

РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА

Директор  
ТОО «NordEcoConsult»

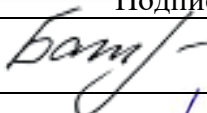
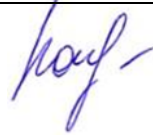
  


Батылов В.А.

**Нормативы допустимых физических  
воздействий на природную среду  
для ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные  
и водопропускные сооружения» акимата  
города Петропавловска ГУ «Отдел жи-  
лищно-коммунального хозяйства, пасса-  
жирского транспорта и автомобильных до-  
рог города Петропавловска»**

г. Петропавловск, 2025

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

| № | Должность, ученая степень        | Подпись                                                                           | ФИО                                                                        |
|---|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Директор<br>ТОО «NordEcoConsult» |  | Баталов В.А.<br>(Приложение 3)                                             |
| 2 | Инженер-эколог                   |  | Конакова Ю.А.<br>(Введение, Раздел 1-3, Список литературы, Приложение 1-3) |

## АННОТАЦИЯ

Проект допустимых физических воздействий на природную среду для ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска» разработан в связи с получением Комплексного экологического разрешения на эмиссии.

Основной вид деятельности - сбор, пропуск, очистка и отведение стоков.

Деятельность ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска» относится к I категории в соответствии с приложением 2, раздела 1, п. 7.11 «Сооружения для очистки сточных вод централизованных систем водоотведения (канализации) производительностью 20 тыс. м<sup>3</sup> в сутки и более» Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Цель работы: разработка нормативов допустимых воздействий вредных физических факторов для ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска».

В проекте определены качественные и количественные характеристики физических воздействий на окружающую среду и здоровье населения на срок нормирования воздействий, а также:

- определены нормативные уровни звукового давления и уровни звука на границе промплощадки, создаваемые технологическим комплексом при максимально неблагоприятных акустических условиях (при максимальном количестве работающего оборудования);

- определены уровни звукового давления и уровни звука на границе СЗЗ, утвержденной в соответствии с Санитарными Правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72;

- определены нормативные уровни электромагнитного воздействия;

- определены нормативы теплового воздействия.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                         | 5  |
| 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....                                                                                    | 6  |
| 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ<br>АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ВРЕДНЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ..... | 7  |
| 2.1 Краткая характеристика предприятия и технологического процесса .....                                               | 7  |
| 2.2 Физические факторы влияния на окружающую среду .....                                                               | 9  |
| 3 РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ .....                                                                      | 13 |
| 3.1 Шумовое воздействие.....                                                                                           | 13 |
| 3.2 Вибрационное воздействие .....                                                                                     | 13 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....                                                                                                | 15 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ .....                                                                | 17 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ГОС. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ .....                                                                     | 18 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПРОТОКОЛ РАСЧЕТА УРОВНЯ ШУМА НА ГРАНИЦЕ СЗЗ И ЖИЛОЙ<br>ЗОНЫ .....                                         | 20 |

## **ВВЕДЕНИЕ**

Проект нормативов допустимых физических воздействий в окружающую среду для ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска» разработан впервые, в соответствии со статьей 42 Экологического кодекса Республики Казахстан.

Основанием для разработки проекта являются:

- «Экологический Кодекс Республики Казахстан» от 2 января 2021 г. №400-VI;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух»;
- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
- Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность».
- УДК 331.432.4 Измерение и контроль вибрации в производственном процессе.
- Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум».

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Наименование предприятия: ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска».

Юридический адрес оператора: СКО, г. Петропавловск, у. Конституции Казахстана, 23.

Фактический адрес расположения объекта: СКО, г. Петропавловск.

БИН: 061040006290

Основной вид деятельности - сбор, пропуск, очистка и отведение стоков.

Форма собственности: государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения.

В состав водоочистки входят:

1. песколовки;
2. пруды-отстойники;
3. приемные и распределительные камеры.

Деятельность ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» акимата города Петропавловска ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Петропавловска» относится к I категории в соответствии с приложением 2, раздела 1, п. 7.11 «Сооружения для очистки сточных вод централизованных систем водоотведения (канализации) производительностью 20 тыс. м<sup>3</sup> в сутки и более» Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Ситуационная карта схема предоставлена в приложении 1. Таким образом, функциональное использование территории в районе расположения предприятия вполне рационально, соответствует специфике предприятия и позволяет осуществлять поставленные производственные и технологические задачи на должном уровне.

## 2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ВРЕДНЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ ВОЗДЕЙСТВИЯМИ

### 2.1 Краткая характеристика предприятия и технологического процесса

Особенностями реализации технических и технологических решений приоритетным направлением деятельности ГКП на ПХВ «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» является сбор, пропуск, очистка и отведение поверхностных стоков. Реализация основного вида деятельности достигается за счет эксплуатации систем канализации, насосных станций и очистных сооружений. Насосные станции предприятия, обеспечивающие необходимое и достаточное давление в магистральных трубопроводах, локализованы в пределах урбанизированной территории (г. Петропавловск) и выполняют функцию связующих узлов.

Насосная станция по адресу ул. Воровского, 114 «А» ( $P=7200 \text{ м}^3/\text{сут}$ ) представлена производственным строением, в котором размещены насосы (2 ед., 1 рабочий, 1 резервный) марки «Иртыш» производительностью  $150 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором 11 м. Технологическое оборудование обеспечивает сбор (в том числе и из буферных водных объектов) поверхностного стока с территории г. Петропавловска, ограниченной областью ( $54^\circ 51' / 54^\circ 52' \text{ с.ш.} - 69^\circ 10' / 69^\circ 13' \text{ в.д.}$ ), а также поддержание достаточного давления в магистральных трубопроводах по ул. Университетская, ул. Интернациональная и т.д.

Насосная станция по адресу ул. Г. Мусрепова, 100 «А» ( $P=9600 \text{ м}^3/\text{сут}$ ) представлена производственным строением, в котором размещены насосы (2 ед., 1 рабочий, 1 резервный) марки СМ 150-125-315-4 производительностью  $160\text{-}200 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором 22.5-32 м. Технологическое оборудование обеспечивает сбор (в том числе из буферных объектов) поверхностного стока с территории северо-восточной пром. зоны г. Петропавловска, а также поддержание достаточного давления в магистральных трубопроводах для перекачки стоков на смежную насосную станцию.

Насосная станция по адресу ул. Г. Мусрепова, 2 «Б» ( $P=14400 \text{ м}^3/\text{сут}$ ) функционирует на базе эксплуатации насосов (3 ед., 2 рабочих, 1 резервный) марки СМ 150-125-315-4 производительностью  $160\text{-}200 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором 22.5-32 м и принимает сточную жидкость от насосной станции (ул. Г. Мусрепова, 100 «А»), а также центральных улиц г. Петропавловска (улицы: Назарбаева, Сатпаева, Я. Гашека, Шухова, Рижская и др.) а также обеспечивает подачу сточной жидкости под напором в магистральный коллектор (МК-5).

Насосная станция на пересечении улиц Ж. Кизатова - Жукова ( $P=14400 \text{ м}^3/\text{сут}$ ) представлена заглубленным производственным строением, в котором размещены насосы (3 ед., 2 рабочих, 1 резервный) марки «Иртыш» производительностью  $150 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором 11 м. Технологическое оборудование обеспечивает сбор поверхностного стока с территории микрорайона Юбилейный г. Петропавловска, а также поддержание достаточного давления в магистральных трубопроводах. Оборудование функционирует в автоматическом режиме (включение и выключение насосов).

Насосная станция на пересечении улиц Гагарина - Воровского ( $P=14400 \text{ м}^3/\text{сут}$ ) представлена производственным строением, в котором размещены насосы (3 ед., 2 рабочих, 1 резервный) марки «Иртыш» производительностью  $150 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором 11 м. Технологическое оборудование обеспечивает сбор поверхностного стока с территории микрорайона Береке г. Петропавловска, а также поддержание достаточного давления в магистральных трубопроводах. Оборудование функционирует в автоматическом режиме (включение и выключение насосов).

Насосная станция на пересечении ул. Громова - пр. Досмухамбетова ( $P=14400 \text{ м}^3/\text{сут}$ ) представлена производственным строением, в котором размещены насосы (4 ед., 2 рабочих, 2 резервные) марки «Иртыш» производительностью  $150 \text{ м}^3/\text{час}$ , напором 11 м. Технологическое оборудование обеспечивает сбор поверхностного стока с территории микрорайона Береке г. Петропавловска, а также поддержание достаточного давления в магистральных трубопроводах. Оборудование функционирует в автоматическом режиме (включение и выключение насосов).

Насосная станция по адресу 1 пр. Перминовых, 3 «А» ( $P=156000 \text{ м}^3/\text{сут}$ ) запроектирована

и построена в соответствии с типовым проектом. Подземная часть выполнена из монолитного железобетона и имеет в плане круглую форму. Подземная часть станции по всей высоте разделена на две половины глухой железобетонной стеной. В одной половине размещаются приемный резервуар и над ним помещение решеток. Во второй половине - машинное отделение с двумя насосами и приемная камера под ним. Технические характеристики насосов: пропеллерные насосы марки ОВ5-47МБ производительностью 3250 м<sup>3</sup>/час напором 8 м. Насосы установлены под заливом и их работа автоматизирована. Во избежание попадания в насосы крупных и тяжелых загрязнений установлены решетки с прозорами 60 мм. Функциональное назначение насосной станции - напорная подача (2 коллектора) сточной жидкости на очистные сооружения.

Поверхностные сточные воды загрязнены в основном уличным сметом (мусор с поверхности внутриквартальных территорий и улиц), продуктами разрушения дорожных покрытий и почвы, а также аэрозиями, пылью и растворенными газами, захваченными из атмосферы (общая площадь водосбора - 1200 га) поступают на очистные сооружения.

В состав очистных сооружений входят:

- песколовки, состоящие из двух секций, каждая из которых оборудована устройствами для улавливания плавающего мусора и нефтепродуктов;
- пруды-отстойники, состоящие из трех секций;
- приемные и распределительные камеры.

Очистка поверхностных сточных вод - механическая (особенности проектных решений). Схема механической очистки принята следующая: распределительная камера → песколовки → секция пруда отстойника → сброс.

На очистные сооружения отводится наиболее загрязненная часть поверхностного стока, которая образуется в период выпадения дождей, таяния снежного покрова и мойки дорожных покрытий.

Работа очистных сооружений - только в теплый период года.

Наиболее загрязненная часть дождевого стока представлена часто повторяющимися малоинтенсивными дождями при периоде однократного превышения расчетной интенсивности  $R_{0,05}$  (95 % обеспеченность) и первыми порциями дождя большой интенсивности, что составляет примерно 70% годового объема дождевого стока.

*Песколовки* предназначены для выделения из сточных вод тяжелых минеральных примесей (главным образом песка) и устанавливаются перед прудами отстойниками.

На предприятии запроектированы и функционируют горизонтальные песколовки с прямолинейным движением воды. Песколовки представляют собой удлиненные прямоугольные в плане резервуары.

Продолжительность протекания сточных вод через песколовку при максимальном притоке - 30 с. При очистке секции сначала должна быть выпущена из нее вода, после чего удаляется песок. Песколовки устроены с уклоном, что обеспечивает освобождение их от песка.

Объем песка, задержанного в песколовках, замеряется при выгрузке. Во время освобождения одной из секций песколовки, вторая работает с перегрузом.

Для стабилизации скорости потока в песколовках устраивается сливная камера с водосливом. Песколовки оборудуются съемными решетками для улавливания мусора, а также щелевой поворотной трубой для улавливания нефтепродуктов.

Уловленные нефтепродукты по отводным трубам поступают в подземные емкости-накопители и далее освобожденные от воды нефтепродукты вывозятся на договорной основе.

*Пруды-отстойники* состоят из двух параллельно расположенных секций и одной резервной. Влекомые и взвешенные твердые частицы задерживаются в осадочной части очистного сооружения. Отстойники рассчитаны из расчета протекания воды при скорости 10 мм/с и времени отстоя два часа.

Водосброс из очистного сооружения производится через водосбросную камеру. Отводящий трубопровод водосброса имеет выпуск в низовой участок отводящего коллектора и далее в канаву водоток.

Удаление твердого осадка осуществляется механизмами (экскаватором, бульдозером).

Секция выключается из работы, отстоянная вода выпускается, и чистка производится «в сухую». Чистка производится по мере накопления осадка до расчетного уровня.

Сушка осадка производится на резервной секции пруда-отстойника. Высушенный осадок вывозится для складирования на городскую свалку на договорной основе.

*Трубопроводы очистных сооружений.* Поверхностные сточные воды подаются из распределительной камеры в отстойники с помощью подающих трубопроводов. На сети подающих трубопроводов устраиваются камеры с установкой в них отключающих устройств. Камеры и колодцы выполнены из монолитного бетона и сборных железобетонных элементов. Шиберы и затворы открываются и закрываются вручную. Сети из стальных электросварных труб. Выпуск стоков после очистки производится через водоспускные камеры, по отводящему трубопроводу в отводящий обводной коллектор. Трубопроводы — из железобетонных труб проложены в теле дамбы. На трубопроводе установлены колодцы из сборных железобетонных элементов.

*Выпуск поверхностных стоков* самотечный (отводящеобводной коллектор → оголовок → канава → старица → р. Ишим). В месте выпуска водостока в канаву - устроен сборный железобетонный выходной оголовок (Ø1200 мм).

## 2.2 Физические факторы влияния на окружающую среду

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

### *Шумы*

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

*Источники шума естественного происхождения.* В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами  $3 \cdot 10^{-3}$  Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

*Источники шума техногенного происхождения.* К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дрессели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);

- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);

- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

На этапе строительства воздействие на компоненты природной среды проявится в наибольшей степени, что связано с проведением комплекса строительных, ремонтных и других подготовительных работ на площадке.

#### *Биологическое действие шумов*

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, что проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверно-улиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д. Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110—120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ — разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

**Таблица 2.2.1.**

**Предельно допустимые дозы шумов**

| Продолжительность воздействия, ч           | 8  | 4  | 2  | 1  | 0,5 | 0,25 | 0,12 | 0,02 | 0,01 |
|--------------------------------------------|----|----|----|----|-----|------|------|------|------|
| Предельно допустимые дозы (по шкале А), дБ | 90 | 93 | 96 | 99 | 102 | 105  | 108  | 117  | 120  |

**Таблица 2.2.2.**

### Предельные уровни шума

| Частота, Гц                | 1 - 7 | 8 - 11 | 12 - 20 | 20 - 100 |
|----------------------------|-------|--------|---------|----------|
| Предельные уровни шума, дБ | 150   | 145    | 140     | 135      |

#### *Комплекс мероприятий по снижению шума*

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
- запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

Проектными решениями предусмотрено применение современного оборудования, при котором уровни звука, вибрации и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими санитарными и строительными нормами.

**Применяемые меры по минимизации воздействия шума и используемое оборудование позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.**

**В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.**

#### *Вибрация.*

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакuumные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Особенность действия вибрации заключается в том, что эти механические упругие колебания распространяются по фунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации — это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверх чувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрационного воздействия на объекте автотранспорт. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка работ. **Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое. При ре-**

**ализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов в практическом отображении не изменится, так как селитебная территория находится на удаленном расстоянии от места намечаемой деятельности.**

*Электромагнитные воздействия.*

Любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию, является источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство.

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона. Общее электромагнитное воздействие объектов намечаемой деятельности на электромагнитный фон вне площадки работ исключается.

*Тепловые воздействия.*

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение способствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается в виду отсутствия эмиссий в водную среду от объекта.

## 3 РАСЧЕТ НОРМАТИВОВ ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

### 3.1 Шумовое воздействие

Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2025 года № 348 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Очистка сточных вод централизованных систем водоотведения населенных пунктов» утверждаются нормы НДТ для предприятий по очистке сточных вод централизованных систем водоотведения населенных пунктов. Однако в данном справочнике нет норм НДТ по шуму, в этой связи нормативы приянты на уровне санитарных норм и правил для границы СЗЗ предприятия.

Основными характеристиками, определяющими воздействие шума на работника и измеряемыми в целях оценки этого воздействия, являются эквивалентный уровень звука за 8-часовой рабочий день и пиковый уровень звука с частотной коррекцией. Как правило, если иное не установлено в стандарте для рабочих мест данного вида, а также если характер рабочего места и условия воздействия шума на нем не требуют применения более точных методов, то измерения шума на рабочем месте выполняют техническим методом по ГОСТ ISO 9612.

Главные санитарные нормы уровня шума на рабочих местах следующие – это 80 дБА. Максимальные уровни звука А, измеренные с временными коррекциями S и I, не должны превышать 110 дБА и 125 дБА соответственно. А пиковый уровень звука С не должен превышать 137 дБС.

Целью расчета уровня шумового воздействия является расчет уровней звука в период работы предприятия его соответствия на внешней границе, границе СЗЗ и за ее пределами гигиеническим нормативам уровней шума (ПДУ).

В качестве критерия для оценки уровня шумового воздействия применялись ПДУ звука и звукового давления, указанные в Приложении 2 приказа Министра здравоохранения РК от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Расчет уровней шума выполнен с использованием ПК ЭРА-Шум. Расчеты уровня шумового (акустического) воздействия выполнены на максимальную производительность оборудования с учетом его одновременной работы. Воздействие шума от совокупности источников в любой точке выполнено с учетом дифракции и отражения звука препятствиями в соответствии с действующим в РК нормативным документом СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума» и действующим международным стандартом (ГОСТ 31295.2-2005 – Акустика – ослабление шума при распространении в открытом пространстве).

Расчеты уровней шума проведены по расчетному прямоугольнику, на границе СЗЗ и жилой зоны. По результатам моделирования акустического воздействия, превышения нормативных требований 45 дБ(А) в ночное время и 55дБ(А) в дневное время суток, в контрольных точках на границе ЖЗ не прогнозируется.

Протокол расчета уровня шума с картографическими данными предоставлен в приложении 4 Проекта.

### 3.2 Вибрационное воздействие

Оценка вибрационного воздействия осуществляется на основании следующих нормативно-правовых актов:

- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 16 июля 2021 года № 254 «Правила определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на водную среду».

- Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность».

- УДК 331.432.4 «Измерение и контроль вибрации при производственном процессе».

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации - это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений.

Основными нормируемыми параметрами вибрации являются: частота (Гц), амплитуда колебания (м), период колебания (с), виброскорость (м/с), виброускорение (м/с<sup>2</sup>)

Таблица 3.2.1 - Допустимые величины вибрации в производственных помещениях предприятий

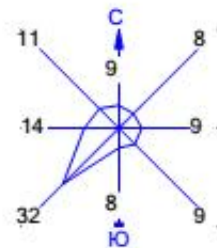
| Амплитуда колебаний вибрации, мм | Частота вибрации, Гц | Скорость колебательных движений, см/с | Ускорение колебательных движений, см/с <sup>2</sup> |
|----------------------------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 0,6–0,4                          | До3                  | 1,12–0,76                             | 22–14                                               |
| 0,4–0,15                         | 3–5                  | 0,76–0,46                             | 14–15                                               |
| 0,15–0,05                        | 5–8                  | 0,46–0,25                             | 15–13                                               |
| 0,05–0,03                        | 8–15                 | 0,25–0,28                             | 13–27                                               |
| 0,03–0,009                       | 15–30                | 0,28–0,17                             | 27–32                                               |
| 0,009–0,007                      | 30–50                | 0,17–0,22                             | 32–70                                               |
| 0,007–0,005                      | 50–75                | 0,22–0,23                             | 70–112                                              |
| 0,005–0,003                      | 75–100               | 0,23–0,19                             | 112–120                                             |
| * 1,5–2                          | 45–55                | 1,5–2,5                               | 25–40                                               |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI;
2. Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 мая 2025 года № 348 Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам "Очистка сточных вод централизованных систем водоотведения населенных пунктов";
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 сентября 2021 года № 375 «Об утверждении Правил определения нормативов допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух»;
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»;
5. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения»;
6. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.012-2004 «Вибрационная безопасность»;
7. УДК 331.432.4 Измерение и контроль вибрации в производственном процессе;
8. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.1.003-2014 «Шум».

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1 СИТУАЦИОННАЯ КАРТА-СХЕМА ПРЕДПРИЯТИЯ



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 ГОС. ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

16003804



## ЛИЦЕНЗИЯ

26.02.2016 года01816P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult"  
(НордЭкоКонсалт)150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск  
Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН:  
090240009780(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер  
юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-  
идентификационный номер филиала или представительства иностранного  
юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у  
юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия),  
индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей  
среды(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом  
Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и  
уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и  
государственной инспекции в нефтегазовом комплексе.  
Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель  
(уполномоченное лицо)

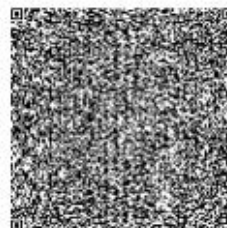
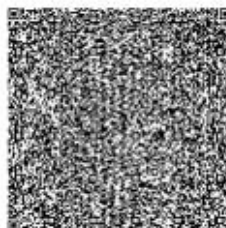
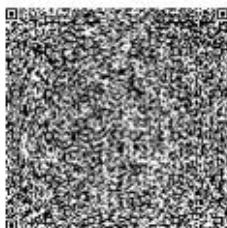
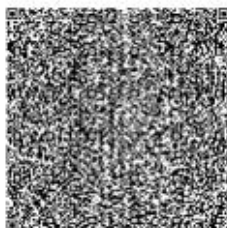
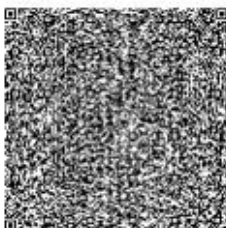
ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана

16003804



Страница 1 из 1

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01816Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2016 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "NordEcoConsult" (НордЭкоКонсалт)

150000, Республика Казахстан, Северо-Казахстанская область, Петропавловск Г.А., г.Петропавловск, УЛИЦА ЖУМАБАЕВА, дом № 109., 403., БИН: 090240009780

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

### Производственная база

г.Петропавловск, ул. М.Жумабаева, 109, к 403

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

### Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

### Номер приложения

001

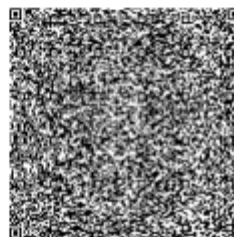
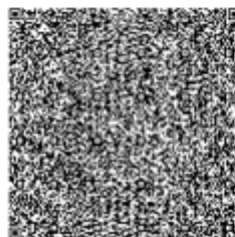
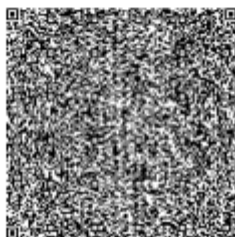
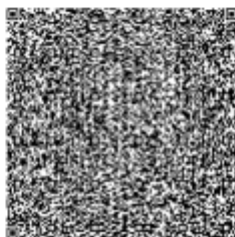
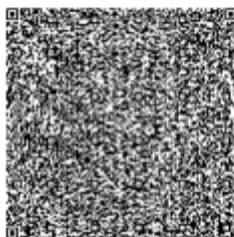
### Срок действия

### Дата выдачи приложения

26.02.2016

### Место выдачи

г.Астана



Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қытардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасымалданатын құжаттың маңызы бірегей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3 ПРОТОКОЛ РАСЧЕТА УРОВНЯ ШУМА НА ГРАНИЦЕ СЗЗ И ЖИЛОЙ ЗОНЫ

#### РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по границе СЗ**

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

**1. [ИШ0001] Металлообрабатывающие станки**

Тип: **точечный.** Характер шума: **широкополосный**, **постоянный.** Время работы: **07.00–23.00**

| Координаты источника,<br>м |                | Высота,<br>м   | Ди-<br>стан-<br>ция<br>за-<br>мера,<br>м | Ф фак-<br>тор<br>напра-<br>в-лен-<br>ности | Ω<br>прос-<br>т.<br>угол | Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах |          |           |       |           |            |            |            | Экв.<br>уров<br>„<br>дБА | Max<br>.<br>уров<br>„<br>дБА |            |
|----------------------------|----------------|----------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------|-----------|------------|------------|------------|--------------------------|------------------------------|------------|
| X <sub>с</sub>             | Y <sub>с</sub> | Z <sub>с</sub> |                                          |                                            |                          | 31,5<br>Гц                                                    | 63Г<br>ц | 125<br>Гц | 250Гц | 500<br>Гц | 1000<br>Гц | 2000<br>Гц | 4000<br>Гц |                          |                              | 8000<br>Гц |
| 802                        | 4683           | 2              | 0                                        | 1                                          | 4π                       |                                                               | 83       | 84        | 87    | 80        | 81         | 61         | 60         | 61                       | 88                           |            |

Источник информации: СНИП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

Таблица

**Экраны, выго-**

**родки**

**1. [ЭК0001] Забор**

Высота: 3.0м

Высота над землей: 0.5м

| № | Координаты стен экрана, м |                |                |                | Облицовка стен экрана | Усредненный коэффициент звукопоглощения |
|---|---------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------------------------------|
|   | X <sub>1</sub>            | Y <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | Y <sub>2</sub> |                       |                                         |
| 1 | 790                       | 4709           | 795            | 4658           |                       | α=0.00                                  |
| 2 | 795                       | 4658           | 843            | 4660           |                       |                                         |
| 3 | 843                       | 4660           | 842            | 4712           |                       |                                         |
| 4 | 842                       | 4712           | 790            | 4709           |                       |                                         |

Источник информации: не указан

**2. Расчеты уровней шума по санитарной зоне (СЗЗ). Номер СЗЗ - 001 шаг 50 м.**

**Время воздействия шума: 09.00 - 18.00**

**ч.**

**Поверхность земли: α=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)**

**Норматив допустимого шума на террито-**

**рии**

| Назначение помещений или территорий                                                                                     | Время суток, час | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |        |       |        |         |         |         |         | Экв. урoв ., дБА | Max . урoв ., дБА |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|------------------|-------------------|
|                                                                                                                         |                  | 31,5 Гц                                                         | 63Гц | 125 Гц | 250Гц | 500 Гц | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |                  |                   |
| 22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов | с 7 до 23 ч.     | 90                                                              | 75   | 66     | 59    | 54     | 50      | 47      | 45      | 44      | 55               | 70                |

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

**Расчетные уровни**

**шума**

Таблица 2.2.

| №                         | Иден-тифи-ка-тор РТ | координаты расчетных точек, м |                 |                           | Основной вклад источниками* | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |        |       |        |         |         |         | Экв. уров., дБА | Max . уров., дБА |         |
|---------------------------|---------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|-----------------|------------------|---------|
|                           |                     | X <sub>рт</sub>               | Y <sub>рт</sub> | Z <sub>рт</sub> (вы-сота) |                             | 31,5 Гц                                                         | 63Гц | 125 Гц | 250Гц | 500 Гц | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц |                 |                  | 8000 Гц |
| 1                         | РТ01                | 698                           | 4656            | 1.5                       | ИШ0001-25дБА                |                                                                 | 34   | 29     | 30    | 21     | 19      |         |         |                 | 25               |         |
| Нет превышений нормативов |                     |                               |                 |                           |                             | -                                                               | -    | -      | -     | -      | -       | -       | -       | -               | -                | -       |

*Нормативы допустимых физических воздействий на природную среду*

|    |      |     |      |     |                           |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|----|------|-----|------|-----|---------------------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| 2  | PT02 | 698 | 4684 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 34 | 29 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 3  | PT03 | 698 | 4711 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 34 | 29 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 4  | PT04 | 699 | 4717 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 34 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 5  | PT05 | 700 | 4730 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 34 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 6  | PT06 | 703 | 4742 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 34 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 7  | PT07 | 708 | 4754 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 8  | PT08 | 714 | 4765 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 9  | PT09 | 721 | 4775 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 10 | PT10 | 730 | 4784 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 11 | PT11 | 740 | 4792 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 22 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 12 | PT12 | 750 | 4799 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 22 | 21 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 13 | PT13 | 762 | 4804 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 22 | 21 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 14 | PT14 | 774 | 4808 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 22 | 21 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 15 | PT15 | 786 | 4810 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 22 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 16 | PT16 | 798 | 4811 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 22 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 17 | PT17 | 840 | 4811 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 18 | PT18 | 847 | 4811 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 19 | PT19 | 859 | 4809 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 20 | PT20 | 871 | 4806 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 21 | PT21 | 883 | 4802 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 22 | PT22 | 894 | 4796 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 23 | PT23 | 904 | 4788 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 31 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 24 | PT24 | 913 | 4780 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 31 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 25 | PT25 | 921 | 4770 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 31 | 27 | 29 | 21 | 22 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 26 | PT26 | 928 | 4759 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 31 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |

Нормативы допустимых физических воздействий на природную среду

|    |      |     |      |     |                           |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|----|------|-----|------|-----|---------------------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 27 | РТ27 | 933 | 4748 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 31 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 28 | РТ28 | 937 | 4736 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 29 | РТ29 | 940 | 4724 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 22 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 30 | РТ30 | 940 | 4711 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 22 |   |   |   | 26 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 31 | РТ31 | 940 | 4684 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 32 | РТ32 | 940 | 4656 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 33 | РТ33 | 940 | 4650 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 22 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 34 | РТ34 | 939 | 4637 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 22 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 35 | РТ35 | 936 | 4625 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 22 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 36 | РТ36 | 931 | 4614 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 31 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 37 | РТ37 | 925 | 4603 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 31 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 38 | РТ38 | 918 | 4592 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 31 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 39 | РТ39 | 909 | 4583 | 1.5 | ИШ0001-24дБА              |   | 31 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 40 | РТ40 | 899 | 4575 | 1.5 | ИШ0001-24дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 24 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 41 | РТ41 | 889 | 4569 | 1.5 | ИШ0001-24дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 42 | РТ42 | 877 | 4563 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 43 | РТ43 | 865 | 4559 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 44 | РТ44 | 853 | 4557 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 29 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 45 | РТ45 | 840 | 4556 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 32 | 27 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 46 | РТ46 | 798 | 4556 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 22 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 47 | РТ47 | 792 | 4556 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 22 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 48 | РТ48 | 780 | 4558 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 22 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 49 | РТ49 | 768 | 4561 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 22 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 50 | РТ50 | 756 | 4566 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |

Нормативы допустимых физических воздействий на природную среду

|    |      |     |      |     |                           |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|----|------|-----|------|-----|---------------------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| 51 | РТ51 | 745 | 4572 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 21 | 20 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 52 | РТ52 | 735 | 4579 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 53 | РТ53 | 726 | 4588 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 54 | РТ54 | 718 | 4597 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 55 | РТ55 | 711 | 4608 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 33 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 56 | РТ56 | 705 | 4619 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 34 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 57 | РТ57 | 702 | 4631 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 34 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 58 | РТ58 | 699 | 4644 | 1.5 | ИШ0001-25дБА              |   | 34 | 28 | 30 | 21 | 19 |   |   |   | 25 |   |
|    |      |     |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 2.3. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |      |            | Макс значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|----------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | Х                             | У    | З (высота) |                      |                 |                           |            |
| 1  | 31,5 Гц                          | -                             | -    | -          | -                    | 90              | -                         |            |
| 2  | 63 Гц                            | 698                           | 4684 | 1.5        | 34                   | 75              | -                         |            |
| 3  | 125 Гц                           | 698                           | 4684 | 1.5        | 29                   | 66              | -                         |            |
| 4  | 250 Гц                           | 698                           | 4684 | 1.5        | 30                   | 59              | -                         |            |
| 5  | 500 Гц                           | 750                           | 4799 | 1.5        | 22                   | 54              | -                         |            |
| 6  | 1000 Гц                          | 940                           | 4711 | 1.5        | 22                   | 50              | -                         |            |
| 7  | 2000 Гц                          | 698                           | 4656 | 1.5        | 0                    | 47              | -                         |            |
| 8  | 4000 Гц                          | 698                           | 4656 | 1.5        | 0                    | 45              | -                         |            |
| 9  | 8000 Гц                          | 698                           | 4656 | 1.5        | 0                    | 44              | -                         |            |
| 10 | Экв. уровень                     | 940                           | 4711 | 1.5        | 26                   | 55              | -                         |            |
| 11 | Макс. уровень                    | -                             | -    | -          | -                    | 70              | -                         |            |

3. Расчеты уровней шума по жилой зоне (ЖЗ). Номер ЖЗ - 001 шаг 50 м.

Время воздействия шума: 09.00 - 18.00

ч.

Поверхность земли:  $\alpha=0,1$  твердая поверхность (асфальт, бетон)

Норматив допустимого шума на территории

Таблица 3.1.

| Назначение помещений или территорий                                                                                     | Время суток, час | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |      |        |       |        |         |         |         |         | Экв. ур., дБА | Max. ур., дБА |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|------|--------|-------|--------|---------|---------|---------|---------|---------------|---------------|
|                                                                                                                         |                  | 31,5 Гц                                                         | 63Гц | 125 Гц | 250Гц | 500 Гц | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |               |               |
| 22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов | с 7 до 23 ч.     | 90                                                              | 75   | 66     | 59    | 54     | 50      | 47      | 45      | 44      | 55            | 70            |

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 3.2. Расчетные уровни шума

| №  | Иден-тифи-ка-тор РТ | координаты расчетных точек, м |                 |                           | Основной вклад источниками* | Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах |       |        |        |        |         |         |         |         | Экв. урoв ., дБА | Мах . урoв ., дБА |
|----|---------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|---------|------------------|-------------------|
|    |                     | X <sub>рт</sub>               | Y <sub>рт</sub> | Z <sub>рт</sub> (вы-сота) |                             | 31,5 Гц                                                         | 63 Гц | 125 Гц | 250 Гц | 500 Гц | 1000 Гц | 2000 Гц | 4000 Гц | 8000 Гц |                  |                   |
| 1  | РТ001               | 942                           | 4634            | 1.5                       | ИШ0001-25дБА                |                                                                 | 31    | 27     | 29     | 21     | 20      |         |         |         | 25               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 2  | РТ002               | 944                           | 4673            | 1.5                       | ИШ0001-25дБА                |                                                                 | 32    | 27     | 29     | 21     | 20      |         |         |         | 25               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 3  | РТ003               | 960                           | 4676            | 1.5                       | ИШ0001-24дБА                |                                                                 | 31    | 26     | 29     | 20     | 21      |         |         |         | 25               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 4  | РТ004               | 963                           | 4643            | 1.5                       | ИШ0001-24дБА                |                                                                 | 30    | 26     | 28     | 20     | 21      |         |         |         | 24               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 5  | РТ005               | 965                           | 4610            | 1.5                       | ИШ0001-23дБА                |                                                                 | 30    | 25     | 28     | 19     | 18      |         |         |         | 23               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 6  | РТ006               | 940                           | 4610            | 1.5                       | ИШ0001-24дБА                |                                                                 | 31    | 26     | 29     | 21     | 20      |         |         |         | 24               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 7  | РТ007               | 977                           | 4560            | 1.5                       | ИШ0001-21дБА                |                                                                 | 28    | 24     | 26     | 18     | 17      |         |         |         | 21               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 8  | РТ008               | 972                           | 4522            | 1.5                       | ИШ0001-20дБА                |                                                                 | 27    | 23     | 25     | 17     | 16      |         |         |         | 20               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 9  | РТ009               | 968                           | 4484            | 1.5                       | ИШ0001-19дБА                |                                                                 | 27    | 22     | 24     | 16     | 15      |         |         |         | 19               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 10 | РТ010               | 938                           | 4488            | 1.5                       | ИШ0001-20дБА                |                                                                 | 27    | 23     | 25     | 16     | 15      |         |         |         | 20               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 11 | РТ011               | 908                           | 4492            | 1.5                       | ИШ0001-21дБА                |                                                                 | 28    | 23     | 25     | 17     | 16      |         |         |         | 21               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 12 | РТ012               | 909                           | 4511            | 1.5                       | ИШ0001-21дБА                |                                                                 | 29    | 24     | 26     | 18     | 17      |         |         |         | 21               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 13 | РТ013               | 929                           | 4512            | 1.5                       | ИШ0001-21дБА                |                                                                 | 28    | 23     | 26     | 17     | 16      |         |         |         | 21               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 14 | РТ014               | 952                           | 4529            | 1.5                       | ИШ0001-21дБА                |                                                                 | 28    | 23     | 26     | 18     | 16      |         |         |         | 21               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 15 | РТ015               | 958                           | 4562            | 1.5                       | ИШ0001-22дБА                |                                                                 | 29    | 24     | 27     | 18     | 17      |         |         |         | 22               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 16 | РТ016               | 856                           | 4495            | 1.5                       | ИШ0001-22дБА                |                                                                 | 29    | 24     | 26     | 18     | 17      |         |         |         | 22               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 17 | РТ017               | 896                           | 4490            | 1.5                       | ИШ0001-21дБА                |                                                                 | 28    | 23     | 26     | 17     | 16      |         |         |         | 21               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 18 | РТ018               | 892                           | 4464            | 1.5                       | ИШ0001-20дБА                |                                                                 | 27    | 23     | 25     | 16     | 15      |         |         |         | 20               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 19 | РТ019               | 855                           | 4461            | 1.5                       | ИШ0001-20дБА                |                                                                 | 28    | 23     | 25     | 17     | 15      |         |         |         | 20               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 20 | РТ020               | 1011                          | 5159            | 1.5                       | ИШ0001-12дБА                |                                                                 | 20    | 16     | 18     | 9      | 7       |         |         |         | 12               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |
| 21 | РТ021               | 1060                          | 5159            | 1.5                       | ИШ0001-12дБА                |                                                                 | 20    | 15     | 17     | 9      | 7       |         |         |         | 12               |                   |
|    |                     |                               |                 |                           | Нет превышений нормативов   | -                                                               | -     | -      | -      | -      | -       | -       | -       | -       | -                | -                 |

Нормативы допустимых физических воздействий на природную среду

|    |       |      |      |     |                           |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|----|-------|------|------|-----|---------------------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| 22 | PT022 | 1109 | 5159 | 1.5 | ИШ0001-12дБА              |   | 20 | 15 | 17 | 8  | 6  |   |   |   | 12 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 23 | PT023 | 1158 | 5159 | 1.5 | ИШ0001-11дБА              |   | 19 | 14 | 17 | 8  | 6  |   |   |   | 11 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 24 | PT024 | 1207 | 5159 | 1.5 | ИШ0001-11дБА              |   | 19 | 14 | 16 | 7  | 5  |   |   |   | 11 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 25 | PT025 | 1207 | 5110 | 1.5 | ИШ0001-11дБА              |   | 19 | 15 | 17 | 8  | 6  |   |   |   | 11 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 26 | PT026 | 1207 | 5060 | 1.5 | ИШ0001-12дБА              |   | 20 | 15 | 17 | 9  | 7  |   |   |   | 12 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 27 | PT027 | 1207 | 5011 | 1.5 | ИШ0001-13дБА              |   | 20 | 16 | 18 | 10 | 8  |   |   |   | 13 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 28 | PT028 | 1208 | 4961 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 21 | 16 | 19 | 10 | 9  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 29 | PT029 | 1208 | 4912 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 21 | 17 | 19 | 11 | 9  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 30 | PT030 | 1208 | 4862 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 22 | 17 | 19 | 11 | 10 |   |   |   | 15 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 31 | PT031 | 1208 | 4813 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 22 | 17 | 20 | 11 | 12 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 32 | PT032 | 1208 | 4763 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 22 | 18 | 20 | 12 | 12 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 33 | PT033 | 1209 | 4714 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 23 | 18 | 20 | 12 | 12 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 34 | PT034 | 1209 | 4664 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 23 | 18 | 20 | 12 | 10 |   |   |   | 15 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 35 | PT035 | 1209 | 4615 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 22 | 18 | 20 | 12 | 12 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 36 | PT036 | 1209 | 4565 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 22 | 18 | 20 | 11 | 12 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 37 | PT037 | 1210 | 4516 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 22 | 17 | 19 | 11 | 10 |   |   |   | 15 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 38 | PT038 | 1210 | 4466 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 22 | 17 | 19 | 11 | 9  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 39 | PT039 | 1166 | 4466 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 22 | 18 | 20 | 12 | 10 |   |   |   | 15 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 40 | PT040 | 1122 | 4465 | 1.5 | ИШ0001-16дБА              |   | 23 | 18 | 21 | 12 | 11 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 41 | PT041 | 1079 | 4464 | 1.5 | ИШ0001-17дБА              |   | 24 | 19 | 21 | 13 | 12 |   |   |   | 17 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 42 | PT042 | 1035 | 4464 | 1.5 | ИШ0001-17дБА              |   | 25 | 20 | 22 | 14 | 13 |   |   |   | 17 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 43 | PT043 | 1030 | 4493 | 1.5 | ИШ0001-18дБА              |   | 25 | 21 | 23 | 15 | 13 |   |   |   | 18 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 44 | PT044 | 1022 | 4523 | 1.5 | ИШ0001-19дБА              |   | 26 | 21 | 24 | 16 | 14 |   |   |   | 19 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 45 | PT045 | 1013 | 4553 | 1.5 | ИШ0001-20дБА              |   | 27 | 22 | 25 | 17 | 16 |   |   |   | 20 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 46 | PT046 | 1036 | 4561 | 1.5 | ИШ0001-20дБА              |   | 26 | 22 | 24 | 16 | 15 |   |   |   | 20 |   |

Нормативы допустимых физических воздействий на природную среду

|    |       |      |      |     |                           |   |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|----|-------|------|------|-----|---------------------------|---|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 47 | PT047 | 1069 | 4548 | 1.5 | ИШ0001-18дБА              |   | 25 | 21 | 23 | 15 | 14 |   |   | 18 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 48 | PT048 | 1052 | 4572 | 1.5 | ИШ0001-19дБА              |   | 26 | 21 | 24 | 16 | 15 |   |   | 19 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 49 | PT049 | 1036 | 4595 | 1.5 | ИШ0001-20дБА              |   | 27 | 22 | 25 | 16 | 17 |   |   | 21 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 50 | PT050 | 1014 | 4587 | 1.5 | ИШ0001-21дБА              |   | 27 | 23 | 25 | 17 | 16 |   |   | 21 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 51 | PT051 | 987  | 4592 | 1.5 | ИШ0001-22дБА              |   | 29 | 24 | 26 | 18 | 17 |   |   | 22 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 52 | PT052 | 981  | 4617 | 1.5 | ИШ0001-22дБА              |   | 29 | 25 | 27 | 19 | 18 |   |   | 22 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 53 | PT053 | 974  | 4642 | 1.5 | ИШ0001-23дБА              |   | 30 | 25 | 28 | 19 | 18 |   |   | 23 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 54 | PT054 | 971  | 4674 | 1.5 | ИШ0001-23дБА              |   | 30 | 26 | 28 | 20 | 20 |   |   | 24 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 55 | PT055 | 967  | 4707 | 1.5 | ИШ0001-24дБА              |   | 30 | 26 | 28 | 20 | 19 |   |   | 24 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 56 | PT056 | 992  | 4719 | 1.5 | ИШ0001-22дБА              |   | 29 | 24 | 27 | 19 | 19 |   |   | 23 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 57 | PT057 | 1028 | 4720 | 1.5 | ИШ0001-21дБА              |   | 28 | 23 | 25 | 17 | 18 |   |   | 21 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 58 | PT058 | 1067 | 4711 | 1.5 | ИШ0001-19дБА              |   | 26 | 22 | 24 | 16 | 16 |   |   | 20 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 59 | PT059 | 1057 | 4747 | 1.5 | ИШ0001-20дБА              |   | 26 | 22 | 24 | 16 | 17 |   |   | 20 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 60 | PT060 | 1032 | 4781 | 1.5 | ИШ0001-20дБА              |   | 27 | 22 | 25 | 16 | 17 |   |   | 21 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 61 | PT061 | 988  | 4796 | 1.5 | ИШ0001-21дБА              |   | 28 | 23 | 26 | 18 | 18 |   |   | 22 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 62 | PT062 | 982  | 4747 | 1.5 | ИШ0001-22дБА              |   | 29 | 25 | 27 | 19 | 19 |   |   | 23 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 63 | PT063 | 959  | 4738 | 1.5 | ИШ0001-24дБА              |   | 30 | 26 | 28 | 20 | 21 |   |   | 24 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 64 | PT064 | 955  | 4769 | 1.5 | ИШ0001-23дБА              |   | 30 | 25 | 28 | 20 | 20 |   |   | 24 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 65 | PT065 | 952  | 4803 | 1.5 | ИШ0001-22дБА              |   | 29 | 25 | 27 | 19 | 18 |   |   | 22 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 66 | PT066 | 949  | 4836 | 1.5 | ИШ0001-21дБА              |   | 28 | 24 | 26 | 18 | 17 |   |   | 21 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 67 | PT067 | 951  | 4864 | 1.5 | ИШ0001-20дБА              |   | 27 | 23 | 25 | 17 | 16 |   |   | 20 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 68 | PT068 | 947  | 4909 | 1.5 | ИШ0001-19дБА              |   | 26 | 21 | 24 | 15 | 14 |   |   | 19 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 69 | PT069 | 950  | 4937 | 1.5 | ИШ0001-18дБА              |   | 25 | 21 | 23 | 15 | 13 |   |   | 18 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 70 | PT070 | 957  | 4975 | 1.5 | ИШ0001-17дБА              |   | 24 | 20 | 22 | 13 | 12 |   |   | 17 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |

Нормативы допустимых физических воздействий на природную среду

|    |       |      |      |     |                           |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|----|-------|------|------|-----|---------------------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| 71 | PT071 | 952  | 5021 | 1.5 | ИШ0001-16дБА              |   | 23 | 19 | 21 | 12 | 11 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 72 | PT072 | 980  | 5020 | 1.5 | ИШ0001-16дБА              |   | 23 | 18 | 21 | 12 | 11 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 73 | PT073 | 1001 | 5063 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 22 | 17 | 19 | 11 | 9  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 74 | PT074 | 986  | 5098 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 22 | 17 | 19 | 10 | 9  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 75 | PT075 | 1010 | 5087 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 22 | 17 | 19 | 10 | 9  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 76 | PT076 | 1011 | 5123 | 1.5 | ИШ0001-13дБА              |   | 21 | 16 | 18 | 10 | 8  |   |   |   | 13 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 77 | PT077 | 1060 | 5110 | 1.5 | ИШ0001-13дБА              |   | 21 | 16 | 18 | 10 | 8  |   |   |   | 13 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 78 | PT078 | 1109 | 5110 | 1.5 | ИШ0001-12дБА              |   | 20 | 16 | 18 | 9  | 7  |   |   |   | 12 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 79 | PT079 | 1158 | 5110 | 1.5 | ИШ0001-12дБА              |   | 20 | 15 | 17 | 9  | 7  |   |   |   | 12 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 80 | PT080 | 1041 | 5060 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 22 | 17 | 19 | 11 | 9  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 81 | PT081 | 1083 | 5060 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 21 | 17 | 19 | 10 | 9  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 82 | PT082 | 1124 | 5060 | 1.5 | ИШ0001-13дБА              |   | 21 | 16 | 18 | 10 | 8  |   |   |   | 13 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 83 | PT083 | 1166 | 5060 | 1.5 | ИШ0001-13дБА              |   | 20 | 16 | 18 | 9  | 8  |   |   |   | 13 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 84 | PT084 | 996  | 5010 | 1.5 | ИШ0001-16дБА              |   | 23 | 18 | 21 | 12 | 11 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 85 | PT085 | 1038 | 5010 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 23 | 18 | 20 | 12 | 10 |   |   |   | 15 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 86 | PT086 | 1080 | 5010 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 22 | 17 | 20 | 11 | 10 |   |   |   | 15 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 87 | PT087 | 1123 | 5010 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 22 | 17 | 19 | 11 | 9  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 88 | PT088 | 1165 | 5010 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 21 | 16 | 19 | 10 | 8  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 89 | PT089 | 997  | 4961 | 1.5 | ИШ0001-17дБА              |   | 24 | 19 | 22 | 13 | 12 |   |   |   | 17 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 90 | PT090 | 1039 | 4961 | 1.5 | ИШ0001-16дБА              |   | 24 | 19 | 21 | 13 | 11 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 91 | PT091 | 1081 | 4961 | 1.5 | ИШ0001-16дБА              |   | 23 | 18 | 20 | 12 | 11 |   |   |   | 16 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 92 | PT092 | 1123 | 4961 | 1.5 | ИШ0001-15дБА              |   | 22 | 18 | 20 | 12 | 10 |   |   |   | 15 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 93 | PT093 | 1165 | 4961 | 1.5 | ИШ0001-14дБА              |   | 22 | 17 | 19 | 11 | 9  |   |   |   | 14 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 94 | PT094 | 990  | 4911 | 1.5 | ИШ0001-18дБА              |   | 25 | 21 | 23 | 15 | 13 |   |   |   | 18 |   |
|    |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 95 | PT095 | 1034 | 4911 | 1.5 | ИШ0001-17дБА              |   | 25 | 20 | 22 | 14 | 13 |   |   |   | 17 |   |

Нормативы допустимых физических воздействий на природную среду

|                           |       |      |      |     |              |   |    |    |    |    |    |   |   |    |   |
|---------------------------|-------|------|------|-----|--------------|---|----|----|----|----|----|---|---|----|---|
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 96                        | PT096 | 1077 | 4911 | 1.5 | ИШ0001-17дБА |   | 24 | 19 | 21 | 13 | 12 |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 97                        | PT097 | 1121 | 4911 | 1.5 | ИШ0001-16дБА |   | 23 | 18 | 21 | 12 | 11 |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 98                        | PT098 | 1164 | 4911 | 1.5 | ИШ0001-15дБА |   | 22 | 17 | 20 | 12 | 12 |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 99                        | PT099 | 994  | 4861 | 1.5 | ИШ0001-20дБА |   | 26 | 22 | 24 | 16 | 15 |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 100                       | PT100 | 1037 | 4861 | 1.5 | ИШ0001-19дБА |   | 25 | 21 | 23 | 15 | 14 |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 101                       | PT101 | 1079 | 4861 | 1.5 | ИШ0001-18дБА |   | 24 | 20 | 22 | 14 | 15 |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 102                       | PT102 | 1122 | 4861 | 1.5 | ИШ0001-16дБА |   | 24 | 19 | 21 | 13 | 12 |   |   | 16 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 103                       | PT103 | 1165 | 4861 | 1.5 | ИШ0001-15дБА |   | 23 | 18 | 20 | 12 | 11 |   |   | 15 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 104                       | PT104 | 994  | 4812 | 1.5 | ИШ0001-21дБА |   | 28 | 23 | 25 | 17 | 18 |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 105                       | PT105 | 1037 | 4812 | 1.5 | ИШ0001-19дБА |   | 26 | 22 | 24 | 16 | 17 |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 106                       | PT106 | 1080 | 4812 | 1.5 | ИШ0001-18дБА |   | 25 | 20 | 23 | 15 | 13 |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 107                       | PT107 | 1122 | 4812 | 1.5 | ИШ0001-17дБА |   | 24 | 19 | 22 | 13 | 12 |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 108                       | PT108 | 1165 | 4812 | 1.5 | ИШ0001-16дБА |   | 23 | 18 | 21 | 12 | 13 |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 109                       | PT109 | 1086 | 4762 | 1.5 | ИШ0001-18дБА |   | 25 | 21 | 23 | 15 | 14 |   |   | 18 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 110                       | PT110 | 1127 | 4762 | 1.5 | ИШ0001-17дБА |   | 24 | 20 | 22 | 14 | 12 |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 111                       | PT111 | 1168 | 4762 | 1.5 | ИШ0001-16дБА |   | 23 | 19 | 21 | 13 | 13 |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 112                       | PT112 | 1020 | 4712 | 1.5 | ИШ0001-21дБА |   | 28 | 23 | 26 | 18 | 18 |   |   | 22 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 113                       | PT113 | 1114 | 4712 | 1.5 | ИШ0001-18дБА |   | 25 | 20 | 23 | 14 | 15 |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 114                       | PT114 | 1161 | 4712 | 1.5 | ИШ0001-16дБА |   | 24 | 19 | 21 | 13 | 12 |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 115                       | PT115 | 1019 | 4663 | 1.5 | ИШ0001-21дБА |   | 28 | 23 | 26 | 18 | 17 |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 116                       | PT116 | 1067 | 4663 | 1.5 | ИШ0001-19дБА |   | 26 | 22 | 24 | 16 | 16 |   |   | 20 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 117                       | PT117 | 1114 | 4663 | 1.5 | ИШ0001-18дБА |   | 25 | 20 | 23 | 14 | 15 |   |   | 19 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 118                       | PT118 | 1162 | 4663 | 1.5 | ИШ0001-17дБА |   | 24 | 19 | 21 | 13 | 12 |   |   | 17 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |
| 119                       | PT119 | 1027 | 4613 | 1.5 | ИШ0001-21дБА |   | 27 | 23 | 25 | 17 | 18 |   |   | 21 |   |
| Нет превышений нормативов |       |      |      |     |              | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | -  | - |

Нормативы допустимых физических воздействий на природную среду

|     |       |      |      |     |                           |   |    |    |    |    |    |   |   |   |    |   |
|-----|-------|------|------|-----|---------------------------|---|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|
| 120 | РТ120 | 1073 | 4613 | 1.5 | ИШ0001-19дБА              |   | 26 | 21 | 24 | 15 | 16 |   |   |   | 20 |   |
|     |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 121 | РТ121 | 1118 | 4613 | 1.5 | ИШ0001-18дБА              |   | 25 | 20 | 22 | 14 | 13 |   |   |   | 18 |   |
|     |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 122 | РТ122 | 1164 | 4613 | 1.5 | ИШ0001-16дБА              |   | 23 | 19 | 21 | 13 | 11 |   |   |   | 16 |   |
|     |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 123 | РТ123 | 1096 | 4563 | 1.5 | ИШ0001-18дБА              |   | 25 | 20 | 22 | 14 | 15 |   |   |   | 18 |   |
|     |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 124 | РТ124 | 1134 | 4563 | 1.5 | ИШ0001-17дБА              |   | 24 | 19 | 22 | 13 | 12 |   |   |   | 17 |   |
|     |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 125 | РТ125 | 1172 | 4563 | 1.5 | ИШ0001-16дБА              |   | 23 | 18 | 21 | 12 | 11 |   |   |   | 16 |   |
|     |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 126 | РТ126 | 1071 | 4514 | 1.5 | ИШ0001-18дБА              |   | 25 | 20 | 22 | 14 | 13 |   |   |   | 18 |   |
|     |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 127 | РТ127 | 1117 | 4514 | 1.5 | ИШ0001-17дБА              |   | 24 | 19 | 21 | 13 | 12 |   |   |   | 17 |   |
|     |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |
| 128 | РТ128 | 1163 | 4514 | 1.5 | ИШ0001-16дБА              |   | 23 | 18 | 20 | 12 | 11 |   |   |   | 16 |   |
|     |       |      |      |     | Нет превышений нормативов | - | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | - |

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке  $L_{\max} - L_i < 10$ дБА.

Таблица 3.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

| №  | Среднегеометрическая частота, Гц | Координаты расчетных точек, м |      |            | Мах значение, дБ(А) | Норматив, дБ(А) | Требуется снижение, дБ(А) | Примечание |
|----|----------------------------------|-------------------------------|------|------------|---------------------|-----------------|---------------------------|------------|
|    |                                  | Х                             | У    | З (высота) |                     |                 |                           |            |
| 1  | 31,5 Гц                          | -                             | -    | -          | -                   | 90              | -                         |            |
| 2  | 63 Гц                            | 944                           | 4673 | 1.5        | 32                  | 75              | -                         |            |
| 3  | 125 Гц                           | 944                           | 4673 | 1.5        | 27                  | 66              | -                         |            |
| 4  | 250 Гц                           | 944                           | 4673 | 1.5        | 29                  | 59              | -                         |            |
| 5  | 500 Гц                           | 944                           | 4673 | 1.5        | 21                  | 54              | -                         |            |
| 6  | 1000 Гц                          | 960                           | 4676 | 1.5        | 21                  | 50              | -                         |            |
| 7  | 2000 Гц                          | 942                           | 4634 | 1.5        | 0                   | 47              | -                         |            |
| 8  | 4000 Гц                          | 942                           | 4634 | 1.5        | 0                   | 45              | -                         |            |
| 9  | 8000 Гц                          | 942                           | 4634 | 1.5        | 0                   | 44              | -                         |            |
| 10 | Экв. уровень                     | 944                           | 4673 | 1.5        | 25                  | 55              | -                         |            |
| 11 | Мах. уровень                     | -                             | -    | -          | -                   | 70              | -                         |            |