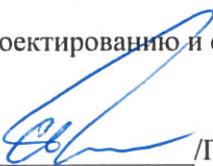


«Утверждаю»

ООО «Технопарк «Сколково»

Директор по проектированию и строительству

  
\_\_\_\_\_/Плюснин С.В./

«15»июня 2016 года

**Функциональное задание на строительство чистых помещений и объем работ  
объекта «Технопарк» ИЦ Сколково**

<b>1 Общие данные</b>		
1.1	Наименование организации	ООО «Технопарк «Сколково»
1.2	Назначение объекта	Объект гражданского строительства.
1.3	Технико-экономические показатели	<p>Объект «Технопарк» (1 очередь) представляет собой комплекс зданий и сооружений, состоящий из четырех корпусов (корпуса 3А, 3В, атриум), а также подземной части (3С) соединенных между собой подземными и надземными переходами: ориентировочные размеры в плане 300.0x150.0 м. Высота зданий технопарка составляет не более 30.0 м от уровня 1-го этажа; отметки уровня земли в различных точках по периметру здания различны.</p> <p>Корпуса объекта «Технопарк» предназначены для размещения лабораторий и центров коллективного пользования в соответствии со спецификой деятельности объекта «Технопарк», в них также располагаются офисные помещения, конференц-залы, различные технические и вспомогательные помещения, а также предприятия торговли и общественного питания.</p> <p>Крытое пространство между зданиями корпусов 3А и 3В формирует атриум.</p> <p>Система перемещения пользователей основана на ядрах между секциями, включающих в себя независимые лестницы, лифты, туалеты и комнаты переговоров.</p>
1.4	Этажность	6 этажей, в том числе цокольный этаж: 01, 02, 03, 04, 05 уровней.
1.5	Высота этажа (от чистого пола до потолка)	Цокольный этаж – 9,8 м. 1-5 этаж – 4,5 м
1.6	Несущая способность перекрытий	Цокольный этаж зданий 3В, 3С – 1500 кг/м <sup>2</sup> ; 1-5 этаж зданий 3А, 3В - 500 кг/м <sup>2</sup> ; 1 этаж здания 3А – 1000 кг/м <sup>2</sup> .
1.7	Класс функциональной пожарной опасности зон ритейла	Ф 3.1
1.8	Расчетные удельные нагрузки зоны чистых помещений	Розеточные сети – 160 Вт/м <sup>2</sup> .
<b>2 Функциональное задание</b>		
2.1	Расположение помещений	<p>Объект «Технопарк» (1 очередь), ИЦ Сколково, корпус 3А, 3 этаж оси В 42 – В 47, ориентировочная общая площадь 787 м<sup>2</sup>.</p> <p>Состав помещений:</p> <p>Помещения площадью 57 м<sup>2</sup> – 3 шт ( по 6 рабочих мест);</p> <p>Помещения площадью 78 м<sup>2</sup> – 3 шт (по 8 рабочих мест);</p> <p>Помещение площадью 120 м<sup>2</sup> – 1 шт (по 7 рабочих мест);</p> <p>Помещение площадью 160 м<sup>2</sup> – 1 шт (по 10 рабочих мест).</p>

2.2	Назначение помещений	<p>Чистые помещения предназначены для размещения компаний резидентов кластера биомедицинских технологий, для проведения научно-исследовательских работ в следующих направлениях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Клеточные технологии.</li> <li>• Биопечать.</li> <li>• Молекулярная биология и биохимия.</li> <li>• Генетическая инженерия.</li> <li>• Скрининг биологических и химических соединений.</li> </ul>
2.3	Класс пожаро- и взрывоопасности	ВЗ
2.4	Требования к помещениям	<p>Помещения: класс чистоты «С».  Ламинарные шкафы: класс чистоты «В».  Технические решения должны обеспечивать класс ISO.</p>
2.5	Состав	<p>В состав комплекса чистых помещений должны входить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• лабораторные помещения;</li> <li>• вспомогательные помещения;</li> <li>• административно-офисная часть;</li> <li>• инженерные системы.</li> </ul>

### 3 Объем работ и технические решения

3.1	<p>Разработать рабочую документацию, а также провести полный комплекс строительно-монтажных, отделочных и пуско-наладочных работ для организации чистых помещений на объекте «Технопарк» ИЦ Сколково, включая, но не ограничиваясь следующим:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнение комплекта проектной документации по конфигурации чистых помещений;</li> <li>• Подготовка и выпуск полного комплекта рабочих чертежей и сопроводительной документации, необходимой для организации монтажных работ;</li> <li>• Согласование и утверждение проектной документации с функциональным заказчиком на всех этапах проектирования и производства элементов конструкции;</li> <li>• Технический надзор за производством (выпуском) заводом изготовителем необходимого набора оборудования, строительных элементов и монтажных компонентов;</li> <li>• Разработка сметной стоимости на строительно-монтажные, отделочные, пуско-наладочные работы и оборудование.</li> <li>• Разработка графиков строительно-монтажных, отделочных, пуско-наладочных работ, графика ввода в эксплуатацию.</li> <li>• Подготовка полного комплекта сертификационных и других подтверждающих документов на используемые при строительстве материалы и конструкционные элементы.</li> <li>• Разработать разделы, включая но, не ограничиваясь следующими инженерными системами: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Вентиляция и кондиционирование;</li> <li>○ Водоснабжение и канализация (ХВС, ГВС, технологическое водоснабжение и водоотведение);</li> <li>○ Электроснабжение;</li> <li>○ Пожаротушение;</li> <li>○ Защитное и технологическое заземление;</li> </ul> </li> </ul>
-----	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Электроосвещение, включая технологическое;</li> <li>○ Система управления инженерным оборудованием;</li> <li>○ Охранная и пожарная сигнализация;</li> <li>○ Видеонаблюдение, контроль доступа, охранная сигнализация, включая необходимое оснащение данными системам применительно к технологии чистых комнат.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● монтаж конструкционных материалов;</li> <li>● монтаж инженерного оборудования системы приточно-вытяжной вентиляции и холодоснабжения;</li> <li>● монтаж инженерных систем и коммуникаций;</li> <li>● поставку оборудования на объект и его монтаж;</li> <li>● запуск оборудования;</li> <li>● проведение пуско-наладочных работ;</li> <li>● ввод помещения в эксплуатацию.</li> </ul> <p>Все предлагаемые архитектурно-планировочные, инженерные и другие решения должны учитывать основные существующие архитектурно-планировочные и инженерные параметры комплекса Технопарк и зоны расположения чистых помещений</p>
<b>4. Конструкционные материалы и оборудование</b>	
4.1	<p><b>Стеновые панели</b></p> <p>Модульные стеновые панели толщиной 60 мм. Сэндвич панель трёхслойная, наполнитель минеральная вата высокой плотности (rock wool), наполнитель заключен между двумя стальными листами толщиной 0,63 мм. Стальные листы окрашены порошковой эмалью с толщиной слоя краски 25 микрон. Абсолютно гладкая лицевая поверхность. Конструктивно сэндвич-панель должны быть произведены методом единичного выпуска (не методом потоковой экструзии), полностью изолирована по своему периметру для предотвращения выделений частиц минеральноватного наполнителя. Все стеновые панели должны быть укомплектованы направляющим алюминиевым профилем для быстрого сочленения и фиксации панелей. Данный профиль обеспечивает быстроту соединения панелей при сборке и герметичность соединений. Класс противопожарной безопасности: Группа воспламеняемости – В3 по ГОСТ 30402-96 (трудновоспламеняемые по СНиП 21-01-97). French Class: M0. Euroclass: A2-s1, d0. Предел огнестойкости сэндвич-панелей: EI45. Сертификат FM Approval (standard 4880) = Класс 1. Модульные стеновые сэндвич панели должны иметь встроенный кабель канал с каждой стороны размером 25x20 мм для прокладки внутри него электрической проводки, слаботочных сетей, трубок подачи сжатого воздуха и др. необходимых коммуникаций. Предусмотреть на базе модульной сэндвич-панели возможность выполнения пустотелой инженерной панели с подмагниченной передней створкой для обеспечения прокладки внутри панели скрытых инженерных</p>

		<p>коммуникаций.</p> <p>Основные технические характеристики сэндвич-панелей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип наполнителя: минеральная вата (rock wool);</li> <li>• Плотность наполнителя: 80 кг/м<sup>3</sup>;</li> <li>• Толщина панелей: 60 мм;</li> <li>• Ширина панелей: от 100 до 1200 мм;</li> <li>• Толщина стального листа: 0,63 мм;</li> <li>• Материал покрытия панели: полимерная покраска, 25 мкм;</li> <li>• Теплоизоляция панелей: <math>U_c = 0,621 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{С}</math> для толщины 60 мм;</li> <li>• Коэффициент теплопроводности наполнителя: <math>\lambda = 0,041 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{С}</math>;</li> <li>• Герметичность: <math>Q_s \leq 0,0027 \text{ м}^3/\text{ч}\cdot\text{м}^2</math> при давлении <math>P = 50 \text{ Па}</math>.</li> </ul>
4.2	Технические панели	<p>Технические панели толщиной 60 мм с внутренней полостью, предназначенные для прокладки инженерных коммуникаций и обеспечения воздухообмена через стеновые панели чистого помещения.</p>
4.3	Потолочные панели	<p>Модульные потолочные панели толщиной 60 мм, внутренняя полость которых должна быть заполнена минеральной ватой, заключенным между двумя стальными листами с абсолютно гладкой лицевой поверхностью.</p> <p>Возможны различные варианты крепления потолочных панелей к существующим конструкциям здания.</p> <p>По умолчанию, потолок чистого помещения является «обслуживаемым», рассчитан на нагрузку 150 кг/м<sup>2</sup>.</p> <p>Конструкция потолка обеспечивает герметичную установку потолочных воздухораспределителей, светильников и полностью исключает возможность проникновения загрязнений из-за потолочного пространства внутрь чистого помещения.</p> <p>Общие технические характеристики сэндвич-панелей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип наполнителя: минеральная вата (rock wool);</li> <li>• Плотность наполнителя: 80 кг/м<sup>3</sup>;</li> <li>• Толщина панелей: 60 мм;</li> <li>• Ширина панелей: от 400 до 1200 мм;</li> <li>• Толщина стального листа: 0,63 мм;</li> <li>• Материал покрытия панели: полимерная покраска, 25 мкм;</li> <li>• Теплоизоляция панелей: <math>U_c = 0,621 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{С}</math> для толщины 60 мм;</li> <li>• Коэффициент теплопроводности наполнителя: <math>\lambda = 0,041 \text{ Вт/м}^2\cdot\text{С}</math>;</li> <li>• Герметичность: <math>Q_s \leq 0,0027 \text{ м}^3/\text{ч}\cdot\text{м}^2</math> при давлении <math>P = 50 \text{ Па}</math>;</li> <li>• Противопожарная безопасность: Группа воспламеняемости – В3 по ГОСТ 30402-96 (трудновоспламеняемые по СНиП 21-01-97).</li> <li>• Предел огнестойкости: EI45.</li> </ul>
4.4	Двери	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Одностворчатые.</li> </ul>

		<p>Навесная одностворчатая дверь на петлях, толщина створки соответствует толщине стеновой панели. Петли должны быть выполнены из алюминия. Внешняя поверхность двери должна быть выполнена из гальванизированной стали и окрашена с применением эпоксидной смолы. Внутренняя полость должна быть заполнена минеральной ватой. Все двери должны быть оснащены смотровым окном и устройством опускающегося порожка.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двухстворчатая дверь.</li> </ul> <p>Навесная двухстворчатая дверь для чистых помещений, толщина створки соответствует толщине стеновой панели. Петли двери должны быть выполнены из алюминия. Рама двери должна быть выполнена из стали, окрашена порошковой эмалью и установлена «заподлицо» со стеновыми панелями чистого помещения. Двери должны оснащаться смотровым окном и устройством опускающегося порожка.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Двери для тамбурной комнаты должны быть оснащены дверными доводчиками, электронными замковыми устройствами дверей, в комплекте с системой световой сигнализации, для обеспечения шлюзового режима доступа внутрь чистого помещения.</li> </ul>
4.5	Остекление	<p>Предусмотреть смотровое окно для установки в стеновые панели.</p> <p>Размер смотровых окон в стеновых панелях 1000x2000(h) мм, с двойным стеклопакетом. Толщина стеклопакета должна соответствовать толщине стеновой панели. Предусмотреть возможность оснащения окон встроенными жалюзи.</p>
4.6	Напольное покрытие	<p>Напольное покрытие должны быть гомогенным токопроводящим, иметь высокую износостойкость к механическому и химическому воздействию. Обладать устойчивостью к истиранию в процессе эксплуатации и старения. Напольное покрытие должно быть гладким, без раковин и пор, легко моющимся и дезинфицирующим.</p> <p>Общие свойства:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Высокая устойчивость к истиранию.</li> <li>• Высокая химическая стойкость.</li> <li>• Широкая цветовая гамма.</li> <li>• Ровность, гладкость, герметичность поверхности.</li> <li>• Возможность проведения уборки разными способами.</li> <li>• Полное исключение выделения загрязнений.</li> <li>• Использование в помещениях, в которых счетная концентрация аэрозольных частиц и число микроорганизмов в воздушной среде поддерживается в пределах, не выше заданного - в чистых помещениях предприятий пищевой, фармацевтической промышленности, точной механики, электроники и т.п.</li> </ul>
4.7	Потолочные фильтровентиляционные	<p>Для монтажа в системах вентиляции чистых зон использовать потолочные фильтровентиляционные</p>

	модули	<p>модули. Фильтровентиляционные модули должны обеспечивать финишную фильтрацию и подачу очищенного воздуха внутрь чистого помещения для поддержания заданного класса чистоты.</p> <p>Основные характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Каркас из легкого алюминиевого профиля;</li> <li>• Встроенный вентилятор;</li> <li>• Интегрированная электронная система управления;</li> <li>• Защита от перегрева;</li> <li>• Возможность размещения в системах подвесных потолков различной конфигурации;</li> <li>• Устройства фиксации должны обеспечивать герметичность установки;</li> </ul> <p>Технические характеристики фильтров:  Высокоэффективные фильтрующие элементы (HEPA - filters), класса H14.  Микрофибра и антибактериальный состав, обеспечивают удержание 99,95% частиц.  Комплект для организации равномерного распределения воздушных потоков, направляемых в чистое помещение для обеспечения плавного воздухообмена и исключения вероятности появления застойных воздушных зон внутри помещения.</p>
4.8	Система оповещения	<p>Предусмотреть светильники - IP65.  Потолочные светильники должны быть светодиодными специального исполнения для чистых помещений.  Светильники должны быть изготовлены в соответствии со стандартами SRPS IEC 60598-1 и SRPS IEC 60598-2-25.  Плафон светильников должен быть выполнен из закалённого стекла, опционально светильники должны оснащаться светофильтрами требуемого цвета.  Предусмотреть светильник аварийного типа «Выход» IP65 со временем автономной работы 1 ч.</p>
4.9	Электрокомпоненты	<p>Количество элементов электрики рассчитать согласно разработанному плану расположения помещений и оборудования.</p>
4.10	Система автоматизации и диспетчеризации вентиляции и мониторинга климатических параметров	<p>Система автоматизации должны удовлетворять всем требованиям, связанным с управлением и контролем систем отопления, вентиляции, системы кондиционирования воздуха здания.  Система должна обеспечивать мониторинг температуры и влажности по помещениям и отображать полученную информацию на АРМ оператора, а также на сенсорных графических панелях.</p>
4.11	Устройство контроля поддерживаемого класса чистоты	<p>Основными элементами устройства контроля должен быть комплект датчиков давления воздуха внутри чистого помещения, а также датчиков внутриклиматических параметров (температура воздуха, влажность).  Необходимо обеспечить полностью автоматический режим работы системы вентиляции.  Внутри чистого помещения постоянно должно поддерживаться избыточное давление, а в случае его</p>

		снижения (например, при открытии входной двери), установка по воздухоподготовки должна мгновенно реагировать на это, восполнять потерю давления.
4.12	Ламинарные шкафы	Предусмотреть ламинарные шкафы с использованием современных микроволоконных минискладчатых HEPA/ULPA фильтров без сепараторов и особой конструкции двигателя. Предусмотреть установку ламинарных шкафов с вертикальным потоком воздуха. Шкафы должны быть оснащены микропроцессорным управлением, контролирующим все функции, автоматическими индикаторами срока службы фильтров и УФ ламп и обеспечивать 5 класс чистоты рабочей зоны по ISO.
4.13	Электрооборудование	Комплект электрооборудования комплекса чистых помещений, должен включать в себя распределительные щиты для подключения основного инженерного оборудования, монтажные компоненты для установки системы освещения, включающий в себя электрические кабели, кабель-каналы, изоляционные материалы, распределительные коробки и т.д.
4.14	Передаточный бокс	Предусмотреть моноблочный материальный шлюз для передачи различных предметов с соблюдением требований стерильности и характеристик давления в чистом помещении. Вариант исполнения: внутренняя отделка из нержавеющей стали + снаружи оцинкованный стальной лист с антикоррозийным покрытием. Дверь и дверная рама должны быть оснащены смотровыми окнами, выполненными на базе двойного стеклопакета. Запирание должно осуществляться электромагнитным замком с кнопочным интерфейсом.
4.15	Переговорные условия	Предусмотреть переговорные устройства для размещения рядом с передачными боксами. Функция интерком. Дополнительно, переговорные устройства могут подключаться к телефонной сети и иметь функцию телефона.
4.16	Защитные элементы	Предусмотреть: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Различные конфигурации защитного отбойника из нержавеющей стали.</li> <li>• Настенные отбойники из нержавеющей стали для размещения в чистых помещениях.</li> <li>• Шкаф для размещения огнетушителя/пожарного гидранта.</li> <li>• УФ облучатель бактерицидный + информационная табличка.</li> </ul>
<b>5 Требования</b>		
5.1	Техническое задание и рабочая документация, разрабатываемая в рамках данных работ, должна соответствовать требованиям нормативных и регулирующих норм и документов, действующих на территории РФ. При организации и проведении работ должны выполняться требования действующих нормативно-правовых документов в строительстве - государственным стандартам (ГОСТ), строительным нормам и правилам (СНиП), санитарным нормам и правилам	

	(СанПиН), методическим документам в строительстве (МДС), техническим и технологическим рекомендациям.	
<b>6 Дополнительно</b>		
7.1	Исходные данные	Документация объекта капитального строительства «Технопарк» стадии ПД и РД (положительное заключение экспертизы Фонда №016-Ф-63-ЭК от 25.07.2013 г., разрешение на строительство №003-Ф-62-РС от 29.07.2013 г.)
7.2	Требования архитектурным, конструктивным объёмно-планировочным решениям.	к и Основные архитектурные, конструктивные, объёмно-планировочные и инженерные решения должны соответствовать текущим планировочным решения представленным в проектной документации объекта капитального строительства «Технопарк» стадии ПД и РД.
7.3	Требования документации	к Исполнитель передает Заказчику результаты работ в следующем формате и количестве: - 4 (четыре) комплекта Документации, включая полноразмерные чертежи, пояснительные записки, калькуляции, спецификации. - Цифровые копии и правила для электронных файлов чертежей. Все чертежи должны быть в формате AutoCAD 2011. Чертежи должны быть аккуратными, правильными, согласующимися с другими чертежами, строительными и инженерными спецификациями и иметь унифицированный вид. Избегать повторения одной и той же информации на разных чертежах.