



**Общество с ограниченной ответственностью  
"Бюро экспертиз"**

Адрес: 197046, г. Санкт-Петербург, П.С., Троицкая пл., д. 1, лит. А, пом. 31Н  
Тел.: (812) 233-33-66 (доб. 224), факс (812) 232-17-45  
ofis.expert@yandex.ru; www.exp-buro.spb.ru

*Свидетельство об аккредитации №РА.RU.610689 от 04.02.2015 г.*

**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор**

**ООО «Бюро экспертиз»**



**А.И. Орт**

**М.П.**

**2018 г.**

**ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТИЗЫ**

**Регистрационный номер заключения экспертизы в Реестре**

7	8	-	2	-	1	-	2	-	0	0	1	3	-	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**Объект капитального строительства**

Административно-производственное здание по разработке и  
выпуску материалов на основе нановолокон»

по адресу:

г. Санкт-Петербург, поселок Стрельна,  
территория особой экономической зоны «Нойдорф», участок 5,  
(севернее пересечения улицы Новые Заводы и Кирпичной улицы)

**Объект экспертизы**

Проектная документация

2018 г.

**1. Общие положения****1.1. Основания для проведения экспертизы**

Заявление на проведение повторной негосударственной экспертизы (вх. от 06.02.2018 г. № 9П-БЭЭ-18/88С-НЭ-16).

Договор возмездного оказания услуг от 12.02.2018 г. № 9П-БЭЭ-18/88С-НЭ-16 на проведение повторной негосударственной экспертизы проектной документации.

**1.2. Сведения об объекте экспертизы с указанием вида и наименования рассматриваемой документации (материалов), разделов такой документации**

Объектом повторной негосударственной экспертизы является проектная документация, в которую внесены изменения, а также совместимость внесенных изменений с проектной документацией, в отношении которой была ранее проведена экспертиза проектной документации объекта капитального строительства: «Административно-производственное здание по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон» по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Стрельна, территория особой экономической зоны «Нойдорф», участок 5, (севернее пересечения улицы Новые Заводы и Кирпичной улицы).

**1.3. Идентификационные сведения об объекте капитального строительства, а также иные технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

Объект: «Административно-производственное здание по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон».

Адрес объекта: г. Санкт-Петербург, поселок Стрельна, территория особой экономической зоны «Нойдорф», участок 5, (севернее пересечения улицы Новые Заводы и Кирпичной улицы).

Вид строительства: новое строительство.

**Технико-экономические показатели объекта капитального строительства**

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1.	Площадь земельного участка	м <sup>2</sup>	9 700,00
2.	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	3 505,10
3.	Общая площадь здания	м <sup>2</sup>	10 777,60
4.	Строительный объем, в том числе: - выше отм. 0.000 - ниже отм. 0.000	м <sup>3</sup>	49 763,00 40 832,70 8 930,30
5.	Этажность здания/кол-во этажей	этаж	2-3/3-4

**1.4. Вид, функциональное назначение и характерные особенности объекта капитального строительства**

Вид объекта капитального строительства – нежилое здание.

Функциональное назначение объекта капитального строительства – административно-производственное здание.

**1.5. Идентификационные сведения о лицах, осуществивших подготовку проектной документации и (или) выполнивших инженерные изыскания**

- *Генеральная проектная организация*

Общество с ограниченной ответственностью «Архитектурная мастерская Сахновского».

Адрес юридический: 199155, г. Санкт-Петербург, ул. Уральская, д. 13, литера К, кабинет 215, 213.

Выписка из реестра членов саморегулируемой организации от 05.04.2018 г. № 18, выданная Саморегулируемой организацией: АС «Объединение проектировщиков «ПроектСити», г. Москва.

**1.6. Идентификационные сведения о заявителе, застройщике, техническом заказчике**

- Заявитель, застройщик, технический заказчик

Общество с ограниченной ответственностью «Инмед».

Адрес юридический: 198515, г. Санкт-Петербург, пос. Стрельна, ул. Связи, д. 34, лит. А.

**1.7. Сведения о документах, подтверждающих полномочия заявителя действовать от имени застройщика, технического заказчика (если заявитель не является застройщиком, техническим заказчиком)**

Не требуется.

**1.8. Сведения об источниках финансирования объекта капитального строительства**

Источник финансирования – собственные средства.

**1.9. Иные представленные по усмотрению заявителя сведения, необходимые для идентификации объекта капитального строительства, исполнителей работ по подготовке документация, заявителя, застройщика, технического заказчика**

- Договор № ТВ-08-01-15/2015 аренды земельного участка, расположенного на территории особой экономической зоны технико-внедренческого типа в г. Санкт-Петербурге и находящегося в государственной собственности, от 22.05.2015 г.

- Дополнительное соглашение № 1 от 29.07.2015 г. к Договору № ТВ-08-01-15/2015 аренды земельного участка, расположенного на территории особой экономической зоны технико-внедренческого типа в г. Санкт-Петербурге и находящегося в государственной собственности, от 22.05.2015 г.

- Дополнительное соглашение № 2 от 01.04.2016 г. к Договору № ТВ-08-01-15/2015 аренды земельного участка, расположенного на территории особой экономической зоны технико-внедренческого типа в г. Санкт-Петербурге и находящегося в государственной собственности, от 22.05.2015 г.

- Положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ННЭ» по проектной документации и результатам инженерных изысканий от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17 по объекту: «Административно-производственное здание по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон» по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Стрельна, территория особой экономической зоны «Нойдорф», участок 5, (севернее пересечения улицы Новые Заводы и Кирпичной улицы).

**2. Основания для выполнения инженерных изысканий, разработки проектной документации**

**2.1. Основания для разработки проектной документации**

**2.1.1. Сведения о задании застройщика или технического заказчика на разработку проектной документации (если проектная документация разрабатывалась на основании договора)**

- Задание на внесение изменений в проектную документацию «Административно-производственное здание по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон»,

утвержденное Заказчиком «13» сентября 2017 г. (Приложение 1 к Договору подряда на выполнение работ по изменению проектной документации № АМС117-ПД от 13 сентября 2017).

- Справка о внесении изменений в проектную документацию, согласованная Заказчиком.

**2.1.2. Сведения о документации по планировке территории (градостроительный план земельного участка, проект планировки территории, проект межевания территории), о наличии разрешений на отклонение от предельных параметров разрешенного строительства**

- Градостроительный план земельного участка № RU78201000-25316, утвержденный Распоряжением Комитета по градостроительству и архитектуре от 03.10.2016 г. № 210-1209.

**2.1.3. Сведения о технических условиях подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения**

Технические условия не изменены и изложены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17.

### **3. Описание рассмотренной документации (материалов)**

#### **3.1. Описание технической части проектной документации**

##### **3.1.1. Перечень рассмотренных разделов проектной документации.**

*Рассмотрены разделы проектной документации, в которые внесены изменения (шифр АМС117-ПД):*

Раздел 1. Пояснительная записка.

— Том 1.1 «Часть 1. Пояснительная записка». Шифр АМС117-ПД-ПЗ1.

— Том 1.2 «Часть 2. Исходные данные и условия для подготовки проектной документации».

Шифр АМС117-ПД-ПЗ2.

Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.

— Том 2. «Схема планировочной организации земельного участка». Шифр АМС117-ПД-ПЗУ.

Раздел 3. Архитектурные решения.

— Том 3. «Архитектурные решения». Шифр АМС117-ПД-АР.

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.

— Том 4.1. «Часть 1. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Пояснительная записка». Шифр АМС117-ПД-КР.ПЗ.

— Том 4.2. «Часть 2. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи. Конструкции решения». Шифр АМС117-ПД-КР.

— Том 4.4. «Часть 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Чертежи. Конструктивные расчеты». Шифр АМС117-ПД-КРР.

— Том 4.5. Часть 5. Объемно-планировочные решения. Шифр АМС117-ПД-ОПР.

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

Подраздел 1. Система электроснабжения.

— Том 5.1.1. «Часть 1. Электроосвещение и силовое электрооборудование. Текстовая и графическая части». Шифр АМС117-ПД-ИОС1.1.

— Том 5.1.2. «Часть 2. Наружные и внутриплощадочные сети. Текстовая и графическая части». Шифр АМС117-ПД-ИОС1.2.

— Том 5.1.4. «Часть 4. Наружное освещение территории. Текстовая и графическая части».

Шифр АМС117-ПД-ИОС1.4.

Подраздел 2. Система водоснабжения.

— Том 5.2.1. «Часть 1. Внутренние сети водоснабжения. Текстовая и графическая части».

Шифр АМС117-ПД-ИОС2.1.

— Том 5.2.2. «Часть 2. Внутриплощадочные сети водоснабжения. Текстовая и графическая части». Шифр АМС-ПД-ИОС2.2.

Подраздел 3. Система водоотведения.

— Том 5.3.1. «Часть 1. Внутренние сети водоотведения. Текстовая и графическая части».

Шифр АМС117-ПД-ИОС3.1.

— Том 5.3.2. «Часть 2. Наружные и внутриплощадочные сети водоотведения. Текстовая и графическая части». Шифр АМС117-ПД-ИОС3.2.

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети.

— Том 5.4.1. «Часть 1. Вентиляция и кондиционирование. Текстовая и графическая части».

Шифр АМС117-ПД-ИОС4.1.

— Том 5.4.2. «Часть 2. Отопление и теплоснабжение. Текстовая и графическая части». Шифр АМС117-ПД-ИОС4.2.

— Том 5.4.3. «Часть 3. Тепловой пункт. Текстовая и графическая части». Шифр АМС117-ПД-ИОС4.3.

— Том 5.4.4. «Часть 4. Наружные и внутриплощадочные сети теплоснабжения. Текстовая и графическая части». Шифр АМС117-ПД-ИОС4.4.

— Том 5.4.6. «Внутренние сети технического газоснабжения». Шифр АМС117-ПД-ИОС.4.6.

Подраздел 5. Сети связи.

— Том 5.5.1. «Часть 1. Внутренние сети связи. Текстовая и графическая части». Шифр АМС117-ПД-ИОС5.1.

— Том 5.5.2. «Часть 2. Наружные сети связи. Текстовая и графическая части». Шифр АМС117-ПД-ИОС5.2.

— Том 5.5.3. «Часть 3. Система охранного телевидения. Текстовая и графическая части».

Шифр АМС117-ПД-ИОС5.3.

— Том 5.5.5. «Часть 5. Охранная сигнализация и система контроля доступом. Текстовая и графическая части». Шифр АМС117-ПД-ИОС5.5.

Подраздел 6. Технологические решения.

— Том 5.6. «Подраздел 6. Технологические решения». Шифр АМС117-ПД-ИОС6.

Раздел 6. Проект организации строительства.

— Том 6. «Проект организации строительства». Шифр АМС117-ПД-ПОС.

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.

— Том 8.1 «Подраздел 1. Пояснительная записка». Шифр АМС117-ПД-ООС1.

— Том 8.2 «Подраздел 2. Приложения». Шифр АМС117-ПД-ООС2.

Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

— Том 9.1. «Подраздел 1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности». Шифр АМС117-ПД-ПБ1.

— Том 9.2. «Подраздел 2. Автоматическая установка пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре. Автоматизация противопожарной защиты». Шифр АМС117-ПД-ПБ2.

Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов.

— Том 10. «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов». Шифр АМС117-ПД-ОДИ.

Раздел 10(1). Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства.

— Том 10-1. «Требования по обеспечению безопасности эксплуатации объекта капитального строительства». Шифр АМС117-ПД-ТБЭ.

Раздел 11(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.

— Том 11-1. «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов». Шифр АМС117-ПД-ЭЭ.

*Проектная документация, в которую не вносились изменения (шифр АМС117-ПД):*

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

Подраздел 5. Сети связи.

— Том 5.5.4. «Часть 4. Диспетчеризация инженерных систем. Текстовая и графическая части». Шифр Н228-7815-ИОС5.4.

Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.

— Том 12.1 «Подраздел 1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» Шифр Н228-7815-ГОЧС.

### **3.2.2. Описание основных решений (мероприятий) по рассмотренным разделам**

#### **3.2.2.1. Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»**

Внесение изменений в раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» проектной документации, получившей положительное заключение ООО «ННЭ» от 20.03.2017 №78-2-1-3-0012-17, предусмотрено на основании Задания на внесение изменений (Приложение №1 к Договору подряда на выполнение работ по изменению проектной документации №АМС117-ПД от 13.09.2017).

В соответствии со Справкой о внесении изменений в проектную документацию, получившую положительное заключение, в раздел внесены следующие изменения:

- откорректирована текстовая часть раздела (уточнены: строительные показатели, баланс территории земельного участка; откорректированы: ширина проезда, технико-экономические показатели земельного участка, количество человек в штате);

- откорректирована графическая часть раздела (откорректировано количество машино-мест, уточнены нахождения прямиков, откорректирована ширина дорог, уточнены отметки, откорректированы условные обозначения, уточнен объем земляных масс, откорректированы покрытия, ведомости, внесены изменения в трассировку инженерных сетей, отредактирована схема движения транспорта, турникет заменен на калитку).

- оборудование для очистки воздуха, а также чиллеры перенесены в здание и исключены из перечня сооружений, размещаемых на территории участка;

- исключена площадка для загрузки производственного оборудования;

На рассматриваемой территории строительства предусмотрено размещение следующих зданий и сооружений:

- административно-производственное здание по разработке и выпуску материалов на основе

нановолокон;

- погрузо-разгрузочные площадки;
- площадка для баллонов с мед.газами;
- мусоросборная площадка с навесом и ограждением для хранения хим.отходов в контейнерах;
- площадка для отдыха;
- КНС;
- емкость для аварийного сброса ЛВЖ;
- стоянка легковых автомобилей на 37 машино-мест (в том числе 3 для МГН).

Расчет стоянок легкового автотранспорта выполнен в соответствии с СП 42.13330.2011 и составляет - 14 м/м. В границе рассматриваемого участка предусмотрено размещение 37 м/м, в том числе 3 для МГН.

Благоустройством предусматривается асфальтирование территории, в том числе открытой автостоянки, организация тротуаров и площадка для отдыха с твердым покрытием из тротуарной плитки (частично с покрытием из бетонных плиток).

По периметру участка предусматривается ограждение с установкой на въезде двух шлагбаумов и откатных ворот для автотранспорта. Для пешеходов предусмотрена калитка.

Все остальные решения, не указанные в данном заключении, в том числе в части планировочной организации земельного участка, решений по инженерной подготовке территории, организации рельефа вертикальной планировкой; решений по благоустройству территории, озеленению и освещению территории; схем транспортных коммуникаций, обеспечивающих внешний и внутренний подъезд к объекту капитального строительства, не изменились и изложены в положительном заключении ООО «ННЭ» от 20.03.2017 №78-2-1-3-0012-17.

### **3.2.2.2. Раздел «Архитектурные решения»**

На экспертизу представлена откорректированная проектная документация объекта «Административно-производственное здание по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон» (далее по тексту – здание).

Проектная документация ранее была рассмотрена и рекомендована к утверждению положительным заключением ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17.

На основании Задания заказчика на внесение изменений от 13 сентября 2017 года в проектную документацию в разделы «Архитектурные решения» и «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (в части объемно-планировочных решений) внесены изменения и дополнения в соответствии с представленной справкой о внесении изменений в проектную документацию, в том числе:

- в здании предусмотрен подвальный (технический) этаж с выполнением окон, прямых наружных лестниц входов в подвал с козырьками;
- откорректирована конфигурация в плане объема входной группы;
- откорректирована планировка, наименование помещений;
- соответственно объемно-планировочным изменениям откорректированы ТЭПы;
- уточнены параметры лифтов;
- откорректированы решения по внешней и внутренней отделке здания;
- откорректировано расположение и размеры наружных крылец, пандусов, площадок;
- оборудование шумозащитных экранов с уровня земли перенесено на кровлю.

Размеры здания в осях остались прежними, объемно-пространственная композиция здания и его функциональная организация принципиально не изменились. Корректировка выполнена

заменой томов.

Проектом предусмотрено строительство отдельно стоящего производственного здания с административно-бытовой встройкой трехэтажного, с подвалом (техническим этажом), прямоугольного в плане, размерами в осях 99,40 x 30,00 м, с выступающим из плоскости главного фасада на всю высоту здания объемом вестибюля главного входа. Трехэтажный объем центральной части здания возвышается над горизонтально вытянутым двухэтажным объемом. Высота здания от планировочной отметки земли до верха парапета кровли трехэтажной части – 18,65м, до верха парапета кровли двухэтажных частей – 13,20м.

За условную «нулевую» отметку принят уровень чистого пола первого этажа. Относительная отметка уровня земли минус 1,20м.

Высота помещений подвального этажа от пола до низа плиты перекрытия – 2,45 м; первого этажа от пола до низа плиты перекрытия – 6,15 м; высота помещений второго этажа от пола до низа плиты перекрытия 4,35м; высота помещений третьего этажа от пола до низа покрытия 4,35 м.

В здании расположены:

*на отм. минус 2,75м* помещения инженерного обеспечения здания (помещение венткамеры, чиллерная, компрессорная, теплопункт, водомерный узел, кабельное помещение, помещение водоподготовки);

*на первом этаже на отм. 0,00 м:*

- комплекс помещений входной группы (в осях 3\*-4/1 / Д-Е трехсветный лестничная клетка с размещением службы охраны), помещение охраны с душевой и санузлом, комплекс производственных и вспомогательных помещений: цех №1, кладовые химических материалов, вспомогательных материалов, помещения приготовления растворов, весовая химических материалов, слесарная мастерская; помещения приготовления растворов, цех №2 со входом через тамбур, кладовые готовой продукции, сырья, кладовая ЛВЖ, ЗИП, приемочная, моечная тары, зарядная с техническим помещением, помещение электрощитовой, коридоры, санузлы, помещение уборочного инвентаря, помещение начальника смены; *на отм. 3,50м* в цехах №1 и №2 расположены площадки для размещения вентиляционного оборудования.

*на втором этаже на отм. 6,45м:*

- комплекс помещений лабораторий (испытательных, опытно-производственной, полимерных материалов), помещения инженерных систем (венткамеры, серверные), комплекс административно бытовых помещений (мужские и женские гардеробные персонала, работающего в цехах и лабораториях с душевыми и уборными, кладовые чистой и грязной спецодежды, медпункт, помещение приема пищи, кабинеты) коридоры, санузлы; кладовая уборочного инвентаря.

*на третьем этаже на отм. 11,10м:*

- фойе, административные помещения (в том числе, кабинеты; помещение приема пищи), санузлы, помещение уборочного инвентаря, венткамера, *на отм. 11,70м* предусмотрен выход на кровлю двухэтажной части здания.

Для связи между этажами предусмотрены три внутренние лестницы: трехмаршевая лестница в объеме входной группы, двухмаршевая лестничная клетка № 1 в зоне главного входа связывающие все надземные этажи и двухмаршевая лестничная клетка № 2, предусмотренная для входа в здание производственного персонала и связывающая подвальный, первый и второй этажи и наружная металлическая лестница, идущая с первого на третий этаж.

Так же для вертикальной связи предусмотрены два лифта без машинных помещений:

- лифт панорамный, установленный в центре вестибюля с выходами на поэтажные площадки в уровне этажей, в металлокаркасной остекленной шахте, грузоподъемностью 630 кг, с шириной



кабины 1100 и глубиной 1400 мм, с дверями шириной 1000 мм;

- лифт, связывающий производственную и лабораторную зоны здания на первом и втором этажах, в монолитной железобетонной шахте, грузоподъемностью 1800 кг, с кабиной размерами в плане 2100x1650 мм (ширина x глубина), с шириной дверей -1600 мм работающий в режиме перевозки пожарных подразделений.

Предусмотрено четыре отдельных входа в подвал по наружным лестницам в прямых. Пряжки имеют защитное ограждение общей высотой 1,2 м от уровня земли, металлическое решетчатое, установленное на железобетонные стены подземной части.

#### *Материалы конструкций*

*Каркас* - монолитные железобетонные колонны, стены, перекрытия, покрытия, лестничные клетки, шахта лифта; стальные колонны и каркас шахты лифта в осях 3\*-4/1 – Д-Е;

#### *Наружные стены:*

- с отметки 0,00 м из трехслойных «сэндвич»-панелей с утеплителем из негорючих минплит и облицовками из стальных листов, и дополнительной наружной облицовкой из линейных стальных кассет и панелей с полимерным покрытием;

- декоративные конструкции - алюминиевые декоративные жалюзи на металлокаркасе по витражу в осях 3\*-4/1 в отметках 0.000 – 17.450; в осях 4/1 – 7 в отметках 11.100 – 17.450. Облицовка парапетов по системе поэлементной сборки (в составе «сэндвич»-профиля, в полости которого расположены негорючие минплиты, терморазделяющего слоя из негорючих минплит, и дополнительной наружной облицовки из линейных стальных панелей с полимерным покрытием) металлическом фахверке с утеплением негорючими минплитами, внутренней обшивкой магниевыми плитами и гидроизоляцией;

- участки «стеклянных» фасадов – витражи с каркасом из системных алюминиевых профилей с заполнением двухкамерными стеклопакетами;

*Шумозащитные экраны* - из акустических шумопоглощающих панелей на металлокаркасе (вокруг наружного оборудования с повышенным уровнем шума) на кровле двухэтажной части.

*Кровля двухэтажных частей* - плоская, совмещенная, с парапетами, неэксплуатируемая, с внутренним водостоком, с утеплением негорючими минплитами, гидроизоляционным ковром из битумно-полимерных материалов. На парапетах установлено доборное металлическое ограждение.

*Отделка цоколя* - керамогранитные плиты от планировочной отметки земли до отм. минус 0,30 м с утеплением пеностеклом.

*Полы (материал покрытия):* бетонные с упрочнением обеспыливаем поверхности, линолеум – в производственных, лабораторных, технических помещениях; из керамогранита и керамической плитки, исключаяющей скольжение – в санузлах, душевых, кладовых уборочного инвентаря, коридорах; линолеум - в гардеробных; линолеум, ламинат, ковровая плитка в административных помещениях;

Внутренние двери: из ПВХ, деревянные, стальные, в том числе противопожарные сертифицированные.

*Отделка стен и перегородок:* окраска силикатной и водно-дисперсионной красками оштукатуренных железобетонных и кирпичных конструкций, гипсокартонных перегородок, облицовка керамической плиткой (душевые, санузлы, комнаты уборочного инвентаря). Металлический фахверк для крепления стеновых панелей с внутренней стороны обшит двумя слоями гипсокартона.

*Отделка потолков:* окраска водо-дисперсионными красками железобетонных поверхностей, подвесные потолки модульные негорючие в административных помещениях, алюминиевые

реечные во влажных помещениях.

В медпункте покрытия потолка и стен на всю высоту предусмотрены гладкими, влагостойкими, устойчивыми к применению моющих и дезинфицирующих средств, в зоне установки раковины предусмотрена облицовка плиткой керамической на высоту не менее 1,7 м, полы – линолеум.

Описание проектных решений, не указанных в данном заключении, изложены в положительном заключении ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17.

#### ***Архитектурно-строительная акустика***

Основными источниками шума на проектируемых площадях будут являться: (технологическое оборудование, размещаемое непосредственно в производственных помещениях, а также системы вентиляции, обслуживающие помещения). По данным проектной организации, технологическое оборудование малозумное и значимым источником шума на рабочих местах являться не будет. Все вентиляционное оборудование будет укомплектовано шумоглушителями. Для дополнительного снижения шума предусмотрено: в помещении каталитической установки, в слесарной мастерской и в помещениях венткамер – устройство «плавающего» пола по минераловатным плитам толщиной 50 мм. В помещении каталитической установки предусмотрена дополнительная звукоизоляция стен и потолка зашивкой из ГКЛ на отnose 100 мм, с заполнением минераловатными плитами толщиной 100 мм. В помещениях венткамер – дополнительная звукоизоляция стен зашивкой из ГКЛ на отnose 100 мм, с заполнением минераловатными плитами толщиной 100 мм и устройство потолка из ГКЛ на отnose 50 мм, с заполнением воздушного зазора минераловатными плитами. В помещении слесарной мастерской предусмотрена дополнительная звукоизоляция стен зашивкой из ГКЛ на отnose 50 мм, с заполнением воздушного зазора минераловатными плитами. Превышения ПДУ по шуму на постоянных рабочих местах не выявлены, дополнительные мероприятия по шумоглушению не требуются.

Представлены расчеты индексов изоляции воздушного шума для всех типов запроектированных ограждающих конструкций административных помещений. Конструкция типового межэтажного перекрытия под/над нормируемыми помещениями запроектирована из железобетона толщиной 300 мм, полицементной стяжки толщиной 30 мм и чистового покрытия пола гомогенным линолеумом либо ламинатом по звукоизолирующей подожке ( $R_w = 63$  дБ,  $L_{nw} = 57$  дБ). Типовые стены и перегородки, ограждающие административные помещения будут выполнены из пустотелого кирпича толщиной 120 мм, оштукатуренного с двух сторон по 20 мм ( $R_w = 46$  дБ), из пустотелого кирпича толщиной 120 мм, усиленного зашивкой из ГКЛ в 2 слоя на отnose 125 мм, заполненным минватой толщиной 50 мм ( $R_w = 46$  дБ), из пустотелого кирпича толщиной 250 мм, оштукатуренного с двух сторон по 20 мм ( $R_w = 55$  дБ), каркасными толщиной 150 мм (ГКЛ в 2 слоя, 2 профиля по 50мм с заполнением минватой в 2 слоя по 50мм, ГКЛ в 2 слоя) –  $R_w = 54$  дБ, каркасными, толщиной 124 мм (ГКЛ в 2 слоя, минвата 75 мм и ГКЛ в 2 слоя) –  $R_w = 53$  дБ, из железобетона толщиной 180 мм ( $R_w = 55$  дБ), либо из пустотелого кирпича толщиной 120 мм, усиленного с двух сторон зашивкой из ГКЛ в 2 слоя на отnose 125 мм, заполненным минватой 50 мм ( $R_w = 46$  дБ). Все запроектированные перекрытия, стены и перегородки соответствуют требованиям СП 51.13330.2011.

#### **3.2.2.3. Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»**

В представленной проектной документации предусмотрено внесение изменений в конструктивные решения проекта, получившего положительное заключение ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17.

В связи с изменениями технологических и объемно-планировочных решений по заданию заказчика в проектную документацию (тома 4.1; 4.2; 4.4, 4.5) внесены следующие изменения:

— изменено абсолютное значение относительной отметки пола первого этажа. Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка «плюс» 19,20 вместо ранее принятой «плюс» 18,60;

— в связи с организацией технического этажа ниже относительной отметки 0,000 запроектированы несущие конструкции на относительной отметке «минус» 2,750: стены, колонны и перекрытие над техническим этажом.

Стены и колонны технического этажа - монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F150.

Наружные стены толщиной 200 мм, внутренние стены толщиной 180 мм. Наружные стены технического этажа с утеплением пенополистиролом ниже планировочной отметки земли. По всем поверхностям стен, соприкасающимся с грунтом, предусмотрено устройство гидроизоляции с заведением на 500 мм выше уровня земли.

Колонны запроектированы сечением 500 x 500 и 600 x 600 мм.

Перекрытие над техническим этажом – монолитное железобетонное балочное. Толщина плитной части 300 мм, сечение балок 500 x 600 (h) и 500 x 700 (h) мм. Балки и плита перекрытия запроектированы из бетона класса В25, W4, F100, арматура класса А500С.

Внесены изменения в конструктивные решения по свайному полю.

Изменен тип применяемых свай, уточнен метод погружения свай и отметки свай. Сваи забивные сборные железобетонные цельные сплошного квадратного сечения 350x350 мм, длиной 11 м и 12 м из бетона В30, W6, F150. Сваи, предусмотренные для предпроектных испытаний, из бетона В25, W6, F150.

Допускаемая расчётная нагрузка на сваи 114 тс, принята по результатам статического зондирования и подтверждена статическими испытаниями свай, выполненными ООО «СтройТест» в январе 2018 года, инв. № 2045.

Основанием для свай на абсолютной отметке «плюс» 5,30 служат слои ИГЭ-4 (глины твердые дислоцированные) с характеристиками:  $E = 18$  МПа,  $\mu_L = - 0,18$ ; и ИГЭ-5 (глины твердые) с характеристиками:  $E = 23$  МПа,  $\mu_L = - 0,22$ .

Ожидаемая максимальная осадка здания 5,9 см.

В связи с организацией технического этажа изменены относительные отметки верха («минус» 2,800) и низа ростверка («минус» 3,600) вместо ранее принятых «минус» 0,600 и «минус» 1,000 соответственно.

Изменена конструкция ростверка: монолитные железобетонные ленточные и кустовые ростверки высотой 800 мм, объединены плитой толщиной 250 мм вместо ранее запроектированной плиты толщиной 400 мм. Изменено армирование конструкций ростверка в соответствии с расчетом. Ростверки запроектированы из бетона класса В25, F150, W6 вместо бетона класса В25, F100, W4.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по щебеночной подготовке толщиной 100-300 мм. По бетонной подготовке предусмотрено устройство гидроизоляции с защитной профилированной мембраной. В месте стыка ростверков блоков здания предусмотрены гидрошпонки.

Колонны каркаса приняты сечением 500 x 500 мм, исключены колонны диаметром 500 мм. Изменен класс бетона колонн выше отметки 0,000, ранее колонны были запроектированы из бетона классов В25 и В40, теперь только из класса бетона В25, F100, W4.

В связи с изменением фасадных решений откорректирован наружный контур перекрытий.

Бетон плит перекрытий, покрытия и балок принят класса В25, F100, W4 вместо ранее запроектированного бетона В25, F50.

Наружные стены запроектированы из трехслойных сэндвич-панелей «Венталл-С3» толщиной 200 мм по металлическому вертикальному фахверку из гнuto-сварных труб квадратного сечения по ГОСТ 30254-2003 из стали С235. Фахверк разрабатывается в рабочих чертежах силами специализированной организации.

Изменено местоположение шахты лифта - располагается между осями 3 - 4, ранее располагалась между осями 1 - 2.

В производственном цехе №1 над ламинатором исключен тельфер.

Для установки производственных кондиционеров на отметке «плюс» 3.500 в производственных цехах №1 и №2 предусмотрены технологические площадки.

Балочная клетка запроектирована из прокатных двутавров, сталь С245, ступени и площадки приняты из «сотовой» стали фирмы SOLID.

Изменены конструктивные решения здания в осях Д-Е между осями 3 - 4/1. Часть здания в осях Д-Е между осями 3 - 4/1 выделена в отдельный блок, запроектирована в виде стального каркаса и отделена осадочным швом от здания.

Пространственная жесткость и устойчивость блока обеспечивается в продольном и поперечном направлениях за счет многоэтажных рам, образованных колоннами, балками и ригелями, лестничными косоурами, которые выступают в роли связей, жесткими дисками перекрытий.

Колонны и балки запроектированы из прокатных двутавров. Косоуры – из прокатных швеллеров. Материал конструкций - сталь С245. Сопряжение колонн с фундаментами – жесткое, колонн с балками, ригелями и косоурами – шарнирное.

Ступени – монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F150.

Лестничные площадки – монолитные железобетонные толщиной 140 мм из бетона класса В25, W4, F100.

Покрытие – монолитное железобетонное по профилированному листу Н60-845-0,8, общей толщиной 160 мм, бетон класса В25, W4, F100.

Перекрытие – монолитное железобетонное плоское толщиной 200 мм, бетон В25, W4, F100.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, из бетона В25, W6, F150.

Шахта лифта – самонесущая из металлических гнuto-сварных труб квадратного сечения по ГОСТ 30254-2003 из стали С255 с зашивкой светопрозрачными панелями.

Фундамент блока – свайный. Сваи забивные железобетонные сплошного квадратного сечения 350 x 350 мм длиной 12 м. Ростверк - монолитный железобетонный плитный толщиной 400 мм с подколонниками. Материал свай – бетон класса В30, W6, F150, ростверка - бетон класса В25, W6, F150. Подколонники - монолитные железобетонные неправильной формы, бетон класса В25, W6, F150.

Для всех монолитных железобетонных конструкций предусмотрено применение арматуры классов А500С и А240.

Исключены фундаменты под внутривоздушное оборудование.

В связи с переносом оборудования шумозащитные экраны, ранее запроектированные около здания, шумозащитный козырёк и замкнутый шумозащитный экран высотой 3,5 м на покрытии здания исключены из проекта. Вместо них устраиваются шумозащитные экраны высотой 2,7 м на покрытии здания. Крепление стоек к монолитному железобетонному основанию жесткое.

В соответствии с перечисленными изменениями откорректированы опалубочные и арматурные чертежи.

Внесенные изменения конструктивных решений подтверждены расчетами. Расчет несущих конструкций с учетом совместной работы здания с основанием выполнен с применением системы конечно-элементного анализа ПК ЛИРА-САПР 2014(R4), лицензия №3430.

Конструктивные решения обеспечивают надежность и безопасность зданий и не повлекут за собой опасность разрушения здания в целом.

Внесенные изменения в конструктивные решения соответствуют требованиям «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» ФЗ от 30 декабря 2009 года №384.

Описательная часть и выводы по конструктивным решениям, не подвергшимся изменениям, изложены в положительном заключении негосударственной экспертизы ООО «ННЭ» от 20.03.2017 года № 78-2-1-3-0012-17.

### **3.2.2.4. Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»**

#### ***Подраздел «Система электроснабжения»***

В соответствии с заданием на внесение изменений в проектную документацию строительства объекта «Административно-производственного здания по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон», по результатам проведения негосударственной экспертизы, которой выдано положительное заключение ООО «ННЭ» от 20.03.2017г. №78-2-1-3-0012-17, внесены следующие изменения:

- выполнен перерасчет мощности;
- внесены изменения в планы распределительных и розеточных сетей;
- внесены изменения в планы размещения осветительных приборов;
- переработаны схемы силовых и осветительных щитов;
- электроснабжение объекта предусмотрено по двум взаиморезервируемым кабельным линиям (кабель ПвБбШп-5(4х240));
- изменено место расположения помещения ГРЩ, изменена трасса сети наружного электроснабжения по территории предприятия;
- ГРЩ принят напольного исполнения на базе шкафов производства «ABB»;
- устройства компенсации реактивной мощности УКРМ заменены с УКРМ-200 на ККРМ - 250;
- изменена схема наружного освещения и трассировка прокладки кабеля НЭС по территории предприятия;
- система заземления для сети наружного освещения принята TN-S;
- увеличена расчетная нагрузка наружного освещения;
- кабель сети наружного освещения марки АВБШв заменен на кабель с медными жилами ПвБбШп 5х4;
- осветительные приборы заменены на светильники типа SAROS ST SOT 9K street.

Решения, принятые в части внесения указанных изменения совместимы с решениями смежных разделов, в которые внесены изменения и дополнения и не влияют на конструктивную и иную безопасность здания. Все остальные проектные решения остались без изменений и соответствуют положительному заключению ООО «ННЭ» от 20.03.2017г. №78-2-1-3-0012-17.

#### ***Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»***

В соответствии с Заданием на внесение изменений и Справкой о внесении изменений в проектную документацию, получившую положительное заключение экспертизы ООО «ННЭ» от 20.03.2017г. № 78-2-1-3-0012-17 были внесены следующие изменения:

*Система водоснабжения*

*Внутренние сети водоснабжения т.5.2.1:*

- изменено местоположение помещения водомерных узлов. Ввод водопровода в здание предусмотрен в помещение 003 (Водомерный узел) в осях 2-3\*/Г-Д. Ввод прокладывается на глубине 1,8-2,0 м. Водомерные узлы устанавливаются в осях 2-3/Г-Д;

- для повышения давления в системе противопожарного водопровода предусмотрена установка повышения давления - S-Boost 2 CR 45-2-2F (Q - 37,44 м<sup>3</sup>/час, Н-23, 1м вод. ст.). Станция устанавливается в помещении насосной, имеющей свой выход непосредственно на улицу;

- для повышения давления во внутренних сетях хозяйственно-питьевого водоснабжения жилой части предусматривается установка повышения давления S-Boost 3 CR 5-8 ES (Q - 12,0м<sup>3</sup>/час, Н-34,4 м вод. ст.);

- прокладка магистральных трубопроводов водоснабжения предусматривается под потолком технического этажа. Прокладка открытая, на кронштейнах;

- в связи с изменением архитектурных и технологических решений, изменены количество и конфигурация санитарных узлов и душевых;

- в связи с изменением архитектурных и технологических решений, изменена трассировка противопожарного и хозяйственно-питьевого водопроводов;

- прокладка магистральных трубопроводов водоснабжения предусматривается под потолком технического этажа. Прокладка открытая, на кронштейнах;

- изменились расчетные расходы воды. Расчетный общий расход воды составляет 25,25м<sup>3</sup>/сут; 1,052 м<sup>3</sup>/ч; 0,29 л/с (с учетом приготовления горячей воды), в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 10,33 м<sup>3</sup>/сут;

- на технологические нужды – 8,40 м<sup>3</sup>/сут;

Полив территории – 6,52 м<sup>3</sup>/сут.

*Внутриплощадочные сети водоснабжения т.5.2.2:*

- изменена трассировка внутриплощадочной сети водоснабжения от точки врезки до водомерного узла.

*Система водоотведения*

*Внутренние сети водоотведения т.5.3.1:*

- в техническом этаже горизонтальный отводящий трубопровод прокладывается под потолком и подключается к наружной сети бытовой канализации;

- в связи с изменением архитектурных и технологических решений, изменены количество и конфигурация санитарных узлов и душевых;

- удаление атмосферных осадков с кровли принято с помощью гравитационно-вакуумной ливневой системы Geberit;

*Внутриплощадочные сети водоотведения т.5.3.2:*

- изменена трассировка сетей ливневой и хозяйственно-бытовой канализации;

- на парковочной площадке предусмотрены колодцы с фильтр-патронами;

- уточнены расчеты сбора поверхностных стоков.

*Система водоснабжения*

Расчетный расход воды для потребителей административно-производственного здания (с учетом приготовления горячей воды) – 25,25 м<sup>3</sup>/сут, в том числе:

- на хозяйственно-питьевые нужды – 10,33 м<sup>3</sup>/сут;
- на технологические нужды – 8,40 м<sup>3</sup>/сут;
- на полив прилегающей территории – 6,52 м<sup>3</sup>/сут.

Расчетный расход на нужды внутреннего пожаротушения - 10,4 л/с (2×5,2 л/сек).

Подача воды для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд и внутреннего пожаротушения предусмотрена по двум вводам водопровода диаметром 110 мм из полиэтиленовых труб ПЭ100 в помещение водомерных узлов, расположенное в техническом этаже в осях 2-3\*/Г-Д.

Для учета расходов воды на каждом вводе водопровода в помещении водомерного узла предусмотрено устройство водомерных узлов со счетчиком диаметром 50 мм (листы 88,89 серии ЦИРВ 02А.00.00), с отдельной хозяйственно-питьевой линией и противопожарной линией. На противопожарной линии предусмотрена задвижка с электроприводом и обратным клапаном. Счетчики оборудованы импульсными датчиками с выводом показаний на ЦДП.

Прокладка магистральных трубопроводов водоснабжения предусматривается под потолком технического этажа. Прокладка открытая, на кронштейнах. Стояки, предусмотрены в зашитых коробах с обеспечением доступа обслуживающего персонала для профилактического осмотра и ремонта системы.

Система холодного хозяйственно-питьевого водопровода – тупиковая, однозонная. Для устройства системы ХВС выбраны для магистралей, стояков и разводов по санитарным узлам - полипропиленовые трубы диаметром 20-90 мм.

Для изоляции магистральных трубопроводов ХВС от конденсации влаги в подвале предусмотрено применение изделий из минеральной ваты, относящихся к пожарному классу материалов НГ. Стояки, а также разводка до водоразборной арматуры – не изолируются.

Потребный напор в системе хозяйственно-питьевого водопровода – 54,40 м вод. ст. Для обеспечения потребного напора запроектирована повысительная насосная станция типа S-Boost 3 CR 5-8ES с частотным регулятором (Q=12,0 м<sup>3</sup>/ч, H=34,4 м вод. ст. (2 рабочих насоса, 1 резервный).

Установка станции повышения давления предусмотрена в помещении насосной в техническом этаже здания.

После насосной установки предусмотрен узел водоподготовки для приготовления дистиллированной воды на технологические нужды. Для получения качественной дистиллированной воды медицинского, бытового и технического назначения предусмотрен Аквадистиллятор ПЭ-2205 (А). Хранение дистиллированной воды предусмотрено в специализированной емкости с последующей доставкой работником к месту потребления. Объем дистиллированной воды – 5044,0 л/год.

Приготовление горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды предусматривается в теплообменниках, устанавливаемых в ИТП (закрытая схема ГВС). Предусмотрена циркуляция горячей воды.

Расчетный расход горячей воды составляет 4,67 м<sup>3</sup>/сут; 3,71 м<sup>3</sup>/ч; 2.69 л/с.

Система ГВС здания - однозонная.

Напор в системе горячего водопровода обеспечивается напором в системе хозяйственно-питьевого водопровода.

Для устройства системы горячего водоснабжения (магистральной, стояки и разводка по санитарным узлам) выбраны полипропиленовые трубы. Магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком технического этажа, стояки изолируются для защиты от

теплопотерь минераловатными цилиндрами, кэшированными алюминиевой фольгой. Класс огнестойкости изоляционных изделий - НГ.

Расход на внутреннее пожаротушение – 10,4 л/с (2 стр. х 5,2 л/с).

Потребный напор в системе внутреннего пожаротушения – 43,10 м вод.ст. Для обеспечения потребного напора предусмотрена повысительная насосная станция S-Boost 2 CR 45-2-2F (Q - 37,44 м<sup>3</sup>/час, Н-23,1 м вод. ст.). 1 рабочий насос, 1 резервный. Станция устанавливается в помещении насосной, имеющей свой выход непосредственно на улицу.

Прокладка магистральных трубопроводов противопожарного водоснабжения предусмотрена под потолком технического этажа. Прокладка открытая, на кронштейнах.

#### *Система водоотведения*

В проектной документации предусмотрено оборудование здания системами:

- бытовой канализации;
- производственной канализации;
- внутренних водостоков (для отведения дождевых и талых стоков с кровли здания).

Система бытовой канализации для отвода сточных вод от сантехнических приборов – самотечная. Прокладка магистральных трубопроводов системы бытовой канализации предусмотрена под потолком технического этажа. Стояки прокладываются в санузлах открыто.

Для устройства внутренней бытовой канализации выбраны полипропиленовые канализационные трубы с поэтажными противопожарными манжетами (стояки и трубопроводы, прокладываемые по техническому этажу), полипропиленовые трубы ПЭ (выпуски канализации до первого колодца) и трубы ПНД по ГОСТ 18599-2001 (напорные трубопроводы канализации, отводящие стоки от погружных насосов, устанавливаемых в прямых в помещениях: водомерного узла, насосной, водоподготовки, компрессорной, и ИТП).

При мойке тары (бочки, бутылки) образуется промывная вода, содержащая микроколичества остатков используемых растворителей и уксусной кислоты. Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах не превышает допустимые показатели для отвода в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Дополнительная очистка и утилизация сточных вод не требуются.

Удаление дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрено при помощи гравитационно-вакуумной ливневой системы Geberit. Через воронки с электроподогревом, установленные на кровле, стоки по стоякам направляются в наружную сеть дождевой канализации. Прокладка магистральных трубопроводов системы внутренних водостоков предусмотрена под потолком коридора 2-го этажа и под потолком технического этажа.

Расчетный расход дождевых стоков с кровли здания – 18,4 л/сек. Дождевые стоки от здания отводятся самотеком по выпускам диаметром 125, 160 мм в запроектированные внутриплощадочные сети дождевой канализации.

Объем хозяйственно-бытовых стоков от здания составляет – 18,73 м<sup>3</sup>/сут.

Отведение бытовых стоков предусмотрено в запроектированную внутриплощадочную сеть и далее от контрольного колодца на границе участка стоки - в существующую сеть хозяйственно-бытовой канализации диаметром 250 мм Филиала АО «ОЭЗ» с северо-восточной стороны границы участка. Точка присоединением - существующий колодец № 46.

Проектные решения по устройству внеплощадочных сетей хозяйственно-бытовой канализации остаются без изменений и соответствуют ранее выданному положительному заключению ООО «ННЭ» от 20.03.2017г. №78-2-1-3-0012-17.

Отведение дождевых и талых стоков с кровли и территории административно-производственного здания предусмотрено в запроектированную внутриплощадочную сеть



ливневой канализации и далее в колодец 84, расположенный на существующей сети ливневой канализации диаметром 300мм в границах проектирования участка.

Для очистки дождевых и талых стоков с территории парковочной площадке предусмотрена установка (в дождеприемных колодцах Д6, Д7, Д9, Д11) фильтрующих патронов НПП «Полихим» производительностью 4,5 л/с.

Общий объем дождевых стоков с кровли здания и прилегающей территории – 16,15 м<sup>3</sup>/сут, 2,70 м<sup>3</sup>/час.

Решения, принятые в части внесения указанных изменения совместимы с решениями смежных разделов, в которые внесены изменения и дополнения и не влияют на конструктивную и иную безопасность здания. Все остальные проектные решения остались без изменений и соответствуют положительному заключению ООО «ННЭ» от 20.03.2017г. №78-2-1-3-0012-17.

#### ***Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»***

В соответствии с Задаaniem на внесение изменений и Справкой о внесении изменений, в проектную документацию, получившую положительное заключение экспертизы от 20.03.2017г. №78-2-1-3-0012-17 ООО «ННЭ», были внесены следующие изменения:

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», часть 2. «Отопление и теплоснабжение»:

- на техническом этаже предусмотрено отопление стальными панельными радиаторами с нижним подключением и встроенным термостатическим вентилем;
- в вестибюле отопление производится посредством фасадных конвекторов и стальных панельных радиатором с нижним подключением и встроенным термостатическим вентилем;
- отопительные приборы в помещениях 3 этажа – стальные панельные радиаторы с нижним подключением и встроенным термостатическим вентилем;
- в электрощитовой и в кабельной предусмотрены электронагреватели;
- в цехе № 2 воздушное отопление заменено системой отопления со стальными панельными радиаторами с нижним подключением и встроенным термостатическим вентилем;
- отопление помещения зарядной и тамбур-шлюза при зарядной предусмотрено воздушное, совмещенное с вентиляцией.

Подраздел 4. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети», часть 1. «Вентиляция и кондиционирование»:

- оборудование общеобменных приточных и вытяжных систем производства фирмы «Rosenberg» устанавливается в помещениях венткамер, на техническом этаже, на кровле, под потолком раздевалок и санузлов;
- в качестве источника холода предусмотрена холодильная машина система XM1 со 100% резервированием фирмы «BlueBox». Запроектирована холодильная машина (моноблок) с жидкостным охлаждением конденсатора сухой градирней. Холодильные машины и гидромодуль устанавливаются на техническом этаже в чиллерной. Наружные блоки систем кондиционирования и сухая градирня системы холодоснабжения устанавливаются на кровле двухэтажной части здания;
- снятие теплоизбытков в офисных и административных помещениях 2 и 3 этажей и в лабораториях осуществляется мультизональными VRF- системами CITY MULTI серии R2 (K1, K2, K3, K4) фирмы Mitsubishi Electric. Внутренние блоки системы CITY MULTI серии R2, подключенные в общий контур хладагента, могут одновременно работать в режимах охлаждения и нагрева воздуха;

- очистка наружного воздуха для цеха № 2 в фильтрах высокой эффективности типа Н12 не требуется, помещение не является чистым и не является помещением медицинского назначения;
- вентиляция санитарных узлов запроектирована самостоятельными системами вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Вытяжные вентиляторы канального типа, располагаются за потолком в санузлах или раздевалках;
- выброс воздуха от вытяжных систем выше уровня кровли на 1 м;
- вентиляция раздевалок 2 этажа запроектирована самостоятельной приточной системой на базе канального оборудования. Количество приточного воздуха рассчитано из расчета компенсации удаляемого воздуха через душевые и санузлы;
- для лабораторных помещений запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В приточной с вытяжными установками предусмотрен рекуператор на промежуточном теплоносителе;
- отдельная вытяжная система предусмотрена для опытно-производственной лаборатории и испытательной лаборатории. Так же отдельная вытяжная система предусматривается в моечных;
- аварийная вентиляция предусматривается в помещениях 107, 112, 113, 114, 116, 122, 124. Установлены датчики газового анализа на уксусную кислоту и на пропиловый спирт. Аварийная вытяжная вентиляция запроектирована из верхней и нижней зон помещений;
- в связи с переносом холодильной машины на технический этаж в чиллерную, предусмотрена аварийная вентиляция из нижней зоны;
- в составе приточной установки для кладовой ЛВЖ предусмотрена секция охлаждения для поддержания заданных температурных режимов в летний период года.

Противодымная вентиляция запроектирована с использованием оборудования фирмы VKT и предусматривает следующие решения в помещениях:

- 1) система дымоудаления из производственных помещений категорий ВЗ с постоянным пребыванием людей (цех №1 и цех №2) и с компенсацией приточным воздухом в нижнюю зону через шахты с клапаном в каждом цехе;
- 2) системы дымоудаления из коридоров без естественного проветривания длиной более 15 м. и с компенсацией приточным воздухом в нижнюю зону через шахты с клапаном в каждом коридоре;
- 3) системы подачи наружного воздуха с механическим побуждением предусмотрены:
  - в шахту лифта в осях 3-4/Г-Д;
  - в помещения МГН на 2 и 3 этажах (2 системы- одна с расчетом на открытую дверь, другая- с расчетом на закрытую дверь с нагреваем наружного воздуха);
  - в тамбур – шлюз №09 – системой ПД4.

Решения, принятые в части внесения указанных изменения совместимы с решениями смежных разделов, в которые внесены изменения и дополнения и не влияют на конструктивную и иную безопасность здания. Все остальные проектные решения остались без изменений и соответствуют положительному заключению ООО «ННЭ» от 20.03.2017г. №78-2-1-3-0012-17.

### ***ИТП, тепловые сети***

В соответствии с заданием на внесение изменений в проектную документацию строительства объекта «Административно-производственного здания по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон», по результатам проведения негосударственной экспертизы которой выдано положительное заключение ООО «ННЭ» от 20.03.2017г. №78-2-1-3-0012-17, внесены следующие изменения:

- изменен шифр проектной документации;

- изменен состав проектной документации. Предусмотрено объединение томов 5.4.4 «Внутриплощадочные сети теплоснабжения» (Н228-7815-ИОС4.4) и 5.4.5 «Наружные сети теплоснабжения» (Н228-7815-ИОС4.5) в один том 5.4.4 «Наружные и внутриплощадочные сети теплоснабжения» (АМС117-ПД-ИОС4,4);

- изменено местоположение помещения индивидуального теплового пункта (ИТП). Размещение оборудования ИТП предусмотрено в осях 11-12/В-Д;

- изменена протяженность тепловой сети от точки подключения (ТК-7) до угла поворота (УП1) в связи с изменением местоположения помещения (ИТП);

- предусмотрена установка резервных теплообменников, предназначенных для присоединения систем отопления и теплоснабжения калорифееров к источнику тепловой энергии;

- внесены изменения в состав узлов учета тепловой энергии. Узлы учета тепловой энергии запроектированы с учетом применения: тепловычислителей ТВ7-04, термосопротивлений ТС-Б-80 и расходомеров ПИТЕРФЛОУ РС80-90А.

Решения, принятые в части внесения указанных изменения совместимы с решениями смежных разделов, в которые внесены изменения и дополнения и не влияют на конструктивную и иную безопасность здания. Все остальные проектные решения остались без изменений и соответствуют положительному заключению ООО «ННЭ» от 20.03.2017г. №78-2-1-3-0012-17.

#### ***Подраздел «Сети связи»***

В проект были внесены следующие изменения:

- изменена трассировка и разводка сетей связи по этажам и помещениям здания;
- изменена трассировка внутриплощадочных сетей связи;
- изменены места и расположение камер видеонаблюдения и их количество;
- внесены изменения в части расстановки контрольных приборов.

Объект оснащается следующими сетями электросвязи и сигнализации:

- телефонизация и локальная вычислительная сеть;
- проводное вещание и телевидение;
- подключение объекта к сети региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга;
- система охранного телевидения;
- диспетчеризация инженерных систем;
- охранная сигнализация и система контроля доступа.

Решения по подключению проектируемого объекта к сетям связи общего пользования, к сети региональной автоматизированной системы централизованного оповещения (РАСЦО) населения Санкт-Петербурга и подключению к сети проводного вещания при внесении изменений в проектную документацию принципиально не менялись и предусмотрены в соответствии с требованиями полученных технических условий, указанных в положительном заключении ООО «ННЭ» от 20.03.2017 №78-2-1-3-0012-17.

Изменения, внесённые в проектную документацию, совместимы с техническими решениями, принятыми в смежных разделах.

#### ***Подраздел «Система газоснабжения»***

Проектом предусмотрено внесение изменений в документацию, получившую положительное заключение ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17 на основании Задания на внесение изменений, утвержденного Заказчиком.

В раздел «Внутренние сети технического газоснабжения» были внесены следующие изменения:

- запроектирован технический этаж на отм.-2,750, в котором размещена компрессорная сжатого воздуха;
- уточнен расчет потребности в азоте, аргоне и сжатом воздухе;
- изменена марка компрессорного оборудования;
- откорректирована трассировка трубопроводов технического газоснабжения на планах этажей.

*Технологические газы*

Потребителями газообразного азота повышенной чистоты, сорт 1 по ГОСТ 9293-74 являются:

- модули электроформования цеха № 1 в количестве 10 шт. с суммарным расчетным расходом азота 1,16 л/мин;
- модули электроформования цеха № 2 в количестве 2 шт. с суммарным расчетным расходом азота 0,23 л/мин;
- технологическое оборудование опытно-производственной лаборатории НИЦ в количестве 4 шт. с суммарным расчетным расходом азота 0,8 л/мин;
- лабораторное оборудование лаборатории полимерных материалов в количестве 6 шт. с суммарным расчетным расходом азота 0,12 л/мин.

Максимальный суммарный расчетный расход азота на объекте 2,31 л/мин, 1,835 м<sup>3</sup>/сут.

Режим работы – 8 часов в сутки для лабораторий и 20 часов в сутки для прочих потребителей азота и аргона, 353 дней в году.

Требуемое давление азота – 0,3-0,4МПа.

Источник азота – газоразрядная рампа 2x10 баллонов по 40 л, расположенная у глухой стены на отм. +0,000 в строительных осях 8-9/А. Газовый пост снабжен несгораемым навесом, огражден сеткой и воротами. Покрытие газового поста предусмотрено из несгораемого износостойчивого материала, с нескользящей поверхностью с минимальным уклоном для отвода дождевых стоков.

В комплект поставки рампы входит рама с креплением баллонов, двух рукавный коллектор высокого давления с индивидуальными вентилями, вентиль сброса, манометр высокого давления, манометр высокого давления, редуктор давления (Р<sub>вых</sub>=0,4 МПа), предохранительный клапан на стороне низкого давления, система автоматики и контроля.

Подключение потребителей осуществляется гибкими шлангами, входящими в комплект поставки оборудования. На трубопроводах предусмотрена запорная арматура.

Замена баллонов производится специализированной организацией с одновременным вывозом пустых баллонов. Склад баллонов не предусматривается.

Потребителями газообразного аргона являются лабораторное оборудование, в количестве 4 шт. в пом. 218 с максимальным расходом 0,048 л/мин., 23,1 л/сутки. Источник азота – газоразрядная рампа 2x1 баллон по 40 л, расположенная у глухой стены.

В комплект поставки рампы входит рама с креплением баллонов, двух рукавный коллектор высокого давления с индивидуальными вентилями, вентиль сброса, манометр высокого давления, манометр высокого давления, редуктор давления (Р<sub>вых</sub>=0,0002 МПа), предохранительный клапан на стороне низкого давления, система автоматики и контроля.

*Сжатый воздух*

Потребителями сжатого воздуха на двух этажах проектируемого административно-производственного здания является технологическое оборудование. Максимальная суммарная

расчетная потребность потребителей в сжатом воздухе составляет 2 088 л/мин, с учетом коэффициентов использования и износа оборудования составляет 2 412 л/мин.

Источник сжатого воздуха компрессорная установка, состоящая из одного рабочего и одного резервного винтовых компрессоров Atlas Copco GA15 7,5 FF на ресивере с осушителем. Производительность одного компрессора 2,6 м<sup>3</sup>/мин, компрессор. Максимальное давление на выходе из компрессора 0,75МПа.

Компрессорная станция расположена на техническом этаже на отм. -2,750 в строительных осях 1-2/А-Б.

Система подготовки сжатого воздуха обеспечивает класс загрязненности 3:7:0 сжатого воздуха в соответствии с ГОСТ Р ИСО 8573.1-2005 2016.

Трубопроводы сжатого воздуха проложены открыто на кронштейнах. Трубопроводы заводятся в помещение с потребителями до отм. 1,600 м. Подключение потребителей осуществляется гибкими шлангами, входящими в комплект поставки оборудования. На трубопроводах предусмотрена запорная арматура. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,003, обеспечивающим возможно полное опорожнение. В низших точках – предусматривается установка водоотделителей.

Проектные решения, описанные в заключении ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17 в части решений по системам технического газоснабжения проектируемого предприятия и проектных решений, не указанных в справке об изменениях и не описанных в данном заключении, остаются без изменений.

#### ***Подраздел «Технологические решения»***

Проектом предусмотрено внесение изменений в документацию, получившую положительное заключение ООО «Негосударственный надзор и экспертиза» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17, на основании Задания на внесение изменений, утвержденного Заказчиком:

- запроектирован технический этаж на отм.-2,750 в котором размещены: водомерный узел с насосной станцией повышения давления, индивидуальный тепловой пункт, компрессорная, чиллерная, помещение для размещения вентиляционного оборудования, кабельное помещение;

- Цех №1 (пом. 122) - изменено количество линий по производству мембраны для дальнейшего ламинирования. Вместо двух линий, состоящих из трех модулей электроформования каждая, стало пять линий и в каждой линии по два модуля. Все линии предназначены для выпуска мембраны. Из состава этих производственных линий исключены модули адгезии и сушки;

- Цех 1 (пом. 122) - изменено количество производственных ламинаторов. Из двух, ранее предусмотренных проектной документацией ламинаторов из перечня технологического оборудования один исключен;

- Цех №1 (пом.122) - время работы производственных линий увеличилось в 1,4 раза и составляет 7057 часов/год;

- Цех №1 (пом.122) – исключен электротельфер грузоподъемностью 3,2 т;

- Пом. 113 – (приготовление растворов для цеха № 1) в связи с уточнением производственной программы количество реакторов смешения формовочных растворов увеличилось с двух до четырех (три реактора объемом 120 л и один – 60 л);

- Цех №2 (пом.124) из состава производственной линии исключена бабинорезка, вместо нее предусмотрено применение раскроечно-плиссировальной установки. На этой линии при необходимости может выпускаться фильтрационный материал, для чего будут задействованы модули адгезии и сушки;

- разгрузка/погрузка емкостей с ЛВЖ осуществляется непосредственно в помещение кладовой ЛВЖ, используя уравнительную платформу и гидравлические тележки типа Рокла;

- в пом.121 для очистки выбрасываемого от технологического оборудования загрязненного воздуха предусмотрена плазмокаталитическая установка типа «Плазкат», скруббер для очистки загрязняющих веществ от технологического оборудования цеха №2 исключен;

- технологические кондиционеры подготовки воздуха для модулей электроформования размещены над модулями на металлической площадке на отм. + 3,500;

- на втором этаже на отм. +6,450 изменены планировочные решения по лабораторным помещениям научно-исследовательского центра и уточнена номенклатура устанавливаемого технологического оборудования;

- в связи с уточнением производственной программы изменилась штатная численность предприятия;

- уточнена потребность в инженерных ресурсах.

- замена клея реактивного полиуретанового на водной основе на клей KleiBerit 701.0.

В проектируемом здании размещаются:

- на техническом этаже на отм. -2.750: водомерный узел с насосной станцией пожаротушения, тепловой пункт, кабельное помещение для ввода кабелей электроснабжения, помещение компрессорной установки, чиллерная, венткамера;

- 1 этаж: вестибюльная группа помещений, приемочная с погрузо-отгрузочной зоной, складские помещения для сырья и вспомогательных материалов, производство мембранного материала с последующим ламинированием (цех №1), производство нетканого материала для готовых изделий и фильтрационного материала (цех №2), кладовые готовой продукции, слесарная мастерская, комната начальника смены, вспомогательные помещения (зарядная аккумуляторов, моечная тары, весовая, кладовые уборочного инвентаря), технические помещения, санузлы;

- 2 этаж: научно-исследовательский центр, административные и служебные помещения, санитарно-бытовые помещения с душевыми и санузлами для работников производства, санитарно-бытовые помещения с душевыми и санузлами для работников лабораторий научно-исследовательского центра, комнаты приема пищи, медпункт, технические помещения, санузлы, кладовые уборочного инвентаря;

- 3 этаж: помещения для администрации объекта.

Структура здания, состав помещений и их размещение принято по заданию и согласовано с Заказчиком.

Вход для администрации и посетителей организован через вестибюль с лифтом грузоподъемностью 630 кг, ведущим на 2-й и 3-й этажи.

Вход для работников административных и служебных помещений на 2-ой этаж принят по лестнице пом. 105, соединяющей 1, 2 и 3 этажи. Вход производственных работников в блок санитарно-бытовых помещений с раздевалками на 2-ой этаж с улицы осуществляется по лестнице (пом. 134). Поступление сырья и вспомогательных материалов, отгрузка готовой продукции производится через погрузо-отгрузочные ворота в помещении приемочной (пом. 140). Для транспортировки вспомогательных материалов с 1-го этажа в лаборатории, размещенные на 2-ом этаже, предусмотрен грузовой лифт грузоподъемностью 1800 кг. Выгрузка отходов осуществляется через вход в осях 13, В-Г.

Научно-исследовательский центр предназначен для разработки новых видов нетканых материалов на основе нановолокон для различных целей и запуска их в промышленное производство, запроектирован в составе следующих помещений:

- опытно-производственная лаборатория (пом. 217);

- лаборатория полимерных материалов (пом. 218);

- две испытательные лаборатории (пом.210 и 216);

- моечные лабораторной посуды (пом. 220 и 221);

- блок санитарно-бытовых помещений для персонала центра.

Производственная программа и номенклатура выпускаемой продукции проектируемым административно-производственным зданием:

№	Наименование выпускаемой продукции	Количество в год	
		шт.	кг
1	Ламинированная мембрана в условных рулонах (масса рулона до 400 кг, ширина рулона 1630 мм, диаметр рулона до 1000 мм, длина полотна 1250 пог. м)	790	316 260,0
2	Фильтрационный материал в условных рулонах (масса рулона до 400 кг, ширина рулона 1630 мм, диаметр рулона до 600 мм)	615	245 800,0
3	Нетканый материал в пакетах (в пакете условно 0,12 – 0,3м <sup>2</sup> материала)	611 110	6 478,0

Численность работников принята по исходным данным, полученным от Заказчика, и составляет 102 человека в максимальную смену (из них 46 женщин), 165 человека списочная численность (из них 56 женщин). Бытовые помещения запроектированы в соответствии с санитарной характеристикой производственных процессов.

Режим работы административных работников, научно-исследовательского центра – 1 смена, 8 часов. Режим работы производств – круглосуточный, две смены по 12 часов.

Постоянные рабочие места сотрудников лабораторной предусмотрены в офисной части второго этажа. В помещении 217, 210 и 216 работающие находятся не более 2-х часов одновременно, не более 3-4-х часов в смену только для проведения испытания опытных образцов продукции, загрузки лабораторных модулей электроформования и ламинирования.

Все поступающие в корпус материалы проходят учет, для оформления документов предусмотрена комната оформления товарно-транспортных документов (пом. 130). В комнате установлен стол с компьютером, кладовщик производит регистрацию документов на поступающие грузы, нахождение кладовщика в комнате не более 1 часа, только на время приема и выдачи документов.

Доставка материалов ЛВЖ на предприятие осуществляется специализированным транспортом в герметичных емкостях. Уксусная кислота для нужд производства доставляется в металлических бочках емкостью 200 л, пропиловый спирт в пластиковых емкостях объемом до 1 м<sup>3</sup>, для нужд лабораторий - в мелкой таре объемом до 10 литров. Разгрузка автотранспорта осуществляется при помощи гидравлических тележек типа Rokla г/п 2,0 т. Кубовые емкости устанавливаются на поддоны в кладовой ЛВЖ (пом.114) до 6 шт. в ряд. Подача пропилового спирта в помещение приготовления раствора (пом. 113) к станциям осуществляется по герметичным трубопроводам.

Хранение ЛВЖ в кладовой осуществляется при температуре +18°С. Помещение оснащено общеобменной вентиляцией и аварийной вентиляцией. Установлены датчики газового анализа на уксусную кислоту и на пропиловый спирт. При срабатывании датчиков газового анализа в помещении включается аварийная вентиляция и сигнал передается на пульт дежурного персонала.

#### *ЦЕХ №2*

##### ***Помещение приготовления растворов (пом. 116) для цеха №2:***

В помещении 116 установлен узел подготовки полимерных растворов для цеха 2. В состав узла входит: станция приготовления растворов (станция смешения), станция заполнения (заправочная и очистительная станция).

Для приготовления формовочных растворов полимеров для нетканого материала в помещении приготовления растворов установлены две автоматические станции смешения (приготовления) растворов. Отбор нужного количества химикатов из емкостей производится в

специальном вытяжном шкафу для работы с токсичными веществами, оборудованном подъемным экраном из оргстекла с перчаточными боксами.

Загрузка реактора с рабочим объемом 60 литров производится 1 раз в день, длительность приготовления растворов 4-8 часов.

Реактор смешения расположен на площадке для взвешивания – весах, необходимых для точной дозировки сырья. Транспортировка жидких растворителей из бочек или канистр в процессе приготовления полимерных растворов происходит при помощи пневматических мембранных насосов. Твердые полимеры засыпаются вручную через загрузочную воронку, оператор работает при засыпке с использованием СИЗ (маска, защитные химически стойкие перчатки, защитные очки, защитная одежда).

В момент высыпания включается рециркуляционный пылеулавливающий агрегат, передвижной, с вентилятором, оснащенный полноповоротным воздуховытяжным устройством ПВУ, длиной 2 м, с блоком ультратонкой очистки для улавливания высокодисперсных и токсичных пылей АОУМ-600-2-Т. Вытяжное сопло направляется в нижнюю зону засыпки. Очищенный воздух выходит в помещение, степень очистки 99,95%. Хранение СИЗ - респираторов производится в отдельном шкафу, установленном в помещении 116.

Реактор смешения соединяется с заправочной станцией шлангом, по которому происходит транспортировка полимерного раствора в рабочую емкость. Работа станции смешения полностью автоматизирована за исключением загрузки твердых полимеров.

В составе комплекта оборудования предусмотрена заправочная и очистительная станция (загрузочный модуль), которая осуществляет: заполнение резервуаров чистым формовочным раствором полимеров для дальнейшего использования в модулях электроформования (в цехе №2), дренирование резервуаров и вывод полимерного раствора после использования в модуле электроформования, автоматическую очистку каретки модуля.

Для промывки резервуара, в котором был полимерный раствор, предусмотрено соединение с емкостью с очищающим раствором, очищающий раствор (раствор изопропилового спирта) закачивается в резервуар. При помощи шлангов с быстросъемными соединениями выполняется циркуляция содержимого резервуара (самого на себя). Задается время циркуляции, при срабатывании таймера циркуляция автоматически останавливается.

В верхней части станции имеется моечная ванна для мытья кареток, форсунок, трубок и пр. Чистящий раствор подается в ванну, каретка помещается в ванну, закрываемую крышкой, закрывается дверца станции, задается время, включается циркуляция, в автоматическом режиме в закрытом объеме.

Дренажные растворы собираются в закрытую емкость, нейтрализуются химическим способом и выносятся в кладовую ЛВЖ для сбора отходов в специальный закрытый контейнер.

В помещении приготовления растворов предусмотрен трап для организации аварийного слива химикатов и предотвращения попадания их в канализацию, на трапах предусмотрены гидравлические затворы. В случае аварии разлившиеся химикаты по отдельной системе аварийной канализации попадают в емкость аварийного слива, располагаемую вне здания. Сточные воды из аварийной емкости утилизируются силами специализированных организаций.

В помещении приготовления растворов предусмотрена аварийная вентиляция, срабатывающая от газоанализаторов, душ для глаз и лица.

Запроектированы местные отсосы от реактора смешения и станции заполнения (от моечной ванны). Включение местных отсосов сблокировано с включением оборудования, вентиляторы включаются перед включением технологического оборудования.



При аварийном высыпании химикатов в порошковом виде для уборки пола применяется пылесос во взрывобезопасном исполнении.

### ***Производство нетканого полимерного материала и фильтрационных материалов (пом. 124 цех №2)***

Производственная линия по выработке материалов в цеху № 2 состоит из: модуля размотки, модуля адгезии, двух, последовательно установленных модулей электроформования, модуля сушки, модуля намотки, раскроечно – плиссировальной установки, упаковочный модуль.

Рулон подложки устанавливается на модуль размотки с помощью электротележки.

Резервуары с формовочным раствором полимеров устанавливаются в модули формования. Для производства продукции в цех №2 ёмкости поступают из помещения приготовления растворов. Адгезивный раствор, используемый для производства фильтрационного материала (полиуретановый дисперсный клей KleiBerit 701/0, в котором 75%-вода) подается в ванну адгезивного модуля. Для исключения засыхания клея происходит его постоянная циркуляция, остатки раствора стекают обратно в канистру. Нанесение адгезионного слоя на подложку происходит при соприкосновении вала, вращающегося в ванне с адгезивом, с подложкой, ванна – в закрытом объеме.

От камеры адгезии предусмотрен местный отсос с удалением выбросов в установку плазменной очистки Плазкат.

Подложка с нанесенным клеем поступает в модуль электроформования.

Формирование волокнистого слоя осуществляются исключительно электрическими силами и в едином рабочем пространстве. Избыток раствора стекает в сборник, расположенный в нижней части каретки, после чего перекачивается в дренажные емкости, установленные в нижнюю часть рабочей зоны модуля.

Для создания азотной подушки в резервуарах с формовочным раствором предусмотрена подача азота – инертного газа, пожаровзрывобезопасного. Избыточное количество азота отводится для последующей обработки в установку каталитической очистки.

Для удаления загрязняющих веществ в каждую камеру модуля электроформования от кондиционера-воздуходувки, стоящего на антресоли в цеху №2 подается воздух с высокоточными заданными параметрами в количестве 1000 м<sup>3</sup>/час. С помощью вытяжного вентилятора воздух с парами растворителя из камеры электроформования транспортируется на очистку в каталитическую установку Плазкат.

Далее материал поступает в модуль сушки, в который также подается воздух из кондиционера. Воздушный поток нагревается тэнами, аэрирует через слой материала.

С помощью вытяжного вентилятора воздух с остатками растворителя направляется на очистку. Процесс сушки происходит в закрытой камере.

Количество этановой (уксусной) кислоты, поступающей на очистку в плазмокatalитическую установку от модулей электроформования и модуля сушки рассчитано балансовым методом.

Материал подается в модуль наматывания для скручивания в рулон готового материала, состоящего из подложки и нанесенного на нее слоя нановолокон.

Нетканый материал в рулоне шириной 1050 мм, диаметром 600 мм, весом до 100 кг с помощью электротележки снимается с модуля наматывания и устанавливается на раскроечно - плиссировальную установку.

Далее нетканый материал передается на упаковочный модуль. На выходе из упаковочного модуля нетканый материал в индивидуальных упаковках (пакетах) складывается оператором в групповую тару (коробки), коробки отвозятся на тележке в склад готовой продукции цеха №2.

### ***ЦЕХ №1***

***Помещение приготовления растворов (пом. 113) для цеха №1:***

Формовочные растворы полимеров для производства мембраны приготавливаются в помещении приготовления растворов (пом. 113), где установлены две станции смешения растворов, аналогичные применяемым в производстве материала для цеха № 2. К этим двум станциям подключены три реактора смешения емкостью по 120 л и один – емкостью 60 л. Процесс подачи спирта, уксусной кислоты и сыпучих материалов аналогичен процессу в пом. 116 для цеха №2.

Заполненные свежим раствором рабочие ёмкости перемещаются с помощью специальных тележек в модули электроформования производственных линий, размещенных в цехе №1. В каждом модуле имеется по 4 резервуара (используемых для чистого раствора, для сбора остатков и запасных).

В помещении приготовления растворов предусмотрен раковина и аварийный фонтан для глаз с душем. Запас исходных материалов в помещении не превышает потребности одной смены, материалы установлены на металлических поддонах. В помещении предусмотрен трап для аварийного слива химикатов. Сточные воды, попавшие в аварийную емкость, подвергаются нейтрализации, при невозможности нейтрализации до допустимого уровня загрязняющих веществ стоки утилизируются специализированной организацией.

В помещении приготовления растворов предусмотрена аварийная вентиляция, срабатывающая от датчиков газоанализаторов. Запроектированы местные отсосы от реактора смешения и станции заполнения (от моечной ванны). Включение местных отсосов заблокировано с включением оборудования, вентиляторы должны включаться перед включением технологического оборудования.

***Производство мембранного ламинированного материала (пом. 122 Цех №1)***

В цеху №1 (пом. 122) для выработки мембраны установлены пять линий, каждая из линий производства мембраны из нановолокон состоит из: модуля размотки, двух, последовательно установленных модулей электроформования, модуля намотки.

Рулон подложки устанавливается на модуль размотки электроштабелером с поворачивающимся рулонным захватом. Резервуары с формовочным раствором полимеров устанавливаются в модули электроформования

Избыток раствора стекает в сборник, расположенный в нижней части каретки, после чего перекачивается в дренажные емкости, установленные в нижнюю часть рабочей зоны модуля. Для создания азотной подушки в резервуарах с прядильным раствором предусмотрена подача азота – инертного газа, пожаровзрывобезопасного. Избыточное количество азота отводится для последующей очистки в каталитический окислитель. Для удаления загрязняющих веществ в камеры каждого модуля электроформования от кондиционеров-воздухоуловителей, стоящих на антресоли в цеху №1 подается воздух с высокоточными заданными параметрами в количестве 1000 м<sup>3</sup>/час на каждую камеру. С помощью вытяжного вентилятора воздух с парами растворителя из камеры электроформования транспортируется в установку каталитической очистки.

Из модуля электроформования материал для мембраны подается в модуль наматывания для скручивания в рулон готового материала, состоящего из подложки (силиконизированной бумаги) и нанесенного на нее слоя нановолокон.

Для выпуска ламинированной мембраны в цехе установлен один ламинатор, в состав которого входит: установка для плавления (или станция смешения) для подготовки клея, размотчики рулонов, узел нанесения клея, узел ламинирования, намотчик.

На участок ламинатора для производства двух-трехслойного ламината доставляются мембрана с линии производства нановолокон, рулонные материалы из склада сырья. Адгезив – термопластичный полиуретан KleiBerit 701.0 поступает в гранулах в емкостях 10 кг.

Установка Drum Melting System 200 для плавления и подачи адгезива для процессов ламинирования является герметичной. Плавление и разогрев клея до рабочей температуры осуществляется при помощи кожухов электрообогрева, подсоединенных непосредственно к бочке.

Узел нанесения клея представляет собой систему валов. Трансферный вал, контактирующий с разогретым клеем, переносит клей на гравированный вал, с которого клей наносится на рулонный материал. После ламинирования склеенный материал подается на модуль центровки и намотки. Ламинированная мембрана выходит на выпуске из ламинатора. От инфракрасного излучения предусмотрены встроенные средства коллективной защиты – оградительные экраны, съемные, теплоотражающие. Средства защиты должны обеспечить тепловую облученность в зоне платформы оператора не более  $0,14 \text{ Вт/м}^2$ .

После ламинатора материал, при необходимости, может направляться в камеру дозревания.

Для очистки валов от клея предусмотрен модуль очистки. Очистка валов производится с помощью нанесения чистящего средства методом погружения вала и дальнейшего его вращения в ванне с очистителем. Использованный раствор сливается в емкость, нейтрализуется и отправляется на утилизацию промышленных отходов.

От модулей электроформования и модулей сушки в линиях производства нановолокон, установки плавления и из камеры ламинирования запроектированы местные отсосы, выбросы с которых поступают в установку каталитической очистки со степенью очистки до 95%.

Проектируемый корпус оснащен инженерными системами: электроснабжением, отоплением, хозяйственно-питьевым водопроводом, сжатым воздухом, азотом и аргоном.

Из помещения 217, где используется аргон, вытяжка общеобменной вентиляции предусмотрена из нижней зоны.

В помещениях с использованием азота и аргона предусмотрены газоанализаторы на кислород.

Основное технологическое оборудование для производства принято в соответствии с Исходными данными для проектирования от 28.11.2017г. Все предусмотренное в проекте технологическое оборудование должно иметь сертификаты соответствия и разрешительную документацию для применения в РФ.

Проектные решения, описанные в заключении ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17 в части технологических решений проектируемого предприятия и проектных решений, не указанных в справке об изменениях и не описанных в данном заключении, остаются без изменений.

### **3.2.2.5. Раздел «Проект организации строительства»**

Внесение изменений в раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка» проектной документации, получившей положительное заключение ООО «ННЭ» от 20.03.2017 №78-2-1-3-0012-17, предусмотрено на основании Задания на внесение изменений (Приложение №1 к Договору подряда на выполнение работ по изменению проектной документации №АМС117-ПД от 13.09.2017).

В соответствии со Справкой о внесении изменений в проектную документацию, получившую положительное заключение, в раздел внесены следующие изменения:

- уточнено значение абсолютной отметки 0.000, которая теперь соответствует +19.200;
- уточнены ТЭПы земельного участка;

- откорректирован перечень ответственных конструкций;
- добавлена информация об устройстве склада временного хранения инженерного и технологического оборудования;
- предусмотрено строительство временных дорог в два этапа;
- уточнены требования к устройству котлована для забивки свайного поля;
- добавлено описание решений по устройству прифундаментного дренажа;
- внесены уточнения в обосновании продолжительности строительства;
- внесены уточнения в обосновании потребности строительства в кадрах, машинах, механизмах, транспортных средствах, в ресурсах;
- в составе помещений временного городка добавлены: помещение для обеспыливания и чистки одежды, для хранения респираторов, отдельный блок-контейнер для медпункта.

Все остальные решения, не указанные в данном заключении, не изменились и изложены в положительном заключении ООО «ННЭ» от 20.03.2017 №78-2-1-3-0012-17.

### **3.2.2.6. Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»**

*Представлено санитарно-эпидемиологическое заключение РОСПОТРЕБНАДЗОРА от 10.04.2018 № 78.01.05.000.Т.000760.04.18 по проекту корректировки проекта обоснования расчетного размера санитарно-защитной зоны для площадки Административно-производственного здания по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон ООО «Инмед» по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Стрельна, участок 5.*

*Расчетная санитарно-защитная зона обоснована по границе промплощадки во всех направлениях с координатами поворотных точек пт1-Х1=83318, У1=96170, пт2- Х2= 83377, У2= 96104, пт3- Х3= 83429, У3=96150, пт4 – Х4= 83418, У4=96167, пт5-Х5=83453, У5=96198, пт6 – Х6=83408, У6=96249. Охрана атмосферного воздуха*

При проведении строительных работ оценено совместное воздействие источников загрязнения атмосферы (ИЗА), моделирующих движение и работу строительной техники, проведение сварочных работ, работу компрессора.

Расчет мощности выбросов загрязняющих веществ при проведении строительных работ выполнен с использованием программ: «АТП-Эколог» версии 3.0.1.12». Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в УПРЗА «Эколог» версии 4.5.

Контрольные точки установлены на ближайшей существующей жилой застройке, на границе территории фарм. предприятия «БИОКАД» а также на границе ландшафтно-рекреационной зоны. В соответствии с приведенным расчетом рассеивания концентрации загрязняющих веществ при проведении строительных работ с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ не превышают установленные санитарно-гигиенические нормативы.

При эксплуатации проектируемого объекта оценено совместное воздействие всех источников загрязнения атмосферного воздуха.

Концентрации загрязняющих веществ (моечная, вытяжка лабораторных шкафов, опытное производство) приняты согласно натурным исследованиям (письмо о концентрациях веществ КИЛ НПП ООО «Экосистема» № 495 от 26.11.2009, протоколы ИЛ ООО «Промэкофера» №№ 1592.15.ПВ-1, 1592.15.ПВ-2 от 29.09.2015г).

Расчет выбросов проведен с учетом установки газоочистного оборудования: плазмо-каталитическая установка PLAZKAT со степенью очистки 95%; рециркуляционный пылеулавливающий агрегат АОУМ-600 со степенью очистки 99,95%. (3 шт.); рециркуляционный пылеулавливающий агрегат АПР-1200 со степенью очистки 99,5%.

Расчет мощности выбросов загрязняющих веществ на полное развитие предприятия

выполнен с использованием программ: «АТП-Эколог» версии 3.0.1.12. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ выполнен в УПРЗА «Эколог» версии 4.5. Контрольные точки установлены на границе промплощадки (совпадающей с расчетной санитарно-защитной зоны предприятия), на ближайшей существующей жилой застройке, а также на границе ландшафтно-рекреационной зоны.

В соответствии с приведенным расчетом рассеивания максимальные концентрации на границе площадки, в жилой застройке и ландшафтно-рекреационной зоне составляют 0-0,09 ПДК, т.е. менее 0,1 ПДК населенных мест.

#### *Обращение с отходами*

При проведении строительных работ ожидается образование 13141,349 т отходов IV-V классов опасности, в том числе 3298 т отходов избыточного грунта.

Для накопления строительных отходов предусмотрены места селективного накопления отходов – металлические контейнеры на твердом покрытии площадки. Избыточный грунт на участке строительства не накапливается, по мере образования передается на утилизацию.

При эксплуатации проектируемого объекта ожидается образование 235,722 т/год отходов I, III-V классов опасности. Для накопления отходов при эксплуатации предусмотрены места селективного накопления отходов – металлические контейнеры на твердом покрытии площадки, а также помещение для накопления отработанных ртутьсодержащих ламп.

Отходы, образующиеся при строительстве и эксплуатации объекта, будут вывозиться с территории предприятия лицензированными транспортными организациями на лицензированные объекты размещения и утилизации отходов по заключенным договорам.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта предусмотрены мероприятия по обращению с отходами, исключаяющими негативное воздействие на окружающую среду.

#### *Почвенный покров*

По результатам инженерно-экологических изысканий уровень загрязнения почвы по содержанию химических веществ соответствует категории «опасная» (глубина отбора 0,0-0,2 м), соответствует категории «чистая» (глубина отбора 0,2-1,0 м, 1,0-2,0 м, 2,0-3,0 м) в соответствии СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы». По степени эпидемиологической опасности пробы почвы относятся к категории «чистая» в соответствии с СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы».

При строительстве ожидается образование излишка грунта объемом 1940 куб. м. Излишки грунта предусмотрено передавать для утилизации на объект, включенный в ГРОРО.

Для снижения негативного воздействия на почвенный покров проектной документацией предусмотрен ряд природоохранных мероприятий, снижающих воздействие на почвенный покров, включающий: организацию мойки колес строительного автотранспорта, устройство ливнеотвода, благоустройство территории.

С учетом предусмотренных мероприятий проектируемый объект не окажет значимого негативного воздействия на почвенный покров.

#### *Охрана поверхностных и подземных вод*

При эксплуатации проектируемого объекта предусмотрено устройство сетей хозяйственно-бытовой и ливневой канализации.

Источником водоснабжения предприятия является существующая внутриплощадочная сеть водопровода Филиала АО «ОЭЗ» в г. Санкт-Петербург.

Отведение хозяйственно-бытовых и ливневых стоков будет осуществляться через внутриплощадочные сети в городские сети общесплавной канализации, которые далее

направляются на Юго-Западные очистные сооружения Санкт-Петербурга (ЮЗОС).

Предусмотрена предварительная очистка поверхностного стока с территории проектируемого объекта (открытые автостоянки и проезды). Поверхностные сточные воды с территории открытых автостоянок и проездов направляются на сертифицированные очистные сооружения НПП «Полихим» (4 фильтрующих патрона с номинальной производительностью каждого 4,5 л/с), по данным производителя обеспечивающие после очистки концентрации взвешенных веществ до 3 мг/л, нефтепродуктов до 0,05 мг/л.

Качество сточных вод на выпусках в сетях коммунальной дождевой и хозяйственно-бытовой канализации соответствует требованиям технических условий АО «ОЭЗ» и концентрации загрязняющих веществ не превышают нормативных показателей.

При проведении строительных работ проектом предусмотрен ряд мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на поверхностные и подземные воды, включающий установку поста мойки колес, отведение хозяйственно-бытовых стоков бытовых помещений в накопительную емкость. Временный водоотлив дренажных вод из котлованов предусмотрен в накопительную емкость. Вывоз стоков на обезвреживание осуществляется специализированной организацией по мере наполнения емкостей.

С учетом предусмотренных мероприятий, проектируемый объект при его строительстве и эксплуатации не окажет значимого негативного воздействия на поверхностные и подземные водные объекты.

#### *Растительный и животный мир*

В настоящее время территория для строительства объекта свободна от застройки, неблагоустроенная, местами заросшая кустами ивняка. Животный мир беден, редкие, охраняемые виды животных при проведении инженерно-экологических изысканий не обнаружены. Растительность представлена рудеральными видами.

С учетом существующего состояния растительного и животного мира в районе проведения строительных работ воздействие на животный и растительный мир допустимо.

#### ***Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих***

На основании Задания на внесение изменений в проектную документацию, получившую ранее положительное заключение негосударственной экспертизы ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-176, внесены изменения в части корректировки проектных решений (с заменой исходных томов).

На основании внесенных изменений и руководствуясь требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 представлено санитарно-эпидемиологическое заключение РОСПОТРЕБНАДЗОРА от 10.04.2018 № 78.01.05.000.Т.000760.04.18 по проекту корректировки проекта обоснования расчетного размера санитарно-защитной зоны для площадки Административно-производственного здания по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон ООО «Инмед» по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Стрельна, участок 5.

Расчетная санитарно-защитная зона обоснована по границе промплощадки во всех направлениях с координатами поворотных точек пт1-Х1=83318, У1=96170, пт2- Х2= 83377, У2=96104, пт3- Х3= 83429, У3=96150, пт4 – Х4= 83418, У4=96167, пт5-Х5=83453, У5=96198, пт6 – Х6=83408, У6=96249.

По данным проектной организации ближайшая существующая жилая застройка от границы предприятия расположена в юго-восточном направлении на расстоянии 45 метров, ближайшая перспективная жилая застройка в юго-восточном направлении 38 метров (ЗАО «БИОКАД» (фармакологическое предприятие) граничит с предприятием в северном, северо-западном,

западном направлениях).

Откорректированы проектные решения СПЗУ, на территории предприятия размещены:

- административно-производственное здание по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон; погрузо-разгрузочные площадки; площадка для баллонов с баллонами с газами; мусоросборная площадка с навесом и ограждением для хранения хим.отходов в контейнерах; площадка для отдыха; КНС; емкость для аварийного сброса ЛВЖ; стоянка легковых автомобилей на 37 машино-мест.

Въезд/выезд на территорию предприятия осуществляется с внутреннего проезда ОЭЗ.

Пост газоснабжения размещен снаружи здания, под навесом, для хранения недельного запаса баллонов по 40 л (принято на основании Задания Заказчика).

Состав проектируемых цехов, участков и помещений, запроектированного оборудования, поточность производства приняты по исходным данным Заказчика.

По данным проектной организации в связи с отсутствием технической и разрешительной документации на уникальное производственное оборудование его размещение и характеристики приняты условно на основании утвержденных ООО «Инмед» от 28.11.2017 года «Исходных данных на проектирование по основному технологическому оборудованию в производственных помещениях проектируемого административно-производственного здания в Стрельне», при получении технической документации на устанавливаемое оборудование, проектные решения подлежат уточнению, при необходимости, будет проведена корректировка проектных решений.

Режим работы административных работников, научно-исследовательского центра – 1 смена, 8 часов. Режим работы производств – круглосуточный, две смены по 12 часов.

Общая численность работающих составляет 165 человек, в максимальную смену 102 человека.

Постоянные рабочие места сотрудников лабораторной предусмотрены в офисной части второго этажа. В помещениях 217, 210 и 216 работающие находятся не более 2-х часов одновременно, не более 3-4-х часов в смену только для проведения испытания опытных образцов продукции, загрузки лабораторных модулей электроформования и ламинирования.

Структура предприятия, состав помещений и их размещение и поточность принято по заданию и согласовано с Заказчиком.

Научно-исследовательский центр запроектирован в составе следующих помещений: опытно-производственная лаборатория (пом.217), лаборатория полимерных материалов (пом.218), испытательных лабораторий, помещений моечные лабораторной посуды.

В лабораториях опытно-производственной и полимерных материалов производится приготовление растворов реактивов синтеза; проведение синтеза на пилотных установках; лиофилизация (сублимация) растворов полимеров, вакуумная сушка полимеров; анализ полимеров методом титриметрического анализа, регистрация, упаковка, хранение наработанных образцов.

Для обеспечения контроля качества поступающего сырья и готовой продукции, для осуществления входного, межоперационного и окончательного контроля продукции в производственном блоке, в лабораториях проводятся исследования: термический анализ, ИК – фурье спектроскопия, вискозиметрия, реология, исследования на воздухопроницаемость, водонепроницаемость, измеряются механические характеристики (разрывные нагрузки и др.), поверхностная плотность, диаметр волокон, исследуются процессы адгезии.

По данным проектной организации применяемые химические реактивы и вещества на рабочих местах находятся в количествах, не превышающих суточной потребности. Для хранения химических веществ предусмотрены вытяжные шкафы.

На 1-ом этаже запроектирована весовая, где осуществляется розлив химических реактивов и веществ в мелкую тару. В весовой установлен рабочий стол с вытяжным зонтом, весы, имеется раковина, аварийный фонтан с душем.

Для приема, хранения, доставки сырья и вспомогательных материалов на производственные участки, отправки готовой продукции предусмотрен комплекс помещений: приемочная, склад сырья, кладовая ЛВЖ, кладовая химических материалов 2-го класса опасности, склады готовой продукции, склад материалов, кладовая вспомогательных материалов (упаковки).

Склады оборудуются стеллажами. Запроектированные проходы и проезды обеспечивают свободный доступ к каждой единице хранения, применяются электроштабелеры для загрузки и выгрузки стеллажных секций. Погрузо-разгрузочное место оборудовано комплексной погрузо-разгрузочной системой, включающей: автоматическую уравнительную платформу с аппарелью, герметизатор-уплотнитель ворот, тентовый, буфер, промышленные подъемно-секционные ворота с автоматикой, воздушно-тепловую завесу.

Кладовая ЛВЖ, кладовая химических материалов 2-го класса опасности оборудованы стеллажами и поддонами. Кладовые оборудованы ручной лопаткой, краном, трапом аварийной канализации, аварийной вентиляцией.

На проектируемом производстве планируется организация:

- в цехе № 1 для выработки ламинированной мембраны и фильтрационного материала приняты пять производственных линии электроформования и один промышленный ламинатор;
- в цехе № 2 для производства пакетированных нестерильных материалов установлена одна линия электроформования.

#### *Цех №1*

Производство полимерных мембранного и фильтрационного материалов.

Запроектировано помещение приготовления растворов (пом. 113), где установлены две станции смешения растворов, к которым подключены три реактора смешения.

Станция для смешения включает: реакторы смешения, коммутационный шкаф с подогревающим и охлаждающим блоком, резервуар для хранения, напольные весы и станцию заполнения. Работа станции смешения полностью автоматизирована за исключением загрузки твердых полимеров.

Химические вещества в необходимом количестве поступают со склада ЛВЖ по герметичным трубопроводам. Для отбора дополнительных химикатов из емкостей предусмотрен вытяжной шкаф для работы с токсичными веществами, оборудованном подъемным экраном из оргстекла с перчаточными боксами. Максимальная высота подъема экрана 850 мм.

Реакторы предназначены для приготовления растворов и выдержки их для «созревания». Твердые полимеры засыпаются вручную через загрузочную воронку, при засыпке оператор обеспечивается средствами СИЗ (маска, защитные химически стойкие перчатки, защитные очки, защитная одежда). В момент высыпания включается рециркуляционный пылеулавливающий агрегат, передвижной, с вентилятором, оснащенный полноповоротным воздуховытяжным устройством ПВУ, длиной 2 м, с блоком ультратонкой очистки для улавливания высокодисперсных и токсичных пылей АОУМ-600-2-Т, эффективность 99,95 %.

Суммарный объем реакторов определен исходя из производственной программы. В составе комплекта оборудования предусмотрена заправочная и очистительная станция (загрузочный модуль), которая осуществляет: заполнение резервуаров чистым формовочным раствором полимеров для дальнейшего использования в модулях электроформования, дренирование резервуаров и вывод полимерного раствора после использования в модуле электроформования, автоматическую очистку каретки модуля электроформования.

Все работы выполняются при включенной вентиляции. В помещении приготовления растворов предусмотрен ручной лопаткой и аварийный фонтан для глаз с душем. В помещении предусмотрен трап для аварийного слива химикатов отдельный. Сточные воды направляются в аварийную емкость, утилизируются специализированной организацией. В помещении приготовления растворов предусмотрена аварийная вентиляция, срабатывающая от датчиков



газоанализаторов. Запроектированы местные отсосы от реакторов смешения и станции заполнения (от моечной ванны). Включение местных отсосов сблокировано с включением оборудования, вентиляторы должны включаться перед включением технологического оборудования. При аварийном высыпании химикатов в порошковом виде для уборки пола применяется пылесос во взрывобезопасном исполнении.

Для выработки мембраны установлены 5 линий производства, каждая из которых включает: модуль размотки, два, последовательно установленных модуля электроформования, модуль намотки. В камеры электроформования подается воздух от кондиционеров-воздуходувок, камеры электроформования оборудованы вытяжными вентиляторами, выводящими поток воздуха в установку плазмо-каталитической очистки Плазкат.

Установка плазмо-каталитической очистки Плазкат, расчетной мощностью 19100 м куб. Степень очистки -95%.

Для выпуска ламинированной мембраны установлен 1 ламинатор в составе: установки для плавления (или станция смешения) для подготовки клея, размотчики рулонов, узел нанесения клея, узел ламинирования, намотчик.

Используется бессольвентный метод ламинирования, с исключением процесса сушки в отдельном модуле. Применен реактивный полиуретановый клей-расплав KleiBerit 701.0 или аналогичный. Клей при нагреве переходит в жидкую фазу, подогревается в установке плавления и по подогреваемым шлангам подается в узел нанесения клея в камере ламинирования. Температура нагрева клея до 95оС, максимальная 140оС.

После ламинирования склеенный материал подается на модуль центровки и намотки, оборудованный ИК-нагревателем. Длина волны инфракрасного излучения составляет от 2,5 мкм до 3,5 мкм (средняя длина).

Для защиты от инфракрасного излучения предусмотрены встроенные средства коллективной защиты – оградительные экраны, съемные, теплоотражающие.

Средства защиты обеспечат тепловую облученность в зоне платформы оператора не более 0,14 Вт/м<sup>2</sup>.

Очистка валов предусматривается в помещении 107, где размещен модуль очистки.

Для очистки валов применяется промышленный очиститель для печатных валов Cavi-Clean C-3 или аналогичный.

Над модулями очистки валов ламинаторов предусмотрены щелевые отсосы. От модулей электроформования, модулей сушки, установки плавления, из камеры ламинирования с узлом нанесения клея запроектированы местные отсосы с выводом загрязненного воздуха в установку плазмо-каталитической очистки Плазкат.

#### *Цех №2*

Производство нетканого полимерного материала и фильтрационных материалов.

В соответствии с заданием на проектирование цех предназначен для выпуска полимерного материала, без установления требований по чистоте помещений, а также фильтрационных материалов различного назначения.

Цех выделен в отдельный блок в составе: производственного помещения, помещения приготовления растворов.

Прядильный (полимерный) растворы для производства приготавливается в помещении приготовления раствора, где установлены станции смешения.

Станция для смешения включает: реакторы смешения, коммутационный шкаф с подогревающим и охлаждающим блоком, резервуар для хранения, напольные весы и станцию заполнения. Работа станции смешения полностью автоматизирована за исключением загрузки твердых полимеров.

По данным проекта отбор нужного количества химических веществ из емкостей производится в специальном вытяжном шкафу для работы с токсичными веществами, оборудованном подъемным экраном из оргстекла с перчаточными боксами.

Приготовление рабочего раствора производится в закрытых реакторах смешения, с удалением загрязненного воздуха, вентиляция из внутреннего объема работает непрерывно, в течение всего производственного процесса. Станции смешения оборудуются местными отсосами, объединенными в вытяжные вентиляции, выходящие в установку плазмо-каталитической очистки Плазкат. Места засыпки оборудованы вытяжными зонтами с вытяжной вентиляцией (передвижной, рециркуляционный пылеулавливающий агрегат, АОУМ-600-2-Т, степень очистки 99,95%). Включение местных отсосов заблокировано с включением оборудования.

В составе комплекта оборудования предусмотрена заправочная и очистительная станция (загрузочный модуль), которая осуществляет: заполнение резервуаров чистым прядильным раствором для дальнейшего использования в модулях электроформования, дренирование резервуаров и вывод полимерного раствора после использования в модуле электроформования, автоматическую очистку прядильной каретки.

Заполненные свежим раствором рабочие емкости перемещаются с помощью специальной тележки к модулям электроформования.

Помещение приготовления растворов оборудовано ручным аварийным фонтаном для глаз с душем.

В помещении предусмотрен отдельный трап для сбора аварийного слива и предотвращения попадания их в канализацию, предусмотрены гидравлические затворы, отдельная аварийная емкость, расположенная на территории. В помещении приготовления растворов предусмотрена аварийная вентиляция.

При аварийном высыпании химических веществ в порошковом виде для уборки пола применяется пылесос во взрывобезопасном исполнении.

Производственная линия по выработке материалов в цеху состоит из: модуля размотки, двух, последовательно установленных модулей электроформования, модуля сушки, модуля намотки.

Готовый материал подается на раскромочно – плиссировальную установку и далее на упаковочную линию. Для отвода образующихся во время сварки полиэтиленовой пленки вредных выбросов предусмотрена локальная вытяжная вентиляция.

На упаковочной линии встроен ступенчатый вывод отходов при нарезке (система отвода).

На выходе из упаковочного модуля нетканый материал в индивидуальных упаковках (пакетах) складывается оператором в групповую тару.

*Компрессорная* - предназначена для обеспечения требуемого количества сжатого воздуха в техническом этаже на отм. -2,750 в помещении компрессорной предусмотрена установка компрессорного оборудования.

*Административные и служебные помещения* в составе: кабинеты, комнаты переговоров.

Административные помещения оборудованы офисной мебелью, оргтехникой.

Количество рабочих мест с компьютерами в кабинетах и рабочих комнатах подразделений принято из расчета не менее 6 м<sup>2</sup> на 1 работника.

Внесенные изменения в объемно-планировочные решения обоснованы расчетами коэффициентов естественной освещенности.

Корректировка объемно-планировочных решений обоснована расчетами коэффициентов естественной освещенности для нормируемых помещений проектируемого объекта.

По данным проектной документации в проектируемом здании приняты оконные блоки из алюминиевого профиля с двухкамерным стеклопакетом и общим коэффициентом светопропускания 0,52%.

По данным проектной организации в соответствии с выбором рациональных объемно-планировочных решений в помещениях №122, №124, №115, №113 предусмотрено совмещенное освещение, что не противоречит требованиям санитарных норм и правил.

Зоны с достаточным естественным освещением выделены в помещениях: №115 – глубиной 4,5 м от оконных проемов; №215 – глубиной 2 м от оконных проемов; №226 – глубиной 4,61 м от оконных проемов; №231, №229, №230 – глубиной 3,0 м от оконных проемов.

Согласно представленным расчетам и выводам проектной организации при выполнении проектных решений нормативные условия естественной освещенности обеспечиваются в расчетных точках для запроектированного здания.

Инженерное обеспечение объекта запроектировано от городских сетей.

Проектом определены вредные факторы рабочей среды и трудового процесса, предусмотрены компенсирующие мероприятия, исключающие негативное влияние вредных факторов на условия труда работающих.

Санитарно-бытовое обеспечение (включая, организацию питания и питьевого водоснабжения, медицинское обслуживание, обеспечение бытовыми помещениями работающих) решено на территории предприятия в соответствии с гигиеническими требованиями, с учетом групп производственных процессов.

По данным проектной организации для оказания медицинской помощи запроектирован медицинский пункт, предусмотрено оснащение всех рабочих индивидуальными медицинскими аптечками.

По данным проектной организации остальные проектные решения остались прежними. Внесенные изменения в проектную документацию не противоречат требованиям санитарно-эпидемиологических норм и правил, совместимы с проектными решениями других разделов проектной документации и соответствуют положительному заключению негосударственной экспертизы ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-176.

### ***Защита от шума***

В связи с корректировкой технологических решений представлено санитарно-эпидемиологическое заключение РОСПОТРЕБНАДЗОРА от 10.04.2018 №78.01.05.000.Т.000760.04.18 по проекту корректировки проекта обоснования расчетного размера санитарно-защитной зоны для площадки Административно-производственного здания по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон ООО «Инмед» по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Стрельна, участок 5.

Основными источниками шума, излучаемого в окружающую атмосферу, будут являться: системы вентиляции с механическим побуждением (в том числе вытяжной радиальный вентилятор, обслуживающий установку PLAZKAT), внешние блоки кондиционеров, две сухие градирни (одна - резервная), движение легкового и грузового автотранспорта, мусороуборочные и погрузочно – разгрузочные работы. Представлены акустические расчеты по всем группам источников, определено суммарное шумовое воздействие на границу предприятия и на окружающую жилую застройку. Учтен круглосуточный режим работы части систем вентиляции, внешних блоков кондиционеров, сухих градирен, а также круглосуточное движение легкового автотранспорта.

Для снижения шума запроектирована установка глушителей аэродинамического шума на воздухопроводы вентиляторов: установка на входах приточных и выходах вытяжных вентсистем глушителей шума типа RSD и KD фирмы «Rosenberg», типа ГТК фирмы «Лиссант», установка на выходе вытяжной системы, обслуживающий установку PLAZKAT глушителя шума ГП 6-3 фирмы «Лиссант». Кроме того, предусмотрено устройство шумозащитного экрана для сухих градирен и части наружных блоков кондиционеров. Экран выполняется высотой 2,7 метра и длиной 23 метра.

В результате анализа акустического влияния объекта на прилегающую территорию с учетом запроектированных мероприятий по шумоглушению, сделан вывод об отсутствии негативного шумового воздействия за границей территории и в окружающей жилой застройке.

Представлены расчеты ожидаемого шумового воздействия на существующую жилую застройку на период строительства. Все работы будут проводиться в дневное время суток, а работы с использованием шумных строительных машин и механизмов – с 09-00 до 18-00 часов. Запрещено проведение шумных строительных работ в выходные и праздничные дни. Для снижения шума на период строительства предусмотрено ограничение времени работ шумных строительных машин и механизмов, устройство технологических перерывов в работе шумной техники, использование компрессора в шумозащитном исполнении, установка строительного забора высотой 2 метра.

Подтверждено наличие подключения к постоянным электросетям, точка подключения обозначена на стройгенплане, использование ДЭС не предусмотрено.

По данной проектной организации технологическое оборудование, размещаемое непосредственно в производственных помещениях, малошумное и значимым источником шума на рабочем месте являться не будет.

### **3.2.2.7. Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»**

В соответствии с Заданием на внесение изменений и справкой о внесенных изменениях в проектную документацию, получившую положительное заключение от 20.03.2017г. № 78-2-1-3-0012-17 ООО «ННЭ» были внесены следующие изменения:

- запроектирован технический этаж на отм.-2,750;
- откорректированы отметки этажей;
- эвакуация на отм. +6.450 предусматривается из помещений через коридоры, ведущие в две лестничные клетки типа Л1 (в осях 4/1-5/Г-Д и 11-12/А-Б) и непосредственно наружу;
- доступ МГН предусмотрен на 1, 2 и 3 этажи здания;
- для безопасной эвакуации МГН со 2 и 3 этажей предусмотрены безопасные зоны, расположенные в лифтовом холле, лифта для транспортировки пожарных подразделений;
- лестница типа Н2 изменена на лестницу типа Л1;
- увеличен предел огнестойкости противопожарных дверей лифта до EI60.

Проектные решения, описанные в заключении ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17 в части вопросов соблюдения противопожарных разрывов, противопожарного водоснабжения, проездов для пожарной техники, класса конструктивной пожарной опасности, а также иных проектных решений, не указанных в справке об изменениях и не описанных в данном заключении, остаются без изменений.

Проектируемое здание 2-3 этажное с техническим этажом. Строительный объем здания не превышает 50 000 куб.м.

Технический этаж используется для размещения технических помещений и прокладки коммуникаций. Технический этаж обеспечен самостоятельными выходами непосредственно наружу, 5 выходов при площади технического этажа не более 3000 кв.м. высота технического подполья в месте прохода людей не менее 2 м, ширина не менее 1 м.

Для эвакуации из надземных этажей здания на отм. +6.450 предусмотрено две лестничные клетки типа Л-1, на отм. +11.100 в лестничную клетку типа Л1 и на лестницу 3-го типа (в осях 6-7/А). Лестничные клетки размещаются в осях 4/1-5/Г-Д и 11-12/А-Б, в лестничной клетке предусмотрены световые проемы в наружных стенах площадью не менее 1,2 кв.м. на каждом этаже. Окна предусмотрены открывающиеся изнутри без ключа и других спец. устройств. Устройства для открывания окон расположены не выше 1,7 м от уровня площадки лестничной клетки или пола этажа.

В здание предусмотрен доступ людей группы мобильности М1-М4. Для обеспечения безопасной эвакуации людей инвалидов на 2 и 3 этаже, в лифтовом холле предусмотрена зона безопасности для людей инвалидов относящихся к маломобильной группе М4, эвакуация людей инвалидов групп мобильности М1-М3 предусмотрена по лестничной клетке. Зона безопасности выделена стенами и перекрытием с пределом огнестойкости не менее REI60, дверь противопожарная 1-го типа, в зону безопасности предусмотрен подпор воздуха при пожаре, зона лифта для перевозки пожарных подразделений безопасности оборудована устройством связи с диспетчером. Один из лифтов в здании является противопожарным конструктивное и инженерное исполнение лифта выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р53296-2009 и ГОСТ Р 52382-2010.

Для подтверждения соблюдения пожарной безопасности в здании выполнен расчет пожарного риска в соответствии с требованиями части 1 статьи 6 № 123-ФЗ. Расчет выполнен в соответствии с «Методикой определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах», утвержденной приказом МЧС РФ от 10.07.2009 № 404 (в ред. Приказа МЧС РФ от 14.12.2010 № 649).

### **3.2.2.8. Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»**

На основании Задания заказчика на внесение изменений от 13 сентября 2017 года в проектную документацию на строительство здания в раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» внесены изменения. В том числе:

- уточнено расположение машино-мест для автомобилей инвалидов, использующих кресла-коляски;
- дополнительно предусмотрена доступность третьего этажа для инвалидов – колясочников;
- изменены решения по эвакуации инвалидов.

В соответствии с изменениями разделов «Архитектурные решения» и «Конструктивные и объемно-планировочные решения» (в части объемно-планировочных решений) раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов» выполнен на актуализированной архитектурно-строительной подоснове. Корректировка выполнена заменой тома.

Доступ инвалидов-колясочников предусмотрен на первый, второй, третий этажи здания с использованием лифта с кабиной размерами в плане 2100x1650 мм (ширина x глубина), с шириной дверей -1600 мм работающего в режиме перевозки пожарных подразделений. Холлы этого лифта на втором и третьем этажах являются пожаробезопасными зонами для эвакуации инвалидов. На втором и третьем этажах выполнены универсальные санузлы, доступные для инвалидов, в том числе колясочников.

Описание проектных решений раздела «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов», не указанных в данном заключении, изложены в Положительном заключении ООО «ННЭ» от 20.03.2017 г. № 78-2-1-3-0012-17.

### **3.2.2.9. Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»**

Ограждающие конструкции здания разработаны в соответствии с представленными ТУ на применяемые материалы и подтверждены теплотехническим расчетом, обеспечивающим оптимальные параметры микроклимата помещений.

Наружные ограждающие конструкции предусматриваются из материалов, имеющих надлежащую стойкость против циклических температурных колебаний, с учетом нормативных требований к отдельным элементам конструкций здания, в т.ч.:

- наружные стены:  $R_{o \text{ треб.}} = 2,56/1,9; \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}; R_{o \text{ проект}} = 3,25/2,33 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт};$

- окна:  $R_{o \text{ треб.}} = 0,58 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 0,58 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;
- покрытий:  $R_{o \text{ треб.}} = 3,82 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ ;  $R_{o \text{ проект}} = 3,82 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{Вт}$ .

Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений подтверждено расчетными значениями, в т.ч.:

Требуемый приведенный коэффициент теплопередачи здания –  $0,67 \text{ (Вт/м}^2\text{ } ^\circ\text{C)}$ .

Приведенный коэффициент теплопередачи здания –  $0,46 \text{ (Вт/м}^2\text{ } ^\circ\text{C)}$ .

Нормативная воздухопроницаемость здания –  $1,47 \text{ (кг/ м}^2\text{ч)}$ .

Приведенная воздухопроницаемость ограждающих конструкций здания –  $0,79 \text{ кг/(м}^2\text{ч)}$ .

Удельная тепловая характеристика отапливаемой части здания:  $\text{Вт/(м}^3\text{ } ^\circ\text{C)}$  –  $0,293$ .

Класс энергетической эффективности для всех корпусов здания определен, согласно т.15, СП 50.13330.2012, как «В» - «ВЫСОКИЙ». Требования п. 5.1 СНиП 23-02-2003, по показателям тепловой защиты - выполнены, согласно представленным расчетам.

Предусмотрены инженерно-технические решения со сроками окупаемости не превышающими пяти лет и позволяющие повысить энергетическую эффективность здания:

- автоматическая регулировка параметров теплоносителя в системе отопления, вентиляции и ГВС – до 20%;

- автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов с помощью индивидуальных терморегуляторов – до 15%;

- теплоизоляция трубопроводов систем отопления и горячего водоснабжения дает экономию тепла до – 7%;

- для гидравлической регулировки системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны на магистралях и стояках, которые позволяют уменьшить затраты тепловой энергии – до 15%;

- светильники с энергосберегающими лампами – до 40%.

Предусмотрены мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности, включающих показатели, характеризующие удельную эксплуатационную энергоемкость здания: -  $25,0 \text{ кг у.т./м}^3\text{год}$ ; удельные годовые расходы конечных видов энергоносителей, в т.ч.:

- тепловой энергии на отопление –  $551,0 \text{ МДж/м}^3\text{ год}$ ;

- тепловой энергии на горячее водоснабжение –  $100,6 \text{ МДж/м}^3\text{ год}$ ;

- электроэнергии –  $860,0 \text{ кВт*час/м}^2\text{ год}$ .

Предусматривается оснащение здания приборами учета расхода всех потребляемых энергоресурсов на 100%.

### **3.2.2.10 Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»**

Раздел «Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» совместим с решениями раздела, в который внесены изменения и дополнения. Описательная часть и выводы по принятым в разделе решениям изложены в положительном заключении ООО «ННЭ» от 20.03.2017г. №78-2-1-3-0012-17.

### **3.2.2.11. Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»**

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют техническим требованиям технических регламентов и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

### **3.2.3. Сведения об оперативных изменениях, внесенных заявителем в рассматриваемые разделы проектной документации в процессе проведения экспертизы**

В ходе проведения повторной негосударственной экспертизы в проектную документацию внесены изменения и дополнения:

#### ***Раздел «Пояснительная записка»***

- Приведена во взаимное соответствие численность персонала в таблице 1 и в таблице 4.
- Руководствуясь Приложением Б СП 56.13330.2011 технико-экономические показатели объекта дополнены количеством этажей.

#### ***Раздел «Схема планировочной организации земельного участка»***

- Том раздела 2 дополнен содержанием тома в соответствии с п. 4.1.4 ГОСТ Р 21.1101-2013.
- В п. 1 и 2 текстовой части раздела приведен в соответствие номер градостроительного плана земельного участка.
  - В п. 2 текстовой части раздела откорректирована этажность зданий с учетом определений Приложения Б СП 56.13330.2011.
  - П. 3 текстовой части раздела дополнен информацией о санитарно-эпидемиологическом заключении по обоснованию сокращения СЗЗ (добавить реквизиты заключения).
  - Графическая часть раздела выполнена на топографической съемке с указанием организации, выполнившей съемку, дате составления и отметкой ГГО КГА.
  - Приведены во взаимное соответствие графическая и текстовая части раздела в части организации откатных ворот с шлагбаумом и калитки для пешеходов.
  - Приведены во взаимное соответствие графическая и текстовая части тома в части ширина проезда. В соответствии проектными решениями проезд принят не менее 4,5 м.
  - Приведены во взаимное соответствие графическая и текстовая части тома в части размещения оборудования.
    - Проектными решениями предусмотрено выполнение требований п. 4.1.7 (ширина пешеходного пути) и п. 4.1.8 (перепад высот в местах съезда на проезжую часть) СП 59.13330.2012. Обеспечен доступ МГН на площадку отдыха.
    - На плане организации рельефа показан дождеприемный колодец возле мусоросборной площадки (поз. 5 по СПОЗУ).
    - Приведены во взаимное соответствие проектные отметки в плане организации рельефа и в плане земляных масс.
    - На схеме движения транспорта и пешеходов движение легкового транспорта предусмотрено по всей автостоянке.

#### ***Раздел «Архитектурные решения»***

- В текстовой части приведен перечень используемых нормативных документов.
- Для персонала, относящегося к группе процессов 3б выполнена корректная планировка блоков гардеробных с отдельными гардеробными домашней одежды и гардеробными специальной одежды, с душевыми кабинами со сквозным проходом. В названии гардеробных отражено их назначение, пол персонала, группа процессов, списочная численность.
  - Вход в уборные выполнен через тамбур с умывальником.
  - В текстовой части раздела КРиОПР обоснована принятая планировка санитарно-бытовых помещений.
    - На плане подвального этажа для размещения инженерного оборудования предусмотрены отдельные помещения, указаны в экспликации категории этих помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
    - На планах этажей указано расположение канализационных стояков, исключена прокладка

канализационных сетей через производственные помещения первого этажа, требующие особого санитарного режима.

- На плане кровли приведены характерные отметки.

#### ***Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»***

• Текстовая и графическая части конструктивного раздела дополнены необходимыми проектными данными.

- Устранены разночтения в разделах КР и АР.

***Раздел «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»***

#### ***Подраздел «Система электроснабжения»***

• В помещении 232 медицинский кабинет применены светильники с люминесцентными лампами.

- Применен кабель ППГнг(А)-HF и ППГнг(А)-FRHF табл. 2 ГОСТ 31565-2012.

• В графической части питание ящика с понижающим трансформатором ЯТП 0,25 предусмотрено от щита ЩО.

• Лифт грузоподъемностью 1800 кг предназначен для пожарных подразделений и запитан от панели ППУ.

- Щит аварийной вентиляции запитан от панели с АВР по 1-й категории.

- В графической части щиты освещения ЩО 02 и ЩАО 02 расположены в коридоре.

#### ***Подраздел «Система водоснабжения и водоотведения»***

- Откорректирована справка о внесенных изменениях в проект.

• В текстовой и графической части т. 5.2.1 представлены проектные решения по устройству водоподготовки для получения обессоленной (дистиллированной) воды для технологических нужд.

• В текстовой части т. 5.2.1 указана требуемая (нормативная) температура горячей воды в точках водоразбора.

- Исправлены диаметры вводов водопровода на плане наружных сетей водоснабжения.

• В соответствии с п.8.2.9 СП30.13330.2012 исключена прокладка бытовой и производственной канализации под потолком водомерного узла 003 и помещения кладовой сырья 127.

- Указан материал труб системы внутренних водостоков и расход стоков с кровли.

• Указаны в томе 3.1 проектные решения по отводу конденсата, выделяющегося при приготовлении сжатого воздуха от помещения компрессорной (004).

• Исправлены в текстовой части тома 5.3.2 номера дождеприемных колодцев с фильтр-патронами.

• Проектные решения по устройству прифундаментного дренажа, в соответствии со справкой о корректировке п.12, представлены в томе АМС 117-ПД-ПОС (раздел 6).

#### ***Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»***

• Дополнены параметры микроклимата для помещения ЛВЖ № 114: 18°C. Предусмотрена секция охлаждения в составе приточной установки.

• В приточных установках исключены фильтры очистки воздуха высокой эффективности типа Н12, т.к. в здании не проектируются чистые помещения и отсутствуют помещения медицинского назначения.

- В системе В16 (для компрессорной) дополнены клапаны на воздухопроводы для обеспечения



работы в режиме рециркуляции.

- Дополнена вентиляция кабельной.
- На планы дополнена вентиляция в тамбур-шлюз № 117, вытяжка из № 142.
- Дополнена естественная вытяжная вентиляция в зарядной № 139.
- Для медпункта предусмотрена автономная вытяжная вентиляция.
- Размещение приточных установок предусмотрено на техническом этаже, предназначенном только для размещения инженерного оборудования и инженерных сетей.
- Дополнены сведения по размещению вытяжных решеток аварийной вентиляции, а также по установленным газоанализаторам.
- Дополнены принципиальные решения по холодоснабжению.
- Для размещения чиллера в техническом этаже на отм. минус 2.750 предусмотрено помещение и запроектирована вентиляция.
- Внесены изменения в поэтажные планы, на план кровли по системам вентиляции и противодымной защиты, точкам выброса.
- В таблице местных отсосов дополнены сведения для обоснования расхода воздуха.
- Для системы PLAZKAT обеспечено требование п. 10.5 СП 60.13330.2012: удаление воздуха предусмотрено на 6м выше окон 3 этажа.
- Вентилятор системы ПДЗ размещен в обслуживаемом помещении.

#### ***ИТП, тепловые сети***

- Сведения о тепловых нагрузках приведены в соответствие с данными о разрешенной к подключению тепловой энергии и данными о потребляемой тепловой энергии.

#### ***Подраздел «Сети связи»***

- Проект дополнен техническими решениями в соответствии с техническими условиями СПб ГКУ «ГМЦ» от 19.02.2016 г. №054/16.
- Проект дополнен решениями по организации двусторонней связи дежурного с помещениями с возможным нахождением МГН в соответствии с требованиями п. 5.5.7 СП 59.13330.2012 и СП 134.13330.2012. Приведен перечень помещений, в которых согласно проектных решений, инвалид может оказаться один.
- В соответствии с п. 6 ПП №272, оформление электронных документов, предоставляемых на экспертизу приведено в соответствие с требованиями к формату электронных документов, представляемых для проведения государственной экспертизы проектной документации и (или) результатов инженерных изысканий (утверждены Приказом Минстроя РФ от 12 мая 2017 г. № 783/пр).

- Оформление проектной документации приведено в соответствие с ГОСТ Р 21.1101-20.

#### ***Подраздел «Система газоснабжения»***

- Актуализированы ГОСТы и Федеральные нормы.
- Приведены в соответствие данные о потребности в технических газах в таблицах и в тексте пояснительной записки.
- Обоснованы проектные решения по выбору источника азотоснабжения.
- Представлены сведения о материале и требования к монтажу труб систем технического газоснабжения.
- Представлены сведения о комплектности поставки компрессорного оборудования и обоснован его выбор.

#### ***Подраздел «Технологические решения»***

- Актуализированы ГОСТы и Федеральные нормы.

- Представлены проектные решения в части организации погрузо-разгрузочной площадки приема сырья, представить схемы грузопотоков сырья от места разгрузки до помещений хранения (кладовых) и схемы грузопотоков готовой продукции.
- Указан тип гидравлических тележек, выбранных для разгрузки и транспортировки ЛВЖ.
- Уточнены данные о классе чистоты сжатого воздуха.
- Приведены в соответствие данные о потребности в технических газах в таблицах и в тексте пояснительной записки.
- Представлены сведения о потребности в холодной, дистиллированной воде.
- Дополнены мероприятия по безопасности: установка газоанализаторов, аварийной вентиляции в помещениях с ЛВЖ и в помещениях применения технологических газов, уточнена зона забора вытяжного воздуха для помещения с применением аргона.

#### ***Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»***

- Представлен ситуационный план участка проектирования.
- Откорректированы расчеты количества образования отходов и мероприятия по обращению с отходами.
- Откорректированы расчеты мощности выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве, исправлен расчет рассеивания загрязняющих веществ при строительстве и эксплуатации проектируемых объектов.
- Оценка воздействия на поверхностные воды дополнена сведениями о концентрациях загрязняющих веществ.

#### ***Мероприятия по обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения и работающих***

- Подраздел «Технологические решения» представлен взамен 22.04.2018.
- Представлены справочно: санитарно-эпидемиологическое заключение РОСПОТРЕБНАДЗОРА по городу Санкт-Петербургу от 10.04.2018 № 78.01.05.000.Т.000760.04.18 по проекту корректировки проекта обоснования расчетного размера санитарно-защитной зоны для площадки Административно-производственного здания по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон ООО «Инмед» по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Стрельна, участок 5.
- Выполнено обоснование и разработаны мероприятия охраны труда с учетом СанПиН 1.2.2353-08 «Канцерогенные факторы и основные требования к профилактике канцерогенной опасности» с учетом использования веществ из перечня 2.1 «химические факторы» и производственных процессов из перечня 2.1.2.
- Проектной организацией уточнена номенклатура выпускаемой продукции:
  - ламинированная мембрана в условных рулонах (масса рулона до 400 кг, ширина рулона 1630 мм, диаметр рулона до 1000 мм, длина полотна 1250 пог. м) - 316 260,0 кг в год;
  - фильтрационный материал в условных рулонах (масса рулона до 400 кг, ширина рулона 1630 мм, диаметр рулона до 600 мм) - 245 800,0 кг в год;
  - нетканый материал в пакетах (в пакете условно 0,034 0,12 – 0,3 м<sup>2</sup> материала) - 611 110 шт. год.
- На плазменно-каталитическую установку, все используемых сырьевые материалы и реагенты представлена техническая документация.

#### ***Защита от шума***

По тому 4.5 «КР.ОПР»:

- Откорректированы разрезы, междуэтажное монолитное железобетонное перекрытие имеет толщину 300 мм (л.5-9).
- Предусмотрена установка Г-образного шумозащитного экрана на кровле здания, высота

экрана 2,7 метра, общая длина 23 метра (л.4 – план кровли).

По разделу 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»:

- Откорректированы расчеты индексов изоляции воздушного и приведенного ударного шума перекрытия, исходные данные приведены в соответствии с материалами откорректированного тома 4.5 «КР.ОПР» (стр.562 и 563).
- Откорректированы расчеты шума от систем вентиляции, кондиционирования и холодоснабжения – исключены арифметические ошибки, откорректированы расчеты экранирования, учтена поправка - 5дБА для инженерного оборудования (стр. 14, 15, 83, 84, 172, 424 – 482.1).
- Откорректированы мероприятия по снижению шума на период строительства объекта (стр.90).

***Раздел «Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности»***

- Откорректирована структурная схема системы противопожарной защиты.
- Представлен расчет пожарного риска для обоснования проектных решений эвакуации людей при пожаре, в т.ч. инвалидов.

***Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»***

Изменения и дополнения не вносились.

***Раздел «Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов»***

Изменения и дополнения не вносились.

***Раздел «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»***

Изменения и дополнения не вносились.

## **4. Выводы по результатам рассмотрения**

### **4.1. Выводы в отношении технической части проектной документации**

Внесенные изменения в технические решения разделов проектной документации соответствуют Заданию на внесение изменений в проектную документацию, техническим условиям, а также результатам инженерных изысканий, получившим положительное заключение экспертизы.

Принятые проектные решения с внесенными изменениями соответствуют требованиям технических регламентов, в том числе санитарно-эпидемиологическим, экологическим требованиям, требованиям пожарной и иной безопасности и требованиям действующего законодательства Российской Федерации.

### **4.2. Общие выводы**

Проектная документация, в которую внесены изменения, а также совместимость внесенных изменений с проектной документацией, в отношении которых была ранее проведена экспертиза проектной документации объекта капитального строительства: «Административно-производственное здание по разработке и выпуску материалов на основе нановолокон» по адресу: г. Санкт-Петербург, поселок Стрельна, территория особой экономической зоны «Нойдорф», участок 5, (севернее пересечения улицы Новые Заводы и Кирпичной улицы) **соответствует** требованиям технических регламентов.

Ответственность за внесение во все экземпляры проектной документации изменений и дополнений после прохождения негосударственной экспертизы возлагается на заказчика и генерального проектировщика.

Эксперты:

Эксперт  
Схема планировочной организации земельных участков  
Аттестат МС-Э-55-2-3800  
Раздел «Схемы планировочной организации земельного участка»



А.С. Плетцер

Эксперт  
Объемно-планировочные и архитектурные решения  
Аттестат МС-Э-25-2-3007  
Раздел «Архитектурные решения»  
Раздел «Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов»



К.В. Плетнева

Главный специалист  
Конструктивные решения  
Аттестат ГС-Э-5-2-0164  
Раздел «Конструктивные и объемно-планировочные решения»



Т.Л. Запорожец

Эксперт  
Теплогазоснабжение, водоснабжение, водоотведение, канализация, вентиляция и кондиционирование  
Аттестат МС-Э-34-2-9037  
Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»  
Подраздел «Система газоснабжения»



А.М. Мосенков

Эксперт  
Электроснабжение и электропотребление  
Аттестат МС-Э-23-2-2892  
Подраздел «Система электроснабжения»



Т.В. Олейник

Эксперт  
Водоснабжение, водоотведение и канализация  
Аттестат МС-Э-34-2-3242  
Подраздел «Система водоснабжения»  
Подраздел «Система водоотведения»



Е.Е. Карпушина

Эксперт  
Теплоснабжение, вентиляция и кондиционирование  
Аттестат ГС-Э-18-2-0687  
Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»



Л.Н. Гладких

Эксперт  
Электроснабжение, связь, сигнализация,  
система автоматизации  
Аттестат МС-Э-52-2-9652  
Подраздел «Сети связи»

М.А.Бугрий

Эксперт  
Охрана окружающей среды, санитарно-  
эпидемиологическая безопасность  
Аттестат МС-Э-55-2-3779

Н.В.Адаркина

Главный специалист  
Охрана окружающей среды  
Аттестат МС-Э-4-2-8024  
Раздел «Перечень мероприятий по охране  
окружающей среды»

М.С.Бутянов

Эксперт  
Санитарно-эпидемиологическая  
безопасность  
Аттестат МС-Э-33-3202

Н.В. Бельская

Эксперт  
Пожарная безопасность  
Аттестат МС-Э-62-2-3977  
Раздел «Мероприятия по обеспечению  
пожарной безопасности»

М.А. Сергеенок

Эксперт  
Теплоснабжение, вентиляция и  
кондиционирование  
Аттестат ГС-Э-71-2-2270  
Раздел «Мероприятия по обеспечению  
соблюдения требований энергетической  
эффективности и требований оснащённости  
зданий, строений и сооружений приборами  
учета используемых энергетических ресурсов»

А.М. Поверго



# ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

0000811

**СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ**  
на право проведения негосударственной экспертизы проектной документации  
и (или) негосударственной экспертизы результатов инженерных изысканий

№ RA.RU.610689

(номер свидетельства об аккредитации)

№ 0000811

(учетный номер бланка)

Настоящим удостоверяется, что **Общество с ограниченной ответственностью "Бюро экспертиз"**

(исполное и (в случае, если имеется))

**(ООО "Бюро экспертиз")**

(сокращенное наименование и ОГРН юридического лица)

ОГРН 1147847399150

Место нахождения **197046, г Санкт-Петербург, Троицкая П.С. пл, 1, Лит А, 31 Н.**

(адрес юридического лица)

аккредитовано (а) на право проведения негосударственной экспертизы **проектной документации**

(или негосударственной экспертизы, в отношении которого получена аккредитация)

**СРОК ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА ОБ АККРЕДИТАЦИИ с 04 февраля 2015 г. по 04 февраля 2020 г.**

Руководитель (заместитель Руководителя)  
органа по аккредитации

М.П.

(подпись)

**М.А. Якутова**

(Ф.И.О.)

Прошито и пронумеровано

в данном документе

46 лист листа (ов)

Руководитель отдела

Гаспарова Е. В.

*E. V. Gasparova*

