

СВОДКА

замечаний и предложений к «Рекомендациям по включению требований, связанных с формированием информационной модели объекта капитального строительства, в задание на подготовку проектной или рабочей документации для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, финансируемых с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации»

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организационно-разработчика
1	2	3	4
1.	В целом по документу	<p>Как следует из текста Рекомендаций, в Красноярском крае не создана государственная информационная система обеспечения градостроительной деятельности (ГИСОГД), в которой по Постановлению Правительства РФ № 279 от 13.03.2020 прил. П. 17 должна размещаться и храниться на постоянной основе окончательный вариант ИМ ОКС на весь период существования объекта.</p> <p>Как следует из текста документа, в Красноярском крае пока не создана региональная Среда общих данных (СОД), в которой Заказчик должен сформировать и вести ИМ ОКС (стр. 7). Нет четкого указания о том, что это должен сделать именно заказчик, как это требует ГрК РФ, в тексте рекомендаций упоминается среда общих данных, неясно исполнителя или заказчика, указывается обязанность Исполнителя привести описание СОД. Для стадии строительства это важно, поскольку именно в среде общих данных происходит создание и подписание исполнительной и другой совместной документации несколькими инстанциями.</p> <p>В случае отсутствия СОД на региональном уровне и отсутствия</p>	

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организационного разработчика
		<p>собственной СОД Заказчика, Рекомендации в числе других вариантов предлагают размещение всей информации по проекту (ИМ ОКС) на серверах, расположенных на территории Российской Федерации. Данное требование считается излишним.</p>	
2.	В целом по документу	<p>Документ посвящен созданию и использованию ЦИМ ОКС в основном на стадии проектирования объекта, и её использованию на стадии строительства.</p> <p>При этом Рекомендации декларируют комплексное создание ИМ ОКС на всех стадиях жизненного цикла. Рекомендации определяют (упоминают) рекомендуемый состав информационной модели на этапах жизненного цикла, таких как обоснование инвестиций, градостроительные решения, инженерные изыскания, проектирование для строительства и реконструкции, проведение экспертизы проектной документации объекта капитального строительства. Что будет включать в себя XML-схема (стр. 6), описывающая конкретные этапы жизненного цикла объекта капитального строительства, из текста Рекомендаций непонятно.</p>	
3.	В целом по документу	<p>Рекомендации включают в себя ряд мероприятий и состав ИМ ОКС на стадии строительства (упоминают План реализации проекта, ПОС, представление отчетных документов (стр. 5), ведомость объемов работ, календарный план работ для визуального планирования времени и стоимости выполненных работ (стр.21). Упомянуто осуществление строительного контроля за строительством объекта капитального строительства на основании ЦИМ ОКС. (п. 2.1.11 Технического задания на формирование ИМ ОКС (стр. 20).</p> <p>ТЗ на ИМ ОКС п. 3.1.7 (стр. 21) предусматривает использование модели виртуальной реальности, которая разрабатывается на основании сформированной ЦИМ ОКС. Планируется, что модель виртуальной реальности создается по результатам обхода и облета объекта и должна осуществлять интерактивное взаимодействие с</p>	

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организационно-разработчика
		<p>элементами ЦИМ ОКС посредством построения виртуального двойника. Виртуальная модель должна давать визуальное представление об объекте и идентификацию наполнения ЦИМ ОКС. Виртуальная модель должна предоставляться в виде исполнительного файла для операционных систем персональных компьютеров.</p> <p>В то же время, в документе не упоминается создание исполнительных и других обязательных, создаваемых на стадии строительства совместно участниками строительства документов, не характеризуется степень автоматизации создания исполнительных документов. Упомянутый в Рекомендациях (в числе других) проектная программа Автокад не имеет возможности создания исполнительной документации.</p>	
4.	В целом по документу	<p>Состав ИМ ОКС по Рекомендациям не включает в себя требования для стадий эксплуатации, реконструкции, ремонта и сноса объекта капитального строительства.</p> <p>Рекомендации в Техническом задании на проектирование не определяют требования к мероприятиям для стадий эксплуатации, реконструкции, ремонта и сноса объекта капитального строительства.</p> <p>Считаю, что в ИМ ОКС на все стадии жизненного цикла в соответствии с действующим законодательством (ГрК РФ) должны быть отражены хотя бы минимальные требования, если они не приведены в ЦИМ, например:</p> <p>1) на стадии эксплуатации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования по разработке раздела проектной документации «Требования к безопасной эксплуатации объекта капитального строительства» по п. 6 СП 255.1325800.2016 или по аналогичным СП для специализированных зданий. Справка: Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изм.) не предусматривает включение в состав проекта объекта раздела по 	

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организационно-разработчика
		<p>эксплуатации, поэтому его необходимо отдельно предусматривать в ТЗ. То есть требования проектной документации на сегодня цели ВИМ/ТИМ по получению экономического эффекта ТЗ на стадии эксплуатации не учитывают;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сведения о сроках безопасной эксплуатации здания и его частей; - сведения о предельных нагрузках на строительные конструкции, сети и системы, если они не приведены в ЦИМ; - сроках осмотров и обследований здания, мониторинге окружающей среды (при необходимости); - оснащение здания приборами учета расхода тепла, воды, электрической энергии и других ресурсов согласно ЦИМ; - рекомендаций по срокам (периодичности) проведения текущего и капитального ремонтов здания; - требований энергетической эффективности, которым здание должно соответствовать при вводе в эксплуатацию, а также сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности (для случая получения эффекта при эксплуатации здания за счет энергосбережения, если данные отсутствуют в специальном разделе проекта); - требования к мероприятиям текущего обслуживания здания (сооружения), направленных на сохранение проектного уровня безопасности; - требований по ведению эксплуатационной документации в электронном виде; - и другие вопросы по п. 6 и прил. А СП 255.1325800.2016. <p>2) для стадии реконструкции и ремонта – рекомендуется указать при разработке в будущем проектов реконструкции и ремонта, возможность использования соответствующих документов ИМ ОКС стадии проектирования и строительства, а также ЦИМ данного</p>	

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организационно-разработчика
		<p>объекта.</p> <p>3) для стадии сноса объекта - аналогично, рекомендуется указать при необходимости разработки проекта сноса, возможность использования соответствующих документов ИМ ОКС стадии проектирования и строительства, а также ЦИМ данного объекта.</p>	
5.	В целом по документу	<p>Текст Рекомендаций не всегда изложен четко, иногда многословно с повторами и недостаточно конкретен. Так, под Исполнителем в Рекомендациях понимается Генпроектировщик. Требования по передаче исключительных прав и лицензионной чистоте программ отнесены только к стадии проектирования. Неясно, как заказчик потом будет пользоваться ЦИМ? Термины Тим-мандат и 4D-информационная модель (календарный план работ для визуального планирования времени и стоимости выполненных работ), которые применяются в Рекомендациях и используется рядом программистов пока не являются общепринятыми.</p> <p>В Рекомендациях упоминается возможность применения версий имеющегося программного обеспечения. Отечественное программное обеспечение для использования в Рекомендациях не выделено.</p>	
6.	В целом по документу	<p>Рассматриваемые Рекомендации посвящены в основном созданию и использованию ЦИМ на стадии проектирования, и в меньшей степени - на стадии строительства и не охватывают стадии эксплуатации, реконструкции, ремонта и сноса объектов капитального строительства. Документ не предусматривает автоматизацию создания исполнительной и другой документации на стадии строительства.</p> <p>Считаем целесообразным сузить (специализировать) область применения Рекомендаций. Опробование предлагаемых ИМ ОКС по Рекомендациям произвести на относительно небольших, распространённых жилых зданиях массовой застройки, школах или поликлиниках, и не на сооружениях и на уникальных зданиях. На разных зданиях эффект от внедрения ИМ ОКС, в том числе на стадии</p>	

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организационного разработчика
		<p>эксплуатации, может быть получен за счет различных мероприятий, этот вопрос в Рекомендациях не проработан.</p> <p>Учитывая новизну вопроса и необходимость наработки практического опыта для совершенствования формирования ИМ ОКМ, считаем возможным использовать данные Рекомендации на нескольких пилотных проектах в Красноярском крае. Необходимо применять предлагаемые решения на практике.</p> <p>По данному вопросу в общем случае необходимы: 1) разработка комплексного руководящего нормативного документа и 2) типового технического задания на разработку проекта ИМ ОКС в составе проектной документации, желательно для зданий массовой застройки в регионах.</p>	
7.	В целом по документу	Необходимо упомянуть про уровень детализации информационной модели (LOD) на разных стадиях разработки проектной и рабочей документации.	
8.	В целом по документу	В Рекомендациях не указывается, что включает в себя понятие «Исполнитель», при этом раскрывается понятие «Заказчик». Для единообразия необходимо перечислить лиц, относящихся к «Исполнителю».	
9.	В целом по документу	На странице 6 Рекомендаций в пункте 5 указано, что в «случае отсутствия СОД на региональном уровне, отсутствия собственной СОД Заказчика, необходимо предусмотреть обязанность Исполнителя развернуть и обеспечить функционирование программно-аппаратного комплекса для организации обмена информацией СОД между всеми участниками проекта». Внедрить СОД это обязанность Заказчика, а не Исполнителя. Пункт нужно упразднить.	
10.	В целом по документу	По тексту ТИМ-Мандата указываются сокращения ИМ ОКС, ЦИМ ОКС и просто ЦИМ, также, в техническом задании (далее - ТЗ) даются определения данным сокращениям. Рассматриваемый ТИМ-Мандат разработан в отношении объектов капитального	

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организационно-разработчика
		строительства и утвержден в целях создания информационной модели. Для упрощения понимания и единообразной структуры достаточно использовать одно понятие, например, «информационная модель (ИМ)».	
11.	В целом по документу	<p>В Техническом задании ТИМ-Мандата не раскрываются некоторые понятия, которые используются в тексте.</p> <p>Например:</p> <ul style="list-style-type: none"> - условный габарит (при этом определение точного габарита дано); - вид (при этом определение внешнего образа дано), если это одно и то же, то в определениях тогда надо поставить их через «/»; - условное положение; - точное положение. 	
12.	В целом по документу	<p>В ТИМ-мандате также имеются технические недочеты:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. В разделе «Содержание» Технического задания отсутствует пункт 3.6. Требования к атрибутивной проработке ЦИМ. 2. В главе 1.2 Технического задания ТИМ-Мандата понятия и определения необходимо расположить в алфавитном порядке для удобства использования. 3. В абзац первый пункта 3.1. «Состав ИМ ОКС» (страница 10) Технического задания ТИМ-Мандата не включили разработку 4Э информационной модели. 	
13.	Раздел 2 Цели и задачи применения технологии информационного моделирования.	Дополнить раздел целью «достижение прозрачности и цифровой прослеживаемости первоначальных данных».	
14.	Раздел 2 План реализации проекта с применением технологий	Дополнить подраздел целью «осуществление лабораторного контроля материалов и изделий». Добавить описание результатов	

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организационного разработчика
	информационного моделирования, Подраздел 2.1 Цели проекта	лабораторного контроля.	
15.	Раздел 3 Требования к созданию информационной модели объекта капитального строительства, Подраздел 3.1 Состав ИМ ОКС	Добавить в пункт 3.1.1.4 в части содержания цифровой ИМ геологического строения: «- протоколы испытаний грунтов». Добавить описание результатов осуществляемого строительного контроля.	
16.	Раздел 2 Цели и задачи применения технологии информационного моделирования.	2 абзац: «Возможные цели применения технологий информационного моделирования» - непонятно о каком этапе ИМ ОКС идет речь. «- сокращение сроков согласования проектных решений;» - считаем целесообразным добавить информацию о сокращении сроков получения ТУ. 3 абзац: «Возможные задачи применения технологий информационного моделирования при архитектурно-строительном проектировании» - считаем целесообразным добавить: - разработка модели безопасной и эффективной эксплуатации ОКС.	
17.	Раздел 4. Требования к этапам выполнения работ и контрольным точкам выдачи информации.	Дополнить раздел положением: «- предоставление отчетных документов по ведению исполнительной документации;» Также необходимо учесть информацию о внесении изменений в ПСД.	
18.	Раздел 6. Состав ИМ ОКС	Дополнить раздел положением: «- требования к ИМ в рамках исполнительной документации;».	

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организационно-разработчика
19.	Техническое задание на формирование информационной модели объекта капитального строительства 3 Требования к созданию информационной модели объекта капитального строительства, 3.1. Состав ИМ ОКС	Необходимо пояснить, что именно подразумевается под общими требованиями к разработке ИМ.	
20.	Техническое задание на формирование информационной модели объекта капитального строительства 3.1.7 Модель виртуальной реальности	Предлагается убрать из исключения «Узлов прохода инженерных коммуникаций через строительные конструкции». Узлы прохода бывают технически сложными и 3D визуализация была бы полезна.	
21.	Техническое задание на формирование информационной модели объекта капитального строительства 3 Требования к созданию информационной модели объекта капитального строительства, 3.1. Состав ИМ ОКС	Пункт 3.1.1.2 «Цифровой модели землепользования, содержащей в себе:…» предлагается дополнить пунктом «Дата актуальности сведений». Например, кадастровая стоимость участка или данные о собственнике могут меняться.	
22.	Техническое задание на	В пункте 3.4.3.1. данного раздела указывается, что наименование	

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организационно-разработчика
	<p>формирование информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>3 Требования к созданию информационной модели объекта капитального строительства, пункт 3.4.3.</p>	<p>материалов выбирается из некой библиотеки, однако в последующих пунктах нет упоминания о ней, но указано по какой структуре присваивать наименования материалов. Нет четкого понимания, где находится вышеуказанная библиотека и в ней ли соответствующим образом необходимо указывать наименования материалов.</p>	
23.	<p>Техническое задание на формирование информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>3 Требования к созданию информационной модели объекта капитального строительства, пункт 3.4.4.2.</p>	<p>Указана ссылка на некорректную таблицу. Дать ссылку на таблицу 3.</p>	
24.	<p>Техническое задание на формирование информационной модели объекта капитального строительства</p> <p>3.5 Требования к построению ЦИМ</p>	<p>Считаем пункт 3.5.1.4. некорректным в данной редакции. Предлагается заменить на «Наименования всех элементов конструктивной и архитектурной части не должны дублироваться».</p>	
25.	<p>Раздел 11. Требования к проверке ЦИМ ОКС</p>	<p>В разделе 11 (стр.9) необходимо сделать ссылку на матрицу коллизий, которую необходимо добавить в приложение</p>	

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение						Заключение организационно-разработчика
		Рекомендаций.						
26.	Раздел 11. Требования к проверке ЦИМ ОКС	В разделе 11 (стр.9) необходимо создать единую форму отчета о коллизиях в виде, например, таблицы, представленной ниже.						
		№ п.п	Проверяемый элемент	Тип проверки	Допуск проверки Реальное значение	Дата проверки	Сроки Устранения	
27.	Техническое задание на формирование информационной модели объекта капитального строительства 3 Требования к созданию информационной модели объекта капитального строительства, пункт 3.1.2	В пункт «Генеральный план» таблицы 1 – «Проработка ИМ ОКС на стадии эскизной документации» необходимо добавить следующее условие «Привязка модели объекта к панорамному фото 360° (съемка производится при помощи дрона (квадрокоптера) или стационарно (с земли)). Данные мероприятия позволяют на ранней стадии разработки инвестиционного проекта строительства какого-либо объекта наглядно представить гармоничный ансамбль существующей застройки и будущего ОКС.						
28.	Раздел 12. Требования к оцифровке элементов культурного наследия.	Пункт имеет обобщенную информацию. Рекомендуется конкретизировать требования раздела.						
29.	Техническое задание на формирование информационной модели объекта капитального строительства, Пункт 2.3 Требования к применяемым документам	<p>Указать действующие редакции следующих сводов правил:</p> <ul style="list-style-type: none"> - СП 333.1325800.2020 Информационное моделирование в строительстве. Правила формирования информационной модели объектов на различных стадиях жизненного цикла; - СП 328.1325800.2020 Информационное моделирование в строительстве. Правила описания компонентов информационной модели. 						

Номер п/п	Номер раздела документа, по которому дается замечание	Замечание, предложение	Заключение организаци-разработчика
	по стандартизации информационного моделирования в строительстве		
30.	Техническое задание на формирование информационной модели объекта капитального строительства, Пункт 3.3.7	Предлагается убрать из исключения «Узел прохода инженерных коммуникаций через строительные конструкции». Узлы прохода бывают технически сложными и 3D визуализация была бы полезна.	