ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70627— 2023

ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Инженерная инфраструктура. Документация. Техническая концепция. Требования к составу и содержанию

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Ассоциацией участников отрасли центров обработки данных

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 120 «Центры обработки данных» ТК 120

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 11 января 2023 г. № 5-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения и сокращения 1
4 Общие положения 2
5 Требования к составу комплекта документации технической концепции 2
6 Требования к содержанию документации технической концепции 2
6.1 Требования к содержанию пояснительной записки технической концепции. 2
6.2 Требования к содержанию дополнительных материалов и документов 7
Приложение А (справочное) Базовый набор показателей проектируемого центра обработки данных 8
Приложение Б (справочное) Расширенный набор показателей проектируемого центра обработки данных 9
Приложение В (справочное) Основные и вспомогательные системы инженерной инфраструктуры центра обработки данных 11

Введение

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 58811 на стадии 3 «Техническая концепция» процесса создания инженерной инфраструктуры центра обработки данных (ИИ ЦОД) разрабатывается техническая концепция ИИ ЦОД.

Техническая концепция (ТК) — комплект документов, предназначенных для описания вариантов реализации ИИ ЦОД и обоснования выбора варианта, удовлетворяющего требованиям заказчика. В общем случае при подготовке концепции ИИ ЦОД проводят разработку нескольких вариантов создаваемого ЦОД и планов их реализации, анализ необходимых ресурсов на их реализацию и обеспечение функционирования, оценку преимуществ и недостатков каждого варианта, сопоставление требований заказчика и характеристик предлагаемой ИИ ЦОД и выбор оптимального варианта, оценку эффектов, получаемых от создания ЦОД.

Настоящий стандарт предназначен для формирования единого подхода к оформлению документации на создание ТК ИИ ЦОД.

Настоящий стандарт преследует следующие основные цели:

- формализация отношений между участниками рынка ЦОД в понимании содержания и объема работ при разработке ТК ИИ ЦОД;
- способствование контролю над процессом создания ТК ИИ ЦОД и оценки результатов работ исполнителя со стороны заказчика;
- предоставление заказчику понятного инструмента и критериев для оценки полноты выполненной работы по созданию ТК ИИ ЦОД.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Инженерная инфраструктура. Документация. Техническая концепция. Требования к составу и содержанию

Data centers. Facilities. Documentation package. Technical concept. Requirements to composition and content

Дата введения — 2023—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет состав и содержание комплекта документации технической концепции инженерной инфраструктуры центра обработки данных (ИИ ЦОД).

Настоящий стандарт распространяется на ИИ ЦОД различного назначения, создаваемые любыми организациями, осуществляющими свою деятельность на территории Российской Федерации.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 21.101 Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ Р 58811—2020 Центры обработки данных. Инженерная инфраструктура. Стадии создания

ГОСТ Р 58812—2020 Центры обработки данных. Инженерная инфраструктура. Операционная модель эксплуатации. Спецификация

ГОСТ Р 70139 Центры обработки данных. Инженерная инфраструктура. Классификация

ГОСТ Р ИСО 14644-1 Чистые помещения и связанные с ними контролируемые среды. Часть 1. Классификация чистоты воздуха по концентрации частиц

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 58811 и ГОСТ Р 58812, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **техническая концепция инженерной инфраструктуры центра обработки данных:** Документ или комплект документов, в котором содержатся предварительные технические решения и расчет

Издание официальное

совокупной стоимости владения инженерной инфраструктуры центра обработки данных, приводится обоснование выбора решения для инженерной инфраструктуры центра обработки данных и высокоуровневый план реализации.

3.1.2 **задание на разработку технической концепции инфраструктуры центра обработки данных:** Документ, в котором содержатся требования к разработке технической концепции инженерной инфраструктуры центра обработки данных, включая общие показатели центра обработки данных, отдельных систем инженерной инфраструктуры центра обработки данных и другие показатели назначения.

3.1.3 **совокупная стоимость владения центром обработки данных:** Сумма материальных и временных затрат, связанных с проектированием, приобретением, монтажом, пусконаладкой и обслуживанием центра обработки данных и его систем.

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ЕСКД — Единая система конструкторской документации;

ИИ — инженерная инфраструктура;

ИТ — информационная технология;

ИТС — инженерно-технические системы;

СКС — структурированная кабельная система;

СПДС — Система проектной документации для строительства;

ТЗ — техническое задание;

ТК — техническая концепция;

ЦОД — центр обработки данных.

4 Общие положения

Требования к содержанию документов, разрабатываемых при создании ИИ ЦОД, установлены настоящим стандартом (в части ТК на создание ИИ ЦОД), а также соответствующими национальными стандартами ЕСКД, СПДС и ГОСТ Р 21.101.

Содержание документов является общим для всех видов ИИ ЦОД и, при необходимости, может быть дополнено разработчиком документов в зависимости от особенностей создаваемой ИИ ЦОД. Допускается включать в документы дополнительные разделы и сведения, а также объединять и исключать разделы.

Содержание каждого документа, разрабатываемого при создании ТК ИИ ЦОД определяет разработчик в зависимости от объекта проектирования (здание, комплекс, система, подсистема и т. д.).

Содержание документов, разрабатываемых на предпроектных стадиях по ГОСТ 58811, определяют разработчики в зависимости от объема информации, необходимой и достаточной для дальнейшего использования документов и с учетом действующих национальных стандартов на ИИ ЦОД.

Документы, при необходимости, сброшюровывают в книги или тома, к которым составляют описи.

5 Требования к составу комплекта документации технической концепции

В состав комплекта документации ТК ИИ ЦОД входят:

а) пояснительная записка к ТК ИИ ЦОД;

б) дополнительные документы и материалы (при необходимости).

6 Требования к содержанию документации технической концепции

В настоящем разделе приведены требования к содержанию основного документа, входящего в комплект документации ТК ИИ ЦОД — пояснительной записки.

6.1 Требования к содержанию пояснительной записки технической концепции

Пояснительная записка ТК должна содержать следующие разделы:

а) «Общие сведения»;

б) «Основные показатели проектируемого ЦОД»;

в) «Методика выполнения работ»;

г) «Описание вариантов технических решений для отдельных систем»;

д) «Описание вариантов технического решения для реализации комплекса систем»;

е) «Расчет совокупной стоимости владения ЦОД»;

ж) «Обоснование выбора технического решения для реализации»;

и) «План реализации выбранного технического решения».

В том случае, если для достижения целей концептуального проектирования ИИ ЦОД исполнителю требуется разработать дополнительные разделы в пояснительной записке ТК ЦОД, он вправе это сделать без согласования с заказчиком.

6.1.1 Требования к содержанию раздела «Общие сведения»

Раздел «Общие сведения» является обязательным и должен содержать следующие сведения (подразделы):

- сведения о заказчике и исполнителе работ;
- основание для проведения работ;
- полное и краткое наименование работ;
- цели и задачи проведения работ;
- другие сведения общего характера.

В подразделе «Сведения о заказчике и исполнителе» должны быть приведены полные и краткие наименования организаций заказчика и исполнителя. Дополнительно могут быть приведены сведения о местонахождении заказчика и исполнителя (юридические и почтовые адреса) и другие сведения об участниках работ.

В подразделе «Основание для проведения работ» должны быть приведены сведения об основаниях для проведения работ: решениях законодательных и исполнительных органов власти, решениях муниципальных властей (если применимо), наименованиях программ и проектов заказчика, реквизитах договоров с исполнителем, на основании которых проводят работы, и другие сведения.

В подразделе «Полное и краткое наименование работ» приводят полное и краткое наименование работ (проекта), в ходе которых разработана ТК. Наименования могут быть заимствованы из договора между заказчиком и исполнителем и иных документов, устанавливающих данные наименования.

В подразделе «Цели и задачи проведения работ» приводят цель(и) проведения работ по созданию ТК ЦОД и перечисляются основные задачи, которые были выполнены в ходе исполнения работ по созданию ТК ЦОД.

6.1.2 Требования к содержанию раздела «Основные показатели проектируемого ЦОД»

Раздел «Основные показатели проектируемого ЦОД» является обязательным и должен содержать следующие сведения (подразделы):

- назначение ЦОД;
- месторасположение площадки строительства;
- базовый набор технических показателей (требований) к проектируемому ЦОД (рекомендуемые базовые показатели приведены в приложении А);
- расширенный набор технических показателей (требований) к проектируемому ЦОД (рекомендуемые расширенные показатели приведены в приложении Б);
- планируемые сроки реализации проекта (все стадии);
- экономические параметры ЦОД (если применимо).

Для каждого показателя (требования) должны быть указаны значение и источник требований (например, ТЗ на ТК, протокол согласования с заказчиком и т. п.).

Разработку ТК ведут на основании задания на разработку ТК ЦОД, подготовка которого — обязанность заказчика. Раздел «Основные показатели проектируемого ЦОД» должен содержать основные требования заказчика к проектируемому объекту, которые приведены в задании на разработку ТК. В случае отсутствия в задании на разработку ТК существенных требований к ИИ ЦОД, необходимых для достижения цели разработки ТК — обоснованного выбора технического решения для реализации ЦОД, исполнитель может предложить заказчику совместно определить эти требования и зафиксировать двусторонним протоколом.

6.1.3 Требования к содержанию раздела «Методика выполнения работ»

Раздел «Методика выполнения работ» является обязательным и должен содержать следующие сведения, раскрывающие примененные исполнителем методики и подходы к выполнению работ по разработке ТК:

- последовательность этапов, фаз, шагов по разработке ТК;
- примененные подходы, методы и нормативы для анализа и оценки;
- реализованный порядок взаимодействия с заказчиком и другими участниками выполнения работ;
- другие сведения, которые раскрывают подходы и методики исполнителя.

Примечание — Рекомендуется при разработке ТК придерживаться следующей последовательности работ:

а) предварительный анализ применимости технологий и решений для конкретного объекта и зоны предполагаемого строительства с целью исключения из дальнейшего рассмотрения неподходящих вариантов;

б) разработка вариантов технических решений, включая:

1) предварительные планировочные решения территории,

2) предварительные архитектурно-планировочные решения,

3) предварительные решения для основных систем ИИ ЦОД,

4) предварительные решения для вспомогательных ИИ ЦОД;

в) расчет совокупной стоимости владения ЦОД;

г) обоснование выбора технического решения для реализации комплекса ИИ ЦОД;

д) планирование работ по реализации выбранного технического решения комплекса ИИ ЦОД.

6.1.4 Требования к содержанию раздела «Описание вариантов технических решений для отдельных систем»

6.1.4.1 Общие требования

Предварительные технические решения ИИ ЦОД должны быть привязаны к площадке, выбранной в ходе обследования (предпроектная стадия 1 «Предпроектное обследование», этап 1.2 по 6.1 ГОСТ Р 58811—2020).

Количество вариантов технической реализации для основных систем ЦОД (см. приложение В) может быть установлено заказчиком в ТЗ на ТК. В случае отсутствия подобного требования количество вариантов определяется исполнителем самостоятельно. Рекомендуется прорабатывать не менее двух и не более трех вариантов. Решения для вспомогательных систем ЦОД по усмотрению исполнителя могут быть разработаны на безальтернативной основе.

Раздел является обязательным. В разделе «Описание вариантов технических решений для отдельных систем» должны быть предусмотрены следующие сведения (подразделы):

- архитектурно-планировочные решения и планировочные решения территории;
- предварительные технические решения для основных систем ИИ ЦОД;
- предварительные технические решения для вспомогательных систем ИИ ЦОД;
- технические показатели для рассматриваемого варианта, отличающиеся от заданных для проектируемого ЦОД.

Перечень основных и вспомогательных систем ИИ ЦОД приведен в В.1.1 и В.1.2 приложения В.

При формировании перечня систем для разработки предварительных технических решений рекомендуется также использовать приложение А ГОСТ Р 58812—2020. По согласованию между заказчиком и исполнителем при обоснованной необходимости в состав основных систем ИИ ЦОД могут быть включены и другие системы.

6.1.4.2 Требования к содержанию подразделов

Подраздел «Архитектурно-планировочные решения и планировочные решения территории» является обязательным и должен содержать следующие сведения:

- возможные варианты строительной подготовки, включая различные варианты строительства нового здания (если применимо);
- предварительные решения по размещению оборудования на площадке;
- выбор строительных технологий (если применимо);
- подтвержденная оценка стоимости;
- выводы и рекомендации.

По согласованию с заказчиком для отдельных типов ЦОД (например, модульных ЦОД) исполнитель может не разрабатывать подраздел «Архитектурно-планировочные решения и планировочные решения территории» или разрабатывать его с ограниченным содержанием.

Подраздел «Предварительные технические решения для основных систем ИИ ЦОД» является обязательным и должен содержать следующие сведения для каждой основной системы:

- назначение;
- основные параметры функционирования;
- состав;
- выбор технологии (если применимо);
- возможные варианты технической реализации*;

* Количество вариантов технической реализации может быть установлено заказчиком в ТЗ на ТК. В случае отсутствия подобного требования количество вариантов определяется исполнителем самостоятельно.

- подтвержденная оценка стоимости;
- оценка рисков реализации вариантов;
- выводы и рекомендации.

При разработке подраздела «Предварительные технические решения для основных систем ИИ ЦОД» исполнитель должен включить в него следующие материалы:

- структурная схема электроснабжения;
- таблица мощностей по основным потребителям;
- структурная схема холодоснабжения:
- таблица теплопритоков по основным потребителям;
- данные по подбору основного оборудования;
- поэтажные планы с расположением основного инженерного оборудования.

Подраздел «Предварительные технические решения для вспомогательных систем ИИ ЦОД» является обязательным и должен содержать следующие сведения для каждой вспомогательной системы:

- назначение;
- основные параметры функционирования;
- состав;
- предложение технической реализации;
- экспертная оценка стоимости реализации.

В тех случаях, когда отсутствие проработанных вариантов для отдельных вспомогательных систем ИИ ЦОД может привести к значительному снижению точности оценки стоимости реализации ИИ ЦОД (более 5 %), исполнитель может выполнить разработку предварительных технических решений для вспомогательных систем ИИ ЦОД в объеме, аналогичном основным системам ИИ ЦОД.

Если применимо, то для каждой основной или вспомогательной системы ИИ ЦОД в подразделах «Предварительные технические решения для основных систем ИИ ЦОД» и «Предварительные технические решения для вспомогательных систем ИИ ЦОД» могут быть описаны требуемые ресурсы для подключения к внешним сетям (электроснабжение, газоснабжение, водоснабжение, водоотведение, сети связи, теплоснабжение и др.).

6.1.5 Требования к содержанию раздела «Описание вариантов технического решения для реализации комплекса систем»

Раздел «Описание вариантов технического решения для реализации комплекса систем» является обязательным и должен содержать следующую информацию (подразделы):

а) описание вариантов комплекса систем, включающее:

1) решения и технологии выбранные (предлагаемые) для реализации отдельных систем комплекса,
2) сводные технические показатели комплекса,
3) сводные данные по стоимости оборудования систем комплекса,
4) описание рисков реализации вариантов комплекса;

б) предложение и обоснование выбора варианта(ов) комплекса систем для последующего сравнения путем расчета совокупной стоимости владения.

Рекомендуется формировать не более трех альтернативных вариантов решений для комплекса систем ИИ ЦОД.

6.1.6 Требования к содержанию раздела «Расчет совокупной стоимости владения ЦОД»

Раздел «Расчет совокупной стоимости владения ЦОД» является обязательным и должен содержать следующие сведения (подразделы):

- основные исходные данные для расчета;
- методика расчета;
- ограничения и оговорки;
- результаты расчета;
- другие сведения по расчету совокупной стоимости владения ЦОД.

В подразделе «Основные исходные данные для расчета» должны быть приведены экономические, технические и организационные показатели ЦОД, являющиеся драйверами расчета (ключевыми факторами, влияющими на результат расчета, метрики стоимости) совокупной стоимости владения.

Совокупная стоимость владения ЦОД должна включать следующие виды затрат на различных стадиях жизненного цикла проектируемого ЦОД:

а) для стадии подготовительных (предпроектных) работ затраты:

1) на проведение предпроектного обследования зданий и территории,
2) поиск и покупку площадки (если применимо),

3) разработку ТЗ на создание ЦОД,

4) разработку технико-экономического обоснования (ТЭО) ЦОД (если применимо),

5) другие;

б) для стадии строительства затраты:

1) на разработку проектной документации,

2) получение технических условий на подключение внешних коммуникаций,

3) разработку рабочей документации,

4) проведение экспертизы проектной документации,

5) реализацию предварительных технических условий на подключение внешних коммуникаций (в случае их предоставления заказчиком),

6) строительство капитальных сооружений (если применимо) и благоустройство площадки,

7) строительство ИИ ЦОД,

8) проведение испытаний ИИ ЦОД,

9) другие;

в) для стадии эксплуатации затраты:

1) на фонд оплаты труда персонала ЦОД,

2) услуги технической поддержки производителей и специализированных организаций,

3) обучение персонала,

4) электроэнергию,

5) воду и газ, используемые в технологическом оборудовании (если применимо),

6) обновление инженерного оборудования (частей оборудования) по мере его износа (выработки ресурса) в пределах расчетного срока эксплуатации,

7) профилактические и аварийные ремонты,

8) общехозяйственные расходы,

9) отчисления по налогу на землю и на имущество,

10) другие.

В разделе «Расчет совокупной стоимости владения ЦОД» должны быть приведены бюджетные оценки стоимости по всем перечисленным выше видам затрат.

Расчет совокупной стоимости владения ИИ ЦОД выполняется на срок 10 лет эксплуатации с шагом в один год.

Расчет рекомендуется проводить в упрощенной форме, без учета инфляции, роста тарифов, коэффициента дисконтирования и других финансовых показателей для проведения оценки различных вариантов реализации концепции в актуальной базовой форме.

В случае обоснованной необходимости заказчик может потребовать проведение расчета совокупной стоимости владения ЦОД с учетом определенных финансово-экономических показателей. В этом случае перечень всех финансово-экономических показателей должен быть приведен в ТЗ на разработку ТК ИИ ЦОД.

В подразделе «Методика расчета» должна быть приведена методика расчета или оценки основных видов затрат на различных стадиях жизненного цикла проектируемого ЦОД.

В подразделе «Ограничения и оговорки» должны быть описаны ограничения выполненного расчета (по уровню точности, по составу учтенных компонентов расчета, по сроку действия расчета и оценок и т. п.).

В подразделе «Результаты расчета» должны быть приведены результаты расчета и оценок по всем видам затрат и общий итог.

Рекомендуется сводить расчеты для всех вариантов в сравнительную таблицу.

Совокупная стоимость владения должна быть рассчитана для всех вариантов решений для ЦОД и учитывать сведения 6.1.4 и 6.1.5.

6.1.7 Требования к содержанию раздела «Обоснование выбора технического решения для реализации»

Раздел «Обоснование выбора решения для реализации» должен включать обоснованные предложения по выбору единственного решения (варианта) ЦОД.

В разделе должны быть приведены выводы по результатам расчета или оценки совокупной стоимости владения ЦОД по заданным вариантам с учетом сравнения и оценки рисков их реализации.

6.1.8 Требования к содержанию раздела «План реализации выбранного технического решения»

Раздел «План реализации выбранного технического решения» является обязательным и должен содержать следующие сведения (подразделы):

- ограничения и оговорки для планирования;

- план работ по стадиям и этапам создания ЦОД;
- состав основных работ по каждой(ому) стадии и этапу;
- основные результаты работ по каждой(ому) стадии и этапу;
- оценки длительности работ по каждой(ому) стадии и этапу;
- суммарная длительность работ по созданию ЦОД;
- описание основных рисков для каждой(ого) стадии и этапа с краткими описаниями мер по смягчению их последствий;
- другие сведения, необходимые для предварительного планирования реализации выбранного технического решения.

При планировании стадийности работ, их состава и результатов необходимо использовать положения ГОСТ Р 58811 и других действующих нормативных документов.

Оценка длительности работ может проводиться по нескольким сценариям: например, «оптимистичный» и «пессимистичный». Исполнитель по согласованию с заказчиком может предложить другой набор сценариев для оценки длительности работ по созданию ИИ ЦОД.

6.2 Требования к содержанию дополнительных материалов и документов

Следует прилагать к комплекту документации ТК ИИ ЦОД следующие дополнительные документы и материалы:

- копии документов и материалов, собранных в ходе разработки технических решений ИИ ЦОД;
- другие документы и материалы, необходимые для иллюстрации и обоснования технических решений ИИ ЦОД.

К документам и материалам, собранным в ходе разработки предварительных технических решений и необходимым для обоснования технических решений ИИ ЦОД, могут быть отнесены:

а) технические спецификации основного оборудования;

б) иллюстративные материалы по решениям, продуктам и технологиям;

в) индикативные коммерческие предложения по отдельным единицам оборудования и программного обеспечения;

г) индикативные коммерческие предложения по работам по монтажу, пусконаладке, эксплуатации и т. п.

Технические спецификации рекомендуется использовать в обязательном порядке для оборудования основных систем и, при необходимости, в целях увеличения точности расчета экономических показателей ИИ ЦОД — для оборудования вспомогательных систем.

К иллюстративным материалам по решениям, продуктам и технологиям относят материалы производителей оборудования и программного обеспечения, аналитические отчеты по различным типам оборудования и сегментам рынков и др.

Индикативные коммерческие предложения по оборудованию, программному обеспечению и работам должны быть собраны в ходе подготовки разделов ТК ЦОД по вариантам технических решений и по совокупной стоимости владения.

При наличии дополнительных материалов и документов на них в тексте ТК ЦОД могут быть сделаны ссылки, а в приложении к пояснительной записке ТК ЦОД может быть подготовлен аннотированный перечень материалов.

Приложение А
(справочное)

Базовый набор показателей проектируемого центра обработки данных

В настоящем приложении определен набор базовых показателей (требований) к проектируемому ЦОД, которые должны быть описаны в разделе «Основные показатели проектируемого ЦОД» технической концепции.

Таблица А.1 — Базовые показатели проектируемого ЦОД

Наименование группы показателей	Наименование показателя	Описание показателя
Прочие показатели	П5.01.02 Общее количество серверных монтажных шкафов	Значение общего количества серверных монтажных шкафов (размещенных и имеющихся возможностей для размещения), шт.
Показатели назначения	Этапность строительства	Требования к последовательности ввода частей комплекса ИИ ЦОД в эксплуатацию
Показатели назначения	П.1.03.01 Допустимые размеры серверных монтажных шкафов	Определяет возможность размещения шкафов с установленными размерами (д × ш × в), м
Показатели назначения	П1.04.01 Наличие зон с ограниченным доступом	Наличие/возможность формирования зон с ограниченным доступом (путем установки ограждений)
Показатели назначения	П.1.05.01 Площадь выделенного зала	Площадь помещения, доступная для размещения ИТ-оборудования, кв. м
Показатели назначения	П1.05.02 Допускаемое количество серверных монтажных шкафов для размещения в выделенном зале	Максимально допустимое для размещения количество серверных монтажных шкафов, шт.
Показатели назначения	П1.05.03 Подведенная мощность на выделенный зал для ИТ-нагрузки	Суммарная подведенная мощность для подключения ИТ-оборудования в выделенном зале, кВт
Показатели назначения	П1.05.04 Независимость (автономность) функционирования выделенного зала	Уровень независимости ключевых компонентов услуг ИИ ЦОД в выделенном зале от остальной части ЦОД
Показатели назначения	П1.06.01 Энергонагруженность на серверный монтажный шкаф*	Максимальная подводимая мощность на один серверный монтажный шкаф, кВт
Показатели назначения	П1.06.02 Общая мощность электроснабжения	Общая подведенная мощность электроснабжения на объект, МВт
Показатели назначения	П1.06.03 Общая доступная мощность электроснабжения	Общая доступная для ИТ-нагрузки мощность электроснабжения, МВт
Показатели назначения	П1.06.09 Количество вводов на один серверный монтажный шкаф	Количество отдельных вводов электроснабжения
Показатели надежности	П2.04.01.02 Уровень резервирования компонент системы электроснабжения	Предусмотренные проектом схемы резервирования и их влияние на надежность системы электроснабжения
Показатели надежности	П2.04.02.02 Уровень резервирования компонент системы отвода тепла	Предусмотренные проектом схемы резервирования и их влияние на надежность системы отвода тепла

* Здесь и далее код показателя вида Пх.х.х приводится по ГОСТ Р 70139.

Приложение Б
(справочное)

Расширенный набор показателей проектируемого центра обработки данных

В настоящем приложении определен рекомендуемый набор расширенных показателей (требований) к проектируемому ЦОД, которые должны быть описаны в разделе «Основные показатели проектируемого ЦОД» технической концепции.

Таблица Б.1 — Расширенные показатели проектируемого ЦОД

Наименование группы показателей	Наименование показателя	Описание показателя
Показатели назначения	П1.01 Тип предоставляемых услуг ИИ ЦОД	Перечень услуг ИИ ЦОД, предоставляемых данным объектом
Показатели назначения	П1.02.02 Допустимый вес оборудования	Определяет возможность размещения оборудования с установленной массой, кг
Показатели назначения	П1.03.02 Групповые ограничения на допустимые габариты серверных монтажных шкафов	Определяет ограничения на возможность размещения шкафов с установленными габаритами
Показатели назначения	П1.08.03 Чистота помещения (по наличию частиц в воздухе)	Класс помещения по ГОСТ Р ИСО 14644-1
Показатели назначения	П1.11.04 Наличие доступных для потребителей услуг вспомогательных помещений для обслуживания и ремонта ИТ-оборудования	Характеризует наличие и порядок использования специальных помещения для проведения работ
Показатели назначения	П1.15.01.04 Численность персонала	Наличие персонала в необходимом количестве
Показатели надежности	П2.04.04.01 Влияние планового обслуживания прочих систем ИИ ЦОД на предоставление услуг	Оценка предусмотренных проектом условий проведения планового обслуживания и его влияния на функционирование критичных систем и предоставление услуг ИИ ЦОД
Показатели назначения	П2.04.04.02 Влияние отказов прочих систем ИИ ЦОД на предоставление услуг	Предусмотренные проектом схемы резервирования прочих систем и их влияние на надежность критичных систем и предоставление услуг ИИ ЦОД
Показатели назначения	П1.06.10 Вид электрического тока	Допустимый вид электрического тока (переменный/постоянный)
Показатели назначения	П1.07.01 Количество отводимой теплоты (за 1 с)	Максимальное количество отводимого тепла на отдельный серверный монтажный шкаф за 1 с, кВт
Показатели назначения	Максимальная температура в холодном коридоре	Целевая температура в холодном коридоре, °С
Показатели назначения	Разница температур на входе и выходе ИТ-оборудования (Δt), °С	Определяет разницу температуры на входе и выходе ИТ-оборудования: на выходе температура равна температуре в холодном коридоре
Показатели назначения	Количество портов СКС, шт.	Определяет общее количество портов СКС для ИТ-оборудования и ИИ ЦОД

Окончание таблицы Б.1

Наименование группы показателей	Наименование показателя	Описание показателя
Показатели назначения	Доля портов СКС каждого типа, %	Определяет долю каждого типа портов СКС (например, оптический, медный и т. п.)
Показатели назначения	Скорость портов СКС каждого типа, Гбит/с	Определяет требования к скорости портов СКС каждого типа, определенного показателем «Доля портов СКС каждого типа»
Показатели назначения	П1.14.03 Масштабируемость	Определяет потенциальные возможности расширения площадей машинных залов
Показатели надежности	П2.04.01.01 Влияние планового обслуживания системы электроснабжения на предоставление услуг	Оценка предусмотренных проектом условий проведения планового обслуживания и его влияния на функционирование системы электроснабжения
Показатели надежности	П2.04.01.03 Надежность альтернативной генерации	Сводная оценка надежности альтернативной генерации, предусмотренной проектом
Показатели надежности	П2.04.01.04 Схема энерговводов	Определяет схему подключения объекта к внешним источникам энергоснабжения
Показатели надежности	П2.04.02.01 Влияние планового обслуживания системы отвода тепла на предоставление услуг	Оценка предусмотренных проектом условий проведения планового обслуживания и его влияния на функционирование системы отвода тепла
Показатели безопасности	П3.02.01 Инженерно-техническая укрепленность объекта	Определяет уровень реализации инженерно-технической укрепленности объекта, прилегающей территории, критически важных внешних элементов инженерных систем
Прочие показатели	П5.03.01 Уровень стационарности/мобильности	Отражает, насколько легко ЦОД может быть перемещаем
Прочие показатели	П5.03.03 Уровень модульности	Отражает уровень стандартизации компонент конструктива и инженерных систем для целей масштабирования
Прочие показатели	П5.05.01 Фактическая эффективность использования энергии	Характеризует фактическую эффективность использования электрической энергии и являет собой отношение всей потребленной энергии к потребляемой энергии ИТ-оборудованием

Приложение В
(справочное)

Основные и вспомогательные системы инженерной инфраструктуры центра обработки данных

В.1 В настоящем приложении приведены перечни двух типов систем ИИ ЦОД — основных и вспомогательных: основные системы ИИ ЦОД в общем случае оказывают существенное влияние на точность и полноту ТК как в технической, так и в финансовой части; вспомогательные системы ИИ ЦОД в общем случае должны быть включены в комплекс ИИ ЦОД, но оценки их финансовых показателей могут быть выполнены экспертными методами.

В.1.1 Основные инженерно-технические системы:

- электроснабжения;
- холодоснабжения.

В.1.2 Вспомогательные инженерно-технические системы:

- отопления, вентиляции и комфортного кондиционирования воздуха;
- водоснабжения;
- водоотведения;
- система кабеленесущих конструкций;
- структурированная кабельная система;
- охранно-тревожная сигнализация;
- система контроля доступа;
- видеонаблюдения;
- видеоконференц-связи;
- телефонной связи;
- регистрации переговоров;
- голосового оповещения;
- радиосвязи;
- электрочасофикации;
- сбора и отображения информации;
- автоматизированная система диспетчеризации и управления;
- газового пожаротушения;
- пожарной сигнализации;
- раннего обнаружения пожара.

Примечание — В зависимости от целей и задач ТК ЦОД при расчете финансовых параметров ЦОД могут быть приняты во внимание внешние инженерные сети.

УДК 69.05:654.09:006.354

ОКС 01.040.35,
01.040.93

Ключевые слова: центр обработки данных, инженерная инфраструктура, стадии создания, техническая концепция, документация, технические решения

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Е.О. Асташина*

Сдано в набор 13.01.2023. Подписано в печать 25.01.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,64.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru