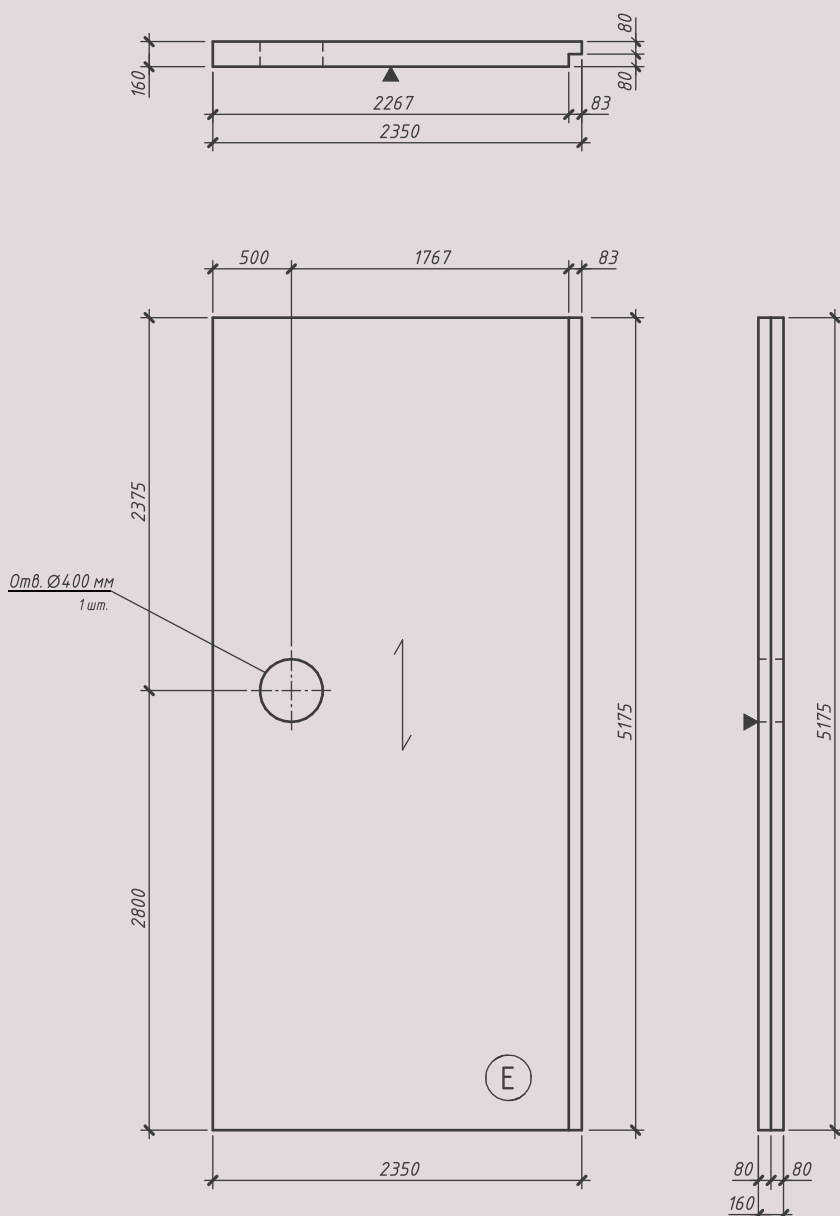


SEGEZHA CLT MANUAL

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОФОРМЛЕНИЮ ЧЕРТЕЖЕЙ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ ПЕРЕКРЕСТНО-КЛЕЕНОЙ ДРЕВЕСИНЫ (CLT) И СОЗДАНИЮ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ



АВТОРЫ:

Циулин Евгений Юрьевич

Плеханова Мария Александровна

Петиков Александр Валерьевич

Чубарук Валерия Александровна

Жулидова Мария Андреевна

Гора Полина Сергеевна

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. МИНИМАЛЬНЫЙ И ДОСТАТОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ CLT	4
3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ КДД	5
3.1 ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ	5
3.2 ШТАМП	6
3.3 ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ	6
3.4 ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ	7
3.5 ВИДЫ И (ИЛИ) РАЗВЕРТКИ СТЕН	8
3.6 ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ ОБРАЗЕРЕННЫЕ ЧЕРТЕЖИ ИЗДЕЛИЙ	8
4. ПРАВИЛА СОЗДАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ЗДАНИЙ ИЗ CLT ДЛЯ ВЫДАЧИ В ПРОИЗВОДСТВО	15
4.1 ФОРМИРОВАНИЕ ФАЙЛА-АРХИВА ИЗ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА DIETRICH'S	15
4.2 ТРЕБОВАНИЯ К 3D МОДЕЛЯМ В ФОРМАТЕ IFC	15
4.3 ЭКСПОРТ МОДЕЛИ В ФОРМАТ IFC ИЗ РАСПРОСТРАНЕННЫХ CAD-ПРОГРАММ	16
4.3.1 ARCHICAD 19	17
4.3.2 REVIT	19
4.3.3 CADWORK 27	26

1. ВВЕДЕНИЕ

Стандартизация и типизация процессов, разработка договоров и соглашений, равно как и шаблон для оформления пакета конструкторской документации, является одним из способов качественного улучшения процесса взаимодействия между Заказчиком и Заводом-изготовителем. От правильности и комплектности передаваемых предприятию материалов напрямую зависит скорость обработки входящего Заказа и, как следствие, изготовления изделий.

Данное руководство разработано на основе имеющегося опыта взаимодействия между сторонними и штатными инженерами-конструкторами с технологами завода, производственных особенностей предприятия "Сокол СиЭлТи" и действующего на настоящий момент стандарта ЕСКД.

Обращаем внимание, что изложенные далее требования к составу и комплектности передаваемых материалов, а также оформлению конструкторских документов являются **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМИ** и распространяются на всю входящую документацию, используемую для изготовления изделий на предприятии "Сокол СиЭлТи".

2. МИНИМАЛЬНЫЙ И ДОСТАТОЧНЫЙ КОМПЛЕКТ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ CLT

В связи с высокими стандартами качества, предъявляемыми к продукции предприятия "Сокол СиЭлТи", производственными особенностями, необходимостью структуризации коммерческой и технической информации при взаимодействии с Заказчиком, сформирован следующий комплект материалов, необходимых и достаточных для оценки стоимости и, при условии заключения Договора, производства изделий из CLT:

СОСТАВ КОМПЛЕКТА МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ ИЗ CLT

Таблица №1

№ п.п.	Наименование	Формат файла
1	Альбом КДД.1 оформленный по установленному образцу в составе: - Титульный лист - Листы альбома, оформленные надлежащим образом с использованием штампа - Ведомость рабочих чертежей - Ведомость материалов (спецификации) - 3D вид изделий, развертки стен - Деталировочные образмеренные чертежи изделий.	.pdf
2	Ведомость материалов, оформленная по установленному образцу.	.xls
3	3D модель здания, содержащая информацию о геометрической форме, обработках и количестве изготавливаемых изделий	.zbw .ifc

Обращаем внимание, что перед подготовкой комплекта материалов для производства следует запросить у Вашего персонального менеджера или скачать на официальном сайте актуальные Технические Условия, рекомендации и руководства, шаблон для оформления ведомости материалов.

3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ КДД

Для выдачи конструкторской документации для завода Сокол СиЭлТи следует руководствоваться стандартом ЕСКД. По ГОСТ 2.101-2016 изделием называется любой предмет или набор предметов производства, подлежащих изготовлению на предприятии.

Любые изделия могут быть изготовлены только на основании определенных конструкторских документов.

К конструкторским документам относятся:

- Графические и текстовые документы, содержащие необходимые данные для его разработки, изготовления, контроля, приёмки, эксплуатации. К графическим документам, необходимым для изготовления изделий из перекрестно-клееной древесины (CLT) относятся чертежи отдельных элементов в составе альбома КДД (конструкции деревянные деталировка).
- Ведомость материалов – документ, определяющий состав сборочной единицы.
На предприятии Сокол СиЭлТи в качестве ведомости материалов выступает спецификация, оформленная по установленному образцу

Для удобства формирования пакета конструкторской документации чертежам КДД присваивается шифр: «КДД.1».

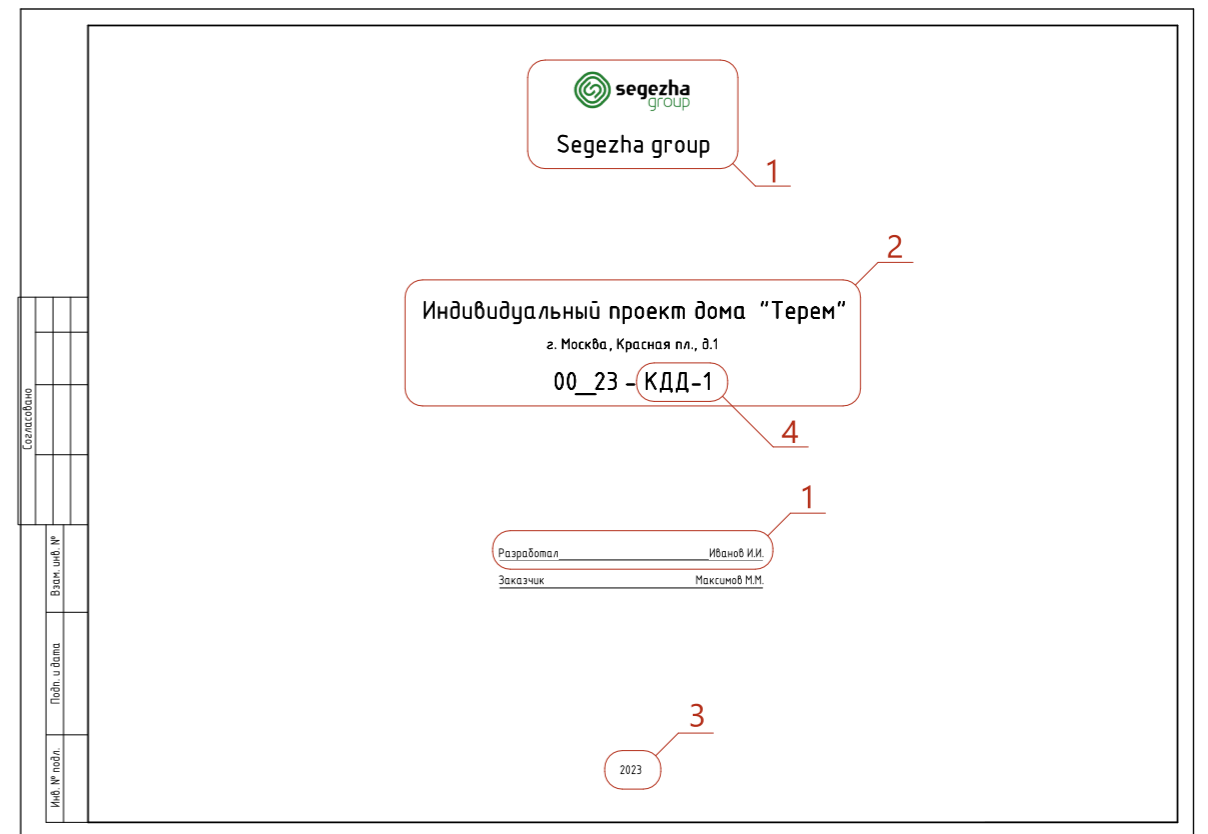
СОСТАВ АЛЬБОМА КДД.1:

- Титульный лист.
- Листы альбома, оформленные надлежащим образом с использованием штампа.
- Ведомость рабочих чертежей.
- Ведомость материалов (спецификации).
- 3D вид изделий и(или) развертки стен.
- Деталировочные образмеренные чертежи изделий.

3.1 ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Титульный лист должен содержать следующую информацию:

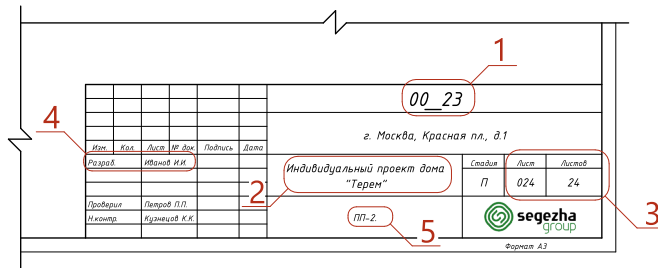
- Имя автора проекта или название проектной организации.
- Шифр и наименование проекта.
- Год выполнения документации.
- Шифр альбома.



3.2 ШТАМП

Штамп является информационным блоком, служащим для упрощения восприятия информации на чертеже и обязательно должен содержать следующие данные:

1. Шифр проекта
2. Наименование проекта
3. Номер листа и количество листов в альбоме
4. Имя разработчика конструкторской документации
5. Наименование изображенной на листе детали



3.3 ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Ведомость в составе альбома КДД.1 необходима для удобной навигации и поиска необходимых листов документа сотрудниками ОТК завода, при контроле качества изготовления на производстве. В ведомости указывается номер листа и название изображенного на нем изделия.

Для удобства чтения чертежей, а также сортировки плит и панелей принята следующая маркировка:

- ПС-1...100 (Панель стеновая)
- ПП-1...100 (Панель перекрытия)
- ПК-1...100 (Панель крыши)
- ПЛ-1...100 (Панель лестницы)

Данная логика в обозначении необходима для последовательного складирования, а затем отгрузки готовых изделий.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КДД-1		
Лист	Наименование	Примечание
1	Титульный лист	
2	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КДД-1	
2	ПП-2	
3	Спецификация CLT панелей и плит	
4	Общий вид CLT плит перекрытия. Спецификация CLT плит перекрытия	
5	ПП-2	
6	Общий вид CLT панелей стен.	
7	Развертка 1. Развертка 2. Схема расстановки CLT панелей.	
8	Развертка 3. Развертка 4.	
9	Развертка 5. Развертка 6. Развертка 7.	
10	ПС-5.	
10	ПС-6.	
10	ПС-7.	
10	ПС-8.	
10	ПС-10.	
10	ПС-11.	
10	ПС-12.	
10	ПС-15.	
11	ПС-9.	
12	ПС-10.	
13	ПС-20.	
14	ПС-24.	
15	Общий вид CLT плит кровли. Спецификация CLT плит кровли	
16	ПК-2.	

00_23					
г. Москва, Красная пл., д.1					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик		Иванов И.И.			
Индивидуальный проект дома "Терем"			Стадия	Лист	Листов
			П	002	16
Проверил	Петров П.П.				
Н.Контр.	Кузнецов К.К.				
Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КДД-1					
Формат А3					

3.4 ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

Ведомость материалов, наряду с чертежами отдельных деталей, является обязательным для производства документом. Обращаем внимание, что ведомость материалов передается в работу не только в составе альбома КДД.1, а также оформляется отдельным файлом в формате .xls. Шаблон данной сводной спецификации для заполнения можно запросить у Вашего персонального менеджера.

В ведомости обязательно указываются основные характеристики всех изделий:

1. Позиция по чертежу.
2. Обозначение материала изделия по действующему ТУ.
3. Наименование изделия с указанием габаритных размеров с обозначением согласно ТУ.
4. Количество элементов.
5. Масса и объем.
6. Суммарный объем.

Под ведомостью указывается общая площадь здания в осях (при расчете учитывается площадь всех этажей; площадь балконов, крылец и террас считается с понижающим коэффициентом 0,3)

Спецификация CLT панелей и плит					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.	Объем, ед.
ПС-1	ТУ 16.23.1-001-6202182-2020	Панель ДПК СС100х546х910	1	24,43 кз	0,049 м³
ПС-2		Панель ДПК СС100х546х1520	2	81,61 кз	0,163 м³
ПС-3		Панель ДПК СС100х600х2714	1	77,00 кз	0,154 м³
ПС-4		Панель ДПК СС100х685х2747	1	89,12 кз	0,178 м³
ПС-5		Панель ДПК СС100х690х900	1	31,05 кз	0,062 м³
ПС-6		Панель ДПК СС100х700х2646	1	89,34 кз	0,179 м³
ПС-7		Панель ДПК СС100х700х2646	1	89,34 кз	0,179 м³
ПС-8		Панель ДПК СС100х827х1020	1	37,59 кз	0,075 м³
ПС-9		Панель ДПК СС100х897х1600	1	60,44 кз	0,121 м³
ПС-10		Панель ДПК СС100х905х3137	1	128,81 кз	0,258 м³
ПС-11		Панель ДПК СС100х1000х2646	2	251,88 кз	0,504 м³
ПС-12		Панель ДПК СС100х1200х3119	1	171,41 кз	0,343 м³
ПС-13		Панель ДПК СС100х1300х900	2	117,00 кз	0,234 м³
ПС-14		Панель ДПК СС100х1300х3051	1	192,96 кз	0,386 м³
ПС-15		Панель ДПК СС100х1380х900	1	62,10 кз	0,124 м³
ПС-16		Панель ДПК СС100х1500х3051	1	223,63 кз	0,447 м³
ПС-17		Панель ДПК СС100х1800х3051	1	273,82 кз	0,548 м³
ПС-18		Панель ДПК СС100х1810х2830	1	152,05 кз	0,304 м³
ПК-2		Панель ДПК ЕС14.0х2350х8600	1	1028,00 кз	2,056 м³
ПК-1		Панель ДПК ЕС14.0х2350х7690	1	1251,72 кз	2,503 м³
ПК-3		Панель ДПК ЕС14.0х2350х8600	1	1382,29 кз	2,765 м³
ПП-1		Панель ДПК СС160х2350х5175	1	939,85 кз	1,880 м³
ПП-2		Панель ДПК СС160х2350х5175	1	945,73 кз	1,891 м³
ПП-3		Панель ДПК СС160х2350х5175	1	955,79 кз	1,912 м³
ИТОГО			27	8656,92 кз	17,314 м³

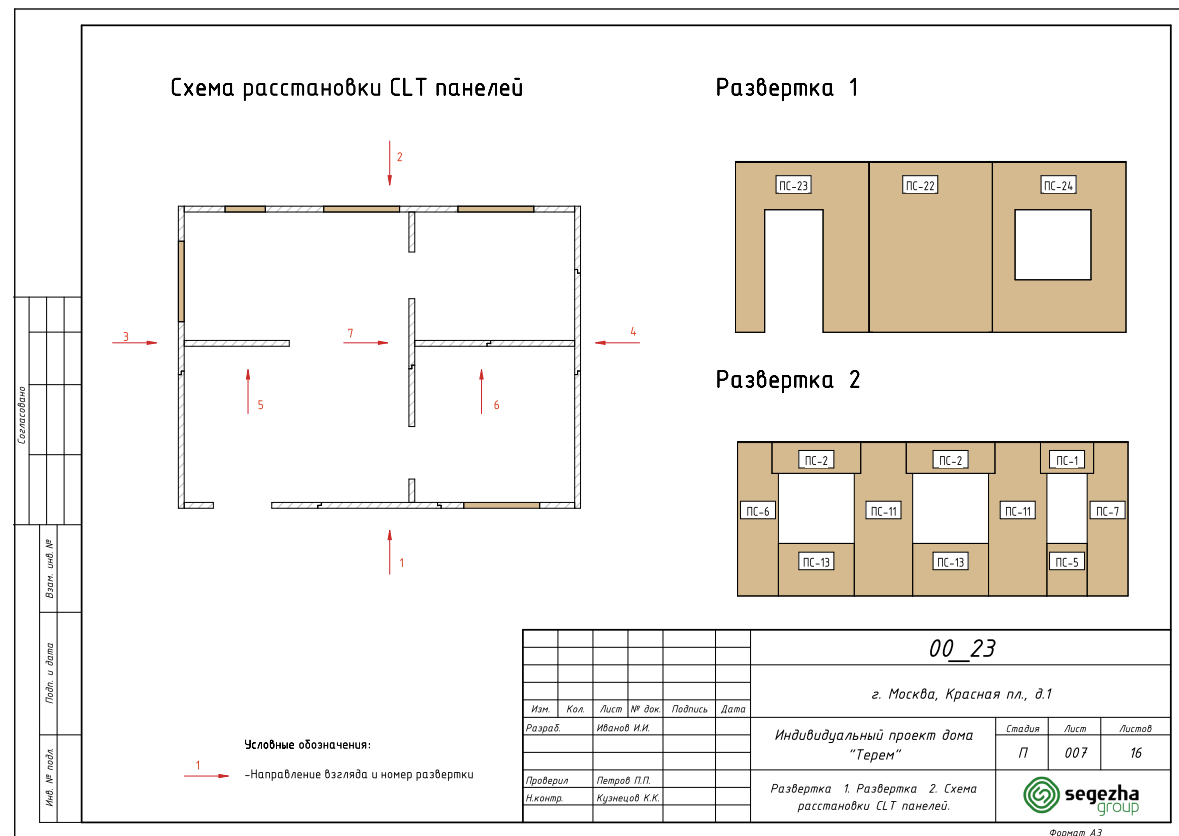
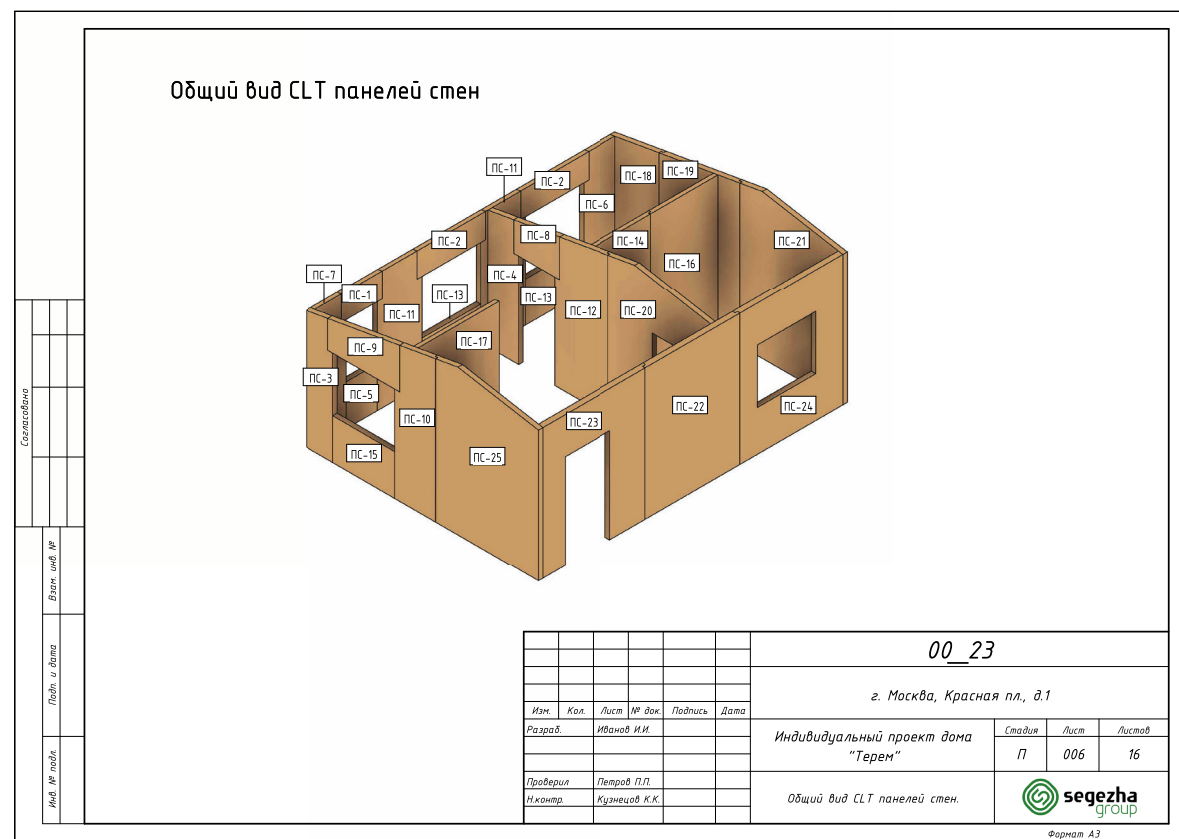
Примечания:
1. Общая площадь здания в осях 1-2/А-В - 35,66 м²

00_23					
г. Москва, Красная пл., д.1					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик		Иванов И.И.			
Индивидуальный проект дома "Терем"			Стадия	Лист	Листов
			П	003	16
Проверил	Петров П.П.				
Н.Контр.	Кузнецов К.К.				
Спецификация CLT панелей и плит					
Формат А3					

3.5 3D ВИДЫ И (ИЛИ) РАЗВЕРТКИ СТЕН

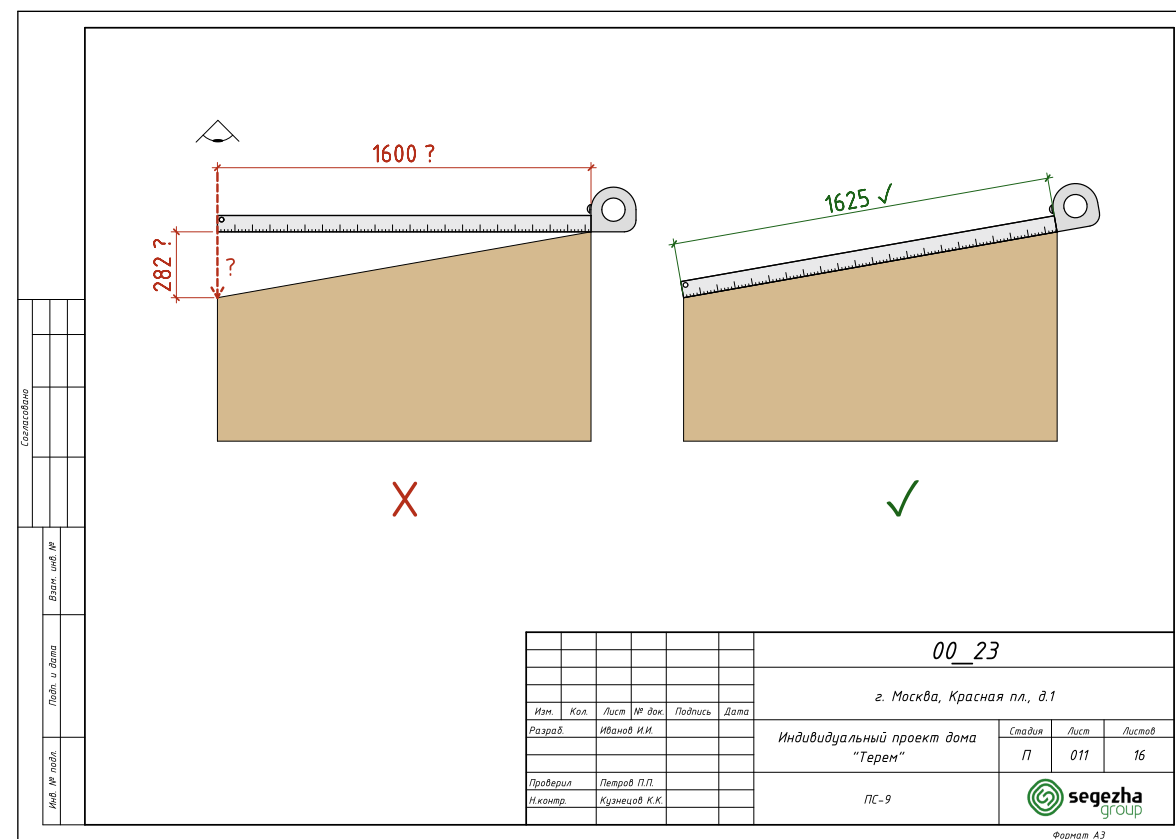
Деталировочный альбом КДД.1 должен содержать общие 3D виды конструкций из CLT панелей в сборе и (или) развертки по стенам и план раскладки плит перекрытий и покрытий с маркировкой изделий.

Данные чертежи необходимы для удобной навигации, оптимизации проверки входящей документации и точной маркировки вашей модели для формирования машинных файлов и выдачи проектов на производстве.



3.6 ДЕТАЛИРОВОЧНЫЕ ОБРАЗМЕРЕННЫЕ ЧЕРТЕЖИ ИЗДЕЛИЙ

3.6.1. При оформлении деталировочных чертежей изделий необходимо понимать, что разработанные схемы служат, в первую очередь, для приемочного контроля при прохождении ОТК после и во время изготовления плит и панелей. Размерные цепочки и вынесенные на листы виды должны позволять достоверно установить соответствие обработок и общей геометрии изготовленной детали чертежам с помощью ручного измерительного инструмента.



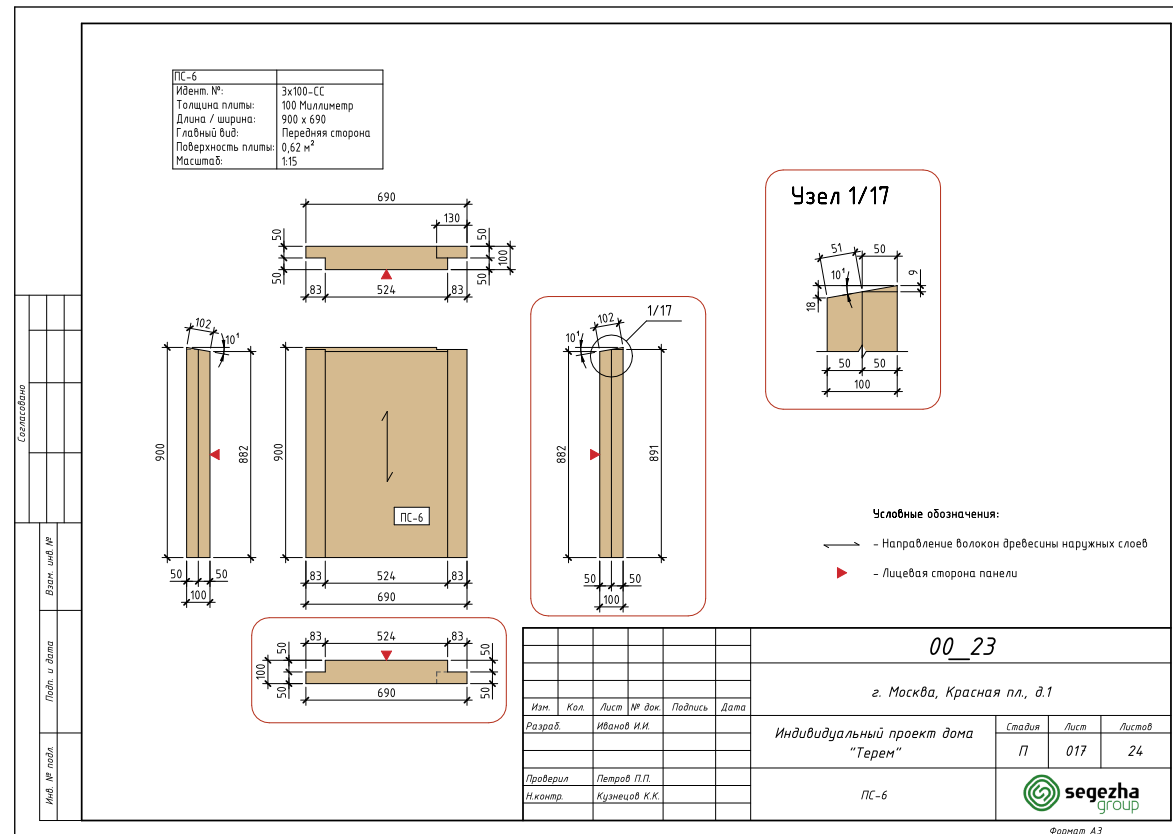
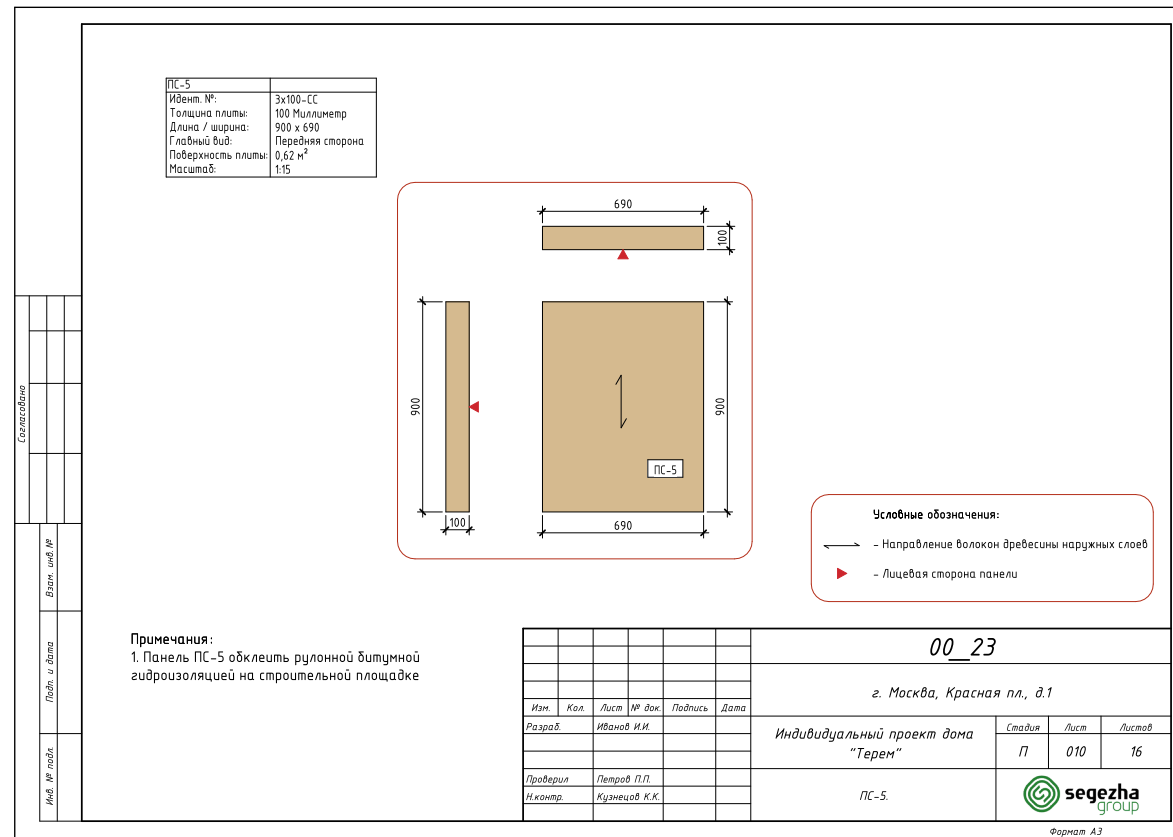
При обнаружении отсутствия необходимых видов или размеров недостающая информация запрашивается у разработчика конструкторской документации, либо, при невозможности получения таковой, разрабатывается инженерами-конструкторами предприятия. Условия внесения корректировок, сроки и стоимость при обнаружении недостатков конструкторской документации обсуждается для каждого проекта индивидуально.

3.6.2. На чертеже должна присутствовать таблица с общими данными (в левом верхнем углу), в которой обязательно указывается обозначение панели, ее габаритные размеры, качество и материал.

PC-5	
Идент. №:	3x100-CC
Толщина плиты:	100 Миллиметр
Длина / ширина:	900 x 690
Главный вид:	Передняя сторона
Поверхность плиты:	0,62 м ²
Масштаб:	1:15

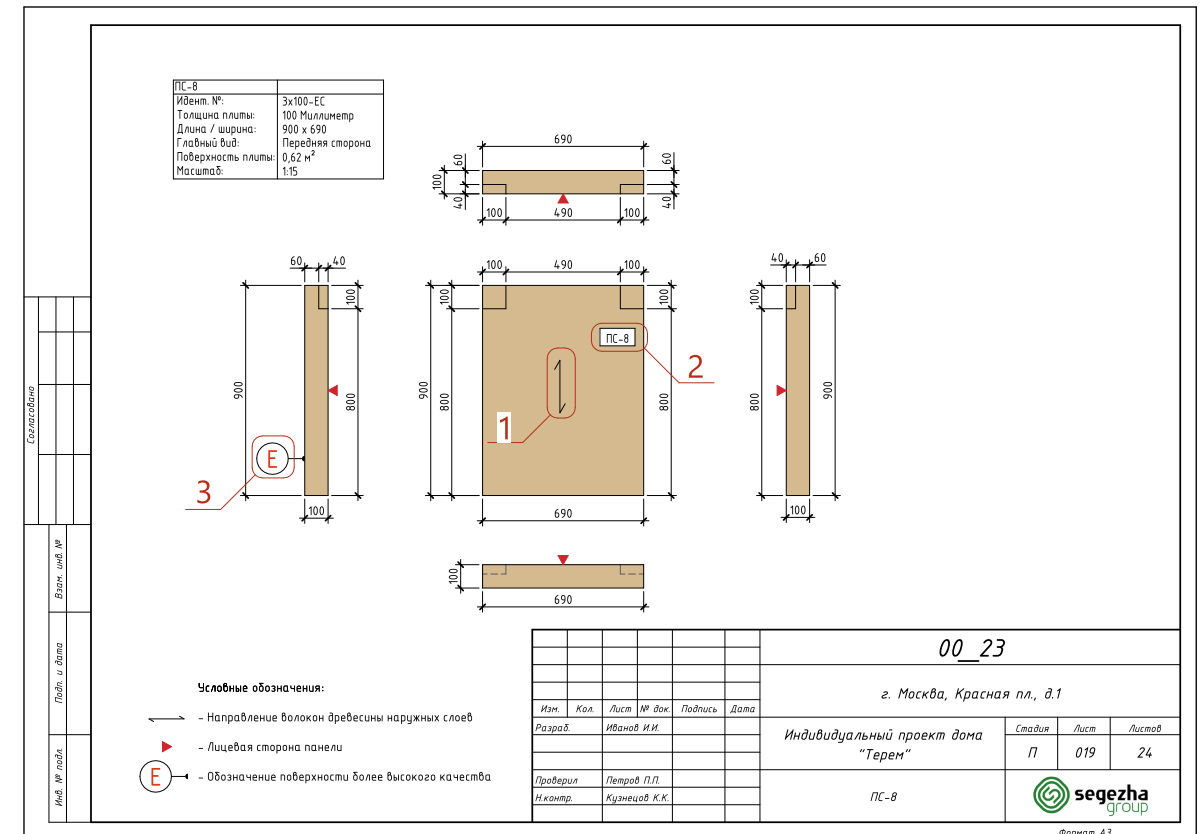
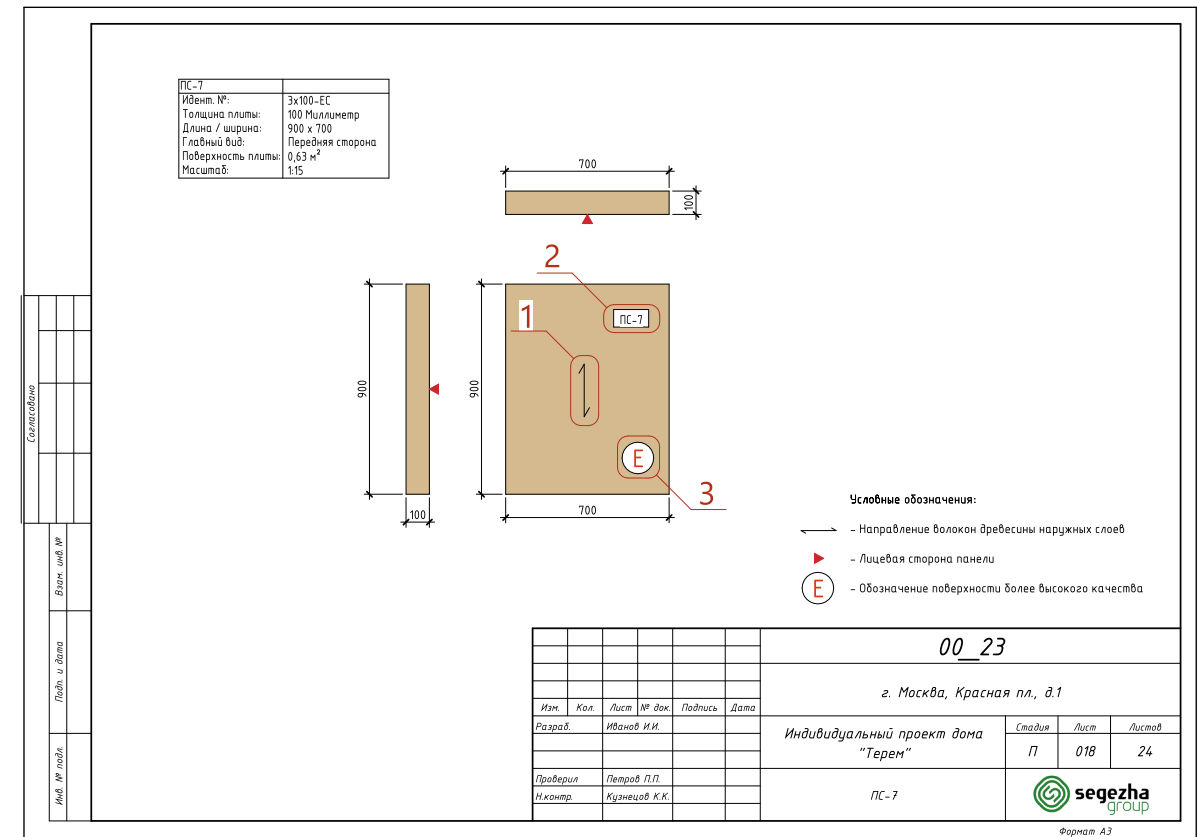
3.6.3. На чертеже панели должны присутствовать:

1. Для прямоугольных и квадратных изделий простой конфигурации при отсутствии сложных дополнительных или двусторонних обработок - 3 вида (главный вид, вид сбоку, вид спереди или сзади)
2. Для остальных изделий - 5 видов (главный, два вида сбоку, виды спереди и сзади) и, при необходимости, дополнительные виды для получения информации об обработках, размеры которых не могут быть установлены на основании 5-ти существующих видов
3. Список и расшифровка условных обозначений, используемых на чертеже, и примечания (при необходимости).



3.6.4. На главном виде обозначается:

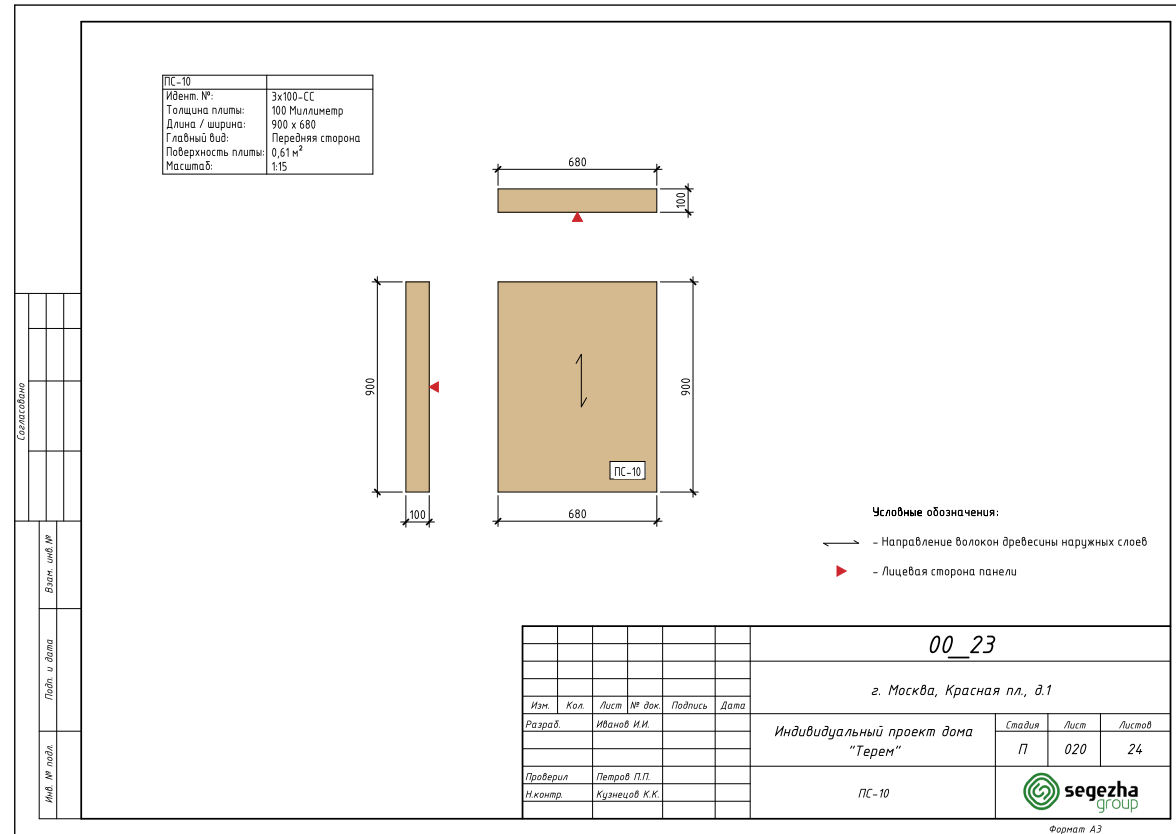
1. Направление слоев древесины с помощью стандартизованного условного обозначения.
2. Маркировка ПС-1...100, ПК-1...100, ПП-1...100 и пр. в соответствии с принадлежностью изделия.
3. При совпадении плоскости детали, изображенной на главном виде с лицевой стороной панели, выполненной экспортного Е (видового качества), наносится специальная марка. При несовпадении марка проставляется с помощью точки и выноски, обозначающей видовую сторону изделия. При выполнении **двух плоскостей изделия в одном качестве (СС или ЕЕ) маркировку проставлять не нужно.**



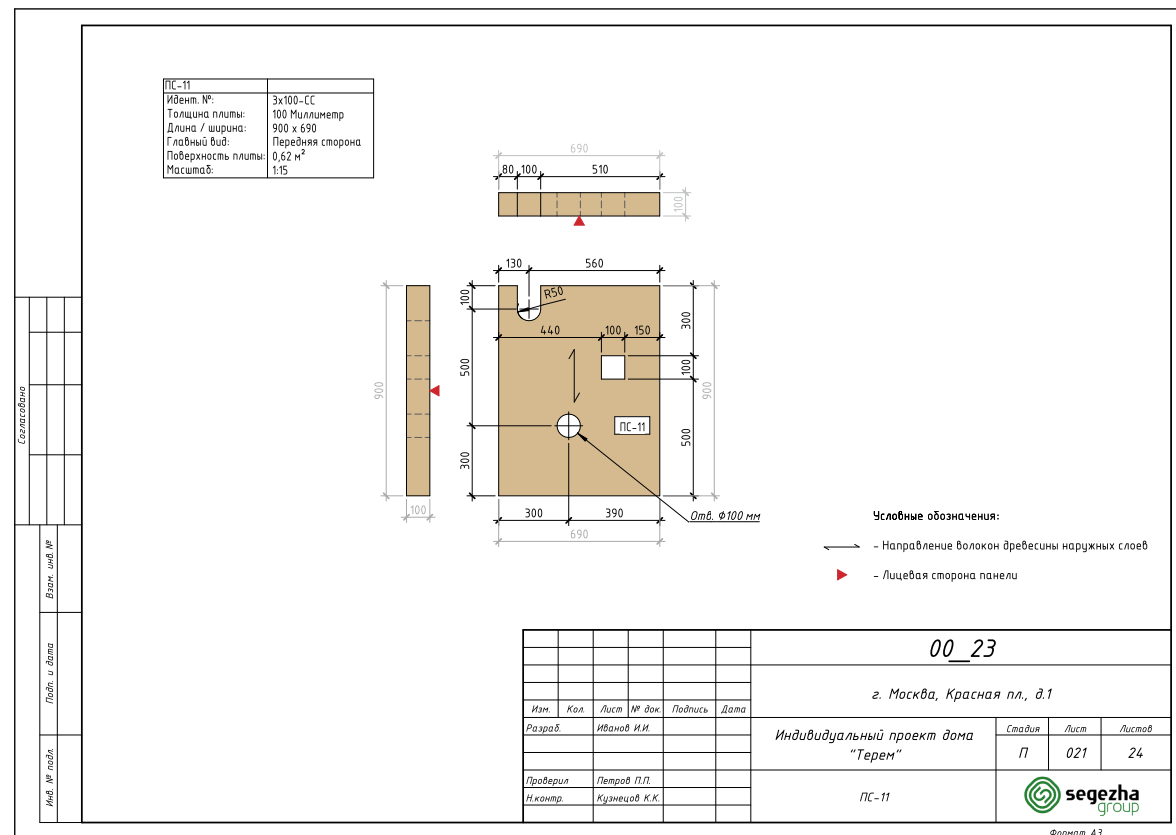
3.6.5. Проставление размеров.

Основные размеры изделий проставляются в соответствии с ЕСКД. Линейные наносятся в миллиметрах, угловые в градусах. Размерные линии следует наносить цепочками, выноски - стрелками. На главном и вспомогательных видах должны быть проставлены все размеры, позволяющие установить соответствие геометрии изготовленной детали чертежам с помощью ручного измерительного инструмента:

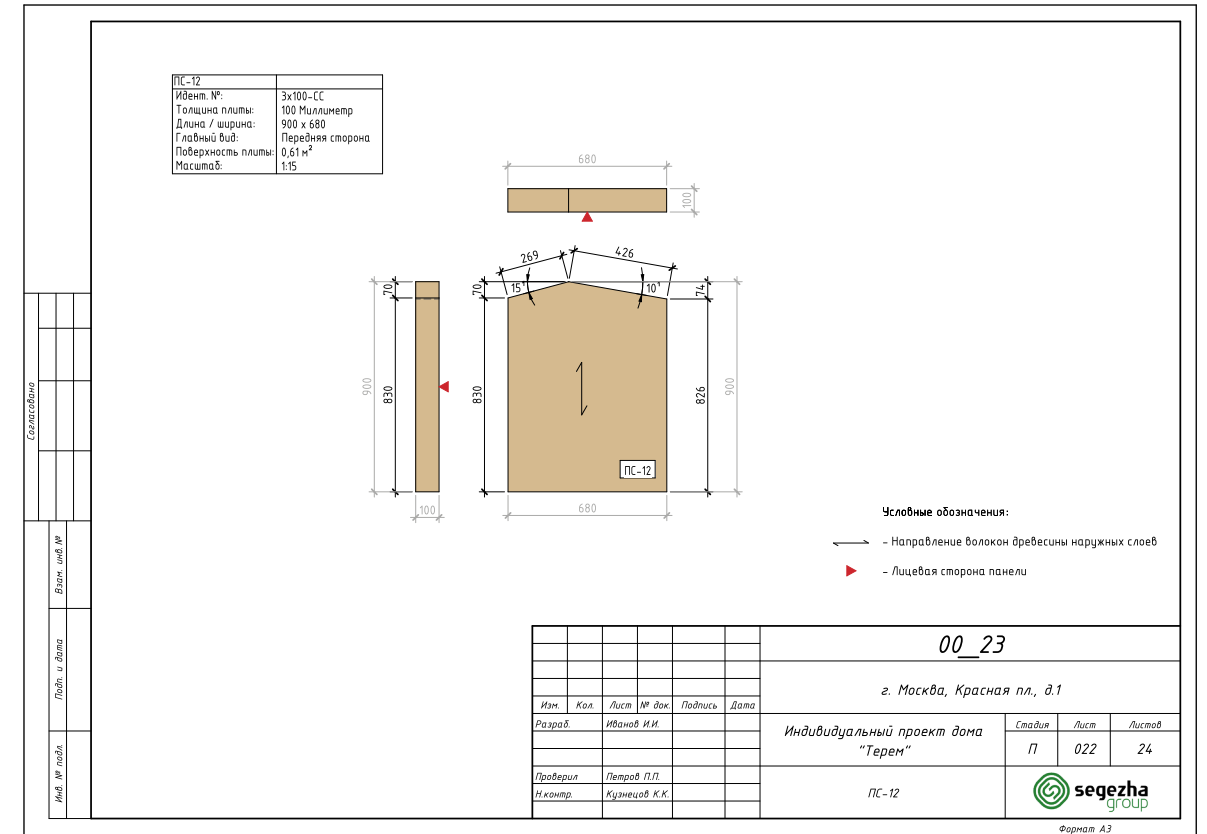
1. Толщина, ширина, длина изделия.



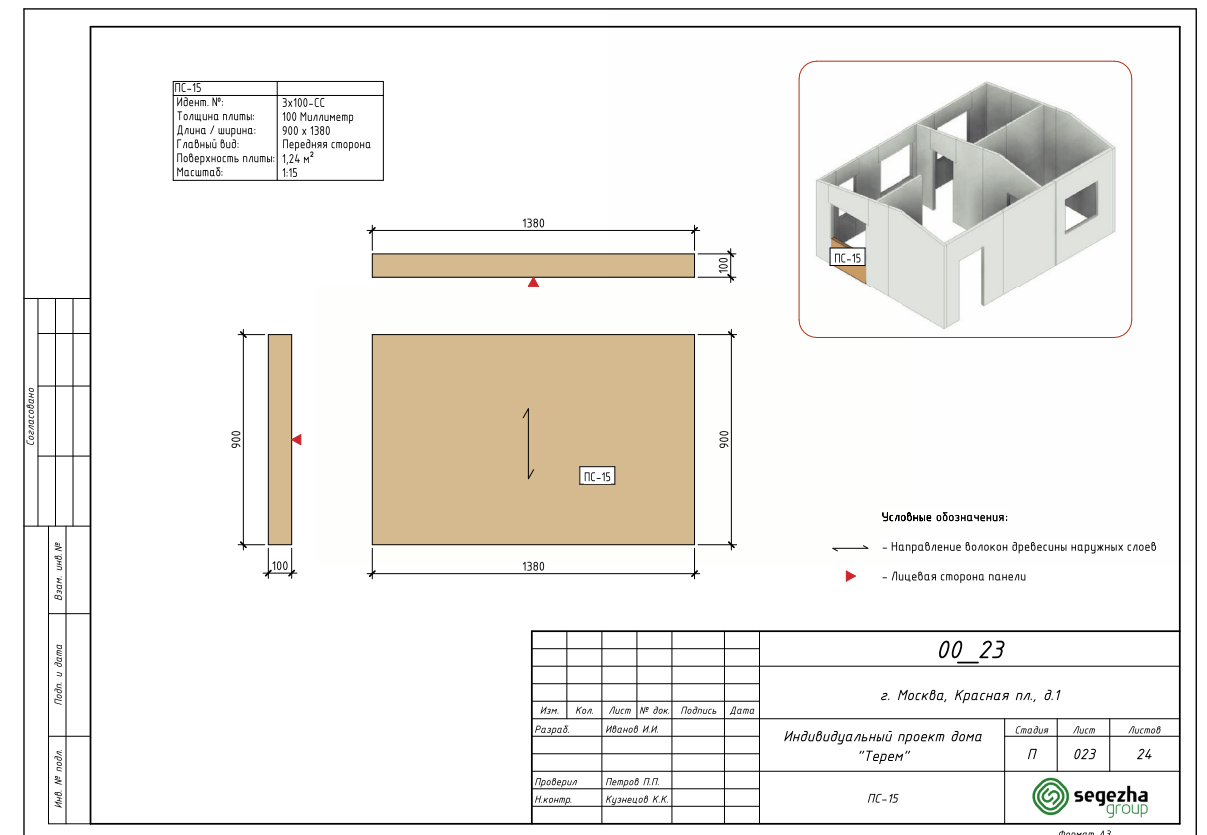
2. Размеры пазов, вырезов, проемов и отверстий



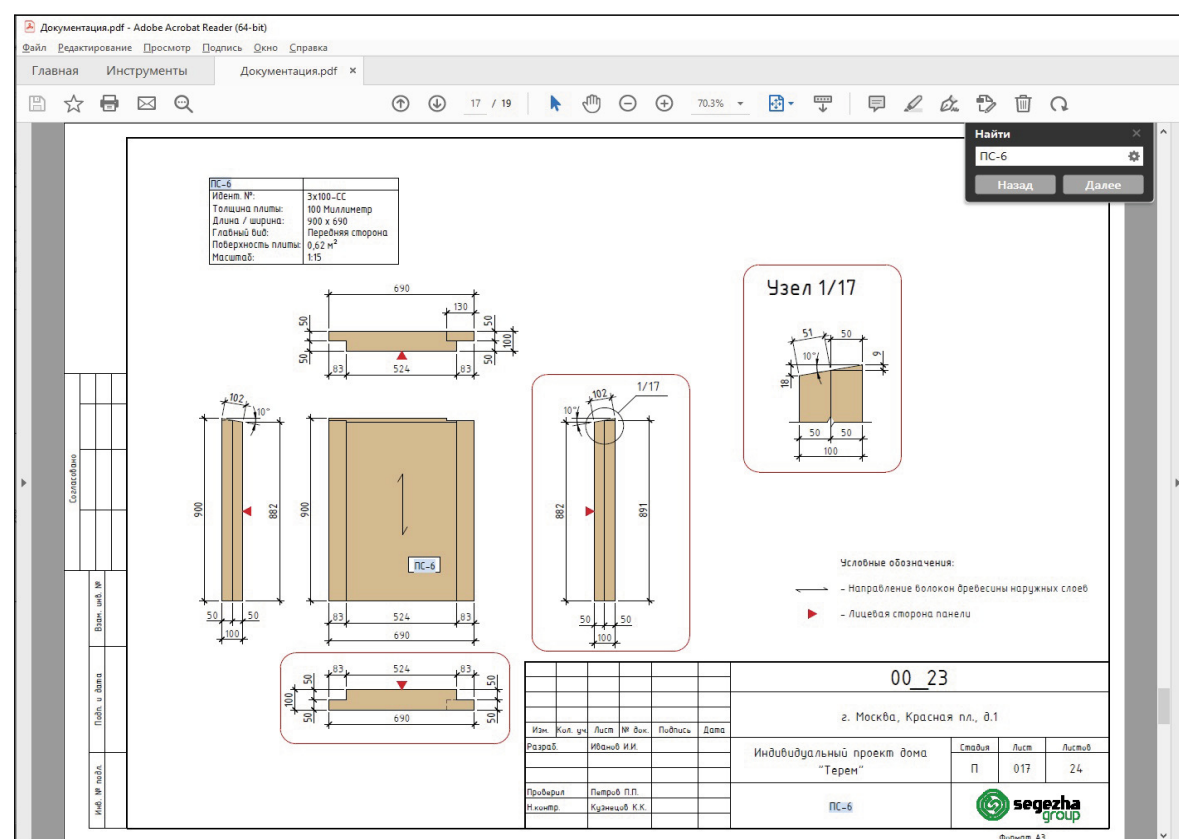
3. Угловые параллельные размеры для срезов и спиллов



3.6.6. Для крупных объектов с количеством типоразмеров плит или панелей более 20 шт. для каждого типа (ПП, ПС, ПК и тп.), требуется на листе с изделием оформлять схему с указанием расположения данной детали в составе конструкции. Схема служит для облегчения поиска детали в модели здания и может быть оформлена произвольным образом.



3.6.7. Шрифты текстов в альбоме КДД.1 выполняются стандартными: ГОСТ, Arial, Times New Roman, читаемыми, в соответствии с нормами ЕСКД. При сохранении чертежей необходимо проверить, чтобы маркировка изделий выполнялась в виде текста, для возможности быстрого поиска нужного изделия по марке с помощью стандартных средств поиска в .pdf



4. ПРАВИЛА СОЗДАНИЯ ТРЕХМЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ ЗДАНИЙ ИЗ CLT ДЛЯ ВЫДАЧИ В ПРОИЗВОДСТВО

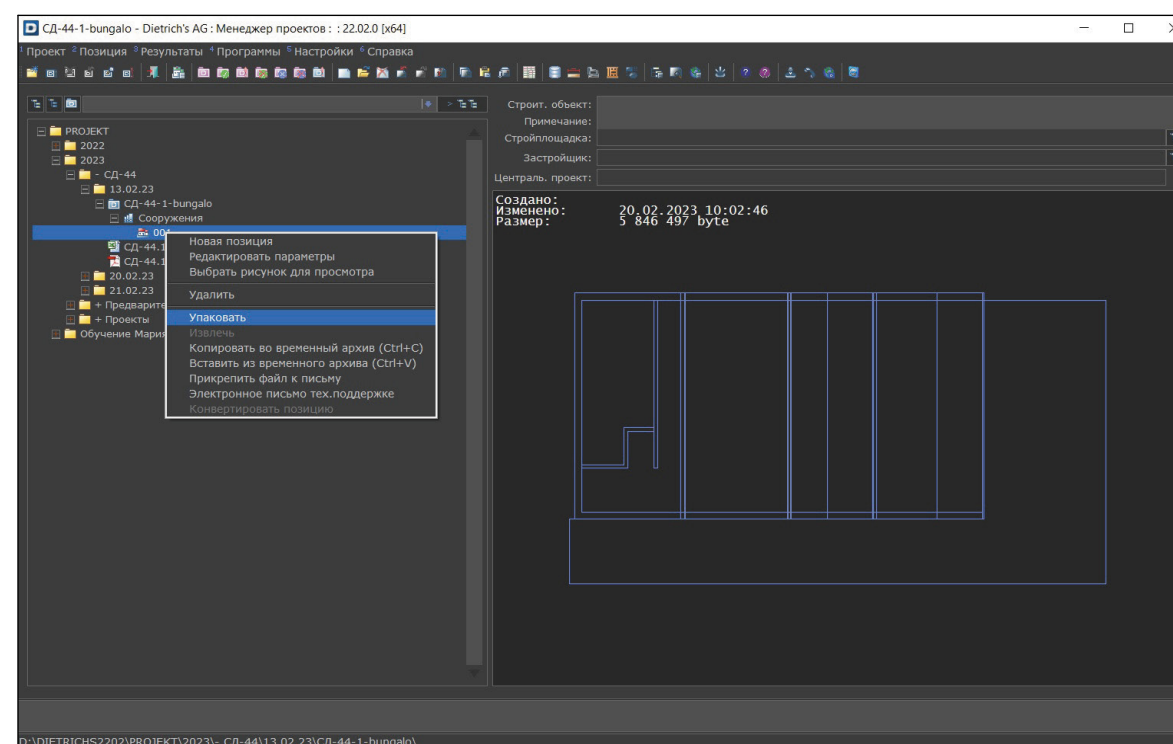
Современное проектирование зданий и сооружений тесно связано с 3D моделированием. На настоящий момент существует большое количество программных продуктов, позволяющих создавать объемные модели, в том числе, содержащие дополнительные параметры и информацию о будущем или существующем объекте (BIM). Выбор конкретного продукта для работы - исключительно дело вкуса, удобства и доступности софта для инженера-конструктора.

На предприятии "Сокол СиЭлТи" проектирование зданий и сооружений ведется с использованием специализированной программы Dietrich's. Поэтому, в качестве исходной 3D модели может быть принят, обработан и запущено в работу файл формата .zbw (рекомендации по подготовке файлов в указанном формате см. далее).

Поскольку, как было сказано ранее, программ существует большое количество, для упрощения взаимодействия специалистов завода с инженерами - конструкторами, проектирующими с помощью других CAD или CAM комплексов, в качестве формата 3D модели выбран универсальный IFC - формат. IFC-модель (Industry Foundation Classes) – это инструмент передачи BIM-данных между различными программными комплексами. Данный формат определяет международные стандарты импорта и экспорта объектов, зданий и их свойств и является универсальным и нейтральным по отношению к программному обеспечению.

4.1 ФОРМИРОВАНИЕ ФАЙЛА-АРХИВА ИЗ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА DIETRICH'S

Данный архив можно получить путем упаковки элемента "Сооружение". Для этого, в менеджере проекта, требуется правой кнопкой нажать на сооружение и выбрать функцию "Упаковать". Данный архив будет обладать всеми требуемыми свойствами по исходным данным трехмерной модели.



Важно!

Архивируемая модель должна содержать:

1. Наименование и толщины материалов соответствующие актуальным ТУ.
2. Идентификационный номер изделий. Например, для трехслойной панели CLT толщиной 100мм и качества поверхности ЕС имеет вид-3-100-ЕС.
3. С помощью стандартных текстур указано выбранное качество и направление наружных поверхностей;
4. Локальная ось координат детали располагается:
 - при одинаковом качестве наружных поверхностей, на стороне с которой расположены обработки;
 - при различном качестве наружных поверхностей, на стороне наилучшего качества.

4.2 ТРЕБОВАНИЯ К 3D МОДЕЛЯМ В ФОРМАТЕ IFC.

Элементы здания в IFC-модели, в зависимости от способа выдачи и назначенных в процессе создания свойств, могут юкть различного типа:

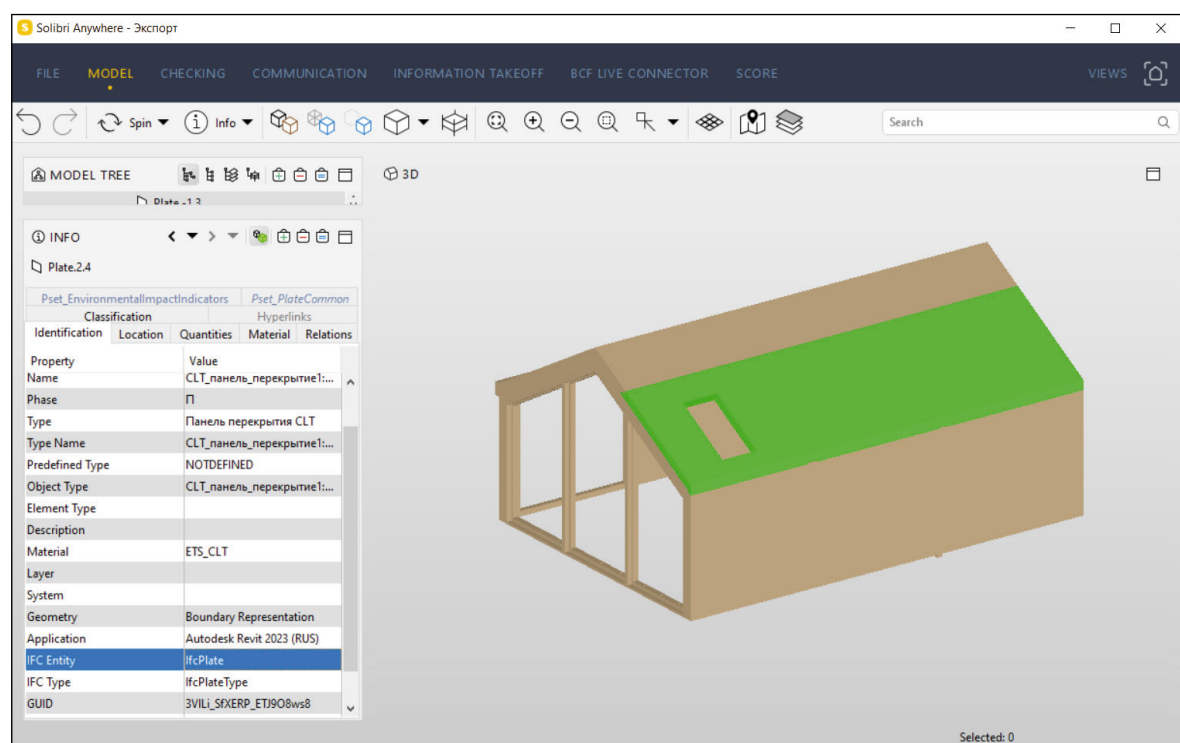
1. ifcWall – тело стены.
2. ifcBeam – деталь/стержень.
3. ifcRoof – тело крыши.
4. ifcPlate – деталь/плита.
5. ifcBuildingElementProxy – деталь/плита.
6. ifcWallStandardCase –тело стены.

Подходящим типом объектов для корректной передачи модели являются:

Для элементов здания, выполненных из CLT - ifcPlate и ifc BuildingElementProxy ,
Для элементов здания, выполненных из КДК - ifcBeam и ifc BuildingElementProxy ,

Только данные типы элементов корректно передают свойства заложенной в проекте геометрии изделий, что необходимо для корректной выдачи файлов на станок под управлением ЧПУ.

Для проверки успешности экспорта файла рекомендуется проверить тип элементов. Это можно сделать с помощью бесплатных инструментов, таких как: Bim Vision, DDS-CAD Viewer, Solibri Model Viewer, или Tekla BIMsight.



Обращаем внимание

1. В IFC- файле модели должны присутствовать все детали, которые предназначены для производства CLT-панелей и деталей из клееной древесины (КДК). Наличие других элементов (заполнения оконных или дверных проемов, железобетонных или металлических элементов, фрагментов отделки или элементов фасада и тп.), не относящихся к изготавливаемым изделиям, в передаваемых файлах **не допускается**.
2. Модель **не должна** быть разделена на несколько файлов с отдельными деталями. **Одно здание - одна IFC-модель**.

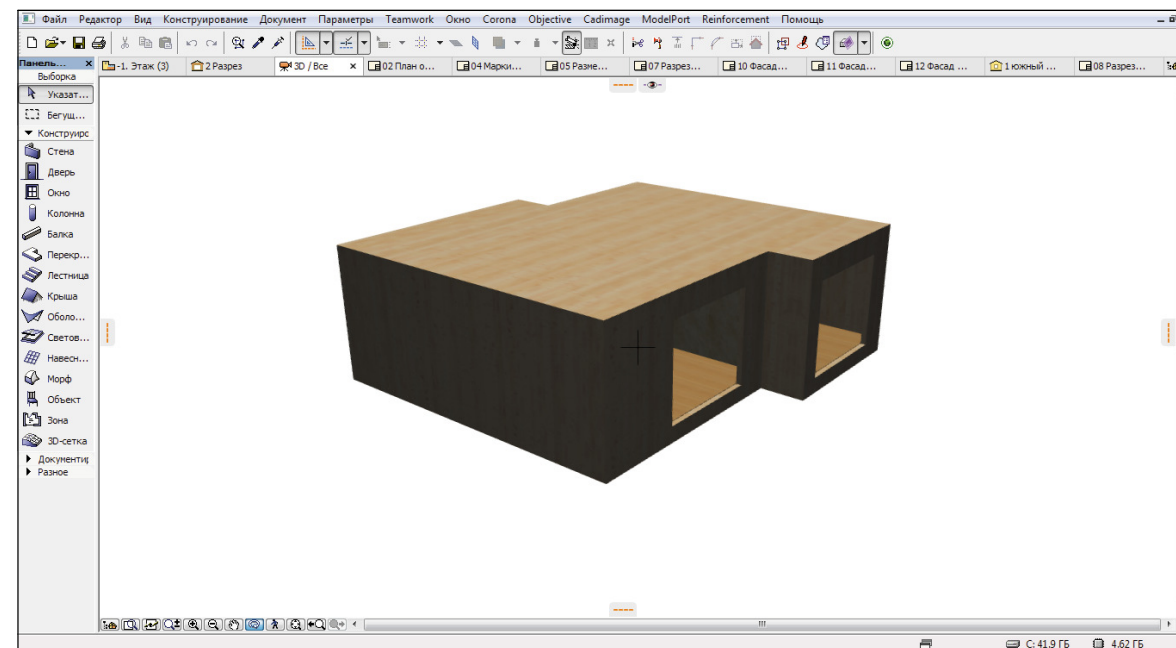
4.3 ЭКСПОРТ МОДЕЛИ В ФОРМАТ IFC ИЗ РАСПРОСТРАНЕННЫХ CAD-ПРОГРАММ

Настройка параметров экспорта из других форматов в формат IFC напрямую влияет на качество передаваемой геометрии, наличие или отсутствие определенных свойств и параметров. По результатам опыта взаимодействия инженеров завода со сторонними специалистами, в данном документе сформулированы основные рекомендации и приведены пошаговые инструкции экспорта из самых популярных CAD программ, используемых партнерами предприятия: ArchiCad, Revit и Cadwork.

4.3.1 ARCHICAD 19

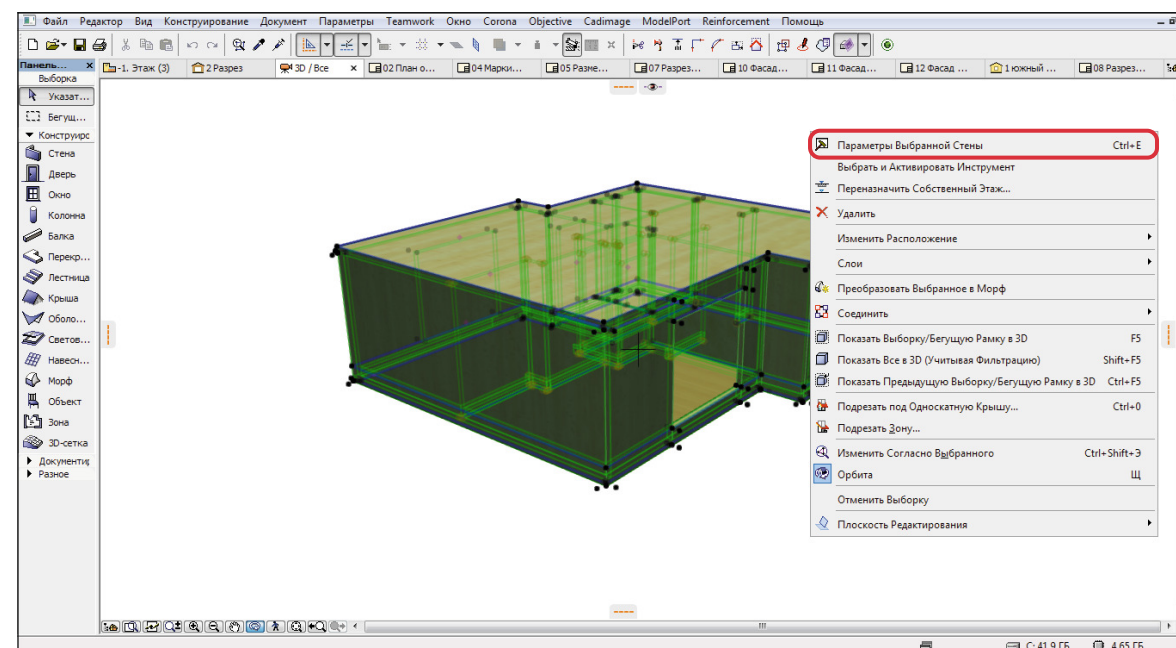
Шаг №1

> Подготовьте вид модели, на котором отображаются все детали, которые предназначены для производства CLT-панелей и деталей из клееной древесины (КДК). Наличие других элементов (заполнения оконных или дверных проемов, железобетонных или металлических элементов, фрагментов отделки или элементов фасада и тп.), не относящихся к изготавливаемым изделиям, в передаваемых файлах **не допускается**.



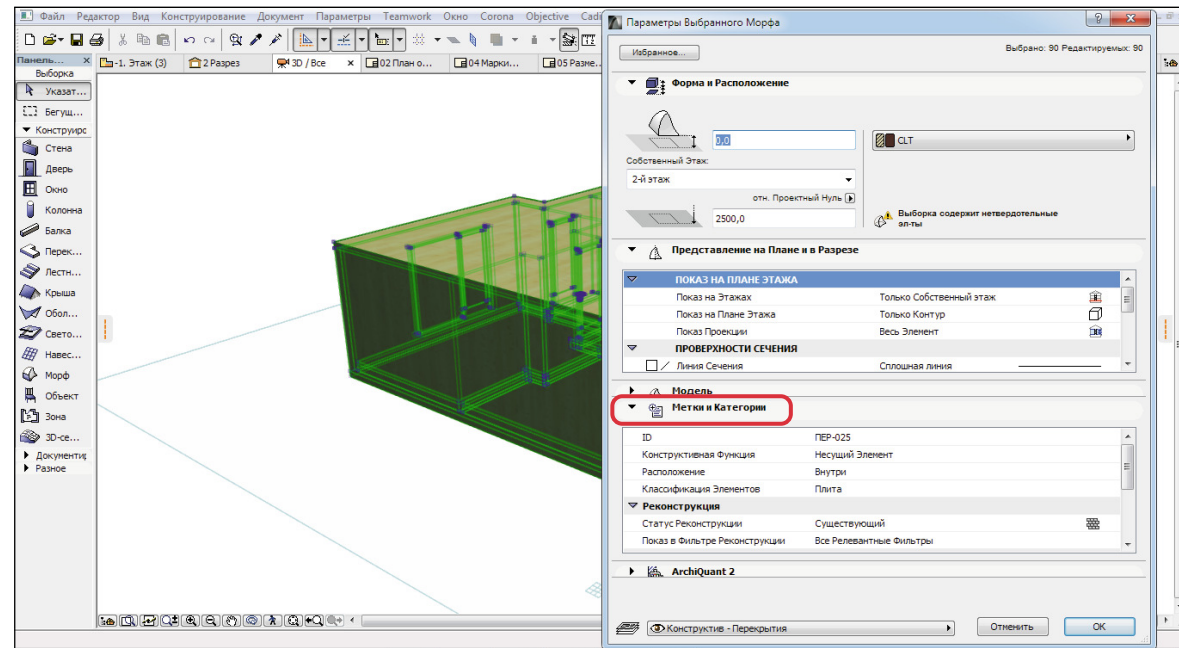
Шаг №2

> Выделите все элементы модели (Ctrl+A) > Кликнуть правой кнопкой мыши по выделенным элементам и открыть панель свойств >Выбрать графу "Параметры Выбранного элемента".



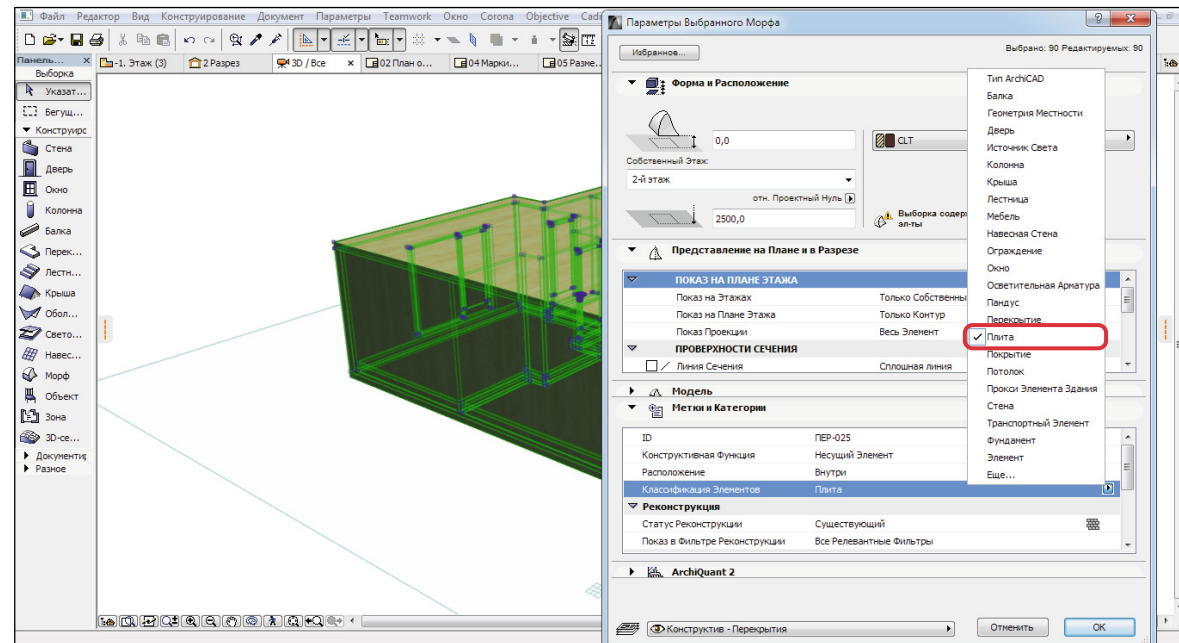
Шаг №3

> Выбрать графу "Метки и Категории"



Шаг №4

> В строке "Классификация элементов" поменять наименование элемента на "Плита"

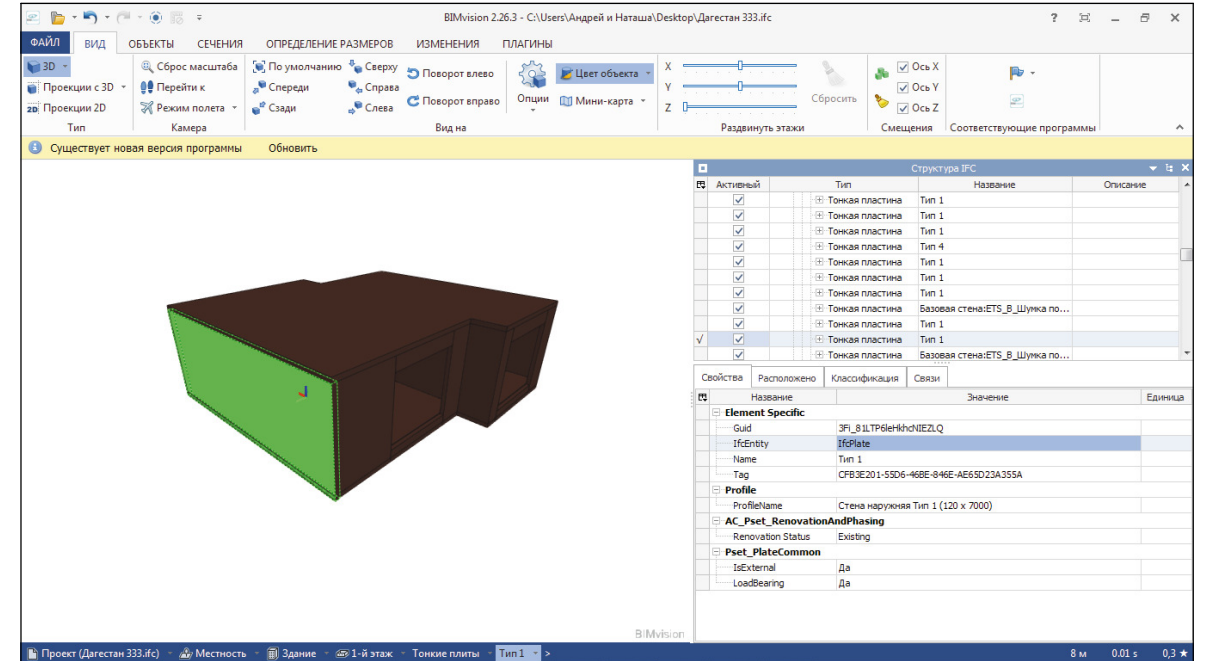


Шаг №5

> Экспортировать файл в IFC: > "Файл" > "Сохранить как" > "Файл IFC 2 X3(ifc)"

Шаг №6

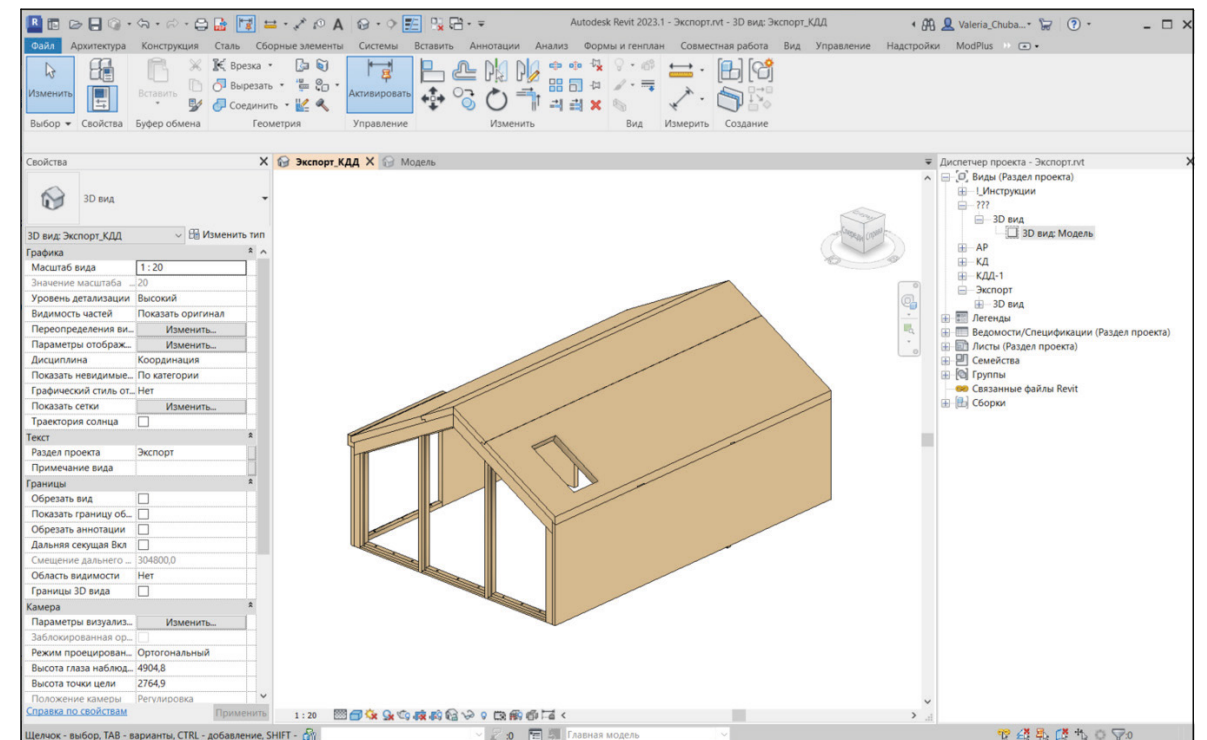
> Проверьте с помощью программы просмотра IFC моделей итоговую модель на корректность переданной геометрии и назначенных типов элементов.



4.3.2 REVIT

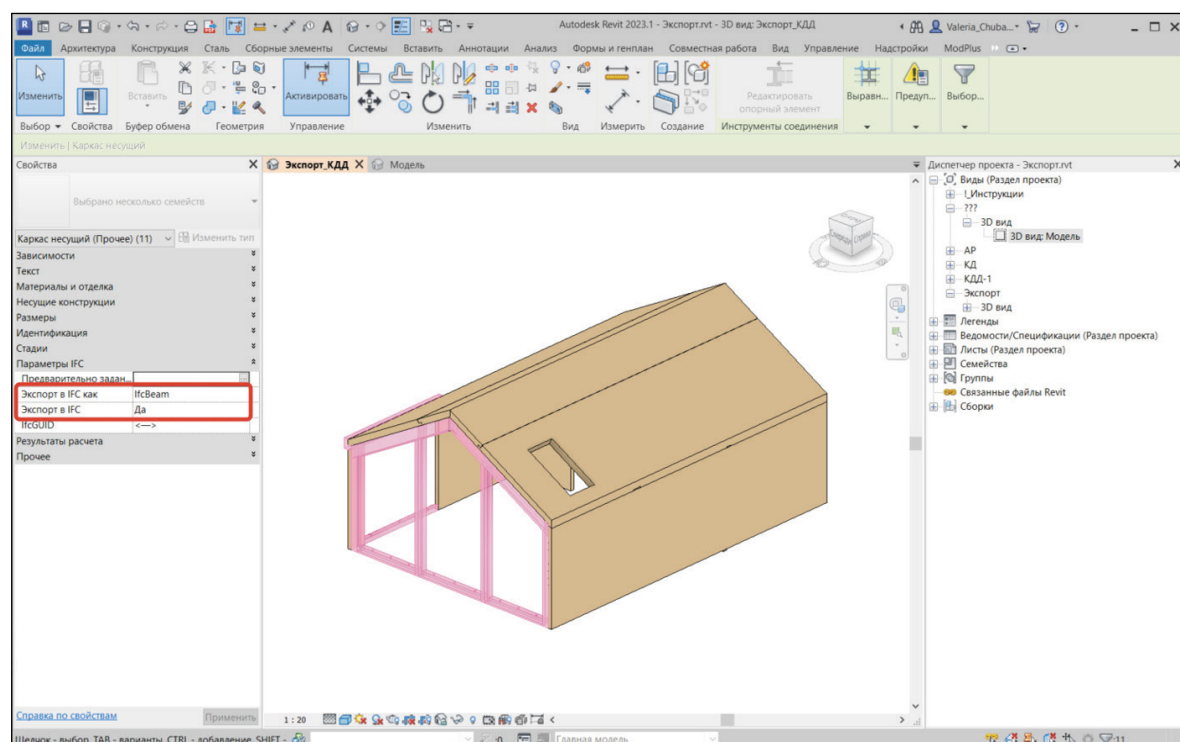
Шаг №1

> Подготовьте вид модели, на котором отображаются все детали, которые предназначены для производства CLT-панелей и деталей из клееной древесины (КДК). Наличие других элементов (заполнения оконных или дверных проемов, железобетонных или металлических элементов, фрагментов отделки или элементов фасада и тп.), не относящихся к изготавливаемым изделиям, в передаваемых файлах не допускается.



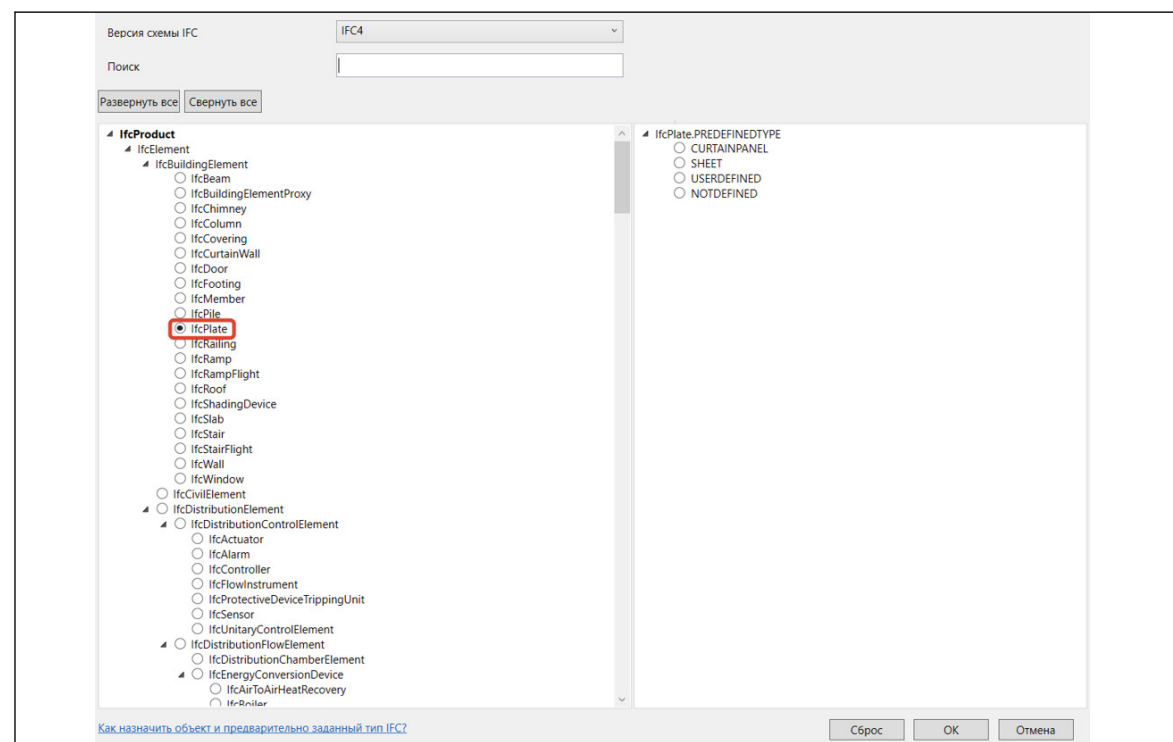
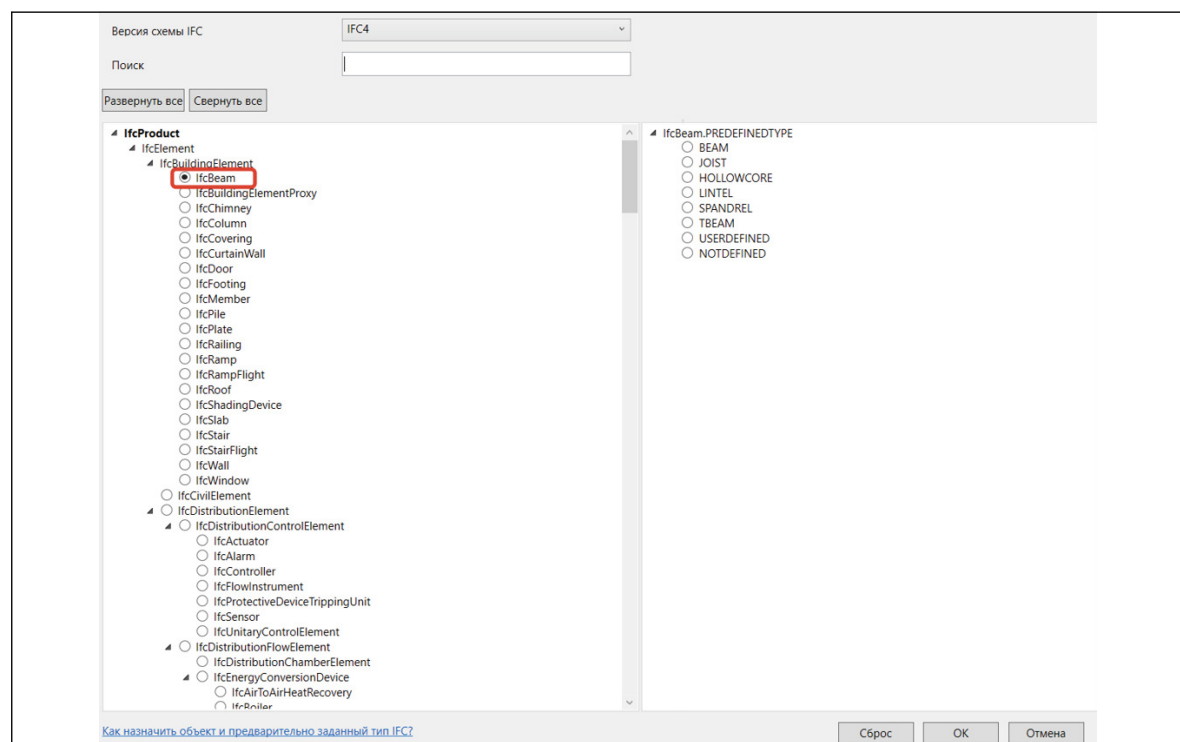
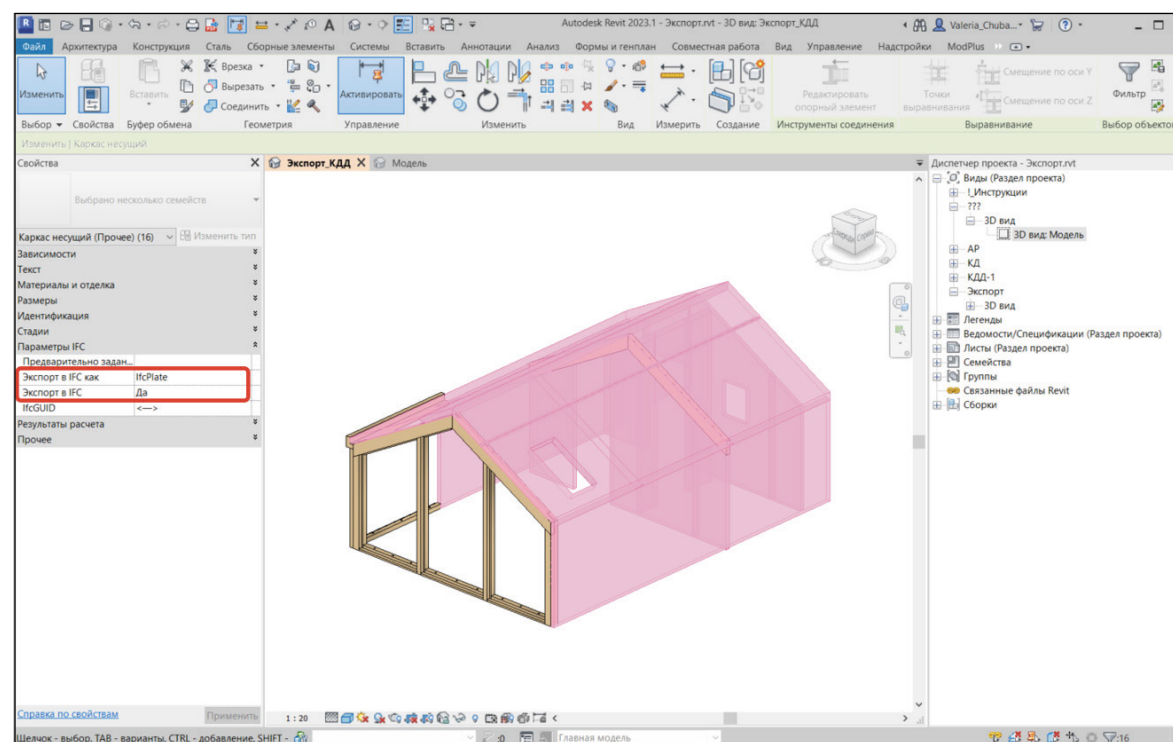
Шаг №2.1 для версии Revit 2023 (и более поздних версий)

- > Элементам КДК назначьте значение параметра "Экспорт в IFC как" > "IfcBeam"
- > Элементам CLT назначьте значение параметра "Экспорт в IFC как" > "IfcPlate"



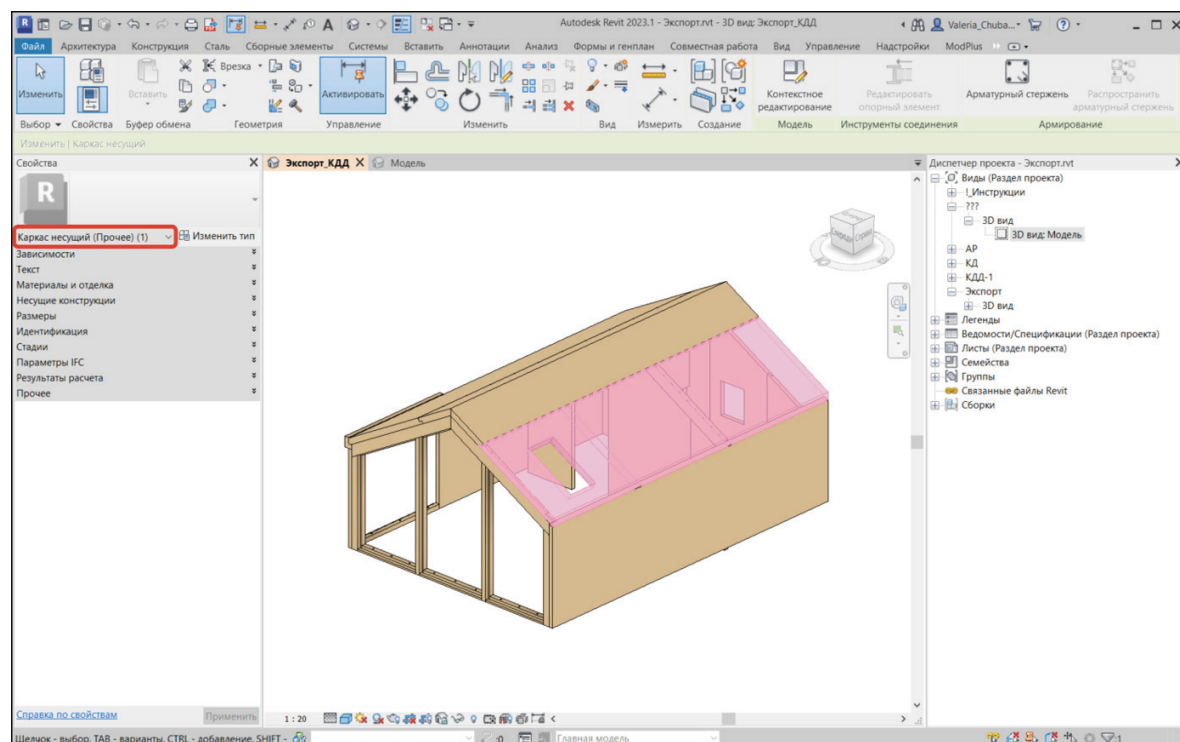
Важно!

Проверьте, что элементы не находятся в составе сборок. При наличии сборок – разберите их. Для дальнейшего корректного экспорта конструкций рекомендуется моделировать элементы CLT и КДК категорией несущего каркаса. Следует избегать моделирование категориями стен, перекрытий, кровли.



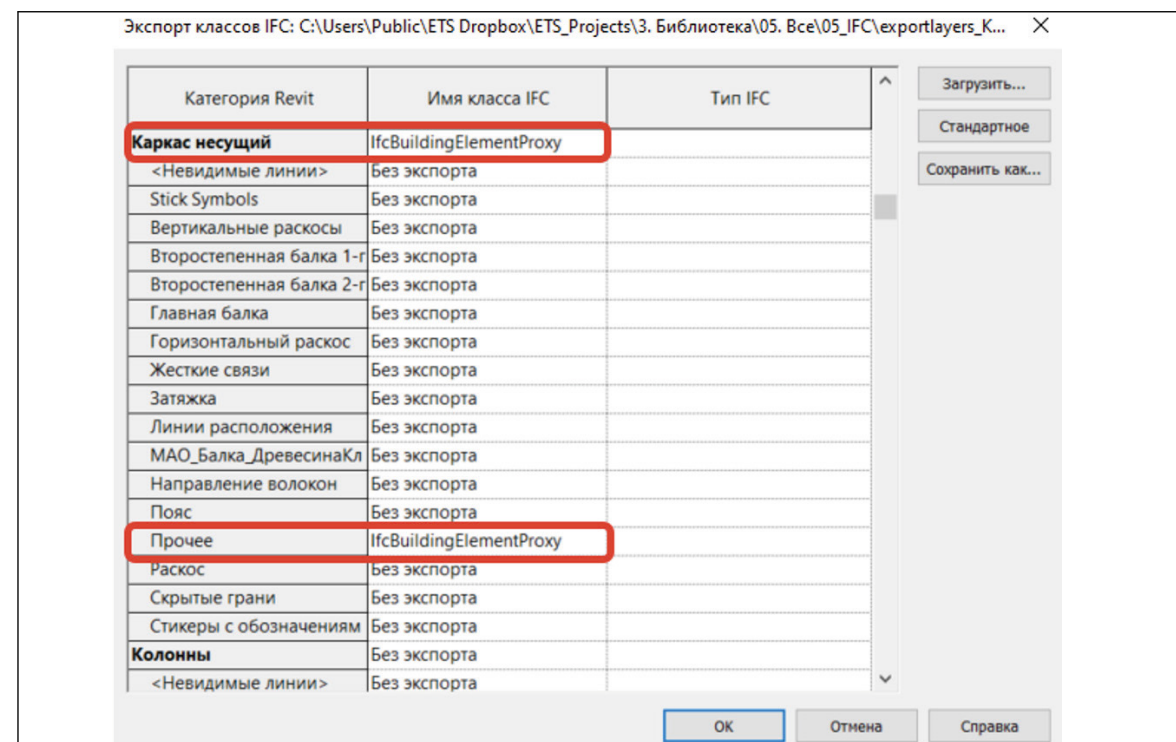
Шаг №2.2 для версии Revit 2022 (и более ранних версий)

> Проверьте, какой категории элементов относятся элементы:



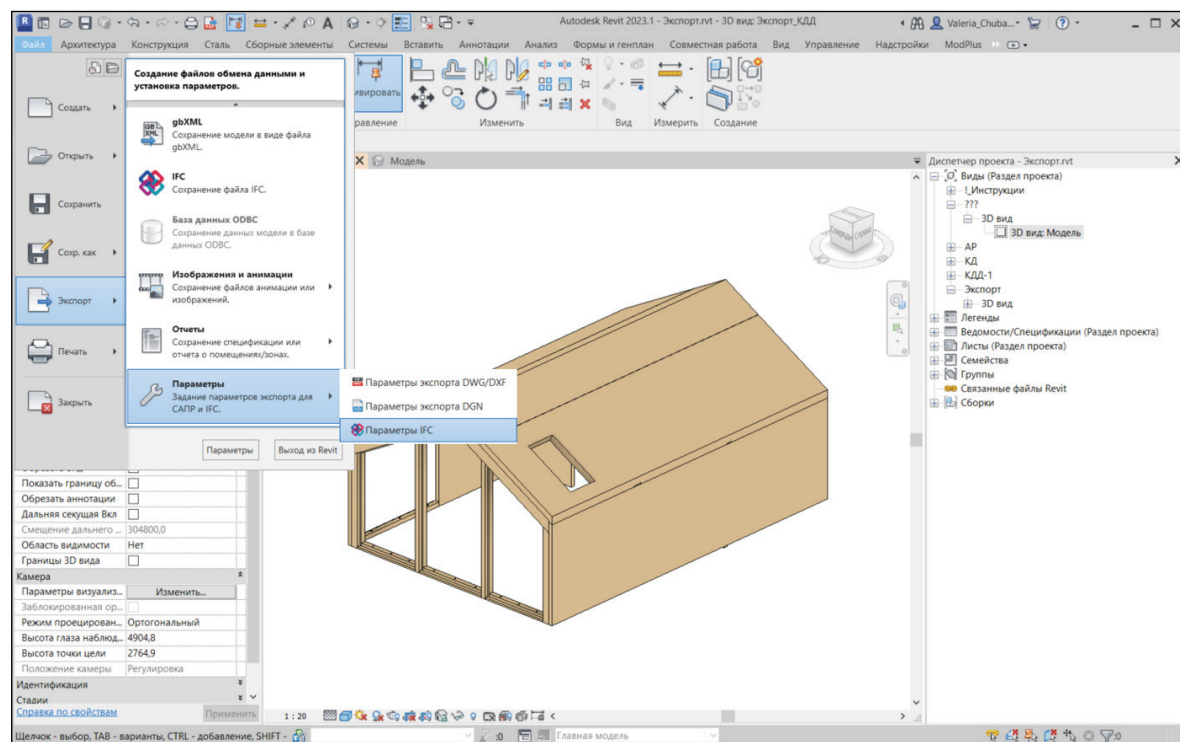
Шаг №2.2.2

> Назначьте имя класса IFC "BuildingElementProxy" категориям.



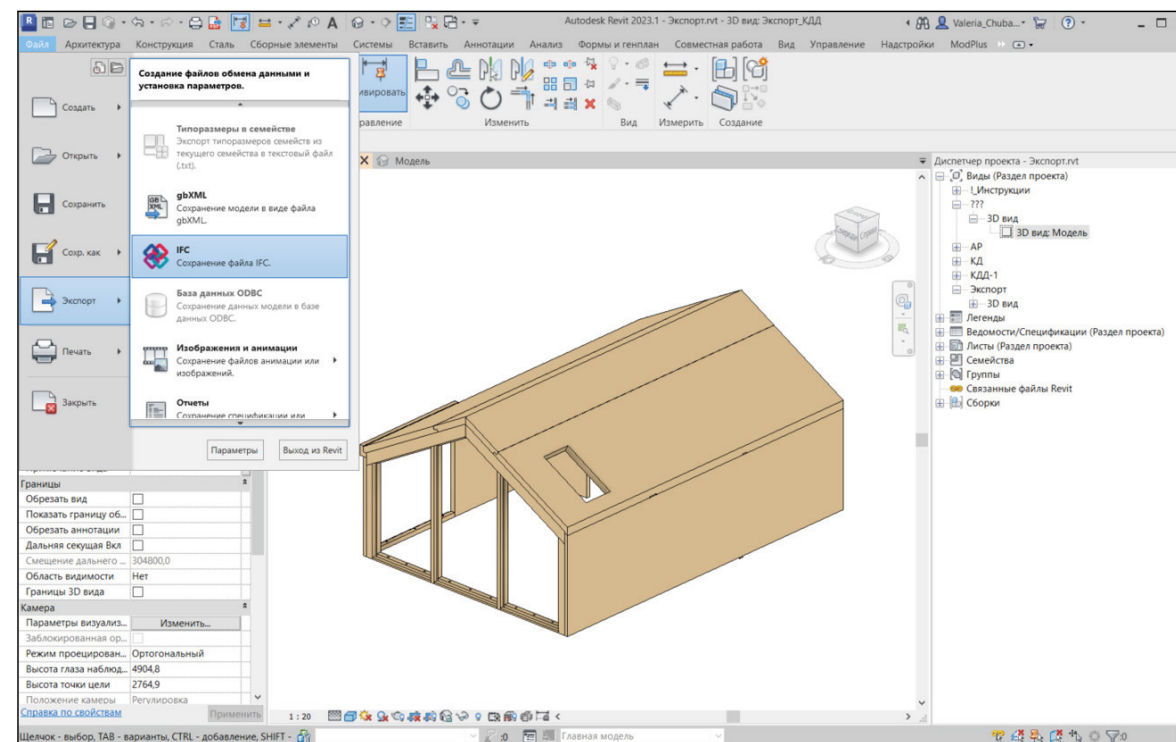
Шаг №2.2.1

> Перейдите в меню: "Файл" > "Экспорт" > "Параметры" > "Параметры IFC"



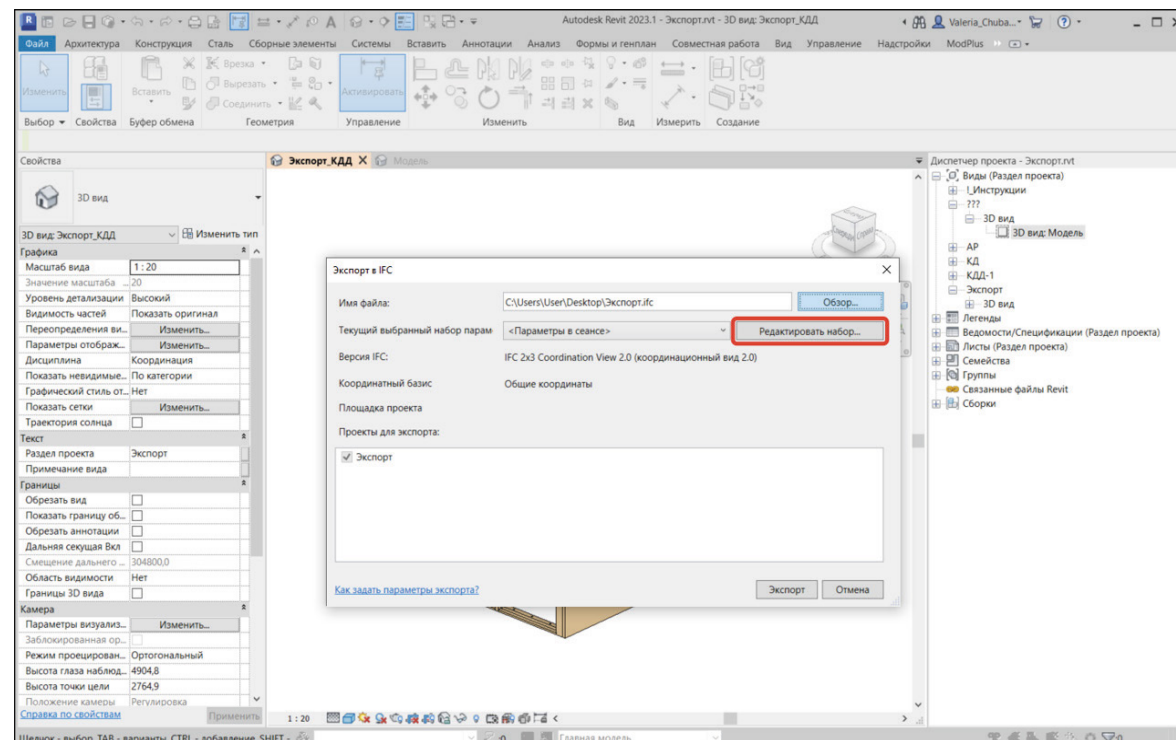
Шаг №3

> Перейдите в меню экспорта: "Файл" > "Экспорт" > "IFC"



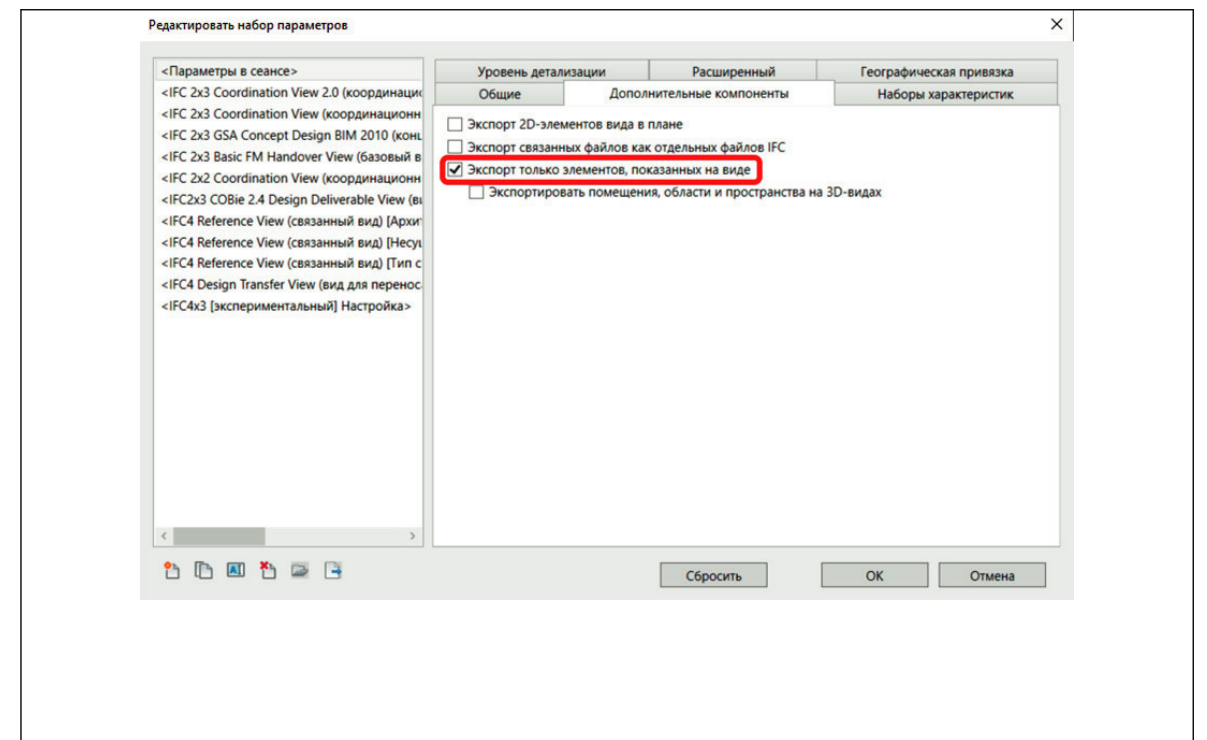
Шаг №4

> Отредактируйте набор



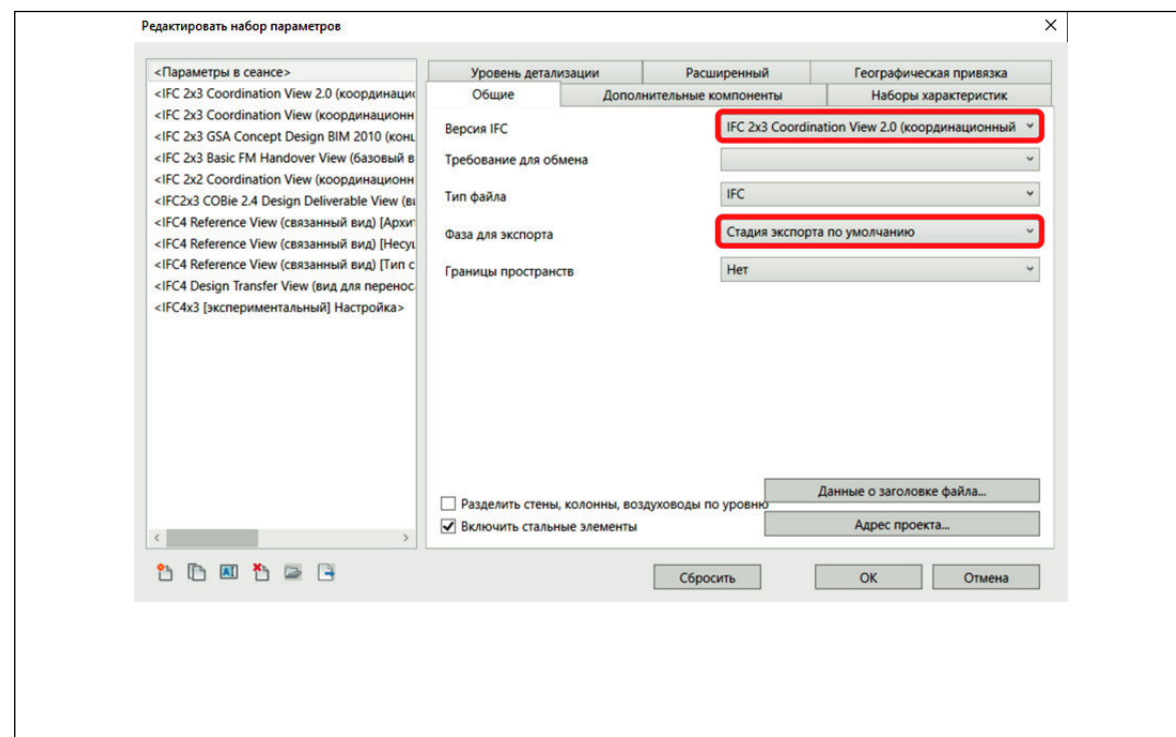
Шаг №6

> Установите галочку на "Экспорт только элементов, показанных на виде"



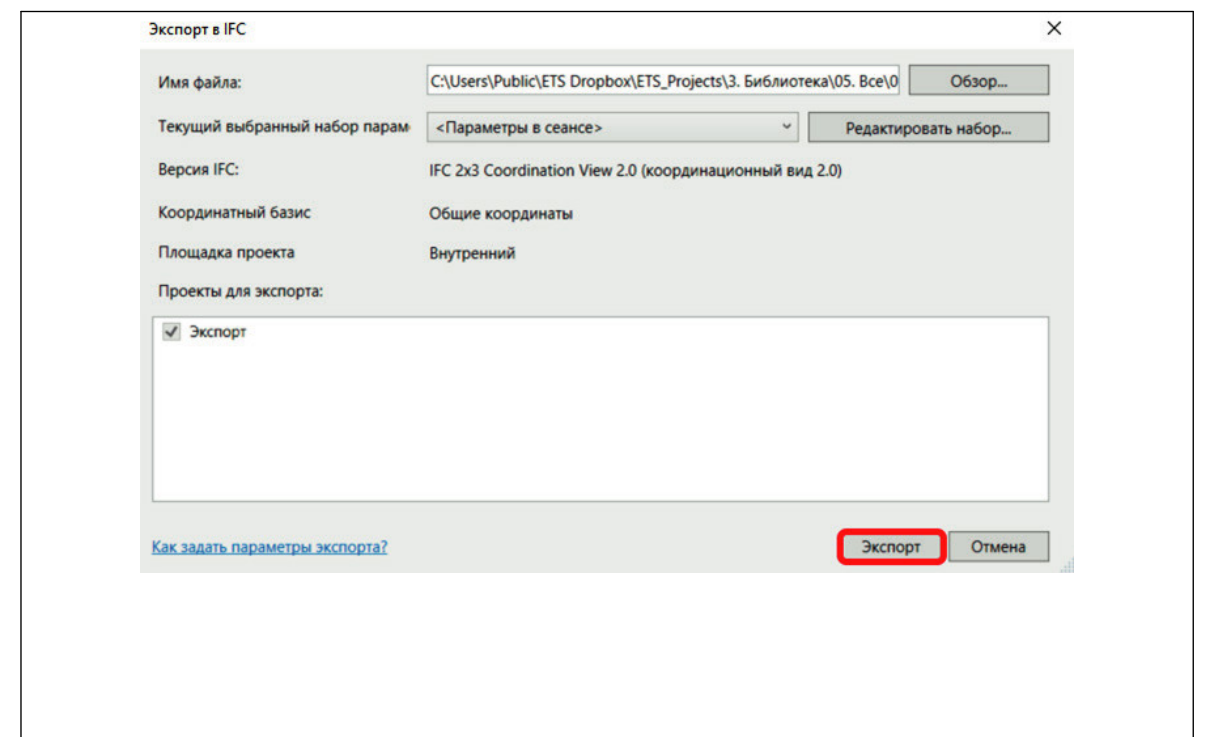
Шаг №5

> Назначьте версию IFC "IFC2x3 Coordination View 2.0" (координационный вид 2.0)
> В случае использования стадий в проекте, выберите нужную стадию для экспорта

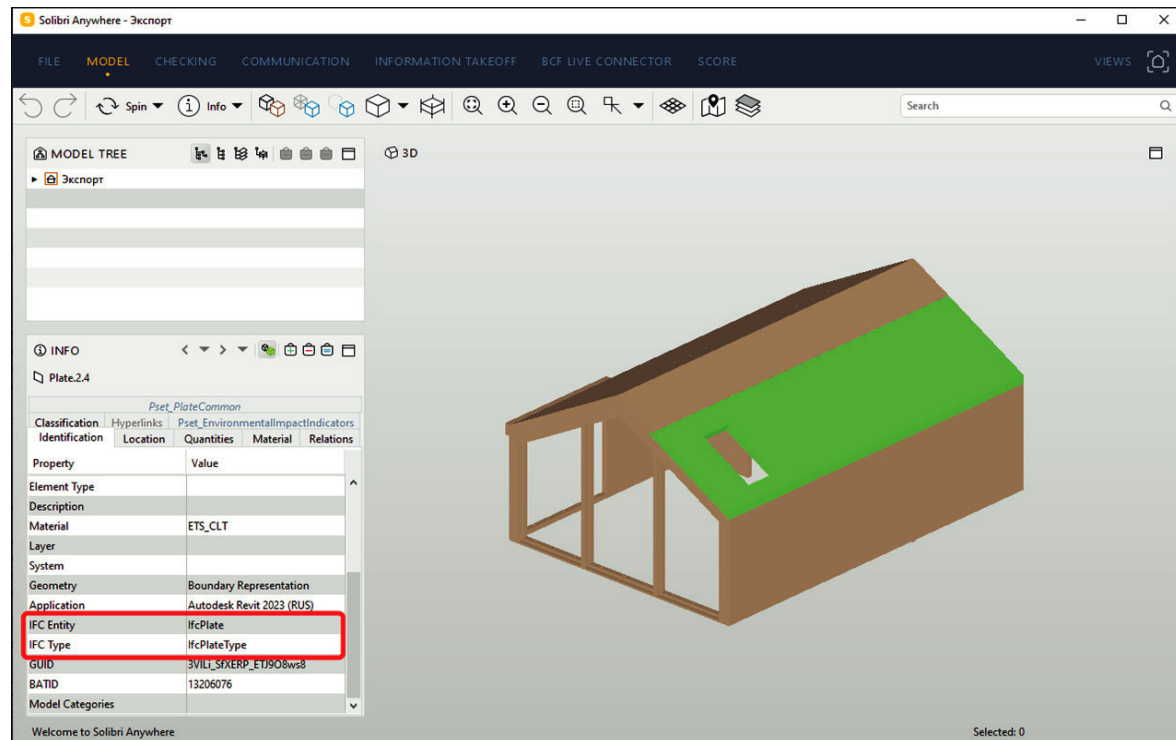


Шаг №7

> Подтвердите настройки и экспортируйте файл

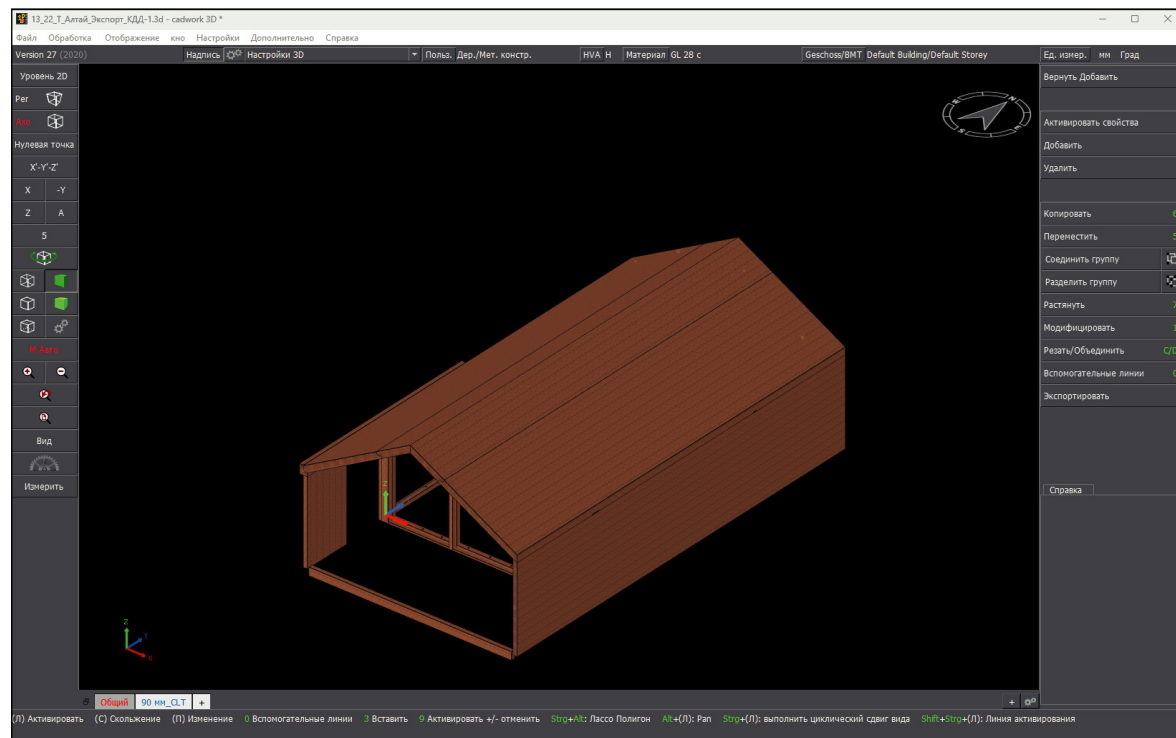


> Проверьте с помощью программы просмотра IFC моделей итоговую модель на корректность переданной геометрии и назначенных типов элементов.

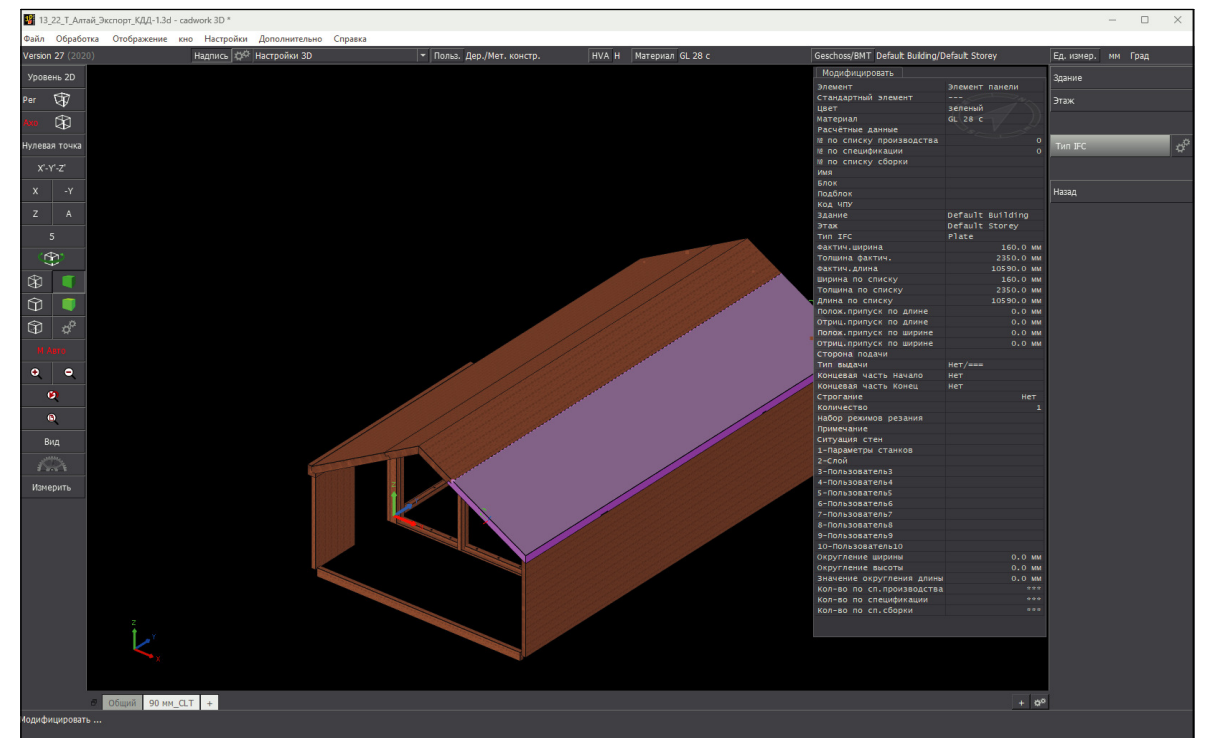
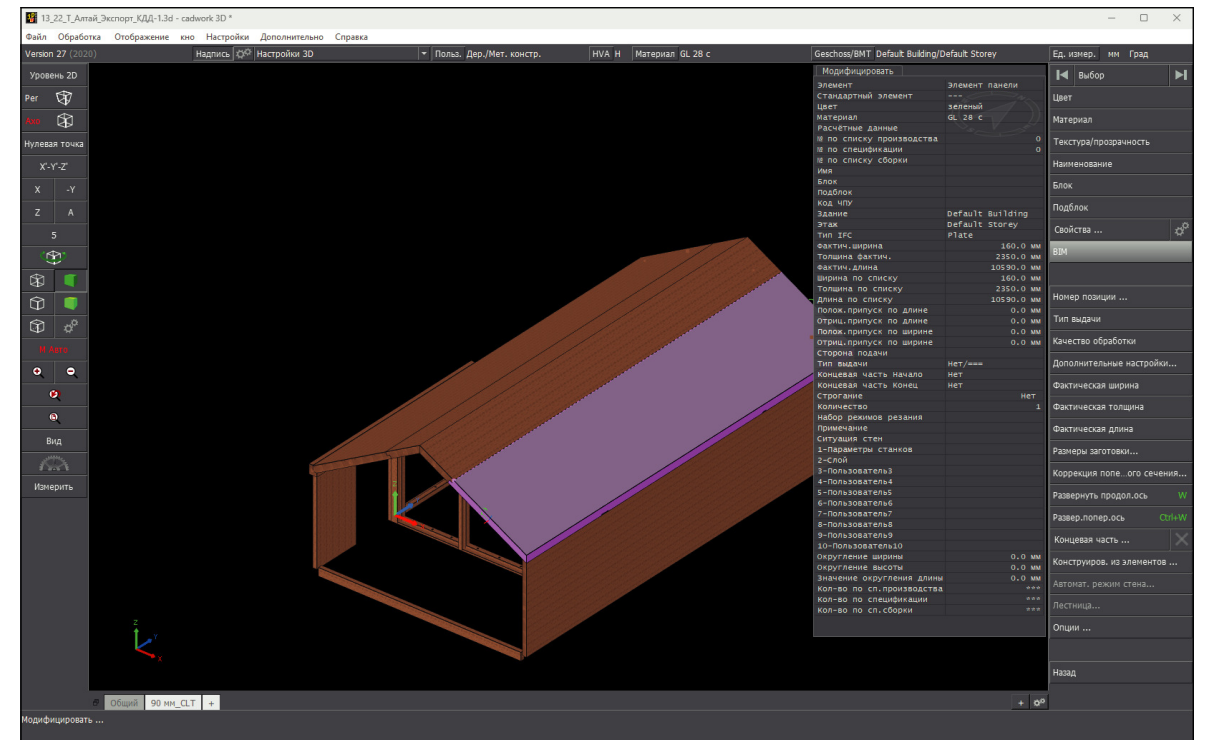


4.3.3 CADWORK 27

> Подготовьте вид модели, на котором отображаются все детали, которые предназначены для производства CLT-панелей и деталей из клееной древесины (КДК). Наличие других элементов (заполнения оконных или дверных проемов, железобетонных или металлических элементов, фрагментов отделки или элементов фасада и тп.), не относящихся к изготавливаемым изделиям, в передаваемых файлах не допускается.

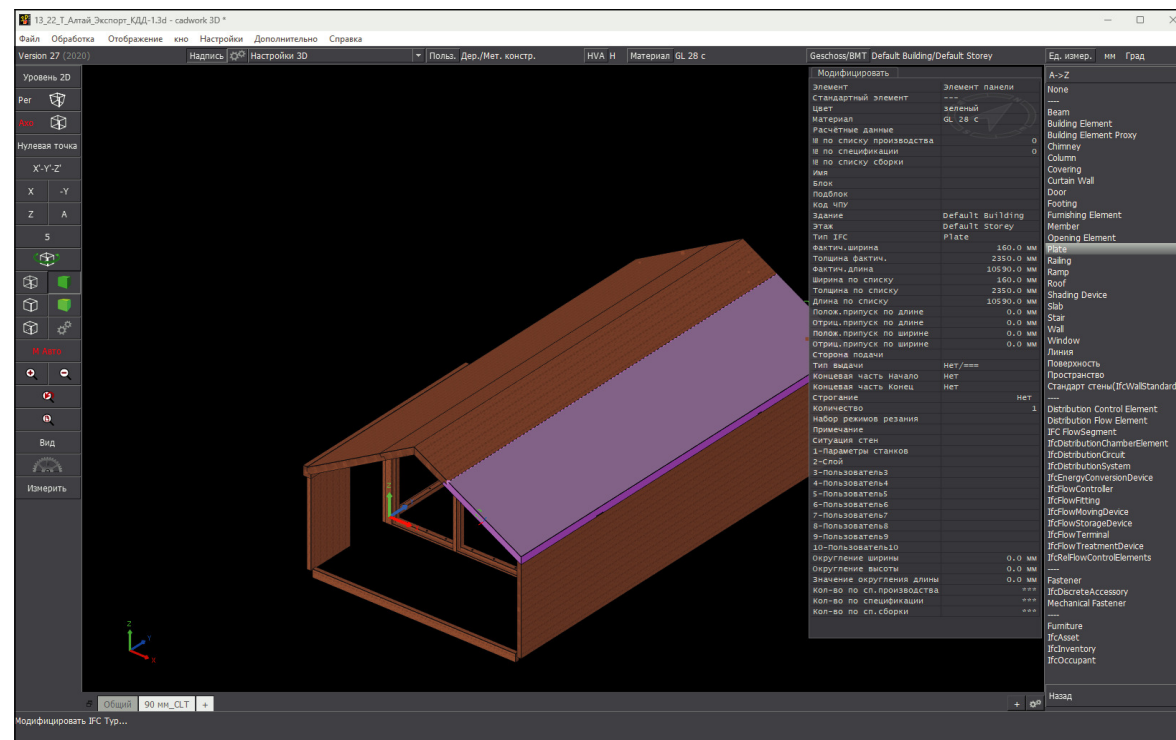


> Выберите поочередно элементы из CLT и КДК
> Перейдите в меню "Модифицировать" > "BIM" > "Тип IFC"



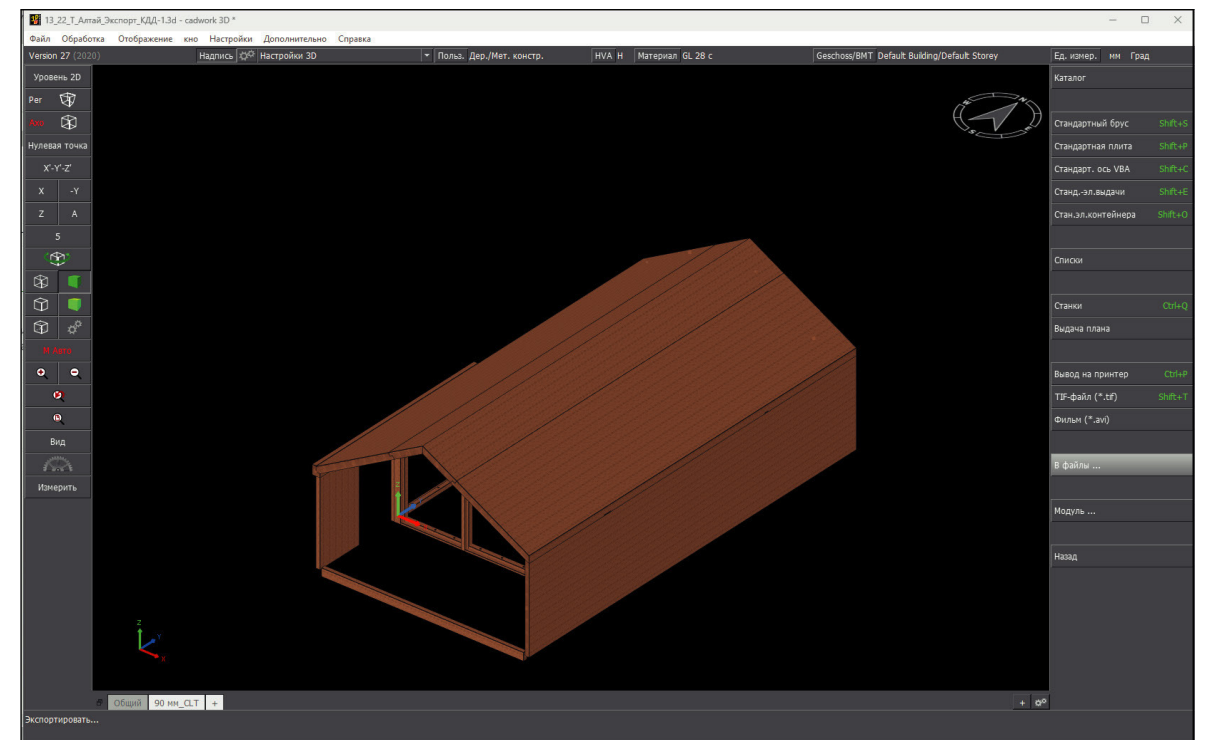
Шаг №3

- > Элементу CLT назначьте значение параметра "BIM" > "Plate"
- > Элементу КДК, по аналогии, назначьте значение параметра "BIM" > "Beam"



Шаг №4

- > Перейдите в меню "Экспортировать" > "В файлы"



Шаг №5

- > Выберите "IFC - Файл" > экспортируйте файл

