



**ГОСЭКСПЕРТИЗА**  
Челябинской области

## Особенности и практический опыт рассмотрения ЦИМ



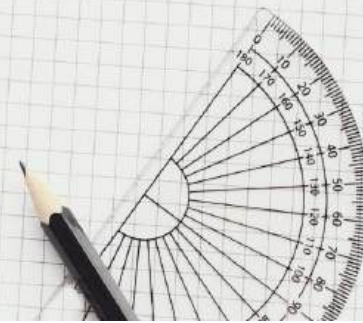
**КУЛАЕВ ИВАН АЛЕКСАНДРОВИЧ**

Ведущий специалист ОГАУ «Госэкспертиза Челябинской области»

Челябинск, 09 апреля 2026



## Проверка ЦИМ в Госэкспертизе



# Процесс проведения экспертизы ЦИМ

№	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 Д.Н.
2	Проверка соответствия элементов ИМ разделам проектной документации и техническому заданию.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников Д.Н., профильные эксперты
3	Проверка соответствия ИМ требованиям технического задания.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников Д.Н., профильные эксперты
4	Проверка соответствия ИМ требованиям постановления Правительства РФ № 1431 от 15.09.2020 г.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников Д.Н.
5	Проверка наличия матрицы коллизий и соответствия допусков заданию на проектирование.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников Д.Н.
6	Проверка соответствия представленных 2D чертежей информационной модели.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников Д.Н., профильные эксперты
7	Проверка достаточности представленных сведений, содержащихся в трехмерной части ИМ, для проведения экспертной оценки в части ГД, ИИ, ДСС.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников Д.Н., профильные эксперты
8	Проверка достаточности уровня проработки геометрических, пространственных, топологических и также любых атрибутивных данных для проведения оценки соответствия ИМ заданию на проектирование.	<input type="checkbox"/>		Кулаев И.А., Сабельников Д.Н., профильные эксперты

01

## Проверка ЦИМ на стадии приема документации:

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

02

## 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.

03

## Итоговая проверка ЦИМ в процессе экспертизы:

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

# Проверка ИМ и ЦИМ на стадии приема документации. Задание на проектирование

		методом определения сметной стоимости строительства
22.	Требования о подготовке проектной документации, содержащей материалы в форме информационной модели	Подготовка проектной документации, содержащей материалы в форме информационной модели, не требуется
23.	Требования к объекту	Инженерные сети и сооружения решить согласно выданным

#### 43. Требования о подготовке проектной документации, содержащей материалы в форме информационной модели:

Проектировщику обеспечить подготовку информационной модели объекта на стадии Рабочей документации.

Информационная Модель объекта по всем уровням должна содержать совокупность взаимосвязанных инженерно-технических и инженерно-технологических данных об объекте капитального строительства, представленных в цифровом объектно-пространственном виде, обеспечивающих полноту сведений, предусмотренных действующими нормами, внутренними Регламентами и в объеме, достаточном для строительства и ввода объекта в эксплуатацию.

1. Информационная Модель объекта может быть выполнена в любой из систем автоматизированного проектирования, поддерживающих технологии «открытых систем» и обеспечивающих достаточный функционал информационного моделирования, для выполнения всех требований, установленных действующими нормами и внутренними Регламентами, правилами и требованиями Заказчика.

2. Технические решения разрабатываемых разделов в рамках проекта должны быть пространственно-скоординированы и согласованы между собой, а также проверены с

Требования к составу информационной модели	<p>Состав информационной модели должен соответствовать требованиям постановления Правительства РФ № 1431</p> <p>В состав информационной модели должно входить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Совокупность представленных в электронном виде документов, графических и текстовых данных по объекту строительства, размещенную в СОД и представляющую собой единый достоверный источник информации по объекту на всех или отдельных стадиях его жизненного цикла;</li> <li>2. Сводная цифровая трехмерная модель, состоящая из отдельных цифровых информационных (трехмерных) моделей (например, по различным дисциплинам или частям объекта строительства).</li> </ol> <p>Обязательные разделы проектной документации, которые должны быть разработаны в формате ЦИМ – раздел АР.</p> <p>Обязательные разделы рабочей документации, которые должны быть разработаны в формате ЦИМ – раздел АР, КЖ, КМ а так же все разделы с инженерными сетями, применяемыми в проектируемом объекте.</p> <p>Каждый элемент ЦИМ должен содержать следующую атрибутивную информацию: Наименование, материал (включая марки и другие основные параметры), название нормативного документа (ГОСТ, ТУ и др.) и базовые геометрические характеристики (длина, ширина, высота, объем), производитель или поставщик (при наличии).</p> <p>В ходе проектирования Исполнитель осуществляет проверку модели на пространственные коллизии. По результатам проверок формируется отчет о коллизиях, которые передаются Заказчику для ознакомления. Все ошибки, переданные в отчете, подразделяются на:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Обязательные к учету и устранению Исполнителем. (Коллизии элементов несущих конструкций, Другие пересечения элементов более 50 мм)</li> </ol>
--	---

➤ Правильно оформленное задание на проектирование – залог успешного прохождения экспертизы ЦИМ

# Проверка ИМ и ЦИМ на стадии приема документации. Наличие файлов моделей

## 4. Перечень моделей

Таблица 1. Перечень моделей.

Суффикс наименования файла	Название
КФ	Координационный (Сводный) файл – содержит в себе разделы перечисленных ниже разделов
АР	Архитектурные решения
КР	Конструкторские решения
ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование
ВК	Водоснабжение и канализация
ЭОМ	Электрические сети
ХС	Холодоснабжение
СВ	Сети видеонаблюдения

\*Модели выполняются для каждого здания отдельно.

<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_АР.ifc</b> 28.2 МБ 48D86807 🔒   версия 5   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 28.07.2025 16:15
<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_ВК.ifc</b> 33.3 МБ 588D9534 🔒   версия 2   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 04.06.2025 01:00
<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_КР.ifc</b> 22.3 МБ 36387C8A 🔒   версия 2   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 04.06.2025 01:00
<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_ОВ.ifc</b> 60.7 МБ 053C90F0 🔒   версия 2   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 04.06.2025 01:00
<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_ПТ.ifc</b> 1.3 МБ B2F1297D 🔒   версия 2   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 04.06.2025 01:00
<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_СБ.ifc</b> 4.7 МБ 379D7D6D 🔒   версия 2   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 04.06.2025 01:00
<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_СВ.ifc</b> 3.6 МБ 519011C9 🔒   версия 2   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 04.06.2025 01:00

- Все, прописанные в Задании на проектирование файлы моделей должны быть предоставлены

# Проверка ЦИМ на стадии приема документации. Наименование файлов

## 11 Правила именования файлов информационной модели

11.1 Имена файлов информационной модели формируются в соответствии с шаблоном, приведенным в таблице 11.1, и формируются по следующим правилам:

11.1.1 Имя файла модели может состоять из трех групп: базовая, производственная и контрольно-надзорная. Производственная группа используется опционально проектными, строительными-монтажными и эксплуатирующими организациями для формирования имени файла информационной модели в соответствии с внутренними правилами организации. Контрольно-надзорная группа применяется исключительно при передаче информационной модели государственным органам: государственная экспертиза, органы строительного надзора и т.д.

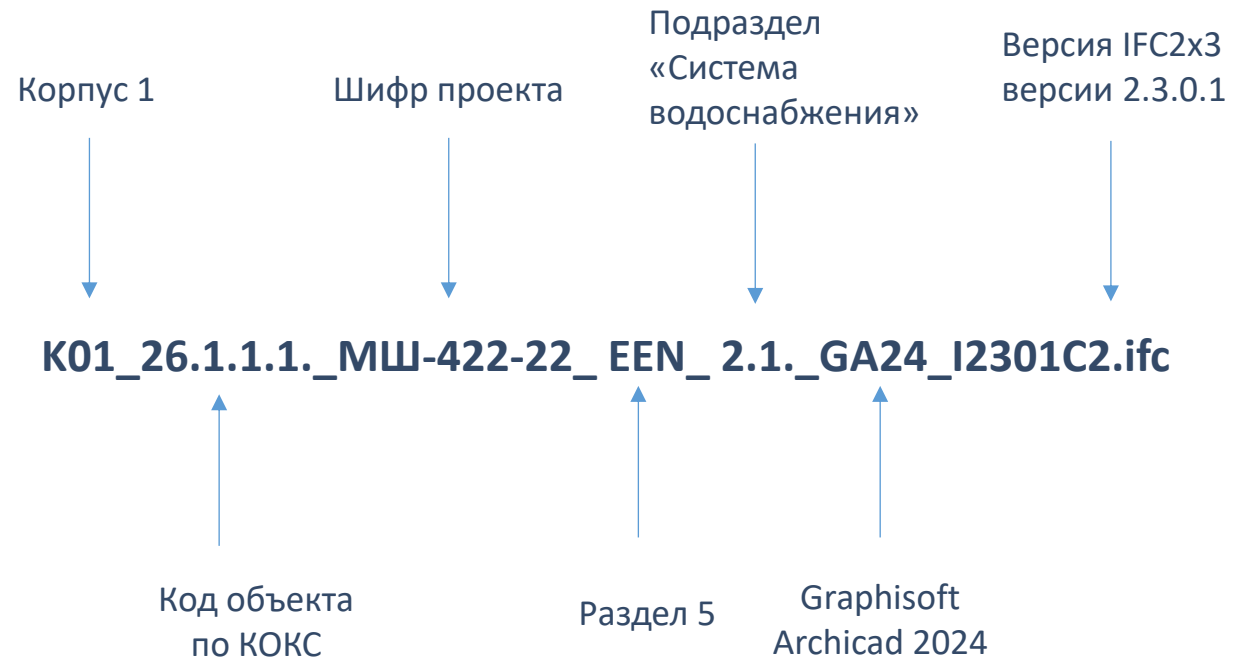
11.1.2 Имя файла модели в обязательном порядке должно состоять из пяти блоков базовой группы, разделенных между собой знаком "нижнее подчеркивание". "Блок 0" добавляется в случае преобразования информационной модели из нативного формата в общеобменный формат с обозначением версии формата.

11.1.3 При формировании наименования файла требуется использовать исключительно символы латинского алфавита.

Таблица 11.1 - Правила наименования файлов модели

Производственная группа				Контрольно-надзорная группа			Базовая группа					
Блок 11	Блок 10	Блок 9	Блок 8	Блок 7	Блок 6	Блок 5	Блок 4	Блок 3	Блок 2	Блок 1	Блок 0	
Базовое обозначение	Уровень (высотная отметка)	Автор	Уровень проработки ЦИМ	Корпус	Секция	Код типа объекта по КОКС	Краткое наименование или код объекта	Шифр ИМ по разделу ПД	Номер подгруппы раздела	Обозначение наименования и версии САПР	Обозначение версии IFC файла (опционально)	
0000	E-2	ФИУ	A	K01	C1	7.4.1.7	XXXXXX	AR	1	AR20	I4020	
0000	E1	ФИУ	B	K02	C1-3	28.3.3.4	XXXXXX	ENR	1.1	GA22	I4208C2	
0000	E00	ФИУ	C	K03		25.1.1.30	XXXXXX	FS	2		I2301C2	
0000	E-1	ФИУ	D	K04		25.2.1.1	XXXXXX	BS			LXM20	
0000		ФИУ	G	K05		3.1.2.23	XXXXXX				CGM30	
0000		ФИУ		K05	C1	1.1.1.1	XXXXXX	BS				

Примечание - Примеры наименования файлов моделей объекта промышленности удобрений, имеющего название Stoikovo, для здания цеха огневой или вакуумной упарки аммофосной пульпы для производства аммофоса (код 7.4.1.7) первая секция первого корпуса.



➤ Наименование файлов должно отражать суть содержимого

# Проверка ЦИМ на стадии приема документации. Наименование файлов

ПШ70-КПП-22\_АР.ifc  
5,6 МБ EFDC1E64

🔒 | версия 3 | предыдущие версии

ПШ70-КПП-22\_ВК.ifc  
3,6 МБ DEB890A2

🔒 | версия 3 | предыдущие версии

ПШ70-КПП-22\_ОВ1.ifc  
13,4 КБ 3ECFBDB5

🔒 | версия 3 | предыдущие версии

ПШ70-КПП-22\_ОВ2.ifc  
484,8 КБ 2599C197

🔒 | версия 3 | предыдущие версии

ПШ70-ШК-22\_АР.ifc  
72,3 МБ 03227C7F

Троллейбусный парк Челябинск\_2\_Главный производственный корпус\_АР.ifc  
167,9 МБ 28696632

🔒 | версия 5 | предыдущие версии | добавлен: 14.03.2025 12:32 | обновлен: 28.07.2025 16:15

Троллейбусный парк Челябинск\_2\_Главный производственный корпус\_ВК.ifc  
101,1 МБ 473AA2D0

🔒 | версия 2 | предыдущие версии | добавлен: 14.03.2025 12:32 | обновлен: 04.06.2025 01:00

Троллейбусный парк Челябинск\_2\_Главный производственный корпус\_КЖ.ifc  
53 МБ CD8004DE

🔒 | версия 2 | предыдущие версии | добавлен: 14.03.2025 12:32 | обновлен: 04.06.2025 01:00

Троллейбусный парк Челябинск\_2\_Главный производственный корпус\_КМ.ifc  
245,4 МБ BEB971C6

🔒 | версия 2 | предыдущие версии | добавлен: 14.03.2025 12:32 | обновлен: 04.06.2025 01:00

Троллейбусный парк Челябинск\_2\_Главный производственный корпус\_ОВ.ifc  
163,7 МБ 56D8E8C6

🔒 | версия 2 | предыдущие версии | добавлен: 14.03.2025 12:32 | обновлен: 04.06.2025 01:00

№ п/п	Обозначение тома ПД	Наименование тома ПД	Наименование файла ЦИМ (ifc)	Содержание файлов модели по разделам	
M70093-ТКР1-ГЧ-АД.ifc 6,8 МБ 59438EDF 👉 до 19.10.2025 23:59 Asia/Yekaterinburg (30 дней 13 часов 48 м)	1	M70093-ТКР1	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 1. Автомобильная дорога	M70093-ТКР1-ГЧ-АД	Благоустройство, озеленение территории, технические средства организации дорожного движения.
	2	M70093-ТКР2	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 2. Сети наружного освещения. Системы электроснабжения	M70093-ТКР2-ГЧ.2-ЭН1	Переустройство сети наружного освещения.
	3	M70093-ТКР3	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 3. Сети водоснабжения и водоотведения	M70093-ТКР3-ГЧ.3-КЖ1	Сети водоснабжения и водоотведения. Усиление коллектора.
	4	M70093-ТКР4	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 4. Устройство светофорного регулирования	M70093-ТКР4-ГЧ.2-УД	Светофорное регулирование. Расположение колонок светофоров.
	5	M70093-ТКР5	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения Часть 5. Сети связи	M70093-ТКР5-ГЧ-СС	Сети связи. Усиление телефонной канализации.
M70093-ТКР3-ГЧ.3-КЖ1.ifc 388,9 КБ 5A27E370 👉 до 19.10.2025 23:59 Asia/Yekaterinburg (30 дней 13 часов 48 м)	-	-	Сущ. территория для проекта M70093 часть 1	Сущ. территория для проекта M70093 часть 1	Существующая территория (M70093-25ИГДИ.1.2)
	-	-	Сущ. территория для проекта M70093 часть 2.1	Сущ. территория для проекта M70093 часть 2.1	Существующая территория (M70093-25ИГДИ.1.2)
	-	-	Сущ. территория для проекта M70093 часть 2.2	Сущ. территория для проекта M70093 часть 2.2	Люки, опоры освещения, знаки, светофоры, ограждения, эстакады трубопровода и другие элементы по чертёжу M70093-25ИГДИ.4.2
M70093-ТКР5-ГЧ-СС.ifc 37,2 КБ D3AA3B1D 👉 до 19.10.2025 23:59 Asia/Yekaterinburg (30 дней 13 часов 48 м)	-	-	Сущ. территория для проекта M70093 часть 3.1	Сущ. территория для проекта M70093 часть 3.1	Существующая территория (M70093-25ИГДИ.1.2)
	-	-	Сущ. территория для проекта M70093 часть 3.2	Сущ. территория для проекта M70093 часть 3.2	Люки, опоры освещения, знаки, светофоры, ограждения, эстакады трубопровода и другие элементы (M70093-25ИГДИ.1.2) с учетом связи расположения элементов с задачами организации дорожного движения (M70093-ТКР1-ГЧ-АД)
Сущ. территория для проекта M70093 часть 1.ifc 11,3 МБ 7BC96DFC 👉 до 19.10.2025 23:59 Asia/Yekaterinburg (30 дней 13 часов 48 м)					
Сущ. территория для проекта M70093 часть 2.1.ifc 11,3 МБ 7BC96DFC 👉 до 19.10.2025 23:59 Asia/Yekaterinburg (30 дней 13 часов 48 м)					
Сущ. территория для проекта M70093 часть 3.1.ifc 10 МБ 4AD477E4 👉 до 19.10.2025 23:59 Asia/Yekaterinburg (30 дней 13 часов 48 м)					

➤ Допустимые варианты наименований файлов

# Проверка ЦИМ на стадии приема документации. Наименование файлов

## Пояснительная записка XML

### Сведения о составе 3D модели объекта

<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_АР.ifc</b> 28,2 МБ 4BD86B07 🔒   версия 5   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 28.07.2025 16:15
<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_ВК.ifc</b> 33,3 МБ 588D9534 🔒   версия 2   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 04.06.2025 01:00
<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_КР.ifc</b> 22,3 МБ 36387C8A 🔒   версия 2   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 04.06.2025 01:00
<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_ОВ.ifc</b> 60,7 МБ 053C90F0 🔒   версия 2   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 04.06.2025 01:00
<b>Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_ПТ.ifc</b> 1,3 МБ B2F1297D 🔒   версия 2   предыдущие версии   добавлен: 14.03.2025 12:32   обновлен: 04.06.2025 01:00

Объект / Составная часть объекта	Сведения о составе модели
"Создание троллейбусной инфраструктуры в г. Челябинск" Этап № 2.1 "Реконструкция Троллейбусного Депо №2". Цифровая информационная модель Троллейбусного депо №2 в г. Челябинске	Описание: ЦИМ здания АБК_ВК Имя файла: Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_ВК.ifc Тип модели: IFC Контрольная сумма: 588D9534
	Описание: ЦИМ здания АБК_КР Имя файла: Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_КР.ifc Тип модели: IFC Контрольная сумма: 36387C8A
	Описание: ЦИМ здания АБК_ОВ Имя файла: Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_ОВ.ifc Тип модели: IFC Контрольная сумма: 053C90F0
	Описание: ЦИМ здания АБК_ПТ Имя файла: Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_ПТ.ifc Тип модели: IFC Контрольная сумма: B2F1297D
	Описание: ЦИМ здания АБК_СБ Имя файла: Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_СБ.ifc Тип модели: IFC Контрольная сумма: 379D7D6D
	Описание: ЦИМ здания АБК_СВ Имя файла: Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_СВ.ifc Тип модели: IFC Контрольная сумма: 519011C9

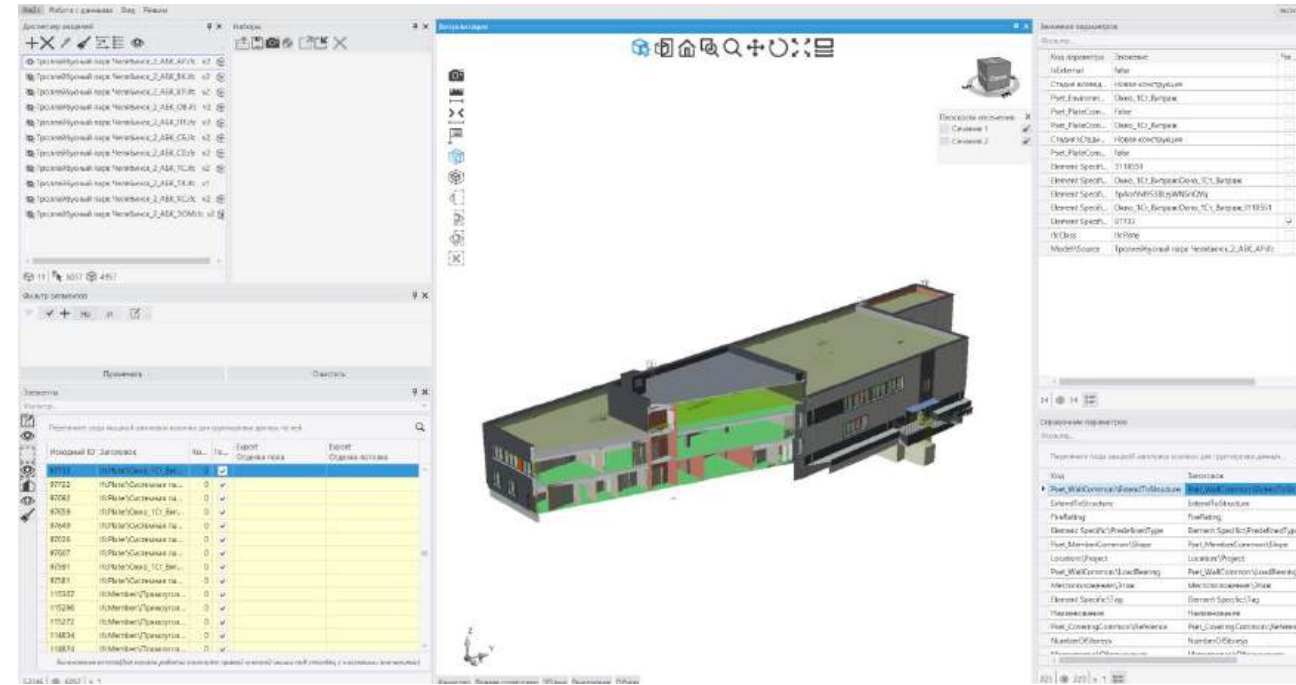
Сервис проверки XML документов:  
<https://checkxml.platformaexpert.ru/>

➤ Файлы моделей должны быть отражены в Пояснительной записке XML

# Проверка ЦИМ в процессе экспертизы

Таблица 8. Раздел AP, стадия ПД.

Категории элементов модели	LOD/LOI	Уровень детализации модели (LOD)							Уровень информатизации модели (LOI)										
		ТИПЫ	Условный габарит	Точный габарит	Внешний образ \ вид	Сечение \ Профиль	Конструкция	Положение	Материал	Фунитур \ Оснастка	Уклоны	Граница помещения	Зона доступа	Маркировка	Пронизователь	Наименование по каталогу	Артикул	Огнестойкость	Масса
Стена	300	+		+				+	+	+			+					+	
Перекрытие	300	+		+		+	+	+	+	+			+					+	
Пол	300	+		+			+	+	+	+			+						
Колонна	300	+		+		+	+	+	+	+			+						
Потолок	300	+		+			+	+	+	+			+						
Окно	300	+		+			+	+	+	+			+						
Дверь	300	+		+		+	+	+	+	+			+					+	
Лестничный марш	300	+		+		+	+	+	+	+			+						
Лестничная площадка	300	+		+		+	+	+	+	+			+						
Ограждение	300	+		+		+	+	+	+	+			+						
Панели и импосты	300	+		+		+	+	+	+	+			+						
Кровля	300	+		+		+	+	+	+	+			+					+	
Элементы фасадов, при моделировании в Revit (возможен импорт из SKP)	300	+		+	+	+	+	+	+	+			+						
Пандус	300	+		+		+	+	+	+	+			+						
Помещения	300	+											+						



➤ Проверка соответствия элементов ЦИМ техническому заданию

# Проверка ЦИМ в процессе экспертизы

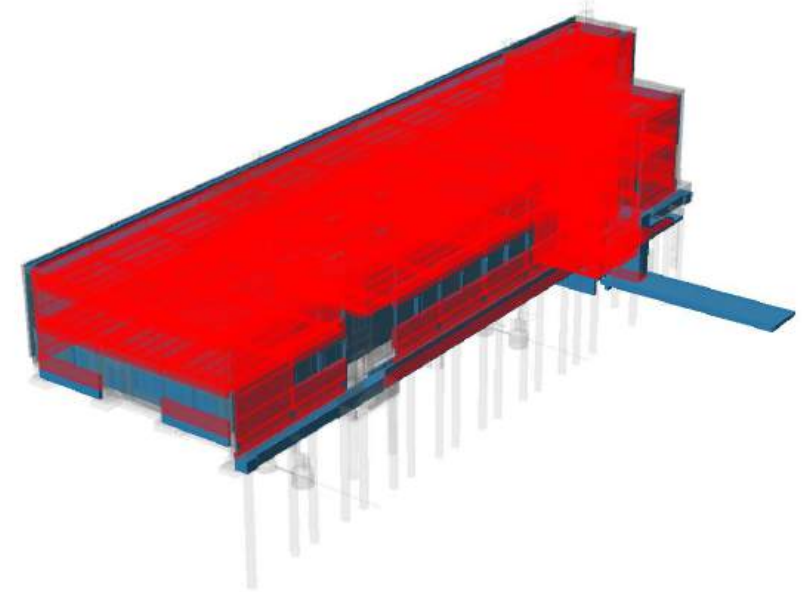


Значения параметров

Фильтр...


Код параметра	Значение
Pset_SlabCom...	False
Pset_SlabCom...	Свая буронабивная D700 L5000
Маркировка:\...	C-1
Маркировка:\...	Свая буронабивная
Геометрическ...	1.87038032
Строительные...	02_Бетон В25 W6 F200
Стадия:\Стади...	Новая конструкция
Pset_SlabCom...	false
Маркировка:\...	Свая буронабивная
Строительные...	02_Бетон В25 W6 F200
Element Specifi...	BASESLAB
Element Specifi...	5201738
Location:\Storey	-5.875
Location:\Build...	Административно-бытовой корпус, гараж
Location:\Site	Default
Location:\Project	ЧЛБ-2-РД-6
Elevation	-5.875
Element Specifi...	201_Свая круглая (Фунд_Ур):Свая буронабивная D700
Element Specifi...	3WVmkn1vv6PwoBe0kPXF0D
Element Specifi...	201_Свая круглая (Фунд_Ур):Свая буронабивная D700
Element Specifi...	134903
IfcClass	IfcSlab
Model\Source	Троллейбусный парк Челябинск_2_АБК_КР.ifc

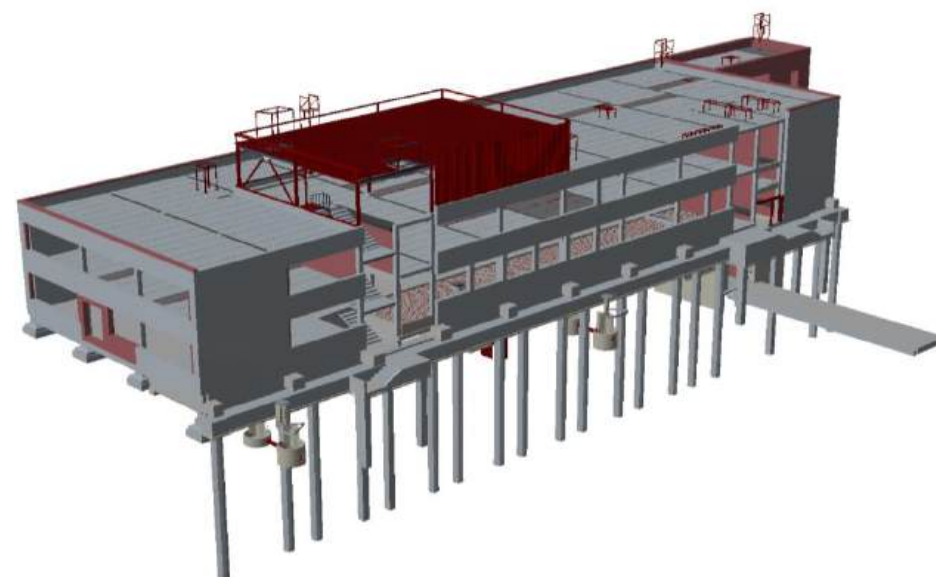
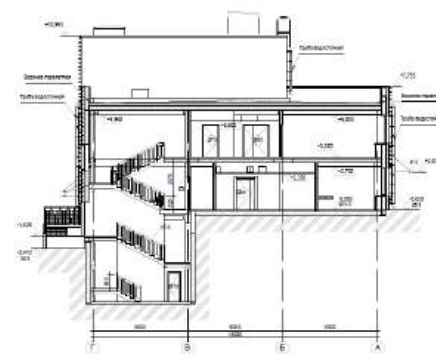
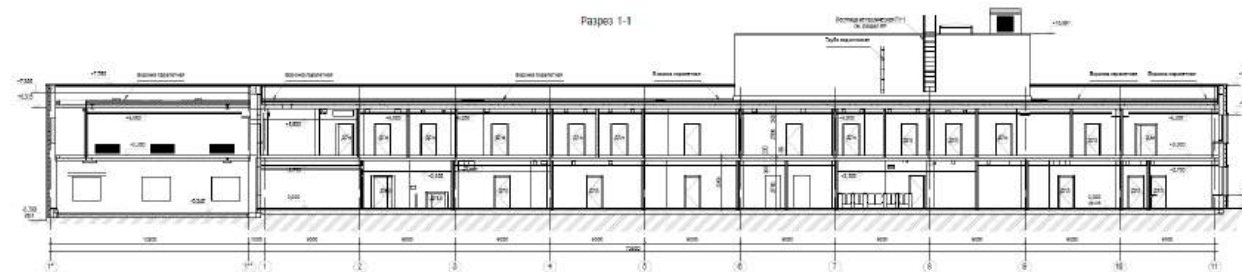
30 30



- 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

 Чек-лист оценки Информационной модели в рамках государственной экспертизы.			
№	Наименование фактора	Проверено (х)	При наличии замечаний указать/раскрыть замечание
Стадия экспертизы			
1	Проверка правильности координации элементов ЦИМ.	<input type="checkbox"/>	
2	Проверка соответствия элементов ИМ разделам проектной документации и техническому заданию.	<input type="checkbox"/>	
3	Проверка соответствия ИМ требованиям технического задания.	<input type="checkbox"/>	
4	Проверка соответствия ИМ требованиям постановления Правительства РФ № 1483 от 15.09.2020 г.	<input type="checkbox"/>	
5	Проверка наличия матрицы коллизий и соответствия допусков заданию на проектирование.	<input type="checkbox"/>	
6	Проверка соответствия представленных 2D чертежей информационной модели.	<input type="checkbox"/>	
7	Проверка достаточности представленных сведений, содержащихся в текстовой части ИМ, для проведения экспертной оценки в части ГД, ИИ, ДС.	<input type="checkbox"/>	
8	Проверка достаточности уровня проработки геометрических, пространственных, количественных а также любых атрибутивных данных для проведения оценки соответствия ИМ заданию на проектирование.	<input type="checkbox"/>	

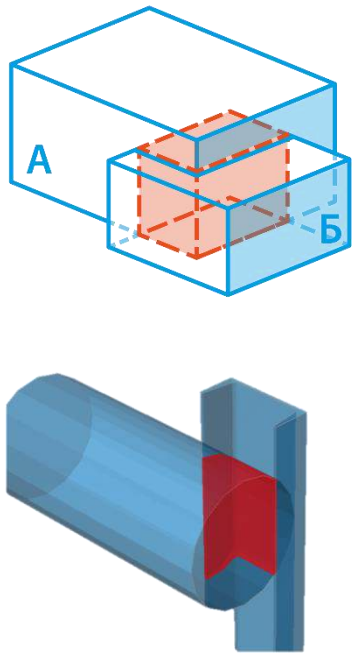


- повторная проверка соответствия ЦИМ по чек-листу;
- проверка на принципиальное соответствие ЦИМ текстовой и графической части проектной документации.

# Автоматизированные проверки ЦИМ

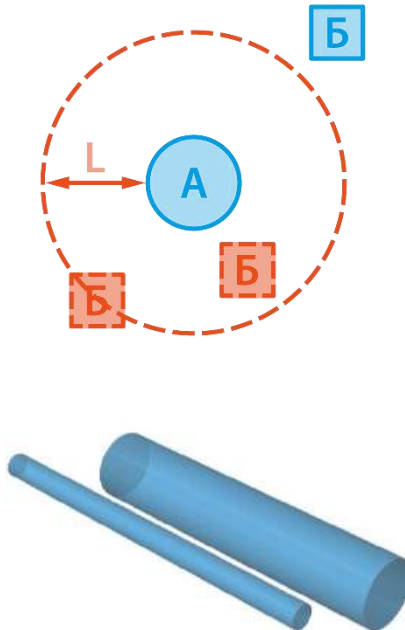
01

На пересечение



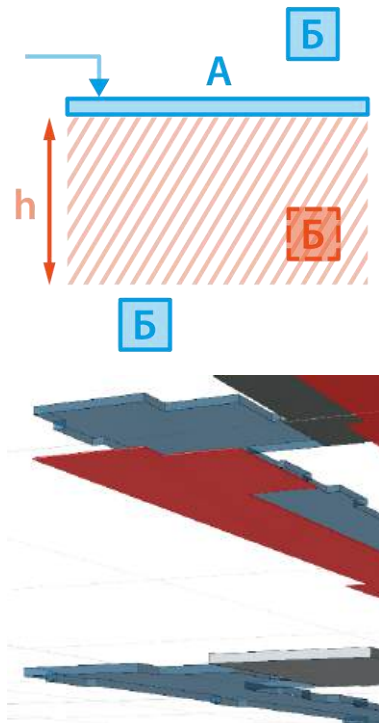
02

На минимальное расстояние



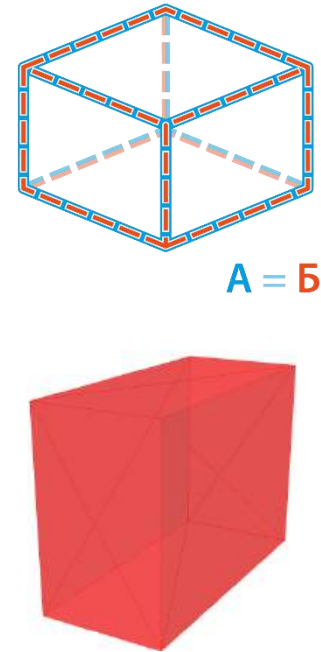
03

Расположение по высоте



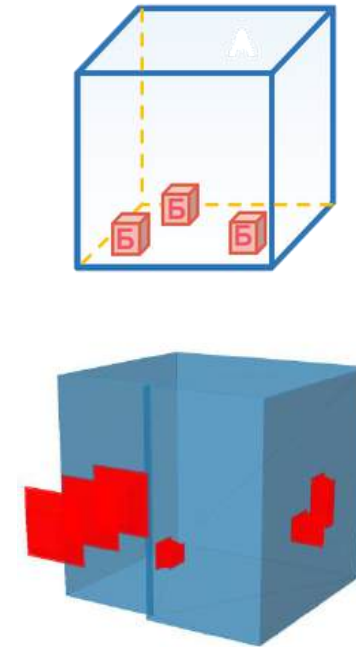
04

На дублирование



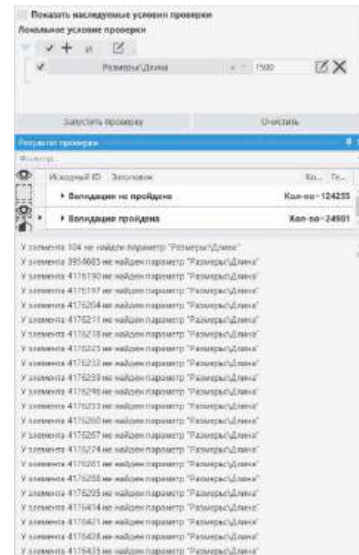
05

Размещение элементов в объеме

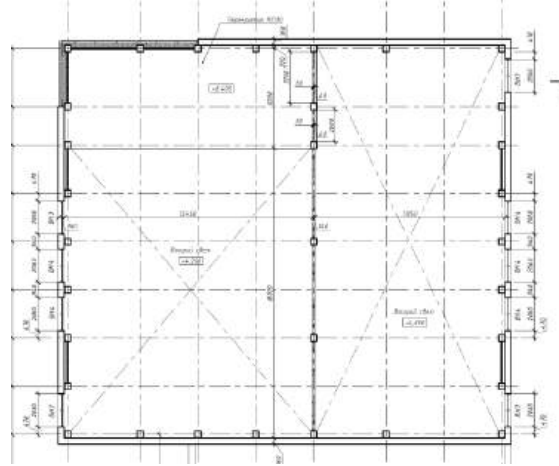
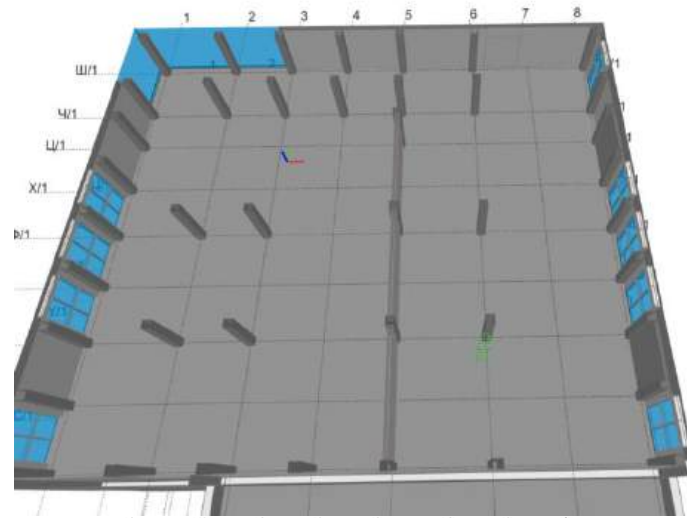
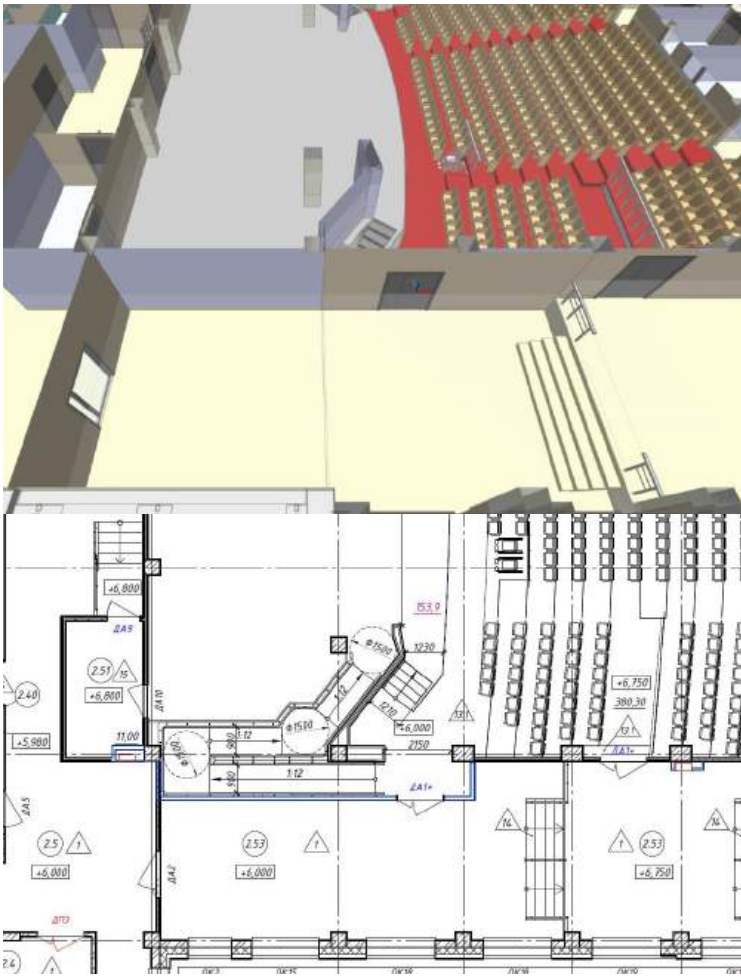


06

Проверка параметров



# Несоответствие ЦИМ проектной документации



Подготовка ЦИМ после ПД



Некорректный подсчет объемов работ



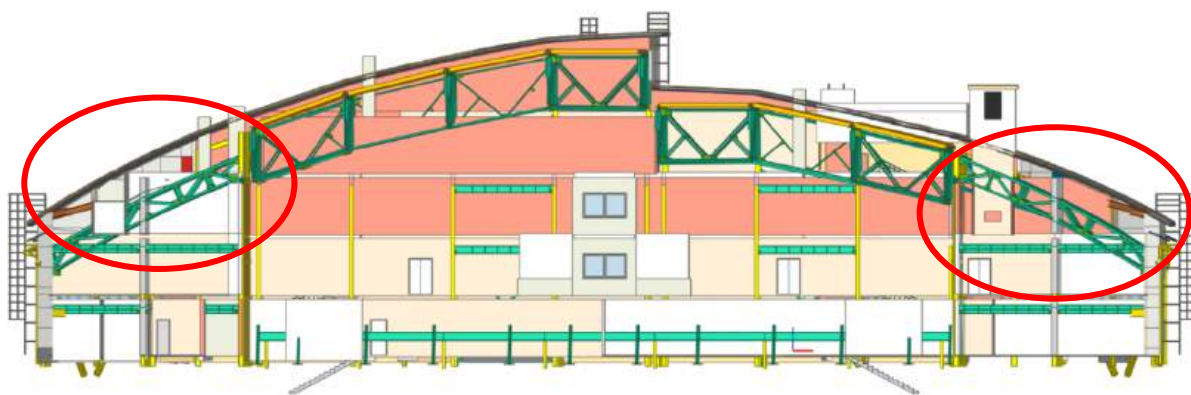
Невозможность проверить проектные решения по ЦИМ



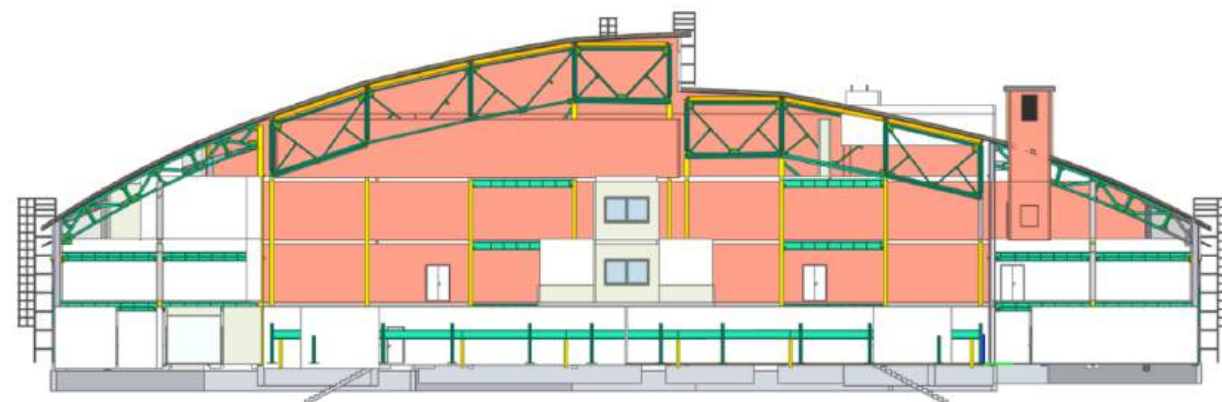
Некачественно выполненная ЦИМ

# Примеры типовых недостатков рассмотренных моделей

Первоначальная ЦИМ

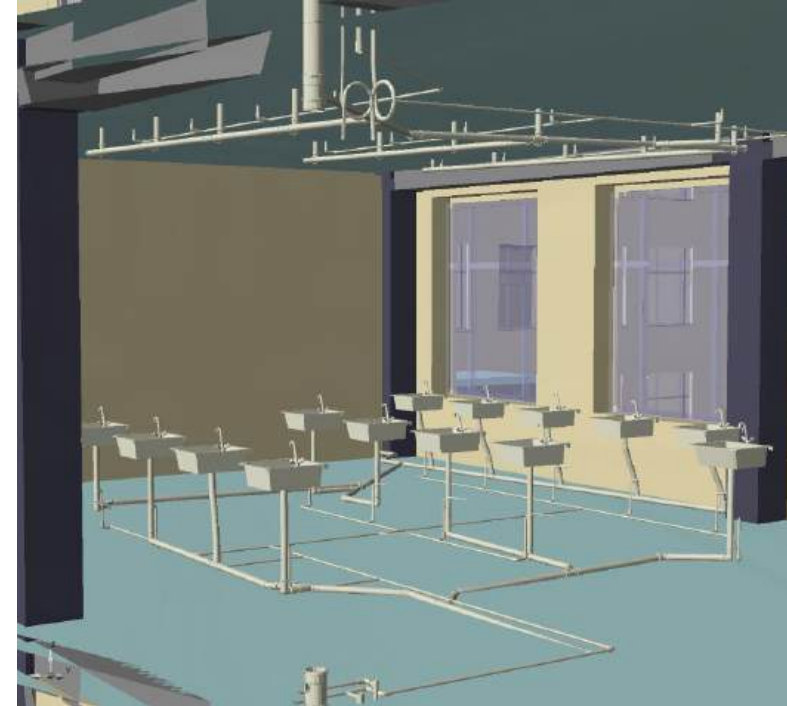


Итоговая ЦИМ



Несоответствие между разделами КР и АР

## Примеры **типовых недостатков** рассмотренных моделей



Отсутствие элементов модели



Неверное проектное положение элементов ЦИМ

# Примеры типовых недостатков рассмотренных моделей



Название	Значение	Единица
<b>Element Specific</b>		
Guid	3e54JUBLf9IOfAN2ZZMFY9	
IfcEntity	IfcWallStandardCase	
Name	Базовая стена:ADSK_Сэндвич панель - 120 мм:2414693	
ObjectType	Базовая стена:ADSK_Сэндвич панель - 120 мм:2414492	
Tag	2414693	
<b>Profile</b>		
ProfileName		
XDim	24 418,987828	mm
YDim	120	mm
<b>Pset_WallCommon</b>		
ExtendToStructure	Нет	
IsExternal	Да	
LoadBearing	Да	
Reference	ADSK_Сэндвич панель - 120 мм	
ThermalTransmittance	0,288132	



Неправильная координация ЦИМ



Отсутствие атрибутивной информации



Невозможность провести оценку ЦИМ

# Примеры типовых недостатков рассмотренных моделей

Name	Value	Unit
<b>Element Specific</b>		
Guid	2kbA6B\$uT2D96lhb65vLbo	
IfcEntity	IfcBuildingElementProxy	
Name	ФБС по серии 1.116.1-8:ФБС24.5.6-Т:571670	
ObjectType	ФБС по серии 1.116.1-8:ФБС24.5.6-Т	
Tag	571670	
<b>Pset_BuildingElementProxyCommon</b>		
Reference	ФБС24.5.6-Т	
<b>Pset_ManufacturerTypeInformation</b>		
Manufacturer	ООО «Компания Фурор-Строй»	
<b>Pset_QuantityTakeOff</b>		
Reference	ФБС24.5.6-Т	

№ п.п.	Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Описание	№ таблицы атрибутов (Прил. А)
7.	Прямой пролет пандуса / рампы	IfcRampFlight.STRAIGHT	Представляет собой наклонную часть пандуса, рампы или ступоландуса.	4.A.9
8.	Круговой пролет пандуса / рампы	IfcRampFlight.SPIRAL	Представляет собой наклонную часть пандуса, рампы или ступоландуса.	4.A.9
9.	Лестничный марш	IfcStairFlight	Представляет собой наклонную часть лестницы со ступенями.	4.A.8
10.	Фундамент, Ростверк	IfcFooting	Представляет собой элемент, передающий нагрузку от здания / сооружения на основание. Наименование класса для фундаментной плиты см. п.п. 5.	4.A.11
11.	Свая	IfcPile	Представляет собой стержневой элемент, служащий для передачи нагрузки от здания / сооружения на основание. Моделируется от отметки оголовка после срубки до плиты в виде единого элемента с учетом наличия конструктивных уширений (например, камуфлетным уширением). См. Рисунок 4.	4.A.12
12.	Крепежный элемент	IfcMechanicalFastener	Представляет собой элемент или массив элементов (например, массив болтов или ряд гвоздей) для механического соединения различных деталей и элементов.	4.A.17
13.	Иные детали сборки	IfcDiscreteAccessory	Представляют собой иные виды комплектующих деталей, включаемых в сборки элементов.	4.A.17

Таблица 3.1 – Основные элементы ЦИМ АР. Соответствие элементов классам IFC

№ п/п	Элемент ЦИМ	Класс IFC. Подтип IFC	Описание	№ таблицы атрибутов (Прил. А)
<b>1 Стены (IfcWall)</b>				
1.1.	Несущая стена	IfcWall.SOLIDWALL	Допускается формировать в виде многослойного элемента с наличием всех слоев и отверстий для прокладки инженерных систем. См. Рисунок 3.1.	3.A.3
1.2.	Парапет	IfcWall.PARAPET		
1.3.	Перегородка	IfcWall.PARTITIONING	Должно быть обеспечено корректное сопряжение однотипных материалов.	
1.4.	Сантехническая перегородка	IfcWall.PLUMBINGWALL	Рекомендуется формировать отгалку и изоляцию стен самостоятельным элементом (см. № п/п 2).	
1.5.	Подпольная стенка	IfcWall.SHEAR		
<b>2 Элементы покрытий, отделки и изоляции (IfcCovering)</b>				
2.1.	Отделка стен	IfcCovering.CLADDING	Допускается формировать каждый слой в составе многослойного элемента или самостоятельным элементом с наличием всех слоев и отверстий для прокладки инженерных систем. Должно быть обеспечено корректное сопряжение однотипных материалов. См. Рисунок 3.1.	3.A.6
2.2.	Термо / звуко / гидроизоляция	IfcCovering.INSULATION	Внутренние элементы (отделка стен, пол, потолок) формируются в границах помещения по контуру применения и конструкциям согласно последовательности их возведения. См. Рисунок 3.2.	
2.3.	Пол	IfcCovering.FLOORING	Допускается не моделировать разуклонку пола. Допускается формировать системы фальшпола (например, системы Pergafloor) в виде единого однослойного или многослойного элемента.	
2.4.	Потолок	IfcCovering.CEILING	Допускается формировать подвесные системы (например, системы Armstrong) в виде единого однослойного или многослойного элемента.	
2.5.	Кровля	IfcCovering.ROOFING	Не допускается формировать без разуклонки.	
<b>3 Плиты перекрытий (IfcSlab)</b>				
3.1.	Междукатковое перекрытие	IfcSlab.FLOOR	Формируется в виде самостоятельного элемента с наличием отверстий для прокладки инженерных систем.	3.A.5
3.2.	Плита покрытия	IfcSlab.ROOF	Должно отражать общую толщину несущей части.	



Неверные IFC классы

Выстраивать рабочие процессы по принципу:

**ЦИМ - главный актуальный источник информации по проекту !!!**

- Внимательно изучить ТЗ Заказчика;
- Настроить шаблон проекта с атрибутами и распространить его между исполнителями;
- Заранее разобраться с выгрузкой в IFC;
- Получать графическую часть ПД из ЦИМ;
- Проверять ЦИМ на коллизии до представления на экспертизу;
- Отказаться от поднятия трехмерной модели по чертежам;
- Использовать скрипты, ускоряющие заполнение атрибутов;
- По возможности использовать внутренние способы проверки ЦИМ на атрибутивный состав;
- Заполнение атрибутов – задача проектировщиков, а не BIM-специалиста;
- Наделение BIM-менеджера управленческими функциями



**ГОСЭКСПЕРТИЗА**  
Челябинской области

**Одобрено Госэкспертизой –  
это гарантия объективной оценки,  
качества и безопасности проекта.**



Присоединяйтесь к нашему сообществу и будьте в курсе  
самых актуальных новостей!

