

тест-объектов были использованы синхронизированная культура хлорелла (*Chlorella vulgaris* Beijer).

По результатам проведенных санитарно-бактериологических и санитарно-паразитологических исследований все грунты согласно СанПиН 2.1.7.1287-03 относятся к категории «чистые».

Результаты токсикологических исследований донных отложений показали, что в соответствии с Приказом МПР и экологии РФ от 04 декабря 2014г. № 536 все пробы донных отложений можно отнести к V классу опасности для окружающей среды.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО «Инжгео» (Арх. №81889/6), донные и пляжевые отложения территории исследования относятся к группе нейтральных, величина водородного показателя водной вытяжки варьирует от 6,65 до 7,24 ед. рН, солевой вытяжки – от 6,05 до 6,87 ед. рН.

Исследованные пробы донных и пляжевых отложений не оказывают токсического воздействия на тест-объектов.

По результатам радиологических исследований установлено, что удельная эффективная активность природных радионуклидов в донных и пляжевых отложениях не превышает нормативного значения - 370 Бк/кг. Суммарная альфа-активность и бета-активность поверхностных вод зарегистрирована на безопасном уровне.

Содержание естественных и техногенных радионуклидов в донных и пляжевых отложениях и морских водах находится на уровне региональных фоновых значений и не превышает безопасных уровней.

В донных и пляжевых отложениях: не обнаружено превышение нормативного значения содержания БГКП; не зафиксировано превышения нормативных значений содержания энтерококков; не обнаружено патогенных стафилококков, патогенных бактерий семейства кишечных; яиц геогельминтов, патогенных для человека; цист патогенных кишечных простейших.

В соответствии с таблицей 2 СанПиН 2.1.7.1287-03 по общей степени эпидемической опасности исследованные пробы донных и пляжевых отложений относятся к чистой категории загрязнения.

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 30 декабря 2015 года N2753-р захоронение грунта, извлеченного при проведении дноуглубительных работ, разрешается во внутренних морских водах и в территориальном море Российской Федерации при содержании загрязняющих веществ в извлеченном грунте в концентрациях, не превышающих химические характеристики грунта в районе его захоронения до воздействия, вызванного захоронением этого грунта.

По результатам инженерно-экологических изысканий, концентрации загрязняющих веществ в пробах грунтах, отобранных в районе терминала «Утренний» (район дноуглубления) ниже измеренных концентраций концентрации в пробах донных отложений на планируемых участках захоронения донного грунта.

В морских водах: общие колиформные бактерии не обнаружены; термотолерантные колиформные бактерии и *E.Coli* не обнаружены; не зафиксировано превышения нормативных значений содержания энтерококков; колифагов не обнаружено.

В соответствии с п. 3.3 СанПиН 2.1.4.1074-01 в пробах поверхностной морской обнаружены превышения по показателю общее микробное число от 1,54 до 4,12 раз, кроме проб со станций №№4 и 6.

Согласно материалам инженерно-экологических изысканий, в ходе проведенных замеров шума на участке проектируемой застройки превышений предельно-допустимого

уровня шума не зафиксировано. По результатам инструментальных измерений установлено, что эквивалентные и максимальные уровни звука на территории изысканий соответствуют нормативам для постоянных рабочих мест на территории предприятий в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки».

### **Выводы**

Итоговый Технический отчет об инженерно-экологических изысканиях (ИЭИ), представленный на проектную документацию «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» обеспечивает получение данных для оценки современного состояния окружающей среды, используется для оценки воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной деятельности и соответствует требованиям нормативных актов в области охраны окружающей среды.

### **Оценка негативного воздействия на геологическую среду**

#### *Инженерно-геологические условия участка работ*

Географически район работ расположен на крайнем севере Западно-Сибирской равнины в подзоне арктической тундры. Площадка работ лежит в береговой зоне моря с удалением от берега не более 4,5 км по створу подходного канала. Площадка расположена на акватории, частично в приливно-отливной зоне, частично на поверхности 1-ой морской террасы.

Грунты площадки представлены мерзлыми морскими песками различной крупности с разной степенью засоленности. На участке подходного канала грунты на глубину изучения представлены преимущественно современными илами.

В тектоническом отношении изучаемая территория приурочена к купольному поднятию Южно-Тамбейской структуры в пределах Среднеямальского свода.

В геолого-литологическом отношении выделяются:

- в верхних частях разреза залегает песок мелкий, пластичномерзлый, льдистый, слоистой криотекстуры, в талом состоянии песок водонасыщенный, слабозасоленный (ИГЭ –am 14231) мощностью 1,9-3,9 м;

- в средних частях разреза залегает песок средней крупности, пластичномерзлый, льдистый, слоистой криотекстуры, в талом состоянии песок водонасыщенный, слабозасоленный (ИГЭ –am 13232) мощностью 2,0-3,7 м;

- в нижних частях разреза залегает песок мелкий, пластичномерзлый, слабольдистый, массивной криотекстуры, в талом состоянии песок водонасыщенный, слабозасоленный (ИГЭ –am 14131) мощностью 2,2-8,6 м.

Грунты по всей толще разреза содержат включения растительных остатков.

На акватории встречены отложения современных фаций моря – представленных песками пылеватыми и мелкими, реже супесями, подстилаемыми морскими отложениями, представленными также песками различной крупности. На участке подходного канала грунты на глубину изучения представлены преимущественно илами.

Геологический разрез участка изысканий до глубины 60,0 м сложен современными аллювиально-морскими и подстилающими их нижнесреднечетвертичными морскими отложениями. В пределах суши бурением были вскрыты только грунты аллювиально-морского генезиса, находящиеся в мерзлом состоянии. В пределах акватории многолетнемерзлые грунты не вскрыты.

Район работ находится в зоне сплошного распространения многолетнемерзлых пород, мощность которых по материалам геофизических исследований и термических наблюдений составляет 50-170 м.

Подземные воды представлены надмерзлотными водами зоны насыщения и межмерзлотными водами криопэгов. Подземные надмерзлотные воды приурочены к зоне сезонноталого слоя (СТС) и встречены на глубине до 0,8 м.

#### *Оценка негативного воздействия на геологическую среду*

Оценка особенностей геологического строения участка, а также анализ способа проведения работ показывает, что основными факторами негативного воздействия на геологическую среду в период строительства являются: выемка донных грунтов при проведении дноуглубительных работ на акватории, создание ИЗУ и строительство гидротехнических сооружений. При создании ИЗУ и береговых набережных на геологическую среду будут оказаны следующие воздействия:

- изменение рельефа береговой зоны в результате планировочных работ;
- изменение конфигурации береговой линии;
- увеличение статических нагрузок на грунты на вновь образуемой в акватории территории;
- динамические нагрузки на грунты от работающих механизмов и транспорта;
- изменение гидрогеологического режима подземных вод и образование техногенного водоносного горизонта в насыпных грунтах на вновь образуемых территориях.

После отсыпки грунтов на образованной территории будет формироваться водоносный горизонт в техногенных песках. Работы по созданию искусственного земельного участка предусматривается производить с использованием береговой строительной техники.

Дноуглубительные работы, возможно, спровоцируют накопление наносов в месте проведения работ. Общий объем извлекаемых донных грунтов составляет 12375600 м<sup>3</sup>. Дноуглубительные работы выполняются в пределах установленных границ.

Общий объем разрабатываемого грунта при строительстве объектов составит 13929,1 м<sup>3</sup>, из них:

- 5064,5 м<sup>3</sup> обратная засыпка;
- 8864,6 м<sup>3</sup> вывоз грунта на лицензированный объект.

На устройство насыпей на объекте используется 1768162,9 м<sup>3</sup> привозного песка.

Общий объем разрабатываемого грунта при строительстве средств навигационного оборудования составит 195 м<sup>3</sup>, из них:

- 130 м<sup>3</sup> обратная засыпка;
- 65 м<sup>3</sup> вывоз грунта на лицензированный объект.

#### *Инженерно-геологические процессы и явления*

Из современных геологических, инженерно-геологических и криогенных процессов и явлений, которые будут проявляться, вследствие антропогенного воздействия связанного с планируемым строительством терминала следует отметить:

- литодинамические процессы и явления, интенсивность которых характерна для участков развития наклонных поверхностей;
- взмучивание вод акватории в результате дноуглубительных работ;
- подтопление и затопление отдельных участков в следствии нарушения условий питания, циркуляции, и разгрузки грунтовых вод;
- ледовое воздействие на берег (надвиг припайных льдов, ледовый напор);
- мерзлотные процессы и явления, особенно опасные в прибрежных зонах;
- загрязнение грунтов и подземных вод.

В соответствии с требованиями нормативно-технической документации, проектом предусматривается проведение мероприятий по минимизации воздействия на геологическую среду.

#### **Рекомендации по разделу**

В ходе проведения строительных работ осуществить мониторинг опасных процессов, включающий мониторинг геологической среды, подземных вод и криогенных процессов.

#### **Выводы**

По результатам рассмотрения представленных материалов по объекту - «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний». Сделан вывод - проектные материалы в целом соответствуют требованиям законодательных актов Российской Федерации и нормативных документов в области охраны окружающей среды, в части воздействия на геологическую среду с учетом вышеперечисленной рекомендации.

#### **Оценка негативного воздействия на поверхностные воды**

*Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водного объекта.*

В соответствии со ст.65 ч.8 Водного кодекса Российской Федерации №74 от 03.06.2006 ширина водоохранной зоны (далее - ВЗ) Карского моря составляет 500 м.

В соответствии со ст.65 ч.11 Водного кодекса Российской Федерации №74 от 03.06.2006 ширина прибрежной защитной полосы (далее - ПЗП) устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или пологого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Таким образом, территория проектирования частично находится в водоохранной зоне и в прибрежной защитной полосе водного объекта, что требует соблюдения регламента режима хозяйственной деятельности на территории ВЗ и ПЗП водного объекта, согласно ст. 65 Водного кодекса Российской Федерации №74 от 03.06.2006.

*Водопотребление.*

Водопотребление объекта на начальный период строительства будет складываться из объемов водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, работающих на береговой территории, водопотребления экипажей судов технического флота, которые будут задействованы при строительстве.

Водоснабжение на хозяйственно-питьевые нужды осуществляется привозной водой питьевого качества в бутилированном виде и с применением автоцистерн на договорной основе со сторонними организациями.

Качество поставляемой воды на береговой территории должно отвечать требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и СанПиН 2.1.4.1116-02.

Водоснабжение судов технического флота будет осуществляться с использованием судов-водолазов на договорной основе со сторонними организациями.

Заправка водой судов периодическая, с учетом объемов емкостей для воды, имеющихся на различных типах судов. Качество питьевой воды, поступающей в точки потребления, независимо от источника ее поступления в систему питьевой воды, должно соответствовать требованиям ГОСТ 29183-91.

Обеспечение водой на противопожарные нужды - за счет открытого водозабора из акватории. Пожаротушение на судах будет осуществляться водой из акватории с помощью насосов, установленных на судах.

Объем сточных вод, образующихся в период проведения работ, складывается из объемов хозяйственно-бытовых сточных вод (на береговой территории и на судах) и льяльных (нефтедержащих) сточных вод (с судов).

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на береговой территории, предусмотрено в гидроизолированные емкости (накопители, мобильные туалетные кабины, биотуалеты) с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

На морских судах согласно требованиям российских и международных нормативных документов, предусмотрен обязательный сбор сточных и льяльных вод в танки, расположенные на судах.

Продолжительность строительства и численность работающих, задействованных при производстве работ на береговой территории, а также численность экипажей плавсредств принята в соответствии с проектом организации строительства.

Льяльные (нефтедержащие) воды образуются в льялах (осадочной части судна), куда поступают утечки воды, топлива и масел из трубопроводов и механизмов судна.

Количество льяльных вод определяется исходя из мощности двигателей плавсредств в соответствии с Приложением 2 Правил предотвращения загрязнения с судов (ППЗС) и согласно эксплуатационным исследованиям суточного объема накопления судовых нефтедержащих вод исходя из мощности судовых энергетических установок (СЭУ) с учетом возраста и типа судна.

Объем водопотребления за период строительства составит 39 430,7 м<sup>3</sup>, в том числе:

- на береговой территории - 57,72 м<sup>3</sup>/сут, 37 792,5 м<sup>3</sup>/период;
- на судах технического флота - 39,44 м<sup>3</sup>/сут, 1 638,2 м<sup>3</sup>/период.

Объем водопотребления за период строительства по этапам:

- 1 этап - 12,58 м<sup>3</sup>/сут, 625,66 м<sup>3</sup>/период;
- 2 этап - 12,38 м<sup>3</sup>/сут, 476,16 м<sup>3</sup>/период;
- 3 этап - 10,1 м<sup>3</sup>/сут, 188,52 м<sup>3</sup>/период;
- 4 этап - 10,62 м<sup>3</sup>/сут, 2 553,7 м<sup>3</sup>/период;
- 5 этап - 8,19 м<sup>3</sup>/сут, 3 824,7 м<sup>3</sup>/период;
- 6 этап - 33,54 м<sup>3</sup>/сут, 23 435,88 м<sup>3</sup>/период;
- 7 этап - 9,75 м<sup>3</sup>/сут, 8 326,5 м<sup>3</sup>/период.

Объем водопотребления за период строительства по источникам финансирования:

- объекты федеральной собственности (1-3 этап) - 35,06 м<sup>3</sup>/сут, 1 290,34 м<sup>3</sup>/период;
- объекты собственности инвестора (4-7 этап) - 62,1 м<sup>3</sup>/сут, 38 140,81 м<sup>3</sup>/период.

Объем водоотведения принят равным объему водопотребления.

#### *Водоотведение.*

Объем сточных вод, образующихся в период проведения работ, складывается из объемов хозяйственно-бытовых сточных вод (на береговой территории и на судах) и льяльных (нефтедержащих) сточных вод (с судов).

Отведение хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на береговой территории, на начальных этапах строительства предусмотрено в гидроизолированные емкости (накопители, мобильные туалетные кабины, биотуалеты) с последующим вывозом специализированной организацией по договору.

На морских судах согласно требованиям российских и международных нормативных документов, предусмотрен обязательный сбор сточных и льяльных вод в танки,

расположенные на судах.

В соответствии с МАРПОЛ 73/78 при проведении работ на рассматриваемой акватории возможны четыре варианта обращения со сточными водами:

- сточные воды из накопительных танков направляются на судовые установки очистки, после чего, измельченные и обеззараженные сточные воды сбрасываются в акваторию на расстоянии более четырех морских миль от ближайшего берега, постепенно при скорости судна не менее 4 узлов;

- сточные воды накапливаются в судовых танках и без очистки сбрасываются в акваторию на расстоянии более 12 морских миль от ближайшего берега, постепенно при скорости судна не менее 4 узлов;

- сточные воды накапливаются в судовых танках и впоследствии (по приходу в порт) передаются на обезвреживание специализированным портовым организациям;

- сточные воды накапливаются в судовых танках и по мере необходимости по заявке капитана сдаются на суда-сборщики специализированных организаций в месте производства работ.

Также, в соответствии с МАРПОЛ 73/78 возможны три варианта обращения с льяльными (нефтедержащими) водами при проведении работ на рассматриваемой акватории:

- льяльные воды из накопительных танков направляются на судовые установки очистки. Очищенные воды в соответствии с требованиями МАРПОЛ 73/78 сбрасываются в акваторию за пределами 12 мильной зоны;

- при отсутствии судовых установок очистки, льяльные воды накапливаются в судовых танках и впоследствии (по приходу в порт) передаются на обезвреживание специализированным портовым организациям;

- льяльные воды накапливаются в судовых танках и по мере необходимости по заявке капитана сдаются на суда-сборщики специализированных организаций в месте производства работ.

Объем отведения бытовых сточных вод, образующихся на береговой территории и на судах, принимается равным объему водопотребления соответственно на береговой территории и на судах.

### **Рекомендации**

В период производства работ предусмотреть мероприятия по соблюдению регламента ведения хозяйственной деятельности на территории водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы водного объекта с учетом требований Водного кодекса РФ.

### **Вывод**

Представленная на рассмотрение документация в целом соответствует требованиям законодательных актов Российской Федерации, нормативных и методических документов в области охраны водных объектов с учетом выполнения рекомендации.

### **Оценка воздействия на растительный и животный мир, ООПТ**

Проектная документация разработана на основании результатов инженерно-экологических изысканий по объекту «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» предполагается разместить в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа РФ (Гыданский полуостров, восточный берег Обской губы), выполненных АО «ЛЕНМОРНИИПРОЕКТ» в 2018 году.

В соответствии с геоботаническим районированием России, территория Салмановского (Утреннего) НГКМ находится на Гыданском полуострове, в тундровой зоне, подзоне субарктических (северных) тундр, в Явайском округе моховых тундр с низинными болотами и лишайниковыми тундрами. Субарктические тундры на территории ЯНАО представлены северными (типичными) и южными (кустарничковыми) тундрами. По результатам изысканий составлена геоботаническая карта района производства работ.

На территорию производства работ распространяется действие следующих Красных книг:

– Красной книги Российской Федерации, порядок ведения которой установлен приказом министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 23.05.2016 № 306, а список видов растительного мира, включённых в неё, установлен приказом министерства природных ресурсов Российской Федерации от 25.10.2005 № 289;

– Красной книги Ямало - Ненецкого автономного округа; второе издание, 2010 г. Охраняемые виды растений на участке проектируемого объекта не выявлены.

Натурные исследования представителей животного мира были проведены 2018 года на участке работ и прилегающей к нему территории. Животный мир региона не отличается богатством видового состава, что обусловлено геологической молодостью территории, суровыми природно-климатическими условиями и невысоким разнообразием природных комплексов при доминировании заболоченных пространств. Основу составляют представители транспалеарктического (30,1 %), сибирского (28,0 %) и арктического (19,4 %) типов фауны. На территории ЯНАО встречается 30 видов млекопитающих, 113 видов птиц, включая залетных и пролетных, 1 вид рептилий и 3 вида амфибий (всего 146 видов). Основными охотничьими ресурсами на территории автономного округа являются такие виды как: ондатра, белка, колонок, норка, горностай, лисица, песец, бурундук, дикий северный олень, лось, медведь, соболь, куница, россомаха, выдра, водно-болотная (кулики), водоплавающая (утки, гуси), боровая дичь (глухарь, тетерев, рябчик).

Ключевые орнитологические территории (КОТР) в районе производства работ отсутствуют.

Анализ опубликованных Красных книг Российской Федерации и Ямало - Ненецкого автономного округа показал, что на исследуемой территории возможна встреча следующих видов млекопитающих и птиц: белый медведь, белуха, атлантический морж, краснозобая казарка, сапсан, белая сова.

Ихтиофауна (уловы в период проведения инженерно-экологических изысканий) представлена 10 видами рыб, относящихся к бореально-арктическому и арктическому фаунистическим комплексам ихтиофауны. Доминирующим видом рыб являлась ряпушка, доля которой составила около 70 % от суммарного улова. В рамках исследований загрязненности гидробионтов были отобраны и проанализированы 10 проб. В качестве тест-объекта была принята ряпушка сибирская. Во всех пробах допустимые уровни содержания тяжелых металлов не превышены и были значительно ниже установленных нормативных показателей. Содержание ртути во всех проанализированных пробах было ниже установленного допустимого уровня, также содержание кадмия практически во всех пробах ниже предела обнаружения.

Особо охраняемые природные территории. Согласно сведениям, представленным Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО, Департаментом имущественных и земельных отношений Тазовского района ЯНАО и Минприроды России участок проведения работ не входит в границы особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного

значений. В связи с удаленностью участка проведения работ (более 108 км), воздействия на биоценозы ООПТ не ожидается.

В проектной документации дана оценка негативного воздействия на растительный и животный мир в период строительства и эксплуатации. Основными видами негативного воздействия на растительные сообщества являются:

- возможное уничтожение или повреждение тундровых фитоценозов растительности при выполнении строительных работ и при работе строительных машин и механизмов - прямое воздействие;
- изменение условий произрастания растений прилегающих территорий (спровоцированное проводимыми работами изменение условий среды обитания растительных сообществ прилегающих к участку работ территорий) - косвенное воздействие;
- воздействие на фитопланктон вследствие повышения мутности воды при проведении дноуглубительных работ и образовании искусственно создаваемого земельного участка (ИЗУ).

Границы воздействия на растительный покров при выполнении строительных работ определяются границами земельного участка строительства и не выходят за его пределы.

На фитоценозы, прилегающие к участку строительства, будет оказано косвенное воздействие, обусловленное производством строительных работ, интенсивность которого снизится с их прекращением.

В границах рассматриваемой акватории представители фитобентоса отсутствуют. Следовательно, факторы воздействия на водную растительность, связанные с нарушением поверхности дна, не окажут негативного воздействия на фитоценозы района работ.

В виду кратковременности воздействия, ограниченного периодом строительства, при соблюдении проектных решений, норм охраны окружающей среды, нормальном режиме эксплуатации транспортных средств и строительных механизмов воздействие на растительность прогнозируется в пределах допустимых норм.

Основными факторами негативного воздействия строительства объектов Терминала на животный мир рассматриваемого участка работ являются:

- увеличение фактора беспокойства, вызванного проведением гидротехнических работ, присутствием людей и технических плавсредств;
- взмучивание вод при дноуглублении и образовании ИЗУ, которое может повлечь снижение продуктивности кормовой базы птиц и морских млекопитающих;
- возможное уничтожение мелких наземных животных и их местообитаний в ходе проведения строительных работ на наземной территории;
- возможное загрязнение окружающей среды.

В ходе проведения строительных работ возможно уничтожение местообитаний наземных животных и птиц, прямая гибель мелких животных под колесами строительной техники. Однако, следует отметить, что значительная часть производимых работ осуществляется на искусственно создаваемом земельном участке, представляющим собой полностью техногенную территорию, на которой отсутствуют представители растительного и животного мира.

В проекте разработаны организационные мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный и животный мир. К специализированным мероприятиям относится возмещение вреда, наносимого водным биологическим ресурсам. Ущерб водным биоресурсам в натуральном выражении составляет 629496,612 кг. Предполагается выпуск



молоди, необходимой для восстановления нарушаемого состояния водных биоресурсов, в количестве: муксуна - 23314690 экз., пеляди - 128468697 экз., осетра - 42390344 экз.

В проектной документации приведена оценка воздействия на окружающую среду при возникновении аварийных ситуаций в период строительства и эксплуатации объекта.

#### **Выводы:**

Проектная документация по объекту «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» в целом **соответствует** действующему законодательству в части растительного и животного мира, ООПТ и может быть рекомендован к реализации.

### **Оценка воздействия на атмосферный воздух**

#### *Период строительства Терминала*

Источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферный воздух в рамках проектной документации на период строительства Терминала определены: двигатели дноуглубительной техники и вспомогательных плавсредств; двигатели строительной техники и автотранспортных средств; сварочные работы; ДЭС; заправка дизельным топливом; пересыпка сыпучих материалов.

При дноуглублении подходного канала и операционной акватории выбросы в атмосферу происходят при работе двигателей самоотвозных трюмных землесосов, земснарядов.

При транспортировке грунта выбросы в атмосферу происходят при работе двигателей самоходных шаланд с раскрывающимся корпусом; при проведении буксировки несамоходных барж выбросы в атмосферу происходят при работе двигателей буксиров; при производстве гидротехнических работ выбросы в атмосферу происходят при работе двигателей плавкранов; при проведении обследования дна акватории выбросы в атмосферу происходят при работе двигателя водолазной станции; при проведении дноуглубительных и гидротехнических работ на акватории предусмотрена работа вспомогательных судов: промерная партия, мотозавозня, пассажирский катер. Расчеты выбросов при перегрузке песка в проектных материалах не производились, так как влажность данного материала принята в естественных условиях выше 3 %.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период производства строительных работ определены в соответствии с действующими методиками и справочными материалами.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих от источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительства Терминала: Железа оксид, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид-Ангидрид сернистый, Дигидросульфид (Сероводород), Углерод оксид, Фториды плохо растворимые, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Формальдегид, Керосин, Углеводороды предельные C12-C19, Пыль неорганическая: до 20% SiO<sub>2</sub>. Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу за весь период проведения строительных работ составляет 8553,616417 т/год.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ в атмосфере выполнен по программе УПРЗА «Эколог» (версия 4.5). Программа разработана фирмой «Интеграл» (Санкт-Петербург). Программный комплекс УПРЗА «Эколог»: согласован в установленном порядке с ГТО им. Воейкова; прошел сертификацию в системе Госстандарта (сертификат РФ N РОСС RU.ВЯ01.Н00473 от 01.03.2018 г (№2148387)).

Комплекс программ «Эколог» проводит расчет рассеивания в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» с определением опасной скорости ветра в каждой расчетной точке и строит поле распределения концентраций в заданном расчетном прямоугольнике.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников в период строительства объекта выполнены при следующих условиях: метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие рассеивание выбросов, приняты на основании данных ФГБУ «Северное УГМС»; в локальной системе координат; на летний период, характеризующийся наихудшими условиями с точки зрения рассеивания примесей в атмосфере. Расчет рассеивания проведен в расчетном прямоугольнике площадью  $7000 \times 7000$  м с шагом расчетной сетки  $500 \times 500$  м.

Максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ в период проведения строительных работ с учетом фоновых концентраций, не превышают 1 ПДК на границе с ближайшими нормируемыми объектами: поселком Табидеяха, расположенным на расстоянии более 70 км к югу от участка проведения работ, и вахтовым посёлком Сабетта, расположенным на расстоянии более 60 км к северо-западу от участка проведения работ.

С целью снижения негативной нагрузки на атмосферный воздух проектом предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий: строгое соблюдение технологии производства работ и сроков строительства; осуществление контроля работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе; стоянка техники только при неработающем двигателе; применение технически исправных машин и механизмов с отрегулированной топливной аппаратурой, обеспечивающей выброс загрязняющих веществ с выхлопными газами в пределах установленных норм; использование строительной техники, отвечающей экологическим стандартам; одновременный характер работы строительной техники.

Таким образом, рассмотренное в проектной документации воздействие в период строительства на атмосферный воздух ближайших населенных пунктов, является допустимым.

#### *Период эксплуатации Терминала*

В проектной документации рассматривается химическое воздействие на атмосферный воздух проектируемого объекта «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» на период эксплуатации объектов подготовительного периода.

В рамках проекта рассмотрены источники негативного воздействия на атмосферный воздух в период эксплуатации Терминала при выполнении объектом следующих функций:

обеспечение круглогодичного приема судов; прием и перегрузка строительных материалов, техники, оборудования, горюче-смазочных материалов (ГСМ) на период обустройства Салмановского (Утреннего) НГКМ, строительства и эксплуатации Завода по производству, хранению, отгрузке СПГ и СГК на основаниях гравитационного типа (ОГТ) и терминала; прием материально-технических ресурсов (МТР) и продовольствия; прием (отправка) персонала из (в) п. Сабетта, работающего вахтовым методом.

В состав проектируемого объекта входят: причал №1 (универсальный) - прием судов с генеральными грузами, навалочными грузами, грузопассажирские операции, наливные операции; причальная набережная (участок 1) - прием судов с генеральными и навалочными грузами; причальная набережная (участок 2) - прием судов с генеральными, навалочными

грузами и крупногабаритными модулями; причальная набережная (участок 3) - прием судов с генеральными и навалочными грузами.

В период эксплуатации проектируемого объекта проектом определены следующие источники выделения загрязняющих веществ: двигатели судов; двигатели транспортного и перегрузочного оборудования; неплотности оборудования, применяемого при осуществлении операций по перекачке дизельного топлива; перегрузка и хранение сыпучих материалов; очистные сооружения сточных вод.

Для обработки генеральных и навалочных грузов на причале №1 и причальной набережной (участок №№1-3) предусмотрено применение погрузочной техники: мобильный портовый кран - 8шт; вилочный погрузчик – 4шт; ковшовый погрузчик – 4шт.

Заправка топливом перегрузочной техники осуществляется на территории объекта с помощью автозаправщика. На причале осуществляется перегрузка генеральных и навалочных грузов с судов на грузовой автомобильный транспорт. Для транспортировки вахтового персонала предусмотрено использование автобусов-челноков. В целях обеспечения своевременной доставки дежурной группы быстрого реагирования службы транспортной безопасности в зону нарушения на территории объекта предусмотрен теплый бокс для автомобилей дежурного караула. Обработка навалочных грузов (щебня) осуществляется по универсальной крановой схеме с помощью грейферов. Работа предусмотрена по прямому варианту, погрузка на автотранспорт предусмотрена через бункер.

Для выполнения операций по приёму и транспортировке дизельного топлива на соответствующие склады предусматриваются: мобильная технологическая платформы с установленным на ней стендером; технологическая насосная станция; трубопровод приёма и перекачки дизельного топлива; узел коммерческого учёта. Хранение принимаемого с танкера дизельного топлива на территории проектируемого объекта не предусмотрено.

Транспортировка мобильной технологической платформы из зоны хранения в рабочую зону и обратно осуществляется с помощью автомобиля-тягача.

На территории проектируемого объекта запроектирована полная раздельная система канализации. При полной раздельной системе канализации отдельно собираются, отводятся и очищаются хозяйственно-бытовые сточные воды системой К1, дождевые сточные воды системой К2, производственные сточные воды - системой К3. В качестве источника воздействия на атмосферный воздух учтены приемные резервуары сточных вод.

Доставка грузов и персонала на объекте осуществляется с помощью морского транспорта, для выполнения швартовых операций предусмотрено буксирное сопровождение судов, для обеспечения навигации в ледовый период предусматривается использование портового ледокола мощностью 12 МВт.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период производства строительных работ определены в соответствии с действующими методиками и справочными материалами.

Перечень загрязняющих веществ, поступающих от источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период эксплуатации Терминала: Азота диоксид (Азот (IV) оксид), Азот (II) оксид (Азота оксид), Углерод (Сажа), Сера диоксид (Ангидрид сернистый), Дигидросульфид (Сероводород), Углерод оксид, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен), Формальдегид, Бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), Керосин, Алканы C12-C19 (Углеводороды предельные C12-C19, растворитель РПК-265П и др.) (в пересчете на суммарный органический углерод), Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.). Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу за весь период эксплуатации объектов подготовительного периода Терминала составляет 76,755522 т/год.

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере выполняется по программе УПРЗА «Эколог» версия 4.5, согласованной с ГГО им. Воейкова. Комплекс программ «Эколог» проводит расчет рассеивания в соответствии с Приказом Минприроды России от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере выполнены при следующих условиях: с учетом фоновой загрязненности на основании данных письма ФГБУ «Северное УГМС» от 23.10.2017 №08-15/5169 в локальной системе координат; метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие рассеивание выбросов, приняты на основании данных письма ФГБУ «Северное УГМС» от 26.10.2017 №07-19-к-5252; расчеты выполнены на летний период, без учета влияния застройки, на высоте 2 м.

Расчет рассеивания выполнен на площадке размером 7000 × 7000 м, с шагом 250 метров.

Ближайшим населённым пунктом к месту расположения проектируемого объекта является вахтовый посёлок Сабетта - более 60 км к северо-западу.

Дополнительно для оценки уровня загрязнения атмосферы выбросами от источников объекта в период эксплуатации был произведен расчет уровня приземных концентраций в 5 расчетных точках, расположенных на расстоянии 700 м от границы объекта.

Результаты расчета максимальных приземных концентраций в расчетных точках показывают отсутствие превышений 0,1 ПДК во всех расчетных точках по всем веществам, кроме диоксида азота и серы диоксида. Максимальные приземные концентрации по диоксиду азота составляют в расчетных точках 0,61 ПДК, что с учетом фона 0,054 мг/м<sup>3</sup> (на основании данных письма ФГБУ «Северное УГМС» от 23.10.2017 №08-15/5169) составит 0,88 долей ПДК.

Максимальные приземные концентрации по серы диоксиду (Ангидрид сернистый) составляют в расчетных точках 0,11 ПДК, что с учетом фона 0,013 мг/м<sup>3</sup> (на основании данных письма ФГБУ «Северное УГМС» от 23.10.2017 №08-15/5169) составит 0,13 доле ПДК.

Таким образом, анализ результатов расчетов рассеивания показал, что значения максимальных приземных концентраций всех выбрасываемых загрязняющих веществ не превышают допустимых значений, установленных гигиеническими нормативами для воздуха населенных мест с учетом фоновой загрязненности на расстоянии 700 м от границы проектируемого объекта. Максимальные приземные концентрации, создаваемые выбросами загрязняющих веществ в период эксплуатации объектов подготовительного периода Терминала с учетом фоновых концентраций, не превышают 1 ПДК на границе с ближайшими нормируемыми объектами: вахтовым посёлком Сабетта, расположенным на расстоянии более 60 км к северо-западу от участка проведения работ.

В рамках проекта предусмотрен контроль нормативов ПДВ на источниках выбросов расчетным методом.

В рамках проекта предусмотрены мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: контроль над режимом работы технологического оборудования; контроль над режимами работы грузовой и перегрузочной техники; своевременный ремонт двигательных установок перегрузочной и грузовой техники; контроль и своевременный профилактический ремонт стендеров, узлов и трубопроводов

транспортировки дизельного топлива; контроль за точным соблюдением технологии перегрузки дизельного топлива; контроль над режимом работы двигателей на судах в период подхода-отхода от причалов; контроль над точным соблюдением технологии производства работ.

Таким образом, рассмотренное в проектной документации воздействие в период строительства на атмосферный воздух ближайших населенных пунктов, является допустимым.

### **Воздействие объекта на акустическую ситуацию**

#### *Период эксплуатации Терминала*

В качестве источников негативного воздействия на период эксплуатации Терминала и на период строительства объектов Терминала сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» приняты гидротехнические и береговые здания и сооружения предназначенные для: обеспечение круглогодичного приема судов; прием и перегрузка строительных материалов, техники, оборудования, горюче-смазочных материалов (ГСМ) на период обустройства Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения, строительства и эксплуатации завода по производству, хранению, отгрузке сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата на основаниях гравитационного типа и Терминала; прием материально-технических ресурсов и продовольствия; прием (отправка) персонала из (в) п. Сабетта, работающего вахтовым методом, до 09.2022 года.

В рамках предоставленной проектной документации рассмотрены следующие объекты, входящие в состав терминала: причальный фронт; комплекс береговых технологических и вспомогательных зданий и сооружений.

Режим работы терминала – круглосуточный.

Проектируемые источники шумового воздействия: комплекс инженерного и технологического оборудования; движение флота по акватории порта, выполнение разгрузочных работ; портовая перегрузочная техника на причале; автомобильный транспорт.

В состав комплекса инженерного и технологического оборудования входят: вентиляционное оборудование и системы кондиционирования зданий, насосное оборудование технологической насосной станции и канализационных насосных станций (КНС) хозяйственно-бытовых и поверхностных сточных вод, силовое оборудование трансформаторных подстанций.

Флот и подъемно-транспортное оборудование, выполняющие грузовые работы на причалах: работа мобильных портовых кранов (на разгрузке одного судна задействовано 2 мобильных портовых крана); работа двух мобильных портовых кранов на складах у причальных набережных; работа мобильных портовых кранов типа Liebherr LHM 280 (перегрузка навалочных грузов с грузовых судов на автомобильный транспорт через бункер, всего проектом предусмотрено наличие 4-х бункеров). Одновременно возможна обработка судов на 3-х причалах (2 причальные набережные и Причал №1). Предусмотрено наличие 3-х буксиров-кантовщиков, которые могут одновременно выполнять маневровые и швартовые операции только с одним грузовым судном.

Движение грузового автотранспорта: рассмотрена интенсивность проезда грузового транспорта по территории терминала – 200 ед./час с учетом проезда в обе стороны (самосвалы-тонары грузоподъемностью 40 тонн)

Транспортировка вахтового персонала: принято 4 автобуса, интенсивность проезда автобусов принята 8 ед/час.

Предусмотрено электроснабжение судов от береговой сети во время их стоянки.

Выгрузка дизельного топлива с танкера осуществляется насосными агрегатами судна.

Транспортировка рабочего персонала из (в) п. Сабетта, работающего вахтовым методом, предусмотрена пассажирскими судами малого каботажного флота.

Шумовые характеристики оборудования и техники приняты на основании данных паспортов заводов изготовителей, нормативных и справочных документов.

Для определения уровней воздействия в проектной документации приняты 5 расчетных точек на береговой территории на расстоянии 700 метров от границы проектируемого объекта. Высота расположения расчетных точек принята на уровне 1,5 м.

На пути распространения звука во всех направлениях отсутствуют естественные и техногенные препятствия, влияющие на снижение звуковой энергии. В проектных материалах учтено снижение звуковой энергии от источников только за счет расстояния.

Акустический расчет выполнен в программе «АРМ Акустика» версия 3.2.9. Расчет выполнен в соответствии с СП 51.13330.2011.

По результатам расчетов установлено, что в период эксплуатации Терминала ожидаемые эквивалентные уровни звука на расстоянии 700 метров от границы объекта составят 40 – 44 дБА, ожидаемые максимальные уровни звука составят 45 – 50 дБА, что не превышает допустимых значений, установленных СН 2.2.4/2.1.8.562-96 для территорий, непосредственно прилегающих к жилым домам для дневного и ночного времени суток.

В проекте предусмотрены мероприятия по защите от шума в период эксплуатации: использование современного оборудования; применение глушителей шума в системах принудительной вентиляции и кондиционирования воздуха.

#### *Период строительства Терминала*

Проектными материалами предусмотрено 7 этапов строительных работ. Согласно сводному графику этапов строительства Терминала по годам работ, представленному в проекте, наиболее нагруженным периодом будет 2019 и 2020 год, т.к. в это время одновременно выполняется строительство по всем этапам.

Акустические характеристики технических средств приняты на основании данных протоколов натурных измерений, паспортов заводов изготовителей, нормативных и справочных документов.

По результатам расчета суммарной акустической нагрузки от производства строительных работ определено, что самым нагруженным периодом производства работ будет 1-й и 2-й год производства работ (2019, 2020 гг.) (одновременное выполнение работ по этапам строительства 1-7). В связи с большим количеством используемой техники во 2-й год (2020 г.) строительства, расчет акустического воздействия выполнен для 2-го года строительных работ.

С целью определения степени акустического воздействия проектируемого объекта на окружающую среду в период строительства, в проекте выполнен расчет распространения шума и построены изолинии уровней звука, по которым определены расстояния от границы стройплощадки, на которых будут достигаться нормативные уровни звука.

В соответствии с п. 12.5 СП 51.13330.2011 акустический расчет выполнен на высоте 1,5 м.

На пути распространения звука во всех направлениях отсутствуют естественные и техногенные препятствия, влияющие на снижение звуковой энергии. В расчетах учтено снижение звуковой энергии от источников шума только за счет расстояния.

Акустический расчет выполнен в программе «АРМ Акустика» версия 3.2.7. Расчет выполнен в соответствии с СП 51.13330.2011. В соответствии с п.9 табл.3 СН 2.2.4/2.1.8.562-

96, допустимые уровни звука на территории жилой застройки составляют: эквивалентные уровни звука - 55 дБА, максимальные уровни звука – 70 дБА в дневное время суток; эквивалентные уровни звука - 45 дБА, максимальные уровни звука – 60 дБА в ночное время суток.

Согласно выполненному акустическому расчёту определено, что эквивалентные уровни звука 55 дБА будут достигаться на расстоянии 410 м от границы строительной площадки, эквивалентные уровни звука 45 дБА будут достигаться на расстоянии 1670 м от границы строительной площадки. Максимальные уровни звука 60 дБА будут достигаться на расстоянии 260 м от границы строительной площадки.

В проекте предусмотрены мероприятия по защите от шума в период строительства проектируемого объекта: использование оборудования и техники с наименьшими шумовыми характеристиками; использование только исправной техники и механизмов; выключение двигателей на периоды вынужденного простоя или технического перерыва; использование глушителей для двигателей; улучшение качества подъездных и внутриплощадочных дорог.

### **Вывод**

Представленная документация по объекту: «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний», в части воздействия на атмосферный воздух и акустическую ситуацию в целом соответствует требованиям действующего природоохранного законодательства.

### **Отходы производства и потребления**

В период производства гидротехнических и строительно-монтажных работ, предусмотренных настоящим проектом, основными источниками образования отходов являются: демонтажные работы при реконструкции существующих причалов; эксплуатация технических плавсредств при производстве гидротехнических работ; земляные работы; расходные строительные материалы, изделия; упаковочные материалы и тара; сварочные работы; обслуживание компрессорных установок и дизельных электростанций; жизнедеятельность рабочего персонала и экипажей судов.

Персонал, занятый при производстве гидротехнических работ, обеспечивается жильем и санитарно-бытовыми условиями на судах технического флота.

Техническое обслуживание, ремонт технических плавсредств на участках производства работ не предусматривается.

В период проведения строительных работ техническое обслуживание и ремонт строительной техники, автотранспорта в границах участка производства работ не производится.

В составе документации коды и наименования отходов приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО), утвержденным Приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242, представлены обоснованные расчеты количества образующихся отходов.

При реконструкции существующих причалов предусмотрен демонтаж существующих отбойных устройств, демонтаж существующего крепления в местах установки отбойных устройств; демонтаж существующих покрытий причалов и эстакады инженерных сетей; демонтаж существующих каналов, приямка с плитой, покрытий в составе существующей технологической эстакады. При выполнении демонтажных работ образуются следующие виды отходов:

## 4 класс опасности

- отбойные причальные приспособления (кранцы швартовые и судовые) резиноканевые, утратившие потребительские свойства, код по ФККО 9 55 251 11 52 4, количество – 12,13 т, способ обращения – утилизация на лицензированных объектах;

- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ, код по ФККО 8 90 000 01 72 4, количество – 18,05 т/период; способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

## 5 класс опасности

- лом железобетонных изделий, отходы железобетона в кусковой форме, код по ФККО 8 22 301 01 21 5, количество – 1054,80 т/период, способ обращения – утилизация.

Согласно представленным материалам в период производства основных строительных работ образуются следующие отходы 3, 4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды:

## 3 класс опасности

- воды подсланевые и/или льяльные с содержанием нефти и нефтепродуктов 15% и более, код по ФККО 9 11 100 01 31 3, количество – 262,74 т/период, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

- отходы синтетических и полусинтетических масел моторных, код по ФККО 4 13 100 01 31 3, количество – 3,84 т/период, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

- фильтры очистки масла электрогенераторных установок отработанные (содержание нефтепродуктов 15% и более), код по ФККО 9 18 612 01 52 3, количество – 0,02 т/период, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

## 4 класс опасности

- фильтры очистки масла компрессорных установок отработанные (содержание нефтепродуктов менее 15%), код по ФККО 9 18 302 82 52 4, количество – 0,3 т/период; способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код по ФККО 7 33 100 01 72 4; количество – 156,21 т/период, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

- отходы коммунальные жидкие неканализованных объектов водопотребления, код по ФККО 7 32 100 01 30 4, количество – 1638,2 т/период; способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

- жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин, код по ФККО 7 32 221 01 30 4, количество – 37792,95 т/период, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), код по ФККО 9 19 204 02 60 4, количество – 5,58 т/период, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ, код по ФККО 8 90 000 01 72 4, количество – 86,63 т/период; способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

## 5 класс опасности

- обрезь натуральной чистой древесины, код по ФККО 3 05 220 04 21 5, количество – 20,23 т/период, способ обращения - утилизация;

- брак полиэфирного волокна и нитей, код по ФККО 3 19 120 00 23 5, количество – 5,94 т/период, способ обращения – размещение на лицензированных объектах;



- прочая продукция из натуральной древесины, утратившая потребительские свойства, незагрязненная, код по ФККО 4 04 190 00 51 5, количество – 3,46 т/период, способ обращения - утилизация;
- отходы упаковочной бумаги незагрязненные, код по ФККО 4 05 182 01 60 5, количество – 3,98 т/период, способ обращения - утилизация;
- отходы пленки полиэтилена и изделий из нее незагрязненные, код по ФККО 4 34 110 02 29 5, количество - 0,01 т/период, способ обращения - утилизация;
- лом и отходы стальные несортированные, код по ФККО 4 61 200 99 20 5, количество – 640,51 т/период, способ обращения - утилизация;
- остатки и огарки стальных сварочных электродов, код по ФККО 9 19 100 01 20 5, количество – 6,724 т/период, способ обращения - утилизация;
- отходы изолированных проводов и кабелей, код по ФККО 4 82 302 01 52 5, количество – 0,73 т/период, способ обращения - утилизация;
- лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме, код по ФККО 8 22 201 01 21 5, количество – 792,03 т/период, способ обращения - утилизация;
- грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами, код по ФККО 8 11 100 01 49 5, количество – 96026,55 т/период, способ обращения – утилизация.

Общее количество отходов, образующихся в период производства демонтажных и строительных работ, определено в размере 138531,614 т/период, в том числе: отходы 3 класса опасности – 266,60 т/период, 4 класса опасности – 39710,05 т/период, 5 класса опасности – 98554,964 т/период.

Из них обезвреживанию на лицензированных объектах подлежит 39964,52 т/период отходов, размещению на лицензированных объектах – 5,94 т/период отходов, утилизации – 98561,154 т/период отходов.

Передача отходов с целью их дальнейшего обезвреживания, утилизации и размещения планируется ООО НПП «Союзгазтехнология» (лицензия (89)-2833-СТОУБ от 30.01.2017 г.), ОАО «Ямал СПГ» (лицензия (89)-1084-СТОРБ/П-01 от 26.08.2017 г.), ОАО «Ямальская металлургическая компания» (лицензия №ЛМ-000025 от 28.06.2013 г.).

В период эксплуатации объекта источниками образования отходов будут являться: ремонт и техническое обслуживание техники и технологического оборудования; прием и перегрузка прибывающих генеральных и навалочных грузов; работа вспомогательных подразделений, хозяйственно-бытовая деятельность персонала, санитарная уборка территории.

Согласно представленным материалам в период эксплуатации объекта образуются следующие виды отходов 2, 3, 4 и 5 классов опасности для окружающей природной среды:

2 класс опасности

- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом, код по ФККО 9 20 110 01 53 2, количество – 0,13 т/год, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

3 класс опасности

- отходы минеральных масел моторных, код по ФККО 4 06 110 01 31 3, количество – 0,005 т/год, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

- отходы минеральных масел трансмиссионных, код по ФККО 4 06 150 01 31 3, количество – 0,001 т/год, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

4 класса опасности

- отходы от уборки причальных сооружений и прочих береговых объектов порта, код по ФККО 7 33 371 11 72 4, количество - 5746, 58 т/год, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный), код по ФККО 7 33 100 01 72 4, количество – 27,02 т/год, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах;

- детали автомобильные преимущественно из алюминия и олова в смеси, утратившие потребительские свойства, код по ФККО 9 21 525 11 70 4, количество – 1,62 т/год, способ обращения – утилизация на лицензированных объектах;

- шины пневматические автомобильные отработанные, код по ФККО 9 21 110 01 50 4, количество – 2,80 т/год, способ обращения – утилизация на лицензированных объектах;

- щетки моечных машин полипропиленовые, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%), код по ФККО 9 21 781 11 52 4, количество – 0,01 т/год, способ обращения – размещение на лицензированных объектах;

- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15 %), код по ФККО 9 19 204 02 60 4, количество – 1,50 т/год, способ обращения – обезвреживание на лицензированных объектах.

Общее количество отходов, образующихся в период эксплуатации объекта, составляет 5779,666 т/год, в том числе: отходы 2 класса опасности – 0,13 т/год, отходы 3 класса опасности – 0,006 т/год, отходы 4 класса опасности – 5779,53 т/год. Из них размещению на лицензированных объектах подлежат отходы 4 класса опасности в количестве 0,01 т/год, утилизации на лицензированных объектах отходы 4 класса опасности в количестве 4,42 т/год, остальные отходы 2, 3 и 4 класса опасности подлежат обезвреживанию на лицензированных объектах в общем количестве 5775,236 т/год.

Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта, планируется передавать на полигон твердых бытовых, производственных и строительных отходов, организация которого предусматривается в составе объектов «Обустройства Салмановского (Утреннего) нефтегазоконденсатного месторождения».

В соответствии с приведенными в материалах проекта сведениями временное накопление отходов, образующихся как в период производства строительных работ, так и в период эксплуатации объекта, предусмотрено в соответствии с санитарными, противопожарными и экологическими требованиями.

Проектом предусмотрены технические и организационные природоохранные мероприятия в области обращения с отходами производства и потребления на период строительства объекта и на период его эксплуатации: учет и контроль образования отходов, условий их временного накопления, контроль над операциями по обращению с отходами; организация раздельного сбора отходов различного класса опасности; организация мест временного накопления отходов в соответствии с санитарными, экологическими и противопожарными требованиями; соблюдение экологической безопасности и техники безопасности при обращении с отходами; периодичности удаления судовых отходов, производственный экологический контроль в области обращения с судовыми отходами.

Соблюдение предусмотренных технических и организационных природоохранных мероприятий в области обращения с отходами, норм и правил по временному накоплению, размещению, обезвреживанию и утилизации отходов, образующихся как в период строительства объекта, так и в период его эксплуатации позволит свести к минимуму воздействие отходов на окружающую среду.

### Рекомендации

С целью подтверждения отсутствия загрязнения морской среды судовыми отходами в период производства строительных работ ежегодно предоставлять в Балтийско-Арктическое морское Управление Росприроднадзора результаты производственного экологического контроля в области обращения с отходами производства и потребления (статья 32.1 «Основные принципы защиты и сохранения морской среды и природных ресурсов внутренних морских вод и территориального моря» Федерального закона от 31.07.1998 № 155-ФЗ «О внутренних морских водах, территориальном море и прилегающей зоне Российской Федерации»).

### Выводы

1. Материалы проектной документации «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний»» по объему и содержанию соответствуют требованиям законодательных и нормативных актов, а также нормативным документам, регламентирующим требования в части обращения с отходами производства и потребления.

2. Реализация объекта возможна при условии выполнения указанных выше рекомендаций.

### Производственный экологический контроль, экологический мониторинг и Эколого-экономическая оценка

#### *Производственный экологический контроль*

В материалах проекта представлен подраздел «Предложения к программе производственного экологического контроля за характером изменения всех компонентов экосистемы при строительстве объекта, а также при авариях». Предложения к программе разработаны с применения действующих законодательных документов.

В период проведения строительных работ в качестве подсистем производственного экологического контроля (мониторинга) заявлены:

- наблюдения за состоянием морских вод;
- наблюдения за состоянием донны отложений;
- наблюдения за состоянием водных биоресурсов;
- наблюдения за состоянием почвенного покрова;
- наблюдения за состоянием атмосферного воздуха;
- наблюдения за уровнем шума;
- проведение инспекционных проверок на предмет соблюдения в ходе хозяйственной деятельности требований природоохранного законодательства РФ и проектных решений.

#### *Контроль в области охраны атмосферного воздуха*

При осуществлении производственного экологического контроля за охраной атмосферного воздуха наблюдению подлежат параметры и характеристики, нормируемые или используемые при установлении предельно допустимых нормативов и временно согласованных. Система контроля соблюдения нормативов ПДВ в составе ПЭК будет включать в себя проверку выполнения субподрядной организацией, получившей Разрешение на выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, соблюдения требований законодательства, в т.ч. наличия результатов инструментальных и расчетных измерений концентраций загрязняющих веществ на источниках выбросов согласно графику контроля, приведенного в проекте ПДВ, а также их соответствия полученным нормативам.

При осуществлении производственного экологического контроля за охраной атмосферного воздуха наблюдения проводятся в 3-х пунктах на границе СЗЗ и 3 пунктах на границе промышленной площадки. Перечень контролируемых загрязняющих веществ: азота диоксид, азота оксид, серы диоксид, углерод оксид, бензин, керосин, взвешенные вещества.

Отбор проб атмосферного воздуха будет сопровождаться метеорологическими наблюдениями, в ходе которых будут измеряться следующие параметры и показатели: скорость ветра (м/с); направление ветра (румб); температура воздуха (°С); относительная влажность воздуха (%); атмосферное давление (мм.рт.ст); атмосферные явления.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводится ежегодно в период строительства объекта.

Отбор проб, измерение метеорологических параметров и лабораторные исследования качества атмосферного воздуха и промышленных выбросов должны выполняться силами испытательной лаборатории или центром, имеющим соответствующий аттестат и область аккредитации, выданные «Росаккредитацией».

Пункты *контроля уровней шума* совмещены с пунктами отбора проб атмосферного воздуха.

При проведении измерений уровней шума фиксируются значения эквивалентных LAэqv (дБА) и максимальных LAmax (дБА) уровней звука для непостоянного шума. Каждое измерение уровней вредных физических воздействий будет сопровождаться измерением метеорологических параметров: скорость ветра (м/с); атмосферные явления.

Наблюдения проводятся ежегодно (2019 - 2021 гг.) в течении периода строительства Объекта (в дневное и ночное время).

Измерения уровней вредных физических воздействий будут проводиться специалистами аккредитованной «Росаккредитацией» испытательной лаборатории, с помощью средств измерений (СИ), имеющих действующие свидетельства о государственной поверке.

Результаты, полученные при измерениях уровней вредных физических воздействий, будут оцениваться на соответствия требованиям СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки». Дополнительно будет проведено сравнение измеренных уровней вредных физических воздействий с результатами расчета ожидаемых уровней звука, приведенного в проектных материалах, выполненного для дневного и ночного времени суток.

#### *Контроль за состоянием почвенного контроля*

Оценка качества почво-грунта территории строительства Объекта будет проводиться на 3 станциях контроля. 2 станции расположены на территории строительства ИЗУ и 1 станция в районе работ у существующего причала. В отобранных проб почво-грунтов будут определяться следующие показатели: обобщенные показатели (водородный показатель рН водной вытяжки; водородный показатель рН солевой вытяжки; гранулометрический состав; содержание органического вещества; общее содержание азота); концентрации загрязняющих веществ (нефтепродукты; фенолы; хлорид-ион; нитрат-ион; фосфат-ион; сульфат-ион; железо общее; марганец; свинец; цинк; медь; никель). Оценка качества почво-грунта территории строительства Объекта будет проводиться 1 раз до начала строительных работ (2019 г.) и 1 раз после завершения строительных работ (2021 г.). На каждой пробоотборной площадке проба почво-грунтов будет отбираться методом конверта размером 5х5 м и представлять собой объединенную пробу из пяти точечных проб. Отобранные пробы почво-грунтов незамедлительно

доставляются в испытательные лаборатории и центры, аккредитованные Федеральной службой по аккредитации (Росаккредитация).

*Контроль и мониторинг состояния и загрязнения природных (морских) вод*

При осуществлении производственного экологического контроля за охраной водного объекта наблюдению подлежат:

- морская вода на участках строительных работ;
- объем сброса сточных вод;
- возможное локальное загрязнение водоохранной зоны, водной среды отходами производства и потребления, накапливаемые на строительных площадках, при несоблюдении правил их накопления.

Производственный экологический мониторинг состояния водного объекта включает в себя наблюдение за состоянием природных (морских) вод на его участках в районе проведения строительного-монтажных работ по устройству Терминала.

Размещение пунктов мониторинга запланировано:

В 2019 году:

В ходе каждой съёмки пробы природных (морских) вод отбираются на 8 станциях контроля:

- Станция контроля 1 - Станция расположена на акватории прилегающей к ИЗУ;
- Станция контроля 2 - Станция расположена в районе дноуглубительных работ у существующего причала;
- Станция 3 и 4 - Станции расположены на ближайшей акватории водного объекта (фоновая станция), в неподверженной загрязнению части водоема (ориентировочно на расстоянии 500 м) от мест проведения строительного-монтажных работ.
- Станция 5 - Станция расположена в районе отвала грунта.
- Станции 6 - 8 - Станции расположены в районе дноуглубления на подходном канале.

В 2020 году:

В ходе каждой съёмки пробы природных (морских) вод отбираются на 7 станциях контроля:

- Станция контроля 1 - Станция расположена на акватории прилегающей к ИЗУ;
- Станция 3 и 4 - Станции расположены на ближайшей акватории водного объекта (фоновая станция), в неподверженной загрязнению части водоема (ориентировочно на расстоянии 500 м) от мест проведения строительного-монтажных работ.
- Станции контроля 6-8 - Станция расположены в районе дноуглубительных работ на подходном канале;
- Станция 5 - Станция расположена в районе отвала грунта.

В 2021 году:

В ходе каждой съёмки пробы природных (морских) вод отбираются на 3 станциях контроля:

- Станция контроля 1 - Станция расположена на акватории прилегающей к ИЗУ;
- Станция контроля 2 - Станция расположена в районе дноуглубительных работ у существующего причала.

Станция 5 - Станция расположена в районе отвала грунта.

В ходе лабораторных исследований проб природных (морских) вод будут определяться следующие показатели: водородный показатель (рН); растворенный в воде кислород; % насыщения воды растворенным кислородом; соленость;

биохимическое потребление кислорода (БПК<sub>5</sub>); химическое потребление кислорода (ХПК); хлорид - анион (хлориды), сульфат-анион (сульфаты); сухой остаток; нефтепродукты (нефть); тяжелые металлы: медь (Cu), цинк (Zn), никель (Ni), свинец (Pb), кадмий (Cd), ртуть (Hg), марганец (Mn), железо; мышьяк (As); взвешенные вещества; биогенные элементы: нитрат-анион, аммоний-ион, фосфаты (по фосфору); бенз(а)пирен; ПХБ, ХОП.

Отбор проб морских вод будет сопровождаться определением следующих метеорологических параметров: скорость ветра (м/с); направление ветра; температура воздуха (°C); относительная влажность воздуха (%); атмосферное давление (мм.рт.ст.); атмосферные явления, облачность. Определение метеорологических характеристик выполняется каждые два часа в период отбора проб природных (морских) вод.

Наблюдения за состоянием природных (морских) вод осуществляются ежегодно (2019 - 2021 гг.) на каждом этапе строительства до начала работ, в период проведения работ и после их завершения.

В соответствии с ГОСТ 17.1.3.07-82 «Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков» пробы природной воды отбираются с трех горизонтов (поверхностного, придонного и в верхней границе слоя скачка плотности (пикноклине), при условии, что глубина водного объекта в месте отбора проб - более 10 м; при глубинах водного объекта в месте отбора проб менее 10 м отбирается два горизонта (поверхностный и придонный).

Полученные результаты химико-аналитических исследований проб природных (морских) вод будут проверяться на соответствие предельно допустимым концентрациям (ПДК) в соответствии с Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативам предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденных Приказом Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России) №552 от 13.12.2016 г.

Также будет осуществляться сравнение полученных результатов исследований с результатами инженерно-экологических изысканий и выполняться расчет индекса загрязнения вод, рассчитанный по РД 52.24.643-2002.

Все лабораторные исследования проводятся в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации в системе «Росаккредитации». Все работы должны осуществляться специализированным оборудованием, имеющим эксплуатационную документацию и прошедшим (в случае необходимости) государственную поверку.

#### *Мониторинг состояния и загрязнения донных отложений*

Пункты контроля за качества донных отложений вод совпадают с пунктами контроля за качеством природных (морских) вод.

В отобранных пробах донных отложений должны исследоваться следующие физико-механические и химико-аналитические параметры и показатели: гранулометрический состав, потери при прокаливании, плотность скелета грунта; углерод органический; концентрации тяжелых металлов: медь (Cu), цинк (Zn), никель (Ni), хром (Cr), кобальт (Co), марганец (Mn); мышьяк (As); ртуть (Hg); кадмий (Cd); свинец (Pb); оловоорганические соединения; бенз(а)пирен; нефть и нефтепродукты.

Отбор проб и лабораторные исследования запланированы специалистами испытательных лабораторий, центров и организаций имеющих соответствующие аттестат и область аккредитации.

Наблюдения за состоянием донных отложений осуществляются ежегодно (2019 - 2021 гг.) на каждом этапе строительства до начала работ, в период проведения работ и после их завершения.

Точное расположение пунктов уточняется при выполнении рекогносцировочного обследования и съемок ПЭК(М).

#### *Контроль в области обращения с отходами производства и потребления*

При осуществлении ПЭК в области обращения с отходами регулярному инспекционному контролю подлежит процесс обращения с отходами, образующимися на строительной площадке, а также места временного накопления отходов.

ПЭК предусматривает:

- соблюдение условий природоохранного законодательства в области обращения с отходами;
- соблюдение условий транспортирования опасных отходов;
- выполнение контроля условий сбора и временного накопления опасных отходов (контроль степени заполнения и общего состояния контейнеров, площадок временного накопления и т.п.);
- выполнение контроля периодичности вывоза опасных отходов;
- наличие профессиональной подготовки лиц, допущенных к обращению с отходами I-IV класса опасности;
- наличие оборудованного места временного накопления отходов противопожарным инвентарем;
- наличие отдельного накопления отходов в соответствии с классами опасности и мерами безопасности при обращении с отходами;
- отсутствие захламления, загрязнения, засорения земельных участков, отведенных под размещение объекта и близлежащих территорий опасными отходами.

Наблюдения за обращением с отходами должны проводиться в течение всего периода строительства по мере образования и накопления отходов, один раз в три месяца.

#### *Мероприятия ПЭК при ЧС*

Во время операции по локализации и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) Терминала сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» мониторинг обстановки и состояния окружающей среды в зоне ЧС осуществляется рабочей группой для обеспечения и организации работ на месте ЧС (КЧС и ОПБ Общества).

В зависимости от масштабов и вида ЧС будут выбраны компоненты окружающей среды и показатели, подлежащие производственному экологическому контролю (мониторингу).

Предусматриваются следующие мероприятия по проведению контроля, осуществляемые в течение всей операции:

- уточнение информации с места ЧС;
- прогнозирование изменения экологической обстановки окружающей среды в районе ЧС и районах, на которые может быть оказано негативное воздействие;
- контроль за состоянием окружающей среды на месте ЧС и месте проведения работ по локализации и ликвидации последствий ЧС, который осуществляется представителями контролирующих природоохранных органов (Росприроднадзор, Территориальное управление Росрыболовства), входящих в состав КЧС и ОПБ.

Все лабораторные исследования запланированы в испытательных лабораториях и центрах, имеющих соответствующий аттестат и область аккредитации, выданные

«Росаккредитацией».

### **Эколого-экономическая оценка**

В представленных материалах расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду произведен согласно ст. 16 ФЗ «Об охране окружающей среды» и на основании Постановления Правительства РФ от 13.09.2016 №913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах».

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух – 1, 2, 3 этапы строительства составит 122464,14 руб/год в ценах 2018 г. (объекты федеральной собственности);

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух - 4 этап строительства составит 134024,58 руб/год в ценах 2018 г. (объекты инвестора);

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух - 5 этап строительства составит 14388,56 руб/год в ценах 2018 г.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух - 6 этап строительства составит 53302,48 руб/год в ценах 2018 г.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух - 7 этап строительства составит 25674,26 руб/год в ценах 2018 г.

Итого: 594,782 тыс. рублей

Плата за негативное воздействие на окружающую среду при размещении отходов, образующихся в период производства работ, составит 102,76 руб./период, в том числе:

- объекты федеральной собственности - 0,17 руб./период;
- объекты Инвестора - 102,59 руб./период.

Компенсационные выплаты за ущерб водным биоресурсам выполняются посредством искусственного воспроизводства и выпуска молоди муксуна 23 314 690 экз. или 42390344 экз. молоди осетра сибирского навеской не менее 0,5 г.

### **Рекомендации**

Плату за негативное воздействие на окружающую среду осуществить в установленном законодательством порядке.

### **Вывод**

Представленная на государственную экологическую экспертизу документация «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» в части программы производственного экологического контроля и эколого-экономической оценки в целом соответствует экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации.



## ВЫВОДЫ

1. Представленная на государственную экологическую экспертизу проектная документация «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» соответствует требованиям законодательных и нормативных актов, а также нормативным документам, регламентирующим требования к охране окружающей среды. Заключение государственной экологической экспертизы положительное.

2. По результатам рассмотрения представленных материалов «Терминал сжиженного природного газа и стабильного газового конденсата «Утренний» экспертная комиссия государственной экологической экспертизы считает возможной реализацию объекта государственной экологической экспертизы.

3. Изложенные в настоящем заключении предложения и рекомендации направлены на повышение качества принятых решений и должны быть учтены при реализации объекта государственной экологической экспертизы.

4. Экспертная комиссия рекомендует установить срок действия заключения государственной экологической экспертизы 5 лет.

Председатель комиссии

Ответственный секретарь

Члены экспертной комиссии:



В.М. Китайкин



О.Н. Ткачева



В.Н. Климович



С.Н. Герасименко



Ю.Д. Карпенко



А.Б. Сергеев



Н.Н. Бобровицкая




С.О. Казакова



С.Е. Иванова



Е.А. Костюкевич



М.Н. Грозная