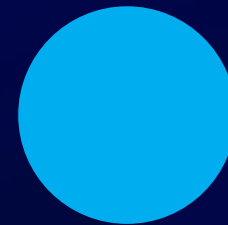


ПРАКТИКА

ОТ ВНЕДРЕНИЯ

ДО ЭКСПЕРТИЗЫ

КОНФЕРЕНЦИЯ ОБМЕНА ОПЫТОМ



ОСОБЕННОСТИ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ РАССМОТРЕНИЯ ЦИМ

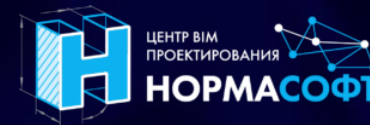
Авторы:

Сабельников Александр Николаевич

Специалист 1 категории ПТО ОГАУ «Госэкспертиза Челябинской области»

Кулаев Иван Александрович

Специалист 1 категории ПТО ОГАУ «Госэкспертиза Челябинской области»



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИМ И ЦИМ

Градостроительный кодекс Российской Федерации

Глава 7. Информационное обеспечение градостроительной деятельности (статьи с 56 по 57_6)

Статья 57_5. Информационная модель объекта капитального строительства

1. **Застройщик, технический заказчик**, лицо, обеспечивающее или осуществляющее подготовку обоснования инвестиций, и (или) лицо, ответственное за эксплуатацию объекта капитального строительства, в случаях, установленных Правительством Российской Федерации, обеспечивают **формирование и ведение информационной модели**.

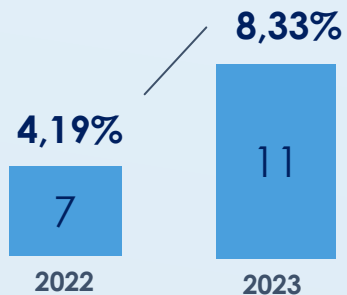
2. **Правила формирования и ведения информационной модели**, состав сведений, документов и материалов, включаемых в информационную модель и представляемых в форме электронных документов, требования к форматам указанных электронных документов **устанавливаются Правительством Российской Федерации**, за исключением случаев, если такие сведения, документы и материалы содержат сведения, составляющие государственную тайну.

ПП РФ от 05.03.2021 №331 о перечне случаев обязательного ведения ИМ

	Версия от 05.03.2021	изменения от ПП РФ от 20.12.2022 № 2357 (вступили в силу 1 сентября 2023)	
Тип объекта	любой	многоквартирные дома по 214-ФЗ	индивидуальные дома по 214-ФЗ
Тип финансирования	бюджетное	не нормируется	не нормируется
Договор о подготовке ПД	после 1 января 2022	после 1 июля 2024	после 1 января 2025
Дата выдачи РНС	не нормируется	после 1 января 2025	после 1 июля 2025
Особенности	кроме объектов обороны и безопасности государства	объект подлежит экспертизе	в границах МЖК; требуется подготовка ПД
Кто обеспечивает	<ul style="list-style-type: none">Застройщик;Технический заказчик;Лицо, осуществляющее ОБИН;Лицо, ответственное за эксплуатацию	<ul style="list-style-type: none">Застройщик;Технический заказчик	<ul style="list-style-type: none">Застройщик;Технический заказчик

СТАТИСТИКА ЗАКЛЮЧЕНИЙ С ЦИМ

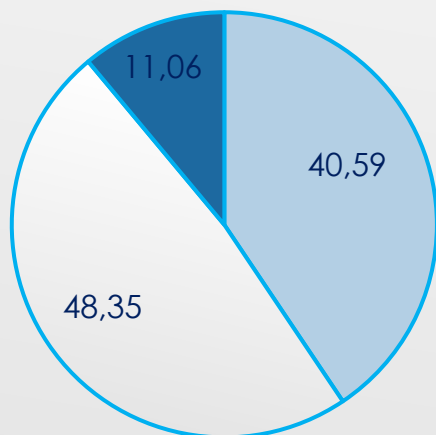
Тенденция роста числа заключений с ЦИМ



количество заключений с ЦИМ Госэкспертизы Челябинской области, шт.

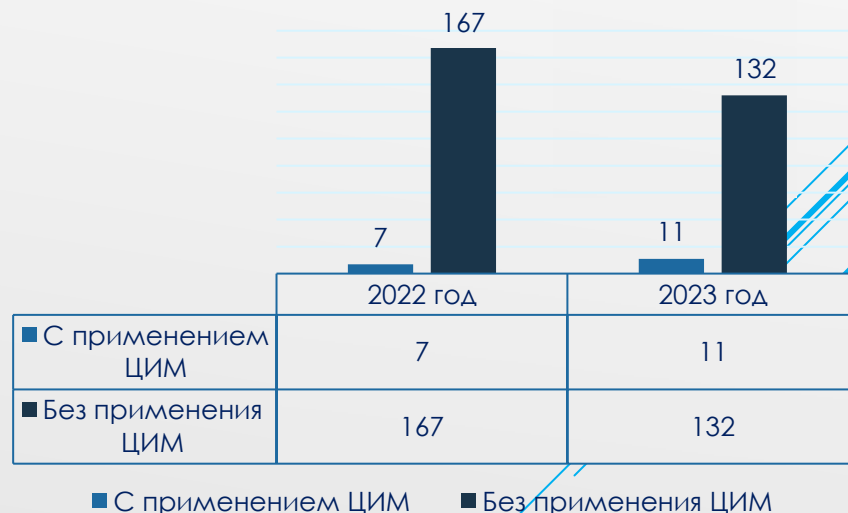
x2
доля заключений с ЦИМ по промежуточным итогам 2023 года выросла в 2 раза по сравнению с 2022 годом

Статистика заключенных договоров, попадающих под ПП РФ 331 в России



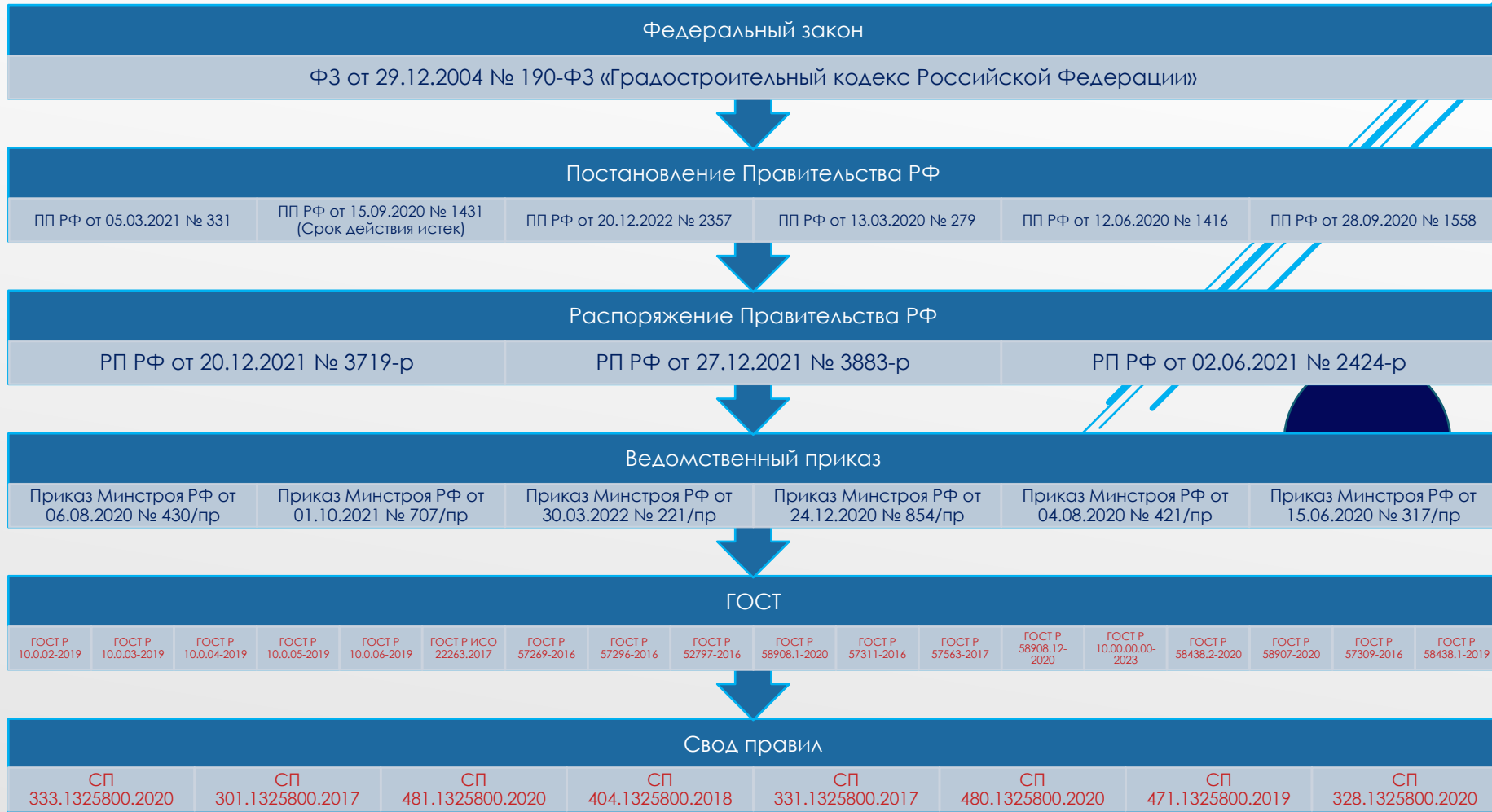
- Без требований к ЦИМ (958 договор)
- С требованиями к ЦИМ (1141 договор)
- Требования к ЦИМ не конкретизированы (261 договор)

Соотношение количества заключений с ЦИМ от общего числа заключений в ОГАУ «Госэкспертиза Челябинской области»



*По данным НОСТРОЙ от 10.08.2022

НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ И СТАНДАРТЫ ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ



ПРОЦЕСС ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ ЦИМ

Проверка ЦИМ на стадии приема документации:


- проверка достаточности требований технического задания;
- проверка соответствия состава представленных ЦИМ требованиям технического задания;
- базовая проверка ЦИМ на соответствие требованиям технического задания.

Первичная проверка ЦИМ в процессе экспертизы:

- проверка соответствия элементов ЦИМ техническому заданию;
- проверка на корректность общей сборки
- проверка правильности координации элементов ЦИМ;
- проверка на коллизии;
- проверка на корректность геометрии элементов ЦИМ;
- проверка на наличие требуемого перечня параметров и наборов параметров.

Итоговая проверка ЦИМ в процессе экспертизы:

- повторная проверка соответствия ЦИМ по чек-листу;
- проверка на принципиальное соответствие ЦИМ текстовой и графической части проектной документации.

 ГОСЭКСПЕРТИЗА
Федеральный орган исполнительной власти

Чек-лист оценки Информационной модели в рамках государственной экспертизы.

№	Наименование фактора	Проверено (х)	При наличии замечаний указать/раскрыть замечание	ФИО сотрудника
Стадия экспертизы				
1	Проверка правильности координации элементов ЦИМ.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников А.Н.
2	Проверка соответствия элементов ИМ разделам проектной документации и техническому заданию.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников А.Н., профильные эксперты
3	Проверка соответствия ИМ требованиям технического задания.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников А.Н., профильные эксперты
4	Проверка соответствия ИМ требованиям постановления Правительства РФ № 1431 от 15.09.2020 г.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников А.Н.
5	Проверка наличия матрицы коллизий и соответствия допусков заданию на проектирование.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников А.Н.
6	Проверка соответствия представленных 2D чертёжной информационной модели.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников А.Н., профильные эксперты
7	Проверка достаточности представленных сведений, содержащихся в трехмерной части ИМ, для проведения экспертной оценки в части ПД, ИИ, ДСС	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников А.Н., профильные эксперты
8	Проверка достаточности уровня проработки геометрических, пространственных, количественных а также любых атрибутивных данных для проведения оценки соответствия ИМ заданию на проектирование.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников А.Н., профильные эксперты

ТИПОВАЯ ФОРМА ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Типовая форма задания на проектирование (приказ Министра РФ от 21.04.2022 № 307/пр)

III. Иные требования к проектированию

- 38. Требования к составу проектной документации, в том числе требования о разработке разделов проектной документации, наличие которых не является обязательным (указываются при необходимости):
- 39. Требования к подготовке сметной документации:
- 40. Требования к разработке специальных технических условий:
- 41. Требования о применении при разработке проектной документации документов в области стандартизации:
- 42. Требования к выполнению демонстрационных материалов, макетов:
- 43. Требования о подготовке проектной документации, содержащей материалы в форме информационной модели (указываются при необходимости):
- 44. Требование о применении типовой проектной документации:
- 45. Прочие дополнительные требования и указания, конкретизирующие объем проектных работ (указываются при необходимости):

При анализе заданий на проектирование выявлено:

- ▶ Отсутствие требований к применению ТИМ
- ▶ Отсутствие требований к составу разделов трехмерных моделей
- ▶ Отсутствие требований к моделируемым разделам
- ▶ Отсутствие требований к атрибутивному наполнению элементов
- ▶ Отсутствие требований к классификации элементов

Форма **НЕ** содержит четких положений по применению ТИМ

ПРИМЕР ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

3.	Требования к подготовке информационной модели	<p>к</p> <p>Формировать информационную модель с учетом требований следующих нормативных актов, технических документов и методических рекомендаций:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.09.2020г. №1416 « Об утверждении Правил формирования и ведения классификатора строительной информации»; 2. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020г. №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 предоставляемых в форме электронных документов, и требований к форматам указанных электронных документов, а также о внесении изменений в пункт 6 Положения о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства» (далее постановление Правительства РФ № 1431); 3. ГОСТ Р 10.0Ю03-2019/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 стандарту ИСО 249481-1:16 «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. Правил 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, 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, представляемой на рассмотрение в ОГАУ «Госэкспертиза Челябинской области» в связи с проведением экспертизы проектной документации, а так же по оценке информационной модели объекта капитального строительства (https://ge74.ru/).
----	---	--

Избыточное количество нормативных документов в техническом задании

Отсутствуют требования к трехмерным моделям

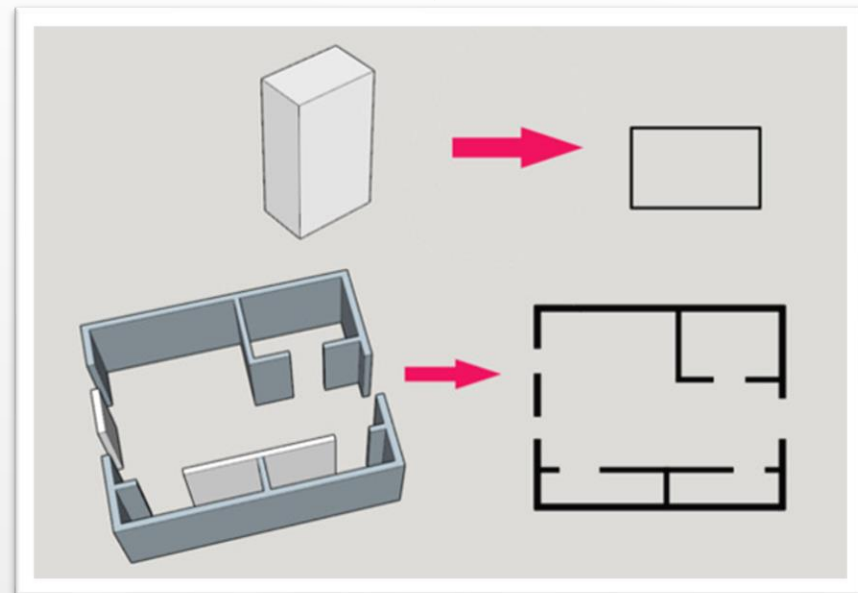
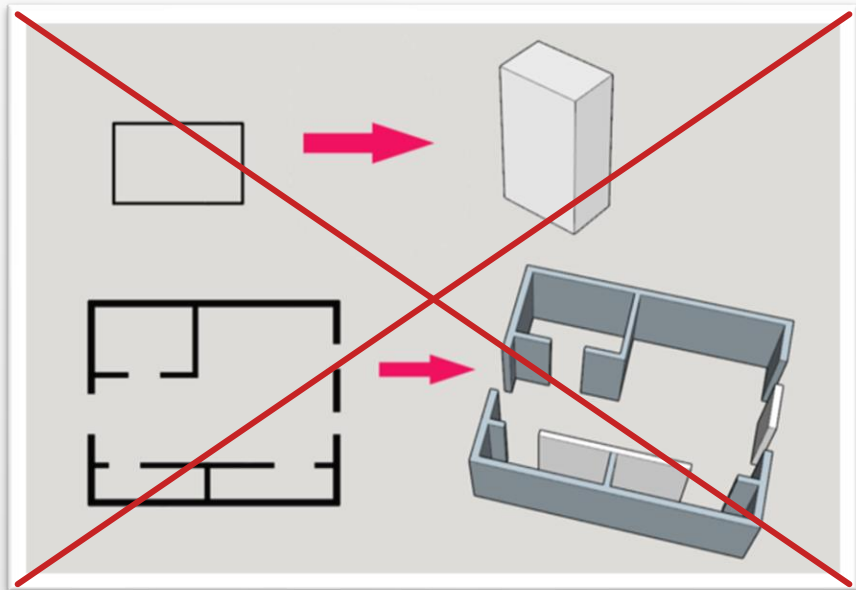
3.12	Основные требования к разработке проекта и состав документации	<p>Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 5 марта 2021г. №331, Постановлению Правительства Российской Федерации от 15 сентября 2020г. №1431, проектная документация, результаты инженерных изысканий предоставляются в, ОГАУ «Госэкспертиза Челябинской области» <i>совместно с информационной моделью объекта капитального строительства (ИМ)</i> для дальнейшего проведения оценки соответствия</p> <p>На официальном сайте ОГАУ «Госэкспертиза Челябинской области» в разделе Документы - Регламенты учреждения, размещены <i>положения Методических рекомендаций по формированию и ведению информационных моделей.</i></p> <p>1. Проектная документация должна содержать все разделы согласно Положению «О составе разделов проектной документации и требованиях к их оформлению» (Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 года № 87 с изменениями на 21 апреля 2018 года) и в соответствии с типовым проектом повторного применения.</p> <p>Требования к составу документации, представляемой для проведения государственной экспертизы – по Постановлению Правительства РФ от 05.03.2007 года №145</p> <p>Графическую часть следующих разделов проектной документации дополнить трехмерной моделью:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Раздел ПД №3 «Архитектурные решения»; - Раздел ПД №4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»; - Раздел №5 «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» <p>Подраздел №2 «Система водоснабжения». Система внутреннего водоснабжения;</p> <p>Подраздел №3 «Система водоотведения» №. Часть 2. Система</p>
------	--	--

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ДОРАБОТКЕ ТИПОВОЙ ФОРМЫ ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Раздел 43. Требования о подготовке проектной документации, содержащей материалы в форме информационной модели, дополнить следующими подпунктами:

- ▶ Требования к структуре хранения и передачи сведений, документов и материалов
- ▶ Требования к формату предоставления сведений, документов и материалов
- ▶ Цели формирования трехмерных моделей
- ▶ Требования к составу трехмерных моделей
- ▶ Требования к классификации элементов
- ▶ Требования к атрибутивному наполнению элементов

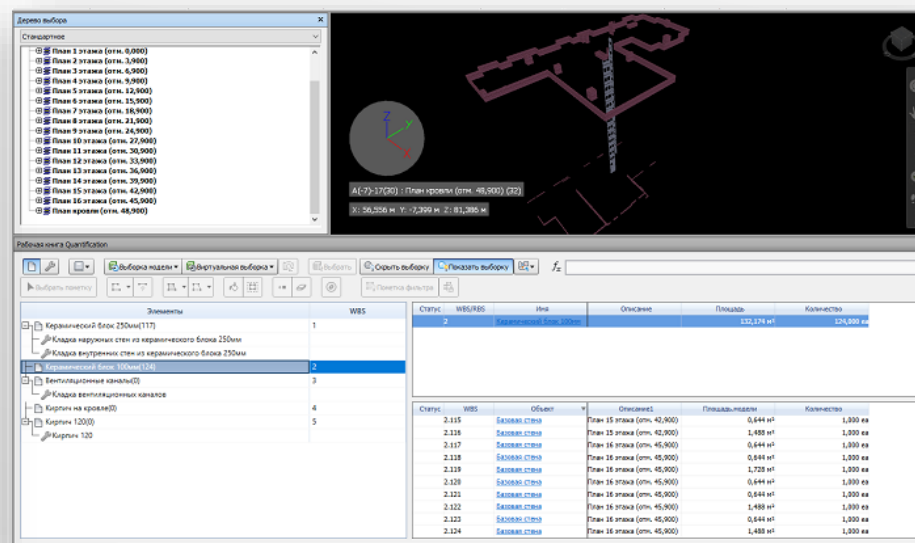
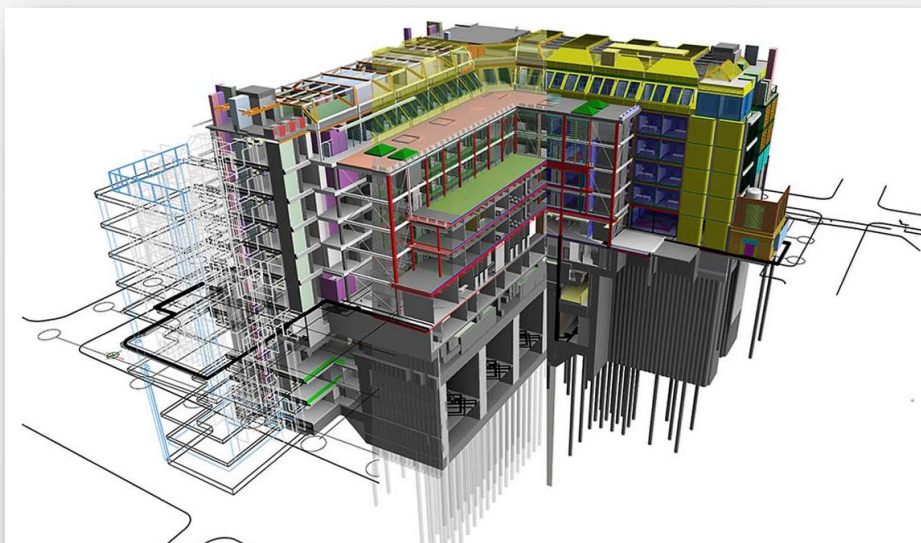
ПРОБЛЕМАТИКА ЦИФРОВЫХ ДВОЙНИКОВ



- 🔍 - Сложность отслеживания внесенных изменений
- 🔍 - Частые несоответствия ЦИМ и 2д документации
- 🔍 - Отсутствие возможность полноценной выгрузки объемов работ, спецификаций и т.п. из ЦИМ

- 🔍 + Отсутствие дублирования файлов
- 🔍 + Исключаются несоответствия ЦИМ и 2д документации
- 🔍 + Возможность выгрузки объемов работ, спецификаций и т.п. из ЦИМ

ПЕРСПЕКТИВЫ РАСШИРЕНИЯ ПРОВЕРОК ЦИМ



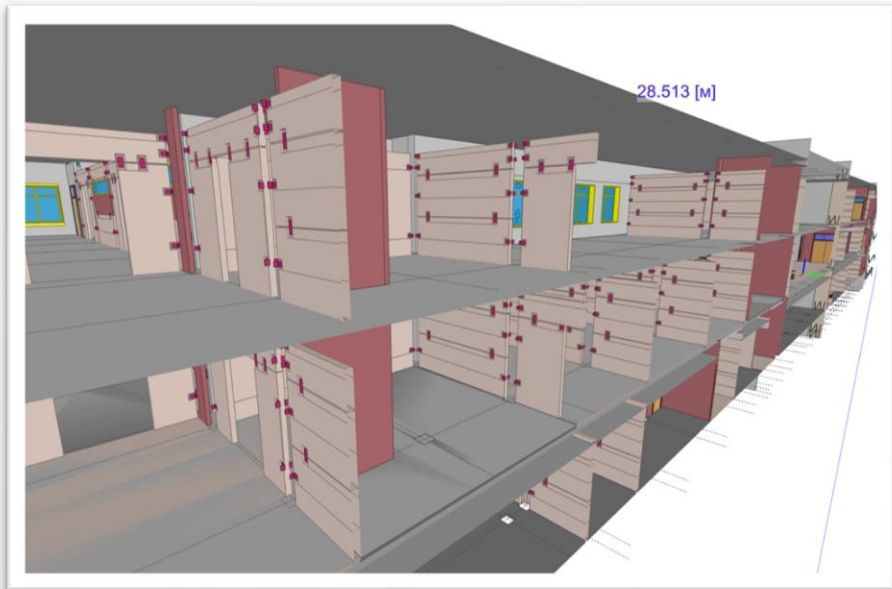
▶ Экспертиза объекта только по ЦИМ

▶ Выдача заключения экспертизы вместе с готовым к реализации проектом

▶ Выгрузка объемов работ из ЦИМ для их проверки.

▶ Автоматические проверки на соответствие требованиям технических регламентов.

ПРИМЕРЫ НЕДОСТАТКОВ РАССМОТРЕННЫХ МОДЕЛЕЙ



- ▶ Отсутствие элементов несущих строительных конструкций (колонн)
- ▶ Отсутствие элементов отделки помещений

- ▶ Нарушение координации файлов ЦИМ

ПРИМЕРЫ НЕДОСТАТКОВ РАССМОТРЕННЫХ МОДЕЛЕЙ



Имя	Название	Значение	Единица
Element Specific			
Guid		3eS4UuBLf9IOfAN2ZZMFY9	
IfcEntity		IfcWallStandardCase	
Name		Базовая стена:ADSK_Сэндвич панель - 120 мм:2414693	
ObjectType		Базовая стена:ADSK_Сэндвич панель - 120 мм:2414492	
Tag		2414693	
Profile			
ProfileName			
XDim		24 418,987828	mm
YDim		120	mm
Pset_WallCommon			
ExtendToStructure		Нет	
IsExternal		Да	
LoadBearing		Да	
Reference		ADSK_Сэндвич панель - 120 мм	
ThermalTransmittance		0,288132	

▶ Несоответствие ЦИМ и 2д документации

- ▶ Отсутствие атрибутивной информации
- ▶ Невозможность провести оценку ЦИМ

ГОСЭКСПЕРТИЗА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

сообщество ВКонтакте

Госэкспертиза
Челябинской области



Самое актуальное здесь!

сообщество Одноклассники

Госэкспертиза
Челябинской области



Узнавайте новости первыми!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Сабельников Александр Николаевич

Тел. +7 (351) – 219 – 33 – 00 (доб. 227), Email: ans@ge74.ru

Кулаев Иван Александрович

Тел. +7 (351) – 219 – 33 – 00 (доб. 218), Email: iak@ge74.ru