Раздел­ 2. Техническое задание

(описание объекта закупки и условий исполнения контракта).

Предоставление неисключительных прав на специализированное

программное обеспечение

* **Общие требования**
* Исполнитель обязан передать неисключительные права на использование программного обеспечения (далее - ПО) строго в количестве, указанном в спецификации (Приложение №1 к настоящему Техническому заданию) – далее Спецификация.
* Спецификация является неотъемлемым приложением настоящего Технического задания.
* В целях обеспечения совместимости со следующим программным обеспечением, используемым Заказчиком: Siemens NX, Ansys Icepak, Ansys HFSS, Ansys SIwave развернутые на виртуальной инфраструктуре Заказчика, поставка эквивалента недопустима (указание на товарный знак (его словесное обозначение) обусловлено необходимостью обеспечения совместимости приобретаемого программного обеспечения с программным обеспечением уже используемым Заказчиком (пункт 1 части 1 статьи 33 Федерального закона от 05.04.2013г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»).
* В обязанности Исполнителя входит передача прав использования на условиях простой (неисключительной) лицензии специализированного программного обеспечения (далее – программное обеспечение), указанного в Спецификации настоящего технического задания.
* Место передачи прав: 430034, г. Саранск, ул. Лодыгина, д. 3.
* Количество лицензий программного обеспечения: согласно Спецификации.
* Все программное обеспечение, на которое передаются лицензии на право использования, должно соответствовать функциональным требованиям к программному обеспечению согласно Спецификации, а также:
* Следующим требованиям к поставляемому Исполнителем программному обеспечению:

-должны поставляться последние версии и модификации программного обеспечения. Вместе с комплектом программного обеспечения допускается поставка дополнений и исправлений, размещенных на отдельных носителях информации.

-лицензионные права на использование программного обеспечения должны быть бессрочными.

* Все программное обеспечение, на которое передаются лицензии на право использования, должно поддерживать работу с кириллицей и иметь документацию на русском языке в печатном или электронном виде. В комплект передаваемого на использование ПО должны быть включены все непоименованные в спецификации, но необходимые для работы эксплуатационные документы (руководство по эксплуатации, лицензия) на русском языке.
* Для использования не должно требоваться постоянное подключение к интернету.
* Все программное обеспечение, на которое передаются лицензии на право использования, должно функционировать на предустановленных операционных системах Microsoft Windows 7 и более поздних редакциях, эксплуатируемых в АУ «Технопарк-Мордовия».
* Программное обеспечение должно соответствовать следующим условиям обслуживания, в том числе:

- наличие выделенной линии службы приема и разрешения запросов по телефону, адресу электронной почты;

- предоставление информации и разъяснений по лицензионной политике правообладателей в отношении программного обеспечения, права, которые передаются в рамках Контракта, для предупреждения ситуаций неправильного или нелегального использования Программного обеспечения Заказчиком;

-предоставление информации о новых версиях и исправлениях программного обеспечения;

-наличие телефонного номера бесплатного для звонков со всей территории России для приема запросов в техническую поддержку.

Исполнитель обязан:

- гарантировать отсутствие дефектов электронного ключа, приводящих к его неработоспособности;

- предоставить копии документов от Правообладателей или их уполномоченных представителей, подтверждающих право на поставку лицензионного программного обеспечения на территории Российской Федерации;

- осуществлять поддержку поставленного ПО по телефону или по электронной почте.

- гарантийный срок на передаваемое на использование ПО должен составлять не менее 12 месяцев с момента подписания акта приема-передачи прав. Объем предоставления гарантии: в полном объеме.

Исполнитель несет ответственность за неработоспособность (дефекты) переданного электронного ключа, обнаруженные в пределах гарантийного срока переданного на использование ПО.

* **Функциональные требования**

ECAD-система должна обеспечивать:

 - разработку электрических принципиальных схем электронных устройств;

- проектирование и  дизайн печатных плат (одно- и многослойных – до 32-х слоёв) в ручном, интерактивном и автоматическом режимах, а также автоматического (программы Statistical Placer, Cluster Placer) и интерактивного размещения компонентов;

- возможность обмена и конвертации (экспорта и импорта) данных с MCAD-программами в различных форматах DXF, Gerber, NC Drill, ODB++, VHDL, IPC-D-356, поддержка двунаправленной работы с механическими деталями и моделями компонентов;

- возможность моделирования электронных процессов цифровых и аналоговых схем, включая анализы переходных процессов, частотный, шумов,

  передаточных функций, Фурье, методом Monte-Carlo, с изменением значений температуры;

- возможность подключения библиотеки компонентов, в также создание разработчиком библиотек электронных компонентов, посадочных мест и их взаимосвязь.

- возможность генерации GERBER-файлов для производства, а также генерация перечня элементов.

* **Обоснование комплектности**

Планируемое к закупке программное обеспечение войдёт в состав единой информационной среды разработки учреждения, замена или отсутствие данного программного обеспечения разрушит цепь интеграции, приведёт к увеличению сроков проектирования. Данное программное обеспечение в полном объёме обеспечит соответствие заявленным функциональным, техническим и эксплуатационным требованиям к ECAD-системе. Altium Designer через NX PCB Exchange успешно интегрируется с NX Mach 2 Product Design, имеет плотную интеграцию с Teamcenter Author PLM через модуль Integration for Altium Designer PLM Teamcenter.

Кроме этого, Altium Designer позволяет интегрироваться с системами Siemens NX, Ansys Icepak, Ansys HFSS, Ansys SIwave, которые активно используются в учреждении для решения задач моделирования и проектирования.

Приложение №1

к Техническому заданию

**Спецификация**

**(Описание программного обеспечения)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование модуля** | **Кол-во****лицензий** | **Ед. изм.** | **Показатели, позволяющие определить соответствие закупаемого товара, работы, услуги установленным требованиям** |
| **Приобретение программного обеспечения для проектирования печатных плат и электронных схем (ECAD)** |
| 1 | Altium Designer | 1 | шт. | Лицензия обеспечивает следующие инструменты и функции программного проектирования конструкции электронных модулей:* многовариантные электрические схемы (Исполнения изделий) различие по комплектованию, по установки, по возможным вариантам замены;
* экспертная система контроля версионности схемотехнического решения на основе матрицы соединений и компилятора электрических примитивов электрической схемы;
* формирование конструкторских требований на уровне схемотехнического решения;
* автоматическое формирование классов проектной информации на уровне схемотехнического решения;
* командное проектирование электрических схем;
* цветовая синхронизация цепей для различного рода электрических интерфейсов;
* редактор формирования и редактирования символов электронных компонентов для схемотехнического проектирования с возможностями программного контроля;
* редактор формирования и редактирования математических моделей электронных компонентов для анализа функционирования электронных устройств на основе языка описания SPICE 3F5/XSPICE, с возможностями программного контроля;
* инструменты анализа схемотехнического проектного решения на основе языка описания SPICE 3F5/XSPICE (а также совместимость с PSpice®, и его аналогов);
* инструменты для проведения моделирования цифровых, аналоговых, цифро-аналоговых сигналов;
* программные алгоритмы проведения видов анализа частотный анализ в режиме малого сигнала, анализ переходных процессов, анализ шумов, анализ передаточных функций по постоянному току. статистический анализ методом Монте-Карло, анализа с изменением значений параметров и температуры, анализа Фурье и др.;
* интерфейс интеграции с вспомогательными системами моделирования SIMetrix;
* инструменты отображения математических зависимостей электрических величин и обработки результатов моделирования;
* поддержка статических зондов измерения электрических величин (тока, напряжения, мощности, разницы потенциалов);
* редактор формирования и редактирования математических моделей электронных компонентов для анализа целостности сигналов электронных устройств на основе языка описания IBIS (*Input Output Buffer Information Specification)* с возможностями программного контроля;
* анализа целостности сигналов электронных устройств на основе языка описания IBIS (*Input Output Buffer Information Specification)* с возможностями программного контроля;
* инструменты пред-топологического анализа на уровне схемотехнического решения для выявления согласованности цепей, за счёт воздействия критических сигналов;
* инструменты пост-топологического анализа целостности сигнала в существующей топологии учитывая отражения и перекрестные помехи при трассировке печатных плат;
* поддержка программных функций оформления спецификации, перечня элементов и ведомости покупных элементов согласно требований ЕСКД. Поддержка ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы, ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.
* инструменты открытия, предварительного просмотра и вывода на устройствах печати принципиальных схем;
* инструменты интеграции с библиотеками применяемой электронной компонентной базы;
* инструменты интеграции с редактором электрических схем, компаратор переноса проектных данных из схемы электрической;
* высокопроизводительный компаратор сравнения проектных данных со схемотехнической интерпретацией проекта, обеспечивающий прозрачную взаимосвязь всех составляющих проекта: библиотеки, электрическая схема, печатная плат, производственные данные;
* высокопроизводительный редактор печатных плат с поддержкой сложных полигонов, вырезов в плате, проверкой правил проектирования в режиме реального времени, поддержкой повторного использования функциональных блоков проекта, автоматическим формированием комплекта производственной, конструкторской и сервисной документации о проекте изделия, интуитивный и эффективный пользовательским интерфейс;
* инструменты формирования стека структуры слоёв конструкции печатных плат;
* инструменты встраиваемых дискретных компонентов в стек слоев печатной платы;
* интеллектуальные инструменты компоновки (размещение) объектов на печатной плате (динамическое изменений режимов компоновки объектов);
* формирование маршрутов сигнала xSignals пользователем/мастером. Расчёт полного пути распространения сигнала для контроля длин цепей и согласования. Учёт длины Вывода элементов для маршрута сигнала;
* создание правил для высокоскоростных проектов инструменты xSignals, определяемые пользователем, Wizard xSignals (DD3/DDR4/USB3.0/HDMI);
* инструменты выравнивания длин топологических дорожек с учётом правил длины и приротета правила;
* редактор правил проектирования и конструкторско-технологических ограничений. С возможностью проверки области действия правила. Проверка DRC правил и ограничений на изготовление в режиме реального времени и пакетная проверка;
* инструменты разработки гибких и гибко-жестких печатных плат. С возможностью указать и описать в проекте множество линий сгиба. Учёт покрывного слоя Coverlay гибкого участка плат. Полноценный объемный просмотр в сложенном и развернутом состоянии, проверка зазоров. Частично или полностью сложенная плата доступна для экспорта в формате STEP 3D для обработки в MCAD;
* инструменты 3D проектирования и реалистичного объемный просмотра платы, включая интеграцию ECAD-MCAD, поддержка формат 3D STEP и проверка зазоров в режиме реального времени, настройкой отображения для плоского (2D) и объемного (3D) вида, редактированием формы платы и моделей компонентов в 3D;
* инструменты интерактивной трассировки одиночных цепей, дифференциальных пар, множества цепей, режимы разрешения конфликтов трассировки, автоматическое завершение трассировки, интерактивное/автоматическое размещение, эквивалентная замена выводов/ячеек/дифференциальных пар, огибание препятствий при перемещении, визуализация границ маршрута трассировки цепей;
* инструменты автотрассировки печатных проводников с поддержкой всех проводящих слоев, объектов и правил проектирования;
* инструменты пост-топологического анализа на уровне топологии печатной платы для выявления согласованности цепей, за счёт воздействия критических сигналов;
* редактор формирования и редактирования посадочных мест электронных компонентов для топологического проектирования печатных плат с возможностями программного контроля;
* редактор библиотек контактных площадок и переходных отверстий, с возможностью описания по -стандартам IPC. Учёт технологических допусков отверстий;
* автоматическое формирование 3D моделей корпусов электронных компонентов для посадочных мест. Библиотеки электронных компонентов;
* экспертные системы определения набор рекомендаций, в виде топологических директив, которые при передаче на плату будут автоматически преобразованы в соответствующие наборы правил проектирования;
* инструменты интеграции с редактором топологии печатных плат;
* инструменты пост-топологического анализа целостности сигнала, в существующей топологии учитывая отражения и перекрестные помехи при трассировке печатных плат;
* инструменты генерации документации в формате PDF, PDF3D, Excel, Word, HTML, передача на устройства печати твердой копии;
* инструменты автоматизированного и автоматического формирования чертежей деталей и сборочных чертежей конструкций электронных модулей и конструкции печатных плат на основе собственной 3D модели печатного узла;
* инструменты оформления чертежей в редакторе Draftsman на основе 3D модели с разложением её на проекционные виды, построение разрезов, сечения, выносных видов, Построение многолистового конструкторского документа;
* Построение чертежей печатных плат и сборочных чертежей печатных узлов.
* инструменты мультиплицирования и панелизации, получение управляющих файлов для технологического оборудования, проверка правил проектирования, экспорт CAM- и производственных файлов.
* редактор формирования для производства печатных плат на основе форматов Gerber 274х, Gerber X2 IPC-2581, NC Drill, ODB++;
* редактор формирования файлов для производства сборки электронных модулей на основе формата данных IPC-D-356A, Pick-and-Place, ODB++, Test-Point-Report;
* инструменты импорта/экспорта проектов, созданных в OrCAD, Allegro PADS, DxDesigner, Cadstar, P-CAD, CircuitMaker, Protel и других САПР;
* инструменты ввода схемы электрической соединений;

инструменты конструирования устройств на основе нескольких электронных модулей. |

**Инструкция по заполнению первых частей заявок.**

Первая часть заявки на участие в электронном аукционе должна содержать согласие участника электронного аукциона на выполнение работы или оказание услуги на условиях, предусмотренных документацией об электронном аукционе и не подлежащих изменению по результатам проведения электронного аукциона (согласие дается с применением программно-аппаратных средств электронной площадки).