПРОГРАММА ПОСЕЩЕНИЯ**

## ПРОГРАММА ПОСЕЩЕНИЯ

### Пятница, 15 сентября 2017 г.

14:00	Прибытие
14:00–14:30	Предстартовое совещание с группой руководства объекта
14:30–19:00	Осмотр объекта, включая зоны для сбора отходов, точки сброса ливневой воды и очищенных сточных вод (за пределами ограждения объекта), водозаборные скважины (примерно в 1,5 км от ОБТК), средства пожаротушения, водоочистные сооружения, технологические зоны, здания вспомогательных систем, НЕХ для дизельного топлива и МЭГ, а также склады для хранения химических веществ.

### Суббота, 16 сентября 2017 г.

07:00–10:00	Осмотр объекта (продолжение), включая АВП (склады, мастерские, зону заправки транспортных средств, площадку для мойки транспортных средств и резервные генераторы), генераторы для обслуживания главного административного здания и установку очистки сточных вод.
10:00–12:30	Опрос менеджера по ОТОС на ОБТК и инженера-эколога
12:30–13:30	Обед
13:30–18:00	Опрос инженера-эколога и начальника отдела эксплуатации

### Воскресенье, 17 сентября 2017 г.

07:00–08:00	Опрос инженера-эколога
08:00–08:30	Опрос инженера по ОВКВ
08:30–10:30	Проверка документации
10:30–11:30	Заключительное совещание
13.00	Отбытие