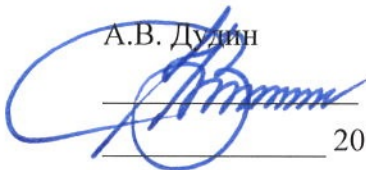


УТВЕРЖДАЮ:

Директор по информационным  
технологиям – начальник  
Департамента информационных  
технологий ОАО «МРСК Центра»

А.В. Дудин



\_\_\_\_\_ 2013 г.

Технико-коммерческие требования  
на оказание «Услуги по предоставлению вычислительных мощностей и  
инфраструктурных сервисов ОАО «МРСК Центра»

На 13 листах

СОГЛАСОВАНО:



/ Виноков Е.Е.

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 2013г.

Действует с 2013 г.

## Оглавление

1. Общие сведения.....	3
2. Назначение услуги.....	4
3. Требования к документации .....	5
4. Требования к структуре и функционированию системы.....	6
5. Требования к размещению и эксплуатации вычислительных мощностей.....	7
6. Требования к каналам связи.....	8
7. Требования по обеспечению информационной безопасности .....	9
8. Требования к участникам размещения заказа .....	9
9. Общие требования к предоставлению услуги .....	11

## **1. Общие сведения**

1.1. Полное наименование услуги: «Оказание услуг предоставления вычислительных мощностей и инфраструктурных сервисов ОАО «МРСК Центра» (Далее по тексту – Услуга).

1.2. Финансирование работ выполняется ОАО «МРСК Центра».

1.3. Плановые сроки пользования услугой: 24 месяца, начиная с 01 августа 2013 г.

1.4. Начало пользования вычислительными мощностями подсистем ЦОД (п.4.3., 4.4.) – с 01 августа 2013 г.

1.5. Начало пользования вычислительными мощностями подсистем ЦОД (п. 4.2.) – с 01 августа 2013 г.

## **2. Назначение услуги**

2.1. Комплексная услуга на использование вычислительных мощностей для обеспечения функционирования корпоративной информационной системы управления ресурсами (КИСУР) ОАО «МРСК Центра».

### **3. Требования к документации**

3.1. Договор должен описывать план-график предоставления Услуги, согласно следующим требованиям:

3.2. Период обеспечения работы основных подсистем вычислительного комплекса КИСУР – подсистем AD2, BI0, BI1, BI2, BO1, BO2, BPC0, BPC2, CR0, CR2, CS2, DS1, DS2, HA2, HR2, HRC, HRD, HRT, MD0, MD2, MDD, MDT, MP1, MP2, OT, PI0, PI2, PID, PIT, PM0, PM1, PM2, PMD, PMT, RA2, RT2, RTC, RTD, RTT, SM0, SM2, SM3, TR1, TR2, XI0, XI2, с 01 августа 2013 года по 31 декабря 2014 года.

3.3. Период обеспечения работы дополнительных подсистем вычислительного комплекса КИСУР - подсистем MDM и АСКУЭ, с 01 августа 2013 года по 31 июля 2015 года.

## 4. Требования к структуре и функционированию системы

4.1. Перспективы развития, модернизации услуги по использованию вычислительных мощностей для функционирования корпоративной информационной системы управления ресурсами (КИСУР) ОАО «МРСК Центра»:

- Должна быть обеспечена возможность модернизации функционала как программной, так и аппаратной части.
- Должна быть обеспечена возможность увеличения производительности вычислительных мощностей и увеличение объема и производительности системы хранения данных в рамках существующей программно-аппаратной платформы.

4.2. Перечень подсистем вычислительного комплекса КИСУР, их основные характеристики:

- Пул вычислительных ресурсов в составе не менее 40 серверов SUSE Linux общей производительностью не менее 822000 SAPS;
- Пул вычислительных ресурсов в составе 6 серверов общей производительностью не менее 90000 SAPS;
- Операционные системы должны быть оптимизированы для работы с приложениями SAP;
- Кластер серверов баз данных продуктивных систем в составе двух серверов SUSE Linux производительностью не менее 131170 SAPS каждый;
- Пул ресурсов для хранения данных объемом не менее 149 Тбайт (без учета RAID);
- Система резервного копирования на диски с применением технологии дедупликации данных объемом до 640 Тбайт с учетом коэффициента дедупликации;
- Система мониторинга;
- Система управления;
- Используемые в составе комплекса серверы должны быть сертифицированы SAP AG для работы с приложениями SAP;

4.3. Перечень подсистем вычислительного комплекса MDM, их основные характеристики:

- Пул вычислительных ресурсов в составе 5 серверов в конфигурации не ниже 2 x CPU E5-2670, оперативная память 128 Гбайт, 2 жестких диска 300Гб 15K SAS, ОС SUSE Linux, лицензия, позволяющая использовать сервер в составе программно-аппаратного комплекса, общей производительностью не менее 200000 SAPS;
- Операционные системы должны быть оптимизированы для работы с приложениями SAP;
- Интеграция с имеющейся системой мониторинга;
- Интеграция с имеющейся системой управления;
- Используемые в составе комплекса серверы должны быть сертифицированы SAP AG для работы с приложениями SAP.

4.4. Перечень подсистем вычислительного комплекса АСКУЭ, их основные характеристики:

- Пул вычислительных ресурсов из 5 серверов в конфигурации не ниже 2 x CPU E5-2670, Оперативная память 128 Гбайт, 2 жестких диска 300Гб 15K SAS, 6 портов 1Гб Ethernet
- Выделенная система хранения данных с интерфейсами iSCSI или FC, объемом дискового пространства не менее 7,2 Тбайт (без учета RAID)
- Лицензии на операционную систему, используемую на серверах, предоставляются Заказчиком

- Заказчик обеспечивает подключение серверного оборудования и системы хранения данных вычислительного комплекса в свою сеть передачи данных
- Интеграция с имеющейся системой мониторинга;
- Интеграция с имеющейся системой управления.

## **5. Требования к размещению и эксплуатации вычислительных мощностей.**

5.1. Все вычислительные мощности должны быть размещены в Центре Обработки Данных (далее по тексту ЦОД).

5.2. ЦОД должен иметь срок безаварийной работы не менее 3х лет.

5.3. Организация инфраструктуры и помещения должна соответствовать требованиям третьего класса доступности услуг (по классификатору американских разработчиков TIA/EIA-942.)

5.4. ЦОД должен находиться на круглосуточно охраняемой территории с контролем доступа и оснащен системой видеонаблюдения внутри, снаружи и в модуле с архивированием записей и хранением не менее 4-х месяцев.

5.5. Должен осуществляться контроль со стороны охраны и дежурной смены в режиме 24Х7.

5.6. Должна допускаться установка дополнительных средств безопасности (СКУД, видеонаблюдение).

5.7. В ЦОД должно обеспечиваться гарантированное электропитание первой категории.

5.8. Для системы бесперебойного питания необходимо предусмотреть электроснабжение потребителей в нормальном режиме от СГЭ через источники бесперебойного питания (ИБП), а в аварийном режиме, при отсутствии напряжения на вводах, за счет энергии аккумуляторных батарей, входящих в их состав. Электропитание оборудования ЦОД должно быть выполнено от ИБП построенного по системе резервирования минимум N+1. Расчетное время работы ИБП при пропадании электропитания 15 мин, до полной разрядки аккумуляторных батарей не менее 45 мин.

5.9. ЦОД должен иметь дизель-генераторную установку.

5.10. ЦОД должен быть оборудован системой автоматического газового пожаротушения. Тушение в серверных залах должно происходить в трех объемах

- под фальшполом;
- в основном объеме.

5.11. В ЦОД должны функционировать круглосуточные дежурные смены операторов, которые могут оказывать услуги по оперативному контролю работы оборудования, сообщая о выявленных нарушениях и принимая необходимые меры по согласованным заранее инструкциям, а также выполнять другие базовые операции по заявкам Заказчика (например, перезагрузку серверов, коммутацию, регламентные работы, сбор статистики доступа к оборудованию и пр.)

5.12. На территории ЦОД должны присутствовать сертифицированные специалисты по работающему оборудованию. для осуществления технической поддержки и сопровождения оборудования.

5.13. На территории ЦОД должен располагаться склад запасных частей по оборудованию.

5.14. В ЦОД должна иметься система промышленной виртуализации класса не ниже CloudBurst, V-Block для оперативного предоставления виртуальных ресурсов.

5.15. В ЦОД должно располагаться изолированное помещение для хранения магнитных носителей с уровнем помехозащищенности не менее 60дБ.

5.16. ЦОД должен быть расположен вдали от жилых домов (не менее 500 м).

5.17. ЦОД должен быть расположен вдали от техногенных объектов (топливозаправки, топливозаправочных и др.)

5.18. Здание ЦОД должно находиться в собственности Участника или Заказчика на правах долгосрочной аренды, либо должен быть предоставлен договор долгосрочного привлечения подрядчика,

5.19. Система заземления ЦОД должна соответствовать рекомендациям IEEE 1100-1992

5.20. При отделке помещения машинного зала должны быть использованы негорючие материалы. Полы, стены и потолки должны быть выполнены из материала, минимизирующего пылеобразование.

5.21. В том же здании в непосредственной близости от ЦОД должны быть расположены отдельные помещения: зона погрузки-разгрузки оборудования, склад, который может использоваться для хранения оборудования до момента инсталляции, ремонтная зона для проведения работ по ремонту оборудования.

5.22. Помещение технологического модуля должно иметь фальшпол высотой от чистового пола не менее 110 см. Максимально допустимая нагрузка на плиты фальшпола в помещении ЦОД должна составлять не менее 1500 кг/м<sup>2</sup>.

5.23. Работа системы энергоснабжения должна круглосуточно контролироваться сотрудниками Исполнителя.

5.24. Установка дизель-генераторной установки должна быть согласована с Департаментом природопользования и охраны окружающей среды.

5.25. Режим работы системы кондиционирования должен быть непрерывным (7x24x365)

5.26. Система кондиционирования должна быть выполнена по схеме резервирования N+1 и поддерживать рабочую температуру  $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$  и влажность от  $50 \pm 5\%$

5.27. В ЦОД должна быть предусмотрена дополнительная защита от перегрева, позволяющая поддерживать температурный баланс не менее 4-х часов в машинных залах в случае отказа всех холодильных машин.

5.28. В ЦОД должна иметься система резервного копирования, как на дисковое пространство, так и на магнитные носители.

## **6. Требования к каналам связи**

6.1. ЦОД должен иметь основной и резервный каналы связи, находящиеся в постоянном горячем резерве:

- Основной канал с пропускной способностью не менее 1 Gbit/s
- Резервный канал с пропускной способностью не менее 1 Gbit/s

6.2. Гарантированная замеряемая ежемесячно доступность каналов в рабочее время (с 06.00 по 22.00) должна составлять не менее 99,803%

6.3. Гарантированная замеряемая ежемесячно доступность каналов во вне рабочее время (с 22.00 по 06.00) должна составлять не менее 99,803%



6.4. Каналы должны обеспечивать качество не менее 3-х категорий приоритетов трафика (стандартного, критичного и трафика реального времени) и обеспечивать приоритезацию трафика на протяжении сети ЦОД - IP VPN Заказчика. Требования к категориям трафика приведены в таблице:

Класс обслуживания трафика	Колебания сетевой задержки, мс	Сетевые круговые задержки, мс	% потерь пакетов за месяц (не более)
Видео/голос	Не более 15 мс	Не более 80мс	0,10%
Бизнес приложение	Не более 25 мс	Не более 100мс	0,1%.
Данные	Не нормируется	Не более 160мс	0,5%.

- Класс обслуживания «видео/голос» должен обеспечивать корректную работу приложений, критичных к сетевым задержкам и их вариации, например голосового трафика.
- Класс обслуживания «бизнес приложение» должен обеспечивать корректную работу приложений, критичных к потерям данных и менее критичных к вариации задержки.
- Класс обслуживания «данные» должен обеспечивать корректную работу приложений менее требовательных к потерям и задержке, чем указанные выше.

6.5. При передаче IP-пакетов между двумя точками сети пакеты должны проходить максимум 1 маршрутизатор 3-его уровня. При утилизации порта Заказчика более чем на 90% на срок более 5 минут, соблюдение параметров качества для Заказчика в сети не гарантируется.

## **7. Требования по обеспечению информационной безопасности**

7.1. В ЦОД должны быть предусмотрены подсистемы защиты, учитывающие особенности архитектуры сети передачи данных, серверных форм, и сети хранения.

7.2. Должно проводиться резервное копирование данных Заказчиком и обеспечиваться их надежное хранение. Заказчику должен предоставляться доступ к отчетам системы резервного копирования.

7.3. Заказчик должен иметь возможность проводить аудит КИС на наличие уязвимостей ПО, баз данных.

## **8. Требования к участникам размещения заказа**

Участвовать в конкурсе может любое юридическое лицо. Однако чтобы претендовать на победу в конкурсе и получение права заключить с Заказчиком Договор, Участник конкурса должен отвечать следующим требованиям:

8.1. Участник конкурса должен обладать необходимыми профессиональными знаниями, управленческой компетентностью, опытом оказания аналогичных услуг (желательно не менее 3-х лет) и положительной репутацией;

8.2. Участник конкурса должен обладать гражданской правоспособностью в полном объеме для заключения и исполнения Договора (должен быть зарегистрирован в установленном порядке и иметь соответствующие действующие лицензии на выполнение видов деятельности в рамках Договора);

8.3. Должен иметь специалистов, прошедших обучение, позволяющее обслуживать оборудование согласно документации.

8.4. • Должен иметь круглосуточную службу поддержки и бесплатную телефонную линию в Российской Федерации;

8.5. Должен иметь автоматизированную систему учёта сервисных заявок;

- 8.6. Должен иметь механизм эскалации проблемы согласно её приоритету;
- 8.7. Должен пройти сертификацию ISO9000;
- 8.8. Должен иметь склад запасных частей для ускоренного ремонта (подмены) оборудования согласно перечню и условиям тендера;
- 8.9. Должен иметь опыт технического обслуживания серверного оборудования в гетерогенных сетях (Unix, Linux, Windows);
- 8.10. Участник конкурса должен иметь следующие лицензии и сертификаты:
- На предоставление услуг в области защиты конфиденциальной информации
  - На осуществление деятельности по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации
  - На деятельность по технической защите конфиденциальной информации (осуществление мероприятий и оказание услуг по технической защите конфиденциальной информации)
  - Система менеджмента качества ГОСТ Р ИСО 9001-2008
  -
- 8.11. Предметом конкурентного отбора является соответствие участника конкурса специальным требованиям, предъявляемым к исполнителю, содержание услуг, в том числе сроки оказания и порядок оплаты, а так же стоимость услуг.

## 9. Общие требования к предоставлению услуги

9.1. Предоставление комплексной услуги по обеспечению функционирования корпоративной информационной системы управления ресурсами (КИСУР) ОАО «МРСК Центра», включающей следующие подсистемы: AD2, BI0, BI1, BI2, BO1, BO2, BPC0, BPC2, CR0, CR2, CS2, DS1, DS2, HA2, HR2, HRC, HRD, HRT, MD0, MD2, MDD, MDT, MP1, MP2, OT, PI0, PI2, PID, PIT, PM0, PM1, PM2, PMD, PMT, RA2, RT2, RTC, RTD, RTT, SM0, SM2, SM3, TR1, TR2, XI0, XI2, MDM, АСКУЭ, с графиком их предоставления, согласно п.п. 3.2., 3.3., настоящих ТКТ.

9.2. Предоставление инфраструктуры Центра Обработки данных, включая гарантированное электроснабжение, кондиционирование, пожарную безопасность, систему контроля доступа.

9.3. Поддержание каналов связи (основного и резервного) между Центром Обработки Данных и сетью передачи данных ОАО «МРСК Центра».

9.4. Управление инфраструктурой: контроль и управление вычислительными ресурсами, системой хранения данных, системой резервного копирования, сетевой инфраструктурой решения, операционными системами и системным ПО.

9.5. Устранение сбоев: восстановление работоспособности компонентов инфраструктуры.

9.6. Управление обновлениями: управление исправлениями/версиями ОС и системного ПО для поддержания окружения в актуальном состоянии.

9.7. Предоставление инфраструктуры, включая устройство и ПО резервного копирования, необходимой для выполнения резервного копирования данных приложений SAP.

9.8. Отчетность: регулярное предоставление отчетности качеству предоставляемых услуг.

9.9. Управление объемами услуг: измерение степени утилизации инфраструктурного решения и предоставление рекомендаций по расширению в случае необходимости.

9.10. Лицензиями на право использования баз данных и прикладного программного обеспечения должен обладать Заказчик, соответствующие лицензионные ключи должны быть переданы Исполнителю Заказчиком, в случае необходимости, по требованию Исполнителя.

### 9.11. Требования к качеству предоставляемых услуг

Наименование услуги	Метрика	Значение	Примечания
Обеспечение надлежащих условий для функционирования оборудования	Режим предоставления услуги	24x7x365 (круглосуточно)	
	Доступность инженерных систем ЦХОД	99,9%	Суммарная внеплановая недоступность инженерных систем составляет не более 8,76 часов/год
	Климат в машинном зале	20 ±2 градусов Цельсия, влажность 50±5 %	
	Продолжительность и периодичность профилактических работ в ЦХОД	не более одного часа в тридцать дней	
	Время устранения критической ошибки в работе инженерных систем ЦХОД	Не более одного часа с момента обнаружения и регистрации критичной ошибки	

Наименование услуги	Метрика	Значение	Примечания
	Режим предоставления услуги	24x7x365 (круглосуточно)	
Услуги Call-центра	Режим предоставления услуги	24x7x365 (круглосуточно)	
	Время реакции	Не более двух часов с момента обращения	Оповещение любым согласованным методом о начале работ над инцидентом
Услуга «Мониторинг оборудования»	Режим предоставления услуги	24x7x365 (круглосуточно)	
	Время на уведомление Заказчика об обнаружении инцидента	Не более пятнадцати минут с момента обнаружения	Оповещение любым согласованным методом об обнаружении инцидента с обязательным подтверждением принятия информации
Доступность систем электропитания ЦОД	Уровень доступности	99,9	Суммарная внеплановая недоступность инженерных систем составляет не более 8,76 часов/год
	Режим предоставления	24x7x365 (круглосуточно)	
Доступность систем кондиционирования ЦОД	Уровень доступности	99,9	Суммарная внеплановая недоступность инженерных систем составляет не более 8,76 часов/год
	Режим предоставления	24x7x365 (круглосуточно)	
Доступность каналов связи ЦОД	Уровень доступности	99,5	Суммарная внеплановая недоступность инженерных систем составляет не более 43,2 часов/год
	Режим предоставления	24x7x365 (круглосуточно)	
Восстановление работоспособности компонентов инфраструктуры	Время восстановления	Следующий рабочий день	
Дежурные смены	Режим работы	24x7x365 (круглосуточно)	
Управление объемами услуг: измерение степени утилизации CPU вычислительных мощностей	Предоставление рекомендаций по расширению в случае необходимости	Ежеквартально и/или по требованию (за дополнительную плату)	

Наименование услуги	Метрика	Значение	Примечания
Доступность предоставляемой комплексной услуги на использование вычислительных мощностей для функционирования КИСУР ОАО «МРСК Центра»	Уровень доступности	99,75	