



**УПРАВА**  
**муниципального района «Барятинский район»**  
**Калужской области**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от 28.01 2022 г.

с. Барятино

№ 24

**Об утверждении Правил подготовки технического задания на формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства**

В соответствии с частью 1 статьи 57.5 Градостроительного кодекса Российской Федерации, в целях эффективного выполнения Постановления Правительства РФ от 05.03.2021 № 331 "Об установлении случая, при котором застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства, обеспечиваются формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства", Управа муниципального района «Барятинский район» **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

1. Утвердить Правила подготовки технического задания на формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства, согласно Приложению к настоящему приказу.

2. Заместителю руководителя Управы муниципального района «Барятинский район» С.М. Новикову обеспечить соблюдение утвержденных настоящим постановлением Правил подготовки технического задания на формирование и ведение информационной модели объекта капитального строительства при подготовке заданий на проектирование.

3. Контроль за исполнением данного постановления возложить на заместителя руководителя по экономическому развитию Управы - заведующего отделом муниципального хозяйства, управления природными ресурсами, муниципальным имуществом и социального обустройства села Управы муниципального района «Барятинский район» Новикова Сергея Михайловича.

4. Настоящее постановление вступает в силу с момента его опубликования.

**Руководитель Управы  
муниципального района  
«Барятинский район»**

**А.Н. Хохлов**

## **ПРАВИЛА ПОДГОТОВКИ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ И ВЕДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА**

Настоящий документ определяет перечень требований, подлежащих включению в задание на подготовку проектной документации для строительства, реконструкции объекта капитального строительства (далее - Задание), обеспечивающих эффективное выполнение Постановления Правительства Российской Федерации от 05.03.2021 № 331 застройщиком, техническим заказчиком, лицом, обеспечивающим или осуществляющим подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицом, ответственным за эксплуатацию объекта капитального строительства (далее - Заказчик).

### **Требования к применяемым нормативным правовым и нормативно-техническим документам по стандартизации информационного моделирования**

Информационная модель (далее - ИМ) объекта «\_\_» должна формироваться с учетом требований следующих нормативных правовых актов:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.09.2020 № 1416 «Об утверждении Правил формирования и ведения классификатора строительной информации»;
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1431 «Об утверждении Правил формирования и ведения информационной модели объекта капитального строительства, состава сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель объекта капитального строительства и представляемых в форме электронных документов, и требований к форматам указанных электронных документов, а также о внесении изменения в пункт 6 Положения о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» (далее - ПП РФ 1431);
3. ГОСТ Р 10.0.03-2019/ИСО 29481-1:2016 «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат», идентичный международному стандарту ИСО 29481-1:2016 «Информационное моделирование в строительстве. Справочник по обмену информацией. Часть 1. Методология и формат»;
4. ГОСТ Р 57563-2017/ISO/TS 12911:2012 «Моделирование информационное в строительстве. Основные положения по разработке стандартов информационного моделирования зданий и сооружений»;
5. СП 301.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила организации работ производственно-техническими отделами»;
6. СП 328.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели» (далее - СП 328);
7. СП 331.1325800.2017 «Информационное моделирование в строительстве. Правила обмена между информационными моделями объектов и моделями, используемыми в программных комплексах» (далее - СП 331);
8. СП 333.1325800.2020 «Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла» (далее - СП 333);
9. СП 404.1325800.2018 «Информационное моделирование в строительстве. Правила разработки планов проектов, реализуемых с применением технологии информационного моделирования» (далее - СП 404).

10. ГОСТ Р 10.0.02-2019/ИСО «Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений. Отраслевые базовые классы (IFC) для обмена и управления данными об объектах строительства».

11. Методические рекомендации по подготовке информационной модели объекта капитального строительства.

При опубликовании обновленных версий документов, следует руководствоваться последней актуальной версией.

В Задании рекомендуется указать следующие виды требований, связанных с использованием технологий информационного моделирования.

### **1. Цели и задачи применения технологии информационного моделирования (ТИМ) в проекте.**

Цели и Задачи, планируемые решить с использованием технологий информационного моделирования, рекомендуется описывать в зависимости от поставленных целей и задач инвестиционно-строительного объекта, вида объекта, стадии жизненного цикла и требований заказчика.

Возможные цели применения технологии информационного моделирования:

- 1) Оценка ресурсов участка под застройку для определения оптимального расположения будущих объектов строительства;
- 2) Сокращение сроков согласования проектных решений;
- 3) Повышение технико-экономической обоснованности объемно-планировочных и конструктивных решений, обеспечивающих безопасность жизни и здоровья людей;
- 4) Достижение технического совершенства документов, материалов и сведений инженерных изысканий, проектной документации;
- 5) Эффективное ведение проекта, а также его успешное завершение за счет оптимизации комплексного укрупненного сетевого графика строительства;
- 6) Повышение скорости и точности подсчета объемов материалов, изделий, оборудования и прочего.
- 7) Минимизация количества коллизий (в случае требований по созданию цифровой информационной модели).

Возможные задачи применения технологий информационного моделирования при архитектурно-строительном проектировании:

- 1) Выпуск чертежей и спецификаций;
- 2) Проверка и оценка технических решений;
- 3) Пространственная междисциплинарная координация;
- 4) Выявление коллизий в проектной документации;
- 5) Подсчет объемов работ и оценка сметной стоимости;
- 6) Инженерно-технические расчеты;
- 7) Разработка проекта организации строительства и комплексного укрупненного сетевого графика.

### **2. Требования к этапам выполнения работ и контрольным точкам выдачи информации.**

В процессе формирования ИМ исполнителем обязан вестись журнал внесения изменений в ИМ, наличие которого требуется указать в пояснительной записке к проекту, которая формируется так же в составе информационной модели.

Рекомендуется выделять следующие этапы работ (некоторые этапы работ могут отсутствовать в зависимости от поставленных целей и задач инвестиционно-строительного объекта, вида объекта, стадии жизненного цикла и требований заказчика):

- Разработка и согласование Плана реализации проекта с использованием технологии информационного моделирования (в соответствии с СП 404);

- Первичная загрузка в среду общих данных (далее - СОД) проектной документации в форме информационной модели, определяющей архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, эксплуатации, реконструкции объектов капитального строительства и их частей, капитального ремонта (не позднее \_\_\_\_\_ дней после утверждения плана реализации проекта);

- График промежуточных загрузок проектной документации в форме информационной модели, определяющей архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, эксплуатации, реконструкции объектов капитального строительства и их частей, капитального ремонта в СОД (периодичность \_\_\_\_\_ дней). Перед загрузкой информационной модели в СОД исполнитель обязан предоставить порядок проведения процедуры контроля качества модели и результаты проверки, включая проверку совпадения общих координат цифровых (трехмерных) информационных моделей (ЦИМ) (при их наличии в составе информационной модели);

- Финальная загрузка проектной документации в форме информационной модели, определяющей архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, эксплуатации, реконструкции объектов капитального строительства и их частей, капитального ремонта в СОД, совместно с отправкой документации на проверку на завершающей стадии;

- Прохождение экспертизы проектной документации в форме информационной модели;

- Итоговая загрузка в СОД проектной документации в форме информационной модели, определяющей архитектурные, функционально-технологические, конструктивные и инженерно-технические решения для обеспечения строительства, эксплуатации, реконструкции объектов капитального строительства и их частей, капитального ремонта;

- Представление отчетных документов по Плану реализации проекта.

Рекомендуется описать действия Заказчика в случае предъявления Исполнителем результатов работ, выполненных без включения в План реализации проекта, и в нарушение плановых сроков.

### **3. Требования к Среде общих данных (СОД).**

Среда общих данных - комплекс программно-технических средств, обеспечивающий совместное использование информационной модели всеми участниками инвестиционно-строительного проекта.

В ТЗ требуется явно указать обязанность Исполнителя разместить информационную модель в Среде общих данных Заказчика на каждом этапе работ в контрольной точке выдачи информационной модели. При этом необходимо привести описание Среды общих данных Заказчика, включая описание версий имеющегося программного обеспечения, и описать порядок получения Исполнителем доступа к Среде общих данных Заказчика с указанием ролей, задач и разделов, к которым будет обеспечен доступ.

В случае, если Заказчик не имеет собственной Среды общих данных, необходимо предусмотреть обязанность Исполнителя развернуть и обеспечить функционирование программно-аппаратного комплекса для организации обмена информацией в Среде общих данных между всеми участниками проекта, включая требования:

- Размещение и использование информации в соответствии с 152-ФЗ от 27.07.2006 «О персональных данных»;

- Обеспечение требований установленных в «Перечне сведений, отнесенных к государственной тайне» (утв. Указом Президента РФ от 30.11.1995 г. № 1203);

- Размещение всей информации по проекту на серверах, расположенных на территории Российской Федерации;

- Организация доступа к информации в соответствии с регламентами, согласованными Заказчиком и условиями договора;

- Пропускную способность каналов связи и доступа к информации и структуре базы данных проекта, обеспечивающих скорость передачи не менее 100 мбит/сек для пользователя и одновременное подключение не менее \_\_\_\_\_ (указать количество) пользователей системы на скачивание и загрузку информации;

- Соответствие ПП РФ 1431 в части форматов файлов и протоколов обмена информацией;
- Хранение и резервирование информации в течение всего срока реализации проекта, включая передачу копий всей базы данных проекта Заказчику 1 раз в неделю, в согласованном сторонами формате.

#### **4. Требования к составу информационной модели.**

Требования к составу проектной документации в форме информационной модели объекта капитального строительства определяются Заказчиком в зависимости от вида объекта капитального строительства и его технико-экономических параметров и могут включать разделы проектной документации, указанные в Постановлении Правительства РФ от 16.02.2008 №87. Состав информационной модели должен соответствовать ПП РФ 1431.

В состав информационной модели может входить: совокупность представленных в электронном виде документов, графических и текстовых данных по объекту строительства, размещенную в среде общих данных и представляющую собой единый достоверный источник информации по объекту на всех или отдельных стадиях его жизненного цикла. В зависимости от потребностей Заказчика (от поставленных целей и задач инвестиционно-строительного объекта, вида объекта, стадии жизненного цикла и требований заказчика) в информационной модели могут присутствовать цифровые информационные (трехмерные) модели объекта капитального строительства и инженерная цифровая (трехмерная) модель местности.

В случае целесообразности разработки в составе информационной модели трехмерных моделей объекта капитального строительства и трехмерной модели местности, это требование явно указывается в Задании. В этом случае в Задании указываются Требования к составу, уровню проработки (детализации), порядку проверки и приемки цифровых информационных (трехмерных) моделей. Кроме того, в Задании должно быть явно прописано какие разделы или части разделов проектной документации разрабатываются на основе именно цифровых информационных (трехмерных) моделей и не могут содержать противоречий и несовпадений друг с другом.

При наличии Среды общих данных соответствующей функциональности Заказчик может потребовать от исполнителя представить сводную цифровую трехмерную модель, состоящую из отдельных цифровых информационных (трехмерных) моделей (например, по различным дисциплинам или частям объекта строительства), соединенных между собой таким образом, что внесение изменений в одну из моделей не приводит к изменению в других.

По завершении ключевых этапов проекта сводная цифровая трехмерная модель, предоставляемая в качестве результата, должна быть:

- выполнена в соответствии с техническим заданием, скоординированной со всеми разделами;
- утверждена для дальнейшего использования;
- пригодна для создания и оформления чертежей.

#### **5. Требования к составу, уровню проработки (детализации), порядку проверки и приемки цифровых информационных (трехмерных) моделей, входящих в состав информационной модели объекта капитального строительства**

Уровень проработки, методы верификации и валидации цифровой (трехмерной) информационной модели объекта капитального строительства рекомендуется осуществлять в соответствии с СП 333.

В целях достижения оптимальной производительности работы с цифровыми информационными (трехмерными) моделями рекомендуется ограничивать размер файла такой модели в зависимости от возможностей используемой Среды общих данных, например, указывать предельный размер \_\_\_\_\_ Мб. Для этого рекомендуется в требованиях предусматривать разбиение трехмерной модели по отдельным корпусам или зданиям, далее в

рамках одного корпуса либо здания производить разбивку модели по разделам проектных решений. Каждый раздел проектирования выполняется в отдельном файле, либо нескольких файлах. Например, трехмерную модель раздела АР допускается дополнительно разбивать на модели: Фасады, Внутренние элементы, Общая модель (для оформления видов и листов) и т.п. Разбивка каждого проекта должна быть описана и согласована с Заказчиком до начала моделирования.

Трехмерная модель должна регулярно проходить проверки визуально и автоматизировано на:

- соответствие техническому заданию;
- выявление коллизий;
- дублирование элементов;
- неразрывность взаимосвязи элементов конструкций (элементы не должны висеть в воздухе).

Особое внимание при подготовке трехмерных моделей необходимо уделить для разделов технического задания, описывающих системы инженерного оборудования. Рекомендуется указать, что оформление, в том числе цветное, и расстояния между трубопроводами, воздуховодами и другими элементами в пространстве должно соответствовать требованиям норм и правил проектирования и монтажа инженерных систем. Также необходимо потребовать от Исполнителя проверку на геометрические пересечения разделов АР и КР, если для прохождения коммуникаций нужно отверстие более чем 100х100мм. Рекомендуется указать допустимый диапазон геометрических пересечений элементов.

В ходе проектирования Исполнитель осуществляет проверку модели на пространственные коллизии. По результатам проверок формируется отчет о коллизиях, который передается Заказчику для ознакомления. Все ошибки, переданные в отчете, входящие в список обязательных к устранению должны быть учтены и исправлены Исполнителем.

В требованиях должно быть указано, какие именно имеющиеся коллизии должны быть устранены Исполнителем обязательно, а также согласованный с Заказчиком список разрешенных отклонений в ЦИМ

Примеры возможных допустимых отклонений в ЦИМ от требований к Проектной документации, представленной в виде ИМ:

- Отверстия, под инженерные коммуникации будут выполнены в модели при сечении больше 150х150мм (включительно);
- Гильзы, в местах пересечения инженерных систем с ограждающими конструкциями, отдельно могут не моделироваться, количество может быть подсчитано по отверстиям с заполненным параметром «Описание» - Гильза;
- Ограждения моделируются с учётом высоты, длины и высоты размещения поручней. Конструкция, профили и размещение балясин дается в модели предварительно. Импосты витража моделируются с учетом разрезки витража и точного габарита импоста без моделирования точного профиля;
- «Разделы СС, ЭОМ и ЭМ стадии ПД» моделируются в объёме кабеленесущих систем и щитов, осветительных и силовых электроприборов;
- Для электрических и слаботочных систем подсчёт кабеля не выполняется;
- Спецификация фитингов воздуховодов, трубопроводов, систем канализации выдаётся поштучно.

Рекомендуется допустить также наличие коллизий, устранение которых должно быть проведено посредством разработки детальных технических решений, не предусмотренных в рамках настоящей стадии проектирования. Перечень данных допущений отдельно оговаривается и согласовывается с Заказчиком.

Рекомендуемые требования к качеству цифровой (трехмерной) информационной модели объекта капитального строительства:

- Все модели по разделам проекта, находящиеся в одном или нескольких файлах, должны быть скоординированы между собой;

- Каждая модель должна состоять из элементов, компонентов, соответствующих требованиям технического задания и содержащих достаточную информацию, для дальнейшей работы над цифровой информационной моделью;
- Модель не должна содержать лишние экземпляры элементов;
- Модель не должна содержать дубликатов объектов (объекты, у которых совпадают все параметры, включая координаты);
- Все элементы должны быть строго классифицированы по типам и категориям объектов. Элементы должны иметь понятные названия;
- В модели должны быть смоделированы все элементы, которые требуются для разработки чертежей проектной документации и получаемые на ее основе спецификации, и ведомости.

В установленный Планом реализации проекта срок Исполнитель обязан выдать Заказчику финальную трехмерную модель, не содержащую геометрические коллизии.

## **6. Требования к способам и форматам обмена данными.**

Формат обмена данными установлен в ПП РФ 1431. С момента вступления в действие XML-схемы, описывающей конкретный этап жизненного цикла ОКС, она становится обязательной к применению участниками процесса. До этого момента обмен данными осуществлять согласно указаниям ПП РФ 1431 в открытых форматах. Рекомендуется также включить в требования дополнительно предоставлять Заказчику Информационную модель в исходных форматах того программного обеспечения, в котором Исполнитель формировал ИМ.

Правила именования файлов информационной модели рекомендуется выполнять в соответствии с требованиями СП333.

## **7. Требования по передаче исключительных прав и лицензионной чистоте.**

Исключительные права на ИМ передаются Заказчику от Исполнителя, разрабатывающего проектную документацию после принятия и оплаты выполненных работ Заказчиком.