



Краевое государственное автономное учреждение
**Государственная экспертиза проектной документации
и результатов инженерных изысканий Приморского края**
690087 г. Владивосток, пр-кт Острякова, д. 49, каб. 305, тел./факс 8(423)260-50-85, info@primgosexpert.ru

**ТРЕБОВАНИЯ К ЦИФРОВЫМ ИНФОРМАЦИОННЫМ
МОДЕЛЯМ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
И НЕДВИЖИМОСТИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫХ В
КГАУ «Примгосэкспертиза»**

Часть 3.

Цифровая информационная модель раздела «Архитектурные решения»

Редакция 1.0 – проект

Владивосток

2020

Оглавление

Оглавление

1.	Область применения.....	3
2.	Нормативные документы.....	4
3.	Термины, определения и сокращения.....	5
4.	Требования к цифровым информационным моделям по разделам.....	7
4.1	Цифровая информационная модель раздела «Архитектурные решения».....	8
4.1.1	Именованье файла модели архитектурных решений.....	8
4.1.2	Содержание файла модели архитектурных решений.....	8
4.1.3	Особенности представления элементов модели архитектурных решений.....	8
4.1.4	Информационное наполнение модели архитектурных решений. Наборы параметров и их заполнение.....	15
4.1.5	Выгрузка в формат IFC.....	16
Приложение №1. Правила именования файлов моделей для представления в КГАУ «Примгосэкспретиза».....		21
	Общее правило.....	21
	Правила именования файлов моделей по разделам.....	21
Приложение №2. Именованья параметров, экспортируемых в ЦИМ формата IFC, и их описание.....		23
	Параметры элементов ЦИМ раздела «Архитектурные решения».....	23

1. Область применения

Область применения настоящего документа распространяется на цифровые информационные модели объекта капитального строительства адресной инвестиционной программы Владивостока и/или непроизводственного назначения.

Требования настоящего документа являются обязательными для соблюдения при разработке цифровых информационных моделей следующих видов объектов адресной инвестиционной программы Владивостока:

- Административно-деловые объекты – код ВН НН 10;
- Многоквартирные дома – код ВН НН 80.
- Лечебно-оздоровительные объекты – код ВН НН 40 20;
- Учебно-воспитательные объекты – код ВН НН 20;
- Учебно-образовательные объекты – код ВН НН 21;
- Социально-реабилитационные объекты – код ВН НН 60;
- Спортивно-рекреационные объекты – код ВН НН 50.

2. Нормативные документы

СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

СП 17.13330.2017 «Кровли».

СП 42.133302 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

СП 54.133301 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные».

СП 118.13330.2012* «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения».

СП 333.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов капитального строительства на различных стадиях жизненного цикла».

3. Термины, определения и сокращения

В настоящем документе в соответствии с СП 333.1325800.2017 применены следующие термины:

Атрибутивные данные: Существенные свойства элемента цифровой информационной модели, определяющие его геометрию или характеристики, представленные с помощью алфавитно-цифровых символов. К атрибутивным данным относятся все характеристики, необходимые при разработке технико-экономических показателей, технической документации, проведении инженерных расчетов, осуществлении заказа, проведении монтажных работ и эксплуатации.

Базовый файл: Файл Базовой Модели (БМ), содержащий в себе все единые геометрические и пространственные объекты необходимые для координации междисциплинарного взаимодействия.

Геометрические параметры: Данные, определяющие размеры, форму и пространственное расположение элемента цифровой информационной модели.

Информационная модель (ИМ): Совокупность представленных в электронном виде документов, графических и текстовых данных по объекту строительства, размещаемая в среде общих данных и представляющая собой единый достоверный источник информации по объекту на всех или отдельных стадиях его жизненного цикла.

Примечание: В состав ИМ входят в том числе цифровая(-ые) информационная(-ые) модель(-и) объекта строительства (ЦИМ) и инженерная(-ые) цифровая(-ые) модель(-и) местности (ИЦММ).

Инженерная цифровая модель местности (ИЦММ): Форма представления инженерно-топографического плана в цифровом объектно-пространственном виде для автоматизированного решения инженерных задач и проектирования объектов строительства. ИЦММ состоит из цифровой модели рельефа и цифровой модели ситуации.

Коллизии: Пересечения геометрических элементов цифровых информационных моделей, а также нарушения нормируемых расстояний между элементами цифровой информационной модели.

Корпус: Отдельное здание в ряду нескольких или обособленная часть.

Объект капитального строительства (ОКС): Здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено (далее - объекты незавершенного строительства), за исключением некапитальных строений, сооружений и неотделимых улучшений земельного участка (замощение, покрытие и другие)

Параметры: Атрибутивные данные, назначаемые элементам цифровой информационной модели и описывающие их геометрические, технические, технологические и иные характеристики.

Подмодель: Цифровая информационная модель, выделенная в самостоятельный файл и отражающая часть цифровой информационной модели по разделу или по системе.

Проприетарный формат: Формат файла организации или физического лица, который содержит данные, упорядоченные и хранимые в соответствии с определенной схемой кодирования, разработанной организацией или физическим лицом, чтобы быть секретным, так что декодирование и интерпретация этих хранимых данных легко осуществляется только

с помощью определенного программного обеспечения или оборудования, разработанного самой организацией или физическим лицом.

Секция: Объёмно-планировочный элемент жилого здания, образованный лестницей на всю высоту здания с выходящими на неё квартирами, или вертикальный фрагмент ОКС определенный исходя из удобства работ.

Формат IFC: Формат и схема данных с открытой спецификацией, представляющие собой международный стандарт обмена данными в информационном моделировании в области гражданского строительства и эксплуатации зданий и сооружений.

Цифровая информационная модель (ЦИМ): Объектно-ориентированная параметрическая трехмерная модель, представляющая в цифровом виде физические, функциональные и прочие характеристики объекта (или его отдельных частей) в виде совокупности информационно насыщенных элементов.

Элемент модели: Часть цифровой информационной модели, представляющая компонент, систему или сборку в пределах объекта строительства или строительной площадки.

4. Требования к цифровым информационным моделям по разделам

Цифровые информационные модели и произведенная на их основе техническая документация должны соответствовать друг другу (пункт 6.1.2 СП 333.1325800.2017).

Для каждого раздела проектной и/или рабочей документации формируется своя цифровая информационная модель. Допускается делить модель раздела на подмодели.

Файлы информационных моделей должны представлять целостную картину о проектируемом объекте или его логической части. Не допускается деление модели в горизонтальном направлении (по этажам).

Для раздела архитектурных решений допускается разделение ЦИМ на подмодели по секциям.

Для раздела конструкторских и объемно-планировочных решений допускается деление ЦИМ на подмодели по деформационным швам.

Для раздела инженерного оборудования и систем допускается деление ЦИМ по функциональному назначению системы и/или по количеству вводов в ОКС.

Файлы цифровых информационных моделей различных дисциплин должны быть скоординированы по файлу базовой модели, позволять получать необходимую информацию и параметров элементов и не содержать коллизий, за исключением указанных в Приложении №9 (Часть 1).

При выгрузке ЦИМ имена параметров должны быть приведены в соответствие с именами, указанными в столбце «Имя параметра» таблицы Приложение №2 «Именования параметров, экспортируемых в ЦИМ формата IFC, и их описание».

4.1 Цифровая информационная модель раздела «Архитектурные решения»

Модель раздела «Архитектурные решения» является объемным представлением проектных решений.

Цифровая информационная модель архитектурных решений должна содержать все необходимые элементы и характеристики (параметры, атрибуты), соответствовать представленной проектной документации, служить основой для разработки моделей смежных дисциплин и проверки коллизий.

4.1.1 Именованние файла модели архитектурных решений

Цифровая информационная модель архитектурных решений должна именоваться в соответствии с требованиями КГАУ «Примгосэкспретиза», указанными в Приложение №1. Правила именования файлов моделей».

4.1.2 Содержание файла модели архитектурных решений

Модель архитектурных решений должна отражать разработанные проектные решения раздела, содержать все необходимые отверстия для беспрепятственного прохождения инженерных систем и соответствовать представляемой в КГАУ «Примгосэкспретиза» документации по соответствующему разделу.

Модель раздела архитектурных решений не должна содержать элементы иных разделов и подразделов.

Все элементы ЦИМ должны иметь заполненные параметры, сгруппированные по наборам, согласно требованиям, изложенным в настоящем документе.

4.1.3 Особенности представления элементов модели архитектурных решений

Элементы моделей архитектурных решений подразделяются на следующие: стены, двери, окна, балконные блоки, полы, потолки, пандусы, помещения, лестницы, витражные системы, кровли, ограждения, пути и т.д.

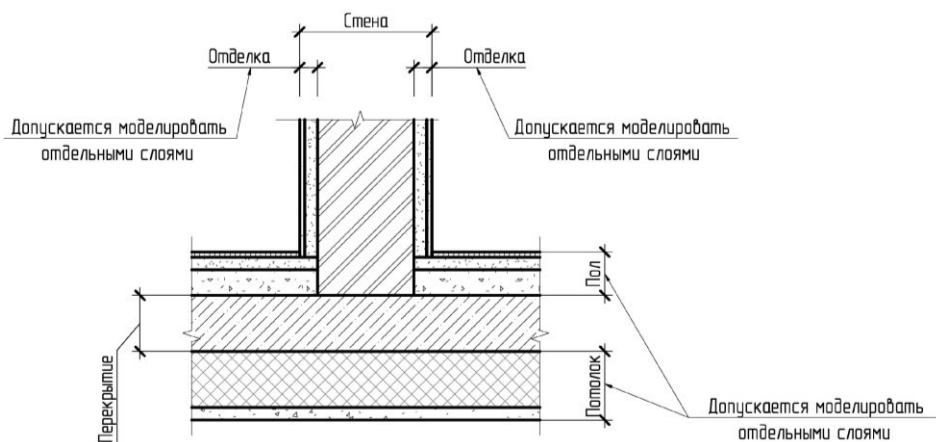


Рисунок 1 Элементы ЦИМ раздела «Архитектурные решения»

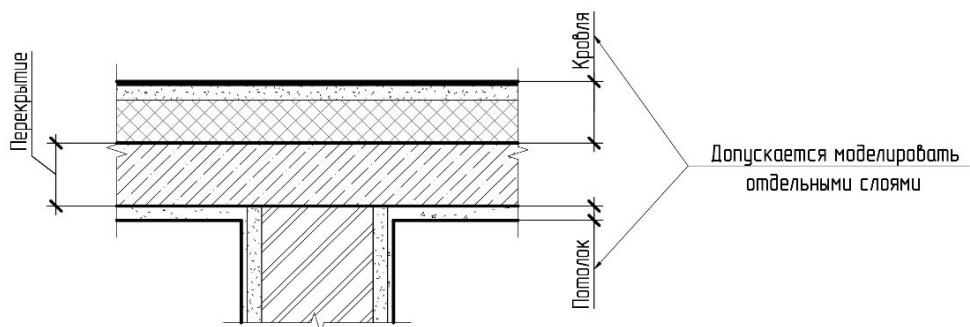


Рисунок 2 Элементы ЦИМ раздела «Архитектурные решения»

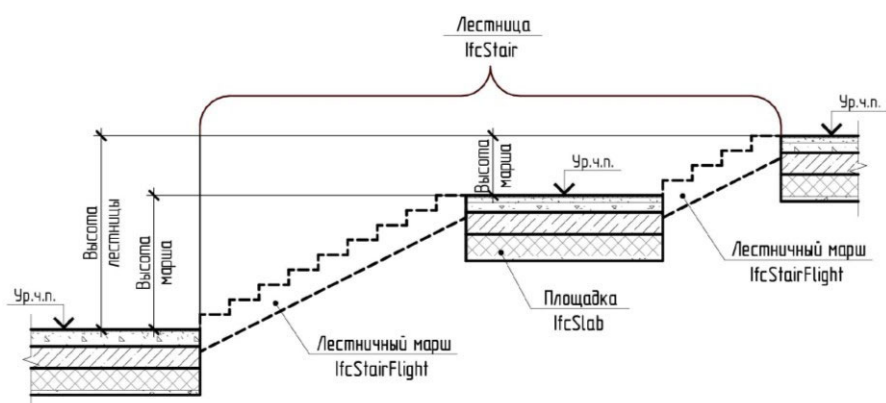


Рисунок 3 Элементы ЦИМ раздела «Архитектурные решения»

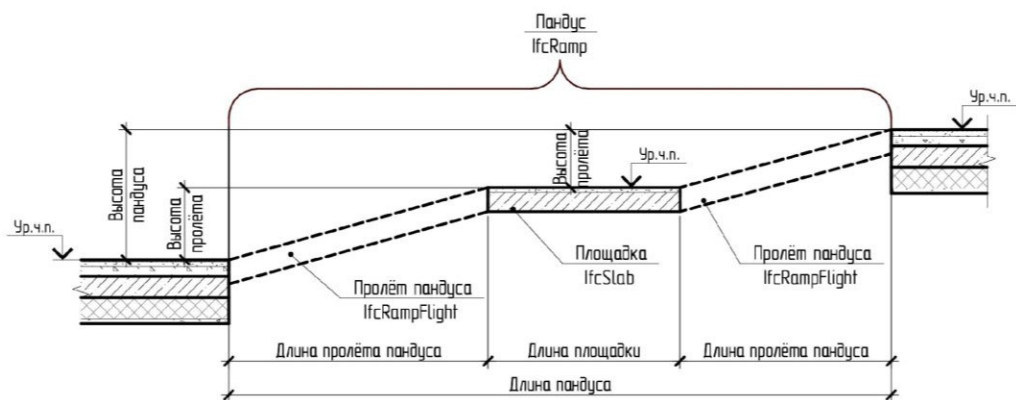


Рисунок 4 Элементы ЦИМ раздела «Архитектурные решения»

Таблица 1 Особенности моделирования элементов ЦИМ раздела «Архитектурные решения»

Элемент	Особенности моделирования
Стена	<p>Стены должны моделироваться как многослойные элементы с наличием всех слоёв¹, должны иметь проектное местоположение, размеры, форму и все необходимые отверстия для беспрепятственного прохождения инженерных систем.</p> <p>Должно быть обеспечено корректное сопряжение однотипных материалов.</p> <p>Допускается моделировать финишную отделку самостоятельным элементом.</p> <p>Не допускается моделировать отверстия без элементов заполнения проемов двери, окна, ворота. (см. описание элементов «Дверь» и «Окно»)</p>
Перекрытие	<p>Перекрытия должны моделироваться как самостоятельные элементы, отражающие принципиальное решение несущей части, иметь проектное местоположение, размеры, форму и все необходимые отверстия.</p> <p>Должно быть обеспечено корректное сопряжение однотипных материалов.</p> <p>Не допускается моделировать самостоятельные отверстия под люки, лазы. (см. описание элементов «Дверь»)</p>
Пол	<p>Моделирование пола осуществляется в границах помещения.</p> <p>Полы моделируются как многослойные элементы с наличием всех слоев, должны иметь проектное местоположение, размеры, форму и все необходимые отверстия.</p> <p>Должно быть обеспечено корректное сопряжение однотипных материалов.</p> <p>Допускается моделировать полы отдельными слоями.</p>
Потолок	<p>Моделирование потолка осуществляется в границах помещения.</p> <p>Потолки моделируются как многослойные элементы с наличием всех слоев, должны иметь проектное местоположение, размеры, форму и все необходимые отверстия.</p> <p>Должно быть обеспечено корректное сопряжение однотипных материалов.</p> <p>Допускается моделировать потолки отдельными слоями.</p>
Отделка	<p>Моделирование отделки осуществляется в границах помещения.</p>

¹ Все слои, включая предполагаемую отделку (стадия П). Данное требование вызвано необходимостью исключения некорректного подсчета площадей помещений.

Элемент	Особенности моделирования
	<p>Отделка моделируется как многослойные элементы с наличием всех слоев, должны иметь проектное местоположение, размеры, форму и все необходимые отверстия.</p> <p>Должно быть обеспечено корректное сопряжение однотипных материалов.</p> <p>Допускается моделировать отделку отдельными слоями.</p>
Кровля	Кровли моделируются как многослойные элементы с наличием всех слоев, должны иметь проектное местоположение, размеры, форму и все необходимые отверстия.
Витражная система	Витражная система (витражи, навесные фасады, наружное остекление лоджий и входных тамбуров) представляет собой элемент ограждающей конструкции и моделируется в виде каркаса и его заполнения. Такой элемент должен иметь корректную геометрию, точное местоположение в модели и габаритные размеры.
Дверь	<p>Двери/ворота/лючки должны иметь проектное местоположение в модели, размеры, форму, учитывать монтажные зазоры.</p> <p>Двери/ворота/лючки должны быть созданы таким образом, чтобы при размещении в стене/перекрытии (люки) они вырезали проем с учетом монтажных зазоров (строительный проем).</p> <p>Для распашных дверей необходимо моделировать зону открытия двери².</p> <p>Для автоматически открывающихся дверей, а также дверей с контролем доступа должны моделироваться соответствующие элементы управления открыванием. Например, СКУД.</p>
Окно	<p>Окна должны иметь проектное местоположение в модели, размеры, форму, учитывать монтажные зазоры, отображать направления открывания створок.</p> <p>Окна должны быть созданы таким образом, чтобы при размещении в стене они вырезали проем с учетом монтажных зазоров (строительный проем).</p> <p>Если окно моделируется совместно с подоконником и отливом, то эти элементы должны быть самостоятельными объектами.</p>
Балконный блок	Балконные блоки представляют собой составные элементы (окно и дверь) и должны иметь проектное местоположение в модели, размеры, форму, вырезать в стене проем корректных размеров с учетом монтажных зазоров, отображать направления открывания двери и створок оконной части.

² Зона открытия двери в цифровой информационной модели обозначается с помощью 3D-тела в виде параллелепипеда.

Элемент	Особенности моделирования
Лестница	<p>Балконные блоки должны быть созданы таким образом, чтобы при размещении в стене они вырезали проем с учетом монтажных зазоров (строительный проем).</p> <p>Балконные блоки могут включать трехмерные элементы подоконников и отливов. Эти элементы должны быть самостоятельными объектами.</p> <p>Лестницы должны иметь проектное расположение в модели, правильные размеры и форму, количество ступеней и площадок, обеспечивать законченное и целостное представление о соответствующем элементе архитектурных решений.</p> <p>Лестница представляет совокупность элементов (лестничные марш, площадку, ограждения и т.д.), должна минимально состоять из одного лестничного марша.</p> <p>Для архитектурных решений допускается моделировать многоярусную лестницу, как единый элемент.</p>
Пандус/Рампа	<p>Пандусы/рампы должны иметь проектное расположение в модели, правильные размеры и форму (уклон, габариты марша и площадок), обеспечивать законченное и целостное представление о соответствующем элементе архитектурных решений.</p>
Ограждение	<p>Ограждения должны иметь точное расположение в модели, истинные размеры и форму, обеспечивать законченное, целостное представление о соответствующем элементе с позиции архитектурных решений (количество поручней, высота их размещения).</p> <p>Элементы ограждения могут входить в состав лестниц, пандусов, кровли или моделироваться самостоятельными элементами.</p>
Колонна	<p>Колонны должны иметь проектную форму, размеры и местоположение.</p> <p>Колонны должны моделироваться с дополнительными несущими и объемными декоративными элементами (например, капители и пр.).</p>
Балка	<p>Балки должны моделироваться таким образом, чтобы иметь проектную форму, размеры и местоположение.</p> <p>Балки должны моделироваться с дополнительными несущими и объемными декоративными элементами (например, вуты и пр.).</p>
Шахты	<p>Лифтовые шахты, шахты подъемно-транспортного оборудования, шахты для прокладки инженерных систем вне зависимости от типа³ должны моделироваться в пределах рабочих</p>

³ Такой подход позволит дополнительно проверить корректность проектных решений. Особенно при проектировании объектов здравоохранения.

Элемент	Особенности моделирования
Помещения	<p>(обслуживаемых) этажей и располагаться внутри ограждающих конструкций.</p> <p>Не допускается пересечение таких элементов с ограждающими их конструкциями.</p> <p>Помещения должны моделироваться в соответствии с требованиями СП 118.13330.2012*, Приложение Г, пункт Г.5, иметь проектное местоположение и размеры.</p> <p>Высота помещения определяется расстоянием от поверхности чистого пола до нижней поверхности потолка.</p> <p>Помещение «Лестничная клетка» моделируется на высоту всех обслуживаемых этажей.</p>
<u>Элементы, относящиеся к моделям других разделов</u>	
Пути эвакуации	Пути эвакуации должны моделироваться в пределах одного этажа.
Пути прохода людей	<p>Пути прохода людей должны моделироваться для подвалов и технических этажей, насыщенных коммуникациями.</p> <p><i>Не являются обязательными для представления в модели</i></p>
Оборудование	<p>Оборудование должно моделироваться с точным соответствием габаритов, рабочих зон, зон обслуживания, соответствовать сортаменту предполагаемого производителя.</p> <p>Не требуется точная передача облика оборудования.</p> <p>Элементы модели не должны перегружать объект избыточным представлением, ограничивающим работоспособность программного и аппаратного обеспечения.</p>
Сантехнические приборы	<p>Сантехнические приборы должны моделироваться с точным соответствием габаритов и местоположения в модели.</p> <p>Не требуется точная передача облика оборудования.</p> <p>Элементы модели не должны перегружать объект избыточным представлением, ограничивающим работоспособность программного и аппаратного обеспечения.</p>
Вертикальный транспорт	<p>Подъемно-транспортное оборудование здания должно иметь проектные размеры и углы уклона (если таковые имеются), местоположение, отражать конструктивные особенности элемента.</p> <p>Не требуется точная передача облика оборудования.</p> <p>Не допускается пересечение элементов вертикального транспорта с ограждающими их конструкциями.</p>
Мебель	<p>Мебель должна моделироваться с точным соответствием габаритам и зонами открывания.</p> <p>Не требуется точная передача облика мебели.</p>

Элемент	Особенности моделирования
	Элементы модели не должны перегружать объект избыточным представлением, ограничивающим работоспособность программного и аппаратного обеспечения.

4.1.4 Информационное наполнение модели архитектурных решений. Наборы параметров и их заполнение.

Атрибутивное наполнение модели должно содержать информацию по отделке помещений, данные по расчетам естественного освещения помещений с постоянным пребыванием людей, данные по шумоизоляции и теплоизоляции, защите от вибраций и иную информацию, указанную в настоящем документе.

Каждый файл цифровой информационной модели архитектурных решений должен содержать две части информации: Сведения об объекте проектирования и Сведения об элементах модели.

Каждый элемент модели архитектурных решений должен содержать всю требуемую информацию.

Полное описание атрибутов (параметров) по элементам архитектурной модели изложено в Приложении №2 «Именованые параметры, экспортируемые в ЦИМ формата IFC, и их описание».

Особенности информационного наполнения элемента «Помещение».

Помещения всегда должны содержать информацию по отделке стен, полов и потолков, не зависимо от способа моделирования отделки.

Если отделка моделируется и выгружается в формат IFC самостоятельными элементами, то это следует указать в файле пояснительной записки к моделям.

Для помещений «Тамбур-шлюз» необходимо указать ТИП (1 или 2) в соответствии со статьей 37 Федерального закона от 22.07.2008 №123 - ФЗ.

Для помещений «Лестничная клетка» необходимо указать ТИП (1 или 2) в соответствии со статьей 40 Федерального закона от 22.07.2008 №123 - ФЗ.

Одно помещение может относиться только к одной функциональной зоне. Имя функциональной зоны определяется по соответствующей таблице согласно Приложению №3 «Наименование групп помещений».

Важно!: группировка помещений в зданиях/сооружениях различного типа осуществляется путем присвоения параметру «Назначение» единого значения ячейки согласно Приложению №3 «Наименование групп помещений».

Особенности информационного наполнения элементов витражных систем.

Ограждающие конструкции, выгружаемые в класс IfcCurtainWall, должны иметь заполненный параметр «Назначение», в котором указывается функция витражной системы: окно, перегородка, наружное остекление или иное. К светонепроницаемым элементам витражных систем не предъявляются требования по информационному наполнению.

Особенности информационного наполнения элемента «Кровля».

Элемент «Кровля» должен обладать требуемым набором параметров «Отделка».

Особенности информационного наполнения элемента «Лестница».

Так как лестница может быть составным элементом, состоящим как минимум из одного лестничного марша, то каждый элемент входящий в состав лестницы должен обладать требуемым набором характеристик соответствующего класса.

Особенности информационного наполнения элемента «Пандус».

Так как пандус может быть составным элементом, состоящим как минимум из одного пролета, то каждый элемент входящий в состав пандуса/рампы должен обладать требуемым набором характеристик соответствующего класса.

Особенности информационного наполнения элемента «Балконный блок»

Балконный блок, как единый элемент, должен иметь особые характеристики (см. Приложение №2 «Именованние параметров, экспортируемых в ЦИМ формата IFC, и их описание»).

Более подробное описание характеристик в Приложении №2 «Именованние параметров, экспортируемых в ЦИМ формата IFC, и их описание».

4.1.5 Выгрузка в формат IFC

Допускается разделение единой архитектурной модели на секции в случае большого объема результирующих файлов. Такие информационные модели архитектурных решений по секциям могут быть выгружены как самостоятельные файлы формата IFC.

Не допускается выгрузка ЦИМ архитектурных решений по этажам.

В модель раздела «Архитектурные решения» формата IFC не должны выгружаться элементы, относящиеся к иным разделам.

Особенности выгрузки элементов «Лестница»

При выгрузке в формат IFC лестница должна соответствовать следующим требованиям:

- выгружаться как единый элемент (IfcStair)
- включать в себя лестничный марш (IfcStairFlight), как минимум один; площадку (IfcSlab); ограждение (IfcRailing); прочие элементы (IfcMember); отделку (IfcCovering)
- может включать в себя балки (IfcBeam); соединительные пластины (IfcPlate); крепёжные элементы (IfcMechanicalFastener)

При выгрузке в формат IFC лестницы, как составного элемента, каждый элемент, входящий в лестницу должен выгружаться в соответствующий класс IFC и иметь все необходимые характеристики.

Особенности выгрузки элементов «Пандус»

При выгрузке в формат IFC пандус должен соответствовать следующим требованиям:

- выгружаться как единый элемент (IfcRamp)
- включать в себя пролет пандуса (IfcRampFlight), как минимум один; площадку (IfcSlab); ограждение (IfcRailing); прочие элементы (IfcMember); отделку (IfcCovering).

При выгрузке в формат IFC пандуса, как составного элемента, каждый элемент, входящий в пандус должен выгружаться в соответствующий класс IFC и иметь все необходимые характеристики.

Особенности выгрузки элементов «Балконный блок»

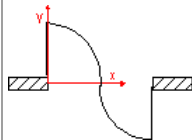

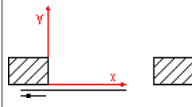
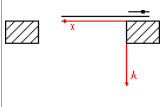
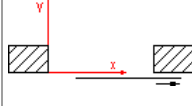
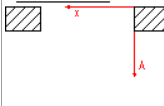
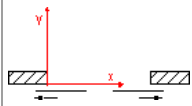
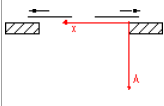
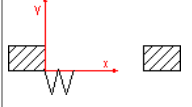
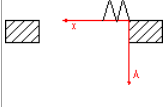
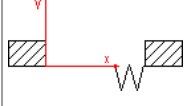
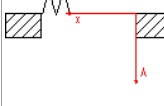
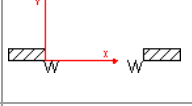
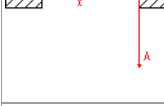
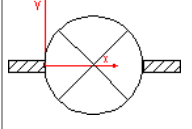

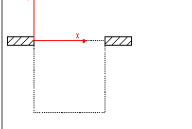
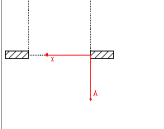
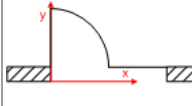
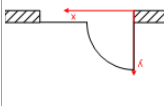
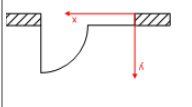
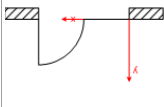
При выгрузке в формат IFC балконный блок, как единый элемент, должен относиться к классу IfcWindow, но при этом иметь все необходимые характеристики согласно Приложению №2 «Именованию параметров, экспортируемых в ЦИМ формата IFC, и их описание».

Особенности выгрузки элементов «Дверь»

Важно! Направление открывания некоторых типов дверей не совпадает с российскими нормами. Присвоение значения параметра определяется особенностями программного обеспечения. В связи с этими особенностями для корректной выгрузки элемента «Дверь» из программного комплекса Autodesk Revit в формат IFC и его дальнейшей интерпретации программами проверки важно, чтобы наполнение параметра IfcDoorTypeOperationEnum строго соответствовало одному из значений, указанных в таблице ниже.

Таблица 2 Заполнение параметра IfcDoorTypeOperationEnum

Значение параметра	Описание	Схема	
SINGLE_SWING_LEFT	Однопольная дверь правое открывание		
SINGLE_SWING_RIGHT	Однопольная дверь левое открывание		
DOUBLE_SWING_LEFT	Однопольная дверь правое открывание в сторону основного движения при эвакуации		
DOUBLE_SWING_RIGHT	Однопольная дверь левое открывание в сторону основного движения при эвакуации		
DOUBLE_DOOR_DOUBLE_SWING	Двупольная дверь с качающимися полотнами		
DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_LEFT	Двупольная дверь с обеими полотнами левого открывания в разные стороны		

DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_RIGHT	Двупольная дверь с обеими полотнами правого открывания в разные стороны		
SLIDING_TO_LEFT	Дверь однопольная откатная левая		
SLIDING_TO_RIGHT	Дверь однопольная откатная правая		
DOUBLE_DOOR_SLIDING	Двери откатные двупольные		
FOLDING_TO_LEFT	Дверь-гармошка однопольная левого открывания		
FOLDING_TO_RIGHT	Дверь-гармошка однопольная правого открывания		
DOUBLE_DOOR_FOLDING	Дверь-гармошка двупольная		
REVOLVING	Дверь револьверная		
ROLLINGUP	Дверь подъемная		
SWING_FIXED_LEFT	Дверь двупольная правого открывания. Левое полотно зафиксировано.		
SWING_FIXED_RIGHT	Дверь двупольная левого открывания. Правое полотно зафиксировано.		

Особенности выгрузки элементов «Витражные системы»

Светопрозрачные элементы витражной системы (оконные блоки, стекло) должны выгружаться в класс IfcWindow.

Непрозрачные элементы витражной системы должны выгружаться в класс IfcPlate.

Элементы, обеспечивающие связь между помещениями (двери), должны выгружаться в класс IfcDoor.

Элементы каркаса витражной системы должны выгружаться в класс IfcMember.

Каждый элемент входящий в витражную систему должен обладать требуемыми наборами параметров и свойств соответствующего класса.

Не допускается сопоставление элементов модели классу IfcBuildingProхуElement, если это специально не оговорено в настоящих требованиях (смотри таблицу ниже).

Таблица 3 Соответствие элементов ЦИМ раздела «Архитектурные решения» классам IFC

ЭЛЕМЕНТ МОДЕЛИ	КЛАСС IFC
Здание	IfcBuilding
Стена	IfcWall
Витражные системы	IfcCurtainWall
Светопрозрачные элементы витража	IfcWindow
Непрозрачные элементы витража	IfcPlate
Элементы каркаса витража	IfcMember
Пластины	IfcPlate
Перекрытие	IfcSlab
Пол	IfcCovering
Потолок	IfcCovering
Отделка	IfcCovering
Дверь	IfcDoor
Окно	IfcWindow
Балконный блок	IfcWindow
Подоконник	IfcBuildingElementProху
Отлив	IfcBuildingElementProху
Помещение	IfcSpace
Шахты	IfcSpace
Лестница	IfcStair
Лестничный марш	IfcStairFlight

Пандус	IfcRamp
Пролёт пандуса	IfcRampFlight
Ограждение	IfcRailing
Балки	IfcBeam
Крыша	IfcRoof
Колонны	IfcColumn
Кровля	IfcCovering
Мебель	IfcFurnishingElement
Вертикальный транспорт	IfcTransportElement

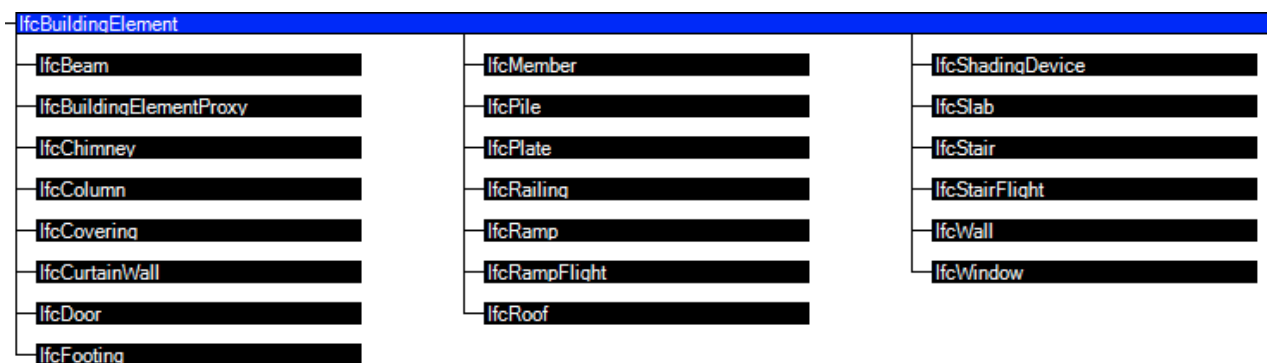


Рисунок 5 "Схема для формата IFC2x3 и IFC4"

Приложение №1. Правила именования файлов моделей для представления в КГАУ «Примгосэкспретиза»

Общее правило

Имя файла модели, в обязательном порядке, должно состоять не менее, чем из 5 (пяти) блоков, разделенных между собой «нижним тире». Блок 3 может не использоваться, если нецелесообразно разбивать секции модели в самостоятельные файлы.

Все представляемые в КГАУ «Примгосэкспретиза» файлы ЦИМ должны быть экспортированы в формат IFC2x3 или IFC4, за исключением файлов цифровых информационных моделей наружных сетей. Файлы ЦИМ наружных сетей следует передавать в формате NWC, если они выполнены в программном обеспечении Autodesk Civil 3D. В иных случаях файл ЦИМ наружных сетей не представляется на рассмотрение в КГАУ «Примгосэкспретиза».

Правила именования файлов моделей по разделам

1	2	3	4	5	6
Шифр проекта	Корпус	Секция	Раздел/ Подраздел	Стадия	Версия ПО
XXXXXX	К№	С№	XX	XX	XXX

Блок 3 используется в случае, если файл IFC имеет большой размер или по технологии ввода объекта строительства в эксплуатацию предусмотрено разделение здания (корпуса) на секции.

Пример имени модели раздела AP, выполненной в Autodesk Revit 2017:

ШИФР_K1_C3_AP_П_R17.ifc

Блок 1 - Шифр объекта

Код	Описание
XXXXXX	Соответствует присвоенному шифру объекта

Блок 2 – Корпус (номер ОКС по экспликации)

Код	Описание
K1	Корпус 1
K3	Корпус 3 по экспликации зданий и сооружений

Блок 3 - Секция/Блок

Код	Описание
C2	Секция 2
C1-2	Секции 1 и 2
XX	Свой вариант

Блок 4 - Раздел/подраздел

Код	Описание
XX	Коды моделей см. Таблицу №1 Часть 1. Основные положения.

Блок 5 - Стадия модели

Код	Описание
П	Стадия «Проект»
Р	Стадия «Рабочая документация»

Блок 6 - Обозначение ПО, версии (не старше).

Код	Описание
G17	Graphisoft ArchiCAD 17
N17	Autodesk Navisworks 2017
R17	Autodesk Revit 2017
TS17	Tekla Structures 2017
AP17	Nemetschek Allplan 2017
RGA	Renga Architecture

Приложение №2. Именования параметров, экспортируемых в ЦИМ формата IFC, и их описание

Параметры элементов ЦИМ раздела «Архитектурные решения»

Таблица 4 Имена параметров для объекта «Здание»

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер здания/корпуса по экспликации на генплане
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-"
Общие данные по разделу		
Исполнитель	Text	Указывается компания проектировщик ЦИМ
Марка раздела	Text	Указывается марка раздела/подраздела основной дисциплины, разрабатывающий ЦИМ
Нормативные документы	Text	Указывается список нормативных документов в соответствие с которыми разрабатывалась ЦИМ. Разделитель между номерами документов ";" (точка с запятой). Пример для модели AP: СП 118.13330.2012; СП 59.13330.2012; СП 15.13330.2012; СП 17.13330.2011; СП 31-113-2004; РМД 31-10-2011; 123-ФЗ; СанПиН 2.4.2.2821-10;
ГИП	Text	Указывается ФИО главного инженера проекта
ВМ-менеджер	Text	Указываются контакты ВМ-менеджера ответственного за модель по данной дисциплине

Таблица 5 Имена параметров для объекта «Помещение»

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается обозначение корпуса, в котором находится помещение.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк"-".
Этаж	Real	Указывается номер этажа, на которой находится помещение. Для многосветных помещений и лестничных клеток указывается номер нижнего этажа.
Идентификация		
Имя	Text	Указывается имя помещения.
Номер	Text	Указывается уникальный номер помещения.
Группа	Text	Указывается принадлежность помещения к функциональной группе/части здания (Например, Коммерческая часть здания, ДОУ, Паркинг, Жилая часть и т.д.).
Назначение	Text	Указывается назначения помещения по функциональной принадлежности (Ячейки ДОУ, Ячейки ООО, Ячейки общественных зданий и развлекательно-концертных комплексов, Ячейки многоквартирных жилых зданий). Описание наименований ячеек представлено в самостоятельных документах. Необходимо запросить требуемый документ.
Отделка помещений		
Отделка стен	Text	Указываются материалы отделки стены с указанием толщины слоя.
Отделка пола	Text	Указывается материалы отделки пола с указанием толщины слоя.
Отделка потолка	Text	Указывается материалы отделки потолка с указанием толщины слоя.
Отделка плиткой	Boolean	Указывается на то, что в помещении предусмотрена облицовка стен или участков стен плиткой.

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Геометрические параметры		
Площадь	Area	<i>Указывается площадь помещения по СП 118.13330 приложение Г.</i>
Площадь в чистоте	Area	<i>Указывается площадь поверхности стен за вычетом проемов.</i>
Высота в чистоте	Length	<i>Указывается высота помещения от верха чистого пола до низа выступающих конструкций или потолка.</i>
Периметр	Length	<i>Указывается периметр помещения.</i>

Таблица 6 Имена параметров для объекта "Стена"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Толщина	Length	Указывается общая толщина элемента. В случае элемента переменной толщины указывается минимальная.
Длина	Length	Указывается длина элемента.
Объём	Volume	Указывается общий объём элемента.
Высота	Length	Указывается высота элемента.

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Строительные параметры		
Материал	Text	<i>Для многослойных стен указывается материал основы.</i>
Несущий элемент	Boolean	<i>Указывает на то, что элемент является несущим.</i>
Наружная	Boolean	<i>Указывает на то что стена является наружной.</i>

Таблица 7 Имена параметров для объекта "Витражная система"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Идентификация		
Назначение	Text	Указывается функциональное назначение витражной системы: <ul style="list-style-type: none"> - Навесной фасад; - Окно; - Перегородка; - Остекление балкона - Остекление лоджии - Остекление входного тамбура
Строительные параметры		
Наружная	Boolean	Указывает на то что витражная стена является наружной.

Таблица 8 Имена параметров для объекта "Перекрытие"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка⁴		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Толщина	Length	Указывается толщина перекрытия. В случае переменной толщины перекрытия указывается минимальная толщина.
Уклон	Real	Указывается уклон элемента.
Строительные параметры		
Материал	Text	Указывается материал основы.
Несущий элемент	Boolean	Указывает на то, что элемент является несущим.

⁴ Допускается не заполнять для несущей части

Параметры, указанные в таблице, используются в случае моделирования слоев отделки помещений самостоятельными элементами модели – стена, пол, потолок.

Таблица 9 Имена параметров для объекта "Пол", «Потолок», «Отделка», «Кровля»

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Толщина	Length	Указывается общая толщина элемента. В случае элемента переменной толщины указывается наименьшая толщина.
Площадь поверхности	Area	Указывается площадь поверхности элемента, обращенная в помещение. Для полов и потолков учёт заведения в дверные проёмы, для отделки с учётом заведения за подвесные потолки.
Объём	Volume	Указывается объём элемента.

Имя параметра	Формат данных ИФС	Описание
Строительные параметры		
Материал	Text	<i>Указывается материал слоя элемента с его толщиной.</i>

Таблица 10 Имена параметров для объекта "Дверь"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Ширина в свету	Length	Указывается ширина прохода двери.
Высота проема	Length	Указывается высота строительного проема.
Ширина проема	Length	Указывается ширина строительного проема.
Процент остекления	Real	Указывается процент остекления двери.
Высота порога	Length	Указывается высоту порога двери.
Правое открывание	Boolean	Указывается только для однопольных и полуторных дверей, имеющих правое открывание. Если параметр пустой, то дверь имеет левое открывание.

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Пожарные параметры		
Предел огнестойкости	Text	Указывается предел огнестойкости, если <u>дверь является противопожарной преградой</u> .
Противопожарная преграда	Boolean	Указывает на то, что <u>дверь является противопожарной преградой</u> .
Тип противопожарной преграды	Text	Указывается тип противопожарной преграды для двери № 123-ФЗ. ст.37 (1; 2; 3). Для дверей, которые не являются противопожарными преградами, указывается значение "-".
Идентификация		
Эвакуационный выход	Boolean	Указывает на то, что дверь является эвакуационным выходом. Эвакуационный выход - выход, ведущий на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону.
Аварийный выход	Boolean	Указывает на то, что дверь является аварийным выходом. Аварийный выход - дверь, люк или иной выход, которые ведут на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону, используются как дополнительный выход для спасения людей, но не учитываются при оценке соответствия необходимого количества и размеров эвакуационных путей и эвакуационных выходов и которые удовлетворяют требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре.
Назначение	Text	Указывается функциональное назначение по ГОСТ 475-2016 п.4.2. Н - наружные входные, В - внутренние входные С - санузлов, М - межкомнатные
Строительные параметры		
Материал	Text	Указывается материал дверного профиля и полотна.

Таблица 11 Имена параметров для объекта "Окно"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Высота проема	Length	Указывается высота строительного проема.
Ширина проема	Length	Указывается ширина строительного проема.
Площадь остекления	Area	Указывается площадь остекления окна.
Высота подоконника	Length	Указывается высота размещения подоконника.
Ширина в свету_N	Length	Указывается ширина в свету у открывающейся створки N, где N порядковый номер открывающейся створки окна.
Тип открывания_N	Text	Указывается тип открывания створки N, где N порядковый номер открывающейся створки: П – правое; Л – левое; ПН - право/низ; ПВ - право/верх; ЛН- лево/низ; ЛВ - лево/верх; Н – низ; В – верх.

Имя параметра	Формат данных ИФС	Описание
Пожарные параметры		
Предел огнестойкости	Text	<i>Указывается предел огнестойкости, если <u>окно является противопожарной преградой</u>.</i>
Противопожарная преграда	Boolean	<i>Указывает на то, что <u>окно является противопожарной преградой</u>.</i>
Тип противопожарной преграды	Text	<i>Указывается тип противопожарной преграды для окна № 123-ФЗ. ст.37 (1; 2; 3). Для окон, которые не являются противопожарными преградами, указывается значение"-".</i>
Легкосбрасываемое	Boolean	<i>Указывает на то, что окно является легкосбрасываемым.</i>
Идентификация		
Аварийный выход	Boolean	<i>Указывает на то, что окно может являться аварийным выходом. Аварийный выход - дверь, люк или иной выход, которые ведут на путь эвакуации, непосредственно наружу или в безопасную зону, используются как дополнительный выход для спасания людей, но не учитываются при оценке соответствия необходимого количества и размеров эвакуационных путей и эвакуационных выходов и которые удовлетворяют требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре.</i>
Назначение	Text	<i>Указывается функциональное назначение окна О - освещение; ОП - освещение и проветривание.</i>
Теплофизические параметры		
Тип заполнения	Text	<i>Указывается тип конструкции и вариант остекления в соответствии с ГОСТ 23166-99 п. 4.10. О - одинарной конструкции с листовым стеклом; ОСП - одинарной конструкции со стеклопакетом; С - спаренной конструкции с листовыми стеклами; ССП - спаренной конструкции с листовым стеклом и стеклопакетом; Р - отдельной конструкции с листовыми стеклами; РСП - отдельной конструкции с листовым стеклом и стеклопакетом; Р2СП - отдельной конструкции с двумя стеклопакетами;</i>

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
		<i>РСЗ - раздельно-спаренной конструкции с тремя листовыми стеклами).</i>
Тип проветривания	Text	<p><i>Указывается конструкция устройств проветривания в соответствии с п. 4.10. ГОСТ 23166-99.</i></p> <p><i>Ф - с форточками;</i> <i>Фр - с фрамугами;</i> <i>ВК - с вентиляционными клапанами;</i> <i>ПО - с поворотно-откидным открыванием;</i> <i>ПВ - с параллельно-выдвижным открыванием;</i> <i>КК - с климатическими клапанами;</i> <i>СВ - с системами самовентиляции;</i> <i>СБ - с системой безопасности.</i></p> <p><i>Если конструктивное решение изделий предусматривает две системы проветривания, то их обозначают через символ "/". Например, ПО/СВ.</i></p>
Строительные параметры		
Материал	Text	<p><i>Указывается материал профиля окна в соответствии с п. 4.10. ГОСТ 23166-99.</i></p> <p><i>(Древесина, Алюминиевый сплав, Деревоалюминий, Поливинилхлорид, Сталь, Стеклопластик).</i></p>

Таблица 12 Имена параметров для объекта "Балконный блок"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Высота проема	Length	Указывается высота строительного проема.
Ширина проема	Length	Указывается ширина строительного проема.
Площадь остекления	Area	Указывается площадь остекления окна.
Высота подоконника	Length	Указывается высота размещения подоконника.
Высота порога	Length	Указывается высота порога балконной двери.
Ширина в свету	Length	Указывается ширина в свету балконной двери.
Тип открывания_N	Text	Указывается тип открывания створки N, где N порядковый номер открываемой створки окна оконно дверного блока: П – правое; Л – левое; ПН - право/низ; ПВ - право/верх; ЛН- лево/низ; ЛВ - лево/верх; Н – низ; В – верх.

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Идентификация		
Назначение	Text	<p>Указывается функциональное назначение окна.</p> <p><i>О - освещение;</i></p> <p><i>ОП - освещение и проветривание.</i></p>
Теплофизические параметры		
Тип заполнения	Text	<p>Указывается тип конструкции и вариант остекления в соответствии с п. 4.10. ГОСТ 23166-99.</p> <p><i>О - одинарной конструкции с листовым стеклом; ОСП - одинарной конструкции со стеклопакетом; С - спаренной конструкции с листовыми стеклами; ССП - спаренной конструкции с листовым стеклом и стеклопакетом;</i></p> <p><i>Р - раздельной конструкции с листовыми стеклами; РСП - раздельной конструкции с листовым стеклом и стеклопакетом;</i></p> <p><i>Р2СП - раздельной конструкции с двумя стеклопакетами; РСЗ - раздельно-спаренной конструкции с тремя листовыми стеклами).</i></p>
Тип проветривания	Text	<p>Указывается конструкция устройств проветривания в соответствии с п. 4.10. ГОСТ 23166-99.</p> <p><i>Ф - с форточками;</i></p> <p><i>Фр - с фрамугами;</i></p> <p><i>ВК - с вентиляционными клапанами;</i></p> <p><i>ПО - с поворотнo-откидным открыванием;</i></p> <p><i>ПВ - с параллельно-выдвижным открыванием;</i></p> <p><i>КК - с климатическими клапанами;</i></p> <p><i>СВ - с системами самовентиляции;</i></p> <p><i>СБ - с системой безопасности.</i></p> <p><i>Если конструктивное решение изделий предусматривает две системы проветривания, то их обозначают через символ "/". Например, ПО/СВ.</i></p>
Строительные параметры		
Материал	Text	<p>Указывается материал профиля балконного блока в соответствии с п. 4.10. ГОСТ 23166-99.</p> <p><i>(Древесина, Алюминиевый сплав, Деревоалюминий, Поливинилхлорид, Сталь, Стеклопластик).</i></p>
Время инсоляции	Real	<p>Указывается расчетное время инсоляции в часах, выраженное через десятичные дроби (опционально).</p>

Таблица 13 Имена параметров для объекта "Колонна"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Габаритная ширина сечения	Length	Указывается ширину сечения. В случае переменного сечения указывается ширина сечения основания колонны.
Габаритная глубина сечения	Length	Указывается глубину сечения. В случае переменного сечения указывается глубина сечения основания колонны.
Габаритная высота	Length	Указывается высоту колонны.
Объём	Volume	Указывается объём колонны с учетом всех выступающих или вырезанных элементов.
Строительные параметры		
Материал	Text	Указывается материал элемента.
Несущий элемент	Boolean	Указывает на то, что элемент является несущим.

Таблица 14 Имена параметров для объекта «Балка», «Перемычки»

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Габаритная ширина сечения	Length	Указывается максимальная ширина сечения.
Габаритная высота сечения	Length	Указывается максимальная высота сечения.
Габаритная длина	Length	Указывается максимальная длина элемента.
Объём	Volume	Указывается объём балки с учетом всех выступающих или вырезанных элементов.
Строительные параметры		
Материал	Text	Указывается материал элемента.
Несущий элемент	Boolean	Указывает на то, что элемент является несущим.

Таблица 15 Имена параметров для объекта "Лестница"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Идентификация		
Назначение	Text	Применяется к лестницам для эвакуации людей и обеспечения тушения пожара и проведения аварийно-спасательных работ. Указывается класс лестниц ст.39 № 123-ФЗ. НО - наружная открытая лестница, ВО - внутренняя открытая, В - внутренняя, размещенная в лестничной клетке, П1 - вертикальная, П2 - маршевая с уклоном не более 6:1
Геометрические параметры		
Высота	Length	Указывается вертикальное расстояние от нижней точки лестницы до ее верхней точки.
Ширина	Length	Указывается наименьшая ширина лестничного марша в составе лестницы в соответствии с СП 1.13130.2009 ⁵ .
Количество ступеней	Real	Указывается общее количество ступеней лестницы.

⁵ Ширину марша следует определять расстоянием между ограждениями или между стеной и ограждением.

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Высота ступени	Length	<i>Указывается высота ступени, являющаяся суммой высоты подступенка и толщины проступи.</i>
Ширина ступени	Length	<i>Указывается ширина проступи с учетом выноса за подступенок, если он есть.</i>
Уклон	Real	<i>Указывается уклон лестничного марша в составе лестницы.</i>

Таблица 16 Имена параметров для объекта "Лестничный марш"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Высота	Length	Указывается вертикальное расстояние от нижней точки лестничного марша до его верхней точки.
Ширина марша	Length	Указывается ширина лестничного марша в соответствии с СП 1.13130.2009 ⁶ .
Количество ступеней	Real	Указывается количество ступеней лестничного марша. Эта величина равна количеству подступенков.
Высота ступени	Length	Указывается высота ступени, являющаяся суммой высоты подступенка и толщины проступи.
Ширина ступени	Length	Указывается ширина проступи с учетом выноса за подступенок, если он есть.
Уклон	Real	Указывается уклон лестничного марша.

⁶ Ширину марша следует определять расстоянием между ограждениями или между стеной и ограждением.

Таблица 17 Имена параметров для объекта "Пандус", "Рампа"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Идентификация		
Назначение	Text	Указывается назначение пандуса (для МГН, для автотранспорта, служебного использования).
Геометрические параметры		
Длина	Length	Указывается общая длина пути подъема пандуса.
Высота	Length	Указывается общая высота подъема пандуса.
Ширина	Length	Указывается наименьшая ширина пандуса.
Уклон	Real	Указывается наибольший уклон по пути подъема.

Таблица 18 Имена параметров для объекта "Пролёт пандуса"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указывается номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указывается обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указывается наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Длина	Length	Указывается длина пути подъёма пролёта пандуса.
Высота	Length	Указывается высота подъёма пролёта пандуса.
Ширина	Length	Указывается ширина пролёта пандуса.
Уклон	Real	Указывается уклон пролёта пандуса.

Таблица 19 Имена параметров для объекта "Ограждение"

Имя параметра	Формат данных IFC	Описание
Местоположение		
Номер корпуса	Text	Указывается номер корпуса, в котором находится элемент.
Номер секции	Text	Указывается номер секции здания/корпуса. Если нет разбиения на секции, то указывается знак прочерк "-".
Этаж	Text	Указывается номер этажа, на котором находится элемент.
Маркировка		
Позиция	Text	Указываются номер позиции (марки) элемента, который вносится в спецификацию и позволяет объединять, группировать одинаковые элементы в одну строку спецификации с подсчетом суммарных значений (ГОСТ 21.501 формы 3, 5 - 9).
Обозначение	Text	Указываются обозначение основных документов на записываемые в спецификацию элементы конструкций, оборудование, изделия или стандартов (технических условий) на них (ГОСТ Р 21.1101 Приложение К).
Наименование	Text	Указываются наименование элемента или строительной конструкции здания (сооружения), которое будет размещено в соответствующем столбце ведомости или спецификации (ГОСТ 21.501 формы 1, 2, 4, 7 - 9).
Геометрические параметры		
Сечение поручня	Text	Указываются сечение и габариты профиля поручня.
Количество поручней	Real	Указывается количество поручней по высоте.
Высота размещения_N	Length	Указывается высота размещения N-го поручня.
Строительные параметры		
Материал	Text	Указывается материал элемента.