

# **ДОКЛАД**

**Основные результаты и выводы проектных материалов  
«Предварительный вариант материалов ОВОС».**

**16 июля 2020 года**

## **ДОКЛАДЧИК**

Заместитель Генерального директора  
ООО «НПЦ ЭКОПРОМСЕРТИФИКА» Костоусов Игорь Борисович

## **Уважаемые коллеги и участники обсуждений!**

Разрешите представиться! Костоусов Игорь Борисович – заместитель генерального директора ООО «Научно-производственный Центр «ЭКОПРОМСЕРТИФИКА».

Наша компания является разработчиком раздела проектной документации (ОВОС) в составе проектной документации «Реконструкция и техническое перевооружение производства тепловых труб, сотопанелей и каркасов солнечных батарей изделия 14Ф155».

В рамках оценки возможного воздействия намеченной хозяйственной деятельности, при проведении реконструкции и технического перевооружения производства тепловых труб, сотопанелей и каркасов солнечных батарей изделия 14Ф155, оказывающей воздействие на окружающую среду, ООО «НПЦ «ЭКОПРОМСЕРТИФИКА» была проведена оценка воздействия на окружающую среду и разработаны материалы ОВОС по теме «Реконструкция и техническое перевооружение производства тепловых труб, сотопанелей и каркасов солнечных батарей изделия 14Ф155».

Оценка воздействия на окружающую среду при реконструкции и техническом перевооружения производства тепловых труб, сотопанелей и каркасов солнечных батарей изделия 14Ф155, выполнена в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

Представленные материалы ОВОС являются документом, обобщающими результаты исследований по оценке воздействия на окружающую среду, здоровье и социальное благополучие населения от намечаемой хозяйственной деятельности на стадии проектирования.

Основная цель разработки ОВОС - выявление значимых воздействий планируемой хозяйственной деятельности на окружающую среду для разработки адекватных технологических решений и мер по предотвращению или минимизации возможного негативного воздействия, как на период эксплуатации, так и на период реконструкции объекта.

Значимые источники воздействия на окружающую среду определены по результату анализа планируемых к реализации технологических процессов на объекте намечаемой хозяйственной деятельности.

В качестве исходных данных для разработки материалов ОВОС использованы следующие документы:

- техническое задание на проектирование № 2 от 24 июня 2019 года;
- техническое задание на оценку воздействия на окружающую среду и разработку материалов по оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС);
- технический отчет об инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканиях, проведенных в 2019 году;
- материалы проекта СЗЗ разработанные и получившие положительное санитарно – эпидемиологическое заключение в 2020 году.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Оценка воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду (ОВОС) это процесс, способствующий принятию экологически ориентированного управленческого решения о реализации намечаемой хозяйственной посредством определения возможных неблагоприятных воздействий, оценки экологических последствий, учета общественного мнения, разработки мер по уменьшению и предотвращению воздействий объекта хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является:

Получение достоверной информации для оценки современного состояния и прогноза возможных изменений окружающей среды под влиянием антропогенных факторов при реализации намечаемой хозяйственной деятельности.

Формирование рекомендаций по экологически допустимому (безопасному) режиму при реализации проектных решений, для предотвращения или снижения воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду и связанных с ним экологических и иных последствий.

Основные принципы проведения оценки воздействия на окружающую среду в части обеспечения охраны окружающей среды:

- соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду;
- научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды;
- охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимые условия обеспечения благоприятной окружающей среды и экологической безопасности;
- обязательность оценки воздействия на окружающую среду при принятии решений об осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- обязательность проведения государственной экологической экспертизы проектов и иной документации, обосновывающих хозяйственную и иную деятельность, которая может оказать негативное воздействие на окружающую среду, создать угрозу жизни, здоровью и имуществу граждан;
- учет природных и социально-экономических обязанностей при планировании и осуществлении хозяйственной и иной деятельности;
- приоритет сохранения естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов;
- сохранение биологического разнообразия;
- соблюдение права каждого гражданина на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, а также участие граждан в принятии решений, касающихся их права на благоприятную окружающую среду.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду выполнены с учетом требований законодательных документов:

- Закона РФ «Об охране окружающей среды» № 7-ФЗ;
- Закона РФ «Об отходах производства и потребления» № 89-ФЗ;
- Закона РФ «Об охране атмосферного воздуха» №96-ФЗ;
- Земельного кодекса РФ № 136-ФЗ;
- Лесного кодекса РФ № 200-ФЗ;
- Градостроительного Кодекса РФ № 190-ФЗ;
- Водного кодекса Российской Федерации № 74-ФЗ;
- Закона РФ ФЗ «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ;

Документов Госкомэкологии:

- Положения об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденного приказом Госкомэкологии РФ от 16.05.2000 №372;

Санитарных правил и норм:

- СанПиН 2.2.1/2.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий и иных объектов»;
- СанПиН 2.1.6.1032-01 «Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест»;
- ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;

-ГН 2.1.6.2309-07 «Ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест»;

-СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»;

-СП 2.2.1.1312-03 «Гигиенические требования к проектированию вновь строящихся и реконструируемых промышленных предприятий».

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ**

Акционерное общество «Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина» является ведущей организацией ракетно-космической промышленности по разработке, изготовлению и практическому использованию автоматических космических комплексов и систем для проведения фундаментальных научных, астрофизических, планетных исследований, а также дистанционного зондирования Земли, разработки и сборки разгонных блоков для выведения космических аппаратов на расчетные околоземные орбиты и отлётные от Земли траектории.

Научный и конструкторский потенциал предприятия обеспечивается благодаря профессиональным и высококвалифицированным кадрам, современному производственному оборудованию, испытательной базе, стендам, средствам моделирования, проводимым работам по модернизации производства.

В настоящий момент основными задачами предприятия является создание новых образцов космической техники, повышение производительности труда, выпуск изделий, отвечающих высочайшим международным стандартам и обладающим конкурентными преимуществами среди мировых аналогов.

НПО Лавочкина осуществляет выполнение работ, предусмотренных Федеральной космической программой Российской Федерации. Предприятие является постоянным участником престижных международных авиационно-космических салонов, выставок, форумов, научно-практических конференций и семинаров.

Основными перспективными программами выпуска изделий на период 2017-2025 годы является: средства выведения, КА дистанционного зондирования земли (метео), КА для космических исследований.

Территория АО «НПО им. С. А. Лавочкина» располагается на земельном участке относящемся к категории земель населенных пунктов, общей площадью 43,5 га в зоне, сложившейся промышленной, коммунальной и жилой застройки города Химки.

На территории предприятия АО «НПО им. С. А. Лавочкина» размещаются административные, производственные и лабораторные корпуса, котельная, вспомогательная здания и сооружения, стоянки грузового и легкового автотранспорта.

АО «НПО им. С. А. Лавочкина» включает ряд производств и соответствующих им технологий. Производственные мощности предприятия размещаются на 2-х промышленных площадках:

- промплощадка № 1: расположена по адресу ул. Ленинградская, д.24, на территории размещаются основные административные, производственные и лабораторные корпуса, котельная;

- промплощадка № 2: расположена по адресу ул. Энгельса д. 10/21, на территории размещается автопарк: тёплая стоянка (гараж) для автотранспорта с производственными и административно-бытовыми помещениями, открытая стоянка для автотранспорта.

На предприятии имеется следующая разработанная природоохранная документация:

- проект Санитарно защитной зоны, получивший Санитарно-эпидемиологическое заключение № 50.17.01.000.Т.000013.12.20 от 16.12.2020 года. Проект разработан с учетом реконструкции корпуса № 5-5А;
- проект выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и Разрешение на выбросы загрязняющих веществ в атмосферу № 54/1294МО от 13.12.2017 г.
- проект нормативов образования отходов и лимитов их размещения, утвержденные нормативы образования отходов и лимитов их размещения № 52/2250МО от 06.09.2016 г;
- лицензия на пользование недрами (на водопользование) МСК № 06478ВЭ от 24.07.2017 года, продлена 22.07.2021 года.

## **2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

### **2.1 Реконструкция и техническое перевооружение корпуса № 5.**

Согласно техническому заданию к договору № 21/1601 от 23.10.2019 г. необходимо разработать оценку воздействия на окружающую среду при реконструкции и перевооружении корпуса № 5, расположенного на территории АО «НПО им. С.А.Лавочкина». Адрес нахождения земельного участка: Московская область, Химкинский район, г. Химки, ул. Ленинградская, 24.

Целью инвестиционного проекта является своевременное технологическое обеспечение производства изделия 14Ф155 путем реконструкции и технического перевооружения цеха производства тепловых труб, сотопанелей и каркасов солнечных батарей изделия 14Ф155, позволяющее выполнить работы по изготовлению, сборке, испытанию и контролю деталей, сборочных единиц изделия 14Ф155 в целом, с заданными характеристиками, требуемым качеством и в установленные сроки.

Внедрение в производственный процесс по изготовлению оснастки и специального инструмента аппаратно-программной фиксации и хранения объективных данных о контролируемых технических характеристиках в процессе производства и испытаний.

Проект предусматривает реконструкцию и техническое перевооружение цеха №508 в корпусе № 5 в составе:

- Участок механической обработки;

Для организации полного цикла производства тепловых труб, сотопанелей и каркасов солнечных батарей изделия 14Ф155 с учетом перспективной программы выпуска проектными решениями предусматривается строительство корпуса №5а (новая часть) с размещением следующих участков:

- участок изготовления обшивок и закладных элементов;
- участок сварки;
- рентгеновская лаборатория;
- участок склейки и сборки сотопанелей;
- участок дегазации и проведения тепловакуумных испытаний;
- производственный участок с зоной изготовления препрега;
- участок нанесения терморегулирующего покрытия.

Площади вновь создаваемых производственных мощностей определены техническим заданием из условия размещения необходимого количества технологического оборудования и рабочих мест с учетом норм обслуживания оборудования, расстояний относительно друг друга и от строительных конструкций. Площади участков определены в границах строительных конструкций.

Корпус №5а - вновь возводимое новое здание - располагается на свободном участке с юго-западной стороны от существующего корпуса №5 и соединяется с ним проектируемым надземным переходом.

Корпус №5а представляет собой промышленное, многопролётное, каркасное здание, прямоугольное в плане, с размерами 78,0х24,0 м. К основной части здания примыкают под углом 14° проектируемые лестничная клетка и переход в сущ. корпус №5. Здание - двухэтажное, с тёплым чердаком, без подвала. Кровля скатная, совмещённая, по верхнему поясу ферм. Гидроизоляционный ковёр - ПВХ мембрана.

Водостоки внутренние. Каркас корпуса металлический из однопролётных рам (колонн и ферм с конструктивным уклоном верхнего пояса, пролётом 24 м) с шагом 6 м. Система ферм и связей покрытия одновременно обеспечивает устойчивость здания к прогрессирующему обрушению. Перекрытие 1-го этажа на отм. +3,300 и +3,600 монолитное железобетонное, опирается на внутреннюю металлическую этажерку. Для размещения вентоборудования в чердачном пространстве запроектирована внутренняя этажерка с вентплощадкой на отм. +6,300. Перекрытие 2-го этажа (чердачный настил на отм. +6,820) сборное каркасное из холодногнутых металлических профилей (МП СП компании «Металлпрофиль») с обшивкой листовыми материалами и заполнением минватой, опирается на нижний пояс ферм. Фундаменты столбчатые монолитные железобетонные.

Фундаменты между собой связаны ж/б фундаментными балками, на которые опирается цоколь. Цоколь запроектирован высотой до отм. +0,800 - кирпичный трёхслойный с внутренним слоем утеплителя из экструдированного пенополистирола, оштукатурен с обеих сторон. Наружные стены выше отм. +0,800 - из панелей металлических трёхслойных модульного типа с внутренним слоем минеральной ваты. Панели крепятся на металлический фахверк наружных стен. Наружные стены выше уровня кровли образуют парапет на отм. +10,400. Перегородки внутренние 2-х типов - каркасные с облицовкой листами «Аквапанель» и кирпичные. Тип перегородок выбран исходя из несущей способности для закрепления оборудования, высоты, пожарно-технических характеристик.

В здании предусмотрено несколько лестниц, расположенных внутри помещений, открыто у фасада, в лестничной клетке. Лестничная клетка вынесена из основного объёма здания и размещена с разворотом параллельно переходу. Основной вход в здание запроектирован в уровне 1-го этажа через данную лестничную клетку. Лестница здесь соединяет 1, 2 этажи, чердак, выход на кровлю, переход в сущ. корпус. Конструкции стен лестничной клетки - кирпичные. Фундаменты ленточные монолитные железобетонные. Косоуры металлические. Ступени из каменных плит на металлическом каркасе. Кровля лестничной клетки плоская, совмещённая, с парапетом на отм. +13,400. Выше уровня земли стены утепляются минеральной ватой снаружи и облицовываются металлическими кассетами с вентилируемым воздушным зазором.

Переход для сотрудников запроектирован выше уровня 2-го этажа над внутризаводскими надземными эстакадами инженерных коммуникаций и автомобильными проездами. Это конструктивно независимая часть корпуса длиной 35 метров, соединяет площадки лестничных клеток старой и новой частей корпуса на высоте около 5 м над уровнем земли. Конструктивное решение - объёмный металлический каркас из 2-х параллельных двухпролётных ферм на спаренных опорах. Нижний и верхний пояса ферм используются для крепления металлических настилов пола и покрытия перехода. Фундаменты монолитные железобетонные. Наружные стены - из панелей металлических трёхслойных

модульного типа с внутренним слоем минеральной ваты. Кровля плоская совмещённая с внутренним теплоизолирующим и уклонообразующим слоями, гидроизоляционным покрытием из ПВХ мембраны.

Описание альтернативных вариантов достижения цели, намечаемой хозяйственной и иной деятельности (различные расположения объекта, технологии и иные альтернативы в пределах полномочий заказчика), включая предлагаемый и "нулевой вариант" (отказ от деятельности).

В соответствии с требованиями нормативных документов, оценка воздействия на окружающую среду проводится на альтернативной основе. На стадии проектирования оцениваются технологические альтернативы и вариант отказа от деятельности.

### **2.2.1 Анализ альтернативных вариантов**

Акционерное общество «Научно-производственное объединение им. С.А. Лавочкина» (АО «НПО Лавочкина») является одним из ведущих в России предприятий по разработке, созданию на базе современных технологий автоматических беспилотных космических аппаратов (КА) различного назначения и их практическому использованию для решения различных научных (исследование космического пространства, небесных тел) и специальных задач. Целью инвестиционного проекта является своевременное технологическое обеспечение производства изделия 14Ф155. В цехе № 508, реконструкцию и техническое перевооружение которого предусматривает проект, осуществляется обработка металлических изделий на станках, так же их проверка, склейка теплопанелей и нанесение терморегулирующего покрытия.

Для организации полного цикла производства тепловых труб, отопительных панелей и каркасов солнечных батарей изделия 14Ф155 с учетом перспективной программы выпуска проектными решениями предусматривается строительство корпуса №5а (новая часть) с размещением следующих участков:

- участок изготовления обшивок и закладных элементов;
- участок сварки;
- рентгеновская лаборатория;
- участок склейки и сборки отопительных панелей;
- участок дегазации и проведения тепловакуумных испытаний;
- производственный участок с зоной изготовления препрега;
- участок нанесения терморегулирующего покрытия.

Организация рабочих мест предусматривает оснащение их современным технологическим оборудованием, оснасткой и инструментом, а также обеспечение энергоресурсами:

- сжатым воздухом низкого давления; электроэнергией;
- водой;
- техническими газами (кислород, азот, аргон)

и выполнение требований:

- по промышленной чистоте воздуха;
- по температурно-влажностному режиму;
- по пожарной безопасности;
- по технике безопасности и охране труда;
- по промышленной безопасности;
- по охране окружающей среды.

Обеспечение рабочих мест электроэнергией предусматривается от проектируемой в корпусе трансформаторной подстанции. Обеспечение рабочих мест сжатым воздухом предусматривается от вновь устанавливаемой компрессорной установки.

Обеспечение рабочих мест водой (оборотной) предусматривается от проектируемой системы оборотного водоснабжения.

Вариант 0.

Нулевой вариант предусматривает отказ от реализации проекта реконструкции и технического перевооружения производства изделия 14Ф155. Несмотря на то, что такое решение выглядит наиболее экологичным, оно в целом не является благоприятным. В настоящий момент техническое оснащение цеха № 306 устарело и не позволяет своевременно обеспечивать производство изделия 14Ф155 необходимыми компонентами.

Вариант 1.

Данный вариант предусматривает реализацию проекта реконструкции и технического перевооружения производства изделия 14Ф155. Внедрение в производственный процесс по изготовлению оснастки и специального инструмента аппаратно-программной фиксации и хранения объективных данных о контролируемых технических характеристиках в процессе производства и испытаний позволит понизить вероятность аварийных ситуаций. Что в свою очередь понижает риск острого негативного воздействия на окружающую среду.

При строительстве объекта будет оказываться негативное воздействие на атмосферный воздух, однако оно носит кратковременный характер и не участвует в формировании фоновых концентраций. Кроме того, будет оказываться шумовое воздействие на прилегающую территорию. Предусмотрены меры для снижения шума и выбросов загрязняющих веществ в период реконструкции объекта.

При эксплуатации цеха № 508 загрязнение атмосферного воздуха будет осуществляться посредством выбросов вредных веществ через вытяжные вентиляционные системы.

Сравнительный анализ выброс загрязняющих веществ в атмосферу проект СЗЗ 2019 года и СЗЗ 2020 года.

Вещество		Суммарный выброс веществ за 2019 год		Суммарный выброс веществ за 2020 год		Валовый выброс
од	Наименование	г/с	т/год	г/с	т/год	т/год
	2	3	4	5	6	7
101	диАлюминий триоксид (в пересчете на алюминий)	0,0155881	0,045911000	0,0155881	0,050313	0,004402
113	Вольфрам триоксид (Ангидрид вольфрамовый)	0,0000972	0,000220500	0,0000972	0,000220	-0,0000005
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) (в пересчете на железо)	0,1766217	0,422411390	0,17662235	0,422411	-0,00000039
138	Магний оксид	0,0000556	0,000252000	0,0000556	0,000126	-0,000126
140	Медь серноокислая	0,0013282	0,006607100	0,0013282	0,006607	-
143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)	0,003079	0,002180600	0,0030832	0,002181	-
150	Натр едкий	0,1891792	1,030550700	0,1891792	1,030551	-

155	Натрия карбонат	0,0031709	0,022761700	0,0031709	0,022762	-
156	Натрий нитрит	0,0008072	0,004015500	0,0008072	0,004015	-
165	Никеля растворимые соли	0,0000013	0,000006400	0,0000013	0,000006	-
166	Никеля сульфат	0,0000649	0,000322700	0,0000649	0,000323	-
168	Олово оксид /в пересчете на олово/	0,0000043	0,000009000	0,0000043	0,000009	-
170	Олово сульфат	0,0000995	0,000494800	0,0000995	0,000495	-
184	Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	0,0000078	0,000020186	0,0000078	0,000020	-
203	Хрома (VI) оксид	0,0055238	0,0274785	0,0055238	0,027478	-
231	Бария растворимые соли	0,0001853	0,0009219	0,0001853	0,000922	-
251	2,3-Дигидроксипутандиоат калия натрия (Винной кислоты калий-натриевая соль; Сегнетова соль)	0,0001261	0,0006274	0,0001261	0,000627	-
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,6485064	25,657208520	0,6485064	25,657209	-
302	Азотная кислота	0,0124846	0,0818809	0,0124846	0,081881	-
303	Аммиак	0,0130511	0,0924511	0,0130511	0,092451	-
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,1172778	4,1628428	0,1172778	4,162843	-
308	Ортоборная кислота (Борная кислота)	0,0002162	0,0010756	0,0002162	0,001076	-
316	Водород хлорид	0,0115699	0,0913272	0,0123369	0,343177	0,2518498
317	Водород цианистый	0,0040508	0,0277919	0,0040508	0,027792	-
322	Серная кислота	0,0099685	0,0828709	0,0099685	0,082871	-
326	Озон	0,0000556	0,000252	0,0000556	0,000126	-0,000126
328	Углерод (Сажа)	0,001472	0,002798	0,0014720	0,002798	-
330	Сера диоксид-Ангидрид сернистый	0,0006111	0,001162	0,0006111	0,001162	-
333	Дигидросульфид (Сероводород)	0,0000001	3,78E-06	0,0000001	0,000004	-
337	Углерод оксид	1,5245268	40,26911019	1,5245268	40,269536	0,00042581
342	Фториды газообразные	0,023599	0,08583	0,0235990	0,085830	-
344	Фториды хорошо растворимые	0,0003617	0,000764	0,0003617	0,000764	-
348	Ортофосфорная кислота	0,0118851	0,0591232	0,0118851	0,059123	-
372	Аммоний хлорид (Нашатырь)	0,0000463	0,0002305	0,0000463	0,000230	-
521	Пропен (Пропилен)	0,0423	0,292378	0,0423000	0,292378	-

526	Этен (Этилен)			0,0016693	0,005551	<b>0,005551</b>
616	Диметилбензол (Ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,8328317	3,9350459	0,8397617	3,935046	-
621	Метилбензол (Толуол)	1,0294	4,1013274	1,1555000	4,101327	-
703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000001	7,714E-06	0,0000001	0,000008	-
931	Эпихлоргидрин	0,0063034	0,0210934	0,0063034	0,021093	-
042	Бутан-1-ол (Спирт н-бутиловый)	0,3334842	1,319375	0,3633142	1,319375	-
051	Пропан-2-ол (Изопропиловый спирт)			0,0005500	0,183333	<b>0,183333</b>
052	Метанол (Метиловый спирт)	0,0018812	0,0107289	0,0018812	0,010729	-
061	Этанол (Спирт этиловый)	0,6967545	1,8465875	0,7400878	1,846587	-
071	Гидроксibenзол (Фенол)	0,0229467	0,1104672	0,0229467	0,110467	-
119	Этилцеллозольв	0,2602498	1,0311663	0,2602498	1,031166	-
140	2-Бутоксиэтанол (Бутилцеллозольв; Бутилглицоль; Этиленгликоль монобутиловый эфир)			0,0008300	0,27666667	<b>0,27666667</b>
210	Бутилацетат	0,4918297	1,9278606	0,5257797	1,927861	-
240	Этилацетат	0,5045041	1,5967658	0,5108897	1,547885	-0,0488808
325	Формальдегид	0,0695249	0,2954658	0,0695249	0,295466	-
401	Пропан-2-он (Ацетон)	0,6456306	2,367085341	0,7296862	2,355563	-0,01152234
411	Циклогексанон			0,0410000	9,111111	<b>9,111111</b>
704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0,3619186	1,185346792	0,3674742	1,115516	-0,06983079
732	Керосин	0,0001668	0,0007748	0,0001668	0,000775	-
735	Масло минеральное нефтяное	0,0251792	0,191706	0,0301912	0,191706	-
741	Гептановая фракция (Нефрас ЧС 94/99)	0,0002026	0,0005601	0,0002026	0,000560	-
750	Сольвент Нафта			0,0014000	0,466667	<b>0,466667</b>
752	Уайт-спирит	0,6922372	2,7250553	0,6936372	2,725055	-
754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0000424	0,00133555	0,0000424	0,001336	-
868	Эмульсол (смесь: вода – 97,6%; нитрит натрия – 0,2%; сода кальцинированная – 0,2%, масло минеральное – 2%)	0,0000001	0,000544242	0,0000001	0,000461	-0,00008324
902	Взвешенные вещества (недифференцированная по составу пыль (аэрозоль),			0,0014000	0,311111	<b>0,311111</b>

	содержащаяся в воздухе населенных пунктов)					
907	Пыль неорганическая >70% SiO <sub>2</sub>	0,0046	0,0145295	0,0046000	0,014530	-
908	Пыль неорганическая: 70-20% SiO <sub>2</sub>	0,0052054	0,0338455	0,0052054	0,033751	-0,0000945
909	Пыль неорганическая: до 20% SiO <sub>2</sub>	0,021819	0,082947	0,0218190	0,082947	-
916	Пыль стеклопластика			0,0230800	0,085988	<b>0,085988</b>
920	Пыль меховая (шерстяная, пуховая)	0,014896	0,077221	0,0230800	0,085988	<b>0,008767</b>
921	Пыль поливинилхлорида	0,01608	0,034643	0,0160800	0,034643	-
930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,1452694	0,37160359	0,1452694	0,371604	-
936	Пыль древесная	0,1591933	0,7474347	0,1591933	0,732307	-0,0151277
951	Пыль сульфонола НП-3	0,03696	0,1128758	0,0369600	0,112876	-
004	Окрасочный аэрозоль	0,0276653	0,1623811	0,0276653	0,094573	-0,0678081
155	Натрия нитрат	0,000173	0,0008605	0,0001730	0,000861	-
749	Пыль каменного угля	0,0000005	0,0000001	0,0000005	1,00e-07	-

## 2.2.2 Воздействие объекта на атмосферный воздух.

### Период реконструкции.

Источники загрязнения и характеристика загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.

При строительстве объекта будет оказываться негативное воздействие на атмосферный воздух.

Источники негативного воздействия на атмосферный воздух:

- ДВС строительной техники и автотранспорта (доставка и разгрузка материалов и оборудования);
- устройство асфальтобетонного покрытия;
- пересыпка и перемещение пылящих материалов;
- сварочные работы.

Источниками выделений загрязняющих веществ являются двигатели автомобилей в период прогрева, движения по территории площадки и во время работы в режиме холостого хода. Так же строительная пыль, образующаяся при работе. Принимаем продолжительность реконструкции и технического перевооружения 15,5 месяцев из них подготовительный период 3 месяца. Количество работающих, занятых в наиболее многочисленную смену – 26 человек.

Источниками загрязнения атмосферы при реконструкции объекта являются:

- работа дорожно-строительной техники, при работе двигателей внутреннего сгорания которой в атмосферу поступают: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин /источник выброса – площадной, неорганизованный;
- площадка грузового автотранспорта, при работе двигателей внутреннего сгорания которого в атмосферу поступают азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин/источник выброса – площадной, неорганизованный;

- площадки проведения дуговой сварки; работы сопровождаются поступлением в атмосферу диЖелезо триоксид (Железа оксид), источник выброса – площадной, неорганизованный;

- дизельный генератор, в процессе эксплуатации стационарных дизельных установок в атмосферу с отработавшими газами выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, керосин/источник выброса – площадной, неорганизованный.

Все строительно-монтажные работы имеют передвижной характер, производятся последовательно и не совпадают во времени; выбросы загрязняющих веществ носят кратковременный и ограниченный характер.

Результаты расчета приведены в таблице 7.2

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Загрязняющее вещество		Максимально разовый выброс, г/с	Годовой выброс, т/год
код	наименование		
301	Азота диоксид (Азот (IV) оксид)	0,2781973	3,6986654
304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0452095	0,6009602
328	Углерод (Сажа)	0,0373367	0,6548156
330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0,0347515	0,4280082
337	Углерод оксид	0,2593804	3,344064
2732	Керосин	0,1008286	1,0245096
703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0,0000002	0,0000006
1325	Формальдегид	0,0025	0,006
123	диЖелезо триоксид (Железа оксид)	0,0010556	0,002736
616	Диметилбензол (Ксилол)	0,0118371	0,016875
2752	Уайт-спирит	0,0118371	0,016875
2902	Взвешенные вещества	0,0007234	0,0010313
Суммарное количество:		<b>0,7836574</b>	<b>9,7945409</b>

Работа всех источников выделения загрязняющих веществ носит временный характер, и после окончания запланированных работ прекращает свое воздействие. Техника и автотранспорт не будут задействованы одновременно.

Для оценки химического воздействия на атмосферный воздух, из всего строительного цикла целесообразно выделить такой период, в который техногенная нагрузка на окружающую среду максимальна.

Ожидаемые уровни загрязнения атмосферного воздуха, создаваемые проектируемыми источниками выбросов, не превысят санитарно-гигиенические нормативы при соблюдении всех правил и не приведут к сверхнормативному загрязнению воздуха.

## 2.2 Реконструкция очистных сооружений промливневой канализации

**Заказчик:** АО «НПО Лавочкина», г. Химки, ул. Ленинградская, 24

**Разработчик проектной документации:** ООО «Баромембранная технология», город Владимир.

**Основание для проектирования:** Проектная документация на реконструкцию очистных сооружений промливневой канализации производительностью 41 м<sup>3</sup>/час разработана на основании Договора № 243/НВ-307-2017 от 10.07.2017 года.

### **Основание для сброса промливневых стоков:**

Между АО «НПО Лавочкина» и ОАО «Химкинский водоканал» заключен договор № 6 от 05.02.2007г. на отпуск воды из городского водопровода и прием сточных вод в городскую канализацию.

Между АО «НПО Лавочкина» и МУП «Химводосток» заключен договор № 3-лн-17/13АВ-324-2017 от 16.03.2017 г. на прием поверхностных сточных вод в систему ливневой канализацию городского округа Химки Московской области.

АО «НПО Лавочкина» имеет Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения на период строительства временных сооружений (технических бытовок).

Покрытие потребности в воде на производственно-хозяйственные и пожарные нужды предусмотрено от сетей предприятия. На период строительства и реконструкции используются существующие бытовые помещения на предприятии. Вода используется на хозяйственно-бытовые, душевые нужды работников, а также на производственные нужды (строительная техника, проливка бетона и железобетона, поливка строительного мусора и дорог, подпитка мойки строительного автотранспорта). Расположение очистных сооружений указана на схеме предприятия, **Слайд 3.**

В ходе строительства предусматривается мойка колес строительного автотранспорта при выезде со строительной площадки. Обмывочная вода подается в объеме подпитки системы оборотного водоснабжения.

В качестве очистных сооружений для систем оборотного водоснабжения применяются локальные очистные установки концерна «Мойдодыр».

Локальные очистные сооружения предназначены для очистки сточной воды после мойки автомобилей и очищают оборотную воду моечных постов от песка и других взвешенных веществ, нефтепродуктов. Очистные сооружения обеспечивают экономию до 80% воды, предотвращают загрязнение окружающей среды и попадание загрязненных вод в почву.

Концентрация загрязнений (мг/л) на входе:

- по взвешенным веществам – 4500 мг/л;
- по нефтепродуктам – 200 мг/л.

Очищенная вода на выходе с очистных сооружений имеет показатели:

- по взвешенным веществам – 200 мг/л;
- по нефтепродуктам – 20 мг/л.

#### **1.1 Краткая характеристика существующих очистных сооружений**

Принципиальная технологическая схема очистки производственно-ливневых сточных вод ФГУП «НПО им. С.А. Лавочкина», а также спецификация оборудования и существующих очистных сооружений механической очистки приведены в Приложении Б. Очистные сооружения предприятия построены по проекту ГПИ «Мосводоканалниипроект» от 1974 г., подземные (закрытого типа) в блочном исполнении. Проектная документация на них не сохранилась за исключением одного чертежа № КО-95тр-1т-5 «Очистные сооружения ливневой и производственной канализации. Блок очистных сооружений. План. Разрезы», на основании которого были определены конструктивные размеры и технологические параметры работы действующих сооружений.

В состав существующих очистных сооружений входят:

- Регулирующая емкость (поз.1) - подземный резервуар 18х6х3 м (h) из сборного железобетона; рабочий (гидравлический) объем составляет ~ 230 м<sup>3</sup>, предназначен для сбора и усреднения (сжатым воздухом) поверхностных сточных вод по расходу и составу при подаче на очистку.

- Насосная станция (поз. 2), оборудована тремя насосами (2 рабочих, 1 резервный) для подачи сточных вод в распределительный лоток 2-х секционного отстойника; производительность насосов - 47,5 м<sup>3</sup>/ч каждого.

- Регулирующая емкость (поз. 3) объемом ~ 50 м<sup>3</sup>, расположена в подземной части здания насосной станции, выполняет функцию приемного резервуара насосной станции, гидравлически связана с регулирующей емкостью (поз. 1) трубопроводом Ø300.

- Горизонтальный 2-х секционный ж/б отстойник (поз. 4) конструкции института «Мосводоканалниипроект» с размерами секций 10,56х3,8 м (по осям) с тремя пирамидальными приемками для осадка. Гидравлический (рабочий) объем отстойника - 107,8 м<sup>3</sup>, объемом шести приемков для осадка 53,9 м<sup>3</sup>. Глубина проточной части - 1,35 м, скорость воды - 2,57 мм/с.

В конце каждой секции отстойника расположен масло сборный лоток (поз. 5), предназначенный для сбора и удаления из сточных вод свободных (всплывающих) нефтепродуктов в маслоотделитель (поз. 7), из него - в нефтесборный колодец, откуда нефтепродукты перекачиваются в автоцистерну с целью последующего вывоза на утилизацию.

- Камера доочистки - кассетные фильтры (поз. 8) в количестве 8 шт. размерами 0,9х0,6х0,45м (h). Проектом в качестве фильтрующей загрузки предусматривалось использование древесно-стружечной загрузки. В настоящее время она заменена на синтетический материал - сипрон. Конструктивно камера доочистки заблокирована с горизонтальным отстойником. Фильтрование стоков осуществляется снизу-вверх, скорость фильтрации – 2,1 м/ч. Очищенные сточные воды в самотечном режиме отводятся в колодец сети промливневой канализации и далее через выпуск № 1 - в городскую водоотводящую систему поверхностного стока.

Оценка эффективности работы существующих очистных сооружений по нормируемым показателям загрязнения

Существующие очистные сооружения системы промливневой канализации предприятия в составе регулирующего резервуара, двухсекционных горизонтальных отстойников и безнапорных кассетных фильтров с нетканой синтетической загрузкой (сипрон) являются сооружениями механической очистки. Основное их назначение – снижение содержания в поверхностных сточных водах взвешенных веществ и нефтепродуктов гидравлической крупностью более 0,2 мм/с, что при достаточном времени отстаивания, правильно подобранной загрузке и оптимальной скорости фильтрования может обеспечивать эффект очистки стоков от указанных загрязняющих компонентов до 65 и 80% соответственно.

При этом остаточная концентрация тонко диспергированных взвешенных веществ в сточных водах после сооружений механической очистки может

составлять 10-15 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродуктов – 2-5 мг/дм<sup>3</sup>. Согласно ранее действующему природоохранному законодательству такие сточные воды могли быть сброшены в городскую водосточную сеть без очистки и далее в водный объект (при наличии разбавляющей способности).

## **1.2 Состав проектируемых очистных сооружений**

Проектируемые очистные сооружения предназначены для очистки промливневых сточных вод АО «НПО им. Лавочкина» от нефтепродуктов, взвешенных веществ, тяжелых металлов и аммония до норм ПДК для сброса в городскую канализацию.

Установка очистки разработана в соответствии с Техническими условиями 4859-010-9354400-2010 «Установки и системы очистки сточных вод».

Обозначение установки в соответствии с ТУ 4859-010-9354400-2010.

Проектируемые очистные сооружения располагаются в пределах территории АО «НПО им. Лавочкина», в отдельно стоящем, вновь проектируемом здании. Промливневые сточные воды с территории предприятия по существующей системе ливневой канализации самотеком поступают в существующий резервуар, из которого погружными насосами подаются в проектируемую аккумулялирующую емкость. При этом от колодца №К-37 коллектору №1, расположенного в непосредственной близости с площадкой размещения проектируемых объектов, предусмотрена самотечная линия непосредственно в проектируемую аккумулялирующую емкость.

В состав проектируемых очистных сооружений входят:

- здание очистных сооружений. Одноэтажное здание размером 12х30 м. и высотой 4,5 м. каркас здания состоит из однопролетных рам, соединенных между собой в единую пространственную конструкцию с жесткими узлами соединения несущих колон и балок и шарнирным соединением с фундаментом.

Основанием здания является ленточный фундамент, заглубленный на глубину 1.5 метра. При строительстве здания под блоки ленточного фундамента будут отрываться котлован с последующей укладкой песчано-гравийной подушки. Глубина котлована 2.5 метра. Конструктивные решения представлены в **Слайд 5-6**

- бетонная подземная аккумулялирующая емкость размером 12х54 м и глубиной 7.2 м. Емкость представляет собой пространственную прямоугольную конструкцию из монолитного железобетона с перекрытием опирающемся на монолитные стены. Монолитная емкость, перекрыта плитой толщиной 200 мм. Фундаментная плита емкости железобетонная толщиной 400 мм. Основанием фундаментной плиты являются суглинки туго пластичные красно-коричневые. Расстояние до 1 пояса санитарной охраны составляет 120 метров. проектируемые очистные сооружения располагаются во 2 поясе ЗСО ВЗУ. Объем регулирующего резервуара и производительность установки рассчитан исходя из данных:

- общая площадь водосбора – 57,14934 га, в т. ч.:

- с кровель зданий – 16,46464 га;

- с водонепроницаемых покрытий – 11,79 га;

- с газонов – 28,8947 га.

В состав установки входят:

- узлы приготовления и дозирования растворов реагентов: коагулянта, гидроксида натрия, соляной кислоты, гипохлорита натрия, флокулянта;

- узел зернистых фильтров;

- узел сорбционных фильтров;

- узел промывки;

- сборник осадка;

- фильтр-пресс;

- узел емкостей смешения.

- емкостное оборудование;

- приборы контроля и автоматика;

- электросиловое оборудование и шкафы управления;

- технологические трубопроводы и запорная арматура.

Проектом рекомендуется иметь на складе в качестве холодного резерва необходимый комплект резервного насосного оборудования.

Подвод электрических сетей, теплотрассы, сжатого воздуха осуществляется от инженерных сетей предприятия. В качестве источника водоснабжения используется сеть холодного водоснабжения предприятия. Для собственных нужд очистных сооружений используются очищенная на установке

вода. Хозяйственно-бытовые стоки от санитарных приборов проектируемого здания отводятся в сеть фекальной канализации предприятия.

При проведении строительных работ предполагается открытие котлована, под аккумулирующую емкость, глубиной 8 метров. излишки грунтов будут вывозиться на полигон строительных отходов. Бетон будет доставляться на строительную площадку автотранспортом.

### 2.2.1 Выбросы загрязняющих веществ при строительстве очистных сооружений.

Вещество		Критерий	Значение	Класс опасности	Суммарный выброс	
од	наименование				г/с	т/год
	2	3	4	5	6	7
123	Железа оксид	ПДК с/с	0,04	3	0,0014847	0,000171
143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,01	2	0,0001277	0,0000147
301	Азот (IV)оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,2	3	0,379304	0,1663333
304	Азот (II)оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,4	3	0,061486	0,0269752
328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0,15	3	0,02465	0,0087864
330	Сера диоксид	ПДК м/р	0,5	3	0,0048167	0,1769226
337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,0	4	0,235435	0,0879579
342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,02	2	0,0001042	0,000012
344	Фториды плохо растворимые	ПДК м/р	0,2	2	0,0004583	0,0000528
732	Керосин	ОБУВ	1,2	-	0,1370306	0,041363
908	Пыль неорганическая 70-20% SiO <sub>2</sub>	ПДК м/р	0,3	3	0,0199171	0,0008163

Для объективной оценки рассеивания загрязняющих веществ в расчет были включены существующие на территории основной промплощадки предприятия источники загрязнения атмосферы с одноименными выбросами. Сведения о существующих ИЗА приняты из Проекта корректировки проектной санитарно-защитной зоны в связи с реконструкцией и техническим перевооружением объектов АО «НПО Лавочкина» (промплощадка №1)

Расчет рассеивания выполнен на летний период времени при максимальных концентрациях вредных веществ в выбросах при одновременно работающей строительной техники.

Анализ результатов машинного расчета уровня загрязнения атмосферы показывает отсутствие сверхнормативного загрязнения на границе жилой застройки. Снижение негативного воздействия при строительстве объекта на окружающую среду и человека должно достигаться строгим соблюдением регламента организации строительных работ.

Используемая на строительстве техника должна находиться в исправном состоянии и при работе машин необходимо строго соблюдать правила их эксплуатации.

Проведение работ должно выполняться в соответствии с разработанным проектом организации строительства.

**2.2.2 Источником шума при строительстве очистных сооружений будет являться работа строительной техники.**

Шумовой характеристикой источников являются уровни звукового давления (дБ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами(Гц)- 31,5- 63-125-250-500-1000-2000-4000-8000, а также уровни звука и эквивалентные уровни звука (дБА).

Сведения о существующих источниках шума приняты из Проекта корректировки проектной санитарно-защитной зоны в связи с реконструкцией и техническим перевооружением объектов АО «НПО Лавочкина» (промплощадка №1), выполненным ООО «НПЦ «Экопромсертифика» в 2017г. Для объективной оценки уровней звукового давления был принят вариант одновременной работы всего шумоизлучающего оборудования (**слайд 7**)

Характеристика источников шума при строительстве очистных сооружений

Ш	Наименование	Уровни звуковой мощности (дБ) по октавам									БА
		1,5	3	25	50	00	000	000	000	000	
	2								0	1	2
001	Экскаватор	03	0	6	2	5	2	7	5	0	9
003	Автогрейдер	09	09	08	01	6	2	7	2	8	9
007	Грузовой автомобиль	8	1	6	9	4	0	9	5	3	8
008	Автосамосвал	8	1	6	9	4	0	9	5	3	8

Расчет скорректированного уровня звука в контрольной точке, принятой на жилой застройке, выполнен с помощью программного комплекса «Эколог-Шум» версии 2.1.1.4199, ООО «Фирма «Интеграл». Максимальный уровень звука на жилой застройке составляет 57,2 дБА, что не превышает санитарные нормы СН 2.2.4/2.1.8.562-96

**2.2.3 Выбросы ЗВ при эксплуатации**

Анализ результатов машинного расчета уровня загрязнения атмосферы показывает, что расчетные максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превышают гигиенические нормативы. В выполненных машинных расчетах на поле концентраций загрязняющих веществ нанесена расчетная санитарно-защитная зона площадки АО «НПО Лавочкина». Расчет выполнен с учетом существующих одноименных источников выбросов на территории предприятия, в соответствии с разрешением №54/924 МО на выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на основании приказа Департамента Росприроднадзора по Центральному федеральному округу №2448-р/МО от 30.10.2017 г

Превышения предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в контрольных точках не зафиксировано. Величины наибольших приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых выбросами очистных сооружений без учета фона за пределами центральной промплощадки, не

превышают 0,1 ПДК. Следовательно, в соответствии с СанПин 2.21/2.1.1.1200-03 п.1.2, очистные сооружения не являются источником воздействия на среду обитания и здоровье человека. Учет фоновое загрязнение атмосферы не требуется.

Так как превышения предельно допустимых концентраций на границе расчетной санитарно-защитной зоны предприятия от источника выбросов очистных сооружений не обнаружено, то все величины выбросов классифицируются, как предельно допустимые выбросы (ПДВ). Разработка плана мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от очистных сооружений с целью достижения нормативов ПДВ не требуется.