

УТВЕРЖДАЮ:

От имени Заказчика

_____ **К.Г. Люкин**

М.П.

«____» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО:

От имени Подрядчика директор

/ _____ /

М.П.

«____» _____ 20__ г.

**ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ НА СТАДИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
«ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ»**

по объекту:

«Наименование объекта»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Введение	2
2	Обмен BIM-информацией	3
3	Структура модели	4
4	Настройка файла проекта	5
5	Руководство по моделированию	6
6	Перечень обязательных параметров элементов	10
7	Разграничение разработки Проектной документации в Модели BIM и других программных средах	11
8	Детализация и атрибутивная проработка моделей	14
9	Электронный документооборот	12
10	Терминология	13

1 ВВЕДЕНИЕ

- 1.1 В настоящем документе обозначены основные направления BIM моделирования, с учетом всех преимуществ, которые дает использование BIM и которые позволяют более высокую степень осознанного принятия решений с помощью визуальных и технических средств проектирования.
- 1.2 Задачи настоящего документа:
- a. Обеспечение единообразного BIM-моделирования.
 - b. Повышение эффективности проектирования за счет внедрения скоординированного и последовательного подхода к работе в BIM.
 - c. Обеспечение разработки моделей пригодных для использования на последующих стадиях реализации проекта.
- 1.3 Достижение технического совершенства и успешного завершения проекта, при этом важнейшим является тщательное планирование разработки исходящих чертежей, рабочей и последующей информации BIM.
- 1.4 Непосредственное внимание обращается на управление, демонстрацию и качество проектирования данных.
- 1.5 Разделы проекта, подлежащие моделированию: АР, КР
- 1.6 Разделы проекта, подлежащие частичному моделированию: ВК, ОВ, ЭОМ, СС. Моделирование данных разделов осуществляется только в подземных и стилобатных частях здания, а так же вертикальные стояки и шахты. Моделирование коммуникаций в подземных и стилобатных частях здания необходимо для контроля высоты и помещений подвала, а также точек ввода коммуникаций. Моделирование вертикальных стояков и шахт необходимо для выдачи заданий смежным разделам на расстановку отверстий (АР, КР).

2 ОБМЕН BIM-ИНФОРМАЦИЕЙ

2.1 Для промежуточных и итоговых проверок Подрядчик в соответствии с графиком проектирования передает Заказчику следующее:

- a. BIM модели соответствующих разделов в формате rvt со всеми связанными файлами. Файлы форматов rvt передаются на поздних стадиях проектирования, а также при завершении проектирования для проверки наличия необходимых параметров и для дальнейшего использования моделей.
- b. Комплекты чертежей в формате dwf, полученные экспортом оформленных листов из модели формата rvt. Чертежи одного раздела объединяются в единый файл.
- c. Комплекты чертежей в формате dwg.
- d. BIM модели в формате nwc, полученные путем экспорта из специально настроенного вида соответствующего раздела.
- e. При передаче Заказчику моделей в формате rvt, вместе с моделью передается файл общих параметров (ФОП) модели.
- f. На поздних стадиях проектирования, при передаче моделей, необходимо прикладывать отчет об автоматическом поиске коллизий (Clash Detective) в формате HTML (табличное представление), а так же приложить пояснительную записку о заданных правилах-исключений для каждой проверки.

2.2 Перед загрузкой моделей на сервер требуется провести внутреннюю процедуру контроля качества модели, открепить модель от центральной модели.

2.3 Требования к именоваю файлов информационной модели.

- a. Не допускается изменять имя файлов BIM-модели в процессе разработки проекта.
- b. Наименование файлов BIM-модели состоит из двух полей: <Поле1> _ <Поле2>

Поле 1: Шифр проекта/договора

Поле 2: Код дисциплины (раздела) проекта

Пример: 533-18-1_AP.nwc

- c. В качестве знака разделителя между полями следует использовать знак «нижнее подчеркивание» («_»).
- d. Если поле состоит из двух и более слов, то каждое слово начинается с заглавной буквы.
- e. Для наименования файлов следует использовать кириллицу.

3 СТРУКТУРА МОДЕЛИ

- 3.1 В настоящем разделе представлены принципы разделения модели с целью обеспечения:
- a. многопользовательского доступа,
 - b. оперативной эффективности,
 - c. взаимодействия.
- 3.2 При разработке квартала жилой застройки с количеством более 1-го дома моделирование домов должно происходить в отдельном файле модели для каждого дома.
- 3.3 При разработке многосекционного жилого дома каждая секция дома должна моделироваться в отдельном файле.
- 3.4 В случае более мелкого разделения раздела (например в разделе АР - в отдельном файле замоделированы фасады, отдельным файлом кладочные работы, отдельным файлом отделочные работы) требуется создать сводную модель. Чертежи оформляются в сводной модели.
- 3.5 Дублирование элементов в различных разделах документации не допускается, кроме следующих случаев:
- a. Допускается дублирование конструктивных(монолитных) стен и перекрытий в архитектурном и конструктивном разделах.
 - b. Допускается, на начальных этапах проектирования, дублирование конечного инженерного оборудования в разделах АР, АИ. Дублирующиеся элементы модели разделяются по соответствующим рабочим наборам.
- 3.6 Каждый жилой дом должен быть замоделирован в точных координатах, соответствующих географическому расположению площадки. При создании сводной модели жилого квартала расположение домов относительно друг друга должно совпадать с эскизным проектом.

4 НАСТРОЙКА ФАЙЛА ПРОЕКТА

- 4.1 Информационное моделирование осуществляется в ПО Autodesk Revit версий 2019-2021.
- 4.2 Все элементы модели разрабатываются в масштабе 1:1, с использованием метрических единиц измерения.
- 4.3 Для обеспечения достаточного уровня точности, за единицу измерения площади применяется квадратный метр с двумя десятичными знаком.
- 4.4 Для обеспечения достаточного уровня точности, применяются за единицу измерения длины применяется миллиметр.
- 4.5 Данные CAD масштабируются в соответствующих единицах перед загрузкой в BIM.
- 4.6 Уровень детализации и информатизации элементов (LOD/LOI) см. Глава 8
- 4.7 Информационная модель, перед отправкой Заказчику, должна быть очищена от неиспользуемых свойств и семейств;

5 РУКОВОДСТВО ПО МОДЕЛИРОВАНИЮ

- 5.1 Правила по наименованию семейств, видов, листов и пр. в Revit будут определены Проектировщиком с последующим согласованием с Заказчиком.
- 5.2 При создании отделки особое внимание необходимо уделить моделированию зон вокруг опор, стен и т.д. Для корректного подсчета объемов материалов элементы отделки не должны пересекать остальные конструкции.
- 5.3 При моделировании несущих монолитных конструкций применяется единый тип материала для различных типов конструкций (стены, перекрытия и пр.)
- 5.4 Колонны и стены моделируются от верхней отметки плиты перекрытия текущего этажа до нижней отметки плиты следующего этажа.
- 5.5 Капители моделируются как плиты, отдельно от колонн.
- 5.6 При создании проемов вместо инструментов “shaft opening” и “wall opening” рекомендуется применять полые семейства в категории «окна». Исключением могут служить проемы, которые необходимо повернуть в вертикальной плоскости, в таком случае категорией семейства может служить «обобщенная модель».
- 5.7 После моделирования монолитные элементы следует объединить (Join) во избежание пересечения и дублирования объемов.
- 5.8 Спецификации элементов модели должны быть оформлены в программном продукте Autodesk Revit. Количество и характеристики элементов должны соответствовать аналогичным параметрам во вложенных спецификациях. Для оформления листов спецификаций допускается использование плагинов или скриптов Дунато, при условии, что полученные спецификации будут удовлетворять требованиям настоящего пункта, а также требованиям ГОСТ.
- 5.9 Лестничные марши моделируют с использованием инструмента «лестницы», либо загружаемым семейством с набором параметров, описанных в п. 6,8.
- 5.10 Вертикальные стояки труб и воздуховодов должны моделироваться как единый элемент, проходящий через все этажи.
- 5.11 Элементы инженерных систем, принадлежащих к одной системе, например В1, Т1 и др. обязаны иметь аналогичный параметр, соответствующий применяемой системе.
- 5.12 Чертежи разработанные в других программах вносятся в соответствующий лист в модели Revit.
- 5.13 Генеральный проектировщик должен выполнять проверки разрабатываемых информационных моделей на соответствие настоящему техническому заданию в соответствии с внутренним графиком.
- 5.14 Требования к именованию уровней информационной модели:

Уровень имеет следующую структуру наименования: **BB_MM_NN**

BB – код уровня (если необходимо) в формате BB. Код уровня приводится в цифровом формате (... - 02, -01, 01, 02, 03, 04 ...). Знак «-» приводится для уровней ниже отметки нуля, принятой для здания.

MM – проектная отметка уровня, высотное значение уровня (+3.200; -1.500)

NN - Более точная информация об изображенном объекте, наименование (План 1-го этажа, Разрез 1-12, если необходимо).

Пример наименования: 01_-0.150_План 1-го этажа

- 5.15 Требования к именованию типоразмеров семейств:

- 5.16 Требования к именованию типоразмеров семейств:

Уровень имеет следующую структуру наименования: **AA_BB_MM**

AA – Функциональный тип (например: пол, окно, лестница(ЛМ), кран шаровый).

Для элементов в категории «стены» функциональный подтип отражает применение стены (наружная, внутренняя, отделка)

ВВ – Подтип (например: железобетонное, глухое, монолитная, муфтовый)

Для стен и полов необходимо указывать из чего выполнен данный элемент и его толщину (например: Стяжка 80_Паркет 40, Кирпич 380, Поротерм 410, Утеплитель 100_Кортен 100)

ММ – Свободное поле для некоторых не описанных выше характеристик

Пример наименования: ЛМ_сборная_серия 1.050.1-2, Кран шаровый_муфтовый_Ду15, Окно_глухое_1500x2100_двустворчатое, Пол_Стяжка 80_Ламинат 18_МОП, Внутренняя_Кирпич 250
Наименование типоразмера должно отражать главные особенности компонента модели и быть читаемым и понятным.

Цель данного пункта: работоспособность ПО для обработки компонентов модели, а также применения различных скриптов, применяемых на последующих этапах разработки проектной документации. При наличии у генерального Проектировщика собственного стандарта разработки и наименования типоразмеров семейств, данный стандарт может быть согласован с Заказчиком и принят в работу. взамен данного пункта.

- 5.17 В информационной модели требуется отсутствие критических пересечений между объектами. Допуск коллизий стадии ПД для разделов АР, КР – 25 мм, допуск коллизий стадии ПД для разделов АУВПТ, ВК, ОВ, ЭО, ЭМ, ЭС - 50 мм, допуск коллизий стадии РД для всех разделов - 10 мм. Необходимо дополнительным письмом согласовать элементы, компоненты модели, в которых коллизии более указанных являются допустимыми.
- 5.18 Каждый этаж жилого дома в разделе АР должен иметь отдельный вид, с марками помещений и квартир, а так же очищенный от посторонних семейств и марок.
- 5.19 У каждого помещения в модели должен быть создан параметр «Округленная площадь», данный параметр следует отображать на марках помещений и выводить в спецификациях. Данный пункт необходим для единообразия конкретных площадей помещений, а так же сумм площадей помещений.
- 5.20 Требования к наименованию параметра «материал» и «материал несущих конструкций».

Уровень имеет следующую структуру наименования: **АА_ВВ_ММ**

АА –Тип и «обезличенный»* материал (например: Плитка Клинкерная, Кирпич Окрашенный в массе, Аллюминий).

* - не требуется указывать производителя данного материала

ВВ – Марка материала (например: RAL, марка бетона, Цвет(при отсутствии RAL))

ММ – Уточняющий фактор. Свободное поле для некоторых не описанных выше характеристик (Серия, Комплект поставки, Страна производства(если это имеет значение)и.т.д.).

Пример наименования: Бетон_В25_Ф100, Плитка клинкерная_Темно-серая, Импост_Темно-коричневый.

Примеры содержания ключевой характеристики в наименовании материала:

- Кирпичная стена. Название материала должно содержать слово «Кирпич»
- Стена из блоков Phorotherm. Название материала должно содержать слово “Phorotherm”
- Минераловатный утеплитель. Название материала должно содержать слово «Минвата»
- Плитный утеплитель из пенополистирола. Название материала должно содержать слово «Пенополистирол»
- Фасадные системы из композитных панелей. Название материала должно содержать слово «Композит»
- Фасадные системы из алюминиевых композитных панелей. Название материала должно содержать слово «Алюкобонд»
- Фасадные системы из фиброцементных панелей. Название материала должно содержать слово «Фиброцемент»
- Фасадные системы по типу «мокрый фасад». Название материала должно содержать слово «Штукатурка»

- Фасадные системы из панелей типа «Кортен». Название материала должно содержать слово «Кортен»
- Стена из керамзитобетонных блоков. Название материала содержит слово «Керамзитобетон»
И так далее.

Наименование материала должно отражать главные особенности материала элемента модели и быть читаемым и понятным.

Цель данного пункта: работоспособность ПО для обработки компонентов модели, а также применения различных скриптов, применяемых на последующих этапах разработки проектной документации.

При наличии у генерального Проектировщика собственного стандарта разработки и наименования типоразмеров семейств, данный стандарт может быть согласован с Заказчиком и принят в работу, взамен данного пункта.

- 5.21 Каждый элемент модели должен иметь количественный параметр «Номер этажа».
- 5.22 Параметр «Состав пола» должен быть заполнен каждым слоем пола, либо необходимо применить аналогичный параметр с заполнением каждого слоя пола в нем.
- 5.23 Фасадные элементы должны быть разбиты на слои инструментом «Части»
- 5.24 У фасадов типа «навесной фасад» должны быть показана разрезка на панели.
- 5.25 Параметр «Функция» необходимо присваивать компонентам в категории «стены» в соответствии со следующими правилами:
- а. Функция – «Наружные» для всего пирога наружной отделки(фасадов и наружной кладки).
 - б. Функция – «Внутренние» для внутренних перегородок, внутренней кладки и внутренней отделки.
 - в. Функция – «Сердцевина-шахта» для монолитных железобетонных конструкций.
- 5.26 Параметр «площадь» для категорий «окна» и «двери» должен быть расчетным для корректного отображения в ПО Autodesk Navisworks.
- 5.27 Параметр «Группа модели» должен быть заполнен у окон, подоконников и дверей в соответствии с их назначением.
- 5.28 В типоразмере окна необходимо отражать параметр, который считает площадь откосов.
- 5.29 В модели необходимо отражение подоконников и отливов у окон. Выполнить это можно, например, вложенным общим семейством в семейство окна.
- 5.30 Подоконник и отлив должны иметь свойство материала из которого они выполнены
- 5.31 Параметр «Описание» в типоразмере витражной стены должен содержать слово «Витраж», а так же материал профиля (Алюминий, ПВХ).
- 5.32 Параметр «Комментарий к типоразмеру» в типоразмере витражной стены должен содержать информацию о теплопроводности профиля («Теплый» или «Холодный»)
- 5.33 Стяжка пола должна иметь функцию «Substrate»
- 5.34 Наименование стяжки пола должно содержать слово «Стяжка» и основной материал этой стяжки: «Полусухая» или «Цементно-песчаная»
- 5.35 Все названия материалов и структурных характеристик должны начинаться с заглавной буквы и разделяться знаком «_» - нижнее подчеркивание.
- 5.36 Наружные стены. Рекомендуется моделировать отдельно наружную версту с утеплителем и, отдельно, наружную отделку. При этом функция в структуре у утеплителя должна быть «Insulation», а у наружной отделки (фасада): «Finish1»

- 5.37 Теплоизоляцию, выполняемую в категории «Колонны» необходимо разграничивать по типоразмерам «Наружный» и «Внутренний». Выполнить это следует, заполнив соответствующим значением параметр «Описание», а также «Описание материала»
- 5.38 Внутренняя отделка. Параметр «комментарий к типоразмеру» должен отражать информацию об основе, на который наносится слой отделки (пример: отделка по кирпичной стене – комментарий к типоразмеру должен содержать слово «кирпич»)
- 5.39 Параметр «Описание» у вентканалов должен одержать слово «Вентканал»
- 5.40 У вентканалов из сборных блоков параметр «маркировка типоразмера» должен быть заполнен информацией «Вентблок_размер» (например: «Вентблок_430x430»)
- 5.41 У лифтов параметр «описание» должен содержать слово «Лифт».

6 ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕМЕНТОВ

- 6.1 Целью присвоения обязательных параметров элементам модели является дальнейшее использование BIM-моделей, описанных в п. 2.3.
- 6.2 Присвоение обязательных параметров не исключает наличие параметров у элементов модели, описанных в таблицах пункта 8.
- 6.3 Наименование параметров определяются Проектировщиком и согласуются с Заказчиком в письменном виде по электронной почте.
- 6.4 Перечень содержания параметров для помещений:
- a. Жилая площадь квартиры
 - b. Общая площадь квартиры
 - c. Приведенная площадь квартиры
 - d. Площадь летних помещений в квартире
 - e. Площадь летних помещений в квартире, с учетом коэффициента
 - f. Строительный № Квартиры
 - g. № квартиры на лестничной площадке(назначается от лестницы по часовой стрелке)
 - h. Номер этажа (параметр должен быть по типу данных «числовой», либо «Денежная единица»).
 - i. Количество комнат квартиры.
 - j. Площади каждого помещения в квартире
 - k. Номер секции.
 - l. Назначение продаваемого помещения (квартиры, офисы, продаваемый паркинг, кафе, кладовые, ритейл)
 - m. Округленная площадь каждого помещения в квартире (площадь, которая отображается на марках помещения, см. п 5.26).
- 6.5 Перечень параметров компонентов модели:
- a. Системное - Имя типа семейства.
 - b. Системное - Уникальный ID элемента.
 - c. Системное - Уровень (имя).
 - d. Системное - Марка.
 - e. Системное – Маркировка типоразмера.
 - f. Системное - Наименование семейства.
 - g. Системное - Материал несущих конструкций.
 - h. Настраиваемое - Объем
 - i. Настраиваемое – Площадь (для категории окна и двери параметр должен быть расчетный)
 - j. Настраиваемое - Ширина
 - k. Настраиваемое - Длина
 - l. Настраиваемое - Высота
 - m. Настраиваемое – Диаметр
 - n. Системное – Сокращение для системы
 - o. Настраиваемое – Номер стояка
 - p. Настраиваемое – Этаж_Номер (параметр должен быть числовым)
 - q. Системное – Функция (см п. 6.6)

7 РАЗГРАНИЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ В МОДЕЛИ BIM И ДРУГИХ ПРОГРАММНЫХ СРЕДАХ

Раздел	Работы, выполняемые непосредственно в BIM модели в среде Revit. Плоскостные чертежи и спецификации выгружаются непосредственно из модели	Работы, выполняемые в других программных комплексах (вид работ/программный комплекс). Чертежи могут ссылками увязываться с моделью вручную
АР	Планы + фрагменты	Подготовка ранее наработанных решений по узлам для связи/импорта в Revit/ACAD**
	Разрезы	
	Фасады	
	Экспликации	
	Узлы	
КР	Опалубочные чертежи	Узлы армирования/AutoCAD**
	Спецификация элементов к планам	
	Ведомость объемов (с применением удельного расхода арматуры на м. куб. бетона)	
	Схемы расположения элементов	
	Разрезы	
КМ	Схемы расположения элементов	Узлы/AutoCAD**
	Разрезы	
	Спецификация элементов к планам	
	Ведомость элементов	
	Отдельные элементы (Фермы, балки и т.д.)	
АУВПТ	Трассировка трубопроводов, расстановка спринклерных оросителей и основного оборудования (насосы, арматура и т.п.) на планах	
	Разрезы по сложным узлам	
	Увязка с инженерными системами здания	
	Спецификация оборудования и материалов	

	АксонOMETрические схемы установок	
ВК	Планы подземных и стилобатных частей здания, с трассировкой систем, в т.ч. расстановка оборудования (насосы, баки, арматура и т.п.)	Пояснительная записка/Word
	Изометрические схемы систем в подземных и стилобатных частях здания	Принципиальные схемы/Плагин/AutoCad**
	Сводный план внутренних сетей в подземных и стилобатных частях здания, разрезы, при необходимости	Таблицы с расчетами систем/Excel/PDF
ОВиК	Планы подземных и стилобатных частей здания с трассировкой систем, в т.ч. расстановка оборудования (вентиляционные установки, холодильные машины, насосы, баки, арматура и т.п.)	Пояснительная записка/Word
	Изометрические схемы систем в подземных и стилобатных частях здания	Принципиальные схемы отопления, теплоснабжения, холодоснабжения, вентиляции / AutoCAD**
	Сводный планы сетей в подземных и стилобатных частей здания внутренних сетей, разрезы, при необходимости	Таблицы с расчетами систем/Excel
		Характеристики отопительно-вентиляционных систем
ЭО и ЭМ	Планы подземных и стилобатных частей здания распределительных сетей электроснабжения, в т.ч. расстановка оборудования (электрощиты, ИБП, трансформаторы)	Пояснительная записка/MS Word
	Планы в подземных и стилобатных частях здания силовых сетей - лотки для распределительных линий	Структурные и принципиальные электрические схемы/AutoCad**
	Расстановка светильников	Заземление, молниезащита и уравнивания потенциалов (расчеты, схемы)/MS Excel, AutoCad**
	Планы кабеленесущих систем (лотки, короба, кабельные каналы) в подземных и стилобатных частях здания	Расчеты нагрузок / MS Excel
	Планы шинопроводов подземных и стилобатных частях здания	Расчет освещенности/DIALUX
	Сводный план внутренних сетей, разрезы в подземных и стилобатных частях здания	

ТХ	Планы расположения основного оборудования в подземных и стилобатных частях здания	Спецификации оборудования, изделий и материалов/ MS Excel
	Разрезы	
	План с заданием на подключение оборудования смежными разделами	

* Уровень детализации 2D чертежей и содержание спецификаций соответствует ГОСТ и СНиП по соответствующей дисциплине и достаточен для выполнения СМР

** При использовании чертежей AutoCad применять инструменты «чертежный вид» или «легенда»

8 ДЕТАЛИЗАЦИЯ И АТРИБУТИВНАЯ ПРОРАБОТКА МОДЕЛЕЙ.

8.1.Раздел: Архитектурные решения(АР)

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)													Уровень информатизации модели (LOI)							
	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Конструкция/состав/ структура	Положение	Фурнитура\ Оснастка	Материал	Уклоны	Граница помещения	Зона доступа	Разбивка на части	Маркировка	Производитель*	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Огнестойкость	Масса	Материал	Базовая единица измерения элемента
Стена (внутренняя)	+		+	+	+	+	+		+		+		+	+				+		+	+
Стена (внутренняя отделка)	+		+	+	+	+	+		+		+		+	+						+	+
Стена (наружная)	+		+	+	+	+	+		+		+		+	+				+		+	+
Пол	+		+	+	+	+	+		+	+	+			+						+	+
Потолок	+		+	+		+	+		+	+	+			+						+	+
Окно	+		+	+		+	+		+		+	+		+				+		+	+
Дверь	+		+	+		+	+		+		+	+		+				+		+	+
Ограждение	+		+	+		+	+		+		+			+						+	+
Элементы фасадов	+		+	+	+	+	+		+				+	+						+	+
Панель	+		+	+			+		+	+	+			+				+		+	+
Импосты	+		+	+		+	+		+									+		+	+
Кровля	+		+		+	+	+		+	+	+			+						+	+
Сантехническое оборудование	+		+	+			+		+												
Доковое оборудование	+		+	+			+							+						+	+

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)													Уровень информатизации модели (LOI)							
	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Конструкция/состав/структура	Положение	Фурнитура\Оснастка	Материал	Уклоны	Граница помещения	Зона доступа	Разбивка на части	Маркировка	Производитель*	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Огнестойкость	Масса	Материал	Базовая единица измерения элемента
Оборудование для инвалидов	+		+	+			+		+					+						+	+
Помещения	+		+				+				+			+							+
Оборудование паркинга (колесоотбойники, защита колонн, защита стен и пр.)	+		+	+			+		+					+						+	+
Вертикальный транспорт (лифты, эскалаторы)	+		+	+			+		+					+		+				+	+

Примечание: * производитель при наличии конкретного производителя или согласованного заказчиком. Только для серийно выпускаемого изделия/материала.

Сложные фасадные системы - вентилируемый фасады, стоечно-ригельные фасады и т.п. рекомендуется моделировать без элементов крепления. В модели необходимо указать точную сетку на фасаде. Отдельные панели должны содержать информацию о материале (прозрачный стеклопакет, стемалит и т.п.) и информацию о цветах (если на фасаде используется один тип материала 2-х или более цветов).

Фасадные решетки моделируются как отдельные элементы (если в составе системы стены) или отдельной панелью (в составе навесной стены).

8.2 Раздел: Архитектура интерьера (АИ)

Уровень детализации модели (LOD)													Уровень информатизации модели (LOI)							
Категории элементов модели	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Конструкция/состав/с толстота	Положение	Фурнитура\ Оснастка	Материал	Уклоны	Граница помещения	Зона доступа	Маркировка	Производи-тель	Наимено-вание по каталогу	Артикул по каталогу	Огнестой-кость	Масса	Материал	Базовая единица измерения элемента
Стена (внутренняя отделка)	+		+	+		+	+		+	+	+		+	+					+	+
Пол (Перекрытие)	+		+	+	+	+	+		+	+	+		+	+					+	+
Потолок	+		+	+		+	+		+	+	+		+	+					+	+
Дверь	+		+	+		+	+	+	+		+	+	+	+			+		+	+
Панель - облицовка стен	+		+	+	+		+		+	+	+		+	+					+	+
Импосты, подконструкция - облицовка стен	+		+	+	+		+		+					+					+	+
Ограждение	+		+	+	+	+	+		+	+			+	+					+	+
Оконечные приборы инженерных сетей *	Элементы копируются (либо подключаются ссылкой) из инженерных разделов. Уровень детализации (LOD) и информатизации (LOI) см. в соответствующем разделе оборудования.																			
Мебель **	+		+	+	+	+	+		+				+	+	+	+			+	+

Примечания

* Допускается на начальных этапах проектирования дублировать оконечные приборы инженерных сетей, видимые на поверхности стен и потолков (решетки, диффузоры, спринклеры, светильники, рефлекторы, датчики, пожарные оповещатели, громкоговорители, камеры, знаки пожарной безопасности) в модели АИ, из соответствующих инженерных разделов.

** Семейство разрабатывается только при необходимости, по запросу Заказчика, для зон/помещений по требованию Заказчика.

8.3 Раздел: Конструктивные решения (КР)

	Уровень детализации модели (LOD)										Уровень информатизации модели (LOI)												
Категории элементов модели	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Условное положение	Точное положение	Фурнитура\ Оснастка	Арматурные элементы	Уклоны	Маркировка	Метка основы	Информация об армировании	Категория основы	Масса	Объем	Мощность	Комментарии (расшифровка маркировки)	Комментарий к типоразмеру	Наименование профиля ГОСТ, ту (Профиль / Двутавр / Труба / Пластина)	Тип арматурного элемента (Колонна / Перекрытие / Стена / Фундамент)	Материал несущих конструкций	Базовая единица измерения элемента
Стена	+		+	+	+		+		+		+		+		+	+		+			+	+	+
Перекрытие КЖ	+		+	+	+		+		+	+	+		+		+	+		+			+	+	+
Перекрытие / Покрытие КМ	+		+	+	+		+			+	+				+	+		+		+		+	+
Колонна / Стойка / Фахверк КМ	+		+	+	+		+				+				+			+		+		+	+
Колонна КЖ	+		+	+	+		+		+		+		+		+	+		+			+	+	+
Проем / Отверстие	+		+	+			+				+							+					
Балка КЖ	+		+	+	+		+		+	+	+		+		+	+		+			+	+	+
Балка / Прогон КМ	+		+	+	+		+			+	+				+			+		+		+	+

	Уровень детализации модели (LOD)										Уровень информатизации модели (LOI)												
Категории элементов модели	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Условное положение	Точное положение	Фурнитура\ Оснастка	Арматурные элементы	Уклоны	Маркировка	Метка основы	Информация об армировании	Категория основы	Масса	Объем	Мощность	Комментарии (расшифровка маркировки)	Комментарий к типоразмеру	Наименование профиля ГОСТ, ту (Профиль / Двутавр / Труба / Пластина)	Тип арматурного элемента (Колонна / Перекрытие / Стена / Фундамент)	Материал несущих конструкций	Базовая единица измерения элемента
Фундамент	+		+	+	+		+				+		+		+	+		+		+	+	+	
Свая	+		+	+	+		+				+		+		+	+	+	+		+	+	+	
Связь	+		+	+	+		+				+				+			+		+	+	+	
Ферма	+		+	+	+		+			+	+				+			+		+	+	+	
Лестница КЖ	+		+	+	+		+				+		+		+	+		+		+	+	+	
Лестница КМ	+		+	+	+		+				+				+			+		+	+	+	
Элементы узлов (см. примечание)			+			+			+		+									+			

Примечания

- Узлы и арматуру, по согласованию с Заказчиком, допускается детально разрабатывать в другом ПО (не в Revit)

*- Несущая способность сваи

** - При использовании сборных ж/б конструкций

8.4 Раздел: Внутренний водопровод и канализация (ВК) в подземных и стилобатных частях здания, а также вертикальные стояки и шахты

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)							Уровень информатизации модели (LOI)							
	Типоразмеры	Точный габарит	Внешний образ\вид	Точное положение	Условное положение	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Масса	Давление	Мощность	Материал	Базовая единица
Оборудование	+	+	+	+			+	+			+	+	+		+
Трубопроводы	+	+	+	+		+		+						+	+
Арматура	+	+	+		+			+						+	+
Изоляция	+	+	+	+				+						+	+
Сантехническое оборудование	+	+	+	+				+							+
Фасонные изделия	+	+	+		+			+						+	+

Примечания

- Указывать параметры (давление, мощность) только для насосного оборудования.

8.5 Раздел: Вентиляция, Кондиционирование, Отопление, Теплоснабжение (ОВиК) в подземных и стилобатных частях здания, а также вертикальные стояки и шахты

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)							Уровень информатизации модели (LOI)								
	Типоразмеры	Точный габарит	Внешний образ\вид	Точное положение	Условное положение	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Масса	Расход	Давление	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Оборудование	+	+	+	+			+	+			+	+	+	+		+
Трубопроводы	+	+	+	+		+		+							+	+
Воздуховоды жесткие	+	+	+	+				+				+			+	+
Воздуховоды гибкие	+		+		+			+				+			+	+
Воздухораспределители, решетки, приборы отопления	+	+	+		+			+				+		+	+	+
Арматура	+	+	+		+			+				+			+	+
Фасонные изделия	+	+	+		+										+	+
Изоляция	+		+	+				+							+	+
Неподвижные опоры	+				+			+							+	+

Примечания

- Для оборудования указывать только электрическую мощность.
- Для насосного оборудования необходимо указывать мощность.

8.6 Раздел: Сети связи (СС+АК) в подземных и стилобатных частях здания, а также вертикальные стояки и шахты

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)										Уровень информатизации модели (LOI)								
	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Условное положение	Точное положение	Фурнитура\ Оснастка	Материал	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Центральное оборудование, АРМ	+		+				+				+	+			+	+	+		+
Периферийное и оконечное оборудование	+		+				+				+	+			+	+	+		+
Приборы и пульта управления, щиты, стойки, панели	+		+				+				+	+			+	+	+		+
Датчики и исполнительные устройства	+	+					+				+	+			+	+	+		+
Шкафы	+		+				+				+	+			+	+	+		+
Блоки питания, ИБП	+		+				+				+	+			+	+	+		+
Кабель-каналы, лотки, короба, закладные трубы и каналы	+		+	+			+		+		+	+			+	+		+	+
Соединительные детали лотков, коробов, кабельных каналов	+	+				+			+			+			+	+		+	+
Закладные коробки, лючки	+		+				+		+		+	+			+			+	+

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)										Уровень информатизации модели (LOI)								
	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Условное положение	Точное положение	Фурнитура\ Оснастка	Материал	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Монтажные конструкции и элементы крепления оконечного оборудования	+		+				+		+			+			+	+		+	+

Примечание

* - для комплектных изделий

8.7 Раздел: Внутреннее водяное пожаротушение (АУВПТ и ВПВ) в подземных и стилобатных частях здания, а также вертикальные стояки и шахты

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)											Уровень информатизации модели (LOI)								
	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Условное положение	Точное положение	Фурнитура\ Оснастка	Материал	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Давление	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Оборудование (насосы, узлы управления и пр.)	+		+	+			+		+		+	+				+	+	+	+	+
Щиты управления	+		+	+					+		+	+				+		+	+	+
Магистральные трубопроводы	+		+	+			+	+	+	+		+				+			+	+
Распределительные трубопроводы	+		+	+			+	+	+	+		+				+			+	+
Пожарные краны	+		+	+			+	+	+		+	+				+			+	+
Фитинги	+		+	+			+	+	+			+				+			+	+
Арматура	+		+	+		+		+	+			+				+			+	+

8.8 Раздел: Автоматические установки порошкового и газового пожаротушения (АУППТ и АУГПТ) в подземных и стилобатных частях здания, а также вертикальные стояки и шахты

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)											Уровень информатизации модели (LOI)								
	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Условное положение	Точное положение	Фурнитура\ Оснастка	Материал	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Давление	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Модули	+		+	+	+		+		+			+	+	+	+	+			+	+
Щиты управления	+		+	+	+		+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+
Распределительные трубопроводы	+		+	+	+		+	+	+	+		+		+					+	+
Насадки распылители	+		+	+	+		+	+	+		+	+	+	+					+	+
Фитинги	+		+	+	+	+		+	+			+		+					+	+

8.9 Раздел: Противодымная защита при пожаре (ПДЗ) в подземных и стилобатных частях здания, а также вертикальные стояки и шахты

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)							Уровень информатизации модели (LOI)								
	Типоразмеры	Точный габарит	Внешний образ\вид	Точное положение	Условное положение	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Масса	Расход	Давление	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Оборудование	+	+	+	+			+	+			+	+	+	+		+
Воздуховоды жесткие	+	+	+	+				+				+			+	+
Воздухораспределители, решетки	+	+	+	+			+	+				+			+	+
Арматура	+	+	+		+			+							+	+
Фитинги	+	+	+		+			+							+	+
Изоляция	+	+	+	+				+							+	+

Примечание

* - номинальное давление агрегата

8.10 Раздел: Слаботочные системы противопожарной защиты: автоматическая установка пожарной сигнализации (АУПС), автоматизация систем противопожарной защиты (АСПЗ) и система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ) в подземных и стилобатных частях здания, а также вертикальные стояки и шахты

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)											Уровень информатизации модели (LOI)								
	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Условное положение	Точное положение	Фурнитура\ Оснастка	Материал	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Давление	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Модули и оконечное оборудование	+	+					+				+	+								+
Извещатели, оповещатели	+		+	+			+				+	+				+				+
Приборы и пульта управления, щиты, стойки, панели сигнализации, блоки индикации	+		+	+			+				+	+				+		+		+
Блоки питания, ИБП	+		+	+			+				+	+				+		+		+
Кабельные каналы	+		+	+			+		+			+				+			+	+
Соединительные детали кабельных каналов и коробов	+		+	+		+			+			+				+			+	+

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)											Уровень информатизации модели (LOI)								
	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Условное положение	Точное положение	Фурнитура\ Оснастка	Материал	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Давление	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Кабельные лотки и коробка	+		+	+			+		+		+	+				+			+	+
Соединительные детали лотков	+		+	+		+			+			+				+			+	+

8.11 Раздел: Электроснабжение, Электрооборудование, Электроосвещение (ЭС) в подземных и стилобатных частях здания, а также вертикальные стояки и шахты

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)										Уровень информатизации модели (LOI)							
	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Положение	Фурнитура\ Оснастка	Материал	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Мощность, напряжение ток	Материал	Базовая единица измерения элемента
Силовые трансформаторы	+		+	+		+				+	+				+	+	+	+
РУ 6, 10, 20 кВ	+		+	+		+				+	+				+	+	+	+
ГРЩ/ВРУ, УКРМ	+		+	+		+				+	+				+	+	+	+
Узлы учета электроэнергии (если они расположены в отдельных щитах)	+		+	+		+				+	+				+		+	+
Распределительные электрощиты	+		+	+		+				+	+				+	+	+	+
Электрощиты управления, пульты управления	+		+	+		+				+	+				+	+	+	+
Групповые электрощиты	+		+	+		+				+	+				+	+	+	+
Шинопроводы, блоки отбора мощности	+		+	+		+				+	+				+	+	+	+
Кабельные лотки и короба распределительных сетей	+		+	+		+				+	+				+		+	+
Кабельные лотки и короба групповых сетей	+		+	+		+				+	+				+		+	+
Соединительные лотков и коробов	+		+	+		+					+				+		+	+

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)										Уровень информатизации модели (LOI)							
	Типоразмеры	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ\вид	Сечение\ Профиль	Положение	Фурнитура\ Оснастка	Материал	Уклоны	Зона доступа	Маркировка	Производитель	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Мощность, напряжение ток	Материал	Базовая единица измерения элемента
Светильники и источники света	+		+	+		+				+	+				+	+	+	+
Розетки, выключатели, напольные лючки, закладные коробки	+		+	+		+				+	+					+	+	+
Молниеприемники, проводники системы молниезащиты и заземления, ГЗШ	+		+	-		+					+				+		+	+
Элементы конструкций и систем, оборудованные кабелями электрообогрева и снеготаяния	+		+	-		+					+					+	+	+
Точки вывода с запасом свободной длины кабелей	+		+	-		+					+					+	+	+

8.12 Раздел: Технологические решения (ТХ)

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)								Уровень информатизации модели (LOI)				
	Типоразмеры	Габариты	Внешний образ\вид	Положение	Зона доступа	Маркировка	Производитель/ Поставщик	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Мебель													
Мягкая мебель	+	+	+			+	+					+	+
Столы деревянные	+	+	+			+	+					+	+
Стулья барные	+	+	+			+	+					+	+
Стулья деревянные	+	+	+			+	+					+	+
Стулья металлические	+	+	+			+	+					+	+
Столы металлические	+	+	+			+	+					+	+
Сборно-разборные камеры	+	+	+	+		+	+					+	+
Стеллажи грузовые	+	+	+	+		+	+					+	+
Стенды для тепловых линий	+	+	+	+			+					+	+
Нейтральные элементы	+	+	+	+		+	+					+	+
Столы для посудомоечных машин	+	+	+	+		+	+					+	+
Витрины нейтральные	+	+	+	+		+	+					+	+
Зонты вытяжные	+	+	+	+		+	+					+	+

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)								Уровень информатизации модели (LOI)				
	Типоразмеры	Габариты	Внешний образ\вид	Положение	Зона доступа	Маркировка	Производитель/ Поставщик	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Листы, противни	+					+	+					+	+
Полки настенные, шкафы	+	+	+	+	+	+	+					+	+
Стеллажи и шпильки	+	+	+		+	+	+					+	+
Стенды, подставки	+		+		+	+	+					+	+
Стол�ы производственные	+	+	+	+	+	+	+					+	+
Ванны моечные, столы с ваннами	+	+	+	+	+	+	+					+	+
Оборудование													
Подъемно-транспортная техника	+	+	+		+		+			+	+	+	+
Сервировочные и грузовые тележки	+	+	+		+	+	+					+	+
Оборудование поставляемое Заказчиком	+	+		+	+	+	+					+	+
Барное оборудование													
Кофемашины эспрессо	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+
Кофемолки	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+
Грили	+	+	+	+	+		+				+	+	+
Витрины для пиццы	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+
Холодильники для бара	+	+		+	+	+	+				+	+	+

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)								Уровень информатизации модели (LOI)				
	Типоразмеры	Габариты	Внешний образ\вид	Положение	Зона доступа	Маркировка	Производитель/ Поставщик	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Вендорные аппараты	+			+	+		+				+	+	+
Тепловое оборудование													
Жарочные поверхности	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Котлы	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Макаронотомы	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Мармиты, подогреватели	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Плиты	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Сковороды	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Фритюрницы	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Шкафы духовые, жарочные	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Пароконвектоматы	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Весы товарные	+		+	+	+	+	+				+	+	+
Водонагреватели	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+
Конвекционные печи	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Линии раздачи	+		+	+	+		+			+	+	+	+
Печи для пиццы	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)								Уровень информатизации модели (LOI)				
	Типоразмеры	Габариты	Внешний образ\вид	Положение	Зона доступа	Маркировка	Производитель/ Поставщик	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Расстоечные шкафы	+		+	+	+		+			+	+	+	+
Тепловые столы	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Мангалы	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Салат-бары, шведские столы	+		+		+	+	+			+	+	+	+
Механическое оборудование для кухни													
Картофелечистки	+	+	+	+	+		+				+	+	+
Куттеры, измельчители	+	+	+		+		+				+	+	+
Кухонные комбайны	+	+	+		+		+				+	+	+
Мясорубки	+	+	+		+		+				+	+	+
Овощерезки	+	+	+		+		+				+	+	+
Пилы для мяса, столы для рубки	+	+	+	+	+		+			+	+	+	+
Планетарные миксеры	+	+	+		+		+			+	+	+	+
Слайсеры	+	+	+		+		+				+	+	+
Тестомесильное оборудование	+	+	+	+	+		+			+	+	+	+
Тестораскатки	+	+	+		+		+				+	+	+
Машины купольного типа	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)								Уровень информатизации модели (LOI)				
	Типоразмеры	Габариты	Внешний образ\вид	Положение	Зона доступа	Маркировка	Производитель/ Поставщик	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Машины фронтальной загрузки	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Машины туннельного/конвейерного типа	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Машины стиральные	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Барабаны сушильные	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Катки гладильные	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+
Столы гладильные	+				+	+	+			+	+	+	+
Весы торговые	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+
Витрины тепловые	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Линии раздачи	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Холодильное оборудование													
Лари морозильные	+	+	+		+		+			+	+	+	+
Моноблоки	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Столы морозильные	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Столы холодильные	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Столы холодильные для пиццы	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Холодильные витрины	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+

Категории элементов модели	Уровень детализации модели (LOD)								Уровень информатизации модели (LOI)				
	Типоразмеры	Габариты	Внешний образ\вид	Положение	Зона доступа	Маркировка	Производитель/ Поставщик	Наименование по каталогу	Артикул по каталогу	Масса	Мощность	Материал	Базовая единица измерения элемента
Шкафы комбинированные для кухни	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Шкафы морозильные для кухни	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Шкафы холодильные для кухни	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Шкафы шокового охлаждения, заморозки	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
Салат-бары	+	+	+		+		+			+	+	+	+

Примечания

"- Модель разрабатывается только при необходимости, по запросу Заказчика, для зон/помещений по требованию Заказчика.

- Наполнение детализации и информатизации модели зависит от договоренностей между Заказчиком и поставщиками устанавливаемого технологического оборудования. Расстановка и характеристики технологического оборудования предлагаются в качестве варианта и могут быть изменены со стороны заказчика при покупке и установке оборудования.

- Арендатор предоставляет семейства технологического оборудования с соответствующими уровнями детализации и информатизации устанавливаемого оборудования для арендуемых им зон/помещений."

9 ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТООБОРОТ

9.1 Общие положения

Разработка проектной документации осуществляется в пространстве выбранном подрядчиком;

По окончании ключевых этапов разработки модели или при необходимости согласования проектных решений с Заказчиком, но не реже 1 раза в месяц, подрядчик загружает модель в пространство установленное заказчиком, для проверки результата работ.

10 ТЕРМИНОЛОГИЯ

Электронный документ - любая текстовая, звуковая, графическая и другая электронная информация, хранимая в исходном формате для того приложения, в котором она была создана.

Версия электронного документа - это очередной отредактированный или согласованный вариант документа. Каждая версия имеет текущий статус (на проверку, согласован и пр.)

Папка - каталог, директория – объект в файловой системе, упрощающий организацию файлов.

Ссылка - ярлык - файл, служащий указателем на объект (файл, папку).

Гиперссылка - часть документа, ссылающаяся на другой элемент (команда, текст, заголовок, примечание, изображение) в самом документе, на другой объект (файл, каталог, приложение), расположенный на локальном диске или в компьютерной сети, либо на элементы этого объекта.

2D - отображение геометрии объектов и их местоположения на плоскости (в координатах X и Y).

3D - отображение геометрии объектов и их местоположения в пространстве (в координатах X, Y и Z).

Автор - проектировщик, создатель файлов, элементов модели, чертежей и документов по модели.

BIM-модель/Информационная модель объекта строительства - цифровое представление физических и функциональных характеристик объекта при помощи совокупности элементов и информации, служащее коллективным ресурсом знаний о проектировании, строительстве, эксплуатации, модернизации и сносе строительного объекта.

Компонент (загружаемое семейство Autodesk Revit) - отдельный элемент объекта строительства, пригодный для многократного использования: двери, мебель, детали фасада и т.д.

Графические данные - данные, представленные при помощи геометрических форм и их пространственного расположения.

Среда общих данных (Common Data Environment – CDE) - единый источник достоверной информации для всех участников проекта. CDE основана на процедурах и регламентах, обеспечивающих эффективное управление итеративным процессом разработки информационной модели и выпуска проектной документации для достижения полной интеграции и пространственной координации данных/информации от всех участников и от всех источников этой информации.

Рабочие данные - область среды общих данных, над которыми в данный момент ведется работа, которые еще не достигли уровня проработки, при котором файлы могут быть доступны и использованы как ссылка или задание, и которые еще не проверены и не утверждены для использования специалистами смежных дисциплин.

Опубликованные данные - область среды общих данных, содержащая проверенные и утвержденные проектные данные, полученные из области общих данных.

Архивные данные - область среды общих данных, содержащая копии всех версий данных проекта.

Выявление коллизий - процесс обнаружения ошибок в проекте, возникших в результате геометрических пересечений, нарушении допустимых расстояний между элементами, логических связей между элементами, нормируемых параметров и др.

Обмен информацией - упорядоченный сбор и предоставление информации, отвечающей требованиям к формату и степени достоверности, на одной из нескольких предварительно установленных стадий проекта.

RVT - основной формат файла для хранения данных о проекте Autodesk Revit.

NWC - формат файла Autodesk Navisworks, через который осуществляется связь со сторонними форматами, такими как RVT, DWG, IFC и др. Формат NWC является ретранслятором информации из других форматов в усваиваемом для Autodesk Navisworks виде.

NWD - формат файла Autodesk Navisworks Document. Предназначен для пакетного сохранения данных всей модели в единый файл и передачи третьим лицам, с настраиваемыми параметрами передачи.

DWG - формат файла, используемый для хранения двухмерных (2D) и трехмерных (3D) проектных данных и метаданных. Является основным форматом для системы автоматизированного проектирования Autodesk AutoCAD.

PDF - межплатформенный формат электронных документов, разработанный компанией Adobe Systems. Для просмотра существует множество программ, а также официальная программа Adobe Reader.

DWF - открытый формат файлов, разработанный компанией Autodesk для обмена проектными данными, их просмотра, печати и рецензирования. Открывается при помощи бесплатного программного обеспечения Autodesk Design Review, а также служб облачного сервиса Autodesk 360 в интернет-браузере и мобильных устройствах. Информация, содержащаяся в файле формата DWF, также может быть использована в Revit, Navisworks и AutoCAD.