

Request For Proposal

На разработку концепции и технического задания для проектирования Центра Обработки Данных Сколково

Efimov Albert

12.04.2011



Оглавление

История Документа	3
Определения и сокращения.....	3
Общие сведения	3
Цели документа.....	3
Концепция услуг ЦОД.....	3
Оценка границ проекта ЦОД Сколково с точки зрения влияния на окружающую среду, архитектуры и другой деятельности.....	4
Концепция решений по энергетике и охлаждению	4
Анализ энергоэффективности ЦОД и влияния на окружающую среду	5
Потребители услуг ЦОД Сколково	5
Smart City (SC).....	5
Start-ups	5
Ключевые партнеры	6
Технологический Университет Сколково и другие научные учреждения и Университеты.....	6
Виртуальное Сколково	6
Потребители облачных вычислений	6
Конфликт интересов.....	6
Конфиденциальность.....	6
Стоимость подготовки предложения	6
Требования к подготовке предложения для участия в конкурсе	6
Минимальное содержание предложения	7
Критерии выбора инженерной концепции ЦОД Сколково	8
Основание для разработки проекта ЦОД Сколково.....	9
Нормативно-техническая база проекта.....	9
ОБЩАЯ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	9
Предварительный план строительства ЦОД Сколково	9
Назначение, цели и основные задачи ЦОД Сколково	9
Общие характеристики ЦОД Сколково.....	10
Общие требования к ЦОД Сколково.....	10
Типы услуг ЦОД Сколково.....	10
Информационные услуги для пользователей ЦОД Сколково.....	11
Cloud Platform and services/Облачная платформа и сервисы.....	11

Разработка бизнес-модели ЦОД Сколково	12
Бизнес-модель	12
Бизнес-требования	12
Каталог услуг ЦОД Сколково	12
Требования к зданию ЦОД Сколково	12
Требования к отдельным инженерным системам.....	13
Требования к документированию	13
Требования к управлению проектом	15

История Документа

Дата	Комментарий	Редактор
03 марта 2011 г.	Создание документа	А. Ефимов
26 марта 2011 г.	Редактирование документа	А. Ефимов
12 апр. 11 г.	Редактирование документа с учетом материалов Microsoft, eBay	А. Ефимов
21 апр. 11 г.	Редактирование документа с учетом представленной концепции Smart City	А. Ефимов

Определения и сокращения

Термин	Определение
Фонд Сколково	Некоммерческая организация Фонд развития Центра разработки и коммерциализации новых технологий
ЦОД	Центр Обработки Данных
Поставщик	Организация, выбранная в ходе конкурса по данному RFP

Общие сведения

Получив настоящий документ, вы приглашены к участию в конкурсе на разработку Концепции и Технического задания для проектирования Центра Обработки Данных Сколково. Предложения по участию в конкурсе следует направлять по адресу указанному в «Требования к подготовке предложения для участия в тендере» до 12 июня 2011 г.

Настоящий документ содержит требования, предъявляемые Фондом Сколково к содержанию Концепции и Технического задания на проектирование **ЦОД Сколково**.

Цели документа

Документ служит основанием для проведения конкурса по закупке услуг на разработку Концепции и Технического Задания на проектирование ЦОД Сколково. Фонд Сколково будет выбирать участников, основываясь на представлениях концепций и собственной оценки способности каждого участника удовлетворить требованиям Фонда с максимальной гибкостью, надежностью, эффективностью и экономией.

Данный RFP имеет следующие цели:

Инновационный дизайн ЦОД, воплощающий в себе модульную и гибкую структуру систем бесперебойного электроснабжения и охлаждения, для возможного учета изменений в распределении мощностей ЦОД и технологий охлаждения для поддержки новых или перспективных вычислительных технологий. Концепция и Техническое задание на проектирование должно отразить следующие области.

Концепция услуг ЦОД

Документы должны отражать следующие области:

- Оценка рынка. Цель – количественная оценка инфокоммуникационного рынка в России и оценка рыночного потенциала для ЦОД Сколково.
- Бенчмаркинг показателей инновационных ЦОД в России, Европе и Северной Америке, включая PUE, CO2 и другие КПЭ. Сравнение стоимости строительства и операционных затрат на ЦОД различного уровня Tier от его географического положения. Иные исследования, могущие помочь в оценке предложения.
- Стратегия услуг ЦОД Сколково (Roadmap). Цель – обзор портфолио услуг ЦОД Сколково, задающих направления для детального обоснования услуг
- Концепция предоставления услуг ЦОД Сколково. Поставщик провел анализ Collocation, Capacity on Demand и пяти (5) иных облачных услуг, приоритезированных в портфолио ЦОД Сколково для дальнейшего детального обоснования целесообразности использования
- Операционная модель. Операционная модель описывает возможные операционные модели и дает рекомендации и методологию выбора наиболее подходящей для ЦОД Сколково.
- Оценка готовности предоставления определенных выше сервисов. Цель - обзор технических, операционных и коммерческих возможностей облачных вычислений.
- Расчет бизнес-кейса. Поставщик должен разработать бизнес-кейс для концепции услуг ЦОД указанной выше, провести анализ чувствительности и представить доказательства оправданности требуемых инвестиций. Цены на предлагаемые услуги ЦОД Сколково также должны быть приоритезированы с точки зрения экономической выгоды.
- Бизнес-план ЦОД Сколково. Бизнес-план предоставит Фонду Сколково документальный ответ на вопросы использования сервисов ЦОД для нужд резидентов Сколково.
- Концепция переиспользования тепла ЦОД Сколково.

Оценка границ проекта ЦОД Сколково с точки зрения влияния на окружающую среду, архитектуры и другой деятельности.

Документы должны отражать следующие направления:

- Достижимые цели, с конкретными КПЭ по «зеленому» IT
- Оценка климатических, географических и демографических данных.
- Экологические нормы
- Адаптация к основному городскому плану (устанавливается архитекторами Сколково)
- Логистические сценарии для отдельного и встроенного типа сооружений
- Входные данные от концепции развития бизнеса Сколково должны быть учтены в виде операционных требований и индикаторов требуемой мощности для дизайна ЦОД.
- Технические требования с точки зрения ИКТ – технологий и ожидаемые значения спроса.

Концепция решений по энергетике и охлаждению

- План развития «Зеленого ЦОД»
- Возможные технические решения для производства и распределения охлаждения и отвода тепла
- Подача электроэнергии, распределение, бесперебойность питания, включая высочайшую надежность и эффективность
- Гибкость предоставления Tier I-IV.

- ЦОД должен обеспечить различные уровни по мощности и охлаждению для специфичных видов нагрузки. В наилучшем случае, уровень надежности должен иметь возможность изменяться в зависимости от степени критичности приложений и/или нагрузки.
- Предпочтительные способы тиражирования решения.

Предложить модульный план для серверного помещения и POD-области

- План площадки ЦОД Сколково с определением пути роста
- Базовые модули серверной комнаты и технической зоны с механизмами маршрутизации электроэнергии и резервации доступа
- Возможность установки контейнеров
- Дизайн ЦОД должен включать в себя соответствующие технологии мониторинга и сбора данных для оценки производительности и степени загрузки. Предусмотрена система сбора, каталогизации, документирования, уровней доступа, аудита и пр.

Анализ энергоэффективности ЦОД и влияния на окружающую среду

Документы должны отражать:

- Экологические КПЭ: PUE, VUE, CUE, CO2
- оценка использования не возобновляемых ресурсов
- План сертификации ЦОД Сколково на LEED
- Обзор экологического «следа» ЦОД. Количество выделяемого тепла на разных стадиях используемого ЦОД
- План «зеленого» роста: воспроизводство энергии и предложения по использованию излишнего тепла.
- Руководство по использованию наилучшей технологии best available technology (BAT): комбинированный расчет виртуальной-физической эффективности ЦОД.

Потребители услуг ЦОД Сколково

Фонд Сколково основан по указанию Президента РФ Д. А. Медведева (возглавляет Попечительский Совет). Основная задача Фонда – создание экосистемы инновационного развития на территории Сколково. Следует рассмотреть основных участников экосистемы Сколково, заинтересованных в услугах ЦОД.

Smart City (SC)

Проект SC является одним из потребителей услуг ЦОД Сколково, так как значительная часть инфраструктуры SC будет находиться в ЦОД.

Start-ups

Основные участники Сколково. Планируемое число участников проекта Сколково – около 1,500 компаний на конец 2015. Все участники разбиты на пять кластеров:

- Информационные Технологии
- Биомедицина
- Энергоэффективность
- Ядерные технологии

- Космос и телекоммуникации

Ключевые партнеры

Крупные компании, создающие свои R&D центры на территории Сколково: Intel, Microsoft, Boeing, Cisco, Роснефть, Лукойл и др. Полный список компаний можно найти в годовом отчете Фонда Сколково.

Технологический Университет Сколково и другие научные учреждения и Университеты

Помимо услуг хостинга и облачных вычислений для учебной и исследовательской деятельности Технологического Университета Сколково, ЦОД Сколково будет предоставлять услуги для других Университетов, имеющих соглашения с Фондом, на возмездной основе.

Виртуальное Сколково

Проект «Виртуальное Сколково» будет размещаться на площадке ЦОД Сколково.

Потребители облачных вычислений

Среди Start-up проектов Сколково есть несколько компаний, заинтересованных в коммерциализации технологий, основанных на облачных вычислениях (Parallels и др...). Данные компании могут предоставлять коммерческие услуги ХааS, базируясь на площадке ЦОД Сколково.

Конфликт интересов

В случае возникновения конфликтов интересов при подаче ответа на данный RFP, участники конкурса должны ясно заявить об этом в подаваемых документах.

Конфиденциальность

Данный документ распространяется только среди компаний, подписавший Соглашение о Неразглашении со Сколково (Приложение 1). Участники конкурса могут пересылать данный RFP своим подрядчикам или иным организациям, участвующим в проекте, только при условии заключения другими организациями аналогичного RFP с Фондом Сколково. В противном случае, распространение RFP не допускается и будет рассматриваться как нарушение Соглашения о Неразглашении.

Стоимость подготовки предложения

Участники конкурса берут на себя все затраты, связанные с подготовкой предложения RFP для участия в конкурсе. Фонд Сколково не несет никаких затрат связанных с подготовкой предложения для участия в конкурсе.

Требования к подготовке предложения для участия в конкурсе

Дата закрытия сбора предложений – 12 июня 2011 г.

Все предложения должны быть направлены в электронном виде по адресу: aefimov@corp.i-gorod.com.

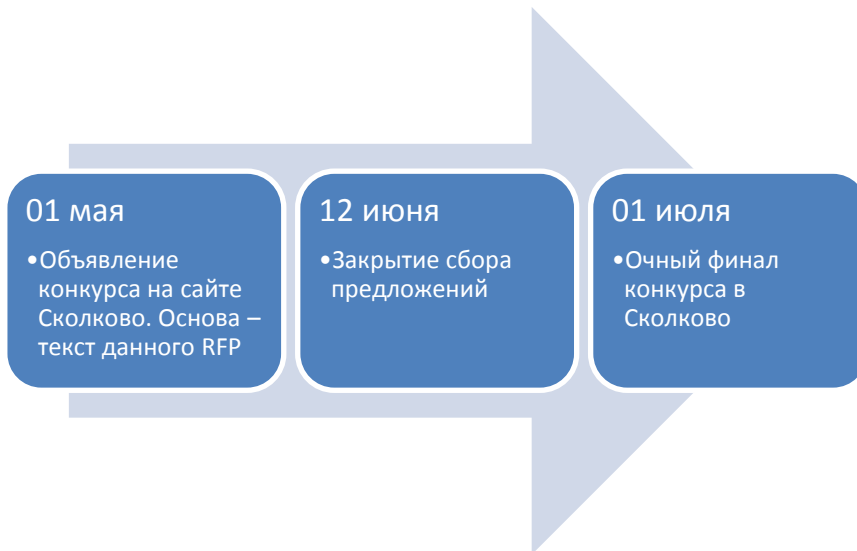
Печатные копии предложений должны быть представлены по адресу:

*Альберту Ефимову, Кластер
Информационных Технологий Фонда
Сколково*

Офис 541, подъезд 6,
Краснопресненская набережная 12,
Центр Международной Торговли,
Москва.

Все вопросы, связанные с проведением конкурса следует направлять Альберту Ефимову aefimov@corp.i-gorod.com до 01 июня 2011 г.

Финалисты конкурса будут выбраны Фондом Сколково до 25 июня 2011 г для представления проектов перед Фондом 01 июля на очном конкурсе.



Минимальное содержание предложения

- План-график разработки ТЗ;
- Оценочную стоимость сооружения ЦОД;
- ЦОД Сколково PUE (ежегодно и ежемесячно);
- Предлагаемую стоимость работ по созданию ТЗ, включая:
 - График платежей;
 - Смету расходов команды проекта, включая число затраченных на проект часов;
 - Стоимость работ в пересчете на квадратный метр полезной площади ЦОД Сколково
 - Процент стоимости работ по созданию ТЗ в зависимости от общей предполагаемой стоимости ЦОД
- Оценку стоимости страхования при создании ТЗ
- Анализ TCO (total cost of ownership)

Информация о компании

Максимально подробная информация о компании, включая информацию об акционерах, месте регистрации, устав и т.п.

История выполнения подобных проектов

Сведения о выполненных подобных проектах

Подход к разработке архитектуры и дизайна ЦОД

Общая концепция выбранного подхода к выполнению данного проекта.

Команда проекта

Состав команды проекта с краткой биографией каждого участника и сведениями о степени участия (загрузке) на протяжении всего хода проекта.

Способность компании к выполнению проекта

Любые документально подтвержденные факты, способные помочь оценить степень готовности компании к выполнению проекта. Награды, сертификаты и т.п.

Контактная информация и данные об исполнителях и их ролях

Информация о генеральном директоре компании, контакты. Информация о руководителе проекта, контактная информация.

Основные данные сметы на работы

Предположительная смета на исполнение работ.

Финансовое положение компании

Документы, подтверждающие стабильность финансового положения компании и способность выполнить принятые на себя проектные обязательства.

Другое

Иные документы, способствующие объективной оценке предложения поставщика.

Критерии выбора инженерной концепции ЦОД Сколково

Сколково рассматривает следующие критерии оценки инженерной инфраструктуры ЦОД:

- Опыт и компетенции участника
- Демонстрация возможности решить цели Сколково, включая:
 - Требования к технике
 - Требования к надежности
 - Гибкость конфигурации для различных уровней доступности сервисов
 - Гибкость в учете изменений требований по мощности и охлаждению
 - Управление рисками проектам связанными с застройкой новых сооружений, близких к ЦОД или находящихся на его площадях.
- Лучшее соотношение цены и качества услуг
- Наличие офиса в Москве

Фонд Сколково оставляет за собой право потребовать референс-визит в объекты, ранее спроектированные поставщиком

Фонд Сколково оставляет за собой право запросить информацию о работе поставщика у компаний, ранее воспользовавшихся его услугами для проектирования ЦОД.

Фонд Сколково оставляет за собой право использовать иные критерии при отборе участников конкурса.

Фонд Сколково оставляет за собой право дисквалифицировать участников при

- Нарушении сроков подачи заявок
- Отсутствии минимального пакета документов

Основание для разработки проекта ЦОД Сколково

- Градостроительная концепция Сколково <http://www.slideshare.net/igorod/arep>
- Технологический roadmap Smart City © Cisco. Все работы по созданию концепции ЦОД Сколково должны быть согласованы с действующей рабочей группой по созданию Smart City Сколково.
- Потребности технологических start-up проектов
- Виртуальное Сколково

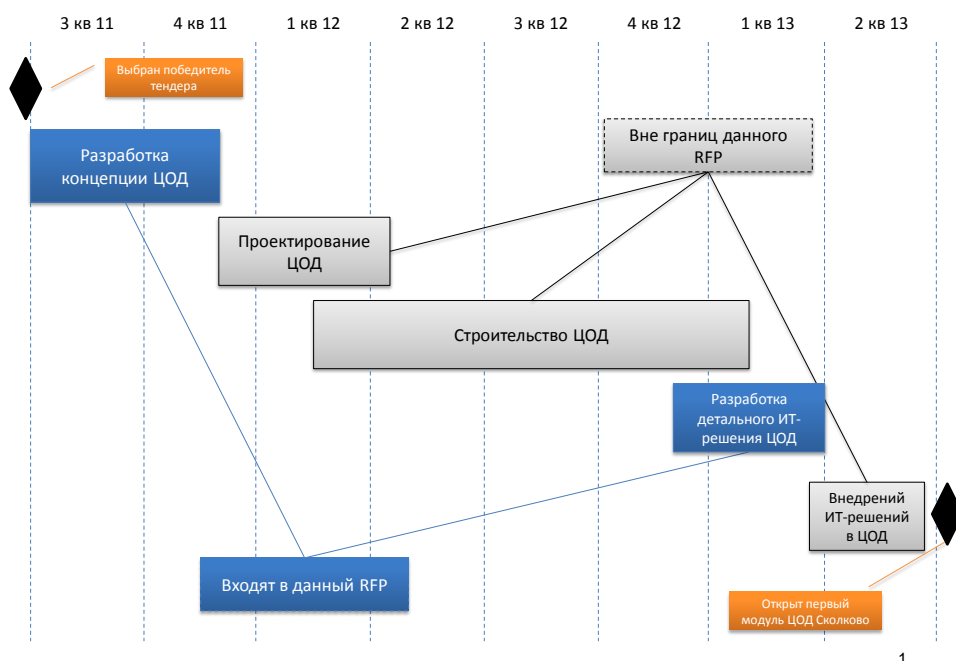
Нормативно-техническая база проекта

ОБЩАЯ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

При разработке ТЗ, создании ЦОД Сколково и сопутствующих инженерных систем и подсистем должны соблюдаться требования рекомендации зарубежных стандартов для конструирования Центров Обработки Данных. В частности:

- TIA/EIA–942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers (Стандарт телекоммуникационной инфраструктуры центров данных);
- ASHRAE: Thermal Guidelines
- IEEE 1100: Power and Grounding Standards
- OSHA: Safety Standards

Предварительный план строительства ЦОД Сколково



Назначение, цели и основные задачи ЦОД Сколково

Создаваемый комплекс ЦОД предназначен для решения следующих задач:

- обеспечение круглосуточного и круглогодичного функционирования ИТ-оборудования, установленного в ЦОД в соответствии с уровнем Tier 3 — 1.6 часа незапланированного времени простоя в год;
- обеспечение требуемых параметров электроснабжения, температурно-климатического режима для непрерывной работы оборудования ЦОД;
- защиты установленного оборудования от несанкционированного доступа, повреждения или кражи, от пожара и иных негативных внешних воздействий.
- Предоставление возмездных услуг по модели ХааS.
- Размещение оборудования ключевых партнеров-резидентов Сколково в ЦОД для предоставления услуг резидентам фонда Сколково.

Техническое задание должно содержать раздел с описанием основных целей и задач ЦОД Сколково.

Общие характеристики ЦОД Сколково

- Полная доступная полезная мощность не более 12 МВт
- Общая площадь здания:
 - Полезная 3000 кв.м.
 - Общая 5000 кв.м. При этом должен быть соблюден дополнительный периметр вокруг здания ЦОД
- Модульность (Colo rooms, PODs, etc).
- Возможность добавление модулей различных Tier
- Начальная фаза – 2 POD по 2 МВт различного уровня Tier к концу 2012 года
- Возможность размещения серверного оборудования в контейнерах.
- Различная плотность энергетического оснащения модулей ЦОД

Общие требования к ЦОД Сколково

Отказоустойчивость	
Время простоя за год, ч	Не более 1.6, Tier III
Доступность ЦОД	Не менее 99.985%
Уровень загрузки оборудования	До 100%
Обслуживание без отключения	По возможности
Строительные требования	
Тип здания	Отдельно стоящее
Несущая способность потолочного перекрытия (распределенная)	Не менее 400кг/м ²
Несущая способность перекрытия пола (распределенная)	Не менее 1500кг/м ²

Типы услуг ЦОД Сколково

Техническое задание должно показать, каким образом ЦОД будет предоставлять сервисы:

1. Colocation. Размещение оборудования в ЦОД.
2. Dedicated hosting. Выделение физических серверов под отдельные задачи.
3. Cloud services (from the integrated cloud platform). Предоставление вычислительных мощностей, платформы для разработки ИТ решений и комплексных ИТ сервисов для резидентов и партнеров Сколково.

4. Размещение оборудования ключевых партнеров фонда Сколково в ЦОД в изолированных помещениях для использования в целях демонстрации возможностей резидентам фонда Сколково.

Информационные услуги для пользователей ЦОД Сколково

Техническое задание должно учитывать предоставление биллинговых услуг для пользователей ЦОД Сколково:

- подсистему управления заказами и услугами, позволяющую автоматически активировать/деактивировать сервисы из каталога услуг, соединять отдельные сервисы в типовые наборы сервисов для определенных ролей пользователей (например, рабочее место офисного сотрудника, рабочее место ученого и пр.)
- подсистему биллинга, позволяющую тарифицировать услуги, рассчитывать стоимость использованных сервисов, осуществлять контроль расчетов за сервисы с учетом SLA.
- Подсистему самообслуживания, позволяющую пользователям ЦОД самостоятельно управлять конфигурацией заказываемых услуг, получать счета за обслуживание и следить за потребляемым трафиком.

Cloud Platform and services/Облачная платформа и сервисы

Техническое задание должно учитывать, что ЦОД Сколково предоставляет услуги интегрированной платформы для предоставления облачных сервисов следующих типов:

1. IaaS
 - Автоматическое выделение виртуальных машин
 - Web Хостинг
2. PaaS
 - Предоставление платформы для разработки приложений в виде сервиса
3. SaaS
 - Стандарнтые сервисы для автоматизации работы компаний различного типа (эл. почта, внутрикорпоративные порталы, объединенные коммуникации и пр.)
 - Специализированные приложения (ИТ-решения в виде сервисов для автоматизации специализированных бизнес задач (например, ERP, CRM, справочные системы типа «Гарант», «Консультант», решения для автоматизации работы Call Center и пр.), отраслевые решения)

Должен быть разработан концептуальный дизайн физической и логической архитектуры решения, а также сформирован детальный план выполнения работ по реализации решения. Это включает в себя:

- Определение различных технических аспектов решения
- Создание Концепции архитектуры технического решения
- Выбор систем поддержки операционной деятельности и поддержки бизнеса, а также проработка вопросов интеграции с выбранными системами
- Подготовка рабочего плана проекта
- Развертывание тестовой лаборатории и проведение предварительного тестирования отдельных элементов концептуального решения

Подготовка предварительной спецификации оборудования на ранней стадии планирования

Разработка бизнес-модели ЦОД Сколково

Бизнес-модель

Техническое задание должно предоставлять бизнес-модель услуг ЦОД Сколково. Для расчета бизнес-модели Разработчик должен предоставить обоснованное описание ключевых бизнес-драйверов:

- Список бизнес-услуг, которые будет предоставлять ЦОД Сколково
- Количество пользователей услугами ЦОД Сколково
- Количество услуг предоставляемых ЦОД Сколково в год
- Иные бизнес-драйверы, расчет которых возможен на основании опыта разработчика

Бизнес-требования

Техническое задание должно содержать раздел с описанием бизнес-требований к ЦОД Сколково. Разработчик должен провести сбор требований к работе ЦОД Сколково со всех заинтересованных подразделений Фонда и других участников экосистемы Сколково. Данные требования должны быть согласованы с участниками Рабочей Группы Фонда по ЦОД Сколково.

Каталог услуг ЦОД Сколково

Техническое задание должно содержать раздел с описанием каталога услуг ЦОД Сколково. Разработчик должен представить модель каталога услуг ЦОД Сколково, включая описание услуг, предлагаемые SLA по каждой из услуг. Предложение разработчика должно содержать план по автоматизации наполнения и поддержки каталога услуг ЦОД Сколково с учетом рекомендаций ITIL/ITSM. Каталог услуг ЦОД Сколково должен содержать также предложения по категориям пользователей, которым данные услуги будут адресованы.

Требования к зданию ЦОД Сколково

Техническое задание должно содержать раздел, посвященный требованиям к зданию ЦОД Сколково. В частности, в нем должно быть указано:

- специально построенное здание;
- отдельно стоящее здание;
- адекватное место отделяет технологические помещения для размещения оборудования, его получения, хранения и тестирования;
- адекватное место отделяет технологические помещения от центра управления Building Automation Systems, Центра управления непрерывностью бизнеса, местами хранения запчастей, инженерными сооружениями, комнат совещаний и тренингов;

- контролируемый доступ во все помещения, включая подсобные
- контролируемый доступ в здания
- периодический контроль доступа
- контроль доступа на сайт
- адекватная площадь вокруг здания
- сертификация ENERGY STAR, LEED

Требования к отдельным инженерным системам

Техническое задание должно включать требования к телекоммуникационным и инженерным системам ЦОД Сколково. В частности, Разработчик должен представить сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения», включая подразделы:

- Система электроснабжения;
- Система водоснабжения;
- Система водоотведения;
- Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети;
- Сети и системы связи и информатизации, включая архитектуру сетей связи ЦОД Сколково;
- Системы безопасности;
- Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем;
- Прочие технологические решения.

Требования к документированию

Концепция и Техническое задание должно включать в себя следующие документы:

Вид работы	Тип документа	Назначение
Оценка рынка услуг ЦОД	Презентация PowerPoint	Количественная оценка инфокоммуникационного рынка в России и оценить рыночный потенциал для ЦОД Сколково. Бенчмаркинг с другими инновационными ЦОД России, Европы и Северной Америки.
Стратегия услуг ЦОД Сколково (Roadmap)	Презентация PowerPoint	Стратегия портфолио услуг ЦОД Сколково, задающих направления для детального обоснования услуг на 3-5 летний период. Обязательно содержит раздел по бенчмаркингу существующих инновационных решений ЦОД с указанием PUE, CO2 и других общепринятых КПЭ ЦОД.
Концепция услуг ЦОД Сколково	Презентация PowerPoint	<ul style="list-style-type: none"> • Представление каждой из услуг ЦОД с детальным описанием, включая КПЭ и SLA. Предложения для конечных пользователей. Рыночные тренды и возможности. • Концепция Green IT и переиспользования тепла ЦОД. • Целевые сегменты, включая оценку числа пользователей в экосистеме Сколково.

		<ul style="list-style-type: none"> • Конкурентное позиционирование • Предложения по цене услуг • Высокоуровневое описание инфраструктуры ЦОД в трех областях: <ul style="list-style-type: none"> ○ Оборудование (сети, телеком и серверное оборудование, PCs) ○ Системы (инфраструктурный уровень. OS, System Sw, Infrastructure Solutions) ○ Уровень приложений (бизнес-приложения)
Операционная модель	Презентация PowerPoint	Описание критериев выбора и предложенную наиболее оптимальную операционную модель работы ЦОД Сколково.
Оценка статуса	Презентация PowerPoint	Описание текущего состояния готовности бизнеса к потреблению пяти выбранных видов услуг
Бизнес-кейс	Листы Excel	Расчет бизнес-кейса по описанным услугам ЦОД, данные по числу пользователей по годам, полный расчет капитальных и операционных затрат. Выход бизнес-кейса: IRR, NPV, период окупаемости затрат
Бизнес-план предоставления услуг ЦОД	Документ WORD	
Оценка экологических, архитектурных и операционных границ проекта	Документ WORD	Протоколы встреч рабочей группы, интервью с не менее пятью представителями каждой упомянутой группы пользователей ЦОД Сколково. Протоколы встреч с архитектурной группой Сколково. Аналитический отчет
Executive Summary	Документ WORD	Документ, описывающий ключевые положения концепции, основные выводы и план работы.
Каталог услуг	Excel	Содержит список услуг ЦОД, с указанием КПЭ и SLA
MEP	Документы Excel, WORD, PowerPoint и др.	Основные схемы энергоснабжения, схема модулей ЦОД, основные диаграммы систем охлаждения
Схема управления проектом	Презентация PowerPoint	Содержит предполагаемый устав и основную схему управления проектом строительства ЦОД Сколково.

Требования к управлению проектом

Техническое задание должно включать в себя требования к методологии управления проектом ЦОД Сколково. При этом, данный RFP предусматривает, что Разработчик берет на себя управление проектом ЦОД Сколково в течение всего проекта, как на стадии разработки Технического задания, так и на стадии строительства ЦОД. Данные действия предусматривают планирование услуг и согласование рабочего плана, сдаточной документации, ролей и обязанностей сторон, а также материально-технического обеспечения проекта. В этой части мероприятий сдаточная документация будет включать в себя:

- План управления проектом. Расписание проекта с указанием основных действий, промежуточных результатов и зависимостей;
- Документ «Иерархия управления проектом». Организационная схема проекта и определение основных ролей. Процедуры рассмотрения и принятия решений, управления рисками, контроля качества.