УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
ПЕРМСКОГО КРАЯ
краевое государственное автономное учреждение

ТРЕБОВАНИЯ К ЦИФРОВЫМ ИНФОРМАЦИОННЫМ МОДЕЛЯМ

объекта капитального строительства

Часть 3. Архитектурные решения

Редакция от 21.03.2025 г.

Оглавление

1. Область применения ... 3
2. Термины и определения ... 4
3. Требования к ЦИМ АР ... 6
4. Требования к элементам ЦИМ АР ... 7
5. Особенности моделирования и атрибутивное наполнение элементов ЦИМ АР ... 8
5.1. Помещения (IfcSpace) ... 8
5.2. Стены (IfcWall) ... 8
5.3. Перекрытия (IfcSlab) ... 9
5.4. Колонны (IfcColumn) ... 9
5.5. Балки (IfcBeam) ... 9
5.6. Покрытия (IfcCovering) ... 10
5.7. Двери (IfcDoor) ... 10
5.8. Окна (IfcWindow) ... 10
5.9. Навесные фасады, витражи (IfcCurtainWall) ... 11
5.10. Панели (IfcPlate) ... 11
5.11. Ограждения (IfcRailing) ... 11
5.12. Лестницы (IfcStair) ... 11
5.13. Пандусы и рампы (IfcRamp) ... 12
5.14. Кровля (IfcRoof) ... 12
5.15. Сборка (IfcElementAssembly) ... 13
5.16. Проем, отверстие, ниша (IfcOpeningElement) ... 13
5.17. Конструкции металлические ... 13
5.18. Таблицы атрибутов элементов ЦИМ АР ... 14
ПРИЛОЖЕНИЯ ... 18
Приложение 1. Пример моделирования стен, перекрытий и отделки ... 18
Приложение 2. Пример моделирования потолка и покрытия кровли ... 18
Приложение 3. Пример моделирования лестницы ... 19
Приложение 4. Пример моделирования пандуса/рампы ... 19
Приложение 5. Пример моделирования дверей с учетом условия их открывания ... 20
Приложение 6. Пример моделирования витражной систем ... 20
Библиография ... 21

1. Область применения

Область применения настоящего документа распространяется на цифровые информационные модели площадных и линейных объектов капитального строительства.

Положения применяются при формировании требований Заказчика к цифровой информационной модели, включаемых в договор, в пункт 43 задания на проектирование, утвержденного [1], техническое задание на цифровую информационную модель объекта капитального строительства и (или) план реализации проекта с использованием информационного моделирования.

Настоящие требования применяются для формирования цифровой информационной модели на этапе осуществления архитектурно-строительного проектирования и не содержат информации о разработке цифровой информационной модели на этапе выполнения инженерных изысканий.

Требования содержат описание атрибутивных данных элементов цифровой информационной модели ОКС.

Наборы атрибутивных данных могут быть изменены или дополнены в плане реализации проекта с использованием информационного моделирования (или ином аналогичном документе) после утверждения задания на проектирование, технического задания на цифровую информационную модель объекта капитального строительства.

При внесении изменений и (или) дополнении описанных в настоящих требованиях наборов атрибутивных данных цифровой информационной модели в плане реализации проекта с использованием информационного моделирования (или ином аналогичном документе) не должно быть противоречий между техническим заданием на цифровую информационную модель объекта капитального строительства и планом реализации проекта с использованием информационного моделирования.

2. Термины и определения

Информационная модель (ИМ)	- Совокупность взаимосвязанных сведений, документов и материалов об объекте капитального строительства, формируемых в электронном виде на этапах выполнения инженерных изысканий, осуществления архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, эксплуатации и (или) сноса объекта капитального строительства
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
План реализации проекта с использованием информационного моделирования (План реализации проекта)	- технический документ, который разрабатывается, как правило, генпроектной и (или) генподрядной организацией для регламентации взаимодействия с субпроектными (субподрядными) организациями и согласовывается с заказчиком.
Среда общих данных (СОД)	- комплекс программно-технических средств, представляющих единый источник данных, обеспечивающий совместное использование информации всеми участниками инвестиционно-строительного проекта
Заказчик	- государственный заказчик, застройщик (инвестор), технический заказчик или юридическое лицо, осуществляющее функции технического заказчика.
Подрядчик	- генеральный проектировщик, субподрядные проектные и проектно-изыскательские организации, генеральный подрядчик, подрядные и субподрядные организации и другие юридические лица, участвующие в процессе информационного моделирования
Атрибуты (атрибутивные данные)/Параметры	- свойства элемента ЦИМ с определенным типом данных, определяющие его геометрию или характеристики
Элемент ЦИМ	- часть цифровой информационной модели, представляющая собой объект с заданными геометрическими и атрибутивными данными
IFC (Industry Foundation Classes, Отраслевые базовые классы)	- открытый формат и схема данных, представляющие собой международный стандарт обмена данными в информационном моделировании в области гражданского строительства и эксплуатации зданий и сооружений

Класс IFC	- категория объектов, объединенных общностью главных признаков согласно принятой классификации
XLSX	- открытый формат электронных таблиц
MVD (Model View Definition)	- определении модельного вида. Фильтры данных, точно определяющие экспортируемую графическую и буквенно-цифровую информацию.
Код КЭЦИМ	Код в соответствии с классификатором элементов цифровых информационных моделей [2]

3. Требования к ЦИМ АР

3.1. ЦИМ АР должны являться объемным представлением проектных решений.

3.2. Файлы ЦИМ АР следует именовать в соответствии с п. 5.1 Части 1.

3.3. Особенности разделения ЦИМ АР описаны в п. 5.2 Части 1.

3.4. ЦИМ АР должна содержать следующие элементы: стены, перекрытия, колонны, балки, фундаменты, отделка стен, полы, потолки, помещения, кровлю, проемы, двери, окна, балконные блоки, пандусы, лестницы, витражные системы, крышу, ограждения и поручни, шахты, вентиляционные блоки, подъемно-транспортное оборудование.

3.5. Допускается не представлять в ЦИМ АР несущие элементы, сформированные в ЦИМ раздела «Конструктивные решения» (кроме элементов лестниц). При этом должна обеспечиваться корректная геометрия и наполнение атрибутивными данными иных элементов ЦИМ АР (например, помещений).

3.6. Рекомендуется в ЦИМ АР моделировать пути прохода, эвакуации и движения людей, зоны открывания дверей.

3.7. В ЦИМ АР рекомендуется моделировать таблички брайля и иные оповещающие знаки, поручни и пути движения для маломобильных групп населения.

3.8. ЦИМ АР должна содержать отверстия для прокладки инженерных систем.

3.9. Допускается не моделировать отверстия (до 200х200 мм) в конструкциях из пластика, стекла, гипсокартона и дерева. В конструкциях остекления наличие отверстий необходимо указать в атрибутах.

4. Требования к элементам ЦИМ АР

4.1. Общие требования к элементам ЦИМ описаны в п. 6 Части 1.

4.2. Требуемую группировку, именование, описание и заполнение атрибутов для элементов ЦИМ АР см. п. 5 Части 3 настоящих требований.

4.3. Описание и соответствие основных элементов классам IFC представлено в п. 5 Части 3 настоящих требований.

4.4. В случае отсутствия соответствующего класса IFC для элемента ЦИМ рекомендуется сопоставлять элементы классу **IfcBuildingElementProxy** или использовать подходящий класс согласно стандарту IFC, если это не противоречит настоящим требованиям.

4.5. Для классов **IfcBuildingElementProxy** в обязательном порядке назначается атрибут «Наименование», который позволяет однозначно идентифицировать элемент с проектной документацией.

4.6. В атрибутах элементов ЦИМ должен содержаться код КЭЦИМ [2].

4.7. Для случаев представления проекта реконструкции ОКС:

4.7.1. элементы демонтируемых конструкций могут содержать только атрибуты, отражающие наименование и объемы таких конструкций.

4.7.2. существующие элементы, которые не подлежат изменениям в процессе реконструкции, должны содержать атрибут, который указывает, что элемент является существующим или проектируемым. См. Таблица 5.26.

4.7.3. демонтируемые элементы предоставляются отдельной моделью.

4.8. В случае предоставления проекта, который содержит в себе объекты культурного наследия обязательно вводится атрибут, который содержит указывает, что элемент является объектом культурного наследия. См. Таблица 5.27

5. Особенности моделирования и атрибутивное наполнение элементов ЦИМ АР

5.1. Помещения (IfcSpace)

Помещения формируются объемными элементами, между поверхностями стен и перегородок на уровне пола до уровня потолка. Помещениям присваивается класс IFC – IfcSpace. Перечень атрибутов см. Таблица 5.14.

5.2. Стены (IfcWall)

Стены и перегородки должны моделироваться с учетом деформационных швов, содержать все необходимые слои, иметь точное местоположение в модели, точные места примыканий и фактические конструктивные и габаритные размеры, с указанием дверных и оконных проемов, ниш, каналов, отверстий под инженерные коммуникации (допускается не моделировать отверстия в стенах, выполняемые по месту под трубы и воздуховоды номинальным диаметром менее 200 мм с учетом изоляции).

Пример моделирования см. Приложение 1.

Таблица 5.1. Соответствие элементов стен классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Наружные стены	**IfcWall.STANDARD**	Таблица 5.15
Парапет	**IfcWall.PARAPET**	
Перегородка	**IfcWall.PARTITIONING**	
Сантехническая перегородка, короб для трубопроводов ВК и ОВ	**IfcWall.PLUMBINGWALL**	

5.3. Перекрытия (IfcSlab)

Перекрытия должны моделироваться с учетом деформационных швов, содержать все необходимые слои, иметь точное местоположение в модели, точные места примыканий и фактические конструктивные и габаритные размеры, с указанием каналов, трапов, технологических отверстий под инженерные коммуникации (допускается не моделировать отверстия в стенах, выполняемые по месту под трубы и воздуховоды номинальным диаметром менее 200 мм с учетом изоляции). Пример моделирования см. Приложение 1.

Таблица 5.2. Соответствие элементов перекрытий классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Перекрытие межэтажное	**IfcSlab.FLOOR**	Таблица 5.16
Перекрытие крыши	**IfcSlab.ROOF**	
Площадка лестницы/ пандуса	**IfcSlab.LANDING**	

5.4. Колонны (IfcColumn)

Колонны должны иметь точное местоположение и ориентацию в модели, точные места примыкания, иметь фактическую конструктивную форму и размеры. Колонны должны быть смоделированы, включая дополнительные несущие и объемные декоративные элементы (капители и пр.).

Таблица 5.3. Соответствие элементов колонн классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Колонна	**IfcColumn.COLUMN**	Таблица 5.17, Таблица 5.25
Пилястра	**IfcColumn.PILASTER**	

5.5. Балки (IfcBeam)

Горизонтальный или почти горизонтальный конструктивный элемент, работающий на изгиб, моделируется отдельным элементом.

Таблица 5.4. Соответствие элементов балок классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Перемычки	**IfcBeam.LINTEL**	Таблица 5.17, Таблица 5.25

5.6. Покрытия (IfcCovering)

Отделка стен/пола/потолка/кровли может моделироваться как один элемент с указанием всех слоев и их толщин в атрибутах элемента, и с учетом отверстий для прокладки инженерных систем.

Должно быть обеспечено корректное сопряжение однотипных материалов.

Допускается моделировать каждый отделочный слой отдельным элементом. Примеры моделирования см. Приложение 2.

Таблица 5.5. Соответствие элементов покрытий классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Отделка стен	**IfcCovering.CLADDING**	Таблица 5.18
Отделка пола	**IfcCovering.FLOORING**	
Покрытие потолка	**IfcCovering.CEILING**	
Покрытие кровли	**IfcCovering.ROOFING**	Таблица 5.19
Термоизоляция, звукоизоляция	**IfcCovering.INSULATION**	Таблица 5.20
Гидроизоляция, воздушная прослойка	**IfcCovering.MEMBRANE**	

5.7. Двери (IfcDoor)

Двери, ворота и люки должны иметь точное местоположение в модели и точные габаритные размеры. Пример моделирования см. Приложение 5.

Таблица 5.6. Соответствие элементов дверей классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Дверь	**IfcDoor.DOOR**	Таблица 5.21
Ворота	**IfcDoor.GATE**	
Люк	**IfcDoor.TRAPDOOR**	
Шлагбаум	**IfcDoor.BOOM_BARRIER**	
Турникет	**IfcDoor.TURNSTILE**	

5.8. Окна (IfcWindow)

Окна должны иметь точное местоположение в модели и точные габаритные размеры.

Таблица 5.7. Соответствие элементов окон классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Окно	**IfcWindow.WINDOW**	Таблица 5.21
Мансардное окно (окно в крыше)	**IfcWindow.SKYLIGHT**	
Зенитный фонарь	**IfcWindow.LIGHTDOME**	

5.9. Навесные фасады, витражи (IfcCurtainWall)

Навесные фасады, панели и витражи должны включать конструкцию импостов, иметь точное местоположение и ориентацию в модели, точные места примыканий и габаритные размеры. Двери в конструкции витража выгружаются в класс **IfcDoor**. Пример моделирования см. Приложение 6.

Таблица 5.8. Соответствие элементов витражей и навесных фасадов классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Витражи, навесные фасады	**IfcCurtainWall**	Таблица 5.22

5.10. Панели (IfcPlate)

Панели должны иметь точное местоположение и ориентацию в модели, точные места примыканий и габаритные размеры.

Таблица 5.9. Соответствие элементов панелей классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Панели	**IfcPlate.CURTAIN_PANEL**	Таблица 5.22

5.11. Ограждения (IfcRailing)

Ограждения должны представлять собой обоснованное проектное решение, иметь точное расположение в модели, точные конструктивные размеры.

Таблица 5.10. Соответствие элементов ограждений классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Перила, поручень	**IfcRailing.HANDRAIL**	Таблица 5.23
Ограждение	**IfcRailing.GUARDRAIL**	
Забор	**IfcRailing.FENCE**	
Балюстрада	**IfcRailing.BALUSTRADE**	

5.12. Лестницы (IfcStair)

Лестницы должны включать лестничные марши, лестничные площадки, перила и ограждения, представлять собой законченное конструктивное и обоснованное проектное решение, с точными местами примыкания к стенам и опирания на перекрытия, иметь истинную форму и точные конструктивные и габаритные размеры.

Лестницы должны моделироваться в виде сборочной конструкции, соответствующей классу **IfcStair**, включая:

- лестничные марши (**IfcStairFlight**)
- лестничные площадки (**IfcSlab**)
- перила и ограждения (**IfcRailing**)
- прочие элементы (**IfcMember**)

Пример моделирования см. Приложение 3.

Таблица 5.11. Соответствие элементов лестниц классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Лестницы	**IfcStair**	Таблица 5.24, Таблица 5.25

5.13. Пандусы и рампы (IfcRamp)

Пандусы и рампы должны включать марши рамп, площадки, ограждения, иметь точное местоположение и ориентацию в модели, иметь фактические углы уклона, протяженность и конструктивные размеры.

Пандусы и рампы должны моделироваться в виде сборочной конструкции, соответствующей классу IfcRamp, включая:

- марши (IfcRampFlight)
- площадки (IfcSlab)
- перила и ограждения (IfcRailing)
- прочие элементы (IfcMember)

Пример моделирования см. Приложение 4.

Таблица 5.12. Соответствие элементов пандусов и рамп классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Таблицы атрибутов
Пандусы и рампы	**IfcRamp**	Таблица 5.24

5.14. Кровля (IfcRoof)

Элементы крыши должны отражать конструктивную систему кровли, заложенную в проект, иметь точное местоположение в модели, а также точные места примыканий, фактические углы уклона и конструктивные размеры.

Модель крыши может выгружаться в виде сборной конструкции в класс IfcRoof. В состав могут входить следующие элементы:

- плиты, перекрытия (IfcSlab)
- фермы (IfcElementAssembly)
- стропила, прогоны (IfcBeam)
- прочие элементы (IfcPlate, IfcMember, IfcRoof)

Для атрибутивного наполнения должны использоваться таблицы для элементов, входящих в состав кровли.

5.15. Сборка (IfcElementAssembly)

Сборки элементов используются для составных конструкций.

В состав сборочной конструкции (**IfcElementAssembly**) могут входить элементы:

- база, ветви колонн (**IfcColumn**)
- балки (**IfcBeam**)
- раскосы, подкосы (**IfcMember**)
- соединительные пластины (**IfcPlate**)
- крепёжные элементы (**IfcMechanicalFastener**)
- прочие элементы (**IfcMember**)

Элементы должны иметь точное местоположение и ориентацию в модели, точные места примыкания, иметь точные конструктивные размеры и форму. Перечень атрибутов для сборных конструкций см. Таблица 5.25.

5.16. Проем, отверстие, ниша (IfcOpeningElement)

Проемы под окна, двери, ворота, люки. Ниши в строительных конструкциях. Отверстия под инженерные сети размером 200x200мм и более.

Таблица 5.13. Соответствие элементов проемов и ниш классам и типам IFC

Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC
Проем, отверстие	**IfcOpeningElement.OPENING**
Ниша	**IfcOpeningElement.RECESS**

5.17. Конструкции металлические

Металлические сложные составные конструкции моделируются в виде сборочной единицы (IfcElementAssembly). Фермы и каркасы, представляющие собой сложную стержневую систему, должны включать стойки, раскосы, пояса, соединительные пластины, крепежные элементы.

В состав сборочной конструкции (**IfcElementAssembly**) могут входить элементы:

- основные элементы сваи (**IfcPile**)
- база, ветви колонн (**IfcColumn**)
- несущая балка (**IfcBeam**)
- раскосы, подкосы (**IfcMember**)
- соединительные пластины (**IfcPlate**)
- крепёжные элементы (**IfcMechanicalFastener**)
- прочие элементы (**IfcMember**)

Элементы должны иметь точное местоположение и ориентацию в модели, точные места примыкания, иметь точные конструктивные размеры и форму.

Перечень атрибутов для металлических конструкций см. Таблица 5.25.

5.18. Таблицы атрибутов элементов ЦИМ АР

Таблица 5.14. – Имена атрибутов для элементов «Помещения» (IfcSpace)

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование помещения из экспликации помещений
Номер помещения	текст	Номер помещения из экспликации помещений

Таблица 5.15. – Имена атрибутов для элементов стен и перегородок

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование достаточное для идентификации объекта в проектной документации
Марка	текст	Марка элемента в соответствии с ведомостями и/или чертежами проектной документации
Толщина	число	Толщина элемента, мм
Площадь	число	Площадь элемента, $м^2$
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.16. – Имена атрибутов для элементов перекрытий

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование достаточное для идентификации объекта в проектной документации
Марка	текст	Марка элемента в соответствии с ведомостями и/или чертежами проектной документации
Толщина	число	Толщина элемента, мм
Площадь	число	Площадь элемента, $м^2$
Объем	число	Объем элемента, $м^3$
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.17. – Имена атрибутов для элементов колонн и перемычек

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование достаточное для идентификации объекта в проектной документации
Марка	текст	Марка элемента в соответствии с ведомостями и/или чертежами проектной документации
Длина	число	Длина (или высота) элемента, мм
Объем	число	Объем элемента, $м^3$
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.18. – Имена атрибутов для элементов покрытий (отделки помещений)

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Номер помещения	текст	Номер помещения, к которому принадлежит элемент
Тип отделки	текст	Тип в соответствии с ведомостями в проектной документации
Состав	текст	Перечень материалов в составе элемента, с указанием толщины каждого слоя для многослойных конструкций, и только название материала для однослойных
Толщина	число	Толщина элемента, мм (для потолка не указывается)
Площадь	число	Площадь элемента, $м^2$
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.19. – Имена атрибутов для элементов покрытий кровли

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование достаточное для идентификации объекта в проектной документации
Состав	текст	Перечень материалов в составе элемента, с указанием толщины каждого слоя для многослойных конструкций, и только название материала для однослойных
Толщина	число	Толщина элемента, мм (для потолка не указывается)
Площадь	число	Площадь элемента, $м^2$
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.20. – Имена атрибутов для элементов покровной изоляции

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование достаточное для идентификации объекта в проектной документации
Обозначение	текст	ГОСТ или ТУ при наличии
Толщина	число	Толщина элемента, мм (для гидроизоляции не указывается)
Площадь	число	Площадь элемента, $м^2$
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.21. – Имена атрибутов для элементов дверей и окон

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование достаточное для идентификации объекта в проектной документации
Марка	текст	Марка элемента в соответствии с ведомостями и/или чертежами проектной документации
Обозначение	текст	ГОСТ или ТУ при наличии
Площадь	число	Площадь элемента, м^2 (не указывается для шлагбаумов и турникетов)
Масса	число	Масса, кг (указывается только для ворот и люков)
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.22. – Имена атрибутов для элементов витражей и навесных панелей

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование достаточное для идентификации объекта в проектной документации
Марка	текст	Марка элемента в соответствии с ведомостями и/или чертежами проектной документации
Обозначение	текст	ГОСТ или ТУ при наличии
Толщина	текст	Толщина элемента, мм
Площадь	число	Площадь элемента, м^2 (не указывается для шлагбаумов и турникетов)
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.23. – Имена атрибутов для элементов ограждений

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование достаточное для идентификации объекта в проектной документации
Марка	текст	Марка элемента в соответствии с ведомостями и/или чертежами проектной документации
Обозначение	текст	ГОСТ или ТУ при наличии
Длина	число	Длина элемента, мм
Масса	число	Масса, кг (не указывается для перил, поручней и заборов)
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.24. – Имена атрибутов для элементов лестниц, пандусов и рамп

Имя атрибута	Тип	Примечание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование достаточное для идентификации объекта в проектной документации
Марка	текст	Марка элемента в соответствии с ведомостями и/или чертежами проектной документации
Объем	число	Объем элемента, $м^3$
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.25. – Имена атрибутов для элементов сборных конструкций

Имя атрибута	Тип	Описание
Набор: **Exp59**		
Наименование	текст	Наименование, достаточное для идентификации элемента в проектной документации
Обозначение	текст	ГОСТ или ТУ при наличии
Масса	число	Масса, кг
Код КЭЦИМ	текст	Код элемента в соответствии с классификатором [2]

Таблица 5.26. – Имена атрибутов для проектов реконструкции ОКС

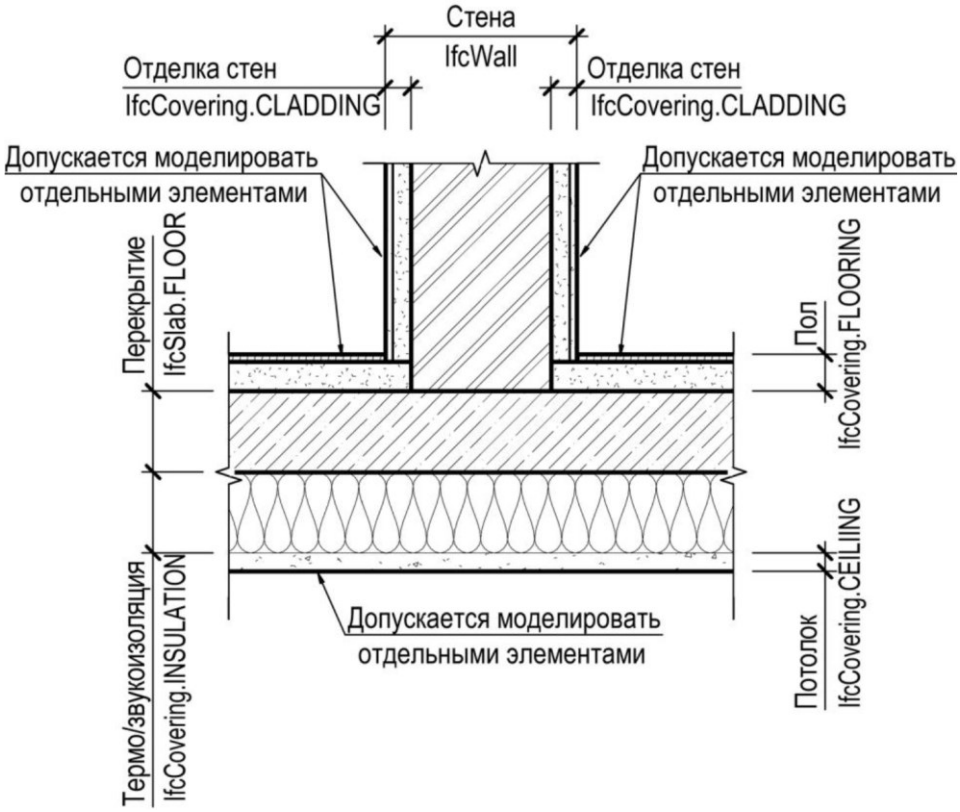
Имя атрибута	Тип	Описание
Набор: **Exp59**		
Статус	текст	- «Существующий» - для существующих элементов, - «Проектируемый» - для проектируемых элементов

Таблица 5.27. – Имена атрибутов для проектов, содержащих ОКН

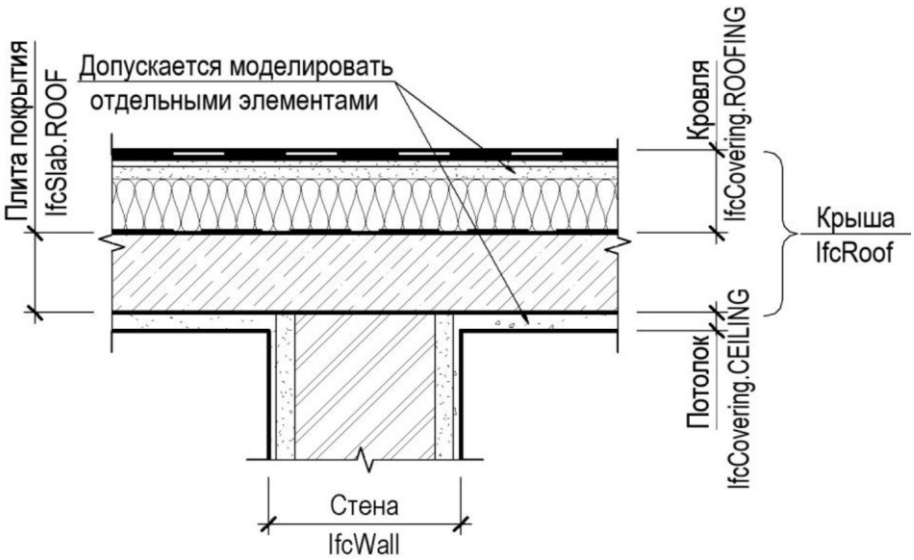
Имя атрибута	Тип	Описание
Набор: **Exp59**		
ОКН	булевый	Принадлежность элемента к ОКН. Указывается «Да» (True) или «Нет» (False)

ПРИЛОЖЕНИЯ

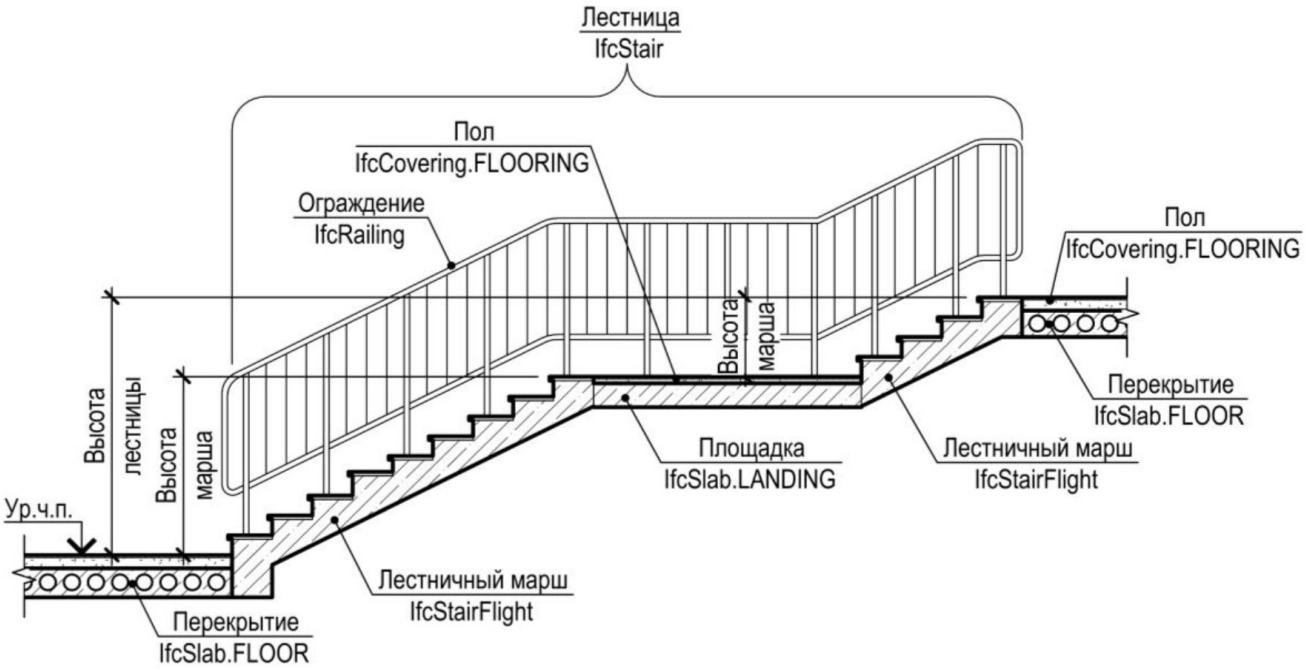
Приложение 1. Пример моделирования стен, перекрытий и отделки



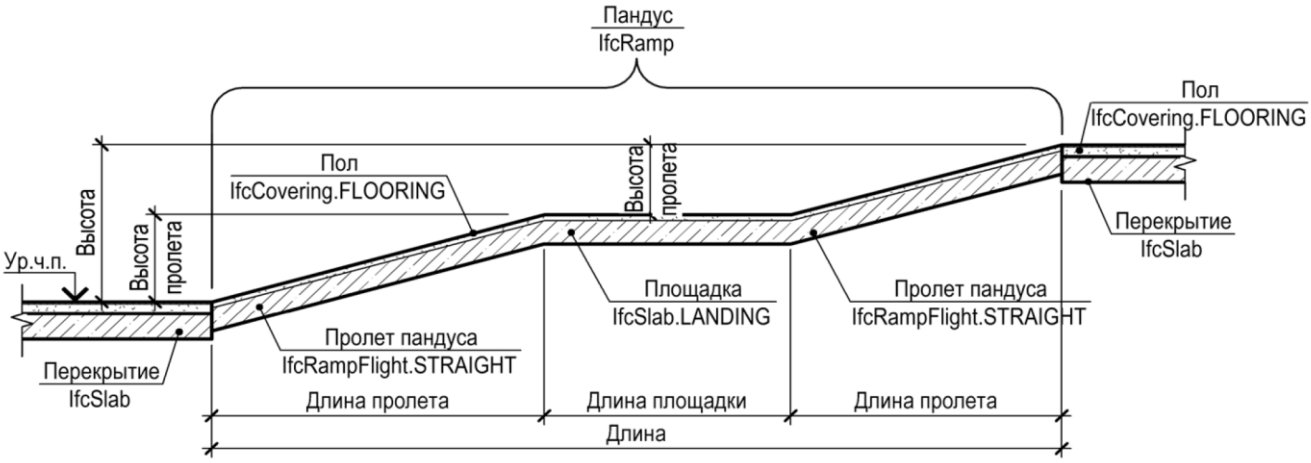
Приложение 2. Пример моделирования потолка и покрытия кровли



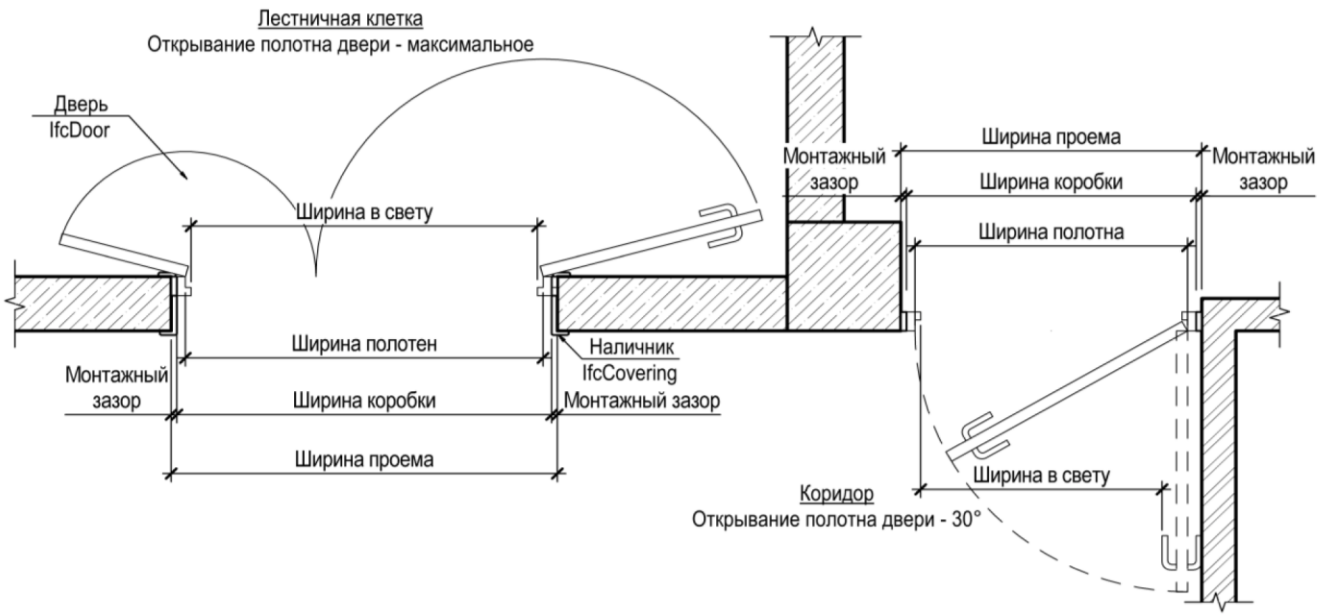
Приложение 3. Пример моделирования лестницы



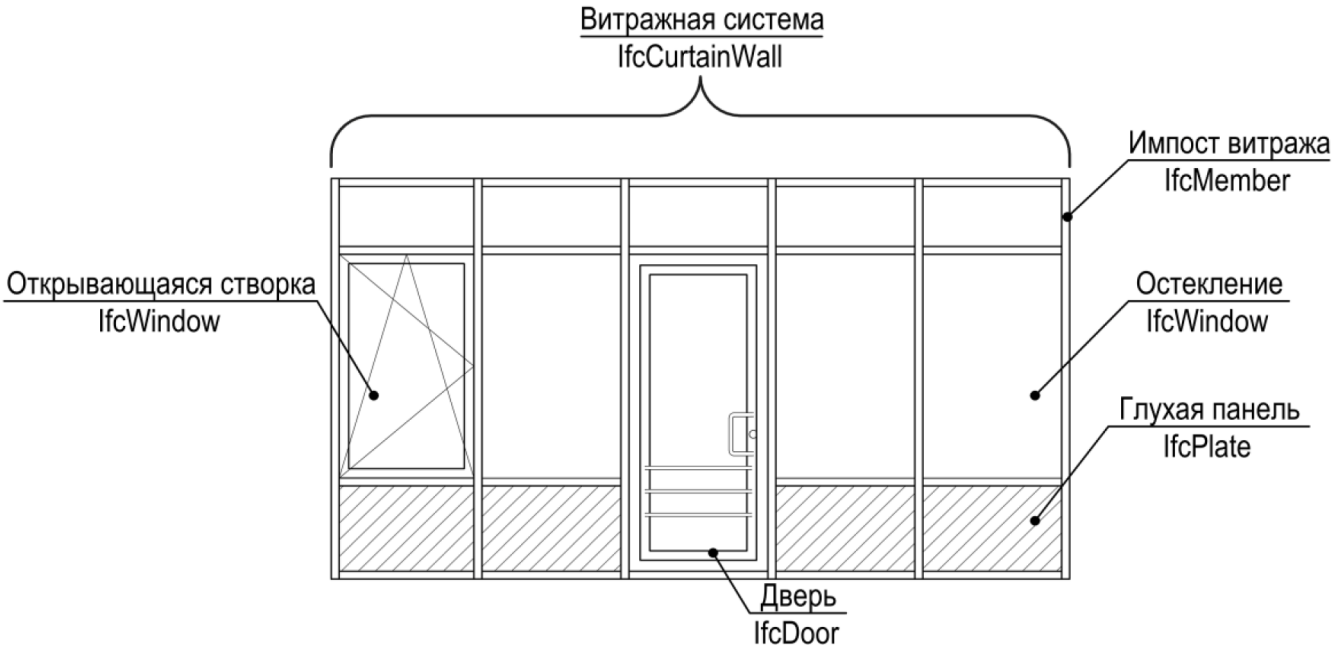
Приложение 4. Пример моделирования пандуса/рампы



Приложение 5. Пример моделирования дверей с учетом условия их открывания



Приложение 6. Пример моделирования витражной систем



Библиография

1. Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21.04.2022 № 307/пр «Об утверждении Формы задания застройщика или технического заказчика на проектирование объекта капитального строительства, строительство, реконструкция, капитальный ремонт которого осуществляются с привлечением средств бюджетной системы Российской Федерации».
2. Ссылка на классификатор элементов цифровых информационных моделей: https://www.exp59.ru/tim-bim/klassifikator-elementov-cim