

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
СОДЕЙСТВИЯ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
«НЕЗАВИСИМЫЙ ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОЙ  
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ И АУДИТА»

**ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА**

УТВЕРЖДАЮ

Президент Межрегиональной  
общественной организации содействия  
охране окружающей среды  
«Независимый институт общественной  
экологической экспертизы и аудита»



Е.И. Уриновский

«18» августа 2018 г.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**экспертной комиссии общественной экологической экспертизы  
проектной документации «Завод по термическому обезвреживанию  
твердых коммунальных отходов мощностью 700000 тонн ТКО в год  
(Россия, Московская область, городское поселение Солнечногорск)»**

г. Москва

«18» августа 2018 г.

Экспертная комиссия общественной экологической экспертизы в соответствии с распоряжением Межрегиональной общественной организации содействия охране окружающей среды «Независимый институт общественной экологической экспертизы и аудита» (МОО «НИОЭКА») от 04.07.2018 г. № 37-Э в составе:

руководителя экспертной комиссии – Галицкой И.В., заведующей лабораторией гидрогеоэкологии Института геоэкологии им. Е.Н.Сергеева РАН, доктора геолого-минералогических наук;

ответственного секретаря экспертной комиссии – Бурлаковой О.С., вице-президента Межрегиональной общественной организации содействия охране окружающей среды «Независимый институт общественной экологической экспертизы и аудита»;

членов экспертной комиссии:

Парамонова С.Г., ведущего научного сотрудника ФГБУ «Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН», кандидата географических наук;

Егорова Н.Н., заместителя директора Центра специальных военно-геологических работ (СВГР) ФГБУ «Гидроспецгеология», кандидата геолого-минералогических наук, Заслуженного геолога Российской Федерации;

Кузьмина В.В., главного инженера ООО «ИнжТехПром», кандидата технических наук;

Назыровой Р.И., заместителя руководителя НМЦ «Заповедное дело» ФГБУ «ВНИИ Экология», кандидата географических наук;

Козача В.М., старшего научного сотрудника ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (Федеральный центр науки и высоких технологий)»;

Тихоновой И.О., доцента кафедры промышленной экологии РХТУ им. Д.И.Менделеева, кандидата технических наук;

Зубрева Н.И., профессора кафедры «Техносферная безопасность» Российского университета транспорта (МИИТ), кандидата технических наук,

рассмотрела представленную на общественную экологическую экспертизу проектную документацию «Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью 700000 тонн ТКО в год (Россия, Московская область, городское поселение Солнечногорск)» (далее – проект).

Заказчик намечаемой деятельности:

Общество с ограниченной ответственностью «Альтернативная Генерирующая Компания-1» (ООО «АГК-1»);

Россия, 143421, Московская область, Красногорский р-н, Автодорога Балтия, 26-й км, БЦ «Рига-Ленд»; Тел.: +7(495)926-26-50; e-mail: info@agk-1.com.

Подрядчик-генпроектировщик:

Закрытое акционерное общество «КОТЭС», Россия, 630049 г. Новосибирск, ул. Кропоткина, д. 96/1; тел./факс: +7(383)328-08-09, +7(383)319-05-06; e-mail: office@cotes-group.com;

Разработчик материалов ОВОС и Раздела 8 проектной документации:

ООО «Институт проектирования экологии и гигиены» (ООО «ИПЭиГ»), Россия, 197022, г. Санкт-Петербург, пр. Медиков, д. 9, лит. Б, пом. 17Н.

Организации-исполнители работ по инженерным изысканиям: ООО «ИПЭиГ», ООО «ТехНоватор» (194021 г. Санкт-Петербург, Институтский переулок д. 3, лит. Е).

Годы разработки – 2017-2018.

На общественную экологическую экспертизу представлены следующие материалы:

1. Проектная документация «Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью 700000 тонн ТКО в год (Россия, Московская область, городское поселение Солнечногорск)» в составе:

Раздел 1. Пояснительная записка:

- часть 1. Общие сведения;
- часть 2. Исходно-разрешительная документация;
- часть 3. Сертификаты соответствия на оборудование и материалы;
- часть 4. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям;
- часть 5. Отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям;
- часть 6. Отчет по инженерно-экологическим изысканиям;
- часть 7. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

Пояснительная записка;

- часть 8. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Приложения;
- часть 9. Акт государственной историко-культурной экспертизы;

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка;

Раздел 3 «Архитектурные решения»;

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения:

- часть 1. Пояснительная записка. Основные объекты строительства;
- часть 3. Графическая часть (книги 1-3);

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений:

- подраздел 1. Система электроснабжения: часть 1. Электроснабжение (книги 1-2); часть 2. СОТИАССО; часть 3. АИИС КУЭ;
- подраздел 2. Система водоснабжения;
- подраздел 3. Система водоотведения;
- подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;

- подраздел 5. Сети связи;

- подраздел 6. Система газоснабжения;

- подраздел 7. «Технологические решения»: часть 1. Теплотехнические решения (книги 1-2); часть 2. Воднохимические решения; часть 3. Автоматизированная система управления технологическими процессами (книги 1-2); часть 4. Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием; часть 5. Механизация ремонтных работ; часть 6. Технологические решения по общественным зданиям и помещениям;

Раздел 6 «Проект организации строительства»:

- часть 1. Текстовая часть;
- часть 2. Графическая часть;

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды:

- часть 1. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период эксплуатации (книги 1-5);

- часть 2. Перечень мероприятий по охране окружающей среды на период строительства (книги 1-3);

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности;

Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов;

Раздел 12(1). Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, мероприятий по противодействию терроризму (книги 1-2);

Раздел 12(2). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства;

Раздел. Оценка воздействия на окружающую среду:

- часть 1. Оценка воздействия на окружающую среду (книги 1-5);

- часть 2. Оценка воздействия на окружающую среду. Материалы общественных обсуждений (книги 1-2).

### **Общие сведения о проектируемом объекте и районе его размещения**

Проектом предусматривается строительство и ввод в эксплуатацию Завода по термической обработке твердых коммунальных отходов (далее – ТКО) в количестве 700 000 т/год на территории городского округа Солнечногорск Московской области.

В состав завода входит следующее основное оборудование:

- паровые барабанные котлы (далее – КУ);

- паротурбинная установка (далее – ПТУ) с турбогенератором.

Оборудование и материалы, заложенные в проекте, имеют сертификаты соответствия, подтверждающие соответствие продукции определенным требованиям безопасности, установленным в нормативных документах. При разработке рабочей документации возможна замена типа оборудования и материалов на соответствующие техническим требованиям и характеристикам.

Титульный список проектируемых зданий и сооружений по объекту:

- главный корпус;

- воздушный теплообменник замкнутого контура охлаждения;

- участок хранения и транспортировки золы;

- дымовая труба с газоходами;

- воздушно-конденсационная установка (ВКУ);

- открытая установка трансформаторов (ОУТ);

- открытое распределительное устройство (ОРУ);

- бак аварийного слива трансформаторного масла;

- бак аварийного слива турбинного масла;
- склад баллонов газа;
- эстакада технологических трубопроводов;
- весовая с грузовой проходной;
- навес над весовой;
- газорегуляторный пункт блочный (ГРПБ);
- насосная станция противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- резервуары питьевой воды (2 шт.);
- резервуары противопожарного запаса воды (2 шт.);
- установка подготовки хозяйственно-питьевой воды;
- комплекс очистных сооружений дождевых стоков;
- комплекс очистных сооружений бытовых стоков;
- комплекс очистных сооружений нефтесодержащих стоков;
- проходная;
- стоянка личного транспорта на 22 машино-мест;
- предзаводская площадь;
- технологическая стоянка грузовых автоприцепов с контейнерами;
- установка обнаружения радиоактивного излучения;
- ограждение;
- стоянка автотранспорта, не прошедшего входной контроль;
- канализационная насосная станция бытовых стоков;
- насосная станция нефтесодержащих стоков;
- площадка временного складирования крупногабаритного оборудования;
- дизель-генератор.

**Характеристика земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства.** Земельный участок, предназначенный для размещения Завода по термическому обезвреживанию ТКО (далее – Завод) с кадастровым номером 50:09:0020544:160 расположен к северо-востоку от дер. Хметьево.

В настоящее время земельный участок под размещение Завода относится к категории земель «земли лесного фонда». После согласования проектной документации о возможности размещения предприятия категория земель и виды разрешенного использования будут изменены.

Территория подверглась антропогенной трансформации – длительное время использовалась как карьер песка. Площадка бывшего карьера имеет неровный рельеф с перепадами высот до 6 м. Площадка размещения Завода с юга граничит с территорией закрытого полигона твердых бытовых отходов «Хметьево», размещающейся в зоне лесов, а с юго-запада и запада – с зоной объектов обработки, утилизации, обезвреживания, размещения ТКО.

По отношению к земельному участку, на котором планируется размещение Завода, территории жилой застройки, садово-огородных участков, а также зоны рекреации расположены следующим образом:

- в северо-восточном направлении на расстоянии 4,4 км расположена территория СНТ «Ветеран»;
- в восточном направлении на расстоянии 3,1 км – территория СПК «Колосок»;
- в юго-восточном направлении на расстоянии 1,9 км – территория ООО «Комплекс детского и семейного отдыха и оздоровления «Родник»; на расстоянии 4,5 км – территория жилой застройки дер. Шелепаново; на расстоянии 4,0 км – ССПК «Родник»;
- в южном направлении на расстоянии 2,6 км – территория детского санаторно-оздоровительный комплекса «Московия»; на расстоянии 3,5 км – территория жилой застройки дер. Терехово; на расстоянии 3,9 км – крестьянское хозяйство «Дубрава»;
- в юго-западном направлении на расстоянии 0,8 км – территория СНТ «Хметьево»; на расстоянии 2,7 км – территория жилой застройки дер. Пешки;
- в западном направлении на расстоянии 410 м – территория жилой застройки дер. Хметьево; на расстоянии 520 м – территория СНТ «Радуга»;
- в северо-западном направлении на расстоянии 1,2 км – территория жилой застройки д. Гигирево; на расстоянии 1,1 км – территория садоводческое товарищество «Культура».

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации (ст. 35) площадка строительства проектируемого Завода относится к производственной зоне.

Размещение главного корпуса, зданий и сооружений Завода продиктовано технологическими требованиями, условиями рельефа местности, организацией системы охлаждения конденсаторов турбин.

Главный корпус расположен в центральной части земельного участка. Размещение главного корпуса выполнено с учетом въезда с юго-западной стороны территории в зону разгрузки отходов грузового автотранспорта.

В главном корпусе параллельно размещены: зона разгрузки отходов (отвальный пролет), бункер отходов, котельное отделение, отделение очистки дымовых газов, турбинное отделение с электротехническими помещениями, инженерно-бытовой блок. Вход в инженерно-бытовой блок находится с юго-восточной стороны.

Въезды отделения шлакоудаления примыкает к северо-западным торцам котельного и дымового отделений. К северо-востоку от главного корпуса со стороны отделения очистки дымовых газов запроектирована дымовая труба высотой 98,0 м с тремя газоходами. Напротив северо-восточного торца турбинного отделения размещены две воздушно-конденсаторные установки (далее – ВКУ) с паропроводом из турбинного отделения. С юго-восточной стороны главного корпуса (со стороны электротехнических помещений) вдоль оси А/1 размещена площадка открытой установки трансформаторов (далее – ОУТ) и напротив нее площадка открытого распределительного устройства (ОРУ-110кВ). Севернее ОУТ располагается бак аварийного слива турбинного,

а северо-восточнее - трансформаторного масла. Площадка ОРУ имеет сетчатое ограждение высотой 1,6 м, площадка ОУТ имеет сетчатое ограждение высотой 2,0 м.

На северо-восток от главного корпуса организована зона вспомогательных, обслуживающих и складских зданий и сооружений: газорегуляторный пункт блочный (далее – ГРПБ), склад баллонов газа. Площадка компрессорной станции и ГРПБ имеют сетчатое металлическое ограждение высотой 1,6 м. Из главного корпуса к вышеперечисленным зданиям подведена эстакада технологических трубопроводов на высоких опорах. Ко всем вспомогательным и складским зданиям и сооружениям предусмотрены технологические и пожарные подъезды.

Восточнее ОРУ размещена насосная станция противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения с резервуарами питьевой воды, установкой подготовки хозяйственно-питьевой воды, резервуары противопожарного запаса воды. Ограждение площадки насосной станции противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения с резервуарами питьевой воды, установкой подготовки хозяйственно-питьевой воды, резервуары противопожарного запаса воды выполняется в границах первого пояса ЗСО в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» (п.2.4.2). Ограждение площадки насосной станции противопожарного водоснабжения с резервуарами – сетчатое высотой 1,6 м.

В юго-западном углу на наиболее низком участке площадки строительства, запроектированы комплексы очистных сооружений дождевых, бытовых и нефтесодержащих стоков.

Въезд на территорию с предзаводской площади за пределами территории с проходной для персонала и посетителей и стоянками для личного транспорта на территории завода запроектирована в юго-восточной части участка землеотвода.

Второй въезд на территорию (для грузового транспорта) расположен в юго-западной части промплощадки. На въезде размещается весовая с платформенными весами для взвешивания въезжающих и выезжающих транспортных средств: 3 установки платформенных весов для взвешивания въезжающих на площадку и 2 установки для взвешивания автотранспорта при выезде с площадки. На выходе с каждой платформенных весов установлены шлагбаумы, на входе и выходе – светофоры, регулирующие въезд/выезд грузовиков. На въезде перед платформенными весами размещается установка обнаружения радиоактивного излучения. Все данные взвешивания и обнаруженного радиоизлучения передаются на ПК, которыми оборудована грузовая проходная (КПП). Кроме того, предусмотрены два дополнительных (въездной и выездной) пути объезда для транспортных средств, которые не нужно взвешивать. Перед грузовым въездом запроектирована предзаводская площадь. На ней выделена площадка для стоянки автотранспорта, не

прошедшего входной контроль. В случае обнаружения опасных грузов автотранспортное средство отгоняется на эту стоянку, огораживается на расстоянии 2,0 м от него лентой. Дежурным персоналом передается информация о факте срабатывании сигнализации системы обнаружения радиоактивных материалов и далее персонал действует по разработанной инструкции.

В соответствии с технологической схемой разгрузки автопоездов (мусоровозов с прицепом) перед въездом в зону разгрузки отходов предусмотрена площадка размерами для стоянки грузовых контейнеров и автоприцепов для мусора с возможностью маневрирования автопоездов для погрузки и разгрузки этих контейнеров. Во избежание пересечения путей проезда крупномерного автотранспорта в зону разгрузки отходов, запроектировано кольцевое движение со сквозным проездом через отвальный пролет.

На территории Завода существует единая система подземных инженерных сетей, размещенных в технических коридорах и на эстакаде технологических трубопроводов, обеспечивающих наиболее экономичное использование территории предприятия в увязке со зданиями и сооружениями.

Расстояние между зданиями и сооружениями, и в том числе инженерными коммуникациями, принималось минимально допустимым, с учетом противопожарных требований и обеспечением подъезда пожарных машин к объектам с учетом требований СП 18.13330.2011 и требований Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Все здания и сооружения связаны между собой внутриплощадочными автодорогами. Внутриплощадочные автодороги предусматриваются городского профиля с асфальтобетонным покрытием с бортовым камнем.

По периметру территории завода предусмотрено металлическое сетчатое ограждение высотой 2,0 м с дополнительным верхним барьером безопасности типа «Егоза» и двумя автоматическими воротами на грузовой проходной и автоматические ворота на проходной для персонала.

**Главный корпус** состоит из следующих отделений (блоков): зоны разгрузки отходов (отвальный пролет); бункера отходов; котельного отделения; отделения системы очистки дымовых газов; турбинного отделения, с примыкающим помещением электротехнических устройств и деаэрационной этажеркой; инженерно-бытового блока; отделение шлакоудаления.

**Зона разгрузки отходов (отвальный пролет).** Зона разгрузки отходов предназначена для въезда мусоровозов и обеспечения загрузки ТКО с мусоровозов в бункер. Ширина зоны разгрузки обеспечивает возможность маневрирования крупногабаритных мусоровозов.

**Бункер отходов** предназначен для приема и хранения ТКО. Бункер оборудован 2-мя грейферными кранами грузоподъемностью 28 т каждый. По трем сторонам бункера на отметке 23, м выполнена площадка шириной 9 м. По

длинной стороне бункера в площадке установлены три загрузочные воронки котлов. По торцевым сторонам площадки бункера предусмотрены ремонтные площадки для грейферного крана, проемы для транспортировки грейферного ковша для ремонта или его замены на отм. 0,000, дополнительно предусмотрено отверстие для установки шредера используемого для измельчения крупногабаритных ТКО.

**Котельное отделение** оборудовано 3-мя котлами и вспомогательным оборудованием. Котлы обеспечивают сжигание ТКО и рассчитаны на круглосуточную и круглогодичную работу.

**Отделение системы очистки дымовых газов** расположено за котельным отделением.

Каждый котел посредством газоходов подключаются к дымовой трубе устанавливаемой вне главного корпуса. На газоходах на подводе к дымовой трубе предусмотрены шумоглушители. Через дымовую трубу в атмосферу выбрасывается дымовой газ после очистки в системе очистки дымовых газов. Отдельностоящая дымовая труба состоит из 3-х дымоходов, расположенных в виде треугольника. Дымоходы конструктивно связаны друг с другом, высота дымоходов 98 м и диаметр 1,75 м.

**Турбинное отделение с примыкающим помещением электротехнических устройств и деаэрационной этажеркой.** В турбинном отделении установлена паровая турбина и генератор со вспомогательным оборудованием.

**Инженерно-бытовой блок.** На 1-м этаже расположены: вестибюль; столовая на 20 мест, работающая на полуфабрикатах высокой заводской готовности, медпункт, санитарные узлы и технические помещения. Через 1 этаж инженерно-бытового блока организован проезд в котельное отделение. Со стороны проезда организован въезд в склад мелких запчастей и загрузка столовой.

На 2-м этаже расположены: санитарно-бытовые помещения, электротехническая мастерская, помещения КИП и технические помещения.

На 3-м этаже расположены: санитарно-бытовые помещения, расчет см. таблица 1 административные помещения, комната отдыха, комната приема пищи, зал совещаний и технические помещения.

На 4-м этаже расположены: помещение крановщика совмещенное с помещением объединенного щита управления, серверная, административные помещения АСУТП, комната приема пищи, санитарные узлы и технические помещения.

На 5-м этаже: технический этаж и второй свет помещения объединенного щита управления.

**Отделение шлакоудаления** является пристройкой к котельному отделению. Шлак из котельного отделения по конвейеру попадает в бункер отделения шлакоудаления. Из бункера, с помощью грейферного крана,

производится погрузка шлака на автомобили. Вдоль отделения шлакоудаления предусмотрен сквозной автомобильный проезд.

**Главная проходная.** Здание главной проходной расположено рядом с автомобильным въездом и предназначено для осуществления контроля за проходом и проездом на территорию завода.

**Весовая с грузовой проходной.** Здание весовой совмещено со зданием грузовой проходной. Здание размещено на въезде грузового транспорта и предназначено для осуществления контроля за въездом и выездом с территории завода грузовых автомобилей и мусоровозов.

С обеих сторон здания размещены платформенные весы для взвешивания въезжающих и выезжающих транспортных средств: 3 установки платформенных весов для взвешивания въезжающих на площадку и 2 установки для взвешивания автотранспорта при выезде с площадки. Для защиты весов от атмосферных осадков над ними предусмотрен навес. На выезде с каждой платформенных весов установлены шлагбаумы, на въезде и выезде – светофоры, регулирующие въезд/выезд грузовиков. На въезде перед платформенными весами устанавливается система обнаружения радиоактивного излучения.

**Насосная станция противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения** предназначена для размещения насосов противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения.

**Склад баллонов газа.** Здание склада баллонов газа предназначено для приема, совместного хранения и выдачи технических газов в баллонах. Компонировка и габариты здания обусловлены технологией производства.

**Организация строительства.** Строительно-монтажные работы, технология производства и технологическая последовательность выполнения работ должны выполняться в соответствии с проектами производства работ, строительными нормами и правилами, регламентирующими правила производства и приемки работ по соответствующим видам работ.

Принятая продолжительность строительства завода – 40 месяцев, в т.ч. продолжительность подготовительного периода – 3 месяца, основного периода – 36 месяцев, аттестация мощности – 1 месяц.

Завод по термической переработке ТКО планируется к размещению согласно региональной программе и территориальной схеме обращения ТКО, разработанными для Московской области, Постановлением Правительства Московской области от 22.12.2016 № 984/47 «Об утверждении Территориальной схемы обращения с отходами, в том числе твердыми коммунальными, Московской области», для г. Москва – Постановление Правительства Москвы от 09.08.2016 г. №492-ПП «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами», согласно которым предусмотрено сокращение полигонного захоронения ТКО с применением всех основных методов

обращения с ТКО, включая переработку во вторичное сырье, компостирование и термическую переработку.

**Состав ТКО.** Под коммунальным мусором или ТКО в соответствии с приказом Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 14.08.2013 № 298 подразумеваются отходы, которые образуются в многоквартирных и индивидуальных жилых домах в результате потребления товаров (продукции) физическими лицами и включают также товары (продукцию), использованные физическими лицами в целях удовлетворения личных потребностей и утратившие свои потребительские свойства, так же отходы товаров (продукции) – отходы потребления, оставленные их собственником в месте накопления отходов или переданные в соответствии с договором или законодательством РФ оператору по обращению с отходами, либо брошенные или иным образом оставленные собственником с целью отказаться от права собственности на них. Это остатки пищи, упаковки, стекло, пластик и другие отходы, по габаритам не превышающие 1,0 м. ТКО складировается в контейнеры для вывоза ТКО вместительностью 1,1-6,0 м<sup>3</sup>. Вывоз ТКО осуществляется специализированными организациями, у которых есть лицензия на деятельность по сбору и вывозу мусора.

Мощности проектируемого Завода позволят вырабатывать электроэнергию не менее 70 МВт. Доставка отходов на Завод предусмотрена специальным автотранспортом (мусоровозами) на основании договоров между транспортной компанией и перегрузочными станциями или операторами перевозчиками отходов.

В проекте представлен перечень отходов, планируемых к обезвреживанию на МСЗ: все виды отходов подтипа отходов «Отходы коммунальные твердые», код 7 31 000 00 00 0, а также другие отходы типа отходов «Отходы коммунальные, подобные коммунальным на производстве, отходы при предоставлении услуг населению», код 7 30 000 00 00 0 (в случае, если в наименовании подтипа отходов или группы отходов указано, что отходы относятся к ТКО), согласно Федеральному классификационному каталогу отходов, (утвержденному приказом Росприроднадзора от 22.05.2017 № 242). Перечень составлен на основании разъяснений Росприроднадзора от 06.12.2017 № АА-10-01-36/26733.

Перечень отходов, поступающих на Завод для обезвреживания:

Код отхода по ФККО	Наименование отхода
7 30 000 00 00 0	Отходы коммунальные, подобные коммунальным на производстве и при предоставлении услуг населению
7 31 000 00 00 0	Отходы коммунальные твердые
7 31 100 00 00 0	Отходы из жилищ
7 31 110 00 00 0	Отходы из жилищ при совместном сборе
7 31 110 01 72 4	Отходы из жилищ несортированные (исключая крупногабаритные)
7 31 110 02 21 5	Отходы из жилищ крупногабаритные

Код отхода по ФККО	Наименование отхода
7 31 120 00 00 0	Отходы из жилищ при раздельном сборе
7 31 200 00 00 0	Отходы от уборки территории городских и сельских поселений, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 31 200 01 72 4	Мусор и смет уличный
7 31 200 02 72 5	Мусор и смет от уборки парков, скверов, зон массового отдыха, набережных, пляжей и других объектов благоустройства
7 31 200 03 72 5	Отходы от уборки территорий кладбищ, колумбариев
7 31 205 11 72 4	Отходы от уборки прибордюрной зоны автомобильных дорог
7 31 210 00 00 0	Отходы от зимней уборки улиц
7 31 211 00 00 0	Отходы от снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования
7 31 211 01 72 4	Отходы с решеток станции снеготаяния
7 31 211 11 39 4	Осадки очистки оборудования для снеготаяния с преимущественным содержанием диоксида кремния
7 31 211 61 20 4	Отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, малоопасные
7 31 211 62 20 5	Отходы снеготаяния с применением снегоплавильного оборудования, обезвоженные методом естественной сушки, практически неопасные
7 31 290 00 00 0	Прочие отходы от уборки территории городских и сельских поселений
7 31 300 00 00 0	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками, древесно-кустарниковыми посадками, <u>относящиеся к твердым коммунальным отходам</u>
7 31 300 01 20 5	Растительные отходы при уходе за газонами, цветниками
7 31 300 02 20 5	Растительные отходы при уходе за древесно-кустарниковыми посадками
7 31 900 00 00 0	Прочие твердые коммунальные отходы
7 33 000 00 00 0	Отходы потребления на производстве, <u>подобные коммунальным</u>
7 33 100 00 00 0	Мусор от офисных и бытовых помещений предприятий, организаций, относящийся к твердым коммунальным отходам
7 33 100 01 72 4	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)
7 33 100 02 72 5	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций практически неопасный
7 33 151 01 72 4	Мусор от бытовых помещений судов и прочих плавучих средств, не предназначенных для перевозки пассажиров
7 33 900 00 00 0	Прочие отходы потребления на производстве, подобные коммунальным
7 34 000 00 00 0	Отходы при предоставлении транспортных услуг населению
7 34 100 00 00 0	Мусор и смет от уборки железнодорожных и автомобильных вокзалов, аэропортов, терминалов, портов, станций метро, относящийся к твердым коммунальным отходам
7 34 121 11 72 4	Отходы (мусор) от уборки пассажирских терминалов вокзалов, портов, аэропортов
7 34 131 11 71 5	Смет с территории железнодорожных вокзалов и перронов практически неопасный
7 34 200 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава железнодорожного,

Код отхода по ФККО	Наименование отхода
	автомобильного, воздушного, водного транспорта, относящийся к твердым коммунальным отходам
7 34 201 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава железнодорожного транспорта (отходы очистки железнодорожных грузовых вагонов см. группу 9 22 100)
7 34 201 01 72 4	Отходы (мусор) от уборки пассажирских вагонов железнодорожного подвижного состава
7 34 202 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава городского электрического транспорта
7 34 202 01 72 4	Отходы (мусор) от уборки электроподвижного состава метрополитена
7 34 202 21 72 4	Отходы (мусор) от уборки подвижного состава городского электрического транспорта
7 34 203 00 00 0	Мусор и смет от уборки подвижного состава автомобильного (автобусного) пассажирского транспорта
7 34 203 11 72 4	Отходы (мусор) от уборки подвижного состава автомобильного (автобусного) пассажирского транспорта
7 34 204 11 72 4	Мусор, смет и отходы бортового питания от уборки воздушных судов
7 34 205 11 72 4	Отходы (мусор) от уборки пассажирских судов
7 34 205 21 72 4	Особые судовые отходы
7 34 900 00 00 0	Прочие отходы при предоставлении транспортных услуг населению, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 34 951 11 72 4	Багаж невостребованный
7 35 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг оптовой и розничной торговли, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 35 100 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли
7 35 100 01 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли продовольственными товарами
7 35 100 02 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений объектов оптово-розничной торговли промышленными товарами
7 36 200 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки гостиниц, отелей и других мест временного проживания, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 36 210 01 72 4	Отходы (мусор) от уборки помещений гостиниц, отелей и других мест временного проживания несортированные
7 36 400 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки помещений, организаций, оказывающих социальные услуги, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 36 411 11 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений социально-реабилитационных учреждений
7 36 400 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки помещений, организаций, оказывающих социальные услуги, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 37 000 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг в области образования, искусства, развлечений, отдыха и спорта, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 37 100 01 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений учебно-воспитательных учреждений
7 37 100 02 72 5	Отходы (мусор) от уборки территории и помещений культурно-спортивных

Код отхода по ФККО	Наименование отхода
	учреждений и зрелищных мероприятий
7 39 000 00 00 0	Отходы при предоставлении прочих видов услуг населению
7 39 311 01 72 5	Отходы (мусор) от уборки помещений нежилых религиозных зданий
7 39 400 00 00 0	Отходы при предоставлении услуг парикмахерскими, салонами красоты, соляриями, банями, саунами, относящиеся к твердым коммунальным отходам
7 39 410 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки парикмахерских, салонов красоты, соляриев
7 39 410 01 72 4	Отходы (мусор) от уборки помещений парикмахерских, салонов красоты, соляриев
7 39 411 31 72 4	Отходы ватных дисков, палочек, салфеток с остатками косметических средств
7 39 413 11 29 5	Отходы волос
7 39 420 00 00 0	Отходы (мусор) от уборки бань, саун, прачечных
7 39 421 01 72 5	Отходы от уборки бань, саун
7 39 422 11 72 4	Отходы от уборки бань, саун, содержащие остатки моющих средств
7 40 000 00 00 0	Отходы деятельности по обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов
7 41 111 11 71 4	Отсев грохочения твердых коммунальных отходов при их сортировке
7 41 119 00 00 0	Остатки сортировки твердых коммунальных отходов, отнесенные к твердым коммунальным отходам
7 41 119 11 72 4	Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе
7 41 119 12 72 5	Остатки сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе практически неопасные
7 41 151 11 71 4	Отходы (остатки) сортировки отходов пластмасс, не пригодные для утилизации

При термическом обезвреживании отходы сжигаются в атмосфере избыточного кислорода в топке с движущейся колосниковой решеткой, которая поможет оптимизировать процесс сжигания. Избыточное тепло, выделившееся при сжигании ТКО на колосниковой решетке, будет использоваться для нагревания воды и создания пара для паровой турбины. Для очистки отходящих дымовых газов предусмотрена трехступенчатая очистка с удалением очищенных газов в атмосферу через дымовую трубу.

На проектируемый Завод будут направлять только отходы, непригодные для вовлечения во вторичный оборот, прошедшие предварительную сортировку. Изначально отходы доставляются на перегрузочные станции, оборудованные сортировочными мощностями, где будут отбираться опасные компоненты, а также фракции, пригодные для вторичного использования. Средняя плотность поступающих на Завод отходов составит 0,16-0,42 т/м<sup>3</sup>.

Режим работы Завода – непрерывный, круглосуточный. Количество рабочих часов в году – 8760. Количество рабочих часов каждой технологической линии термического обезвреживания составляет не более 8000

часов в год с учетом ежегодного технического обслуживания и ремонта оборудования (на две недели два раза в год).

Количество рабочего персонала – 117 человек в сутки (в наибольшую смену 84 чел./смена).

**Теплотехнические решения.** Завод работает круглогодично в конденсационном режиме. Число часов использования установленной мощности – 7300 в год.

Основным топливом для паровых котлов являются ТКО.

На проектируемый Завод будут поступать отходы, прошедшие предварительную сортировку.

Доставка ТКО осуществляется автомобильным транспортом - закрытыми мусоровозами. Отходы выгружаются в крытый приемный бункер, расположенный в отвальном пролете. Крупногабаритные отходы, попавшие на Завод, проходят стадию дробления в шредере. Далее, из приемного бункера отходы с помощью грейферного крана подаются в приемный бункер котлов.

Из приемного питающего бункера посредством гидравлических поршневых питателей измельченные ТКО направляются на сжигание на колосниковой решетке. Сжигание на решетке обеспечивает непрерывное горение и высокий уровень выгорания шлака. Просев колосниковой решетки падает в воронки и по желобам направляется на цепные конвейеры-увлажнители ниже. Цепной конвейер транспортирует просев колосниковой решетки к разгрузателю шлака.

В нижнем конце колосниковой решетки шлак падает через желоб в воду разгрузателя шлака и охлаждается. Водяной пар, который образуется при испарении в процессе сброса шлака, поднимается в камеру сжигания по желобу шлака. При помощи гидравлического поршня шлак разгрузателя перемещается на закрытый транспортер.

Под колосником имеется бункер шлака с заслонкой для сбора и сброса колосникового шлака. Желоба погружены под уровень воды внутри конвейера. Мокрый цепной конвейер охлаждает шлак колосника и транспортирует его в устройство удаления шлака. Из шлака магнитами отбираются полезные фракции (металлы). Охлажденный водой шлак (влажность 18%) конвейерами поступает в отделение шлакоудаления, расположенное на улице.

При максимальной загрузке завода суточный объем образования шлака составит 887 м<sup>3</sup>/сут. Вывоз шлака осуществляется один раз в два дня в самосвалах навалом. Предусматривается передача шлака лицензированной сторонней организации на размещение отходов IV класса опасности.

Образующиеся при сжигании ТКО газы поступают в паровой котел, где происходит выработка перегретого пара давлением 7,0 МПа и температурой 430°С. Пар направляется из котла на паротурбинный агрегат мощностью 70 МВт, который преобразует энергию пара в электричество.

Дымовые газы, образующиеся в результате горения, проходят три этапа очистки:

- 1-й этап очистки происходит непосредственно в котле от оксидов азота по технологии DuNOR™ - селективное некаталитическое восстановление - с применением впрыска 33% водного раствора карбамида в дымовой газ в радиационной зоне котла. В качестве несущей среды используется сжатый воздух;

- 2-й этап – в реакторе сухая очистка дымовых газов (XEROSORP®) , позволяет избавиться от вторичных диоксинов, органических веществ, тяжелых металлов и кислотных составляющих с помощью активированного угля и гашеной извести;

- 3-й этап – в рукавном фильтре, очистка дымовых газов от золы, пыли и продуктов газоочистки.

Разработчиком и поставщиком технологии системы очистки дымовых газов является Hitachi Zosen INOVA. Эффективность очистки отходящих газов от ЗВ принята на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

Под фильтрами расположены приемные воронки, из которых зола ссыпается на систему цепных конвейеров и транспортируется к двум накопительным бункерам. Для достижения наилучшей производительности и минимального расхода реагентов твердые частицы из одного бункера вновь поступают в реактор, а из другого направляются пневматическим насосом в герметичные силосы золы.

При максимальной загрузке завода от одного котла образуется 857 кг/ч сухой золы (29,4 м3/день), от трех котлов – 2571 кг/ч сухой золы (88,1 м3/день). Летучая зола представляет собой отходы III класса опасности. Предусматривается передача летучей золы, лицензированной сторонней организации на размещение отходов III класса опасности.

На Заводе предусмотрен мониторинг состава дымовых газов на всех ступенях газоочистки в реальном времени.

Эффективность очистки отходящих газов от ЗВ принята на основании данных фирмы-поставщика инжиниринговых услуг.

С помощью дымососа дымовые газы отводятся в дымовую трубу. Отдельно стоящая дымовая труба состоит из трех свободностоящих дымоходов с двойными стенками, высоты дымоходов 98 м, диаметр 1,75 м. Дымовая труба имеет конструкцию «труба в трубе». Трубы оснащены системой контроля и мониторинга уходящих газов (CEMS) в соответствии с базовым проектом HZI.

Тепло дымовых газов используется для подогрева конденсата, чтобы увеличить энергоэффективность процесса.

Для обеспечения горения в котел поводится нагретый воздух и предусматривается рециркуляция дымовых газов. Подогрев первичного и вторичного воздуха осуществляется при помощи пара от коллектора пара низкого давления, коллектора пара среднего давления и насыщенного пара из барабана котла. Конденсат от подогревателей первичного и вторичного воздуха возвращается в цикл.

Вода из деаэратора с помощью питательных насосов подается в котел. Проходя через системы экономайзера, испарителя и перегревателя, преобразуется в перегретый пар. Пар подается к блоку стопорно-регулирующих клапанов паровой турбины. Из выхлопного патрубка турбины пар поступает в конденсатор с воздушным охлаждением. Конденсат от конденсатора поступает в деаэратор, замыкая пароводяной цикл.

Потери воды из цикла восполняются из баков запаса чистого конденсата насосами нормального и аварийного добавка химобессоленной воды.

Вид топлива (основного и вспомогательного), используемого котлами, принят в соответствии с базовым проектом, разработанным Hitachi Zosen INOVA, на основании Задания на проектирование.

Котлы рассчитаны на рабочий диапазон теплотворной способности топлива от 6000 до 12000 кДж/кг. При поступлении ТКО с теплотой сгорания ниже 7200 кДж/кг, в работу включаются комбинированные горелки, работающие на вспомогательном топливе.

Расчетный часовой расход ТКО на один котел составляет 30 т/ч.

Данные по низшей теплотворной способности топлива приняты по предоставленному Заказчиком в качестве исходных данных отчету о научно-исследовательской работе «Определение теплотехнических характеристик твердых коммунальных отходов вывозимых ООО «МКМ-Логистика» с территории г. Москва расчетным методом. Расчеты по результатам весеннего определения морфологического состава (договор № 06/2014 от 14.04.2014).

Каждый котел дополнительно оснащен двумя горелками для сжигания вспомогательного топлива.

В качестве вспомогательного топлива предусматривается природный газ по ГОСТ 5542-2014.

Расход природного газа на одну технологическую линию (один котел с двумя горелками) составляет 4560  $\text{нм}^3/\text{час}$ , согласно данных базового проекта Hitachi Zosen INOVA (HZI/AGK-1/00412 Gas consumption). Максимальное часовое потребление природного газа, составляет 9000 (7612)  $\text{нм}^3/\text{час}$  (в режиме одновременного пуска двух котлов и поддержания горения в одном котле при низкокалорийном топливе с учетом неравномерности во времени этих процессов).

### **Современное состояние окружающей среды в районе расположения проектируемого объекта**

#### ***Природно-климатические и метеорологические условия района строительства.***

Согласно Схематической карте климатического районирования, приведенной в СП 131.13330.2012 район строительства Завода относится к климатическому району IIВ.

Климатические характеристики приняты в соответствии со сведениями ФГБУ «Центрального УГМС» по ближайшей метеорологической станции г. Клин за период с 1981 по 2010 гг. и по данным многолетних наблюдений в Московской области.

Климат городского поселения Солнечногорск – умеренно-континентальный, сезонность четко выражена. Период со среднесуточной температурой ниже 0°C длится от 120 до 135 дней, начинаясь в середине ноября и заканчиваясь в конце марта. Среднегодовая температура на территории района колеблется от 2,7 до 3,8°C. Постоянный снежный покров устанавливается обычно в конце ноября; его высота снежного покрова достигает от 25 до 50 см. Среднегодовая температура воздуха составляет +5,0°C.

Наиболее теплый месяц – июль, со средней температурой воздуха +18,2°C. Средняя максимальная температура июля составляет +23,9°C, абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован на отметке +37,6°C.

Наиболее холодный месяц – февраль, со средней температурой минус 7,8°C. Средняя минимальная температура наиболее холодного периода составляет минус 13,2°C, абсолютный максимум температуры воздуха зафиксирован на отметке минус 52,0°C.

Из общего количества годовых осадков в 682 мм, жидкие осадки составляют 474 мм, твердые – 108 мм, смешанные – 100 мм. Наибольшее количество осадков приходится на теплый период года с июня по август.

Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей (%): С – 9; СВ – 10; В – 6; ЮВ – 10; Ю – 26; ЮЗ – 12; З – 21; СЗ – 6; штиль – 15.

Скорость ветра с повторяемостью превышения 5% составляет 5 м/с. Средняя скорость ветра в течение года варьируется от 1,4 м/с в июле до 2,4 м/с в период с ноября по январь. В течение года преобладают ветры западного и южного направления.

Нормативная глубина сезонного промерзания в данном районе для насыпных грунтов и суглинков принимается равной 1,34 м, для песков средней крупности и крупных – 1,75 м.

### **Инженерно-геологическая характеристика рассматриваемой территории.**

Рельеф Подмосковья формировался на протяжении длительного геологического времени. На рубеже палеозоя и мезозоя сформировался эрозионно-тектонический рельеф, преобразованный позднее ледниковой эрозионной и аккумулятивной деятельностью. Территория Подмосковья не менее трех раз перекрывалась ледником (Окское, Днепровское, Московское оледенения). Моренные, покровные суглинки, песчаные и озерно-ледниковые отложения сnivelировали рельеф Подмосковья, в котором преобладает равнинно-увалистый рельеф с постепенной сменой высот.

Возвышенности северного и западного Подмосковья, достигающие 300 м высоты, постепенно переходят в равнинные и низменные территории

заболоченной Мещеры на востоке области. На юге Подмосковья располагается равнина с абсолютными отметками до 237 м, являющаяся частью Среднерусской возвышенности. Рельеф в большей части равнинный, на севере и западе находится Смоленско-Московская возвышенность, наиболее высокая и холмистая часть которой – Клинско-Дмитровская гряда (до 285 м). На востоке – заболоченная Мещерская низменность.

Ландшафты Солнечногорского района Московской области приурочены к Клинско-Московской вторичной моренной равнине, сложенную мощной толщей четвертичных отложений, имеющей крутой северный склон, расчлененный глубокими речными долинами. Хорошо развита эрозионная овражно-балочная сеть. По степени преобразования естественных природных ландшафтов территория относится к природно-техногенной со средней степенью восстановления ресурсного потенциала.

В геологическом строении участка по данным бурения до глубины 30,0 м принимают участие современные техногенные отложения (t IV), среднечетвертичные отложения московской морены (g II ms) и среднечетвертичные отложения днепровской морены (g II dn). В пределах исследуемой площадки было выделено 8 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

*Техногенные отложения – t IV.*

- ИГЭ-1а представлен насыпными грунтами: суглинки мягкопластичные, с прослоями текучепластичных, коричневые, с прослоями песков мелких, насыщенных водой, с примесью органических веществ, с включениями дресвы и щебня, залегают от поверхности мощностью от 0,60 до 7,70 м, на абс. отметках от 224,25 до 233,45 м БС.

*Отложения московской морены – g II ms.*

- ИГЭ-1. Суглинки легкие песчанистые, полутвердые, светло-коричневые, ожелезненные, с прослоями песков мелких, влажных, с включениями дресвы и щебня. Встречены только в скважине № 1 на глубине 0,20 м мощностью 0,60 м, на абс. отметке 228,40 м БС;

- ИГЭ-2. Пески средней крупности, средней плотности, буровато-коричневый, влажные, с включениями дресвы и щебня, встречены на глубине от 0,60 до 10,80 м, мощностью от 0,50 до 10,30 м, подошва на абс. отметке от 216,00 до 220,70 м БС;

- ИГЭ-2а. Пески крупные и гравелистые, средней плотности, буровато-коричневый, влажные, с включениями дресвы и щебня, встречены на глубине от 2,00 до 6,10 м, мощностью от 1,80 до 9,00 м, подошва на абс. отметке от 220,00 до 225,80 м БС;

- ИГЭ-3. Пески пылеватые, средней плотности, буровато-коричневые, влажные, с включениями дресвы и щебня, встречены на глубине от 3,20 до 15,50 м, мощностью от 0,90 до 5,20 м, подошва на абс. отметке от 212,30 до 225,55 м БС;

- ИГЭ-4. Суглинки легкие песчанистые, полутвердые, с прослоями тугопластичных, коричневые, с прослоями песков мелких влажных, с включениями дресвы и щебня, единичные валуны, встречены на глубине от 0,20 до 16,30 м, мощностью от 2,00 до 17,90 м, подошва на абс. отметке от 212,30 до 228,70 м БС;

- ИГЭ-5. Супеси песчанистые, текучие, коричневые, с прослоями песков мелких насыщенных водой, с включениями дресвы и щебня, встречены на глубине от 9,90 до 11,70 м, мощностью от 0,90 до 6,80 м, подошва на абс. отметке от 218,25 до 221,60 м БС;

- ИГЭ-5а. Суглинки легкие песчанистые, текучие, коричневые, с прослоями песков мелких насыщенных водой, с включениями дресвы и щебня, встречены на глубине от 7,10 до 29,00 м, мощностью от 1,00 до 4,80 м, подошва на абс. отметке от 198,80 до 224,40 м БС.

*Отложения днепровской морены – g II dn.*

- ИГЭ-6. Суглинки тяжелые песчанистые, полутвердые, с прослоями твердых, темно-коричневые, с прослоями песков мелких влажных, с включениями дресвы и щебня, единичные валуны. Залегают на глубине от 13,50 до 20,50 м, на абс. отметках от 204,45 до 212,40 м БС, мощностью от 7,50 до 12,50 м;

- ИГЭ-7. Суглинки легкие песчанистые, твердые и полутвердые, черные, останец юрских глин, с прослоями песков мелких влажных, с включениями дресвы и щебня. Залегают на глубине от 15,10 до 26,90 м, на абс. отметках от 199,60 до 210,80 м БС, мощностью от 1,90 до 4,20 м;

- ИГЭ-8. Суглинки легкие песчанистые, твердые, темно-коричневые, с прослоями песков мелких влажных, с включениями дресвы и щебня, единичные валуны. Залегают на глубине от 8,90 до 27,50 м, на абс. отметках от 201,10 до 218,15 м БС, мощностью от 2,50 до 18,00 м.

К *специфическим грунтам* на территории предполагаемого размещения Завода относятся насыпные грунты (ИГЭ-1а), залегающие повсеместно слоем мощностью от 0,60 до 7,70 м. Насыпные грунты сформированы при предыдущем использовании территории, обладают неоднородным составом и свойствами, в качестве основания для зданий и сооружений не рекомендуются.

**Сейсмичность.** По общему сейсмическому районированию территория участка оценивается в 6 баллов по картам С (1%).

Нормативная глубина *сезонного промерзания* грунтов в районе проведения работ согласно СП 22.13330.2011 составляет для:

- насыпных грунтов и суглинков (ИГЭ-1а, ИГЭ-1) – 1,34 м;
- песков средней крупности и крупных (ИГЭ-2, -2а) – 1,75 м.

Остальные грунты залегают ниже глубины сезонного промерзания.

По относительной деформации пучения согласно табл. Б.27 ГОСТ 25100-2011 грунты в обводненном состоянии, слагающие с поверхности участок работ относятся:

- насыпные грунты (ИГЭ-1а), пески пылеватые (ИГЭ-3) – к сильнопучинистым грунтам;
- суглинки полутвердые (ИГЭ-1), суглинки полутвердые (ИГЭ-4) – к слабопучинистым грунтам;
- пески средней крупности (ИГЭ-2), пески крупные и гравелистые (ИГЭ-2а) – к практически непучинистым грунтам.

Участок проектируемого строительства не относится к потенциально карстоопасному. На дневной поверхности земли проявлений карстово-суффозионных процессов (провалы, проседания) не отмечено.

В соответствии с ГОСТ 9.602-2016 грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля, по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали.

Грунты по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям слабоагрессивны по содержанию сульфатов и среднеагрессивны по содержанию хлоридов в соответствии с СП 28.13330.2017.

#### **Геологические и инженерно-геологические процессы.**

На территории изысканий к геологическим и инженерно-геологическим процессам относятся:

##### *а) подтопляемость.*

Участок работ относится к сезонно (ежегодно) подтопляемому в естественных условиях, поэтому следует предусмотреть защитные мероприятия от подтопления в соответствии с СП 116.13330.2012. Подтопление связано с небольшой амплитудой колебания уровня грунтовых вод.

##### *б) сейсмичность.*

Согласно картам общего сейсмического районирования ОСР-97, район г. Москва по картам С (1%) оценивается в 6 баллов. Оценка сейсмичности приведена для средних грунтов для точечных объектов, то есть объектов, линейные размеры которых невелики (не более первых км).

##### *в) морозное пучение грунтов.*

Нормативная глубина сезонного промерзания в данном районе, согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», для насыпных грунтов и суглинков должна приниматься равной 1,34 м, для песков средней крупности и крупных – 1,75. Остальные грунты залегают ниже глубины сезонного промерзания. Расчет взят по данным г. Дмитров.

По относительной деформации пучения согласно табл. Б.27 ГОСТ 25100-2011 грунты в обводненном состоянии, слагающие с поверхности участок работ относятся:

- насыпные грунты (ИГЭ-1а) – к сильнопучинистым грунтам;
- суглинки полутвердые (ИГЭ-1) – к слабопучинистым грунтам;
- пески средней крупности (ИГЭ-2) – к практически не пучинистым грунтам;

- пески крупные и гравелистые (ИГЭ-2а) – к практически не пучинистым грунтам;
- пески пылеватые (ИГЭ-3) – к сильнопучинистым грунтам;
- суглинки полутвердые (ИГЭ-4) – к слабопучинистым грунтам.

### **Характеристика гидрогеологических условий и оценка качества подземных вод рассматриваемой территории.**

В обводненной толще пород, распространенных на территории Московской области, по гидрогеодинамическим и гидрогеохимическим признакам выделяются две зоны: зона активного водообмена и зона затрудненного (или замедленного) водообмена.

Верхняя зона активного водообмена содержит преимущественно пресные воды с минерализацией (в естественном состоянии) до 1 г/л и характеризуется активной связью с поверхностными водами и атмосферными осадками.

Зона затрудненного водообмена характеризуется замедленным движением подземных вод, отсутствием связи с речной сетью и атмосферными явлениями. Минерализация этих вод увеличивается с глубиной от 1,5 г/л до 260 г/л.

Верхняя часть зоны активного водообмена в пределах Московской области представлена мезо-кайнозойскими (современными, четвертичными, меловыми, юрскими) и каменноугольными образованиями, слагающими систему в различной степени взаимосвязанных водоносных горизонтов и комплексов. По условиям водообмена эти водоносные горизонты и комплексы можно условно объединить в два гидрогеологических этажа, разделенных верхнеюрским водоупором. Верхний – мезо-кайнозойский гидрогеологический этаж – сложен рыхлыми образованиями различного генезиса, нижний – каменноугольный этаж – сложен терригенно-карбонатными образованиями морского генезиса. Верхний этаж содержит, как правило, безнапорные грунтовые воды, нижний – в основном напорные подземные воды.

Верхний мезо-кайнозойский гидрогеологический этаж объединяет в своем составе водоносные горизонты и комплексы современных, четвертичных, меловых и верхнеюрских образований, практически не используемых в хозяйстве региона:

- современный аллювиальный водоносный горизонт (aIV);
- верхнечетвертичный аллювиальный водоносный горизонт (aIII);
- среднечетвертичный аллювиально-флювиогляциальный водоносный горизонт (a,f II);
- московский водно-ледниковый водоносный горизонт (f,lgIIms);
- московский ледниковый слабоводоносный горизонт (gIIms);
- донско-московский водно-ледниковый водоносный горизонт (f,lgIdns-IIIms);
- донской ледниковый слабоводоносный горизонт (gIdns);
- сетуньско-донской водноледниковый водоносный горизонт (f,lg Ist-dns);
- волжско-альбский водоносный комплекс (J<sub>3</sub>v-K<sub>1</sub>al);

- бат-келловейский слабоводоносный горизонт (J<sub>2</sub>bt-k).

Питание гидрогеологических подразделений верхнего гидрогеологического этажа осуществляется за счет: инфильтрации атмосферных осадков; техногенных вод на застроенных территориях; инфильтрации и подпертой фильтрации из прудов и рек.

Разгрузка осуществляется в водотоки и водоемы, путем испарения, а также перетеканием в нижележащие водоносные горизонты каменноугольных отложений.

Каменноугольный гидрогеологический этаж представляет собой переслаивающуюся толщу водоносных и водоупорных горизонтов. Водовмещающими породами служат карбонатные породы, в основном это трещиноватые известняки и доломиты. В пределах Московской области осуществляется весьма активный отбор подземных вод для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения из следующих водоносных подразделений карбона:

а) Гжельско-ассельский водоносный комплекс (C<sub>3</sub>g-P<sub>1</sub>a), включающий:

- кутузовско-ассельский водоносный горизонт (C<sub>3</sub>kt-P<sub>1</sub>a);

- турабьевский водоносный горизонт (C<sub>3</sub>trb);

б) Касимовский водоносный горизонт (C<sub>3</sub>ksm);

в) Подольско-мячковский водоносный горизонт (C<sub>2</sub>pd-mч);

г) Каширский водоносный комплекс (C<sub>2</sub>ks), включающий:

- лопасненский водоносный горизонт (C<sub>2</sub>lp);

- нарский водоносный горизонт (C<sub>2</sub>nr);

д) Алексинско-протвинский водоносный комплекс (C<sub>1</sub>al-pr), включающий:

- протвинский водоносный горизонт (C<sub>1</sub>pr);

- михайловско-тарусский водоносный горизонт (C<sub>1</sub>mh-tr).

Все горизонты и комплексы, находящиеся выше нижней границы активного водообмена содержат пресные подземные воды. Положение этой границы, которая одновременно является и нижней границей распространения подземных вод с минерализацией менее 1 г/л, в толще каменноугольных отложений контролируется абсолютными отметками поверхности земли, а также глубиной вреза долин наиболее крупных рек. В Московской области эта граница располагается на глубине более 250 м.

Территория строительства относится к водоразделу бассейна Верхней Волги, Московскому артезианскому бассейну. В центральных частях Московского артезианского бассейна погружение отложений карбона на большую глубину обуславливает увеличение мощности относительно слабопроницаемой толщи мезозойских и четвертичных пород, ухудшению условий питания и разгрузки подземных водоносных горизонтов (среднегодовой модуль подземного стока меньше 2 л/сек\*км<sup>2</sup>).

Гидрогеологические условия строительства характеризуются наличием двух водоносных горизонтов – безнапорного и напорного, приуроченных к комплексу четвертичных отложений.

Воды первого безнапорного водоносного горизонта приуроченные к современным (t IV) насыпным грунтам (ИГЭ-1а), пескам средней крупности (ИГЭ-2), пескам крупным и гравелистым (ИГЭ-2) и пескам пылеватым (ИГЭ-3), а также к прослоям песков в суглинках ледникового (g II ms) генезиса.

В период проведения буровых работ в январе 2018 года безнапорные подземные воды вскрыты на глубинах от 1,6 до 7,5 м, на абс. отметках от 221,75 до 227,10 м БС. Данные уровни можно отнести к минимальным зимней межени.

Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. В неблагоприятные периоды года (в периоды дождей и снеготаяния) возможно появление грунтовых вод типа «верховодка» вблизи отметок дневной поверхности, предположительно на абс. отметках от 225,0 до 233,0 м БС.

Второй водоносный горизонт – напорные подземные воды – приурочен к среднечетвертичным ледниковым (g II ms) пескам средней крупности (ИГЭ-2), пескам крупным и гравелистым (ИГЭ-2) и пескам пылеватым (ИГЭ-3).

Напорные подземные воды вскрыты на глубинах от 10,0 до 16,5 м, на абс. отметках от 221,30 до 219,05 м БС. Пьезометрический уровень установился на глубинах от 2,4 до 7,5 м на абс. отметках от 225,40 до 225,95 м БС. Величина напора составила от 6,90 до 14,10 м. Верхним относительным водоупором являются среднечетвертичные ледниковые (g II ms) суглинки (ИГЭ-4 и ИГЭ-5), нижним относительным водоупором – ледниковые (g II ms) суглинки (ИГЭ-5) и ледниковые (g II dn) суглинки (ИГЭ-6).

Безнапорные воды первого водоносного горизонта и напорные воды второго водоносного горизонта связаны и имеют общую пьезометрическую поверхность.

При ориентировочных подсчетах притока воды в котлованы коэффициент фильтрации рекомендуется принять: для насыпных грунтов (ИГЭ-1а) – 0,01 м/сут.; для суглинков (ИГЭ-1, 4, 5 и 6) – 0,001 м/сут.; для супесей (ИГЭ-5а) – 0,01 м/сут.; для песков пылеватых (ИГЭ-3) – от 1,0 до 2,0 м/сут. Согласно лабораторным данным коэффициент фильтрации для песков средней крупности (ИГЭ-2) равен 2,5 м/сут., для песков крупных и гравелистых (ИГЭ-2а) – 4,0 м/сут.

По химическому составу подземные воды на территории изысканий относятся к хлоридно-гидрокарбонатно-натриевым, солоноватым, с минерализацией от 1,16 до 8,14 г/дм<sup>3</sup>. Подземные воды на участке проектируемого строительства по отношению к бетону марки W4 неагрессивные по всем показателям, по отношению к арматуре железобетонных конструкций слабоагрессивны при периодическом смачивании.

Участок работ относится к сезонно (ежегодно) подтопляемому в естественных условиях, приложение И, часть II, согласно СП 11-105-97, – к потенциально подтопляемому (районы II-Б1 и II-Б2 по условиям развития процесса).

На момент отбора проб установился низкий уровень воды – период ярко выраженной зимней межени. Уровень грунтовых вод также значительно снизился и зафиксирован в скважине № 5 на уровне 2,0 м от поверхности и в скважине № 7 на уровне 1,5 м от поверхности.

Результаты исследования грунтовых вод показали, что химический состав грунтовых вод не соответствует требованиям качества вод водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.

#### **Уровень загрязнения почв и грунтов.**

Отбор проб почв и подстилающих грунтов выполнен на глубину перспективного использования территории при строительстве Завода – по всей территории на глубину до 5,0 м, в зоне размещения основного здания – на глубину до 11,0 м.

В исследованных пробах грунта диапазон содержания тяжелых металлов составляет: ртути – от менее 0,005 до 0,209 мг/кг, цинка – от 2,4 до 233 мг/кг, меди – от 1,2 до 288 мг/кг, кадмия – от менее 0,05 до 1,039 мг/кг, свинца – от 0,2 до 172 мг/кг, никеля – от 0,9 до 29,1 мг/кг, мышьяка – от 0,9 до 33,5 мг/кг. В исследованных образцах не зафиксированы превышения ПДК (ОДК) для ртути, кадмия, никеля.

По значению сводного показателя  $Z_c$  – от 1 до 40 – грунты на всей территории проектирования относятся к категории от «допустимая» до «опасная». Однако по единичному превышению в пробах только мышьяка грунты на всей территории проектирования преимущественно относятся к категории «опасная», а в некоторых слоях – к категории «чрезвычайно опасная».

Содержание нефтепродуктов в исследованных образцах изменяется от менее 50 до 5050 мг/кг. Концентрация бенз(а)пирена в пробах грунта находится в пределах от менее 0,005 до 0,082 мг/кг. По содержанию бенз(а)пирена грунты соответствуют категории от «чистая» до категории «опасная».

Наибольший уровень загрязнения (по содержанию тяжелых металлов, бенз(а)пирена, нефтепродуктов) зафиксирован в точке 2, где при визуальном осмотре обнаружена несанкционированная свалка мусора, при бурении отходы встречались на всей глубине выемки проб грунта.

Все пробы, отобранные на территории проектирования, по бактериологическим и паразитологическим показателям относятся к категории «чистая» в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

Оценка токсикологического загрязнения грунта проводится методом биотестирования с использованием в качестве тест-объектов – *Daphnia magna stratus*, *Chlorella vulgaris Beijer*. По результатам исследований установлено, что

водная вытяжка из проб грунта пробных площадок 1, 3-13 не оказывает токсическое действие на гидробионтов.

Радиационных аномалий и техногенных радиоактивных загрязнений не обнаружено. Уровни радиационного излучения на территории обследованного участка соответствуют требованиям нормативных документов.

#### **Гидрологические условия территории намечаемой хозяйственной деятельности.**

Территория изысканий относится к Верхневолжскому бассейновому округу, к речному бассейну р. Волга до Куйбышевского водохранилища (без бассейна р. Ока), подбассейну 08.01.01 «Волга до Рыбинского водохранилища» (приложение Е).

На расстоянии 0,85 км к югу от территории изысканий находятся верховья р. Клязьма.

Территория размещения объекта отделена от водосборной площади р. Клязьма водоразделом, проходящим по холмистой гряде с юго-запада на северо-восток.

Основной водоток района строительства – р. Мазиха – минимальное расстояние до площадки строительства – 328 м к западу.

Река Мазиха впадает в Сенежское вдхр., созданное при слиянии рек Мазиха и Сестра на 142 км от устья р. Сестра. Длина р. Мазихи составляет около 6 км, водосборная площадь – 29,2 км<sup>2</sup>. Густота речной сети составляет 0,45 км/км<sup>2</sup>.

Река Мазиха в своем течении дважды искусственно зарегулирована: в устье при впадении в р. Сестра находится Сенежское вдхр., в верховьях – запруда севернее дер. Хметьево.

Результаты исследования качества воды показали, что поверхностные воды р. Мазиха не соответствуют гигиеническим требованиям СанПиН 2.1.5.980-2000 к водотокам питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного назначения по бактериологическим показателям.

Качество вод реки в целом соответствует требованиям ПДК химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования по всем показателям, за исключением содержания никеля (1,43 ПДК) и кадмия (1,16 ПДК).

#### **Современное состояние растительного покрова и животного мира района проектирования.**

**Растительность.** Московская область находится в пределах лесной полосы (крайний юг таежной зоны, зоны хвойно-широколиственных и широколиственных лесов) и лесостепной зон. Разнообразие рельефа и почвообразующих пород Клиньско-Дмитровской гряды, к которой приурочен район проектирования, предопределили значительную экосистемную дифференциацию лесного покрова. На междуречьях, где покровные суглинки перекрывают тяжелосуглинистую морену, в доагрикультурный период ельники с липой и ельники с дубом занимали почти равные площади. Сейчас для

ельников характерной чертой является присутствие лиственных пород – дуба, липы, клена, вяза, ильма, ясеня, осины, березы. Сложную структуру имеет подлесок; флористически разнообразен травяной покров. Значительную площадь занимают производные березняки и осинники.

Городское поселение Солнечногорск находится в полосе смешанных лесов. Более половины лесов района составляют хвойные – ель и сосна, 30% – березовые. Значительную площадь занимает осина – 10%. Общая лесистость составляет 47%. В районе значительные пространства занимают луга, которые образовались или в результате вырубki леса, или в процессе естественного развития. Согласно карте растительности Московской области можно выделить следующие типы коренных, условно-коренных и производных типов биогеоценозов, характерных для лесного массива, примыкающего к площадке: условно-коренной тип биогеоценоза – ельник с липой и дубом хвощово-таволговый с таежными, дубравными видами и влажнотравьем, с березой и осиной во втором ярусе и на производных участках; участки естественных богатых лугов; пахотные земли; условно-коренной тип биогеоценоза – дубово-еловый папоротниково-широкотравный с таежными и неморальными видами зеленых мхов, с преобладанием ели во втором ярусе; условно-коренной тип биогеоценозов – ельник папоротниково-кисличный.

В соответствии с письмом комитета лесного хозяйства Московской области от 26.02.2018 № ТГ-2863/26-08 территория проектирования, планируемая для размещения Завода, относится к землям лесного фонда Клинского лесничества, Верхнеклязминского участкового лесничества, кв. 68 (выделы 2, 3, 4, 9, 10) и 69 (выделы 1, 24, 26). Также с северной и с восточной стороны рассматриваемая территория граничит с лесным массивом Клинского центрального лесничества. В соответствии с приказом Минсельхоза России от 04.02.2009 № 37 «Об утверждении перечня лесорастительных зон и лесных районов Российской Федерации», леса Клинского лесничества отнесены к зоне хвойно-широколиственных лесов району хвойно-широколиственных лесов европейской части Российской Федерации, по целевому назначению относятся к защитным лесам. Насаждения лесничества представлены елью и осиной. Деревьями занято около 25% от общей площади проектирования. Насаждение с главной породой – елью, относится к спелым и перестойным, средний возраст насаждения – 93 года, I класса бонитета, полнота – 0,7. Средний запас древесины на 1 га – 344 м<sup>3</sup>.

Земельный участок с кадастровым номером 50:09:0020544:160 площадью 16,9535 га предоставлен во временное пользование ООО «АГК-1» Комитетом лесного хозяйства Московской области на основании приказа Комитета лесного хозяйства Московской области от 02.11.2017 №27П-1870 согласно договора аренды лесного участка № 50-0823-05-16-08 от 02.11.2017 на период проведения изыскательских работ сроком на 1 год. Распределение земель: занятые лесными насаждениями – 0,6242 га, занятые нелесными землями – 16,3293 га, в том числе просеки – 0,0830 га.

Территория проектирования спланирована, представляет собой отработанный песчаный карьер с выбранными грунтами на глубину до 12,0 от первоначальных отметок поверхности. Борты карьера довольно крутые, местами до 90°. Естественные ландшафты утрачены, в настоящее время идет возобновление вторичной растительности. Заращение древесной растительностью происходит по границе карьера, в его южной части произрастают единично ель, береза и ива, напочвенный покров представлен рудеральными видами растений. Участок в основной своей части частично покрыт травяной растительностью – многолетним разнотравьем. Кустарниковая растительность представлена смородиной, малиной, ветлой, вербой, древесная растительность – березовым редколесьем с примесью осины, ивы, подростом ели, ивы. На песках представлены разреженные разнотравные группировки. На верхней кромке склонов начинается еловый лес. Общее проективное покрытие трав составляет 60%, задернованность – до 40%. Моховой покров не выражен.

Водная и околоводная растительность бессточных водоемов представлена разнообразными рдестами, ряской, осоками. На территории, предполагаемой под застройку Завода, эти сообщества занимают не более 3% общей площади изысканий. Общее проективное покрытие растительности составляет до 40%, задернованность – до 30%.

Древесно-кустарниковые разнотравные заросли распространены на выположенных увалах, в естественных понижениях. На территории, предназначенной для строительства Завода, эти сообщества занимают 34% от всей площади. В составе зарослей порослевые гнезда березы (25%), осины (10%), ольхи, различных ив (10%), единично встречается ель. Общая сомкнутость порослевых гнезд из древесных пород и кустарников – до 60%. Подрост хорошо выражен, достигает высоты до 2-4 м. Кустарниковый ярус представлен преимущественно ивой. Травяной ярус представлен видами семейства бобовых, осоками, сорными растениями. Общее проективное покрытие трав 60-80%. Задернованность составляет до 70%. Сорно-луговая растительность занимает открытые участки. На территории, предназначенной для строительства Завода, эти сообщества приходится 45% от всей площади.

Характерны также зарастающие ивами разнотравно-вейниковые луга и вейниково-разнотравно-зонтичные луга, разнотравно-зонтичные луга. Кроме того, на территории распространены березовые редколесья с единичными елями. Возраст крупных деревьев – около 40-50 лет.

В примыкающем лесном массиве на возвышенных участках произрастают субнеморальные ельники с березой и осинкой, лещиновые, зеленчуковые. В подросте участвуют ель, осина, реже встречается дуб, клен платановидный, в подлеске – рябина и лещина. Травяной покров образует зеленчук желтый (доминирует), кислица (пятнами), копытень европейский, костяника, бор развесистый, вейник тростниковидный, щитовники мужской и картузианский, хвощ лесной. Распространены также березово-еловые

кислично-широколистравные с папоротниками сообщества с единичной осиной и густым подростом ели. В подросте помимо ели единична осина. В разреженном кустарниковом ярусе участвуют рябина, жимолость лесная и лещина, в окнах древостоя – малина. Встречаются редкотравные, зеленчуково-кисличные и кислично-зеленчуковые ассоциации березово-еловых лесов. В составе травяного яруса кроме зеленчука и кислицы встречаются гравилат городской, живучка ползучая, медуница неясная, сныть обыкновенная, щитовник мужской, кочедыжник женский, ожика волосистая, бородавник общий. Много погибших от короэда-типографа елей и вывалов. На более увлажненных участках формируются березово-еловые вейниково-черничные с папоротниками зеленомошные сообщества.

На территории городского поселения Солнечногорск могут встречаться 19 видов сосудистых растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Московской области. В соответствии с письмом Министерства экологии и природопользования Московской области от 15.01.2018 № 24исх-262, представителей растительного мира, занесенных в Красную книгу Московской области, в районе проектирования не зафиксировано. Согласно результатам натурных обследований, на территории отсутствуют условия обитания для редких видов растений.

**Животный мир** Московской области сформировался в результате смешения нескольких отличных по происхождению и времени появления потоков животных, он включает 170 видов птиц, 60 видов млекопитающих, 18 видов пресмыкающихся и земноводных, до 40 видов рыб. На территории региона существуют отдельные зооценозы, соответствующие различным лесным (таежным, смешанным, широколиственным) и лесостепным природно-территориальным комплексам. Животный мир городского поселения Солнечногорск характеризуется значительным разнообразием. В современных границах района обитают около 40 видов млекопитающих, свыше 116 видов птиц, 6 видов пресмыкающихся, 9 видов земноводных, около 30 видов рыб.

В соответствии с письмом Минэкологии Московской области от 15.01.2018 № 24исх-262 в районе проектирования можно встретить два объекта Красной книги Московской области: кедровку и длиннохвостую неясыть. Территория городского поселения Солнечногорск также входит в гнездовой ареал трехпалого дятла и белоспинного дятла (оба вида занесены в Красную книгу Московской области).

В границах проектирования в процессе натурных обследований отмечены типичные представители лесных массивов вблизи селитебных территорий. В примыкающем лесном массиве, на удалении более 1 км можно выделить две зооформации – (1) хвойных и смешанных лесов; (2) лугово-опушечных местообитаний. В границах государственного природного заказника регионального значения «Насаждение с комплексом гнезд рыжих муравьев» отмечено обитание около 36 видов наземных позвоночных животных, в том числе двух видов амфибий, одного вида рептилий, 26 видов птиц и 7 видов

млекопитающих. Отсутствие видов-синантропов в составе фауны заказника свидетельствует о высокой степени сохранности и ценности данной территории.

Согласно письму Министерства сельского хозяйства и продовольствия Московской области № Исх.3379/18-07-01 от 28.04.2018 территория проектирования и примыкающие лесонасаждения расположены в границах Солнечногорского охотничье-рыболовного хозяйства Межрегиональной спортивной общественной организации «Московское общество охотников и рыболовов».

В соответствии с письмом Московско-Окского территориального управления Росрыболовства от 12.01.2018 № 01-18/91 ближайший водный объект – р. Мазиха – относится к водным объектам рыбохозяйственного значения второй категории. Преобладающими видами рыб, заходящими в р. Мазиха до плотины запруды из Сенежского водохранилища, являются судак, карп, линь, лещ, щука, окунь, плотва, уклейка, карась, ерш.

## **Оценка воздействия на окружающую среду**

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

Фоновые концентрации ЗВ в районе расположения Завода (по адресу Московская область, г.п. Солнечногорск, вблизи дер. Хметьево) в атмосферном воздухе приняты по материалам ФГБУ «Центральное УГМС» от 23.01.2018 № Э-111, и составляют (мг/м<sup>3</sup>): взвешенные вещества – 0,195; диоксид серы – 0,013; диоксид азота – 0,054; оксид углерода – 2,4.

Выбросы при сжигании ТКО определены на основании данных о концентрациях ЗВ в отходящих газах и объемах отходящих газов после газоочистки, полученных от фирмы-поставщика инжиниринговых услуг. Для расчетов выбросов ЗВ приняты максимальные концентрации ЗВ в отходящих газах после очистки. Количественные и качественные характеристики выбросов вредных веществ от прочих источников выбросов определены расчетным методом в соответствии с действующими методическими документами с использованием расчетных программ, согласованных и утвержденных ОАО «НИИ Атмосфера».

В ходе проведения строительных работ основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух будут являться грузовой автотранспорт и дорожная техника, вспомогательное оборудование, перегрузка сыпучих строительных материалов, дизель-генераторные установки.

В период строительства в атмосферный воздух будут выделяться 19 ЗВ, в том числе 13 – газообразных и жидких ЗВ и 6 – твердых. Из общего количества ЗВ (19), выбрасываемых в атмосферу, – 5 – обладают эффектом суммации действия и образуют четыре группы суммаций.

В период строительства максимально-разовые выбросы ЗВ не превысят 4,4125 г/с. Валовые выбросы в целом за период строительства составят 214,1029 т, в том числе твердых – 16,4014 т, жидких и газообразных – 197,7015 т, валовые выбросы по ЗВ составят (т/период): диЖелезо триоксид (железа оксид) (в пересчете на железо) – 0,9212; марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) – 0,0958; азота диоксид (азот (IV) оксид) – 62,3812; азот (II) оксид (азота оксид) – 10,1369; углерод (сажа) – 8,1620; сера диоксид-ангидрид сернистый – 9,1557; сероводород – 0,0002; углерод оксид – 94,2722; фториды газообразные – 0,0517; диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-) – 0,3814; метилбензол (толуол) – 0,7298; бенз/а/пирен (3,4-бензпирен) – 0,000002; бутилацетат – 0,7174; формальдегид – 0,0216; пропан-2-он (ацетон) – 0,6013; керосин – 19,1621; углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub> – 0,090; взвешенные вещества (прочие твердые) – 1,2646; пыль неорганическая с сод. SiO<sub>2</sub> 70-20% – 5,9579. Максимальные выбросы ЗВ в атмосферу ожидаются на втором году основного строительства и составят: 81,2273 т/год.

На период эксплуатации суммарное количество источников на Заводе составит 19, в том числе организованных – 10, неорганизованных – 9, оснащенных газоочистными установками – 3 источника.

От источников Завода в атмосферный воздух будет выделяться 46 ЗВ, в том числе 24 – твердых вещества и 22 – газообразных и жидких ЗВ. Из общего количества ЗВ (46), выбрасываемых источниками Завода, – 15 ЗВ обладают эффектом суммации действия и образуют 16 групп суммаций. Из всего перечня ЗВ 9 ингредиентов относятся к 1-ому классу опасности. Ко 2-ому классу опасности относятся 14 ингредиентов, к 3-ему классу – 12 ингредиентов, к 4-ому классу – 5 ингредиентов. Для 6 ЗВ установлен ОБУВ.

Валовые выбросы ЗВ от источников Завода в целом составят 2378,6418 т/год, в том числе твердых – 102,1960 т/год, жидких и газообразных – 2276,4458 т/год. Максимально-разовые выбросы не превысят 95,2723 г/с, валовые выбросы по ЗВ составят (т/год): диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий) – 2,8254; диВанадий пентоксид (ванадия пятиокись) – 0,0265; диЖелезо триоксид (железа оксид) – 3,237; кальция оксид – 32,634; кадмий оксид (в пересчете на кадмий) – 0,177; кобальт (кобальт металлический) – 0,0074; магния оксид – 2,1756; марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) – 0,2409; медь оксид (меди оксид) (в пересчете на медь) – 0,3144; натрия гидроксид – 0,000008; никель (никель металлический) – 0,2146; олово оксид (в пересчете на олово) – 0,0061; ртуть (ртуть металлическая) – 0,1815; свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец) – 0,7602; таллий карбонат – 0,0061; хром (хром шестивалентный) в пересчете на хрома (IV) оксид) – 0,8181; цинка оксид (в пересчете на цинк) – 0,321; сурьма – 0,2489; азота диоксид (азот (IV) оксид) – 646,5618; азотная кислота (по молекуле HNO<sub>3</sub>) – 0,00007; аммиак – 36,2898; азот (II) оксид (азота оксид) – 105,0656; водород хлористый – 217,5541; серная кислота (по молекуле H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) – 0,0437; мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк) – 0,0111;

углерод (сажа) – 3,5899; сера диоксид (ангидрид сернистый) – 732,1431; сероводород – 0,00001; углерод оксид – 510,6361; фториды газообразные – 14,5090; фториды плохо растворимые – 0,0042; смесь предельных углеводородов  $C_4H_{10}$ - $C_5H_{12}$  – 0,0114; смесь предельных углеводородов  $C_6H_{14}$ - $C_{10}H_{22}$  – 0,0042; бензол – 0,00006; диметилбензол (ксилол) – 0,00002; метилбензол (толуол) – 0,00003; бенз/α/пирен (3,4-бензпирен) – 0,00002; тетрахлометан (углерод четыреххлористый) – 0,0020; формальдегид – 0,0021; фуран – 0,0000004; бензин – 0,0822; керосин – 13,5395; углеводороды пред.  $C_{12}$ - $C_{19}$  – 0,0010; пыль неорганическая:  $SiO_2$  70-20% – 54,3918; пыль абразивная – 0,0042; диоксины – 0,0000004.

Расчет приземных концентраций выполнен по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.5), разработанной НПО «Интеграл», которая реализует Приказ МПР РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

На период строительства расчеты рассеивания проведены по 19 ЗВ. Расчет рассеивания проведен по трем вариантам: в 1-й, 2-й и 3-й годы строительства. Расчет рассеивания выполнен в прямоугольнике 8000\*6000 м с шагом 100 м с автоматическим перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности. Дополнительно выполнены расчеты приземных концентраций в расчетных точках на границе СЗЗ (точки №№ 1-11), на границе ближайшей жилой застройки (точки №№ 12-13), на границе ближайших садоводств (точки №№ 14-18), на границе ООПТ «Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев» (точка №19), на границе зон отдыха (точки №№ 20-22).

Анализ результатов расчетов рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе показал, что приземные концентрации ЗВ (с учетом фона) во все периоды строительства по всем ингредиентам не превысят санитарные нормы на границе расчетной СЗЗ, в ближайшей жилой застройке, на границе ближайших садоводств и на границе ООПТ.

Расчеты рассеивания на период эксплуатации проведены по 46 ЗВ. Расчет рассеивания выполнен в прямоугольнике 8200\*6000 м с шагом 100 м с автоматическим перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности. Дополнительно выполнены расчеты приземных концентраций в расчетных точках на границе СЗЗ (точки №№ 1, 3-12), на границе ближайшей жилой застройки (точки №№ 13-14), на границе ближайших садоводств (точки №№ 15-19), на границе ООПТ «Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев» (точка №20), на границе зон отдыха (точки №№ 21-23).

По результатам расчетов, приземные концентрации в расчетных точках не превышают 0,1 ПДК по шестнадцати ЗВ, а именно: железа оксид, марганец и его соединения, свинец и его неорганические соединения, азота оксид, водород хлористый, углерод (сажа), серы диоксид, сероводород, углерод оксид,

фториды газообразные, бенз(α)пирен, формальдегид, бензин, керосин, пыль абразивная, диоксины. По 29 ЗВ расчет рассеивания не целесообразен, т.к.  $C_m/ПДК < 0,01$ . Приземные концентрации по диоксиду азота с учетом фона во всех расчетных точках не превышают санитарные нормы (1 ПДК на границе СЗЗ и жилой застройки и 0,8 ПДК на границе ООПТ, зон отдыха, садоводств) и составляют:

- в расчетных точках на границе СЗЗ – от 0,13 до 0,16 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки – от 0,11 до 0,16 ПДК;
- в расчетных точках на границе ближайших садоводств – от 0,0045 до 0,01 ПДК;
- в расчетной точке на границе ООПТ – 0,01 ПДК;
- в расчетных точках на границе зон отдыха – 0,0065-0,0078 ПДК.

Расчетная зона достижения гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест не выходит за границы земельного участка Завода.

Для ЗВ, по которым установлены среднесуточные ПДК, проведены расчеты рассеивания среднегодовых концентраций. Как показали расчеты среднегодовых приземных концентраций, по 27 ЗВ среднегодовые приземные концентрации не превышают 0,001 ПДК. По 8 ЗВ среднегодовые приземные концентрации не превышают 0,12 ПДК.

Приземные концентрации по диоксиду азота с учетом фона во всех расчетных точках не превышают санитарные нормы (1 ПДК на границе СЗЗ и жилой застройки и 0,8 ПДК на границе садоводств, ООПТ и зон отдыха).

Анализ зоны влияния (0,05 ПДК) по каждому ЗВ, выбрасываемому в атмосферный воздух источниками Завода, показал, что наибольшая зона влияния формируется по диоксиду азота и составляет 5,0 км.

Анализ зоны воздействия (0,1 ПДК) по каждому ЗВ, выбрасываемому в атмосферный воздух источниками Завода, показал, что наибольшая зона воздействия формируется по диоксиду азота и составляет 1,8 км.

Предлагается установить норматив ПДВ на всех источниках по всем ингредиентам на уровне расчетных на год введения в эксплуатацию.

Для снижения воздействия на атмосферный воздух в период строительства проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- проведение подготовительных работ и работ по строительству в соответствии с графиком выполнения работ;
- поддержание автотранспорта, строительных машин и механизмов в технически исправном состоянии (контроль исправности двигателя, регулировка на минимальный выброс ЗВ в атмосферу);
- внедрение контроля за работой топливной системы двигателей внутреннего сгорания автотранспорта;
- глушение двигателей автомобилей и дорожно-строительной техники на время простоев;

- полив водой временных дорог, особенно в сухой жаркий период года;
- рациональная организация строительства, предотвращающая скопление техники на площадке (размещение на площадке строительства только того оборудования, которое требуется для выполнения технологической операции, предусмотренных на данном этапе работ);
- оптимизация количества одновременно работающей техники и механизмов на строительной площадке;
- применение закрытой транспортировки и хранения строительных материалов с целью исключения пыления грузов;
- не допускается сжигание на строительной площадке отходов строительных материалов;
- применение герметичных емкостей для перевозки раствора, бетона;
- проведение мониторинга состояния окружающей среды по фактору воздействия на атмосферный воздух.

Для снижения выбросов ЗВ от источников Завода на этапе эксплуатации предусмотрены мероприятия по охране атмосферного воздуха. Запроектирована трехступенчатая система очистки отходящих газов. В процессе эксплуатации будет осуществляться контроль за соблюдением технологического процесса сжигания ТКО. Для контроля выбросов ЗВ после газоочистки на дымовых трубах котлов предусматривается установка системы замеров выбросов. Система выгрузки летучей золы из силосов – закрытая. Выгрузка будет осуществляться через загрузочный рукав, который герметично подключается к кузову автомашины. Точильно-шлифовальные станки, устанавливаемые в мастерской, оснащаются пылеулавливающими агрегатами. Эффективность очистки удаляемого воздуха от пыли составит 98%. Движение мусоровозов и техники предусматривается по асфальтированным дорогам, расположенным на территории завода. При движении транспорта пыление дорог отсутствует. Дополнительные мероприятия по снижению выбросов ЗВ не требуются.

Также разработаны мероприятия по снижению выбросов на период НМУ.

**Плата за негативное воздействие на атмосферный воздух** составит: за период строительства – 11,72 тыс. руб.; на период эксплуатации – 197,94 тыс. руб. в год.

### **Оценка физического воздействия**

Замеры уровней шумового воздействия выполнены специалистами испытательной лаборатории ООО «ИПЭиГ». Источником основного шума на рассматриваемом участке является шум территории естественных зеленых насаждений. Характер шума – непостоянный, колеблющийся. Измеренные эквивалентные и максимальные уровни шума (дБА) на исследуемой территории в контрольных точках значительно ниже уровней, допустимых для территории, непосредственно прилегающей к жилым домам, в соответствии с требованиями

СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Результаты измерения ЭМП и инфразвука также существенно ниже нормативных значений.

Оценка акустического воздействия выполнена для этапов строительства и эксплуатации в соответствии с требованиями Санитарных норм СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.2.1002-00 «Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям».

Расчеты шума от источников проектируемого Завода на этапах строительства и эксплуатации выполнены для каждой расчетной точки с использованием программы АРМ «Акустика» (версия 3.2.7), с учетом затухания звука по ГОСТ 31295.2-2005 «Шум. Затухание звука при распространении на местности».

В качестве акустических характеристик инженерно-технологического оборудования приняты данные, предоставленные для ООО «АГК-1» компанией «Hitachi Zosen Inova AG». Акустические характеристики вентиляционного оборудования приняты в соответствии с материалами проектной документации по вентиляции и отоплению, разработанной для проектируемого Завода. В качестве акустических характеристик средств вспомогательной техники приняты результаты измерений, проведенных на объекте-аналоге. В качестве акустических характеристик строительной техники и автотранспортных средств приняты данные нормативной документации.

Работы по строительству завода будут выполняться в дневное время суток, в две смены: с 8.00 до 16.00 ч. и с 15.00 до 23.00 ч. Расчет шумового воздействия применяемой строительной техники и оборудования произведен для каждого периода строительства. Для оценки акустического воздействия были выбраны расчетные точки на границе ближайших территорий с нормируемыми акустическими параметрами (дер. Гигирево, дер. Хметьево, с/т «Хметьево», граница садоводства, расположенного в восточном направлении от проектируемого объекта).

По результатам выполненного расчета установлено, что на протяжении всего периода строительства Завода, при условии одновременной эксплуатации акустически наиболее мощных видов техники, суммарные эквивалентные уровни звука и максимальные уровни звука на границе ближайших территорий с нормируемыми показателями качества среды обитания не превышают допустимые уровни, соответствующие СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» для дневного времени суток.

По результатам анализа предоставленной проектной документации, в составе проектируемого Завода на период эксплуатации выявлены и учтены в расчете 135 источников шума, из которых:

- 129 источников, связанные с работой инженерно-технологического и вентиляционного оборудования, учтены как точечные источники постоянного шума;

- 6 источников, связанные с движением автотранспорта и вспомогательной техники (автопогрузчиков), учтены как линейные источники непостоянного шума.

Дымовые трубы оснащены шумоглушителями, которые установлены после теплообменника и обеспечивают снижение шума от дымососа и шума, создаваемого турбулентным потоком дымовых газов. Параметры шумоглушителя определены расчетным способом изготовителем оборудования: количество разделительных пластин шумоглушителя – 5; высота – 2,4 м; ширина – 2,4 м; длина – 3,0 м; скорость между перегородками – 17,8 м/с.

Для проектируемого Завода предусмотрен круглосуточный режим работы, поэтому нормирование внешнего шума проводится по нормативам для ночного времени суток.

Для выполнения оценки акустического воздействия выбраны 15 расчетных точек: 9 расчетных точек на границе расчетной СЗЗ (размер которой совпадает с ориентировочной СЗЗ) и 6 расчетных точек на границе ближайших садоводств.

Согласно выполненному расчету, наибольшее значение суммарного уровня звука, определенное посредством энергетического сложения эквивалентного уровня звука, создаваемого источниками непостоянного шума (автопогрузчиками, грузовым автотранспортом), и скорректированного уровня звука, создаваемого источниками постоянного шума Завода на границе расчетной СЗЗ (размер которой соответствует размеру ориентировочной СЗЗ), в дневное и в ночное время суток составят не более 39 дБА, что ниже допустимого уровня (норматив 50 дБА для дневного времени суток и 40 дБА для ночного времени суток, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96). Изолиния достижения допустимого уровня звука для ночного времени суток (40 дБА) локализована внутри расчетной СЗЗ. Расчетная зона достижения гигиенических нормативов уровней звукового давления населенных мест составляет от 500 до 700 м от границы земельного участка Завода. Основным источником внешнего шума проектируемого Завода является инженерно-технологическое и вентиляционное оборудование.

Расчетные суммарные уровни звука от источников постоянного шума, эквивалентные и максимальные уровни звука от источников непостоянного шума, проникающего в ближайшие жилые помещения, соответствующие им уровни звукового давления, не превышают допустимые значения, согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96.

Для учета всех источников шума, оказывающих влияние на население в зоне расположения Завода, выполнен расчет суммарных уровней звука посредством энергетического сложения расчетных уровней звука от

совокупности источников Завода и результатов натурных измерений. Суммарные значения уровней звука в расчетных точках, определенные с учетом фоновых значений, не превышают 45 дБА, что соответствует требованиям нормативных документов.

Для снижения акустического воздействия в районе размещения проектируемого Завода на период эксплуатации предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональное использование и зонирование территории участка;
- размещение технологического оборудования в укрытиях, зданиях и сооружениях, экранирование открыто установленных систем воздушного охлаждения сплошным ограждением со звукопоглощающей облицовкой;
- применяемое оборудование соответствует требованиям ГОСТ, ПБ и других нормативных документов;
- уровень шума, создаваемый оборудованием, соответствует требованиям ГОСТ 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности» и СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;
- для обеспечения предельных уровней шума внутри помещений здания и снаружи проектом предусматривается присоединение вентиляторов к воздуховодам через гибкие вставки;
- применение вибропоглощения и виброизоляции для снижения уровня шума и вибрации.

Для минимизации негативного акустического воздействия на прилегающие территории в период строительства необходимо выполнение технологических и организационных мероприятий по снижению шума, таких как:

- наиболее шумную строительную технику и оборудование использовать только в дневное время с 9 до 18 час;
- на строительной площадке ввести регламент работы шумной техники с технологическими перерывами по 15 мин каждый час;
- режим работы ручных машин и механизмов в течении часа не более 20 мин.;
- машины для перевозки материалов, вывоза мусора с включенным двигателем в течение часа должны работать не более 30 мин.;
- применять строительную технику, соответствующую требованиям санитарных норм;
- выбирать строительное оборудование с низким уровнем создаваемого шума и с учетом требуемой производительности и мощности;
- машины и агрегаты, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории строительной площадки, а также на территории жилой застройки не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах;

- на стройплощадке располагать машины с большим уровнем шума в одном месте с целью создания зон с малым уровнем шума (этим достигается минимальная звуковая нагрузка как на работающих, так и на жителей);

- снижать уровни шума с помощью естественных и искусственных препятствий;

- применять технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; применение технологических процессов, при которых уровни звука не превышают допустимые и т.д.) согласно ВСН 8-89 (п.12.4.8) – 5 дБ;

- своевременно ремонтировать строительные машины, т.к. их износ приводит к увеличению излучения шума;

- составлять план строительных работ таким образом, чтобы было предусмотрено по возможности короткое, но максимально интенсивное использование устройств с высоким уровнем шума; при продолжительной работе целесообразно использование машин с меньшим уровнем шума, хотя и более низкой производительности;

- применять организационные мероприятия (выбор рационального режим труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов (н.п. введение дополнительных перерывов в зависимости от уровня шума машин));

- обязательное отключение машин и установок во время перерывов (машины и механизмы должны работать ровно столько, сколько необходимо для выполнения заданной работы);

- при использовании машин в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы;

- не применять громкоговорящую связь;

- минимизировать при производстве строительно-монтажных работ подачу без необходимости звуковых сигналов, а также работу с неисправным глушителем и несмазанными трущимися поверхностями сборочных элементов механизмов.

Воздействие прочих физических факторов – инфразвука, вибрации, электромагнитных полей промышленной частоты, согласно приведенным в ОВОС обоснованиям можно считать малозначимым.

### **Оценка воздействия на геологическую среду, почвенный покров и земельные ресурсы**

С учетом принятых технологических решений, в процессе эксплуатации смежные территории не подвергнутся негативному воздействию, такому как:

- нарушение целостности почв и грунтов (нарушение и снятие плодородного слоя, выемка грунта);

- затопление или чрезмерное осушение прилегающих к территории строительства участков;

- захламливание (складированию снятого плодородного слоя почв, мусора).

Загрязнение почв прилегающей территории при реализации проектных решений будет обусловлено в основном выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта.

Негативное воздействие на земельные ресурсы может заключаться в:

- захламливание и загрязнении поверхности почвы прилегающей территории отходами, бытовым мусором и т.д.;
- нарушении почвы прилегающей территории в результате эксплуатации транспортных средств и механизмов;
- изменении микрорельефа территории, на которой будут расположены проектируемые объекты;
- изменении состояния и свойств грунтов, снижение их прочностных характеристик в результате передачи нагрузок от сооружений;
- нарушении поверхностного и грунтового стока за счет нарушения рельефа;
- загрязнении подземных вод производственно-дождевыми стоками.

При реализации проектных решений в период строительных работ будет оказано значительное воздействие на почвенный покров и подстилающие грунты:

- вертикальная планировка территории строительства;
- разработка котлованов под здания и сооружения;
- разработка траншей под прокладку линейных объектов.

Негативное воздействие на грунты заключается в:

- уплотнении грунтов при вертикальной планировке территории;
- выемке грунтов общим объемом 205,7372 тыс.м<sup>3</sup> под котлованы зданий и сооружений и под прокладку линейных объектов и их замене привозным строительным материалом (песок различной крупности и прочее); в т.ч.
  - разработке котлованов под здания и сооружения 203093,2 м<sup>3</sup>;
  - вертикальной планировке площадки строительства 2644 м<sup>3</sup>;
- усилении эрозионных процессов из-за выемок грунтов под котлованы;
- нарушении и загрязнении грунтового стока при проведении земельных работ и обустройстве котлованов;
- постепенном нарастании статической нагрузки на подстилающие грунты при возведении зданий и сооружений.

При недостаточном уплотнении грунтов в период строительства возможно развитие эрозионных процессов и сдвигов грунтов в сторону менее плотных массивов.

Загрязнение почв и грунтов при реализации проектных решений будет обусловлено в основном выбросами загрязняющих веществ от автотранспорта.

Реализация проектных решений будет сопровождаться перемещением значительных масс грунтов, изменением микрорельефа территории.

Негативное воздействие на грунты в период эксплуатации выражается:

- в статической нагрузке на подстилающие грунты, особенно в зоне дымовой трубы и бункера приема отходов;
- в возможном размыве верхних слоев грунта при разрыве линейных коммуникаций;
- в усилении эрозионных процессов бортов существующего карьера при недостаточном укреплении в период строительства.

***Мероприятия по снижению негативного воздействия на грунты.***

В период строительства для снижения воздействия на прилегающей территории и газонов Завода, предусматривается следующий комплекс природоохранных мероприятий:

- максимальное сокращение размеров строительных площадок для производства строительно-монтажных работ;
- устройство специальной бетонированной площадки с установкой закрытых металлических контейнеров для накопления бытовых отходов и их своевременный вывоз лицензированными организациями для исключения захламления строительной территории;
- удаление строительных отходов и строительного мусора;
- применение специальных устройств для приема растворов и бетонных смесей;
- выполнение мероприятий, исключающих попадание ГСМ на землю при заправке на рабочем месте строительных машин и механизмов (заправка автозаправщиками, применение инвентарных поддонов и т.д.);
- удаление сточных вод и отходов по договорам со специализированными лицензированными организациями;
- устройство пунктов мойки колес автотранспортных средств;
- выполнение укрепительных работ откосов насыпей и обвалов посевом трав и укладкой георешетки;
- организация путей проезда автотранспорта и специализированной техники путем укладки дорожных плит, асфальтированием или укреплением дорожного полотна бревнами с организацией системы канав,ждеприемников ливневой канализации;
- проведение благоустройства территории и рекультивации земель после завершения строительства.

Природоохранные мероприятия по снижению негативного воздействия на грунты в период эксплуатации:

- визуальные наблюдения за состоянием поверхности территории Завода для своевременного фиксирования провалов грунта или развития трещин;
- осмотр подвальных этажей и подземных сооружений на выявление просачивания грунтовых вод и развития трещин в стенах и основании;
- проявление ремонтных работ по ликвидации трещин;
- обработка подвальных этажей и подземных сооружений гидроизоляционными средствами в дополнение к гидроизоляции, выполненной в период строительства.

При выявлении повышенных концентраций ЗВ в наблюдательной скважине провести работы по выявлению источника загрязнения.

Дополнительно к комплексу мероприятий по охране почвенного покрова предусматривается комплекс природоохранных мероприятий для снижения воздействия на подстилающие грунты:

- сбор с твердых покрытий загрязненного поверхностного стока в обустроенную сеть водоотведения с последующей очисткой стоков;
- выполнение вертикальной планировки зданий и сооружений с направлением стока с крыш в дождеприемные колодцы;
- контроль за герметичностью и целостностью технологических емкостей;
- контроль за неразрывностью трубопроводов и их изоляционного слоя.

#### **Оценка воздействия на подземные воды.**

Наиболее значительное воздействие на подземные воды будет оказано при строительстве основных сооружений Завода.

Основные потенциальные воздействия на подземные воды на этапе строительства и эксплуатации проявятся:

- в изменении гидродинамической и балансовой структуры потока (гидродинамическое воздействие – нарушения режима, условий питания, движения и разгрузки потока);
- в возможном их загрязнении (гидрохимическое воздействие).

В период строительства основное гидродинамическое воздействие на подземные воды будут оказывать:

- земляные и планировочные работы на площадках строительства;
- нивелировка поверхностей;
- устройство траншей и котлованов;
- сооружение насыпей при строительстве дорог и т.п.;
- сооружение фундаментов.

На этапе строительства основные изменения уровневого режима подземных вод могут быть связаны:

- с воздействием сооружаемых котлованов (под фундаменты и глубоко заглубляемые сооружения);
- со строительством и эксплуатацией временных дорог и проездов;
- со строительством подземных технологических трубопроводов.

В процессе последующей эксплуатации Завода основными потенциальными источниками воздействия на уровень режим грунтовых вод будут являться заглубленные фундаменты и возможная эксплуатация скважины для забора воды для производственных нужд.

Для предотвращения негативного воздействия заглубленных фундаментов на уровень режим грунтовых вод (и, соответственно, для минимизации воздействия подземных вод на заглубленные части зданий / сооружений) проектом предусмотрено выполнение гидроизоляции по всему периметру заглубляемых объектов, а также устройство пристенных дренажей.

Устройство и эксплуатация временных строительных автодорог и проездов может привести к некоторому нарушению гидрогеологических условий первого от поверхности водоносного горизонта.

Подобный прогноз заставляет в обязательном порядке проектировать вертикальную планировку территории со сбором и отводом поверхностных вод дренажными канавами от всех создаваемых на площадках дорог.

В период эксплуатации основные факторы нарушения уровня режима и негативные гидрогеологические процессы, ими провоцируемые (барражирование грунтового потока, формирование подтопления) – аналогичны вышеописанным для этапа строительства.

Утечки из водонесущих коммуникаций и дренажных систем могут служить значимым фактором изменения гидрогеологических условий на участках с заложением коммуникационных трубопроводов близко к уровню залегания подземных вод. Повышение уровня грунтовых вод в результате утечек будет отрицательно сказываться на несущих свойствах грунтового массива и приведет к резкому усилению коррозионной активности грунтов и подземных вод, что также отрицательно скажется на заглубленных конструкциях.

По аналогии с воздействием на грунтовую толщу, гидрохимическое воздействие на грунтовые воды будет проявляться в первую очередь в их загрязнении.

В ходе строительства сооружений Завода потенциально прогнозируется загрязнение подземных вод, в первую очередь – химическое (по веществам-индикаторам техногенной нагрузки – хлорид-ионам, соединениям азота, и т.п.), нефтяное, бактериальное. Основными источниками загрязнения грунтовых вод будут являться утечки: от строительной техники; от мест заправки техники; от участков хранения ГСМ; от пунктов временного сбора и хранения отходов.

Сточные воды (ливневые, талые, промышленные и хозяйственно-бытовые стоки) с площадки строительства могут содержать в повышенных концентрациях нефтепродукты, взвешенные вещества, органические соединения, компоненты общеминерального загрязнения. Все эти компоненты стоков при превышении ПДК могут представлять собой угрозу для грунтового потока. Однако, в соответствии с проектными решениями, сброс всех типов сточных вод осуществляется только после прохождения очистки на очистных сооружениях.

Твердые строительные, промышленные и бытовые отходы, способны нанести серьезный ущерб качеству и другим характеристикам грунтовых вод. Поэтому проектом предусмотрена обязательная подготовка мест временного складирования отходов.

Участки отстоя, ремонта и заправки строительной техники могут являться мощными источниками загрязнения грунтовых вод – за счет утечек топлива, просачивания воды от мойки автомобилей. Проектом необходимо предусмотреть еще до начала строительства надлежащим образом подготовить

площадки ремонта, стоянки и заправки техники. Обязательным требованием к организации площадок является устройство их бетонного или асфальтового покрытия и формирование уклона – для сбора и последующей утилизации возможных протечек ГСМ. В качестве таких площадок оптимально использование участков, которые в период эксплуатации будут иметь асфальтовое (бетонное) покрытие.

При эксплуатации Завода потенциально возможно усиление загрязнения подземных вод:

- химическое (за счет инфильтрации загрязненных поверхностных ливневых вод, утечек из систем хозяйственно-бытовой канализации);
- бактериальное (за счет утечек из хозяйственно-бытовой и производственно-дождевой канализации).

Водонесущие коммуникации на площадке Завода прокладываются подземно, в связи с чем одним из основных источников загрязнения грунтовых вод в процессе эксплуатации являются утечки из водонесущих коммуникаций. Для своевременной и четкой фиксации всех возможных утечек проектом предусмотрено создание системы производственного эксплуатационного мониторинга и контроля инженерных сетей.

Эффективная работа очистных сооружений, так же, как и герметичность стыковых соединений канализационной сети, позволит избежать просачивания сточных вод в зону аэрации и далее – в грунтовый водоносный горизонт.

Загрязнение подземных вод при инфильтрации загрязненных ливневых вод не представляется столь значимым. Проектируемая на площадке система сбора и отвода поверхностного стока позволит предотвратить такого рода загрязнение.

Направление движения грунтовых вод при разгрузке осуществляется в р. Мазиха в северо-западном направлении, что исключает воздействия распространения грунтовых вод на ближайший к объекту проектирования ООПТ, расположенный в юго-восточном направлении.

#### ***Мероприятия по охране подземных вод***

При выполнении строительных работ предусматривается:

- ведение работ строго на отведенных участках, не нарушая границ;
- не допускается захламления строительной площадки отходами от строительства;
- осуществляется стоянка, заправка и мойка машин и механизмов, а также слив ГСМ на специальной площадке;
- в случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производится их сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке.

Для защиты грунтовых вод от загрязнения в период строительства проектными решениями предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство сплошного монолитного бункера из бетона низкой водопроницаемости W8;

- с наружной стороны бункера предусматривается рулонная изоляция;
- с внутренней стороны предусматривается нанесение стойкого к среде эксплуатации состава кольматирующего действия.

Для предотвращения загрязнения грунтовых вод в период эксплуатации будут предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство твердых водонепроницаемых покрытий на проездах для автотранспорта;
- организация регулярной уборки территории;
- проведение своевременного ремонта дорожных покрытий;
- повышение технического уровня эксплуатации автотранспорта;
- контроль эффективности работы очистных сооружений.

Для предотвращения загрязнения подземных вод предложены конструктивные решения для зданий и сооружений проектируемого Завода, которые предусматривают исполнение фундаментов технологических зданий, сооружений, емкостей в виде монолитной плиты толщиной до 2,0 м, дополнительным покрытием двух слоев гидроизоляционного покрытия типа «Технопласт ЭПП» с абсолютной гидронепроницаемостью.

Время движения через гидроизоляционное, практически не фильтруемое покрытие, бесконечно мало и просачивание в нижние горизонты практически невозможно. При возникновении трещин в основании технологических емкостей могут формироваться линзы сточной воды в толще глин и песков. Через толщу суглинков специфическая жидкость при заданном коэффициенте фильтрации достигнет слоя водонасыщенных песков за период более 200 суток от днища технологических емкостей. Проектные технические решения предполагают, что при штатной эксплуатации технологического оборудования Завода будет отсутствовать поступление загрязняющих веществ в подземные воды.

#### ***Воздействие на водные объекты при аварийных ситуациях.***

В качестве наиболее вероятных источников возникновения аварийных ситуаций техногенного характера эксплуатации объектов капитального строительства могут рассматриваться:

- подтопление территории в результате поднятия уровня грунтовых вод из-за аварии на канализационной сети или переполнении ее;
- разливы нефтепродуктов при техногенных авариях производств;
- захламление отходами ТКО.
- причины, связанные с ошибками, запаздыванием, бездействием персонала в штатных и нештатных ситуациях, несанкционированными действиями персонала.

Последствиями таких событий могут быть: загрязнение грунтовых вод и почв и грунтов на прилегающей территории.

В качестве наиболее вероятных природных процессов, которые могут спровоцировать аварийные ситуации при эксплуатации Завода, выступают неблагоприятные метеоусловия (ливневые дожди, интенсивные снегопады)

обеспеченностью менее 0,5%, в результате которых может произойти подтопление территории.

### **Оценка воздействия проектируемого объекта на поверхностные воды**

Функционирование объекта предполагает существенное воздействие на поверхностные воды преимущественно при заборе воды из поверхностных источников на нужды водоснабжения или отведении в водные объекты сточных вод предприятия: хозяйственно-бытовых, промышленных или дождевых стоков.

Проектом не предусмотрено использование водных ресурсов прилегающих к территории водоемов и водотоков для питьевого и технического водоснабжения, как на период строительства, так и на период эксплуатации.

Подача воды на площадку Завода будет осуществляться по двум внеплощадочным трубопроводам от существующих сетей хозяйственно-питьевого водопровода МУП «ИКЖКХ», согласно ТУ № 4100 от 02.03.2018.

Это исключает воздействие проектируемого объекта на поверхностные воды в качестве потенциального фактора истощения водных ресурсов.

Прилегающие водные объекты не используются, также в качестве приемника хозяйственно-бытовых и дождевых стоков.

Проектные решения предполагают отведение предварительно очищенных бытовых стоков за пределы территории проектируемого Завода в существующие сети бытовой канализации ГУП «Водоканал».

Очищенные воды дождевого стока аккумулируются в емкости очищенной воды, откуда подаются в главный корпус для дальнейшего использования в технологическом цикле.

Таким образом, принятые проектные решения исключают влияние сточных предприятия на качество поверхностных водных объектов территории, вследствие их отведения и сброса.

#### **Мероприятия по охране поверхностных вод.**

На стадии строительства для беспрепятственного отвода поверхностных вод с территории строительной площадки Завода в сеть ливнестока выполняется вертикальная планировка участка с формированием уклонов в сторону ливнесборных колодцев – для предотвращения растекания поверхностных сточных вод по рельефу.

Ливневые сточные воды со строительной площадки собираются в специальные емкости и далее откачиваются спецавтотранспортом и передаются на очистку в специализированные организации, по договору.

Для сбора хозяйственно-бытовых стоков – предусматривается установка биотуалетов, регламентное обслуживание поставщиком.

При проведении работ по строительству предполагается использование системы оборотного водоснабжения – оборудуется пост мойки колес автотранспорта при выезде с территории строительства. В аппарате мойки колес предусмотрена система оборотного водоснабжения для снижения подачи свежей воды для данной операции.

Средняя пропускная способность мойки – до 10 единиц транспорта в час.

В комплектацию мойки колес включают локальные очистные сооружения. Осадок выгружается вручную на автосамосвалы и вывозится специализированной организацией.

Для осушения дна котлованов предусматриваются водоотводные канавки, каптирующие фильтрационный приток через откосы и дно выработки. По периметру котлована устраиваются зумпфы для сбора стоков грунтовой воды и атмосферных осадков с последующей ее откачкой насосами производительностью от 5 до 10 м<sup>3</sup>/ч.

В качестве мероприятий по минимизации негативного воздействия на состояние поверхностных вод на стадии эксплуатации проектом предусмотрено:

- обеспечение объекта питьевой и технической водой за счет присоединения к сетям водоснабжения МУП «ИКЖКХ», согласно ТУ № 4100 от 02.03.2018;

- очистка хозяйственно-бытовых стоков на локальных очистных сооружениях бытовых стоков с последующим их отведением в МУП «ИКЖКХ», согласно ТУ № 4100 от 02.03.2018;

- устройство замкнутой системы оборота технической воды, при которой производственные (технологические) стоки утилизируются в технологическом цикле проектируемого предприятия;

- устройство внутриплощадочной дождевой канализации с очисткой дождевых стоков на локальных очистных сооружениях и последующим использованием в технологическом цикле;

- отдельный сбор потенциально нефтесодержащих сточных вод с очисткой этих стоков на локальных очистных сооружениях нефтесодержащих стоков. Использование очищенных стоков для технологических целей предприятия.

#### **Водоснабжение объекта.**

Подача хозяйственно-питьевой воды на предприятие будет осуществляться двумя линиями внеплощадочных трубопроводов, подключаемым к существующим сетям хозяйственно-питьевого водопровода МУП «ИКЖКХ», согласно ТУ № 4100 от 02.03.2018.

Общий расход из системы хозяйственно-питьевого водоснабжения составит 39,8 м<sup>3</sup>/сут.

В связи с тем, что качество воды не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»

(превышение по содержанию железа, цветности и мутности) на площадке предусмотрена установка подготовки воды хозяйственно-питьевого водоснабжения по типу «Plana-VP-2-17.350.06», производительностью 50 м<sup>3</sup>/сут.

На площадке проектируемого Завода предусмотрены 2 резервуара двухсуточного запаса питьевой воды объемом по 40 м<sup>3</sup> каждый.

Для резервуаров и насосной станции, расположенных на территории завода предусмотрена зона санитарной охраны I пояса. В пределах 15 м от насосной станции и 30 м от резервуаров чистой воды нет источников загрязнений (п.2.4. СанПиН 2.1.4.1110-02). Для резервуаров и насосной станции предусмотрено ограждение.

Источником воды для системы противопожарного водоснабжения проектируемого Завода является проектируемый технический водопровод.

Для хранения противопожарного запаса воды приняты два подземных железобетонных резервуара объемом 2000 м<sup>3</sup> каждый.

Заполнение резервуаров предусматривается от сети технического водопровода.

Для обеспечения потребного расхода и напора в здании насосной станции противопожарного и хозяйственно-питьевого водоснабжения предусматривается насосная установка, с частотным регулированием.

На площадке завода предусмотрено оборудование внутривоздушной сети подземного заложения.

Подача хозяйственно-питьевой воды в главный корпус предусматривается от внутренних сетей пристроенного к главному корпусу ИББ по трубопроводу диаметром 110-63 мм.

Проектом предусмотрена кольцевая сеть пожарного водопровода. В колодцах предусмотрены пожарные гидранты и запорная арматура, предусматривающая бесперебойную работу водопровода при пожаре, в случае отключения отдельных участков кольцевой противопожарной сети.

В главном корпусе Завода предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система горячего водоснабжения;
- система производственного водопровода;
- система противопожарного водоснабжения;
- водопровод автоматического пожаротушения.

Сети хозяйственно-питьевого холодного и горячего водоснабжения, подают воду к санитарно-техническим приборам в санузлах и лабораториях.

Горячее водоснабжение предусмотрено от блочного теплового пункта ИББ.

Производственный водопровод предусмотрен для подачи воды к поливочным кранам.

Кроме, того, для охлаждения технологического оборудования загрузочных бункеров котлов, а также приемного отверстия шредера, предусматривается система охлаждения тонкораспыленной водой с равномерным орошением по всей площади проемов.

Внутреннее пожаротушение главного корпуса обеспечивается:

- из пожарных кранов;
- из лафетных стволов при ликвидации очагов пожара в бункере при расходе – 38 л/с (2х19);
- автоматическое пожаротушение кабельных этажей распыленной водой.

В инженерно-бытовом блоке (ИББ) предусмотрены следующие системы водоснабжения:

- система хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- система горячего водоснабжения;
- система противопожарного водоснабжения.
- водопровод автоматического пожаротушения.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий в части экономии воды.

За счет использования очищенных дождевых стоков в системе технического водоснабжения происходит сокращение забора свежей воды, а также расход электроэнергии на ее подачу.

Магистральные трубопроводы горячего водоснабжения изолируются, это сокращает потери тепла, позволяет поддерживать соответствующую температуру, а, следовательно, экономить потребление воды, исключая, тем самым, нерациональный расход энергетических ресурсов.

Выбор теплоизоляционных конструкций для трубопроводов выполнен в соответствии с действующими нормативными документами. В качестве изоляции трубопроводов применяется трубная изоляция «Термафлекс».

Приборы учета устанавливаются во исполнение законодательных и нормативных документов РФ, для определения эффективности использования энергоресурсов, контроля за технико-экономическими показателями завода и возможностью оперативного устранения перерасходов воды.

На проектируемой площадке в камере установлен коммерческий узел учета расходов питьевой воды с электромагнитным счетчиком с выводом показаний на ОЩУ.

Для учета расхода воды на собственные нужды станции и контроля, за нерациональным использованием воды, проектом предусматривается установка технических приборов учета воды. На вводе в каждое здание устанавливается водомерный узел, оборудованный счетчиком холодной воды, запорной арматурой и обводной линией.

Запроектирована установка приводов с частотным регулированием на электродвигателях насосной установки хозяйственно-питьевой воды, что позволяет выбрать оптимально-экономичный режим энергопотребления.

#### **Водоотведение объекта.**

Проектом предусмотрено следующие системы водоотведения:

- хозяйственно-бытовая канализация;
- производственно-дождевая канализация;
- канализация нефтесодержащих сточных вод;
- система канализации аварийного слива масла.

Бытовая канализация предназначена для сбора бытовых стоков от санитарно-технических приборов, установленных в зданиях территории проектируемого Завода, а также производственных стоков от столовой.

По расчетам расход бытовых стоков соответствуют водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды от территории проектируемого Завода.

Бытовые стоки от санитарно-технических приборов по проектируемым самотечным сетям отводятся на очистные сооружения бытовых стоков.

В проекте принята комплектно-блочная установка глубокой биологической очистки типа БМУ по типу «Plana OS.P-B-55SBF-RN20-P2-B2» для бытовых стоков производительностью 55 м<sup>3</sup>/сут.

Состав бытовых стоков, поступающих на очистку, принят в соответствии с СП 32.1330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»:

- взвешенные вещества – 132 мг/л;
- азот – 16,2 мг/л;
- фосфаты – 6,7 мг/л;
- хлориды – 18,3 мг/л;
- БПКполн. – 152 мг/л.

Схема очистки включает следующие основные технологические ступени:

- механическая очистка стоков от грубых включений;
- реагентная обработка стока;
- усреднение стока;
- биологическая очистка в реакторах SBR-GT;
- доочистка на напорных песчаных фильтрах;
- УФ-обеззараживание очищенных стоков;
- отведение очищенной воды в напорном режиме;
- мешковое обезвоживание осадка.

Согласно технологическому паспорту оборудования количество загрязнений в очищенном бытовом стоке составляет:

- взвешенные вещества – 3,0 мг/л;
- азот – 0,4 мг/л;
- фосфаты – 0,1 мг/л;
- хлориды – 18,3 мг/л;
- БПКполн. – 3,0 мг/л.

Заявленная проектом степень очистки – до норм сброса в водоем рыбохозяйственного значения.

Очищенные бытовые стоки, согласно техническим условиям № 4100 от 02.03.2018, отводятся за пределы ограждения площадки завода и далее по внеплощадочной сети в существующие сети канализации в районе пос. Санатория МО.

Производственно-дождевая канализация предназначена для сбора поверхностного стока с крыш зданий и с территории проектируемого Завода, а также для отведения производственных стоков от главного корпуса.

Дождевые стоки от зданий и дождеприемников самотеком поступают в аккумулирующую емкость очистных сооружений.

Объем дождевого стока, поступающего на очистные сооружения определен согласно «Рекомендации по расчету систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска в водные объекты» и составляет 1677,25 м<sup>3</sup>. Средний годовой объем поверхностных сточных вод составляет 37631,9 м<sup>3</sup>.

Расход производственных сточных вод от промывки оборудования подготовки воды (ВПУ) и от системы продувки котла, поступающих на очистку, составляет 6,1 м<sup>3</sup>/ч (146,4 м<sup>3</sup>/сут).

Общий максимальный объем стоков, поступающих в аккумулирующую емкость, составляет 1823,65 м<sup>3</sup>/сут.

Количество загрязнений в дождевом стоке, поступающем на очистку, составляет: по взвешенным веществам – 2000 мг/л; по нефтепродуктам – до 20 мг/л; БПК<sub>20</sub> – 100 мг/л;

В состав очистных сооружений производственно-дождевых стоков входят:

- аккумулирующая емкость  $V=2489$  м<sup>3</sup>;
- блочно-модульная установка по типу «Plana OS.P-10», производительностью 10 л/с (36 м<sup>3</sup>/ч);
- насосная станция (в составе установки).

Блочно-модульная установка принята наземного исполнения с утепленным укрытием, отоплением с блоком механизированного удаления, пескоулавливания и обезвоживания осадка, с насосной станцией подачи производственно-дождевой воды на очистку, насосной станцией для напорного отведения очищенных стоков и насосами подачи осадка на обезвоживание.

Дождевые стоки по самотечным сетям поступают в аккумулирующую емкость, оснащенную нефтесорбирующими бонами для предварительной очистки от всплывших нефтепродуктов. Из аккумулирующей емкости стоки с помощью насосов подаются на блочно-модульную установку, где стоки проходят ламинарную гравитационную сепарацию, контактную коалесценцию, сорбционную фильтрацию на блоках двухступенчатых фильтров. В коалицентных сепараторах происходит коалисцирование (слипание) нефтепродуктов. Всплывшие нефтепродукты собираются нефтесорбирующими плавающими бонами, изготовленными из микроволокнистого полипропилена. Глубокая очистка по нефтепродуктам и взвешенным веществам осуществляется на блоках двухступенчатых фильтров.

Аккумулирующая емкость представляет собой подземную железобетонную емкость, разделенную на секции. Аккумулирующая емкость

предназначена для уменьшения производительности очистных сооружений за счет аккумуляции стоков, поступающих за короткий период времени большим расходом, и их подачи на модульную установку очистки расходом 10 л/с.

В холодный период, при отсутствии дождевого стока очистке подвергается только производственный сток (промывочные воды от ВПУ) главного корпуса, поступающие в секцию производственного стока аккумулирующей емкости общим расходом 146,4 м<sup>3</sup>/сут.

При поступлении в аккумулирующую емкость поверхностного и производственного стока с расчетным объемом 1823,65 м<sup>3</sup>, происходит перераспределение сточной воды по секциям. Включение и отключение насосов, подающих стоки на установку очистки, осуществляется автоматически по заданным уровням воды в секциях емкости. Для подачи стоков на очистку в каждой секции устанавливаются погружные канализационные насосы на автоматической трубной муфте. Монтаж и демонтаж насосов предусмотрен передвижной грузоподъемной техникой через люки.

Степень очистки – до норм сброса в водоем рыбохозяйственного значения.

Количество загрязнений в очищенном производственно-дождевом стоке составляет: по взвешенным веществам – 3,0 мг/л; по нефтепродуктам – 0,05 мг/л; БПК<sub>5</sub> – 1,3 мг/л.

Общее количество осадка (70% влажности), задержанного на установке очистки (при максимальном расчетном дожде), составит – 8,0 м<sup>3</sup>.

Количество осадка (70% влажности), задержанного на установке очистки за год, составит 180 м<sup>3</sup>.

Накопленные нефтепродуктами сорбирующие боны регенерируются путем их отжима в емкость и вывозятся специализированной техникой в места захоронения согласно «Договору на размещение отходов производства и потребления».

Очищенные сточные воды поступают в емкости очищенной воды с общим объемом 800 м<sup>3</sup>, откуда насосами, установленными в блочно-модульной установке, подаются в количестве 10,92 м<sup>3</sup>/ч (макс. – 30,86 м<sup>3</sup>/ч) в главный корпус для дальнейшего использования в технологическом цикле.

Очистка секций от осадка осуществляется по мере его накопления погружным канализационным насосом на автоматической трубной муфте. Накопленный осадок откачивается на установку обезвоживания.

Осадок после обезвоживания периодически вывозится в места захоронения согласно «Договору на размещение отходов производства и потребления».

Система канализации аварийного слива масла предназначена для предотвращения растекания масла и распространения пожара при повреждениях маслонаполненных трансформаторов.

В случае аварии на трансформаторе в маслосорбник сбрасывается масло, воды пожаротушения, а также дождевые воды и воды снеготаяния.

В проекте предусматривается установка подземных маслоборников, выполненных из железобетона объемом 50 м<sup>3</sup>. Из маслоборника масло (в случае аварии) откачиваются и вывозятся спецтранспортом на регенерацию или утилизацию.

Дождевые стоки в штатном режиме поступают в маслоборники и при накоплении до определенного уровня откачиваются переносным насосом в сеть производственно-дождевой канализации с дальнейшим отводом на очистные сооружения производственно-дождевых стоков.

### **Оценка воздействия и охрана растительного покрова и животного мира района проектирования**

В ходе инженерной подготовки территории под строительство ожидается физическое воздействие на растительность: территория целиком очищается от растительного покрова и верхних почвенных горизонтов, которые снимаются и вывозятся для временного хранения с последующим использованием.

Воздействия намечаемой деятельности на растительный покров прилегающих территорий выразится в повышенной запыленности вдоль автодорог. Пыль рассеивает и поглощает солнечную радиацию, что приводит к снижению световой фазы фотосинтеза, ввиду чего придорожная растительность как правило угнетена.

Часть территории Завода согласно принятым решениям по благоустройству занимают газоны и линейные посадки деревьев. Наиболее вероятное негативное влияние на сформированную газонную растительность может быть оказано при заездах автотранспорта на газоны при разворотах тяжелой техники, аварийными разливами горюче-смазочных материалов, выбросами в атмосферу загрязняющих веществ (двуокись свинца, диоксид азота, диоксид серы и др.), несанкционированным складированием на газонах, при проведении технических осмотров и ремонтах инженерных коммуникаций.

Для примыкающего к рассматриваемой территории лесного массива в полосе воздействия 500 м от зоны работ в период строительства и эксплуатации негативное воздействие может быть выражено в следующем:

- нарушении целостности растительного покрова вследствие движения транспорта и строительной техники вне проложенных дорог, и территории строительной площадки;
- деградации или отмирания отдельных видов растений и растительных сообществ из-за запыления территории, возникшем при инженерной подготовке территории и, в меньшей степени, погрузо-разгрузочных работах с сыпучими строительными материалами;
- угнетении растительности выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, гибели видов с высокой чувствительностью;
- вытаптывании лесной подстилки;
- повышенной пожароопасности;

- деградации и смене исходных сообществ при изменении гидрологического режима (заболачивание, пересыхание) в результате изменения целостности почвы, вырубки (расчистка от деревьев и кустарников) в зоне проведения работ;

- сокращении ресурсов пищевых растений и грибов, лекарственных трав.

Участок строительства характеризуется высокой освоенностью в результате интенсивной хозяйственной деятельности прошлых лет, низким уровнем биологического разнообразия, отсутствием во флоре и фауне редких и охраняемых объектов.

В период эксплуатации Завода в границах СЗЗ лесные массивы и иная растительность может испытывать воздействие фитотоксичных промышленных дымовых газов и пыли. Токсичные газы неблагоприятно влияют на водный режим листьев, вызывая значительное снижение содержания связанной воды и водоудерживающей способности. Воздействие фитотоксичных газов обуславливает снижение устойчивости древесных пород к зимним условиям. Загрязнение снега и ветвей древесных пород частицами сажи приводит к преждевременному (в апреле) набуханию почек вследствие раннего стаивания снега и нагревания солнечными лучами темных от сажи ветвей. В связи с этим возможны случаи гибели побегов и ветвей при сильных морозах в ранневесеннее время.

Этап подготовительных работ по расчистке территории строительства от деревьев, кустарников, снятии верхних горизонтов почвы до 0,3 м, где обитают почвенные микроорганизмы, установке ограждений и подготовке производственной площадки, организации дорожно-транспортной сети для животных прилегающей территории будет являться значительным стрессом. Возможное негативное воздействие на фауну района размещения Завода может быть оказано наличием фактора беспокойства (присутствие и перемещение людей и техники, акустическое, световое и т. д.). Воздействие намечаемой деятельности на этапе эксплуатации на изменение условия землепользования оценено как значительное.

Для большинства представителей животного мира основным фактором воздействия является увеличение шумовой нагрузки на территорию. Возможна смена местообитаний наиболее чувствительных видов – удаление от источника звукового раздражения.

При проведении строительства техногенные воздействия напрямую затронут почвенных беспозвоночных, которые в подавляющем большинстве не способны к активному перемещению и поэтому при проведении инженерной подготовки территории обычно полностью гибнут.

Для животного мира в полосе воздействия 500 м от зоны работ в период строительства и эксплуатации возможное негативное воздействие может быть выражено в: снижении площади кормовых угодий при нарушении растительности вследствие движения транспорта и строительной техники вне проложенных дорог и строительной площадки; уничтожении местообитаний

мелких грызунов вследствие засорения бытовыми и строительными отходами, отвалами грунта; повышении вероятности возникновения пожаров; увеличении шумовой нагрузки.

При прогнозировании аварийных ситуаций от Завода выделена граница кратковременного достижения концентраций загрязняющих веществ 0,8 ПДК при распространении в атмосферном воздухе. Максимальная зона влияния на биоту при аварийных ситуациях достигается при возгорании проливов дизельного топлива, когда граница 0,8 ПДК по диоксиду азота удалена от территории Завода на 0,8 км. Наиболее вероятное негативное воздействие может быть выражено в кратковременном угнетении жизненной активности животных в случае аварий.

Для снижения негативного воздействия строительства и эксплуатации Завода на растительный покров и животный мир территории размещения и прилегающей территории лесного массива, в том числе, планируется выполнение следующих мероприятий:

- экологический инструктаж персонала;
- организация движения автотранспорта и строительной техники в пределах утвержденных дорог и стоянок;
- организация сбора и вывоза сточных и канализационных вод, сбора и очистки ливневых вод;
- своевременное выполнение необходимых дренажных работ во избежание подтопления или осушения прилегающих лесных территорий для предотвращения изменений их гидрологического режима;
- организованный сбор и своевременный вывоз бытовых и строительных отходов, а также опасных отходов и недопущение загрязнения прилегающей территории;
- хранение пищевых и бытовых отходов в закрытых контейнерах, в т.ч. с целью предупреждения скопления чаек, собак и врановых, создающих дополнительный пресс хищников;
- создание инфраструктуры для защиты лесов от пожаров, организация минерализованных полос на границе Завода и примыкающей территории по согласованию с подконтрольными органами;
- техническая и биологическая рекультивация нарушенных территорий соответственно почвенно-растительным условиям местности, строгая регламентация рекультивационных работ;
- предотвращение проливов нефтепродуктов, горюче-смазочных веществ;
- создание специально оборудованных площадок и складов для хранения потенциальных загрязнителей;
- запрет хранения жидкостей, промышленного сырья в незакрытых резервуарах и емкостях;
- хранение токсических веществ в местах, недоступных для животных;
- минимизация возможного урона растительности вне границ землеотвода;

- недопущение нарушения правил пожарной безопасности в лесах, весенних палов травянистой растительности, которые могут привести к гибели животных;
- запрет на добывание, прямое преследование животных, разорение гнезд и убежищ, на незаконный отстрел и добычу;
- предупреждение случаев браконьерства, преследования животных и разорения их постоянных местообитаний со стороны строительного персонала и подрядных организаций;
- минимизация фактора беспокойства животных на территориях, прилегающих к зоне осуществления работ;
- ограничение скорости движения автотранспорта в пределах зоны строительства и на подъездных путях;
- ограждение строительных и промышленных площадок для предотвращения проникновения животных;
- закрытие траншей, канав, котлованов, емкостей с жидкостями щитами или иными устройствами для предотвращения попадания в них мелких млекопитающих, пресмыкающихся и земноводных;
- запрет применения технологий и механизмов, которые могут вызвать массовую гибель объектов животного мира;
- запрет использования строительной техники с неисправными системами и механизмами;
- при рекультивации территорий вблизи Завода не использовать посадки плодовых деревьев и кустарников, минимизировать посадки деревьев и кустарников для снижения привлечения птиц; устройство газонов осуществлять с использованием рулонных покрытий, во избежание привлечения животных и птиц к промышленным объектам при посевном способе устройства газонов;
- контроль содержания собак на территории строительных объектов;
- применение устройств отпугивания грызунов на объектах, связанных с хранением и использованием пищевых продуктов, накоплением бытовых и строительных отходов, на складах;
- контроль попадания птиц на объект, при необходимости, применение отпугивающих устройств; применение устройств птицевезащиты на линиях электропередач, систем отпугивания и предотвращения посадки птиц – на всех промышленных сооружениях с токсичными выбросами в атмосферный воздух, контроль их рабочего режима;
- минимизация использования источников освещения, особенно в период с весны до осени;
- минимизация уровня шумового и акустического воздействия, выброса загрязнителей, с использованием наилучших доступных технологий;
- организация сбора, отлова и оказания помощи птицам в зоне аварийного воздействия в случае аварийных ситуаций (при разливах нефтепродуктов, попадании токсических веществ в водные источники и атмосферу, при сверхнормативном акустическом воздействии, в случае пожаров).

При выявлении в рамках производственного экологического контроля на прилегающей территории пролетов и/или мест гнездования редких и занесенных в Красную книгу Московской области видов птиц администрация Завода должна обеспечить оповещение персонала о существующих экологических ограничениях для предупреждения случаев браконьерства, преследования и разорения мест гнездования.

### **Оценка допустимости воздействия на особо охраняемые природные территории (ООПТ) и другие районы повышенной экологической чувствительности**

Согласно данным информационного письма Минприроды России от 20.02.2018 № 05-12-32/5143 «О предоставлении информации для инженерно-экологических изысканий», в границах городского поселения Солнечногорск ООПТ федерального значения отсутствуют. Ближайшая к участку проектирования ООПТ федерального значения – национальный парк «Завидово» – находится к северо-западу на расстоянии 46,6 км. На расстоянии около 50 км к юго-востоку на территории г. Москва и Московской области расположен национальный парк «Лосиный остров».

В соответствии с письмом Минэкологии Московской области от 18.01.2018 исх. № 24Исх-565 ООПТ регионального значения (существующие и проектируемые) в границах проектирования отсутствуют. Ближайшие к территории изысканий действующие ООПТ регионального значения в радиусе около 20 км: 950 м к юго-востоку – государственный природный заказник «Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев» (попадает в граница СЗЗ Завода); к северо-западу на расстоянии 16,4 км – государственный природный заказник «Комплекс лесных болот у с. Муравьево»; к западу на расстоянии 13,5 км – памятник природы «Кошкино болото»; к северо-востоку на расстоянии 13,7 км – памятник природы «Парк в селе Подьячево».

Государственный природный заказник регионального значения «Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев» общей площадью 652,1 га предназначен для сохранения ненарушенных моренных и моренно-водно-ледниковых равнин, их компонентов в естественном состоянии; субнеморальных лесов со сложной ярусной структурой; охраны редких видов растений и животных, мест их обитания; восстановления естественного состояния нарушенных природных комплексов, поддержания экологического баланса.

Согласно постановлению Правительства Московской области от 28.01.2016 № 46/3 «Об утверждении положений об особо охраняемых природных территориях областного значения, расположенных в Солнечногорском муниципальном районе Московской области» (п.12) в 1-километровой зоне вокруг заказника «Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев» установлен режим охранной зоны. К запрещенным в

охранной зоне данной ООПТ видам деятельности относятся въезд автотранспорта, остановка автотранспорта и в километровой зоне вокруг него, строительство на территории заказчика и в километровой зоне вокруг, не связанное с проведением научных исследований и учебных мероприятий.

Земельный участок с кадастровым номером 50:09:0020544:160 попадает в километровую зону особой охраны Заказника. Согласно проектным решениям въезд-выезд автотранспорта, остановка автотранспорта, строительство проектируемых объектов не попадает в зону особой охраны заказчика.

Для периода эксплуатации Завода в штатном режиме рассчитана зона влияния при распространении загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в 0,8 ПДК – допустимое пороговое значение для рекреационных зон. Зона влияния не выходит за границы СЗЗ радиусом 1 км. Территория ООПТ не попадает в зону постоянного воздействия Завода.

При прогнозировании аварийных ситуаций Завода выделена граница кратковременного достижения концентраций загрязняющих веществ 0,8ПДК при распространении в атмосферном воздухе. Максимальная зона влияния на биоту при аварийных ситуациях достигается при возгорании проливов дизельного топлива, когда граница 0,8 ПДК по диоксиду азота удалена от территории Завода на 1,4 км.

Наиболее вероятное возможное негативное воздействие выражено в угнетении растительности с высокой чувствительностью при распространении выбросов загрязняющих веществ над территориями ООПТ.

*Экспертная комиссия отмечает, что отсутствие на участке проектирования ООПТ местного значения не подтверждено письмом Администрации г.п. Солнечногорск. В материалах не указаны ближайшие к участку проектирования ООПТ местного значения, не представлены результаты оценки возможных последствий строительства и эксплуатации Завода на охраняемые на муниципальном уровне ценные природные комплексы и объекты.*

### **Оценка воздействия на окружающую среду при обращении с отходами производства и потребления**

**В период строительства** Завода в результате производства строительномонтажных работ, при обслуживании техники, выполнении сварочных и окрасочных работ, устройстве фундаментов и отмосток, работе пункта мойки колес автотранспорта, при замене светодиодных ламп, используемых для освещения территории и помещений, питания работающих, жизнедеятельности работающих Проектом предусмотрено образование 14 видов отходов IV-V классов опасности в количестве 25160,38 т за период строительства, в том числе:

- IV класса опасности, всего – 264,57 т, включая: светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства – 0,03 т; осадок (шлам) механической

очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%, обводненный – 19,80 т; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 79,34 т; отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие – 114,98 т; отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ – 50,41 т;

- V класса опасности, всего – 24895,81 т, включая: отходы сучьев, ветвей, вершинок от лесоразработок – 118,25 т; отходы корчевания пней – 23,65 т; лом и отходы, стальные несортированные – 77,22 т; пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – 38,33 т; отходы грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасные – 24065,92 т; лом бортовых камней, брусчатки, булыжных камней и прочие отходы изделий из природного камня – 16,11 т; отходы цемента в кусковой форме – 5,87 т; лом бетонных изделий, отходы бетона в кусковой форме – 545,43 т; лом строительного кирпича незагрязненный – 5,03 т.

В проектных материалах код, класс опасности и наименование отхода, образующегося при строительстве, приведены в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов (Приказ МПР РФ от 22.05.2017 № 242 «Об утверждении федерального классификационного каталога отходов»).

На площадке проведения строительных работ будут организованы места для селективного сбора и временного хранения образующихся отходов с учетом класса опасности, физико-химических свойств, взрывопожароопасности, емкости контейнеров для временного накопления, предельным количеством накопления отходов; грузоподъемности транспортных средств, осуществляющих вывоз отходов и целей передачи. Предусматривается площадка с твердым покрытием для временного складирования металлов и строительного мусора площадью 280 м<sup>2</sup>, на которой устанавливаются контейнеры.

МВНО № 1 – предназначено для сбора и временного накопления строительных отходов в контейнеры объемом 27 м<sup>3</sup> и передаче на размещение лицензированному предприятию по размещению отходов IV-V класса опасности ООО «Комбинат» Полигон ТБО «Алексинский карьер».

МВНО № 2 – предназначено для сбора и временного накопления лома и отходов, содержащих незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные. Отходы собираются в контейнер объемом 6 м<sup>3</sup> и передаются предприятию по переработке металлов ООО «Чермет Резерв».

МВНО № 3 – предназначено для сбора и временного накопления бытовых отходов (мусор от офисных и бытовых помещений; отходы кухонь; пищевые отходы) в контейнеры объемом 1,1 м<sup>3</sup> в количестве 4-х шт. и передаче на размещение лицензированному предприятию по размещению отходов IV-V класса опасности ООО «Комбинат» полигон ТБО «Алексинский карьер».

МВНО №4 – предназначено для накопления светодиодных ламп в картонные коробки и передаче ООО «ЭКОРЕЦИКЛИНГ».

МВНО № 5 – для разрабатываемого грунта; грунт, который не предполагается использовать для обратной засыпки, планируется вывозить на утилизацию на специальный полигон для рекультивации.

Осадок мытья колес и отходы биотуалета будут вывозиться по отдельным договорам с лицензированной обслуживающей организацией по мере накопления или согласно технологической карте эксплуатации оборудования.

В материалах проекта представлены:

- письмо ООО «Комбинат» (полигон ТБО «Алексинский карьер») от 22.03.2018 и лицензия от 20.02.2017 № 050 023, ГРОРО № 50-00022-3-00625-310715, внесен приказом № 625 от 31.07.2015, эксплуатирующая организация ООО «Комбинат»;

- письмо ООО «Чермет-Резерв» от 04.07.2018 № 85 и лицензия от 15.02.2012 № 8 на осуществление заготовки, хранения, переработки и реализации лома черных, цветных металлов;

- письмо ООО «ЭКОРЕЦИКЛИНГ» от 23.03.2018 № 35 и лицензия от 30.10.2017 № 050107.

**При эксплуатации Завода** (после выхода на полную мощность) при работе и обслуживании технологического оборудования сжигания отходов и очистки отходящих газов, функционировании очистных сооружений производственно-дождевых и хозяйственно-бытовых стоков, работе мастерской, ликвидации проливов нефтепродуктов, замене отработанных ртутных ламп для освещения, замене аккумуляторов, уборке территории, производственных и бытовых помещений, работе столовой и жизнедеятельности работающих проектом предусмотрено образование 32 видов отходов II-V классов опасности в количестве 264710,81 т/год, в том числе:

- II класса опасности, всего – 0,02 т/год, включая: аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;

- III класса опасности, всего – 20890,20 т/год, включая: отходы минеральных масел гидравлических, не содержащих галогены – 30,0 т/год; отходы минеральных масел моторных – 10,0 т/год; отходы минеральных масел трансмиссионных – 10,0 т/год; отходы минеральных масел промышленных – 10,0 т/год; отходы прочих минеральных масел – 4,5 т/год; отходы минеральных масел турбинных – 12,36 т/год; отходы минеральных масел компрессорных – 1,91 т/год; отходы минеральных масел трансформаторных, не содержащих галогены – 0,23 т/год; отходы зачистки маслоприемных устройств маслonaполненного электрооборудования – 3,0 т/год; фильтры рукавные хлопчатобумажные, загрязненные пылью неметаллических минеральных продуктов – 0,5 т/год; обтирочный материал загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) – 0,40 т/год; отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (летучая зола) –

20568,0 т/год; опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более) – 0,17 т/год; всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений – 4,85 т/год; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более – 234,28 т/год;

- IV класса опасности, всего – 243816,02 т/год, включая: светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства – 0,47 т/год; остатки от сжигания твердых коммунальных отходов, содержащие преимущественно оксиды кремния, железа и алюминия (шлак) – 215676,0 т/год; отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов – 23964,0 т/год; фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами – 0,05 т/год; обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%) – 0,1 т/год; мусор и смет производственных помещений малоопасный – 3750,0 т/год; мусор и смет уличный – 226,35 т/год; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) – 15,32 т/год; отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные прочие – 4,2 т/год; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15% – 19,31 т/год; осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный – 64,85 т/год; ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод – 95,42 т/год;

- V класса опасности, всего – 4,57 т/год, включая: отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные – 1,5 т/год; отходы полиэтиленовой тары незагрязненной – 1,5 т/год; остатки и огарки стальных сварочных электродов – 0,13 т/год; стружка черных металлов несортированная незагрязненная – 0,06 т/год; пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные – 1,39 т/год.

Класс опасности большинства отходов определен в соответствии с Федеральным классификационным каталогом отходов. Класс опасности золошлаковых отходов определен согласно п.15 Приказа Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 04.12.2014 № 536 «Об утверждении Критериев отнесения отходов к I-V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду»: отходы газоочистки при сжигании твердых коммунальных отходов – III класс опасности (протоколы исследований № 2045.2017-1, № 2113.2017-1); зола от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным и медицинским – IV класс опасности (протоколы исследований № 2072.1217, № 2102.1217) испытательная лаборатория ООО «ЭкОонис-экологически чистые технологии»; протокол биотестирования отходов газоочистки при сжигании твердых коммунальных и медицинских отходов от объекта аналога № 375-03 от 14.03.2018, выполненный

аккредитованной лабораторией «ЛЭТАП», аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.513050); шлак (протокол биотестирования – № 0191-т) ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО.

В проекте приведены также протоколы биотестирования золошлаковых отходов (шлак) действующих МСЗ-4 (ГУП «Экотехпром») и МСЗ-2 (Спецзавод № 2), по результатам которых отходам присвоен IV класс опасности.

Представлены паспорта отходов газоочистки при сжигании твердых коммунальных отходов малоопасных (IV класс опасности) и золы от сжигания отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (IV класс опасности), утвержденные генеральным директором ООО «ЕФН-Экотехпром МСЗ-3» (2016).

Состав отходов производства и потребления принят согласно Приказу Росприроднадзора от 13.10.2015 № 810 «Об утверждении Перечня среднестатистических значений для компонентного состава и условия образования некоторых отходов, включенных в федеральный классификационный каталог отходов».

Расчет объемов образования отходов выполнен согласно действующим нормативным документам и методическим рекомендациям с учетом объема работ на этапе эксплуатации проектируемого Завода.

Перечень и количество отходов будут уточняться по факту после ввода проектируемого объекта в эксплуатацию при разработке ПНООЛР.

Согласно проектным материалам на территории Завода будут организованы 12 МВНО – места для накопления отходов, оборудованные в соответствии с нормами промышленной, пожарной и экологической безопасности, с учетом удобства подъездных путей и размещения источника образования. У выходов производственных и административных зданий устанавливаются урны. В производственных помещениях для мусора (твердых бытовых отходов) устанавливаются контейнеры-накопители.

МВНО №1. Остатки от сжигания твердых коммунальных отходов, содержащие преимущественно оксиды кремния, железа и алюминия (шлак), накапливаются в отделении шлакоудаления в бункере размером в плане 72,0x25,6, общей высотой 13,8. Вывоз шлака осуществляется 1 раз в 2 дня, (максимальная накалиемость – 5 суток) в самосвалах навалом. Каждое транспортное средство будет иметь натягивающийся тент из плотного материала для предотвращения пыления при перевозке. Тент будет надежно крепиться к кузову и полностью, со всех сторон, закрывать перевозимый насыпью материал. Предусматривается передача шлака на Томский полигон токсичных промышленных отходов АО «Полигон».

МВНО №2. Отходы при сжигании твердых коммунальных отходов, отходов потребления на производстве, подобных коммунальным (летучая зола) накапливаются в 2-х металлических силосах объемом по 250 м<sup>3</sup> на территории за зданием главного корпуса на складе. Транспортировка золы из

накопительного бункера в силос сухой золы предусмотрена пневматической системой.

Вывоз золы осуществляется 1 раз в 2 дня в герметичных автоцистернах, максимальная накалиемость пять суток, также на Томский полигон токсичных промышленных отходов АО «Полигон».

Возможность приема на Томский полигон токсичных промышленных отходов, внесенный в ГРОРО № 70-00085-3-00164-27022015, приказ Росприроднадзора № 164 от 27.02.2015, подтверждена письмами АО «Полигон»: № 389 от 22.06.2018 – отходов газоочистки при сжигании твердых коммунальных отходов (III класс опасности), № 393 от 22.06.2018 – отходов остатков от сжигания твердых коммунальных отходов, содержащих преимущественно оксиды кремния, железа и алюминия (IV класс опасности). Лицензия АО «Полигон» на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I-IV классов опасности № 054 00025 от 10.03.2011, переоформлена приказом от 06.03.2017 № 254; виды выполняемых работ: сбор отходов I-IV класса опасности; транспортирование отходов I-IV класса опасности; обезвреживание отходов I-IV класса опасности; размещение отходов I-IV класса опасности; выдана на срок: бессрочно. Размещение: Томская область, г. Томск, Кузовлевский тракт, д. 2/3.

Проектом предусмотрена возможная передача золы и шлака на планируемое к строительству Лицензированное предприятие Единый комплекс по утилизации золы и шлака от МСЗ Московской области - ООО «АГК-1».

В материалах проекта рассмотрены возможные способы и разрабатываемые технологии утилизации золошлаковых отходов.

Рассматривается два варианта обращения с летучей золой:

- передача золы лицензированной сторонней организации на размещение отходов III класса опасности, письмо согласие от АО «Полигон» от 25.10.2017 №№ 536, 527. (В настоящий момент оценивается как основной вариант обращения с золошлаковыми отходами);

- объект утилизации (обезвреживания) золошлаковых отходов от обезвреживания ТКО на территории Московской области (возможный метод утилизации: цементирование со снижением класса опасности до IV; снижением класса опасности до IV, с последующим использованием ее как присадки к бетону, предназначенному для промышленного строительства; переработка золы с применением инновационной технологии «Carbon 8»).

Рассматривается три варианта обращения со шлаком:

- передача шлака лицензированной сторонней организации на размещение отходов IV класса опасности, письмо согласие от АО «Полигон» от 25.10.2017 №№ 536, 527. (В настоящий момент оценивается как основной вариант обращения с золошлаковыми отходами);

- объект утилизации (обезвреживания) золошлаковых отходов от обезвреживания ТКО на территории Московской области (возможный метод утилизации: переработка отходов IV класса опасности);

- перевод шлака в товарную продукцию, с получением соответствующих технических условий и подтверждением гигиенических нормативов, с передачей сторонней организации с дальнейшим использованием в строительстве.

Приведена информация по комплексному подходу к внедрению технологии производства заполнителей на основе зол от сжигания ТКО (письмо АО «НИИКЕРАМЗИТ» в адрес ООО «АГК-1» № 110-17 от 14.12.2017).

ОАО «ВНИИжелезобетон» предоставлена информация по способу физико-химической детоксикации золошлаковых бытовых отходов мусоросжигания с последующей их утилизацией в строительстве (письмо ОАО «ВНИИжелезобетон» в адрес ООО «АГК-1» № 03/402 от 19.12.2017).

Министерство экологии и природопользования Московской области в адрес ООО «АГК-1» в качестве проработки вопроса подбора земельного участка для размещения объекта по утилизации отходов от сжигания ТКО с использованием технологии по изготовлению продукции для нужд дорожного строительства, направило (20.12.2017 № 24Исх-19474) предложения по земельному участку, расположенному по адресу: Сергиево-Посадский муниципальный район, с.п. Шеметовское, в районе дер. Сахарово.

Однако в настоящий момент как основной возможный вариант обращения с золошлаковыми отходами, образующимися при эксплуатации МСЗ на территории городского поселения Солнечногорск, рассматривается размещение на АО «Полигон».

В проекте приведены также сведения о местах накопления остальных отходов, которые будут образовываться при эксплуатации Завода.

МВНО № 3. Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства, накапливаются в отдельном помещении либо в коробках предприятия-изготовителя, либо в специализированной таре на складе. По мере образования транспортной партии, но не реже 1 раза в 11 месяцев, утилизируются в ООО «НТО «Центр утилизации оргтехники и оборудования» Лицензия № 077150 от 29.08.2017.

МВНО № 4. Аккумуляторы будут накапливаться в здании склада на стеллажах и будут передаваться на обезвреживание по мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев, в ООО ЭП «Интер Грин», ООО «Биорем».

МВНО № 5. Отработанные масла будут накапливаться в закрытых бочках, по ГОСТ 13950-91 «Бочки стальные сварные и закатные с гофрами на корпусе. Технические условия» в помещении склада масла, встроенно-пристроенного в здание главного корпуса. Отходы зачистки маслоприемных устройств маслonaполненного электрооборудования будут накапливаться также.

Сбор отработанного трансформаторного масла предусмотрен в автоцистерну.

Сбор аварийного слива трансформаторного и турбинных масел предусматривается в баки аварийного слива масел, расположенные на территории проектируемого Завода (по экспликации генерального плана № 8 и № 9).

По мере накопления в установленные сроки (отходы минеральных масел гидравлических 1 раз в 2 дня; минеральных масел моторных, трансмиссионных и промышленных 1 раз в неделю; прочих минеральных масел не реже 1 раза в месяц; минеральных масел турбинных не реже 1 раза в 5 дней; минеральных масел компрессорных и трансформаторных не реже 1 раза в 11 месяцев; зачистки маслоприемных устройств не реже 1 раза в месяц) отходы будут передаваться на обезвреживание в ООО ЭП «Интер Грин (письмо № 71 от 23.03.2018; лицензия № 050112 от 07.11.2017), ООО «Биорем».

МВНО № 6. Фильтры рукавные загрязненные, загрязненные пылью неметаллических минеральных продуктов накапливаются в герметическом контейнере объемом 0,5 м<sup>3</sup> и передаются на обезвреживание по мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев, ООО «Логистика», лицензия – № 077 281 от 12.05.2016 и ООО «ЭКОЛОГИЯ», лицензия – № 077 20 от 06.02.2017. Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), опилки и стружка древесные, загрязненные нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более), накапливаются в герметичных контейнерах объемом 0,75 м<sup>3</sup> и передаются на обезвреживание по мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев, в ООО ЭП «Интер Грин».

МВНО № 7. Пищевые отходы кухонь и организаций общественного питания несортированные накапливаются в контейнере объемом 50 л в техническом помещении столовой на складе. По мере накопления, но не реже 1 раза в день, передаются на переработку на собственное производство.

МВНО № 8. Фильтрующие материалы, состоящие из ткани из натуральных волокон и полиэтилена, загрязненные неметаллическими минеральными продуктами, накапливаются в герметичном контейнере и по мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев, передаются на размещение на Кольчугинский полигон ТБО ГРОРО №33-00003-3-00592-250914 МУП «ТБО-Сервис», лицензия – № (33)-2356 СТР от 06.12.2016.

Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); мусор и смет производственных помещений малоопасный накапливаются в герметичных контейнерах объемом 6,0 м<sup>3</sup> и по мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев, передаются на размещение на полигон ТБО «Озеры», ГРОРО № 50-00001-3-09479-010814. Эксплуатирующая организация – ООО «Экотех», лицензия от 22.12.2017 №050 127 (письмо № 21 от 23.03.2018).

Мусор и смет уличный будут накапливаться в герметичном контейнере объемом  $10 \text{ м}^3$  и по мере накопления, но не реже 1 раза в день, передаваться на переработку на собственное производство.

МВНО № 9. Отходы черных металлов, извлеченные при сортировке твердых коммунальных отходов, накапливаются в металлическом контейнере; остатки и огарки стальных сварочных электродов и стружка черных металлов несортированная незагрязненная накапливаются в герметическом контейнере объемом  $12 \text{ м}^3$  и по мере накопления, но не реже : отходы черных металлов 1 раза в день, остатки сварочных электродов и стружка черных металлов 1 раза в 11 месяцев, передаются на переработку в ООО «Чермет-Резерв» (письмо от 04.07 2018 № 85), лицензия от 15.02.2012 № 8.

МВНО № 10. Мусор от офисных и бытовых помещений и отходы кухонь и организаций общественного питания накапливаются в герметичных контейнерах объемом  $0,75 \text{ м}^3$  и по мере накопления, но не реже: мусор 3 раза – в холодное время года и 1 раз – в теплое время в день, отходы кухонь – 1 раз в день, передаются на переработку на собственное производство.

МВНО № 11. Отходы упаковочных материалов из бумаги и картона несортированные незагрязненные накапливаются в герметичном контейнере объемом  $0,75 \text{ м}^3$  и по мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев, передаются на переработку в специализированное предприятие.

МВНО № 12. Отходы полиэтиленовой тары незагрязненной накапливаются в герметичном контейнере объемом  $0,75 \text{ м}^3$  и по мере накопления, но не реже 1 раза в 11 месяцев, передаются на переработку в специализированное предприятие.

Часть образующихся отходов (осадки очистных сооружений ) вывозится без накопления. Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве 15% и более, без накопления вывозятся на обезвреживание в герметичных автоцистернах по мере образования, но не реже 1 раза в 11 месяцев, в ООО ЭП «Интер Грин».

Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%; осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный без накопления вывозятся в герметичных автоцистернах по мере образования, но не реже 1 раза в 11 месяцев. Осадок механической очистки передается на утилизацию, обезвреживание ООО «Экотехпром», лицензия – № 077 831 от 09.09.2016. Осадок очистных сооружений дождевой канализации передается на обезвреживание в ООО ЭП «Интер Грин».

Ил избыточный биологических очистных сооружений в смеси с осадком механической очистки хозяйственно-бытовых и смешанных сточных вод без накопления вывозятся в герметичных автоцистернах по мере образования, но не реже 1 раза в 11 месяцев, и передаются на обезвреживание ООО «НЭК» (письмо № 499/18 от 06.07 2018), лицензия – № (76)-861-СТБ/П от 13.12.2016.

**Мероприятия**, направленные на снижение количества образующихся отходов, степени их опасности и отрицательного влияния на окружающую среду при строительстве и эксплуатации проектируемого Завода, включают:

- регулярную проверку исправности технологического оборудования, в результате работы которого образуются отходы;
- ведение учета видов и количества образующихся отходов;
- организацию условий и способов сбора, накопления, транспортирования, утилизации, обезвреживания и размещения отходов, которые должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания, и которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации;
- осуществление раздельного накопления образующихся отходов по их видам, классам опасности и токсичности;
- обустройство мест накопления отходов в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления» в границах промплощадок;
- своевременный вывоз, образующихся отходов производства и потребления, исключение переполнения мест временного размещения отходов;
- соблюдение организационных мероприятий, касающихся вопросов обращения с образующимися отходами (инструктаж персонала, оформление журнала образования и передачи отходов, маркировка мест и емкостей временного накопления отходов и др.);
- передача отходов и заключение договоров на вывоз и утилизацию отходов с организациями, имеющими лицензию на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV класса опасности, и лицензию на осуществление заготовки, хранения, переработки и реализации лома черных, цветных металлов;
- разработка и утверждение в Росприроднадзоре ПНОЛРО;
- разработка паспорта отходов I-IV класса опасности.

Плата за размещение отходов при строительстве IV класса опасности (264,53 т) и V класса опасности (186,10 т) составит 185805 руб. В период эксплуатации плата за негативное воздействие за размещение отходов, из которых более 98% приходится на золошлаковые отходы, составит 179 729 845,03 руб./год.

### **Оценка достаточности предусмотренных мероприятий по минимизации риска возникновения возможных аварийных ситуаций и последствий их воздействия на окружающую среду**

На площадке объекта возможны следующие аварийные ситуации:

- на газопроводах высокого и среднего давления, связанные с выбросом газа из трещины или при его разгерметизации на полное сечение;
- связанные с разливом дизельного топлива при разгерметизации автоцистерны топливозаправщика;
- связанные с разливом турбинного или трансформаторного масла в закрытом складе масла.

В проекте выполнена оценка воздействия на окружающую среду при:

- аварии на газоочистном оборудовании;
- проливе минерального масла из бочки на складе масла;
- разгерметизации цистерны топливозаправщика емкостью 5 м<sup>3</sup>;
- разрыве трубы на газопроводе высокого давления на полное сечение (наихудший сценарий);
- возгорании дизельного топлива при проливе из цистерны топливозаправщика емкостью 5 м<sup>3</sup>.

Выбросы ЗВ при аварии на газопроводе среднего давления приняты в соответствии с данными раздела «ПМ ГО и ЧС» проектной документации при наихудшем сценарии аварии.

Параметры выбросов ЗВ в атмосферный воздух и расчеты выбросов ЗВ при аварийных ситуациях приведены.

Для оценки воздействия выбросов ЗВ в атмосферный воздух при аварийных ситуациях выполнены расчеты рассеивания ЗВ в атмосферном воздухе по унифицированной программе «Эколог» (версия 4.50), разработанной НПО «Интеграл», которая реализует Приказ МПР РФ от 06.06.2017 № 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе».

Расчеты рассеивания проведены на летний период как период с наихудшими условиями рассеивания ЗВ. Расчеты рассеивания выполнены в прямоугольнике 8200\*6000 м с шагом 100 м с автоматическим перебором всех направлений и скоростей ветра в пределах градаций скоростей, необходимых для данной местности.

Дополнительно выполнены расчеты приземных концентраций в расчетных точках на границе СЗЗ, на границе ближайшей жилой застройки, границе ближайших садоводств, на границе ООПТ и границе зон отдыха.

При аварии на газоочистном оборудовании котлов в атмосферный воздух будут выделяться оксиды азота, аммиак, оксид углерода, водород хлористый, сера диоксид, фториды газообразные, диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий), диВанадий пентоксид (ванадия пятиокись), диЖелезо триоксид (Железо оксид) (в пересчете на железо), кальций оксид, кадмий оксид (в пересчете на кадмий), кобальт (кобальт металлический), магний оксид, марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), медь оксид (меди оксид) (в пересчете на медь), никель (никель металлический), олова оксид, ртуть (ртуть металлическая), свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец), таллий карбонат (в пересчете на таллий), хром (хром

шестивалентный), цинк оксид, сурьма, мышьяк, неорганические соединения (в пересчете на мышьяк), пыль неорганическая:  $\text{SiO}_2$  70-20%, диоксины и фуран.

Дымовые газы, содержащие ЗВ, будут удаляться в атмосферу без очистки через трубы высотой 98 м.

Анализ результатов расчетов рассеивания при аварии на газоочистке показал, что максимальные приземные концентрации по свинцу и его неорганическим соединениям превышают санитарные нормы в расчетных точках на границе садоводств (0,8 ПДК), на границе ООПТ, на границе жилой зоны и на границе СЗЗ и составляют: на границе СЗЗ – 1,34 ПДК; на границе жилой зоны – 1,34 ПДК; на границе ближайших садоводств – 1,3 ПДК; в расчетной точке на границе ООПТ – 1,1 ПДК; в расчетных точках на границе зон отдыха – 0,7 ПДК.

Максимальные приземные концентрации по пыли неорганической  $\text{SiO}_2$  70-20% в расчетных точках на границе садоводств превышают санитарные нормы (0,8 ПДК), на границе ООПТ, на границе жилой зоны и на границе СЗЗ превышают санитарные нормы и составляют: на границе СЗЗ – 1,07 ПДК; на границе жилой зоны – 1,07 ПДК; на границе ближайших садоводств – 1,04 ПДК; в расчетной точке на границе ООПТ – 0,88 ПДК; в расчетных точках на границе зон отдыха – 0,56 ПДК.

По остальным ЗВ приземные концентрации не превышают санитарные нормы во всех расчетных точках.

Для 7 ЗВ расчет рассеивания не целесообразен, т.к. ПДК < 0,01.

С учетом кратковременности выбросов ЗВ при аварии на газоочистном оборудовании негативное воздействие на атмосферный воздух на границе жилой зоны и садовых участков будет незначительным.

При аварийных проливах масла на складе масла приземные концентрации масла минерального нефтяного не превышают 0,23 ПДК во всех расчетных точках.

При разгерметизации цистерны емкостью 5 м<sup>3</sup> и проливах дизельного топлива в атмосферный воздух будут выделяться сероводород и углеводороды предельные  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{19}$ .

По углеводородам предельным  $\text{C}_{12}$ - $\text{C}_{19}$  приземные концентрации не превышают санитарные нормы во всех расчетных точках.

По сероводороду приземные концентрации в расчетных точках на границе расчетной СЗЗ, на границе ближайшей жилой застройки и садоводств превышают санитарные нормы и составляют: на границе СЗЗ – 1,49 ПДК; на границе жилой зоны – 1,43 ПДК; на границе ближайших садоводств – 1,15 ПДК; в расчетной точке на границе ООПТ – 0,76 ПДК; в расчетных точках на границе зон отдыха – 0,3 ПДК.

При разрыве участка трубы газопровода в атмосферный воздух будут выделяться метан, смесь природных меркаптанов.

Анализ результатов расчетов рассеивания при разрыве участка трубы на газопроводе подачи природного газа показал, что приземные концентрации по

метану и смеси природных меркаптанов в расчетных точках составят от 1,13 до 22,9 ПДК. Приземная концентрация 1,0 ПДК по одоранту достигается на расстоянии 7 км от границы промплощадки Завода. Зона достижения критерия 0,8ПДК при аварии на газопроводе составляет 8 км по смеси природных меркаптанов.

При возгорании дизельного топлива при проливе из автоцистерны топливозаправщика в воздушный бассейн будут выделяться оксиды азота, цианистый водород, сажа, диоксид серы, сероводород, углерод оксид, формальдегид, уксусная кислота.

По диоксиду азота максимальные приземные концентрации в расчетных точках составляют: на границе СЗЗ – 1,38 ПДК; на границе жилой зоны – 1,33 ПДК; на границе ближайших садоводств – 1,06 ПДК; в расчетной точке на границе ООПТ – 0,75 ПДК; в расчетных точках на границе зон отдыха – 0,31 ПДК. Приземная концентрация 1,0 ПДК по диоксиду азота достигается на расстоянии 0,8 км от границы территории проектируемого Завода.

По саже приземные концентрации в расчетных точках на границе СЗЗ составляют от 0,57 до 1,01 ПДК. В расчетных точках на границе ближайшей жилой застройки, ООПТ и зон отдыха максимальные приземные концентрации не превышают санитарные нормы и составляют: на границе ближайшей жилой зоны – 0,97 ПДК; на границе ближайших садоводств – 0,77 ПДК; в расчетной точке на границе ООПТ – 0,51 ПДК; в расчетных точках на границе зон отдыха – 0,2 ПДК. Приземная концентрация 1,0 ПДК по саже достигается на расстоянии 0,7 км от границы проектируемого Завода.

По сероводороду максимальные приземные концентрации в расчетных точках составляют: на границе СЗЗ – 1,49 ПДК; на границе жилой зоны – 1,43 ПДК; на границе ближайших садоводств – 1,15 ПДК; в расчетной точке на границе ООПТ – 0,76 ПДК; в расчетных точках на границе зон отдыха – 0,3 ПДК. Приземная концентрация 1,0 ПДК по сероводороду достигается на расстоянии 1,1 км от границы территории проектируемого Завода. По остальным ЗВ приземные концентрации во всех расчетных точках не превышают санитарные нормы.

С учетом кратковременности выбросов ЗВ при аварийных ситуациях негативное воздействие на атмосферный воздух на границе жилой зоны и садоводств будет минимальным.

Ликвидация пожаров своими силами при возгорании нефтепродуктов определена в сроки не более 4 часов. Далее происходит либо постепенное, либо мгновенное исчезновение источника аварии, следовательно, распространение примесей в атмосферном воздухе от точки возникновения аварии также прекращается.

При проливе масла или нефтепродуктов зона распространения пятна разлива ограничивается территорией Завода и не попадает на прилегающие земли и в водные объекты (на площадке запроектирована система аварийного сбора разлитых жидких веществ).

Таким образом, воздействие на прилегающей территории может быть оказано только за счет распространения выбросов от точки возникновения аварии. При расчетах выбросов и их распространении выделена граница кратковременного достижения концентраций загрязняющих веществ 0,8 ПДК – допустимое пороговое значение для рекреационных зон, к которым можно причислить и территорию ООПТ. Карта-схема района размещения Завода с нанесенными зонами достижения величины 0,8 ПДК в атмосферном воздухе при аварийных ситуациях на период эксплуатации Завода приведены.

Максимальная зона влияния при аварийных ситуациях достигается при разрыве газопровода высокого давления, когда граница 0,8 ПДК удалена от территории Завода на 8 км.

Основными мероприятиями по минимизации негативного воздействия являются организационно-технические мероприятия. При возникновении аварийных ситуаций на других участках технологического процесса предусмотрена аварийная остановка работы линии до устранения неисправности.

Проектом предусматриваются общие организационно-технические мероприятия, как на стадии строительства, так и на стадии эксплуатации, направленные на предотвращение и уменьшения риска возникновения аварии.

На стадии строительства:

- строительство в соответствии с утвержденным в установленном порядке проектом;
- организация технического надзора с целью обеспечения качества строительства;
- обеспечение контроля производства работ;
- приемка в эксплуатацию законченного Завода без отступлений от действующих требований;
- разработка и утверждение должностных и производственных инструкций до ввода Завода в эксплуатацию, обеспечивающих безопасное ведение работ;
- проведение обучения и аттестации руководителей, специалистов и рабочих на знание норм и требований промышленной безопасности в соответствии с требованиями законодательства до начала эксплуатации;
- недопущение захламления строительной площадки отходами от строительства;
- обустройство обвалованием временной заправочной площадки для заправки строительной техники горюче-смазочными материалами.

На стадии эксплуатации:

- разработка и утверждение организационно-плановых документов, включающих в себя планы взаимодействия с аварийно-спасательными формированиями, а также со службами вневедомственной охраны в случае несанкционированного вмешательства в деятельность объекта или при угрозе террористического акта;

- разработка и утверждение оперативных документов, включающих в себя инструкции по безопасному проведению ремонтных, огнеопасных и газоопасных работ и инструкции по технике безопасности;

- проведение плановых и внеплановых проверок наличия и исправности: средств пожаротушения; противопожарного оборудования; запасных и эвакуационных выходов; средств для оказания первой медицинской помощи; средств индивидуальной защиты и спасения людей; средств телефонной и радиосвязи; систем оповещения работающего и обслуживающего персонала.

Для ограничения площади разлива емкости с химическими реагентами устанавливаются в поддоны, которые служат буферными емкостями для приема пролитых растворов при аварийной ситуации. В дренажном приемке устанавливается датчик уровня с подачей светозвукового сигнала обнаружения аварийных проливов химических реагентов. Аварийное опорожнение расходного бака осуществляется в одну из резервных емкостей. Аварийные проливы из приемки перекачиваются погружным насосом в бак низких точек ХВО.

Проектом предусматривается антикоррозийная защита оборудования и трубопроводов как внутренних поверхностей, так и наружных. Вид покрытия определяется «Системами противокоррозионных покрытий оборудования, трубопроводов и строительных конструкций тепловых электростанций». Материалы конструкций принимаются в соответствии с агрессивностью среды.

Оборудование, работающее в условиях агрессивных сред, подлежат антикоррозийной защите. Трубопроводы выполняются из материалов, стойких к среде.

Бочки с маслом расположены в поддонах для предотвращения растекания в случае разлива.

В случае образования аварийных проливов нефтепродуктов производится сбор с помощью нефтесорбента, который затем подлежит утилизации или захоронению в установленном порядке.

В случае возникновения аварийных ситуаций на газоочистном оборудовании предусмотрена система автоматического управления системой газоочистки по выходным параметрам, что позволяет свести к нулю риск превышения предельных выбросов и изолировать аварийные блоки системы газоочистки в случае нештатной ситуации (например, прорыв рукавного фильтра).

Проектом предусмотрен комплекс организационно-технических мероприятий для снижения риска аварий:

- проведение профилактической и плановой работы по выявлению дефектов оборудования, отдельных узлов и деталей, их ремонта или замены;

- осуществление контроля за общим комплексом мероприятий по повышению технологической дисциплины и увеличения ресурса работы оборудования, выполнение аварийно-ремонтных и восстановительных работ в

соответствии с требованиями техники безопасности, охраны труда и правил технической эксплуатации;

- проведение систематического наблюдения за состоянием технологических сооружений, коррозионным состоянием металлических конструкций, осадкой фундаментов, состоянием кровли, их теплоизоляции и остекления; своевременным проведением ремонта перечисленных элементов;

- поддержание в исправности и постоянной готовности средств пожаротушения;

- обеспечение надлежащего хранения и ведения проектно-сметной и эксплуатационной документации и поддержанием нормативных запасов материально-технических ресурсов для ликвидации аварий;

- совершенствование мероприятий по профессиональной и противоаварийной подготовке производственного персонала, их обучение способам защиты и действиям в аварийных ситуациях;

- наличие средств защиты.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по минимизации возникновения аварийных ситуаций:

- применение в разрабатываемой тепловой схеме оборудования, трубопроводов и арматуры, имеющих разрешения на применение и сертификаты соответствия требованиям промышленной безопасности;

- применение необходимых приборов КИП, технологических защит, блокировок и автоматического регулирования, устройств сигнализации и дистанционного управления;

- обеспечение заданных величин электрической и тепловой нагрузки и обеспечение плавного их изменения;

- обеспечение надежной работы оборудования на режимах пуска и останова, а также останова агрегатов в аварийных ситуациях;

- резервирование насосного оборудования;

- сбор стоков, загрязненных нефтепродуктами, по лоткам в приямок, отвод погружным насосом в наружную сеть на очистные сооружения нефтесодержащих стоков;

- секционирование аккумулирующих емкостей очистных сооружений для возможности отключения одной из секций на ремонт или профилактику;

- устройство емкостей очищенных сточных вод с последующей откачкой из них в нормальном режиме.

При условиях соблюдения правил ТБ, а также соблюдении норм техобслуживания техники и оборудования объекта, вероятность возникновения аварийной ситуации крайне мала.

## Производственный экологический контроль и мониторинг

### Этап строительства.

Мониторинг качества атмосферного воздуха и производственный экологический контроль выбросов в атмосферу.

Для проведения производственного контроля по фактическому загрязнению атмосферы выбраны три контрольные точки – в юго-западном направлении от территории Завода на границе ближайшей жилой застройки (дер. Хметьево); в северо-западном направлении от территории завода на границе ближайшего садоводства; в восточном направлении от территории завода на границе ООПТ «Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев».

Контролируемые вещества, имеющие наибольший валовой выброс: диоксид азота и оксид углерода. Периодичность контроля – 1 раз в год.

### Мониторинг физических факторов.

Запланирован контроль уровня шума на селитебной территории в 2 контрольных точках – на границе ближайшей жилой зоны (дер. Хметьево), на границе ближайшего садоводства. Периодичность контроля – 1 раз в год.

### Мониторинг поверхностных и подземных вод.

При сбросе сточных вод в существующие сети водоотведения мониторинг поверхностных вод не запланирован.

Для площадки завода предусматривается организация одной наблюдательной скважины на северной границе выделенного земельного участка в створе основных загубленных зданий и сооружений завода (бункера приема отходов и очистных сооружений) и направления движения грунтовых вод при разгрузке в р. Мазиха. Глубина наблюдательной скважины – 15,0 м.

*Экспертная комиссия отмечает, что для анализа результатов производственного контроля следует учитывать динамику уровней контролируемых показателей относительно фоновых величин, т.е. необходима организация фоновой скважины.*

Контролируемые показатели: уровень грунтовых вод; запах, мутность; рН; электропроводность; хлориды; сульфаты; азот аммонийный; азот нитратный; азот нитритный; фосфаты; перманганатная окисляемость; железо общее; нефтепродукты; тяжелые металлы (Cu, Cr, Zn, Pb, Cd, As, Hg, Cr, F, Co); микробиологические показатели.

*Экспертная комиссия отмечает, что согласно Приложению 2 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» в перечень контролируемых показателей следует включить фенолы, железо, акриламид, стирол, СПАВ, марганец.*

Измерение уровня и химических характеристик грунтовых вод запланировано ежеквартально.

*Экспертная комиссия отмечает, что согласно п.5.6 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» периодичность производственного контроля – не реже 1 раза в месяц.*

Мониторинг, контроль сточных вод.

Запланирован контроль сточных вод – расход и состав сточных вод перед сбросом во внешнюю канализацию. Контролируемые показатели: температура воды, взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, хлориды, сульфаты, фосфаты (по Р), нитраты, аммоний-ион, железо растворенное, нефтепродукты. Периодичность контроля – ежеквартально.

*Экспертная комиссия отмечает, что перечень контролируемых показателей и периодичность контроля должны быть согласованы с принимающей организацией водопроводно-канализационного хозяйства.*

Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв.

Опробование почв запланировано после завершения строительных работ на соответствие показателям качества почв требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 из поверхностного слоя методом «конверта» (смешанная проба на площади 1 м<sup>2</sup>) на глубину до 0,2 м. Почвы проверяются на содержание тяжелых металлов, мышьяка, нефтепродуктов и бенз(а)пирена, микробиологических, паразитологических и радиационных показателей.

*Экспертная комиссия отмечает, что мониторинг почв на 1 площадке на территории завода (участок зеленых насаждений и газонов) не имеет смысла, т.к. должны быть организованы площадки мониторинга почв, включая фоновую площадку, для оценки иммиссий из атмосферного воздуха.*

Мониторинг, контроль за обращением с отходами.

Контроль обращения с отходами в период строительства будет осуществляться в отношении следующих аспектов деятельности по обращению с отходами:

- наличие и актуальность разрешительных документов на обращение с отходами;
- соответствие номенклатуры отходов и источников их образования сведениям, содержащимся в ПНООЛР;
- наличие паспортов опасных отходов;
- соблюдение установленного порядка учета и движения отходов;
- соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов;
- выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

Производственный контроль за временным накоплением и транспортировкой отходов включает:

- контроль за своевременным вывозом отходов (1 раз в неделю);
- визуальный контроль за состоянием мест временного накопления (1 раз в месяц): контролю подвергаются места накопления отходов на территории объекта, их границы (площадь, объемы), обустройство, предельное количество

временного накопления отходов в соответствии с выданными разрешениями, сроки и способы их накопления;

- контроль за накоплением отходов в соответствии с нормами предельного накопления (1 раз в неделю);

- ведение отчетности в области обращения с отходами, осуществление первичного учета образовавшихся, переданных другим лицам, а также размещенных отходов (ежедневно);

- осуществление контроля за передачей отходов для транспортировки, размещения, утилизации, обезвреживания сторонним организациям, документами контроля передачи отходов другим организациям являются документы, свидетельствующие о состоявшейся передаче отходов (1 раз в квартал).

#### Мониторинг животного и растительного мира.

В период проведения строительных работ запланирован визуальный контроль за прилегающей территорией: наличие/отсутствие мусора в прилегающем лесном массиве; проверка нарушенности почвенного покрова, следов кострищ, вырубки деревьев.

Ориентировочные расходы на инструментальные исследования в рамках производственного экологического контроля составят 146551 руб. за 1 год в период строительства.

#### **Этап эксплуатации.**

Мониторинг качества атмосферного воздуха и производственный экологический контроль выбросов в атмосферу.

Запланирован мониторинг состава дымовых газов на всех ступенях очистки газа в реальном времени. Все работники Завода в обязательном порядке будут проинструктированы о необходимых действиях в случае поломки того или иного элемента системы газоочистки.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на источниках проектируемого Завода будет осуществляться методом инструментальных замеров в соответствии с действующими методиками и расчетным методом.

Для контроля выбросов ЗВ после газоочистки на дымовых трубах котлов предусматривается установка автоматической системы замеров выбросов, которая входит в состав оборудования, поставляемого фирмой-поставщиком - системой контроля и мониторинга уходящих газов (CEMS), в соответствии с базовым проектом НЗІ.

*Экспертная комиссия отмечает, что в соответствии с требованиями Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений» данная система должна быть внесена в Госреестр средств измерений – [http://www.fundmetrology.ru/10\\_tipu\\_si/11/7list.aspx](http://www.fundmetrology.ru/10_tipu_si/11/7list.aspx).*

Показатели, контролируемые системой замеров: объем и температура отходящих газов, концентрации ЗВ в отходящих газах.

Система автоматического замера выбросов включает в себя следующие компоненты:

- КИП для замера температуры, давления и расхода;
- измерительный прибор для твердых примесей, включая: взвешенные вещества, органические вещества – общий углерод (ТОС), алканы (углеводороды предельные C<sub>12</sub>-C<sub>19</sub>), сажа;
- систему отбора для замеров концентраций газов для определения газообразных компонентов дымовых газов (H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, CO, HCl, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>);
- компьютеризованную систему сбора данных;
- средства фиксации и передачи информации об объеме и о массе выбросов ЗВ в государственный фонд данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды).

Контроль концентраций ЗВ и параметров дымовых газов предусматривается осуществлять в газоходах до очистки. Для контроля эффективности работы газоочистного оборудования предусматривается ежегодное проведение инструментальных замеров концентраций ЗВ в дымовых газах до очистки.

*Экспертная комиссия отмечает, что согласно ИТС 09-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)» в контролируемые показатели следует включить также углеводороды предельные C<sub>9</sub>-C<sub>12</sub>.*

*Экспертная комиссия отмечает, что периодичность контроля необходимо привести в соответствие с рекомендациями Таблицы 3.2 ИТС 09-2015.*

Эффективность очистки отходящих газов от ЗВ и максимальные концентрации ЗВ в отходящих газах после очистки приведены в Таблице 4.2.1 (том 85-18К/ПИР-ООС1.1.ТЧ):

а) степень очистки дымовых газов (%): пыль – 99,9; HCl – 98,9; HF – 98,8; SO<sub>2</sub> – 85,4; NO<sub>x</sub> – 36,8; Hg – 95,8; Cd+Tl – 99,4; сумма тяжелых металлов – 99,6; диоксины+фуран – 99,2;

б) максимальные концентрации ЗВ в отходящих газах после очистки (мг/м<sup>3</sup>): пыль – 30; HCl – 60; HF – 4; SO<sub>2</sub> – 200; NO<sub>x</sub> – 200; NH<sub>3</sub> – 10; Hg – 0,05; оксид углерода – 100; Cd+Tl – 0,05; сумма тяжелых металлов – 0,5; диоксины+фуран – 0,1 нг/м<sup>3</sup>;

в) перечень технологических показателей по ИТС 09-2015 (мг/м<sup>3</sup>): пыль – 10 (взвешенные вещества); HCl – 10; HF – 1; SO<sub>2</sub> – 50; NO<sub>x</sub> – 200; Hg – 0,05; оксид углерода – 50; сумма тяжелых металлов – 0,5; диоксины+фуран – 0,1 нг/м<sup>3</sup>.

*Экспертная комиссия отмечает, что заявленные максимальные концентрации ЗВ в отходящих газах после очистки превышают установленные технологические показатели согласно Приложению В (обязательное) ИТС 09-2015 «Обезвреживание отходов термическим способом (сжигание отходов)».*

Для проведения производственного контроля загрязнения атмосферы выбраны три контрольные точки – в юго-западном направлении от территории Завода на границе ближайшей жилой застройки (дер. Хметьево); в северо-западном направлении от территории Завода на границе ближайшего садоводства; в восточном направлении от территории Завода на границе ООПТ «Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев».

Контролируемые вещества: свинец и его неорганические соединения; хром (хром шестивалентный) в пересчете на хром (IV) оксид); диоксид азота; диоксид серы; оксид углерода. Периодичность контроля – 1 раз в год.

#### Мониторинг физических факторов.

Предусмотрен контроль уровня воздействия физических факторов в 3-х контрольных точках:

- натурные измерения уровня шума на границе селитебной территории, периодичность – 8 измерений в год;
- натурные измерения уровней инфразвука на границе селитебной территории, периодичность – 1 раз в год;
- натурные измерения параметров ЭМИ промышленной частоты 50 Гц, периодичность – 1 раз в год.

#### Мониторинг качества поверхностных и подземных вод.

При варианте сброса сточных вод в существующие сети водоотведения мониторинг поверхностных вод не запланирован.

Для площадки Завода предусматривается организация одной наблюдательной скважины на северной границе выделенного земельного участка в створе основных загубленных зданий и сооружений Завода (бункера приема отходов и очистных сооружений) и направления движения грунтовых вод при разгрузке в р. Мазиха. Глубина наблюдательной скважины – 15,0 м.

*Экспертная комиссия отмечает, что для анализа результатов производственного контроля следует учитывать динамику уровней контролируемых показателей относительно фоновых величин, т.е. необходима организация фоновой скважины. Общественный шахтный колодец дер. Хметьево следует включить в программу мониторинга подземных вод в обязательном порядке, но не в качестве фоновой скважины.*

Контролируемые показатели: уровень грунтовых вод; запах, мутность; рН; электропроводность; хлориды; сульфаты; азот аммонийный; азот нитратный; азот нитритный; фосфаты; перманганатная окисляемость; железо общее; нефтепродукты; тяжелые металлы (Cu, Cr, Zn, Pb, Cd, As, Hg, Cr, F, Co); микробиологические показатели.

*Экспертная комиссия отмечает, что согласно Приложению 2 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» в перечень контролируемых показателей следует включить фенолы, железо, акриламид, стирол, СПАВ, марганец.*

Измерение уровня и химических характеристик грунтовых вод запланировано ежеквартально.

*Экспертная комиссия отмечает, что согласно п. 5.6 СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения» периодичность производственного контроля – не реже 1 раза в месяц.*

#### Мониторинг, контроль сточных вод.

Контроль сточных вод включает наблюдения за расходом, составом и свойствами сточных вод на входе и выходе из очистных сооружений, а в случае необходимости – по стадиям очистки.

Контроль состава и свойств сточной воды на входе и выходе с очистных сооружений и на отдельных звеньях технологической схемы очистки осуществляется с частотой от 1-2 раз в сутки до 1 раза в месяц в зависимости от контролируемых показателей. Частота отбора зависит от степени колебаний содержаний ЗВ в сточной воде в течении суток.

Перечень контролируемых показателей: температура воды, взвешенные вещества, БПК<sub>5</sub>, хлориды, сульфаты, фосфаты (по Р), нитраты, аммонийный ион, железо растворенное, нефтепродукты. Расходы (объемы) забираемой, используемой и сточной воды должны контролироваться на соответствие установленным для предприятия лимитам забора и сброса воды.

*Экспертная комиссия отмечает, что перечень контролируемых показателей и периодичность контроля должны быть согласованы с принимающей организацией водопроводно-канализационного хозяйства.*

#### Мониторинг, контроль за обращением с отходами.

Контроль обращения с отходами на Заводе должен осуществляется в отношении следующих аспектов деятельности по обращению с отходами:

- наличие и актуальность разрешительных документов на обращение с отходами;
- соответствие номенклатуры отходов и источников их образования сведениям, содержащимся в ПНООЛР;
- наличие паспортов опасных отходов;
- соблюдение установленного порядка учета и движения отходов;
- соблюдение порядка и сроков внесения платы за размещение отходов;
- выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных проектной документацией и законодательством РФ в области охраны окружающей среды.

Перед поступлением на обезвреживание отходы (каждая поступающая партия) проходят входящий весовой и радиационный контроль, дополнительно предусматривается аналитический входной контроль и только затем отходы выгружаются в приемный бункер сбор отходов;

Аналитический входной контроль включает: определение химического состава отходов, определение влажности, определение содержания ртути и мышьяка; периодичность контроля – 1 раз в квартал. Также запланирован радиологический контроль каждой партии отходов.

#### Мониторинг состояния и загрязнения земель и почв.

Для оценки уровня загрязнения почвы запланирован отбор проб в определенных точках (площадках) для определения в почве следующих показателей: рН; гранулометрический состав; содержание: органического вещества, азота общего, подвижной формы фосфора, нефтепродуктов, бенз(а)пирена; тяжелых металлов (Cu, Cr, Zn, Pb, Cd, As, Hg, F, Co, Tl, V) и мышьяка; фуранов и диоксинов по 2,3,7,8-ГХДД; а также санитарно-микробиологических показателей (лактозоположительные кишечные палочки; энтерококки; патогенные микроорганизмы) и санитарно-паразитологических показателей (цисты кишечных патогенных простейших; яйца и личинки гельминтов; личинки и куколки синантропных мух).

Периодичность наблюдений: в течение первых 5 лет эксплуатации – 1 раз в год после начала эксплуатации при безаварийной эксплуатации (при аварии организуется дополнительная станция мониторинга, для которой разрабатывается специальная программа наблюдений).

*Экспертная комиссия отмечает, что мониторинг почв на 1 площадке на территории Завода (участок зеленых насаждений и газонов) не имеет смысла, т.к. должны быть организованы площадки мониторинга почв, включая фоновую площадку, для оценки иммиссий из атмосферного воздуха.*

#### Мониторинг животного и растительного мира.

В результате реализации намечаемой хозяйственной деятельности воздействие на места редких и эндемичных видов растений и животных не прогнозируется, специализированный мониторинг не требуется.

Предусмотрено проведение обследования территории в рамках ПЭК не реже 1 раза в 3 года. Программа работ должна охватывать весь вегетационный период с начала апреля по конец сентября. Периодическая качественная оценка состояния растительных сообществ производится посредством маршрутно-рекогносцировочного обследования в пределах территории СЗЗ.

При осуществлении ПЭК за охраной объектов животного мира и среды их обитания в пределах территории СЗЗ Завода регулярному контролю подлежит деятельность, связанная с: воздействием на места обитания редких и эндемичных видов животных, расположенные в зоне потенциального негативного воздействия производственных объектов; эксплуатацией технических устройств, служащих для обеспечения доступности путей миграции животных; реализацией защитных мероприятий на производственных объектах и на линиях электропередачи. В период работ по маршрутному обследованию запланирован учет: мелких млекопитающих; пресмыкающихся и земноводных; всех видов птиц в летний период; птиц в период миграций; крупных млекопитающих.

Ориентировочные расходы на инструментальные исследования в рамках производственного экологического контроля составят 761137 руб. в год в период эксплуатации.

**Программа производственного экологического контроля при авариях.**

Для проведения производственного контроля по фактическому загрязнению атмосферы в период аварийных ситуаций выбраны три контрольные точки на границе ближайшей жилой застройки (дер. Хметьево), на границе ближайшего садоводства, на границе ООПТ. Контролируемые показатели при возгорании дизельного топлива: диоксид азота, углерод (сажа), сероводород.

В почвах контролируют содержание нефтепродуктов. На площадках временного накопления отходов контролируется целостность и герметичность емкостей для отходов, селективность сбора, соблюдение правил хранения отходов, количество отходов.

После ликвидации аварии запланировано обследование состояния всех основных природных компонентов района аварии, на которые могло быть оказано воздействие.

### **Рекомендации и предложения:**

1. В ответах на вопросы экспертизы отмечено, что по результатам инженерно-геологических изысканий опасных геологических явлений и/или процессов на территории изысканий не выявлено. Однако в соответствии с представленными материалами: а) участок работ относится к сезонно (ежегодно) подтопляемому в естественных условиях, приложение И, часть II, согласно СП 11-105-97, – к потенциально подтопляемому (районы II-Б1 и II-Б2 по условиям развития процесса); б) возможно подтопление территории в результате поднятия уровня грунтовых вод из-за аварии на канализационной сети или переполнении ее; в) в период строительства возможно усиление эрозионных процессов бортов существующего карьера при недостаточном укреплении. Следует более детально рассмотреть данные опасные инженерно-геологические процессы и включить наблюдение за их активизацией в программу мониторинга.

2. Учитывая значительный диапазон изменения минерализации подземных вод от 1,16 до 8,14 г/дм<sup>3</sup> на рассматриваемой территории, по-видимому, существуют точечные источники загрязнения, которые необходимо выявить и учесть при размещении сети мониторинга подземных вод. Возможно, одной скважины для контроля загрязнения подземных вод будет недостаточно.

3. Рассмотрение конструктивных решений, принятых для зданий и сооружений проектируемого объекта, с целью снижения воздействия на подземные воды целесообразно перенести из раздела 5.2.4 Воздействие на территорию, условия землепользования и геологическую среду (ОВОС 1.1) в раздел по охране подземных вод.

4. Необходимо, в соответствии с требованиями СП 47.1330 «СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», представить инженерно-геологическую карту и карту инженерно-

геологического районирования масштаба 1:10 000-1:5 000 (при необходимости – 1:2 000-1:1 000).

5. Материалы проектной документации необходимо дополнить информацией по оценке возможности воздействия опасных геологических процессов и явлений (далее – ОГПЯ) на инфраструктуру проектируемого объекта.

6. Программу мониторинга следует дополнить предложениями по мониторингу состояния компонентов геологической среды в плане контроля развития ОГПЯ.

7. Необходимо предусмотреть контроль состояния подземных вод в районе возможных источников загрязнения объектов завода, ближайших зон жилой застройки, расположения санаторных зон и зон садоводства.

8. Для обоснования количества, местоположения и конструкции наблюдательных скважин необходимо составить гидрогеологическую карту района расположения объекта в радиусе 2 км масштабе не мельче 1:10000-1:5000 (СП 11-102-97; СП 11-105-97).

9. До представления проектной документации на государственную экологическую экспертизу рекомендуется в части воздействия на поверхностные воды и их охраны:

- дополнить том инженерных гидрометеорологических изысканий расчетами уровней воды р. Мазиха (ординар; наивысшие уровни; наинизшие уровни) и сопоставлением уровней в абсолютных отметках с отметками площадки предприятия для уточнения оценки потенциальной затопляемости территории;

- охарактеризовать качество исходной воды из внеплощадочных сетей. Привести обоснование способа водоподготовки с учетом качества исходной воды;

- дополнить разделы обоснованием величины потребных напоров в сетях хозяйственно-питьевого и пожарного водоснабжения;

- привести ТУ, определяющие качественные характеристики воды для использования в технологических целях;

- внести в соответствующие разделы проектной документации разъяснение о предусмотренном способе отведения воды при необходимости опорожнения резервуаров;

- внести в соответствующие разделы проектной документации разъяснение о способе отведения дебалансовых сточных вод при дождях с интенсивностью большей, чем расчетная.

10. При представлении материалов на государственную экологическую экспертизу проект необходимо дополнить данными, требуемыми для оценки воздействия образующихся отходов на окружающую среду в части:

- сведений о передаче отходов грунта при проведении открытых земляных работ практически неопасных. Определить лицензированное

предприятие, которому планируется передавать на утилизацию более 24065 т данного отхода при выполнении строительных работ;

- сведений о передаче лома бетонных изделий, отходов бетона в кусковой форме (более 545 т) и лома строительного кирпича незагрязненного (около 5 т). Определить лицензированные предприятия по переработке (утилизации) данных отходов, которым планируется их передача при строительстве;

- сведений о передаче отходов упаковочных материалов из бумаги и картона несортированных незагрязненных и отходов полиэтиленовой тары незагрязненной. Определить лицензированные предприятия, которым планируется передавать на обработку и утилизацию данные отходы, образующиеся при эксплуатации Завода;

- представить копии лицензий на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности; видов работ (услуг), выполняемых в составе лицензируемого вида деятельности; наименования опасных отходов в соответствии с Приложением к лицензии; копии лицензий на осуществление заготовки, хранения, переработки и реализации лома черных, цветных металлов; согласительные письма на прием отходов. В материалах проекта представить для большинства организаций, которым планируется передача отходов при строительстве и эксплуатации, копии лицензий и согласительные письма.

11. Дополнить материалы проектной документации сведениями о взаиморасположении объекта проектирования и ООПТ местного значения, а также результатами оценки возможных последствий строительства и эксплуатации Завода на ООПТ местного значения.

12. При реализации проектных решений обеспечить соблюдение режима 1-километровой охранной зоны вокруг территории государственного природного заказника регионального значения «Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев», установленного постановлением Правительства Московской области от 28.01.2016 № 46/3.

13. Ввиду расположения участка строительства менее, чем в 1 км от границ государственного природного заказника регионального значения «Насаждения с комплексами гнезд рыжих лесных муравьев» для этапов строительства и эксплуатации Завода предусмотреть специализированные наблюдения за состоянием охраняемых природных комплексов и объектов в рамках программы экологического мониторинга.

14. При подготовке документации на государственную экологическую экспертизу восстановить перечень мероприятий по охране атмосферного воздуха на период строительства (лист 67 тома 8.1), поместив его в том 8.2.1.

## Выводы

1. Представленная на общественную экологическую экспертизу проектная документация «Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью 700000 тонн ТКО в год (Россия, Московская область, городское поселение Солнечногорск)» соответствует экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды.

2. По результатам рассмотрения представленных материалов проектной документации «Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью 700000 тонн ТКО в год (Россия, Московская область, городское поселение Солнечногорск)» экспертная комиссия считает предусмотренное воздействие на окружающую среду допустимым, а реализацию объекта экспертизы возможной.

3. Изложенные в настоящем заключении рекомендации и предложения должны быть учтены при организации и проведении работ.

Руководитель экспертной  
комиссии

 И.В. Галицкая

Ответственный секретарь

 О.С. Бурлакова

Члены экспертной комиссии:

 С.Г. Парамонов

 Н.Н. Егоров

 В.В. Кузьмин

 Р.И. Назырова

 В.М. Козача

 И.О. Тихонова

 Н.И. Зубрев