Руководство пользователя - работа с BIM TDMS Фарватер

Версия 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Сокращения и определения 2

Общие рекомендации....2

Подготовка к работе с информационной моделью 4

Создание стадии «Информационная модель» 4

Настройка информационной модели в соответствии с ТЗ 6

- Выбор программного обеспечения для будущей информационной модели 6
- Создание узла классификатора«ПО для BIM» 7
- Разделы информационной модели....9
- Создание узла классификатора «Разделы для BIM»....10
- Настройка шифра файлов информационной модели 12

Назначение BIM-менеджера для работы с информационной моделью....13

- Шаг №1 – Передача работы от ГИПа 13
- Шаг №2 – Начало работы BIM-менеджера 15

Работа BIM-менеджера....16

Этап №1 – Начало выполнения работы ИМ1....16

- ИМ1. Разработать первую редакцию BEP 18

Первый уровень декомпозиции информационной модели....22

Второй уровень декомпозиции информационной модели 24

- Шаг №1 – Создание базового файла 24
- Шаг №2 – Добавление разделов информационной модели....27

Третий уровень декомпозиции информационной модели 29

- Простая декомпозиция файлов информационной модели....29
- Сложная декомпозиция файлов информационной модели....31
- Создание файла сводной модели....33
- Создание файла ИМ,разрабатываемого подрядной организацией 34

Создание файловой структуры....35

Создание выборки «Структура информационной модели для BEP» 38

Завершение декомпозиции информационной модели 44

Для заметок:....50

Сокращения и определения

BIM – информационная модель

СЭД– система электронного документооборота TDMS Фарватер

ИО – информационный объект. Единица хранения в СЭД. Примеры ИО: «Проект», «Часть проекта», «ДЭ», «Работа» и т. п.

РС – Рабочий стол TDMS Фарватер. Основная рабочая область системы, в которой находятся ссылки на ИО, с которыми работает текущий пользователь

ДЭ – документ электронный

КЭЦП – квалифицированная электронно-цифровая подпись

ДО – диалоговое окно

РИ – Работа Исполнителю. Самый нижний уровень в иерархии работ

РП – Работа в подразделение. Автором может быть ГИП, или руководитель смежного подразделения. Это второй из трех уровней в иерархии работ

WBS – Работа верхнего уровня, создается автоматически для стадий и стандартизованных частей проектов

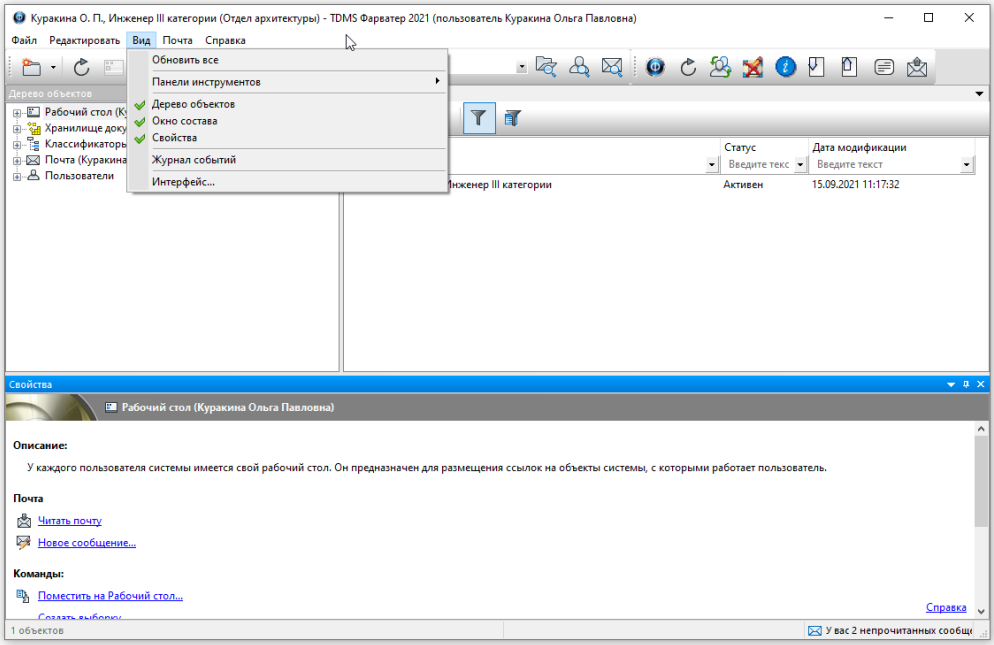
Общие рекомендации

1 Программу СЭД запускайте в начале рабочего дня и закрывайте в конце рабочего дня.

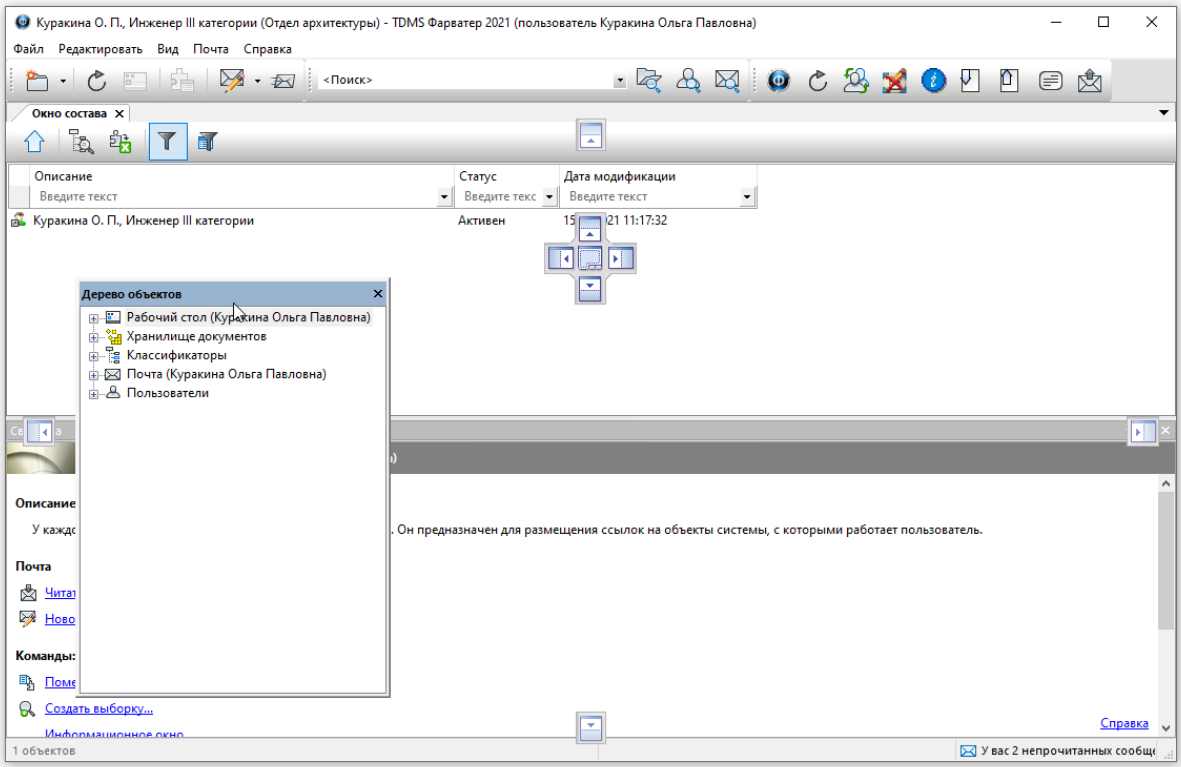
2 Все производственные задания и задачи для вас находятся в разделе **Входящие мне** рабочего стола СЭД.

3 Все проектные документы, которые вы разрабатываете, находятся в разделе **Мои проектные документы** рабочего стола СЭД.

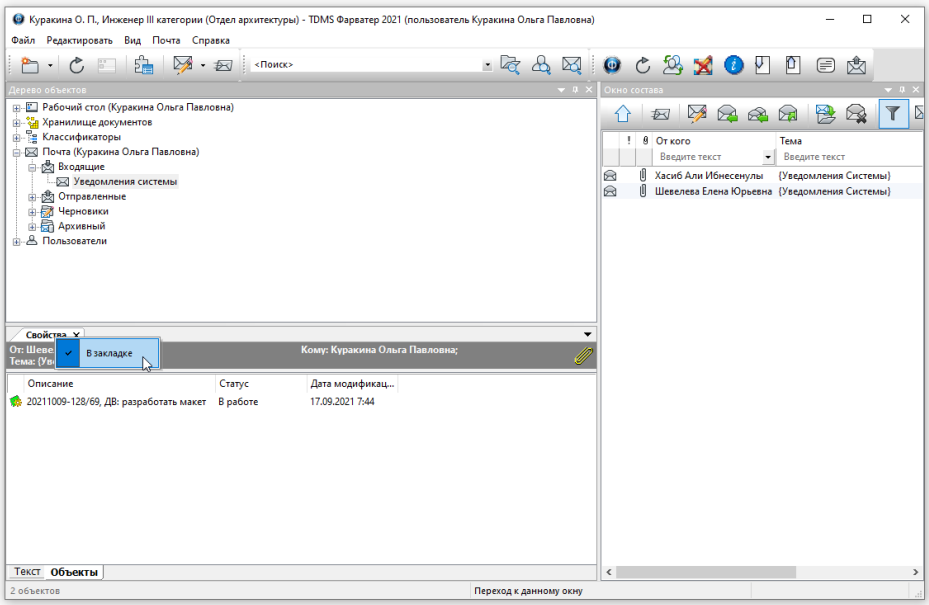
4 Рекомендуемый набор информационных окон программы для работы



По усмотрению пользователя можно изменять расположение информационных окон, для этого необходимо, не отпуская нажатие левой кнопки мыши по заголовку окна, перетащить окно на новое место, ориентируясь на всплывающие указатели



Пример перенастроенного окна программы:



Для того чтобы вывести информационное окно из режима **Закладка** в режим окно, необходимо нажать правой кнопкой мыши, и снять галочку **В закладке**.

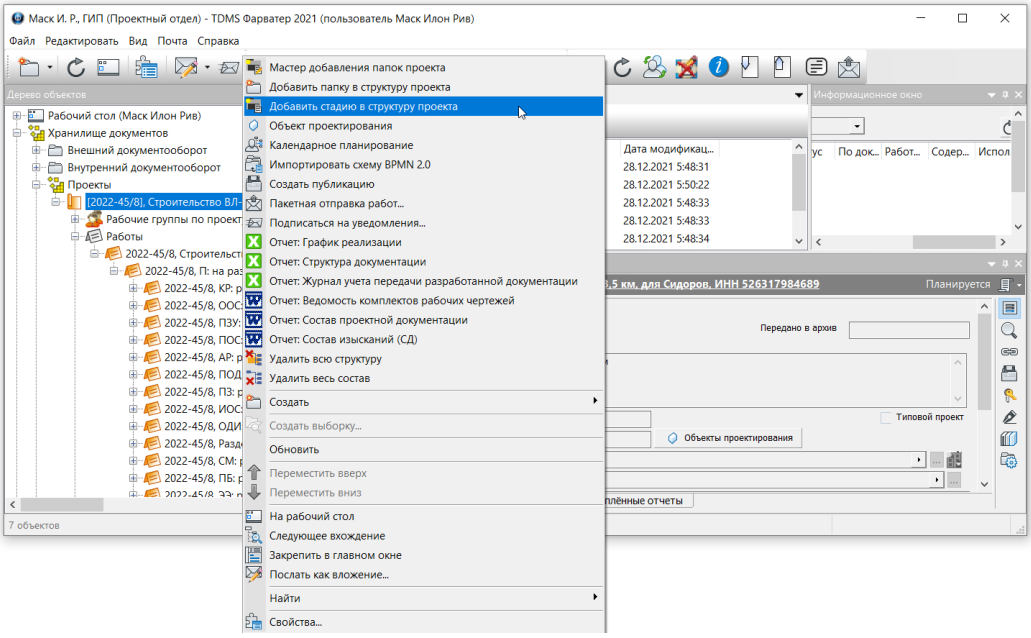
Подготовка к работе с информационной моделью

Создание стадии «Информационная модель»

Раскрыть дерево объектов до уровня:

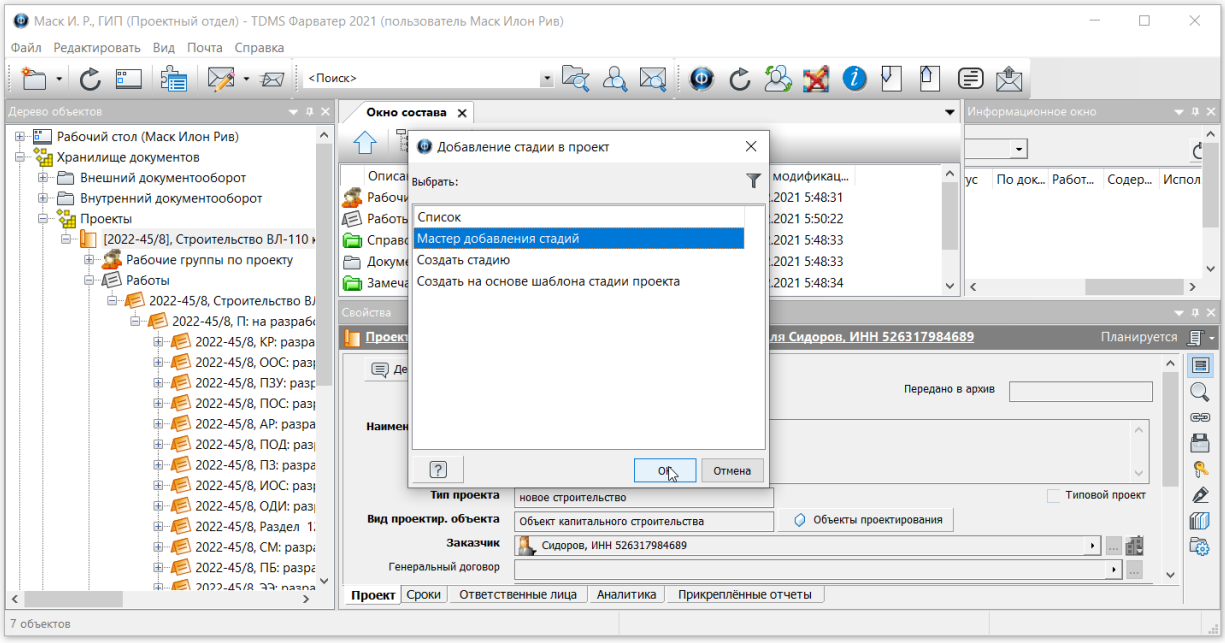
Хранилище документов – Проекты

После нажатия правой кнопкой мыши по строке с необходимым проектом, выбрать из выпадающего меню пункт **Добавить стадию в структуру проекта**

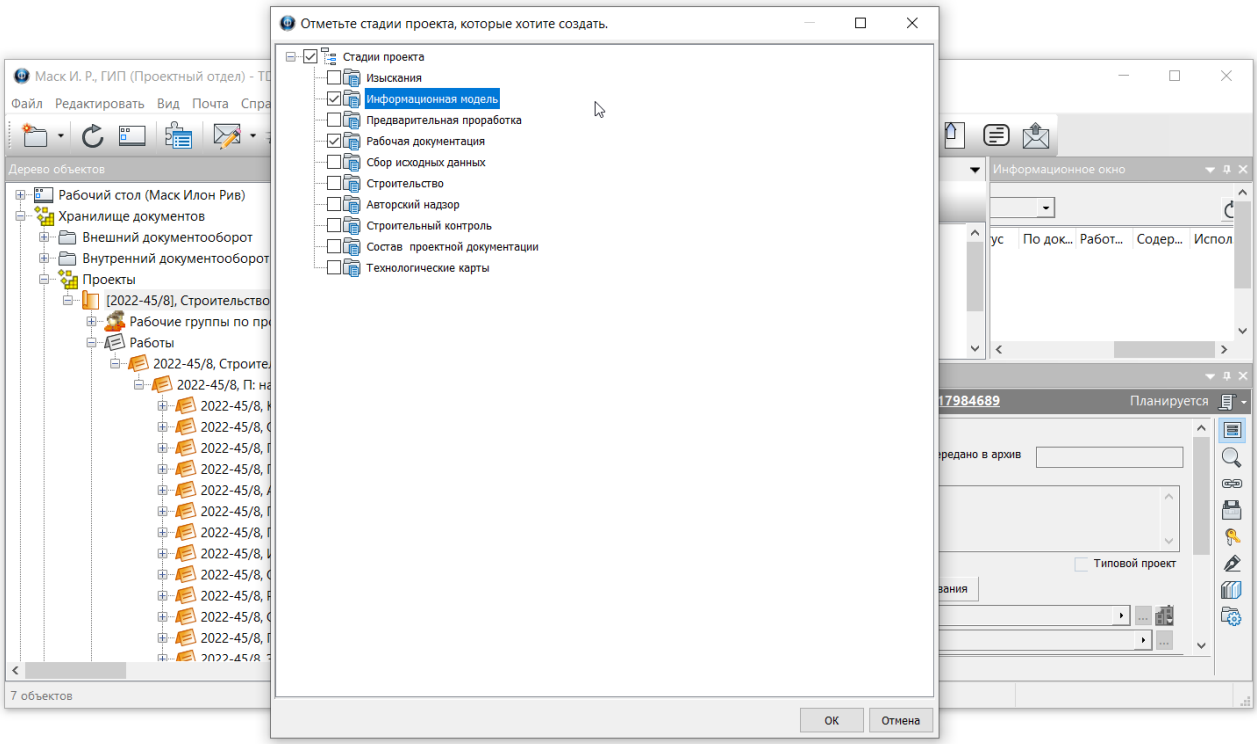


В появившемся окне необходимо выбрать **Мастер добавления стадий.** Далее – **ОК.**

Вернуться к началу

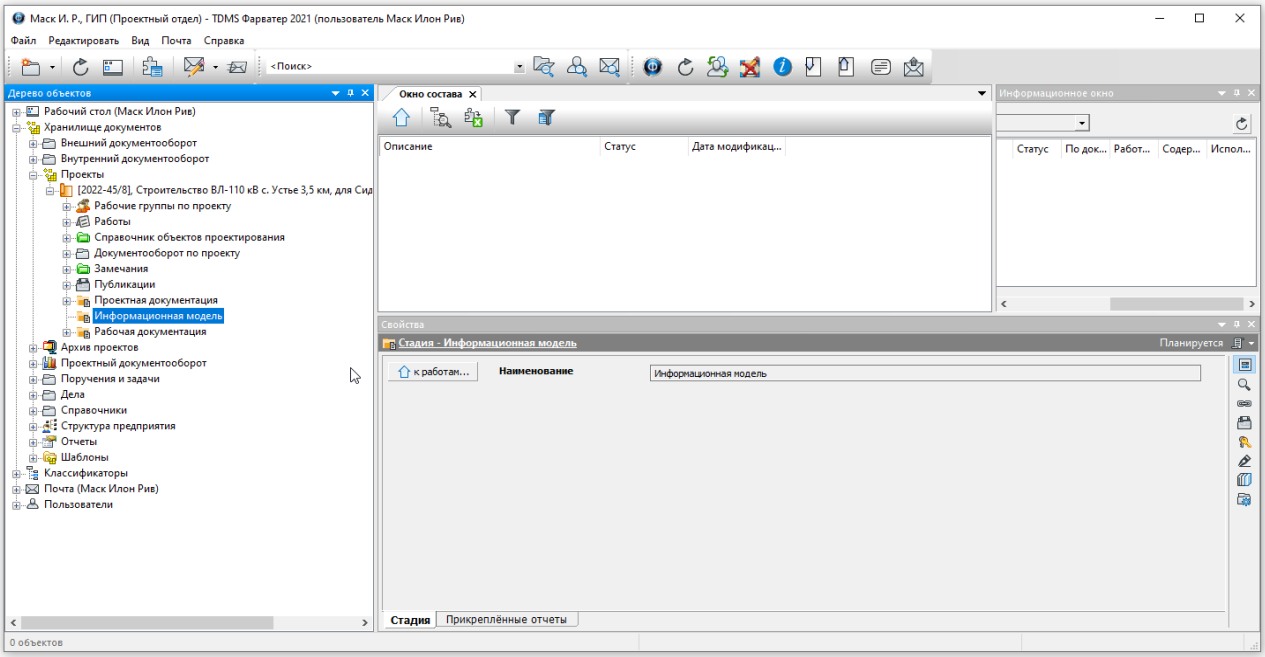


В следующем окне отметить в списке **«Информационная модель»**. Далее – **ОК**.



В случае правильного выполнения операции в структуре проекта появляется стадия «Информационная модель», которая на данный момент не имеет структуры.

Вернуться к началу



ВНИМАНИЕ!

Добавлять или удалять стадии может только ГИП данного проекта

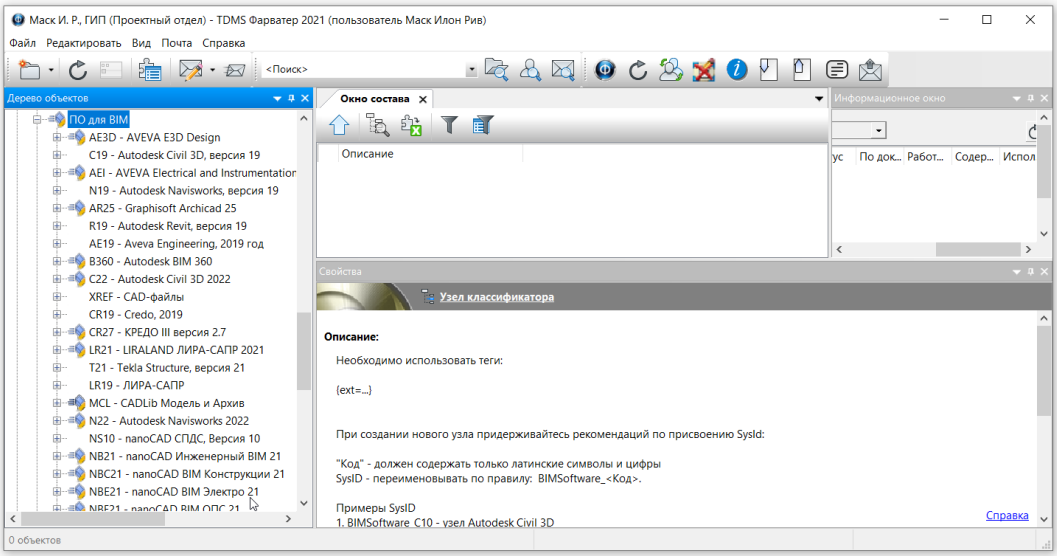
Настройка информационной модели в соответствии с ТЗ

Выбор программного обеспечения для будущей информационной модели

Раскрыть дерево объектов до уровня:

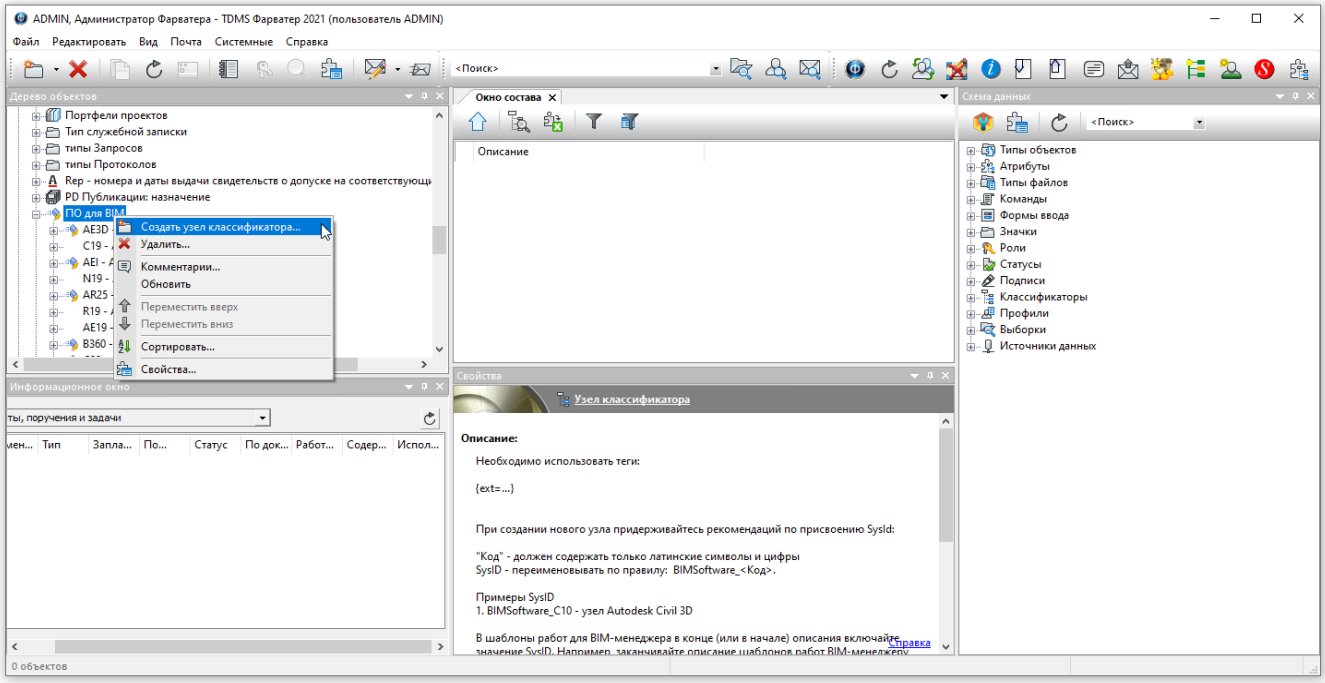
Классификаторы – ПО для BIM

В представленном списке проверить коды программ, в соответствии с которыми будет разработана будущая информационная модель (структура кода зависит от наименования и версии используемой программы).

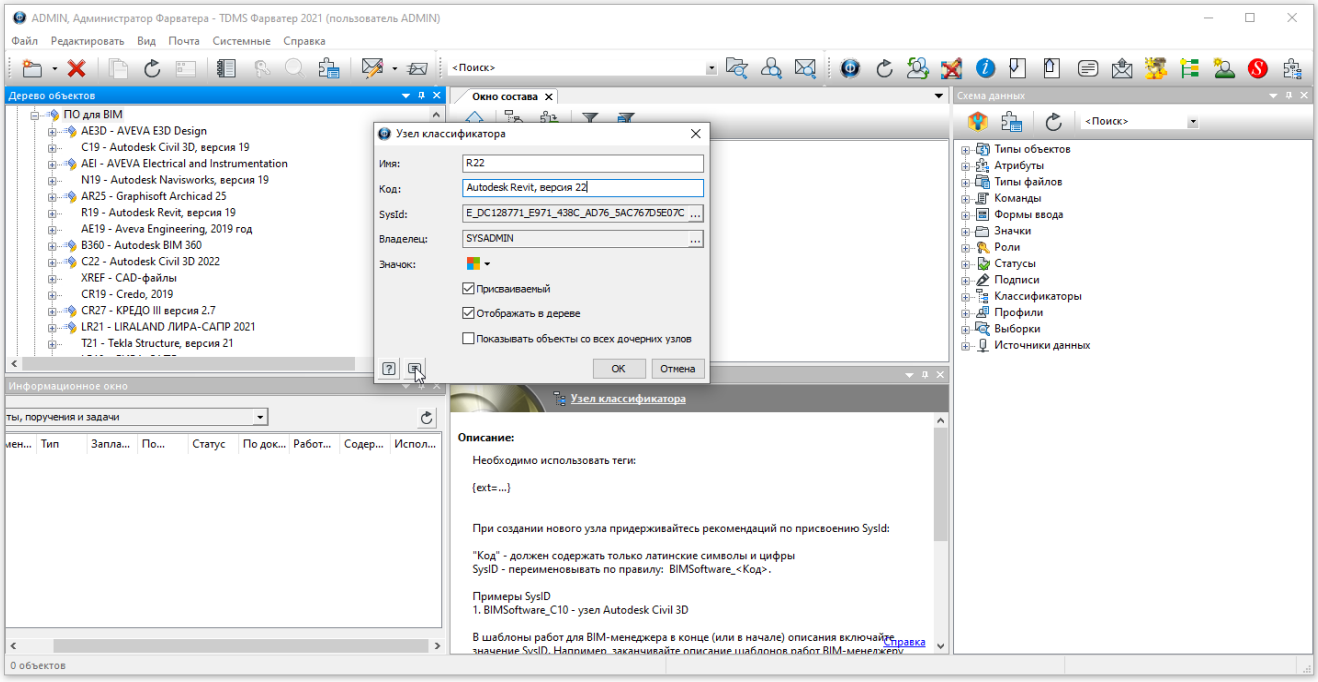


Создание узла классификатора «ПО для BIM»

В дереве объектов после нажатия правой кнопкой мыши по строке с **ПО для BIM** из выпадающего меню выбрать пункт **Создать узел классификатора…**

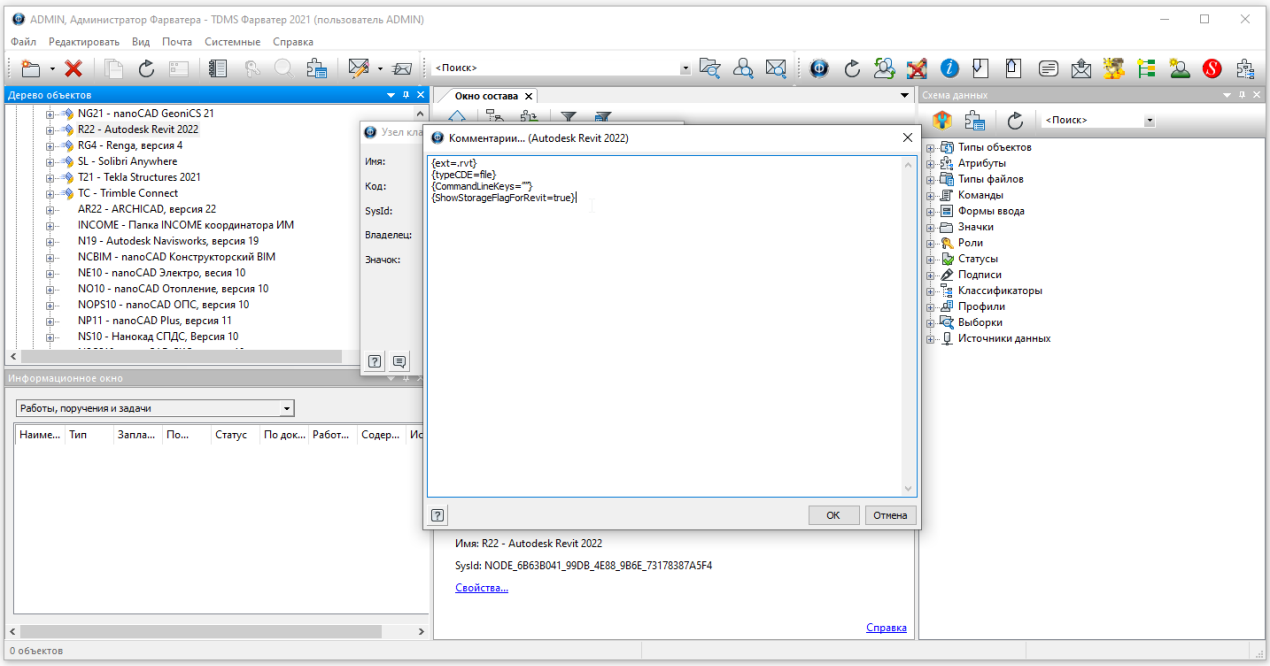


В появившемся окне **Узел классификатора** необходимо ввести **Имя** и **Код** программы, а также в левом нижнем углу необходимо нажать кнопку **Комментарии**



В появившемся окне необходимо ввести теги, характеризующие используемую программу. В таблице на следующей странице сведена справочная информация по тегам

Вернуться к началу



ВНИМАНИЕ!

Правом изменения классификаторов по умолчанию обладает только **Администратор**

Расширение файлов		
{ext=**.rvt**}	.dwg	Пример расширения файла программы NanoCAD
	””	В случае если результатом работы программы является папка с различными типами файлов
Тип среды общих данных		
{typeCDE=**file**}	file	Результатом работы программы является конкретный файл, имеющий своё расширение. Например: результат работы программы «AutodeskRevit» является файл с расширением «.rvt»

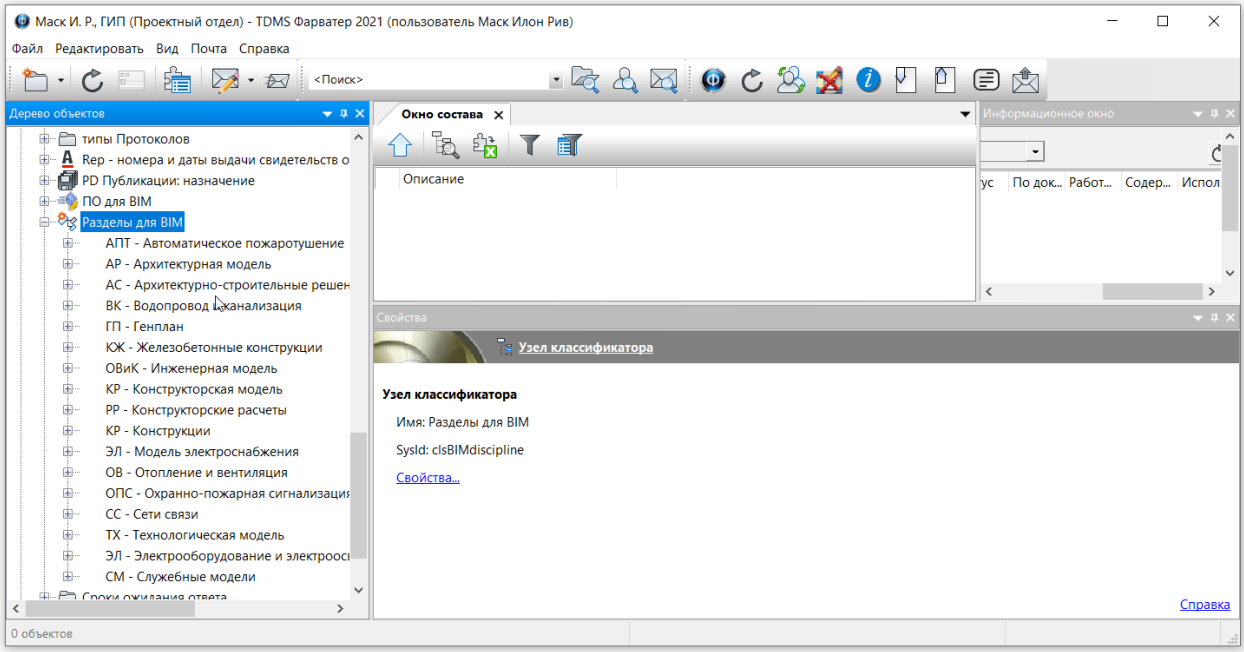
	folder	Результатом работы программы является папка с различными файлами. Например: результат работы программы «NanoCAD BIMЭлектро 21» является папка, внутри которой уже хранятся файлы «.dwg», «.docx», «xlsx» и др.
	dbase	Результатом работы является система управления базами данных
Ключ запуска		
{CommandLineKeys=**””**}	Наличие ключа запуска	
	””	ключа нет
	123	ключ есть
Файловое хранилище Autodesk Revit		
{ShowStorageFlagForRevit=**true**}	Опция активирует возможность указать «является или не является текущий файл файлом хранилища Autodesk Revit»	
	true	да
	false	нет

Разделы информационной модели

Раскрыть дерево объектов до уровня:

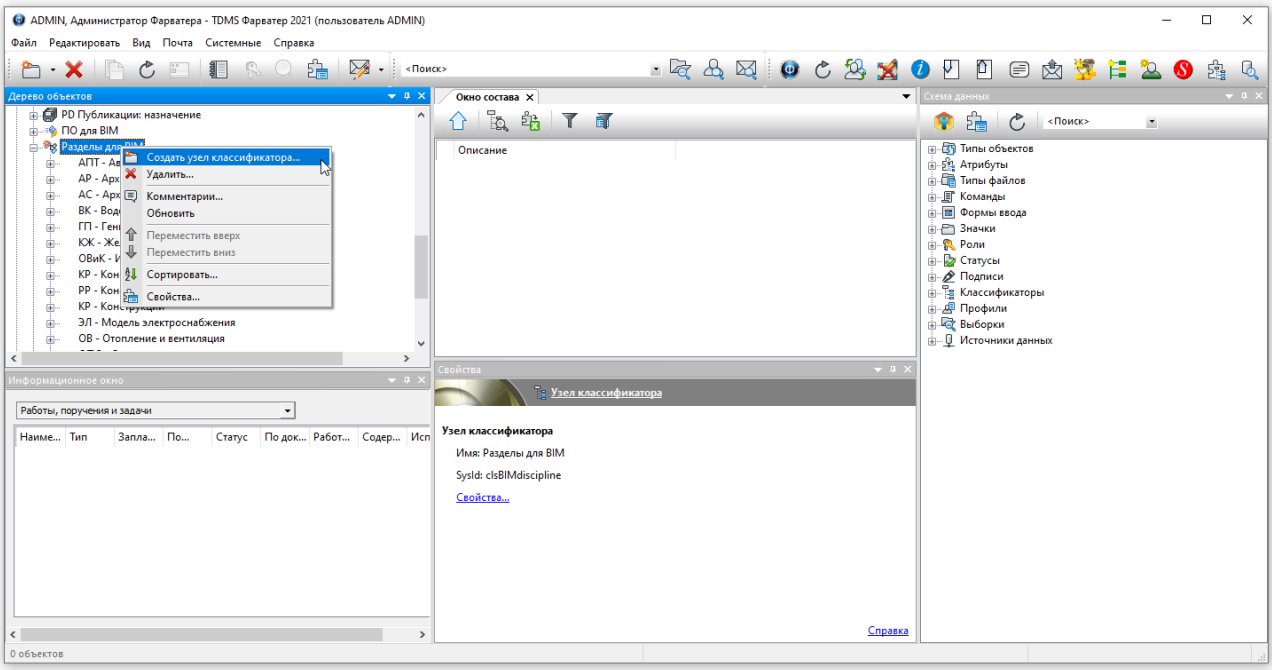
Классификаторы – Разделы для BIM

В представленном списке проверить стадии проекта, для которых будет разрабатываться информационная модель



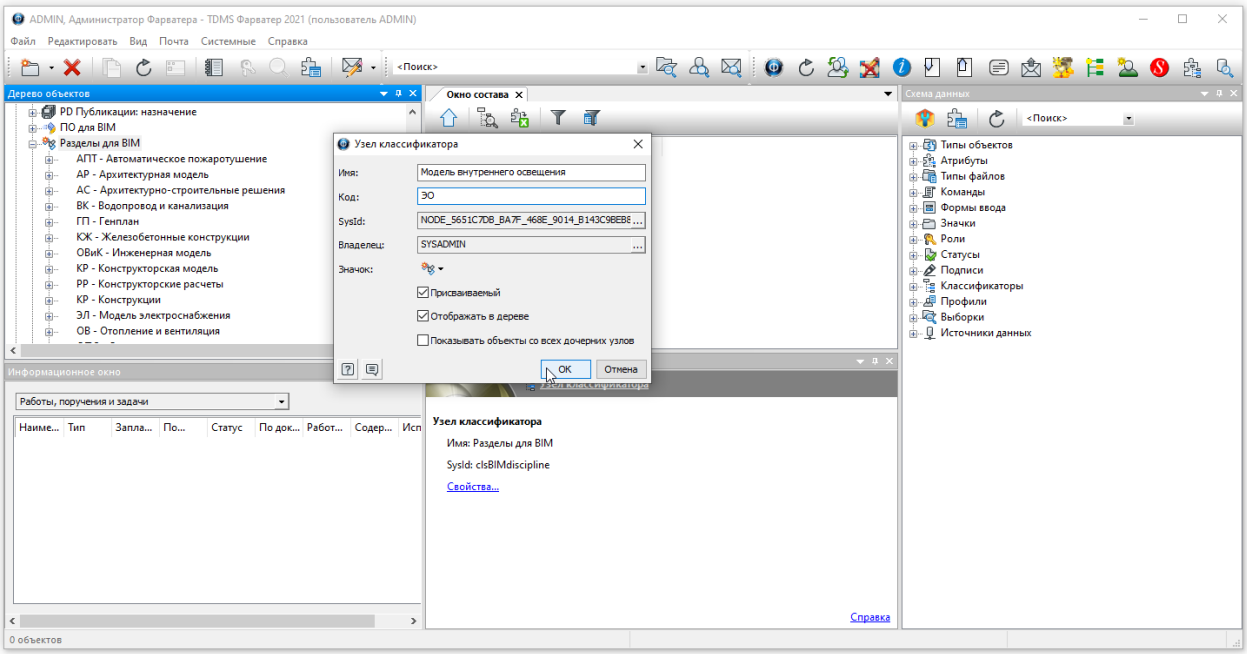
Создание узла классификатора «Разделы для BIM»

В дереве объектов после нажатия правой кнопкой мыши по строке с **Разделы для BIM** из выпадающего меню выбрать пункт **Создать узел классификатора…**



В появившемся окне **Узел классификатора** необходимо ввести **Имя** и **Код** программы, а также в левом нижнем углу необходимо нажать кнопку **Комментарии**

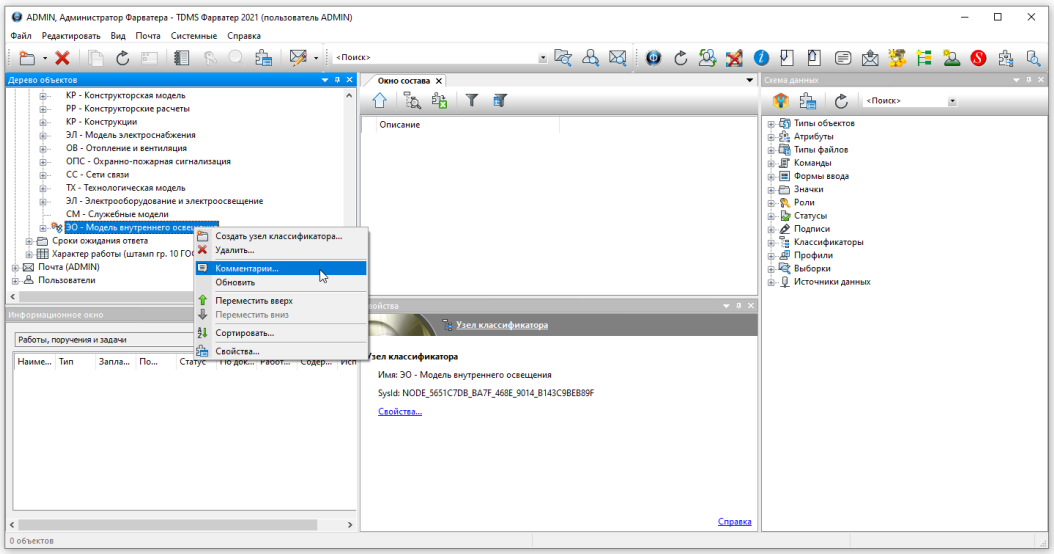
Вернуться к началу



ВНИМАНИЕ!

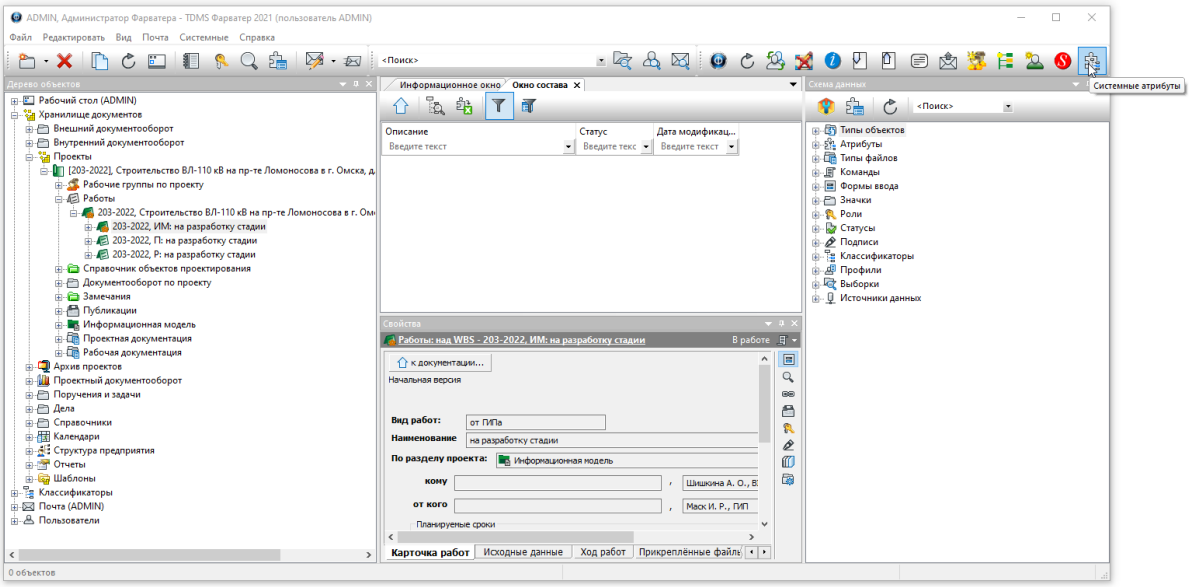
Правом изменения классификаторов по умолчанию обладает **Администратор**

Внесение комментария возможно путем выбора из выпадающего пункта **Комментарии…** появляющегося после нажатия правой кнопкой мыши по строке с необходимым классификатором.

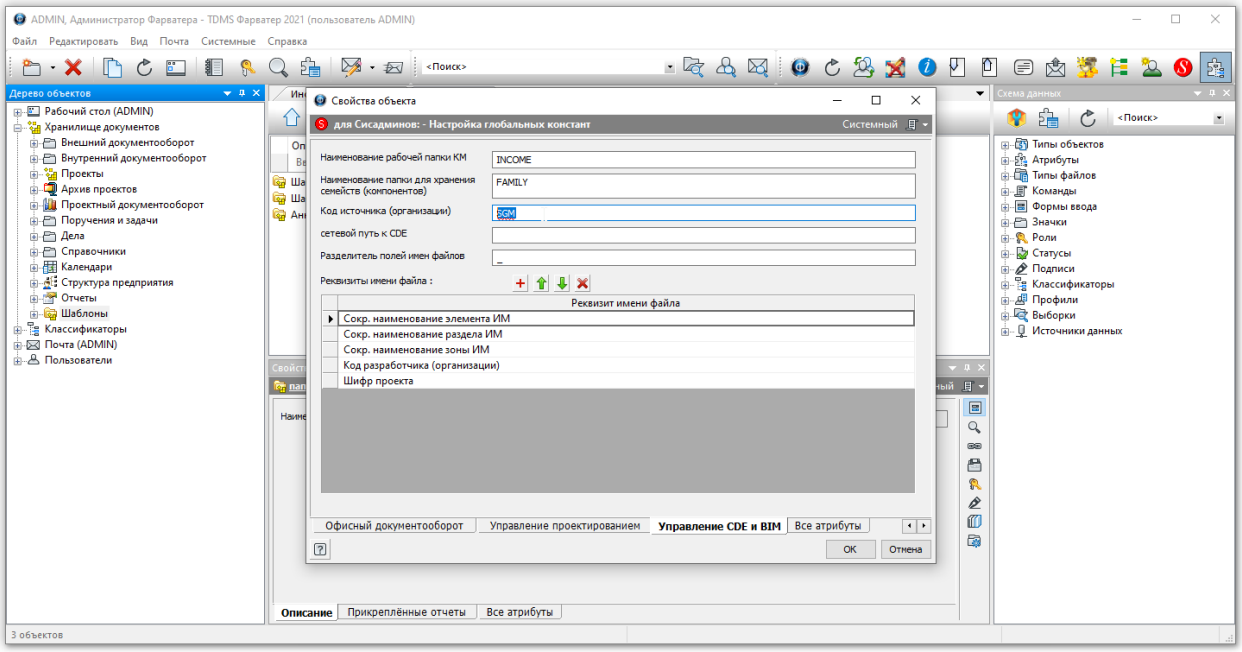


Настройка шифра файлов информационной модели

Для проведения настроек необходимо открыть окно **Системные атрибуты**, нажав соответствующую кнопку на панели.



В появившемся окне, во вкладке Управление CDE и BIM, вносим изменения при необходимости в **Код источника (организации)** и **Разделитель полей имен файлов**



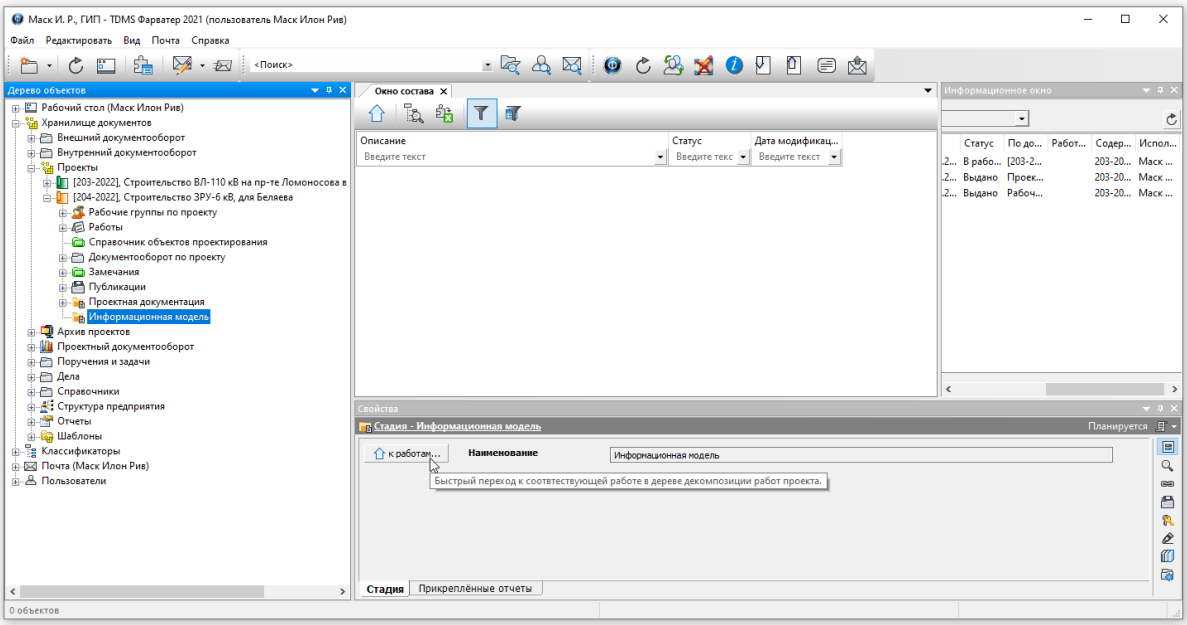
ВНИМАНИЕ!

Правом изменения шифров файлов обладает **Администратор**

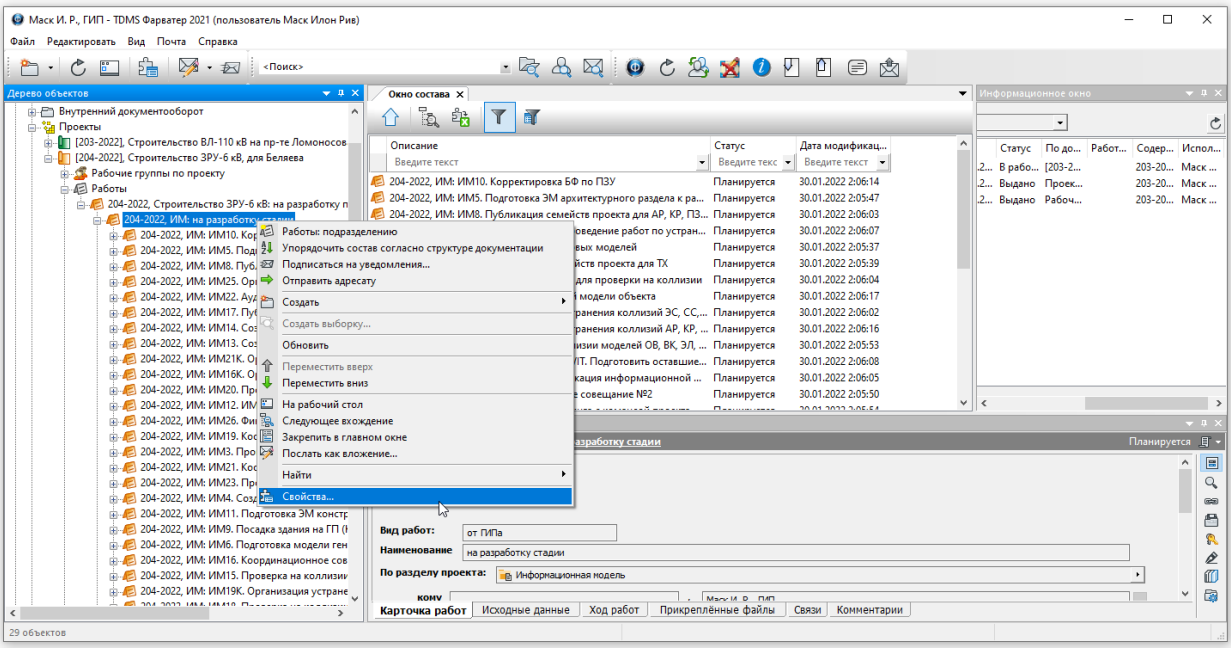
Назначение BIM-менеджера для работы с информационной моделью

Шаг №1 – Передача работы от ГИПа

Предварительно выбрав в дереве объектов строку со стадией **Информационная модель**, необходимо нажать кнопку к работам в окне **Свойства**, либо самостоятельно раскрыть строку **Работы** до уровня необходимой работы

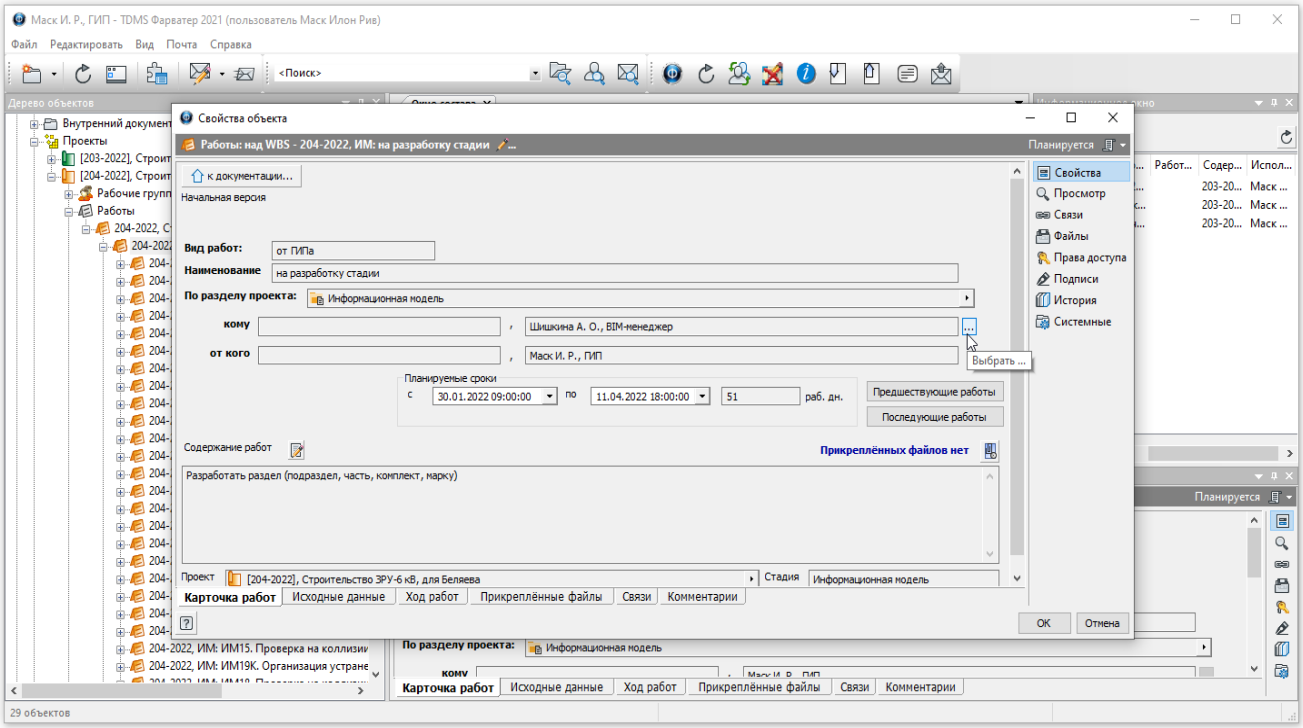


После нажатия правой кнопкой мыши по строке с главным уровнем работ с информационной модели, из выпадающего меню необходимо выбрать **Свойства**

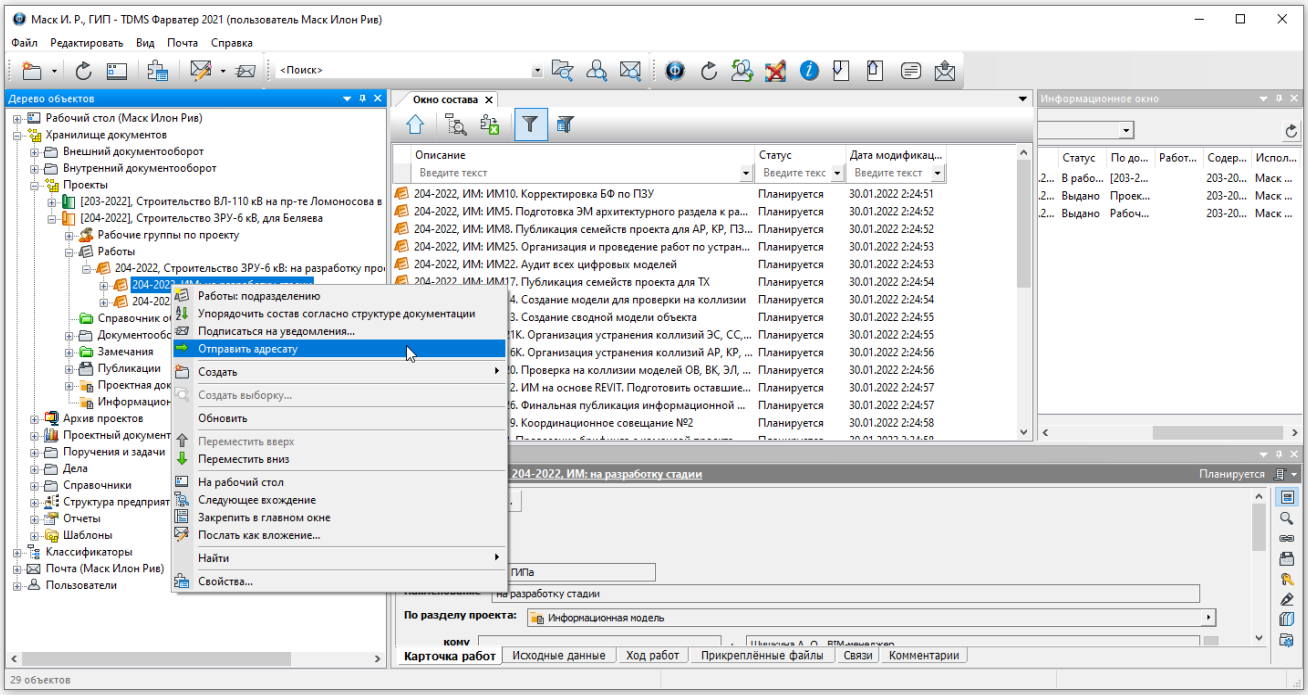


В появившемся окне, воспользовавшись кнопкой **Выбрать** напротив поля **кому**, выбираем необходимого BIM-менеджера. Нажимаем **ОК**.

Вернуться к началу

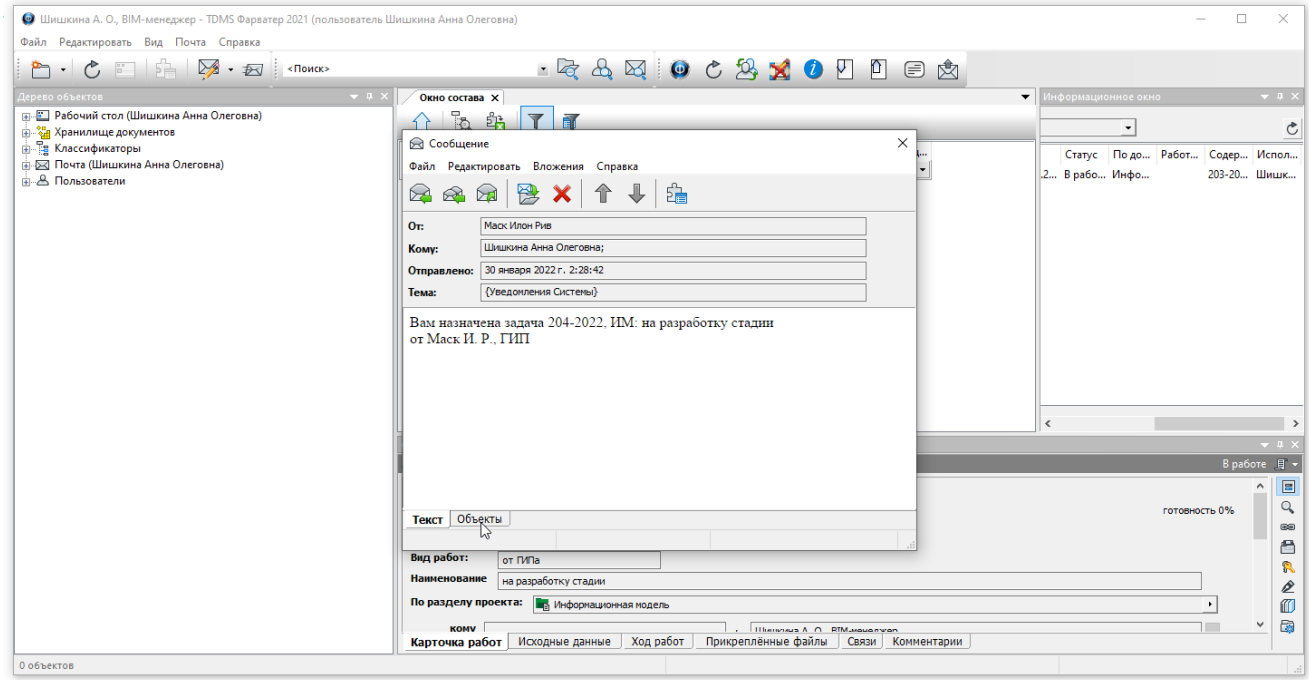


Далее, в дереве объектов после нажатия правой кнопкой мыши по главной работе с информационной моделью, из выпадающего меню выбираем – **Отправить адресату**.

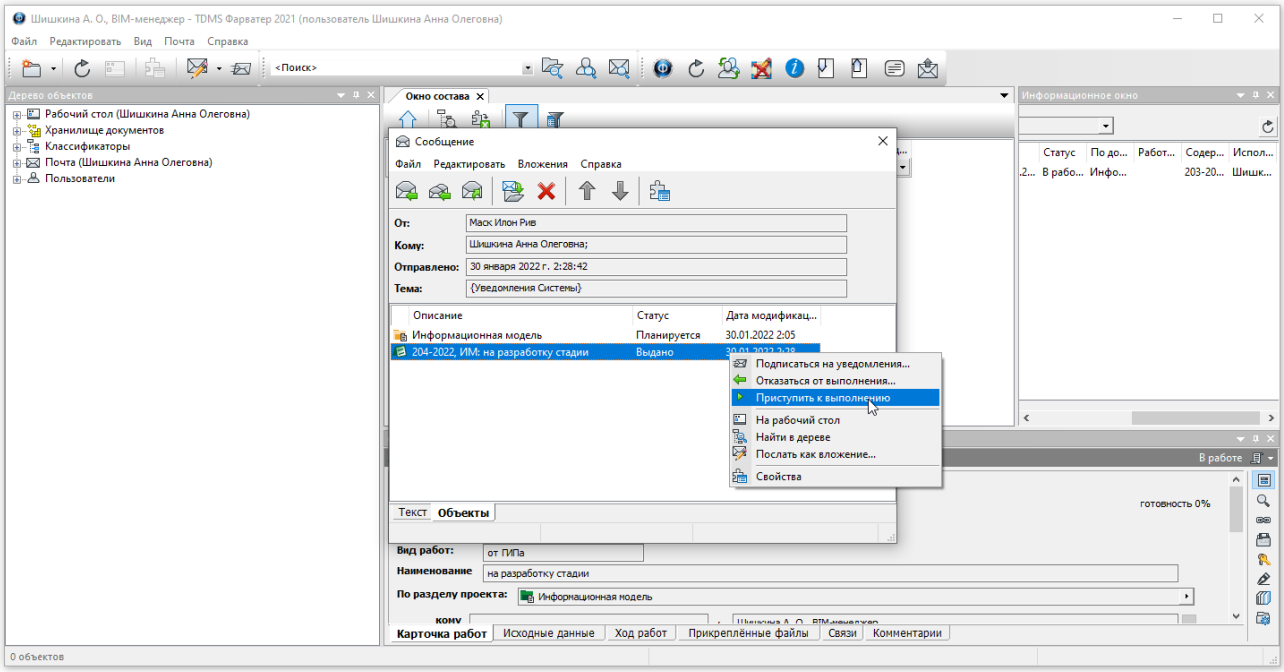


Шаг №2 – Начало работы BIM-менеджера

BIM-менеджеру приходит соответствующее системное уведомление о новой задаче.

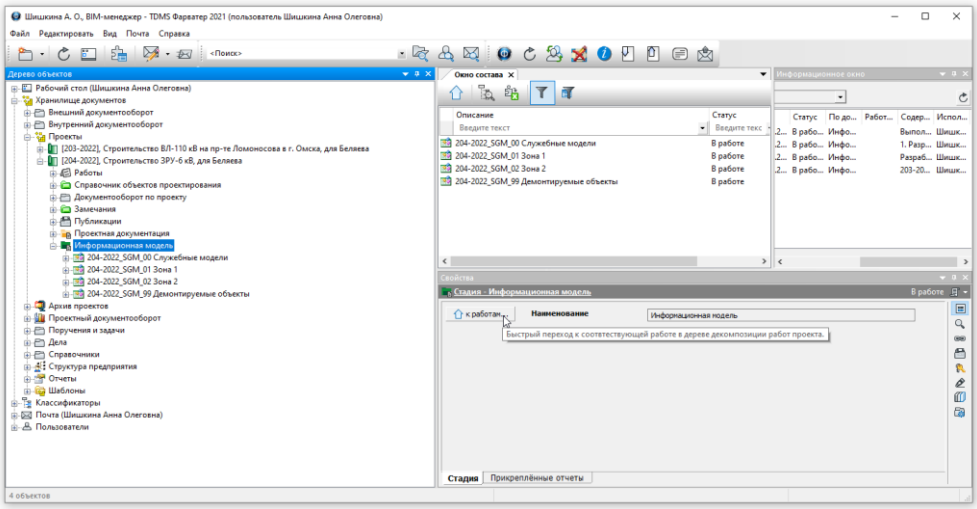


К работе можно приступить из системного уведомления, перейдя во вкладку **Объекты**, и после нажатия правой кнопкой мыши по строке с работой, активируем команду **Приступить к работе**



Работа BIM-менеджера

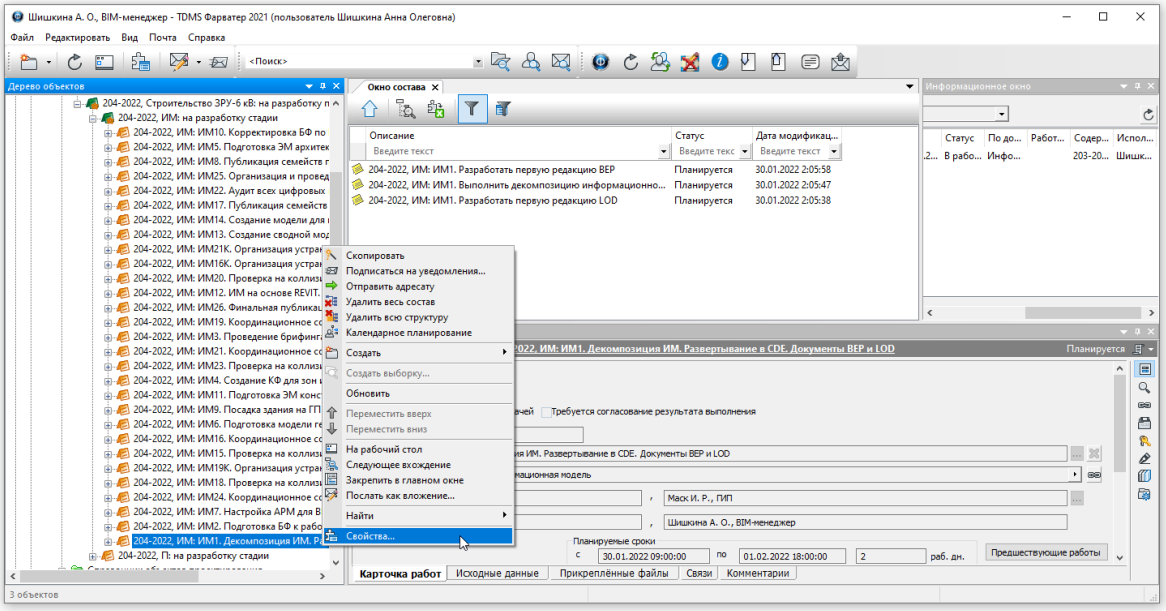
Если стадия информационной модели создана по шаблону, то программа автоматически создаст перечень работ по работе с информационной моделью с шифром **ИМ**. После того как BIM-менеджер принял в работу стадию **Информационная модель**, то он становится ответственным за все работы данной стадии. Для быстрого перехода к списку работ необходимо после выбора стадии **Информационная модель**, в окне **Свойства** нажать кнопку **к работам**.



Программа автоматически раскроет дерево объектов до необходимого уровня. Каждую работу BIM-менеджер должен назначить либо себе, либо сотруднику своего отдела.

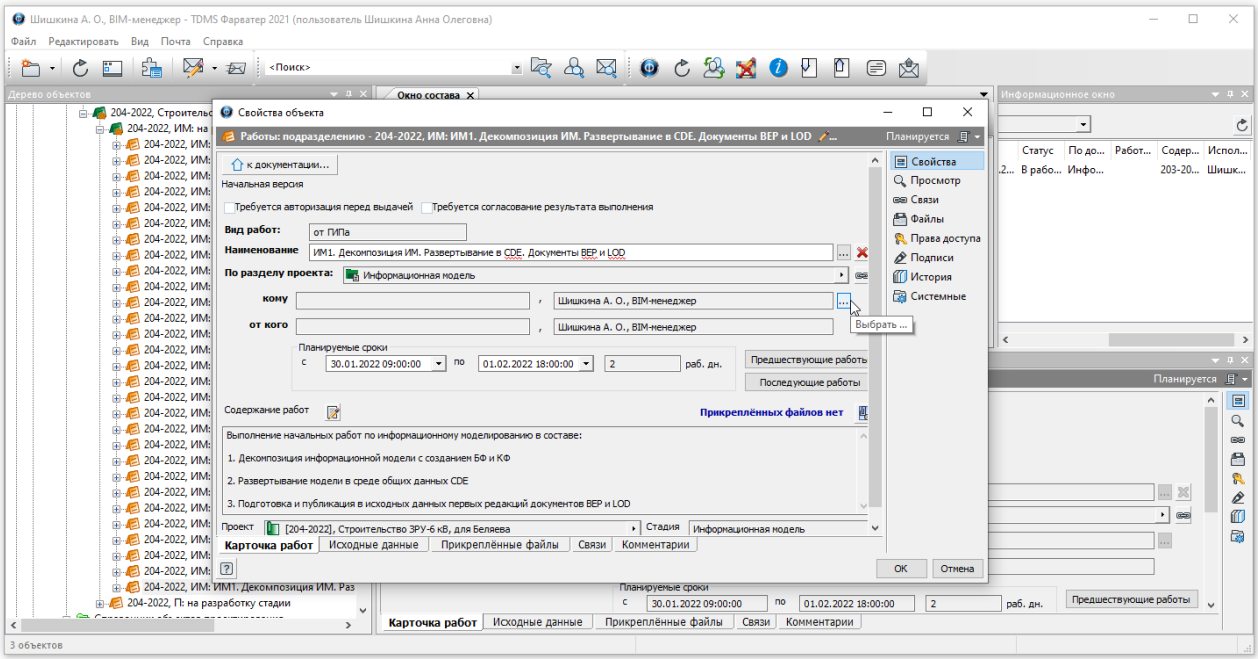
Этап №1 – Начало выполнения работы ИМ1

BIM-менеджер после нажатия правой кнопкой мыши по строке с работой ИМ1, из выпадающего меню выбирает команду **Свойства**

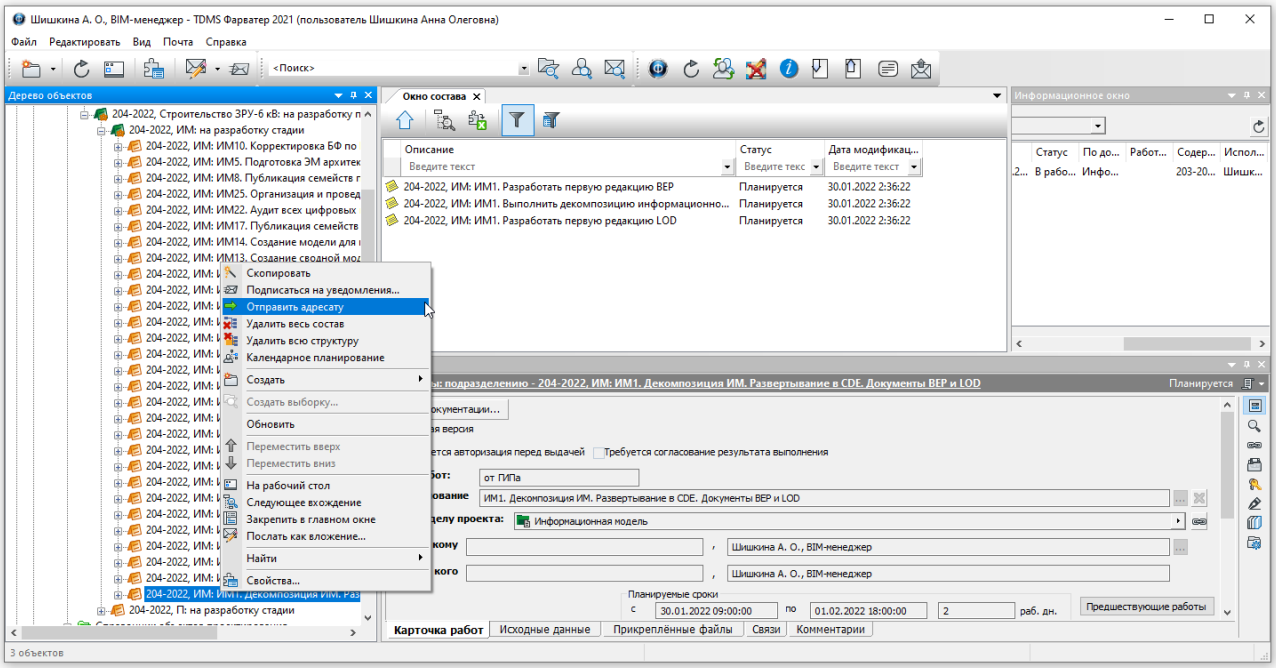


В появившемся окне напротив поля **Кому** BIM-менеджер при помощи кнопки **Выбрать…** назначает работу себе (допускается назначать данную работу и своему подчиненному). Далее нажимаем **ОК**

Вернуться к началу



Далее после нажатия правой кнопкой мыши по строке с работой ИМ1, из выпадающего меню выбираем команду **Отправить адресату**. Если BIM-менеджер назначил работу себе, то он уже может приступать к работе, если работа назначена другому сотруднику, то сотрудник должен **Приступить к работе** после получения уведомления.

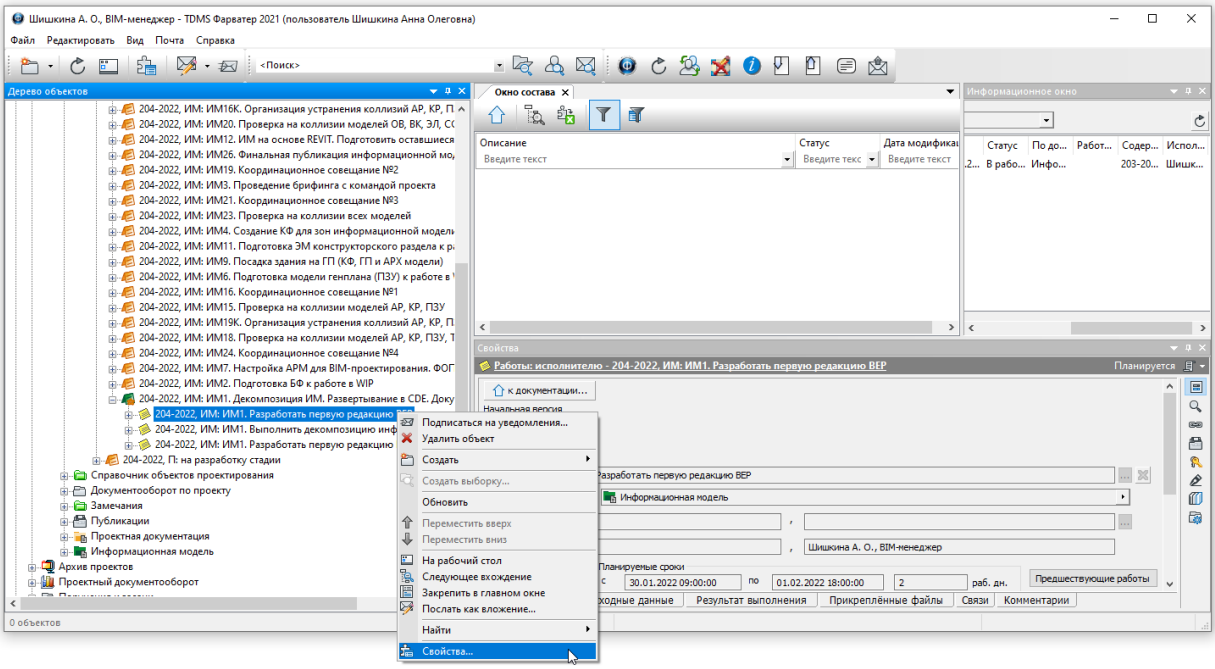


После того как сотрудник приступил к выполнению работы ИМ1, можно выполнить остальные этапы данной работы самостоятельно, либо выдать другому сотруднику.

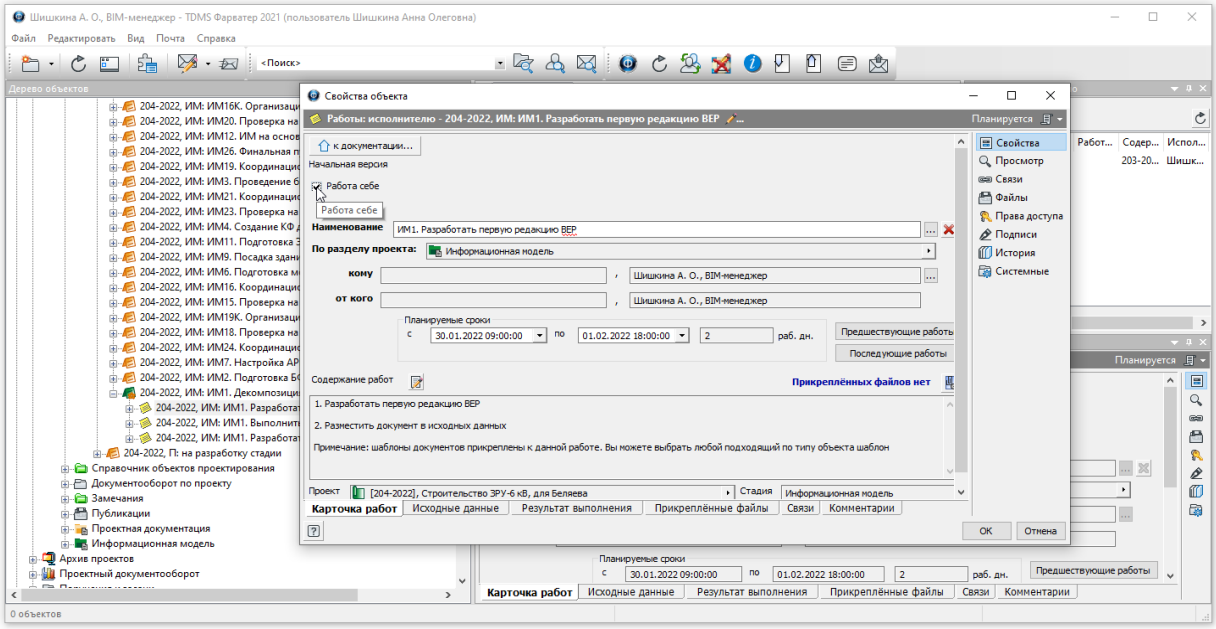
ИМ1. Разработать первую редакцию BEP

BEP (BIM Execution Plan) – план реализации проекта

На данном этапе по аналогии с работой ИМ1, необходимо назначить ответственного за данную работу, открыв **Свойства** данной работы.

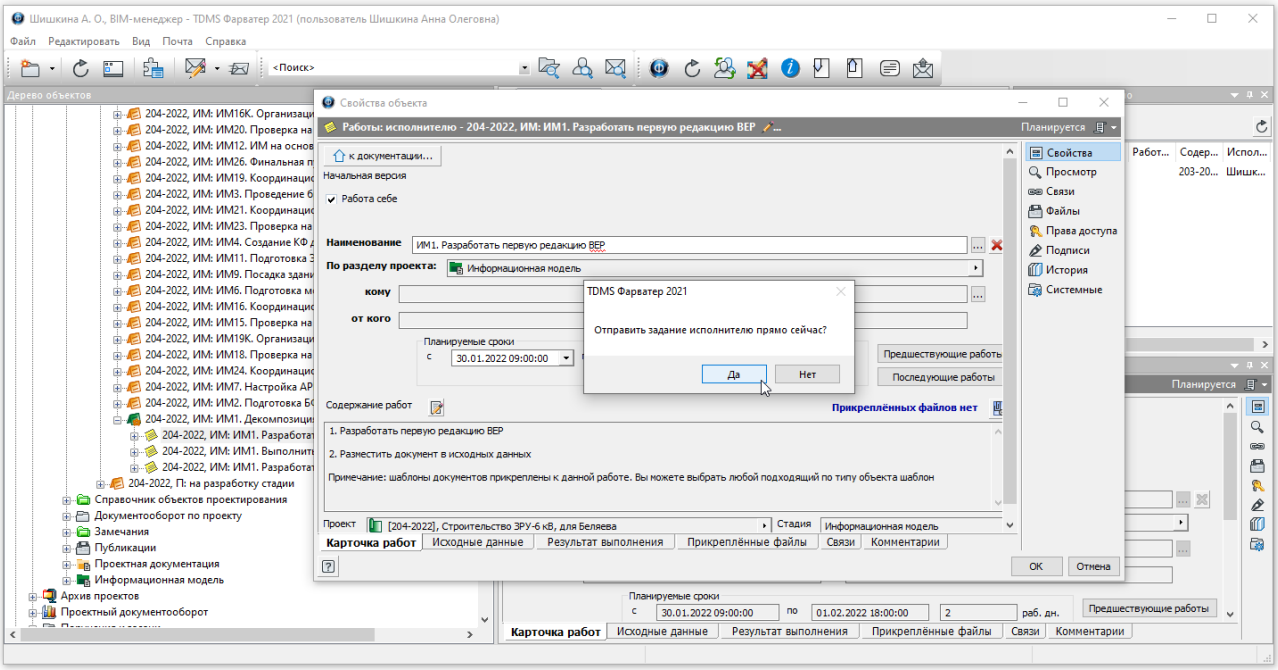


Если BIM-менеджер решил самостоятельно выполнить работу, то вместо заполнения поля **Кому**, можно активировать функцию **Работа себе.** В данном окне также можно установить необходимые сроки работы и внести корректировки в задание в случае необходимости

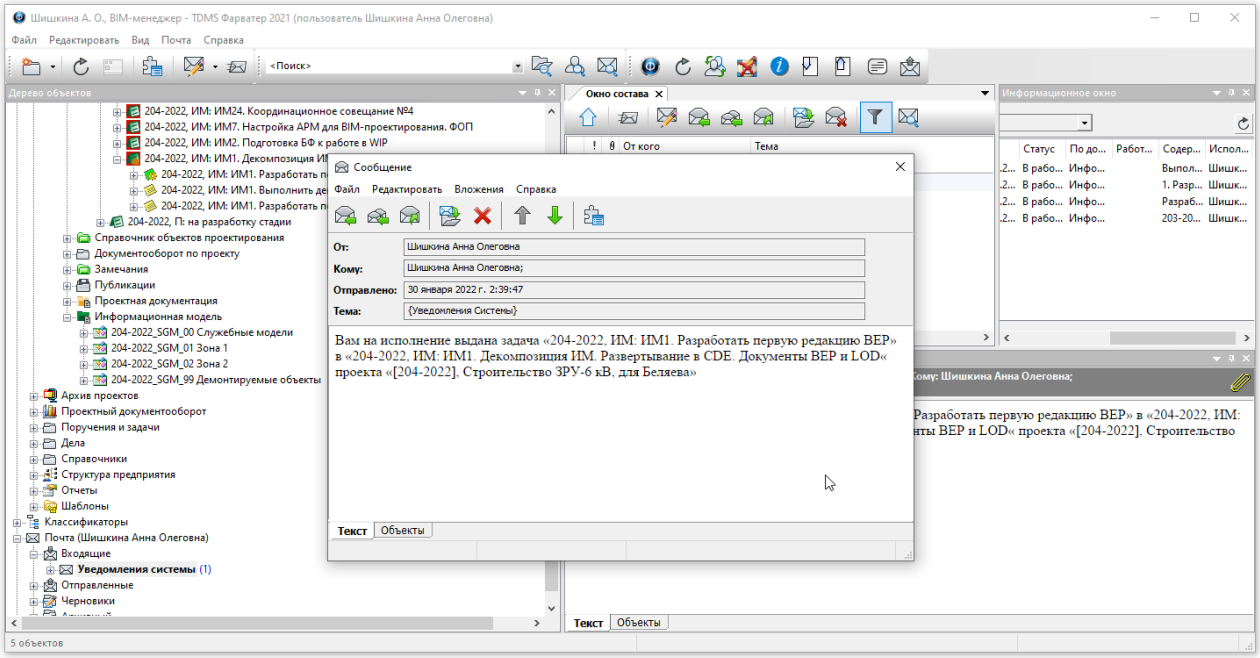


После нажатия кнопки **ОК**, программа выведет системное сообщение с предложением отправить задание исполнителю, на что можно дать согласие, либо отказаться и потом вручную

активировать команду **Выдать исполнителю** из выпадающего меню, появляющегося, после нажатия правой кнопкой мыши в дереве объектов по данной работе.

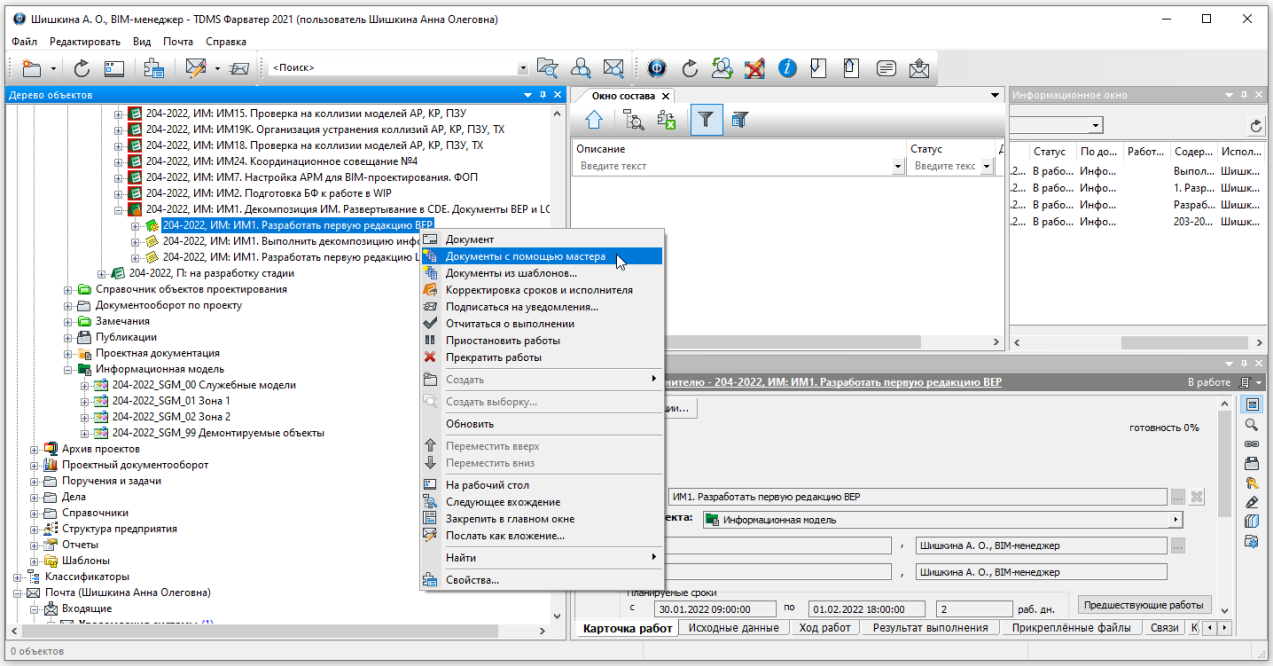


После отправки задания, исполнителю придет системное уведомление

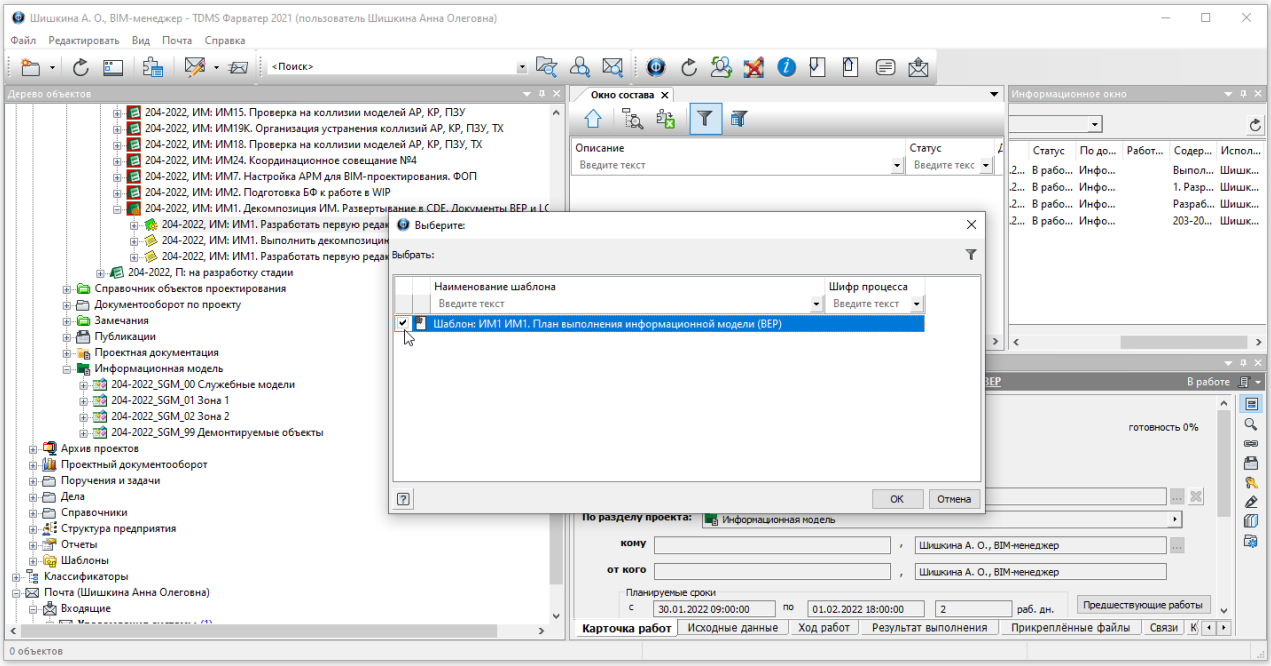


Исполнитель для выполнения должен создать документ, выбрав из выпадающего меню команду **Документ с помощью мастера**

Вернуться к началу

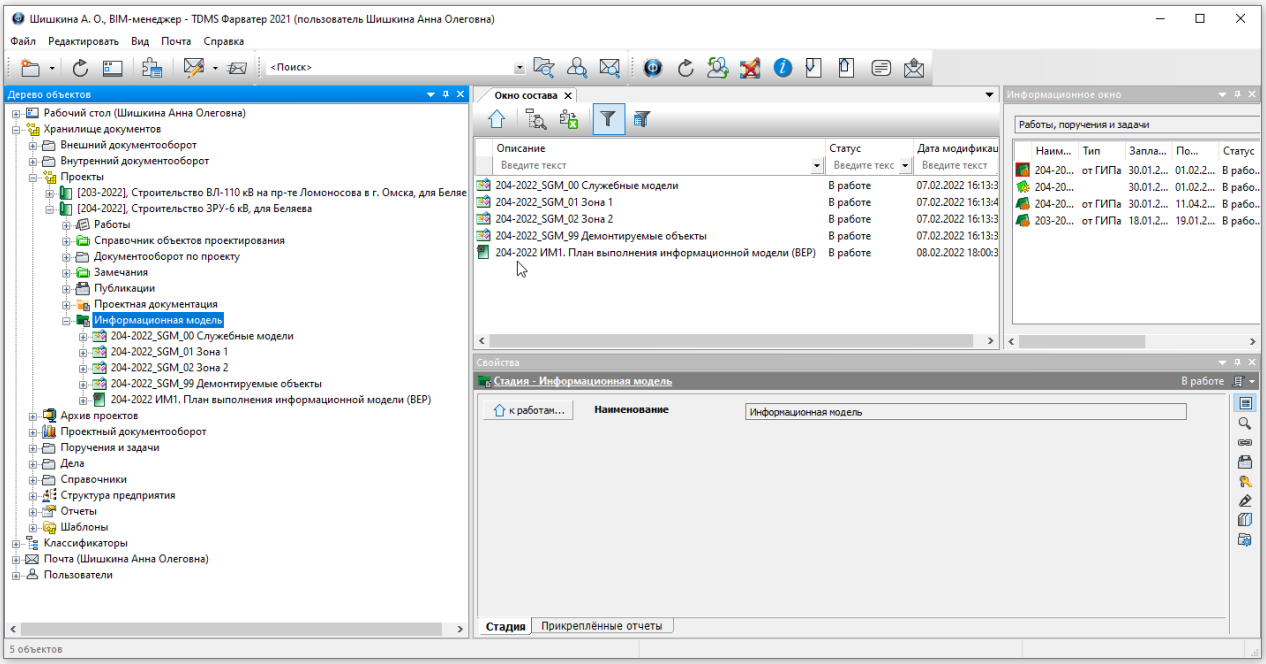


В появившемся окне, необходимо выбрать шаблон документа **поставив галочку!**



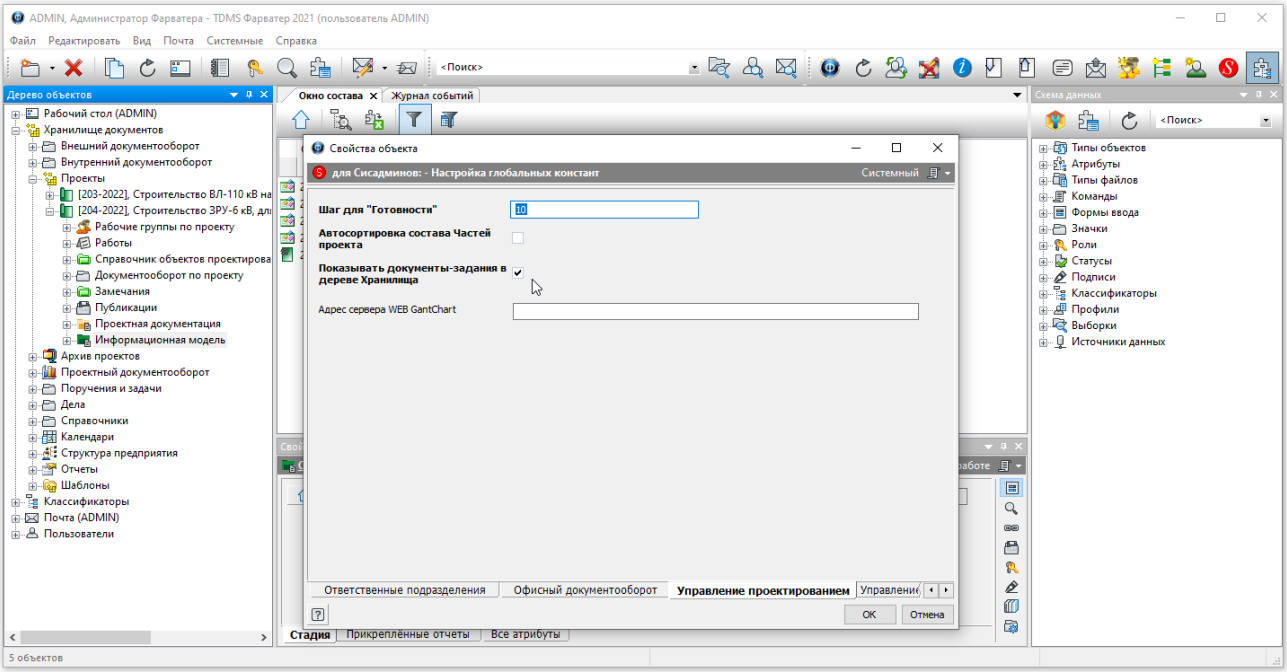
После выбора шаблона документа, программа автоматически создаст данный документ в стадии **Информационная модель** создаст

Вернуться к началу



ВНИМАНИЕ!

Если документ отображается только в **Окне состава**, а в дереве объектов его нет, то обратитесь к **Администратору**, чтобы он установил видимость документы-задания в дереве объектов во вкладке Управление проектированием

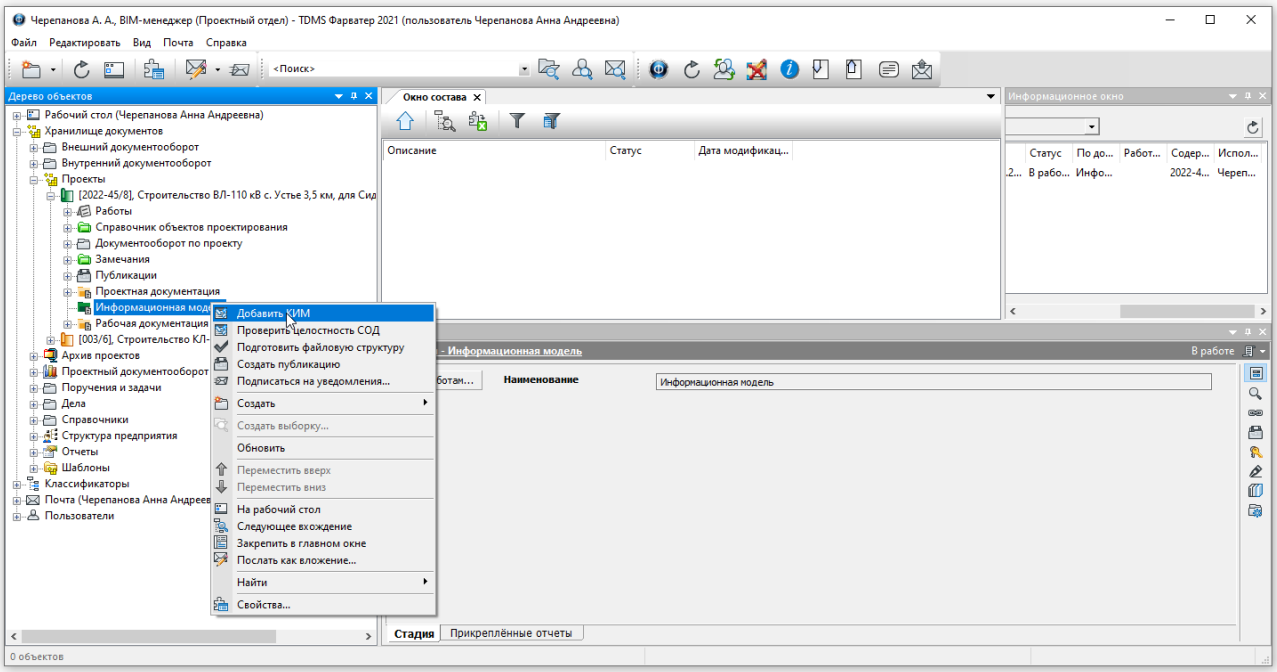


Первый уровень декомпозиции информационной модели

Необходимо создать контейнер информационной модели (КИМ). Для этого раскрываем дерево объектов до уровня:

Хранилище документов – Проекты – Текущий проект

После нажатия правой кнопкой мыши по строке со стадией **«Информационная модель»** необходимо выбрать из выпадающего меню пункт – **Добавить КИМ**



ВНИМАНИЕ!

Если у Вас нет возможности добавления КИМ, значит Вы – не приняли в работу от ГИПа стадию «Информационная модель»

В появившемся окне необходимо заполнить информацию о контейнере, а именно:

– **Зона ИМ** (информационная модель в целях рационализации работы может быть разделена на части – «зоны»);

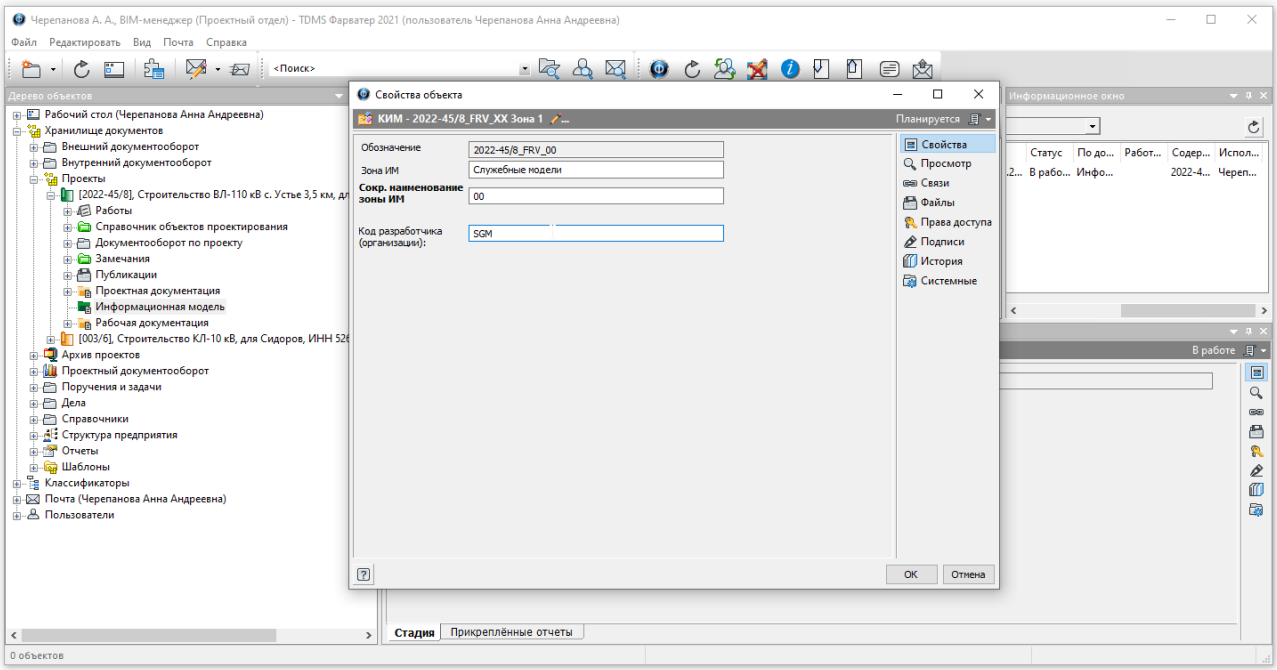
– **Сокращенной наименование зоны ИМ** (любые буквы и числа);

– **Код разработчика** (любые буквы и числа).

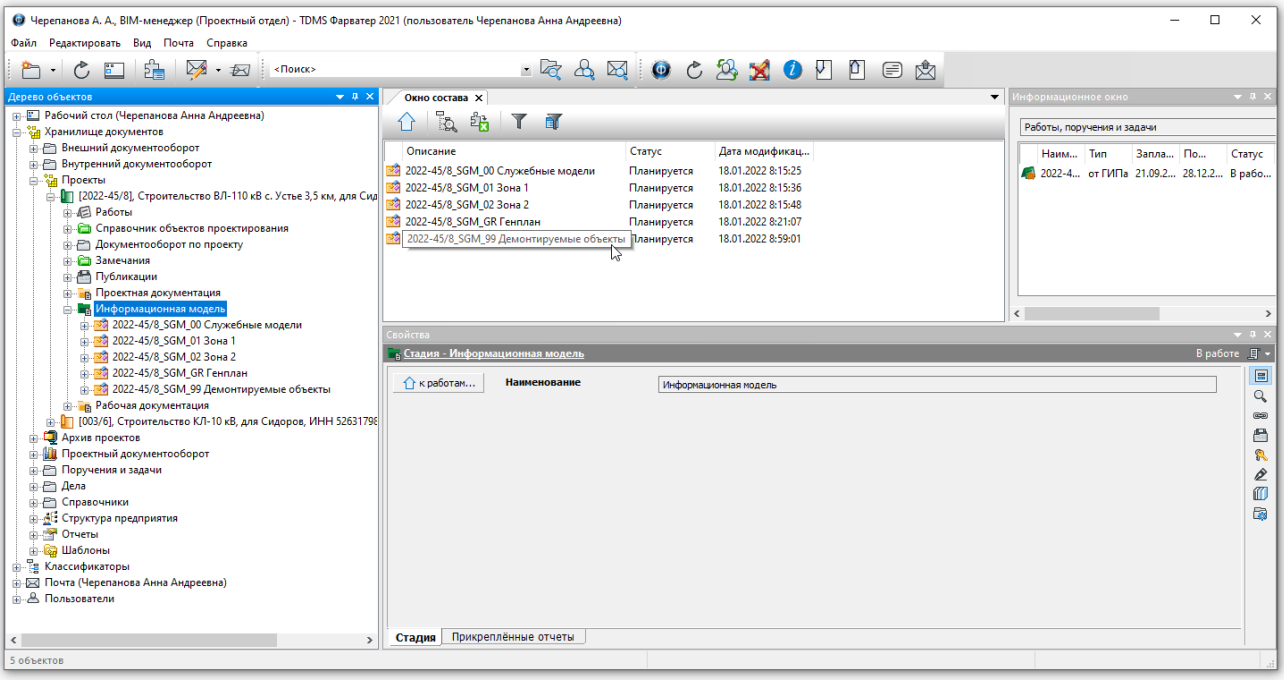
ВНИМАНИЕ!

При заполнении информации КИМ, обратите на автоматически формирующееся обозначение КИМ.

Окно заполнения данных контейнера информационной модели.



После заполнения всех контейнеров информационной модели, в **дереве объектов** или **Окне состава** можно рассмотреть **Первый уровень информационной модели**



ВНИМАНИЕ!

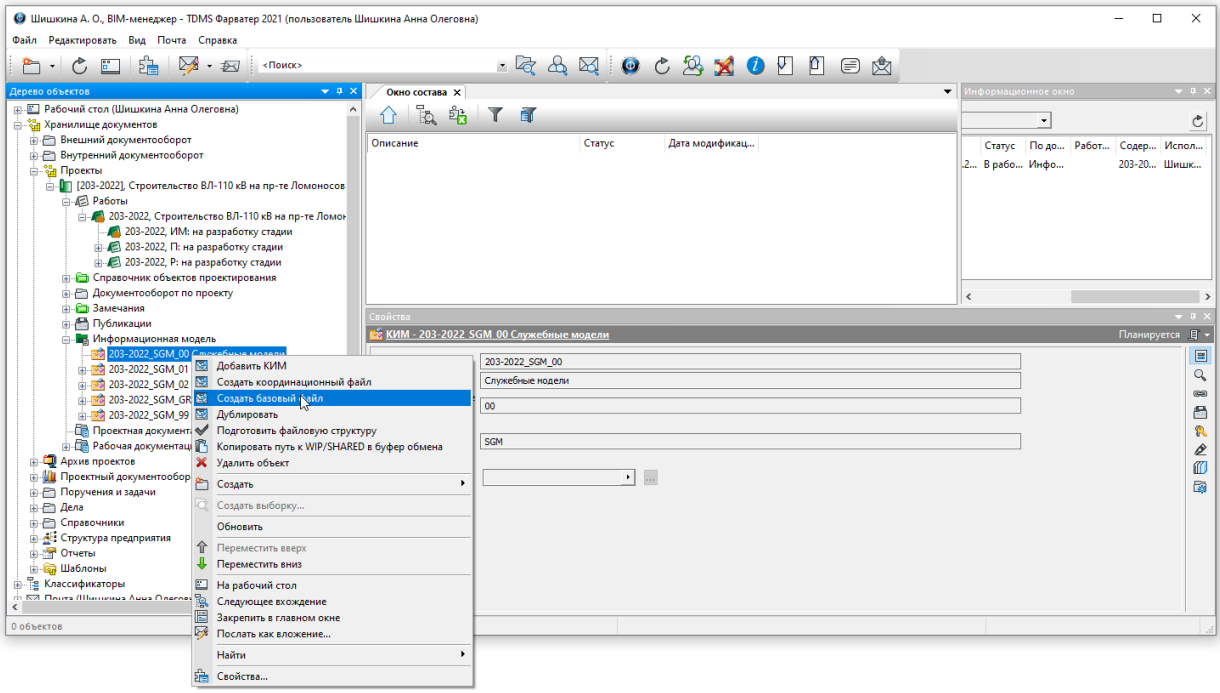
Декомпозицию информационной модели можно производить как перед началом работы с моделью, так и в процессе.

Второй уровень декомпозиции информационной модели

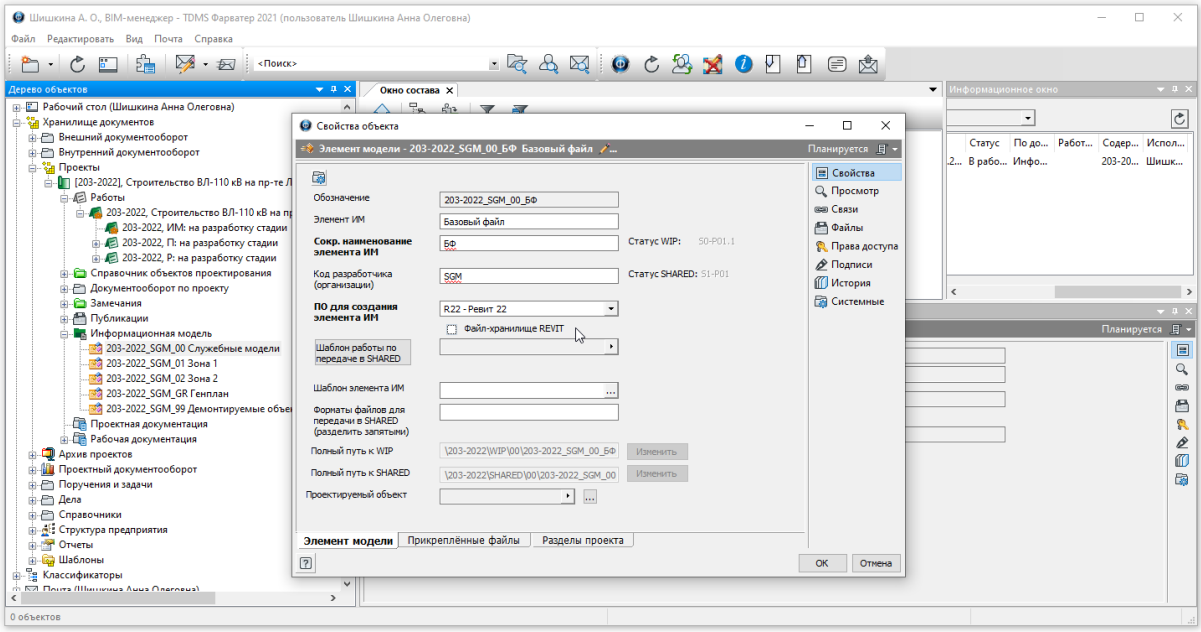
Шаг №1 – Создание базового файла

После нажатия правой кнопкой мыши по строке с необходимой папкой (в данном примере это папка «Служебные модели»), из выпадающего меню выбираем пункт:

Создать базовый файл



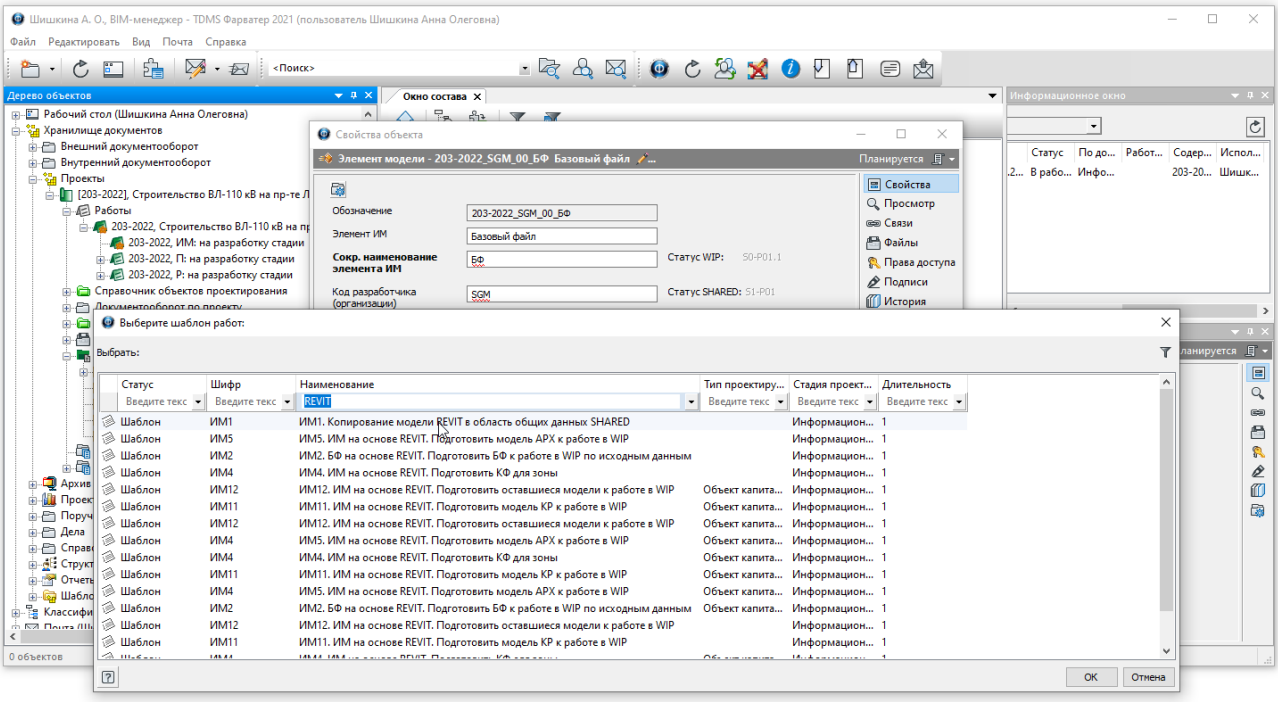
В появившемся окне заполняем обязательные поля, выделенные жирным текстом. При выборе **ПО для создания элементов в ИМ**, обратите внимание на наличие или отсутствие опции Файл хранилище REVIT (активация данной опции возможна, при правильном заполнении комментария узла классификатора **«ПО для BIM»**.



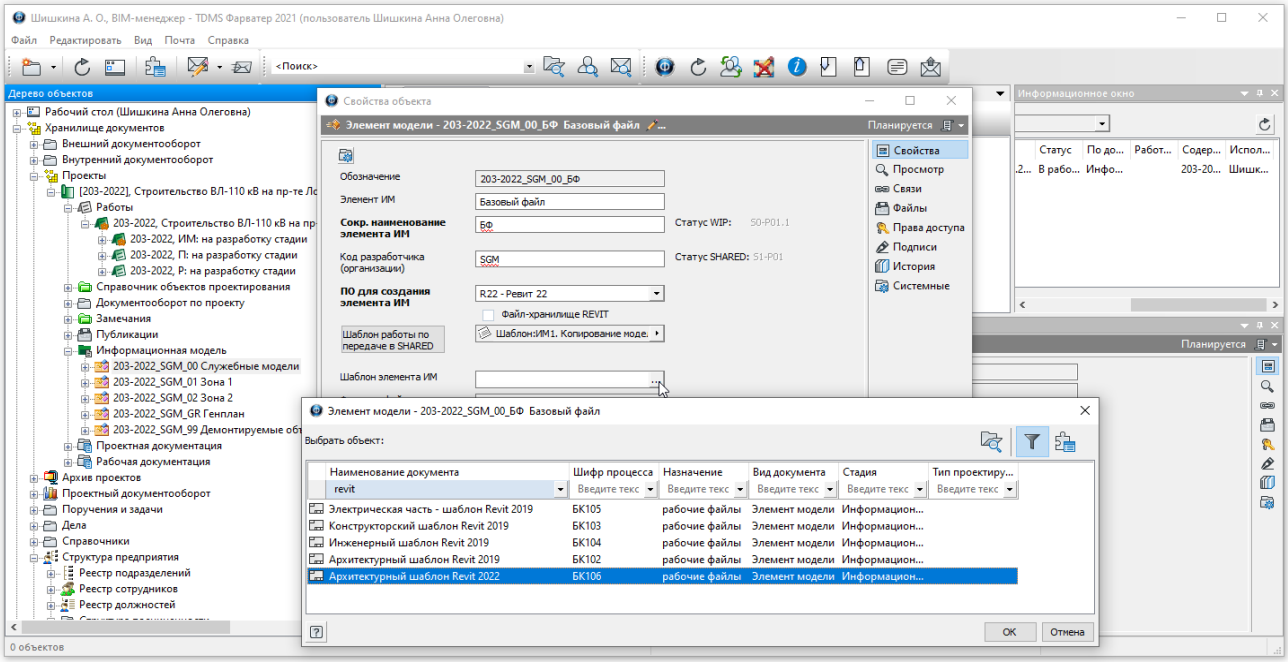
Рекомендация от компании-разработчика

– базовый файл рекомендуется не делать файлом хранилища REVIT, так как базовый файл должен контролироваться только BIM-менеджером.

При выборе **Шаблона работы по передаче в SHARED**, используйте фильтр для быстрой навигации по базе шаблонов



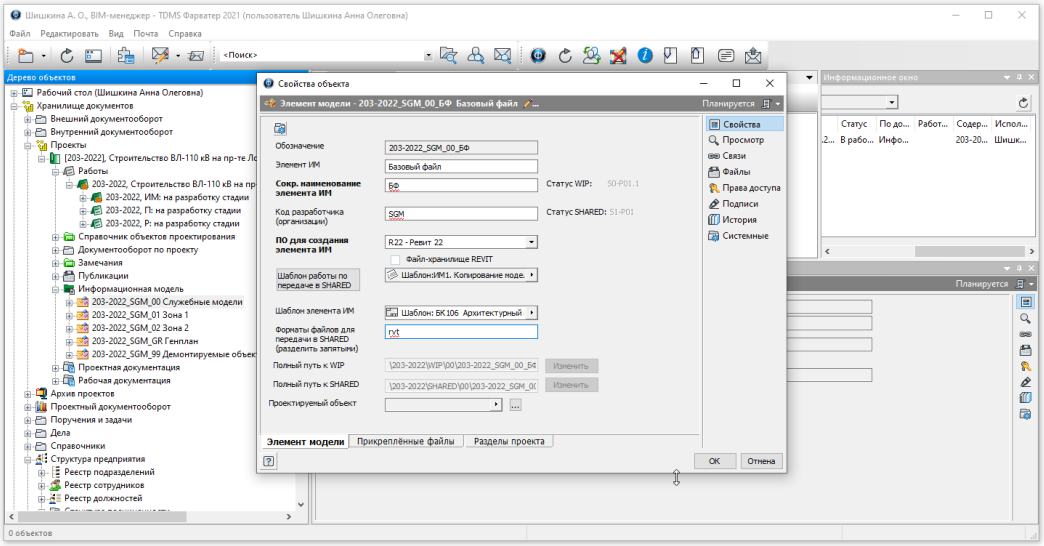
При выборе **Шаблон элементов ИМ**, используйте фильтр для быстрой навигации по базе шаблонов



ВНИМАНИЕ!

Если в базе шаблонов нет необходимого файла, обратитесь к **Администратору**, так как **Администратор** по умолчанию обладает правом создания и редактирования шаблонов

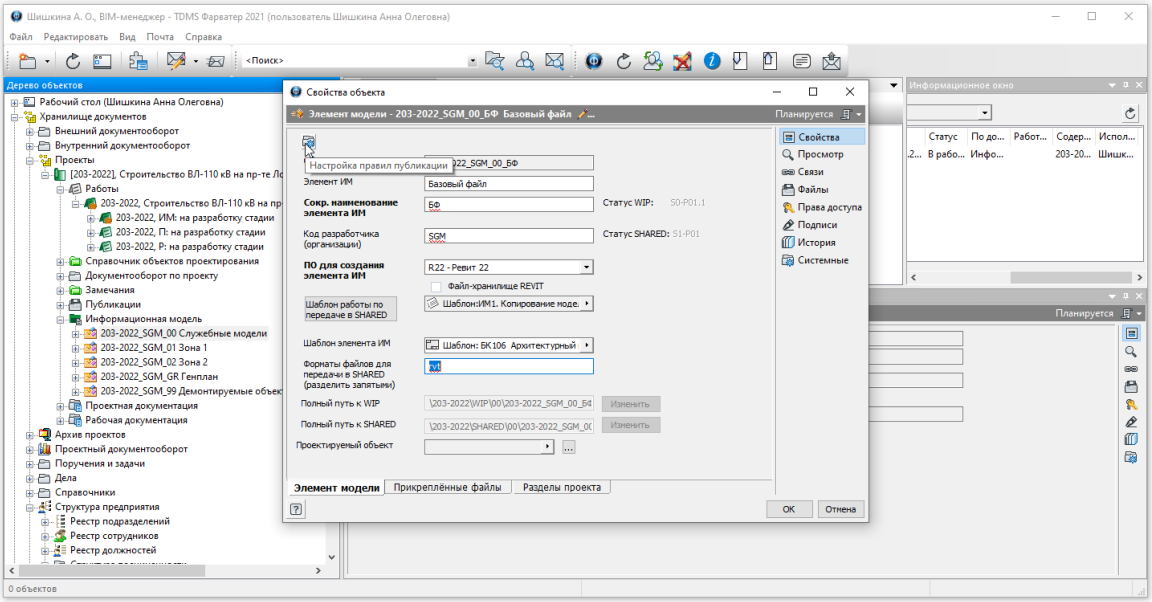
В поле **Форматы файлов для передачи в SHARED**, вводим тот формат файлов, который необходим, например, согласно выданному техническому заданию, файлы необходимо передавать в двух форматах: **ifc** и **rvt**.



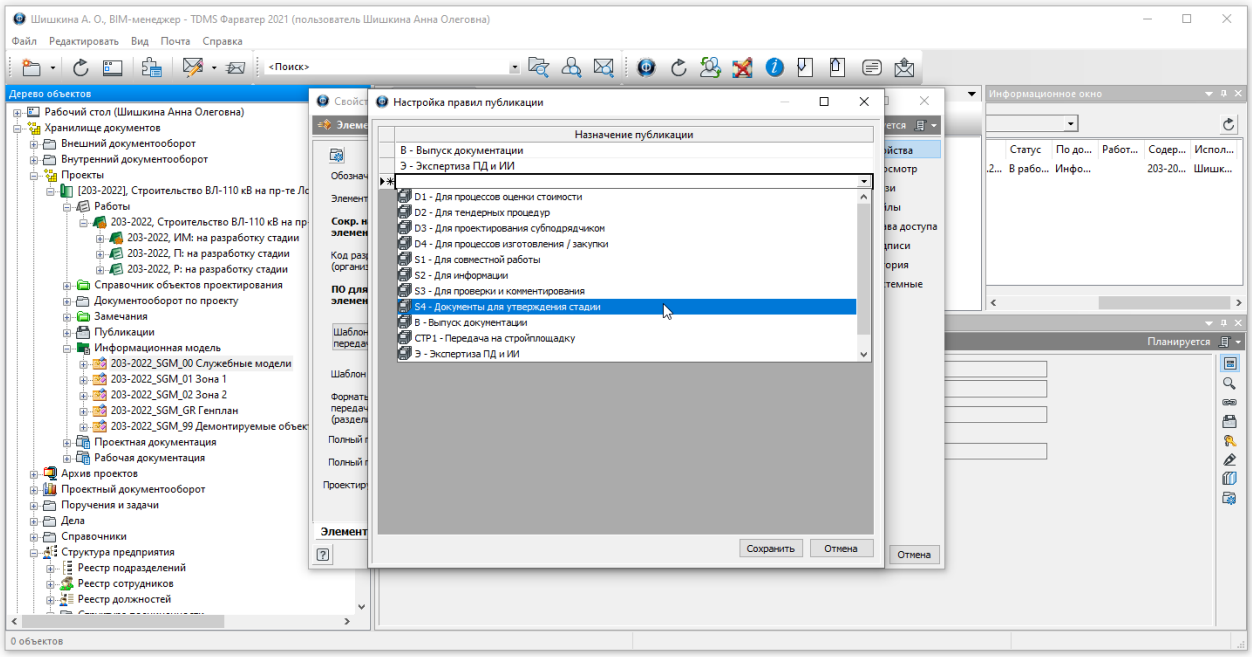
ВНИМАНИЕ!

Программа по умолчанию всегда передает файлы в формате **IFC,** если необходим дополнительный формат, то указываем его в **Форматы файлов для передачи в SHARED**

Далее необходимо произвести настройку правил публикации



В появившемся окне из списка выбираем все необходимые назначения публикаций.

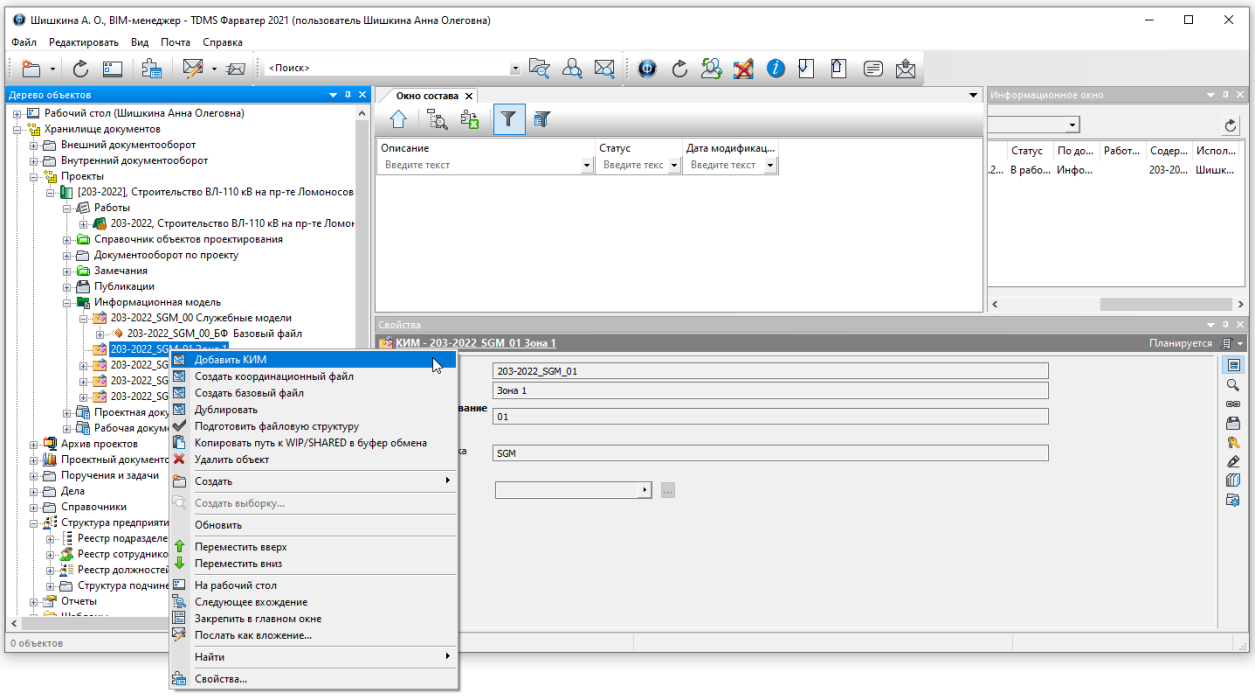


ВНИМАНИЕ!

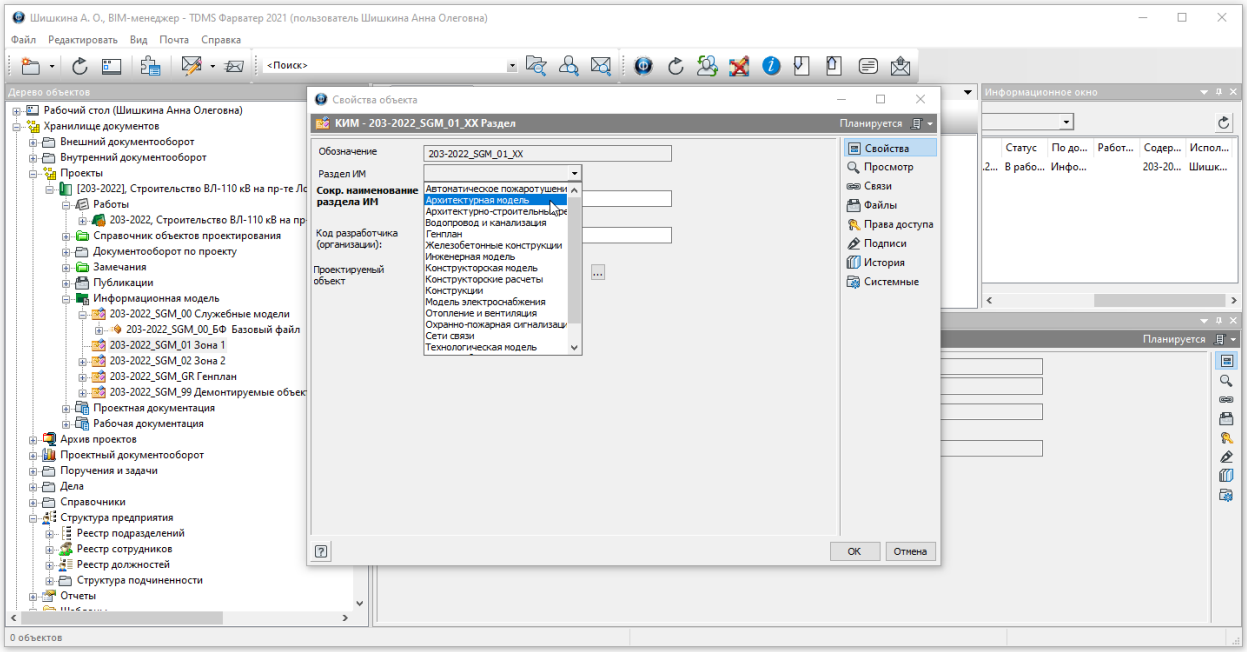
Настройка правил публикации необходима для всех файлов, кроме файла модели для проверки на коллизии

Шаг №2 – Добавление разделов информационной модели

Для модели или части модели (в нашем случае это Зона1, Зона 2 …), необходимо добавить разделы через команду **Добавить КИМ.** В появившемся окне из предлагаемого списка, выбираем **Раздел ИМ**



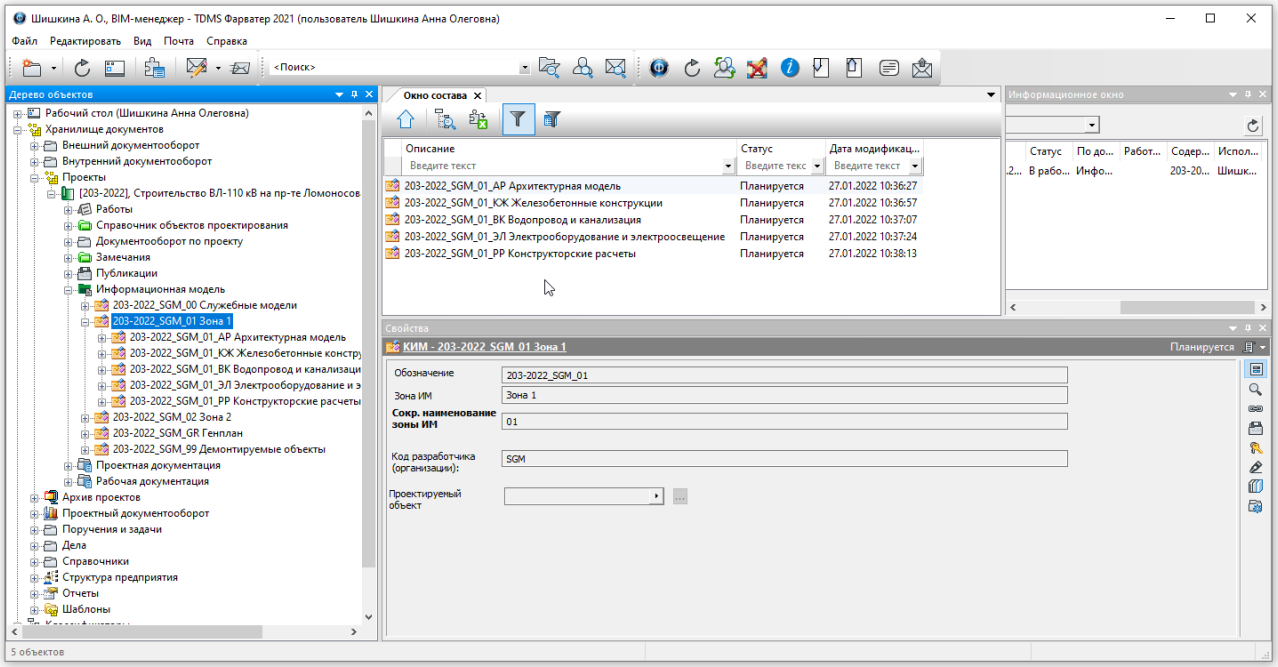
Далее в появившемся окне, в поле Раздел ИМ, выбираем необходимый раздел.



Рекомендация от компании-разработчика

– Для поддержания правил «хорошего тона» в обозначении рекомендуется избегать одновременного использования букв латыни и кириллицы. Желательно использовать либо буквы латыни, либо буквы кириллицы.

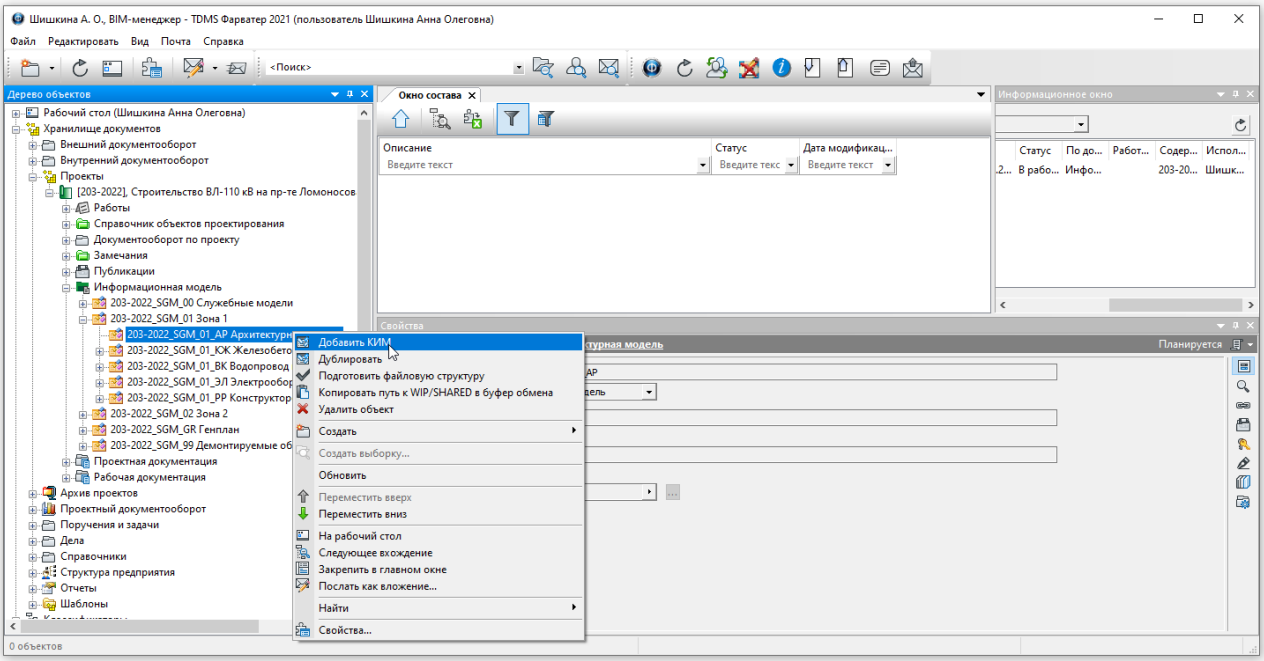
В итоге для модели или каждой части модели необходимо получить структуру разрабатываемых разделов.



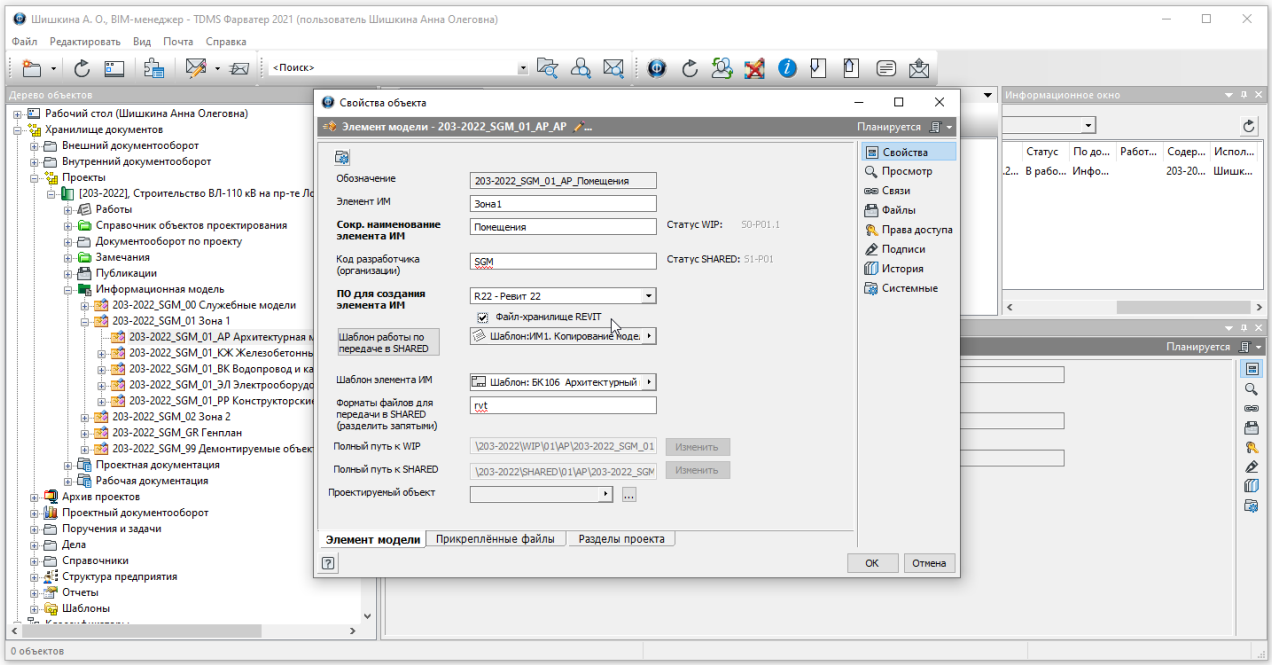
Третий уровень декомпозиции информационной модели

Простая декомпозиция файлов информационной модели

Для подготовленных ранее разделов информационной модели необходимо создать файлы модели, с которыми в дальнейшем будут работать инженеры проектировщики. Для этого, выбрав необходимый раздел в дереве объектов, после нажатия правой кнопкой мыши, выбираем команду **Добавить КИМ**

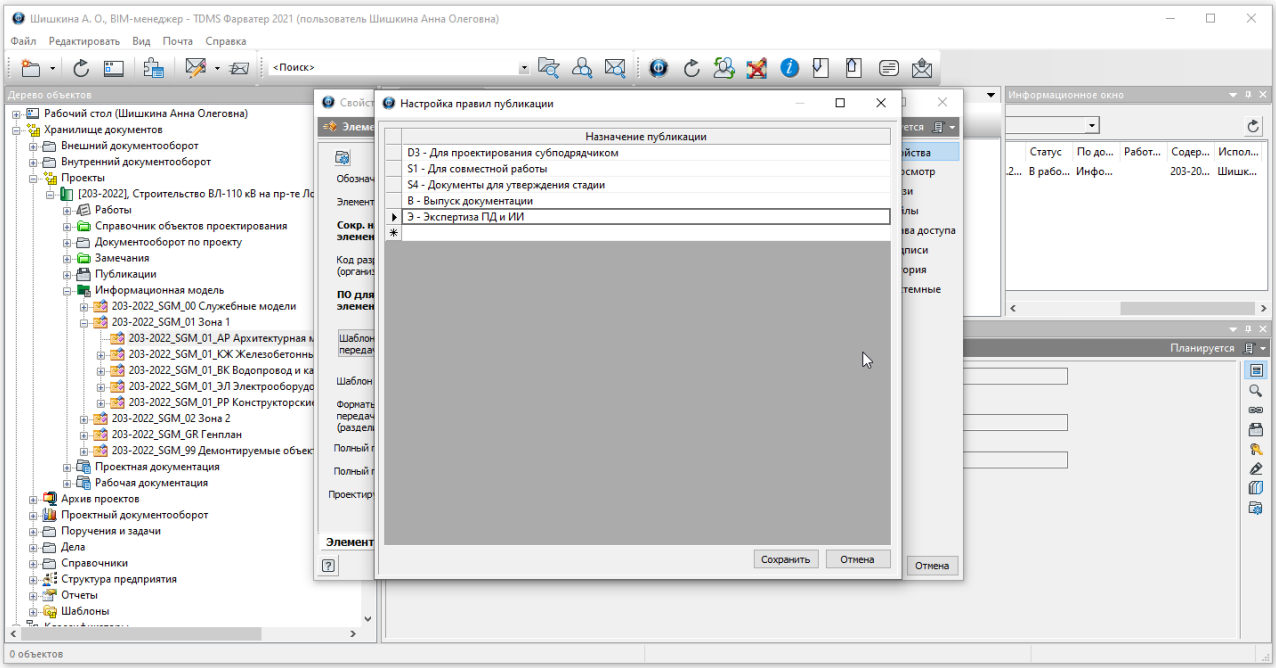


По аналогии с базовым файлом заполняем необходимую информацию, с одной лишь поправкой, в случае если модель разрабатывается в Revit, то необходимо активировать функцию **Файл-хранилище REVIT**, для того чтобы с этим файлом могла работать группа инженеров.

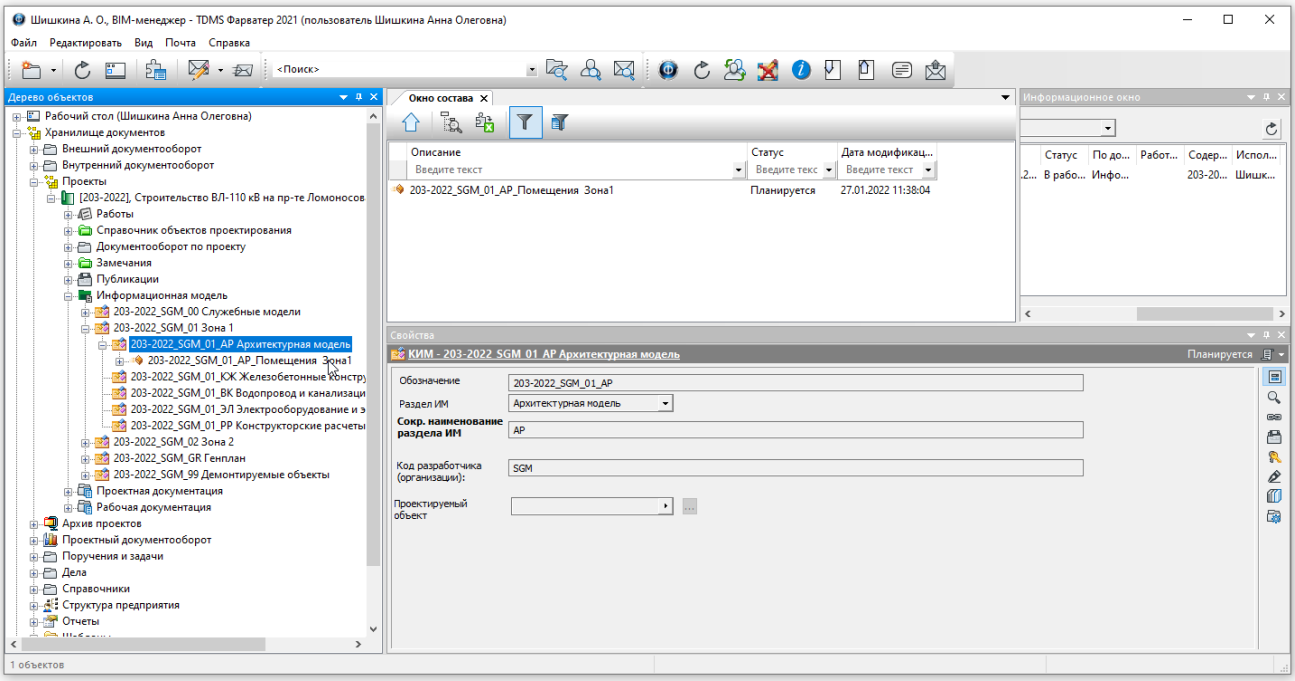


Если с данным файлом информационной модели планируется работа группы инженеров, то в **настройках правил публикации**, необходимо выбрать пункт:

S1 – Для совместной работы

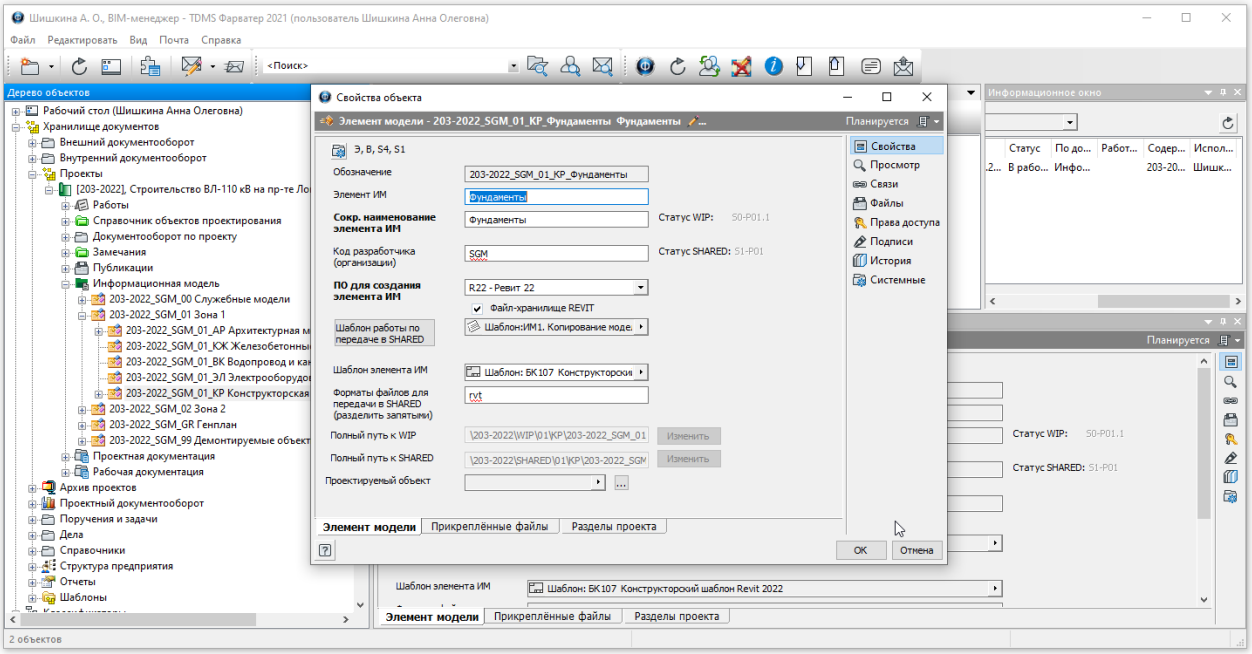


По завершению создания файла информационной модели, в дереве объектов под необходимым разделом появляется файл.



Сложная декомпозиция файлов информационной модели

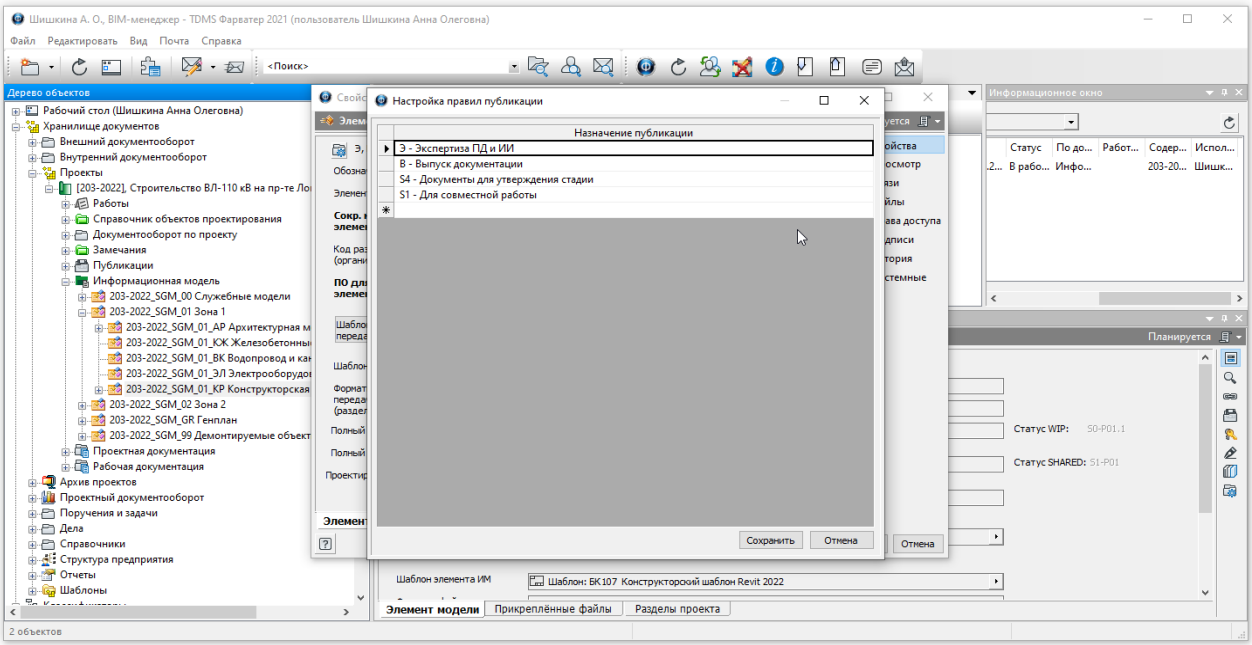
На примере создания базового файла создаем первый файл информационной модели. Например: в разделе конструкторская модель, создаем файл фундаменты.



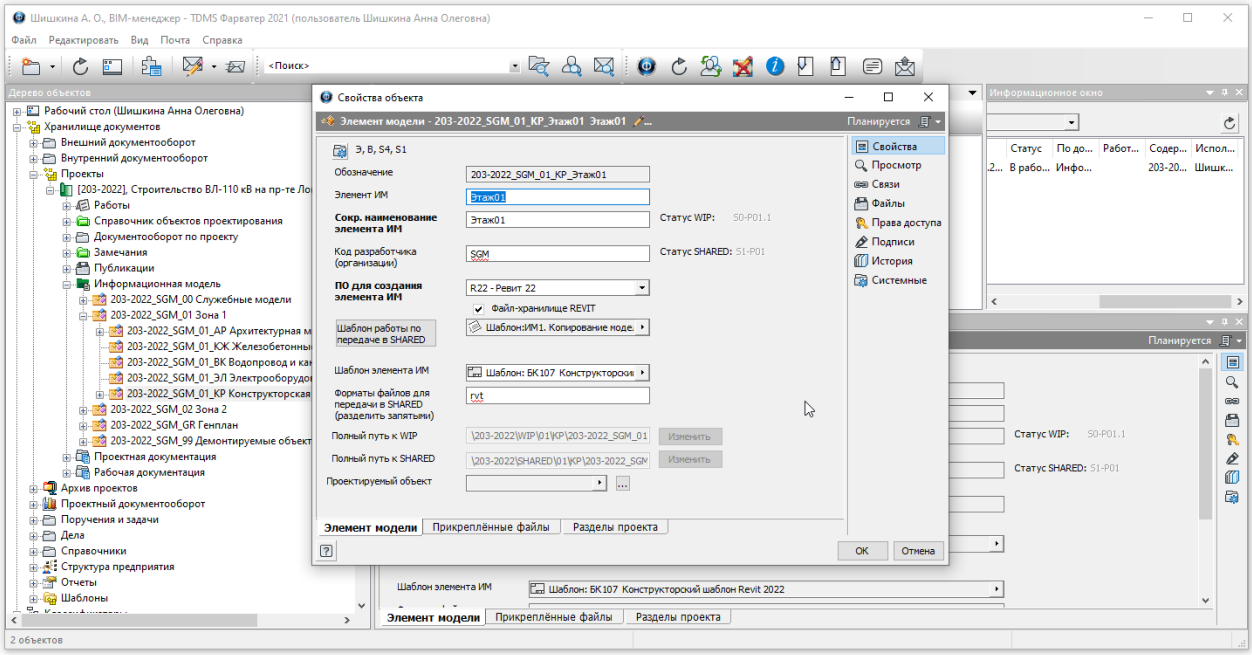
ВНИМАНИЕ!

Если в списке **Шаблон элемента ИМ**, не можете найти нужный шаблон, соответствующий нужной версии ПО, обратитесь к **Администратору**

Не забываем производить **настройку правил публикации.**



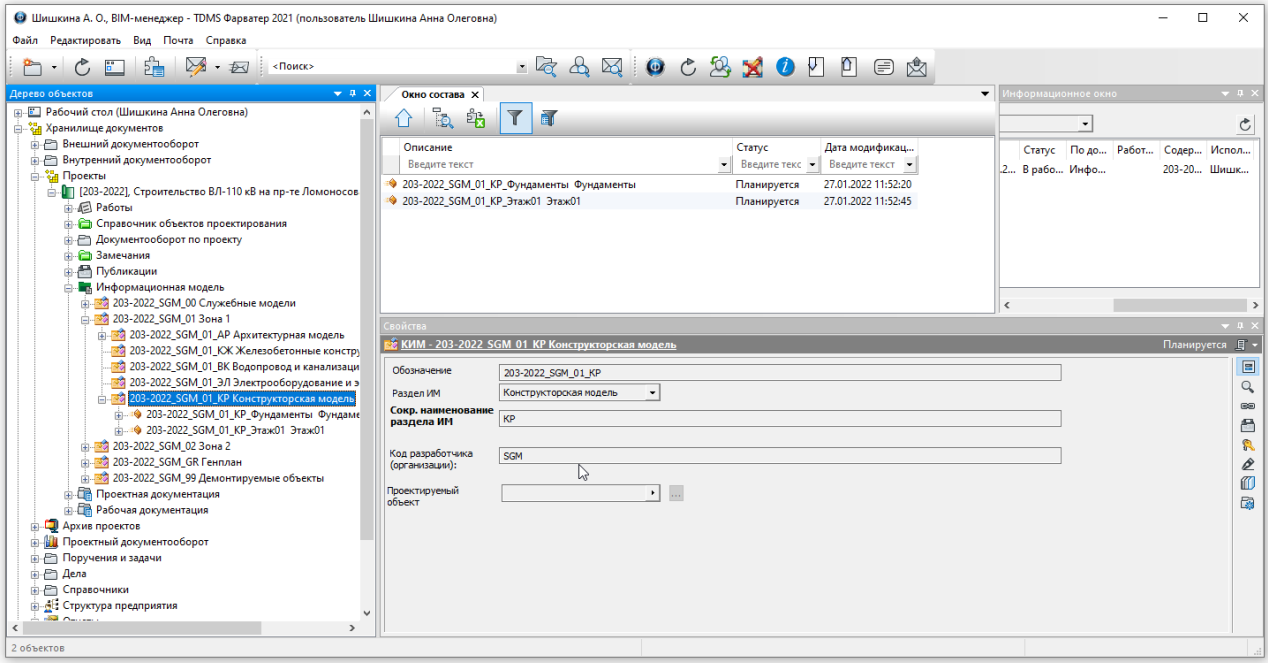
По аналогии с созданием базового файла создаем второй файл информационной модели в необходимом разделе. Например: в разделе конструкторская модель, создаем второй файл – Этаж01.



ВНИМАНИЕ!

Если в списке **Шаблон элемента ИМ**, не можете найти нужный шаблон, соответствующий нужной версии ПО, обратитесь к **Администратору**

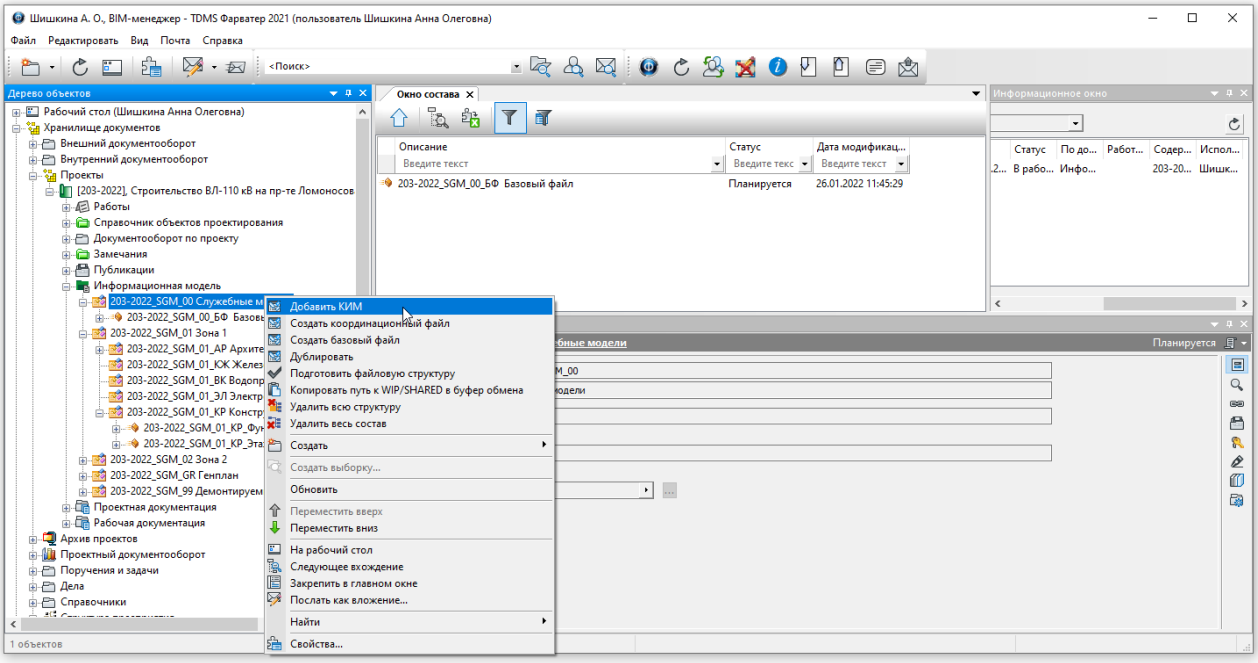
По завершению создания файлов информационной модели, в дереве объектов под необходимым разделом появляется структура из нескольких файлов.



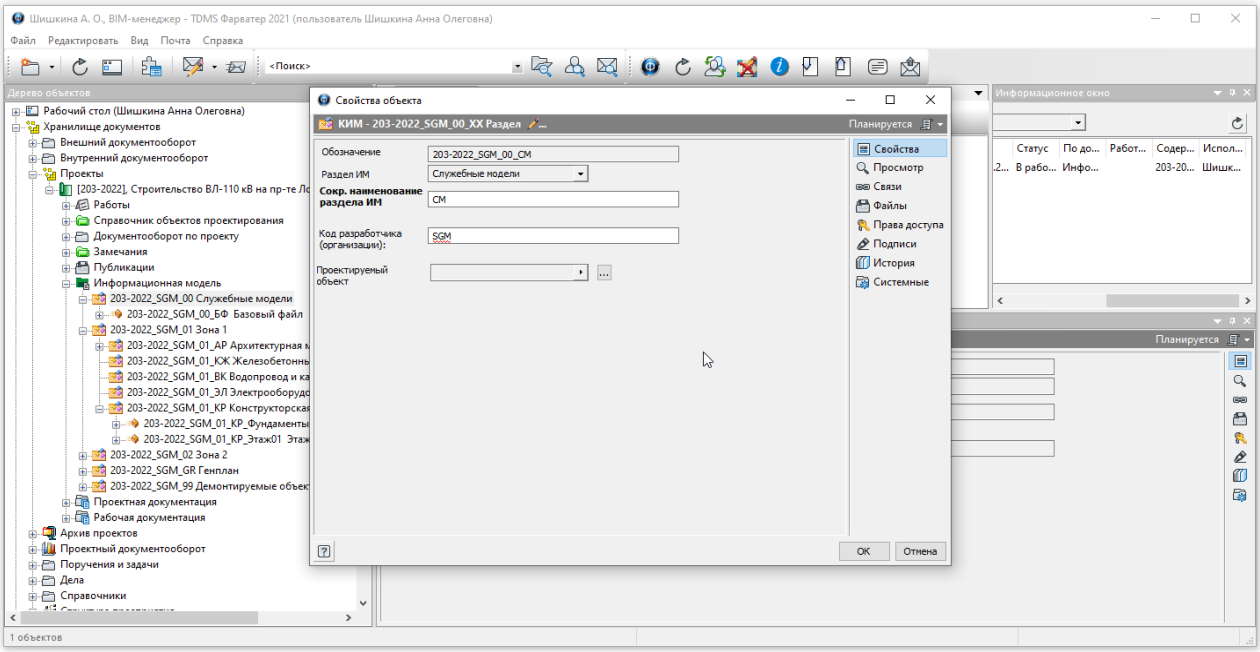
Создание файла сводной модели

Сводная модель необходима для отслеживания хода работ.

Для создания сводной модели необходимо в папке с базовым файлом, создаем КИМ.



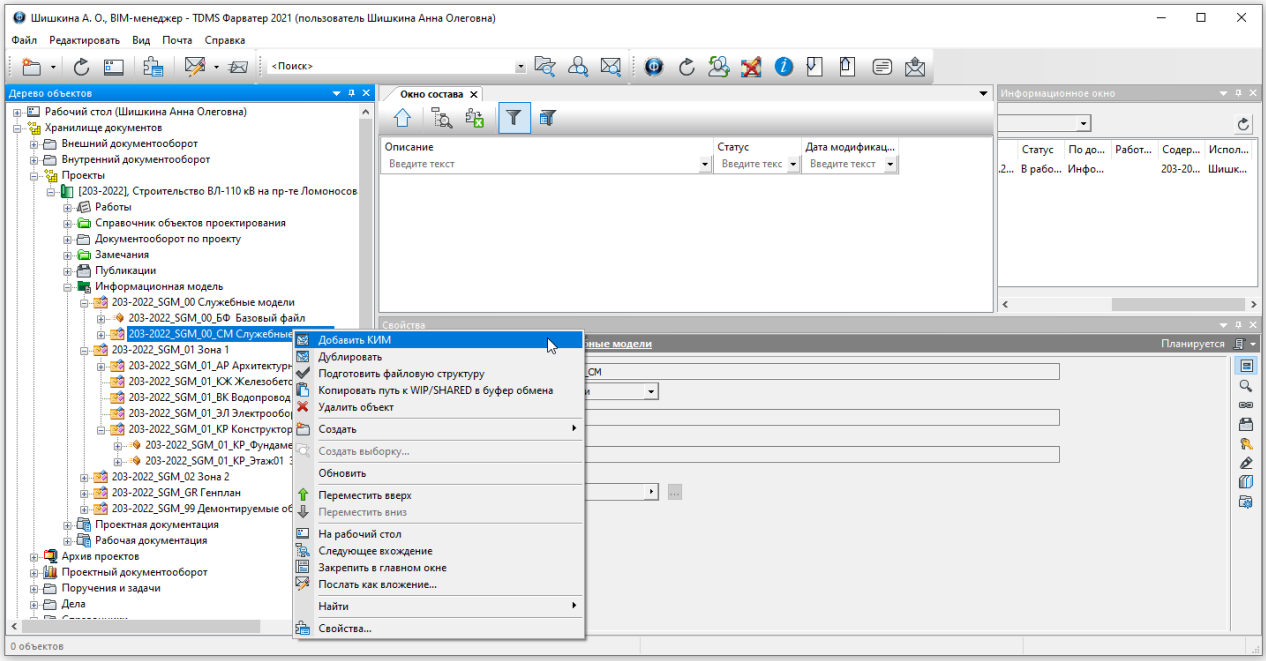
В появившемся окне, в поле **Раздел ИМ** указываем **Служебные модели**



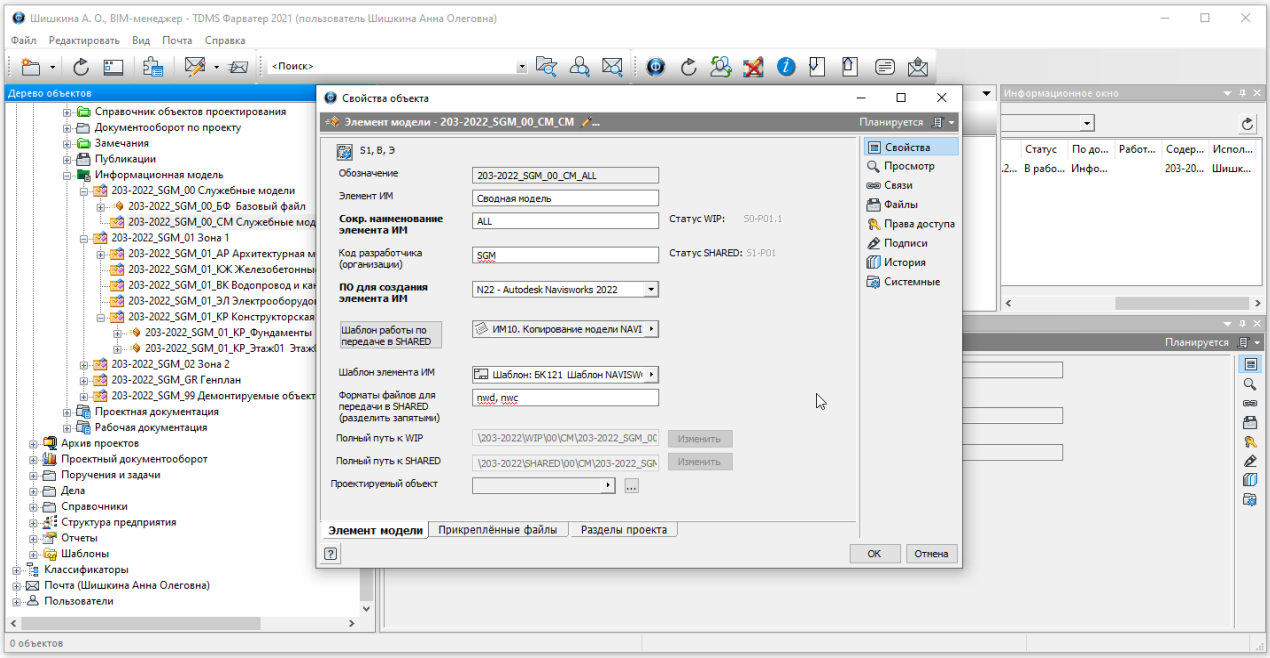
ВНИМАНИЕ!

Если есть необходимость в наличии привычных Вам разделов ИМ, то обратитесь к **Администратору**, чтобы он настроил классификаторы **Разделы для BIM**

Далее в созданной папке Служебные модели, создаем еще один КИМ

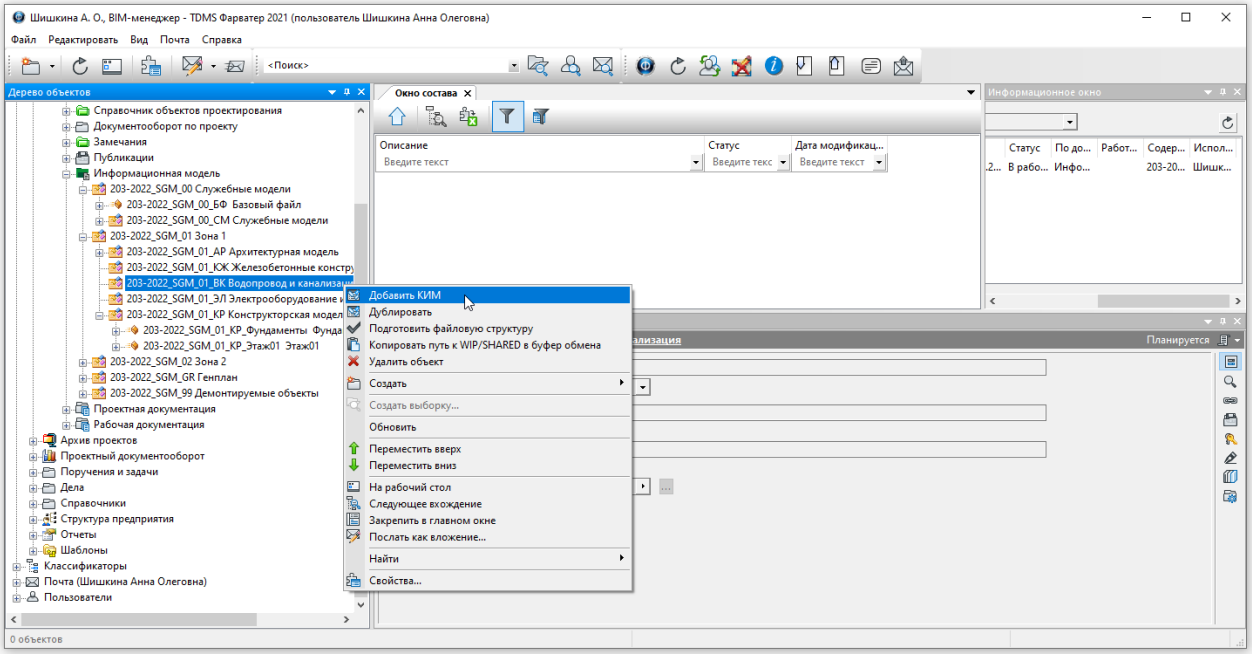


В появившемся окне заполняем всю необходимую информацию. В качестве примера: наша сводная модель будет просматриваться в программе Autodesk Navisworks, следовательно файлы должны иметь соответствующие форматы.

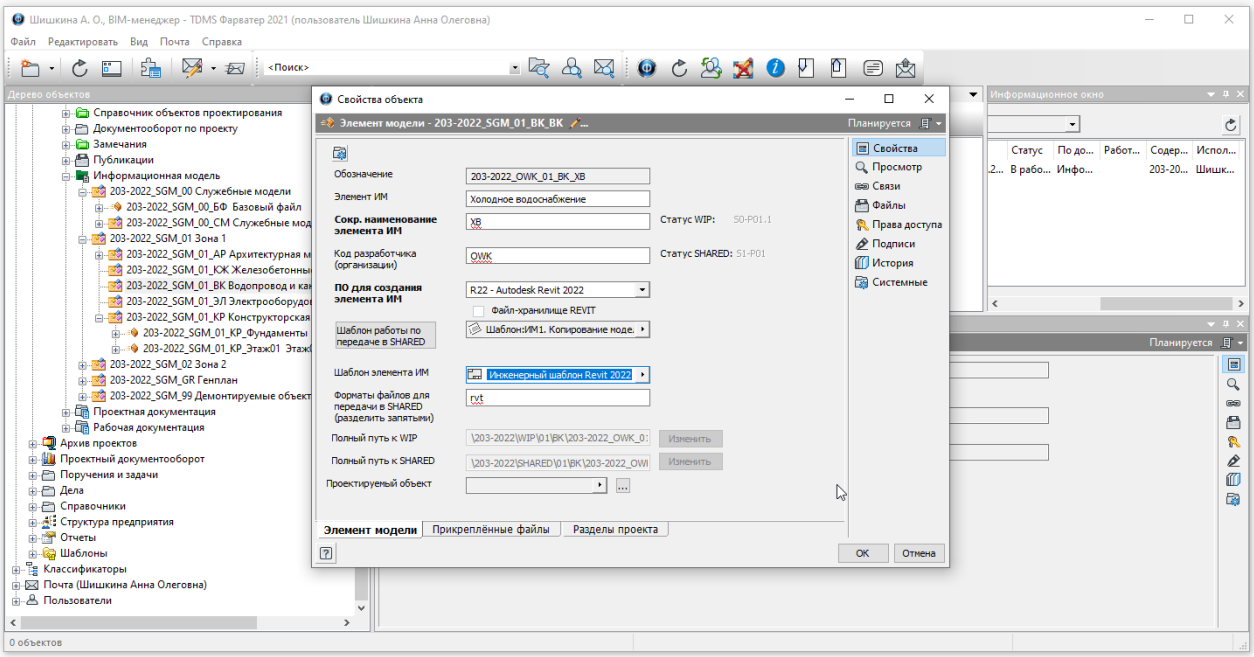


Создание файла ИМ, разрабатываемого подрядной организацией

В папке с разделом, который разрабатывает подрядная организация, создаем КИМ



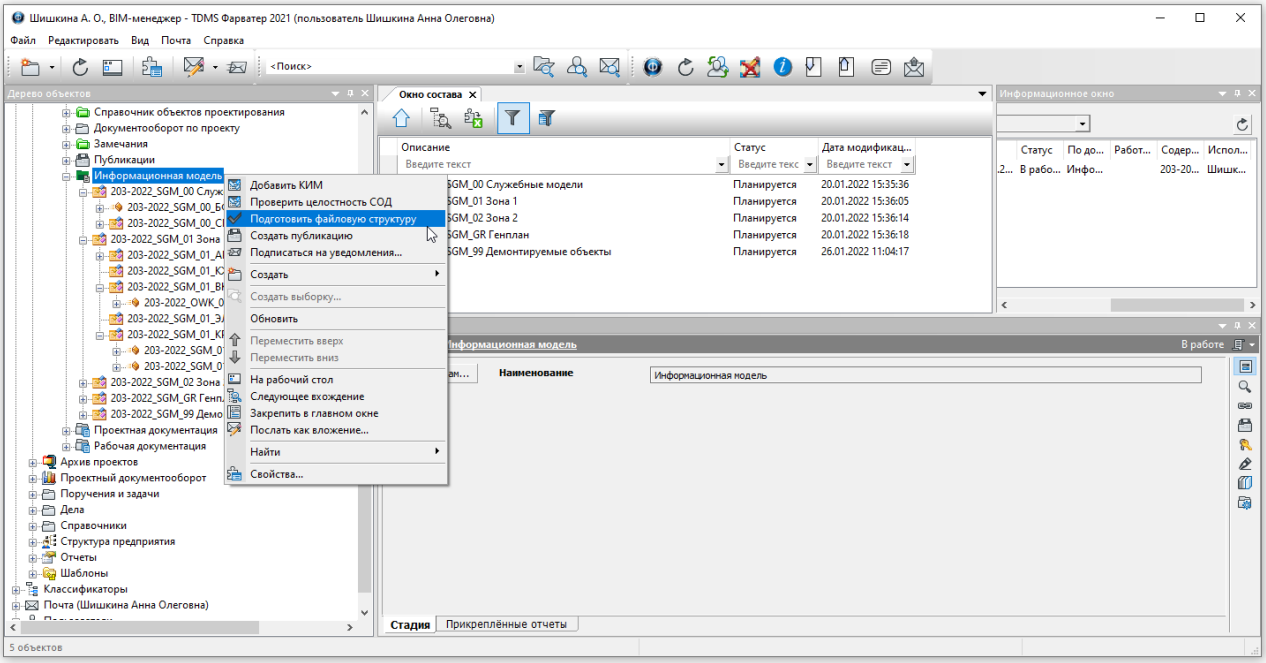
По аналогии с базовым файлом заполняем всю необходимую информацию, за исключением полей **Код разработчика** (необходимо указать код подрядной организации) и **Файл-хранилища REVIT** (функцию активировать необязательно, так как BIM менеджер будет подгружать в сводную модель файлы от подрядной организации)



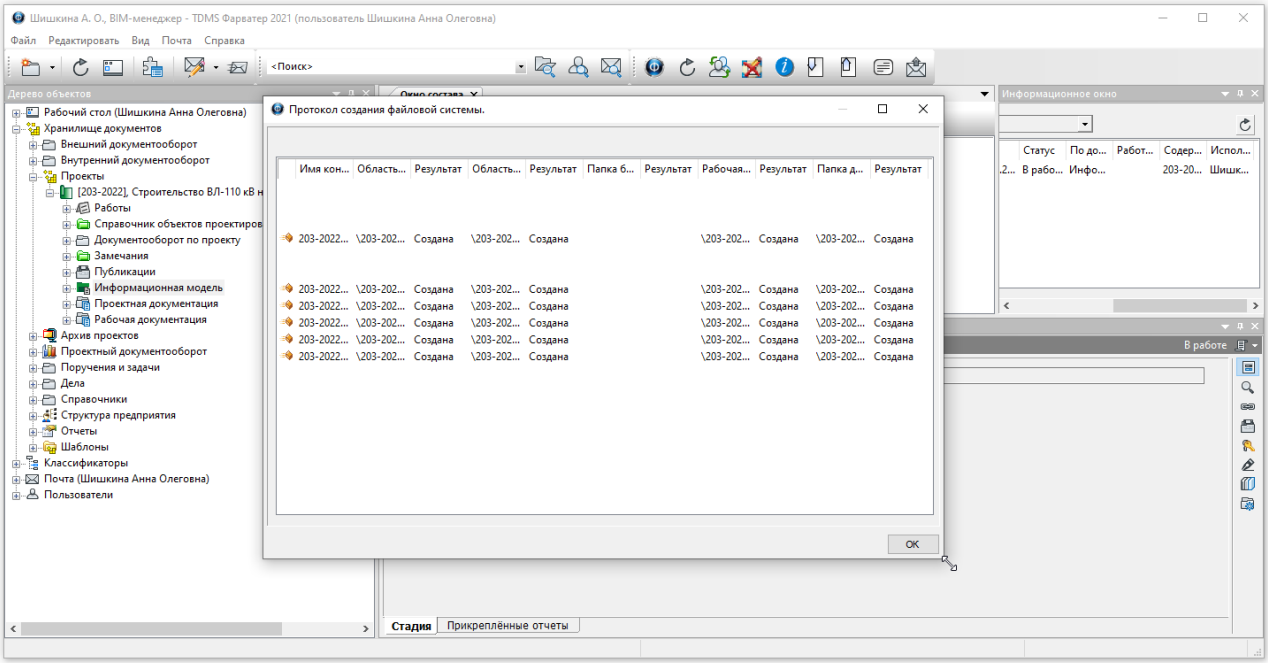
Создание файловой структуры

После завершения процедуры декомпозиции информационной модели, необходимо создать соответствующий комплект папок проекта на диске. Для этого, из выпадающего меню,

появляющегося после нажатия правой кнопкой мыши по строке **Информационная модель**, необходимо выбрать команду **Подготовить файловую структуру**



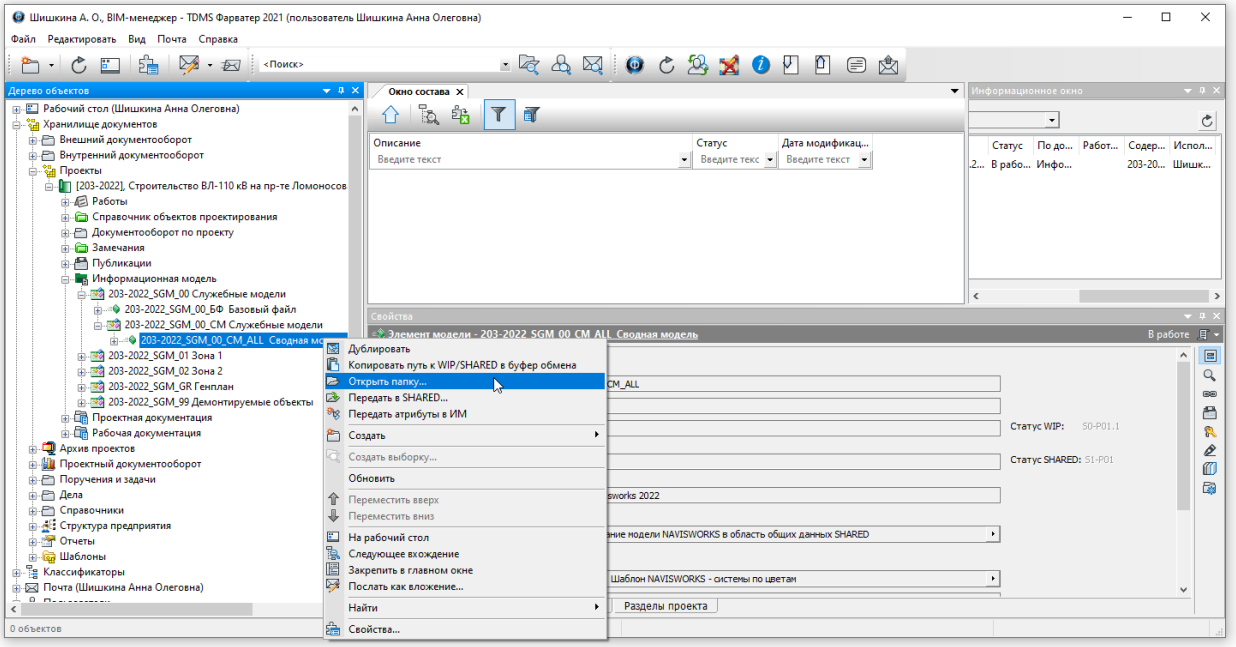
В результате программа запустит процесс автоматического создания файлов



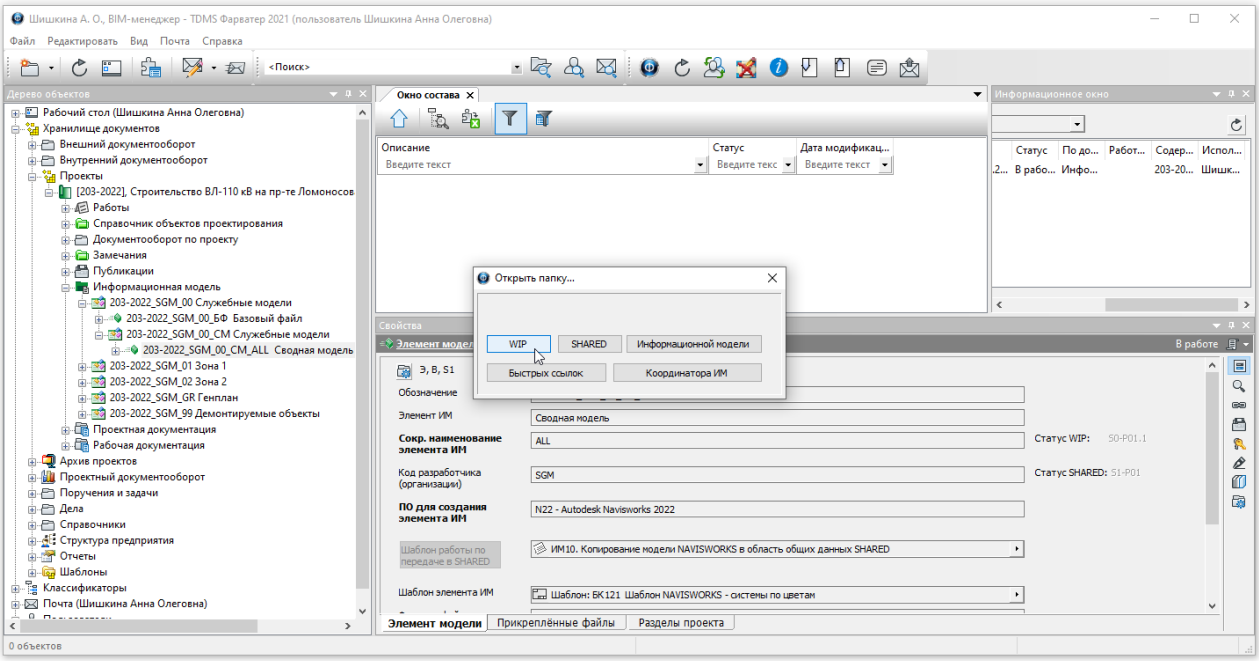
ВНИМАНИЕ!

Перед запуском команды **Подготовить файловую структуру** убедитесь, что **Администратор** создал папку на диске, которую предварительно указал в настройках **Управление CDE и BIM** в поле **сетевой путь в CDE**

Для проверки созданных файлов, в выпадающем меню, появляющимся после нажатия правой кнопкой мыши, можем открыть расположение папки на диске, выбрав команду **Открыть папку...**

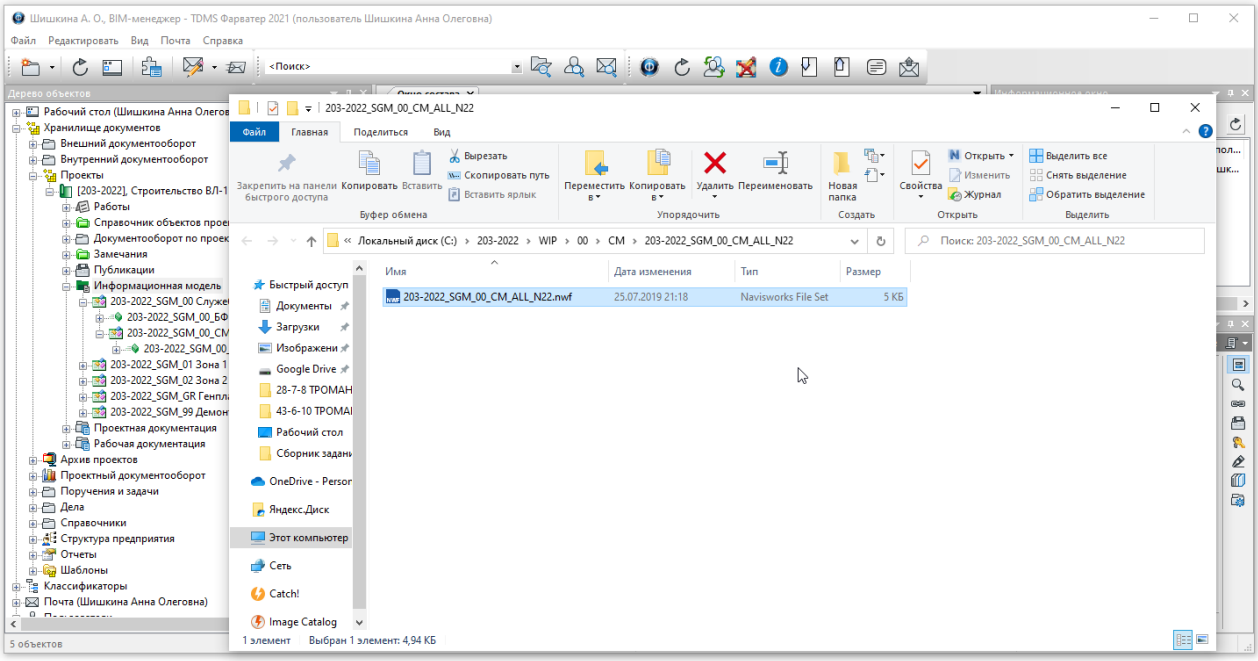


В появившемся окне выбираем доступную на данный момент папку – **WIP** (рабочая папка). В папке **SHARED** на данный момент нет никаких файлов.



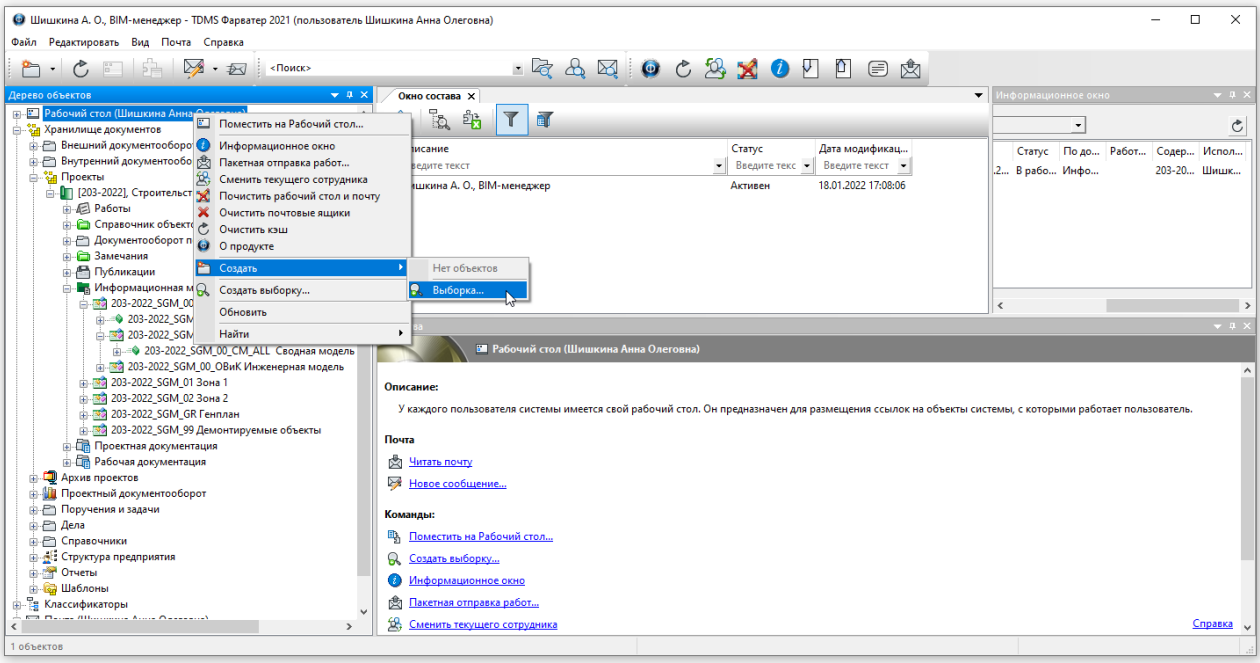
Программа через проводник открывает расположение выбранного файла, который можно редактировать

Вернуться к началу

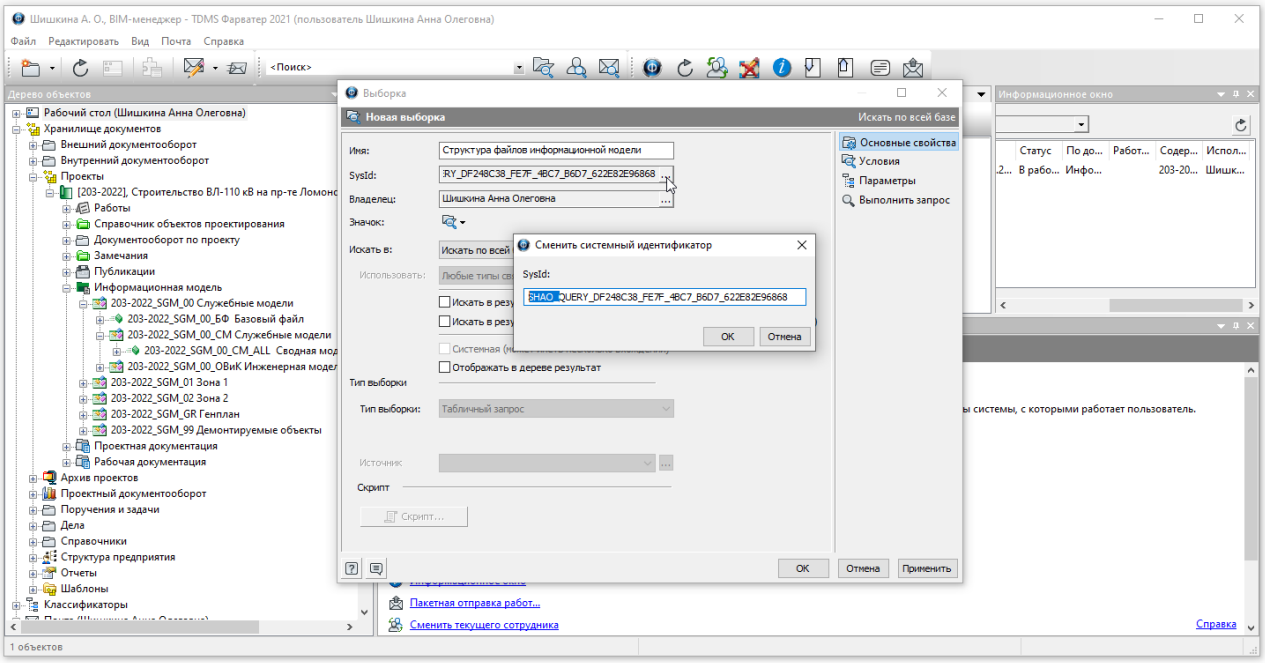


Создание выборки «Структура информационной модели для BEP»

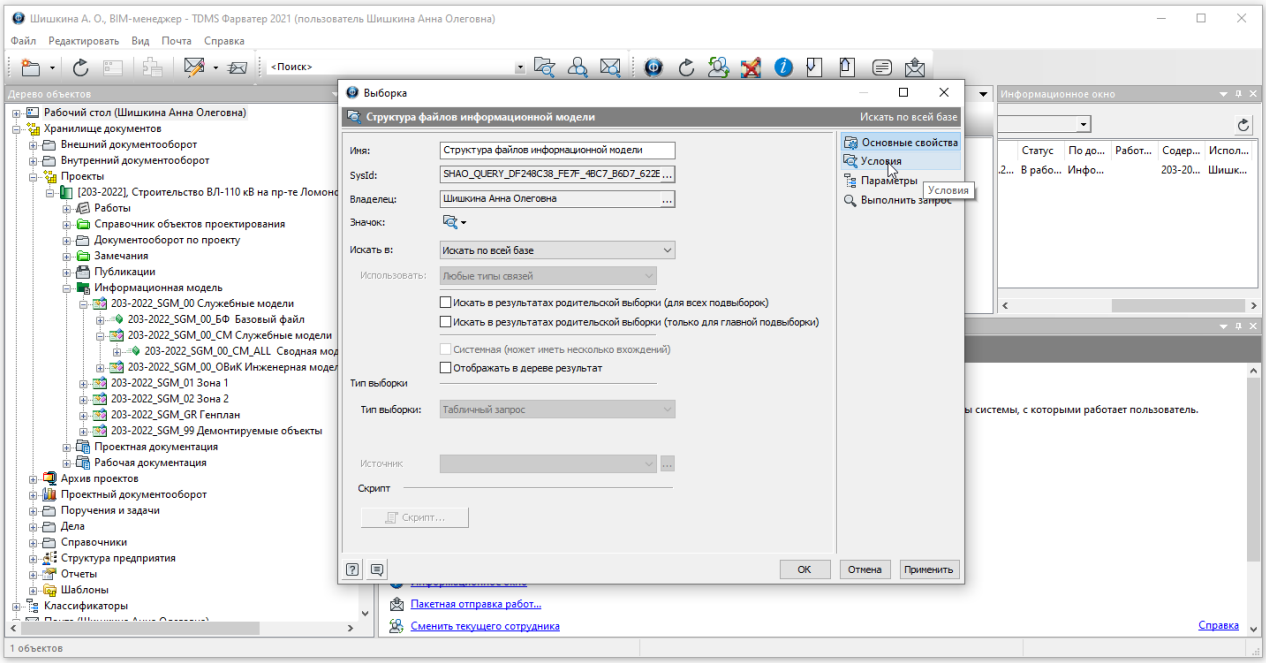
В дереве объектов, из выпадающего меню, появляющегося после нажатия правой кнопкой мыши по строке **Рабочий стол**, необходимо выбрать пункт **Выборки**



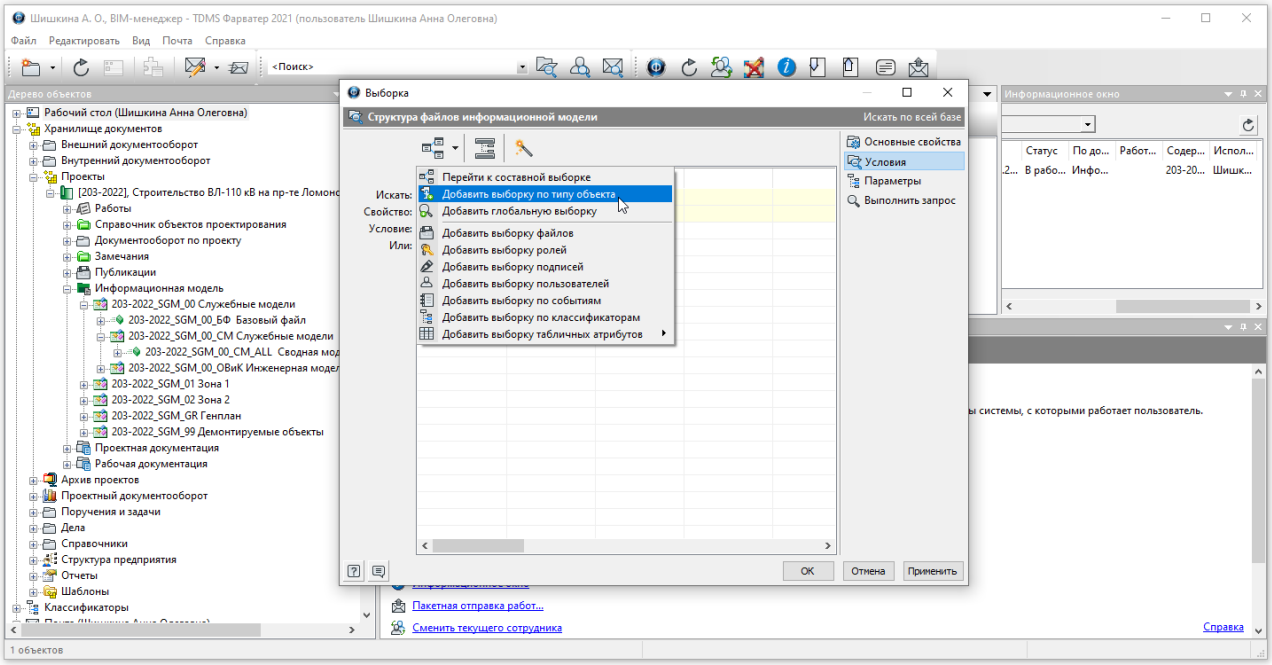
В появившемся окне, заполняем поле **Имя**, а также редактируем **SysID**, добавим ФИО перед кодом, заданным системой.



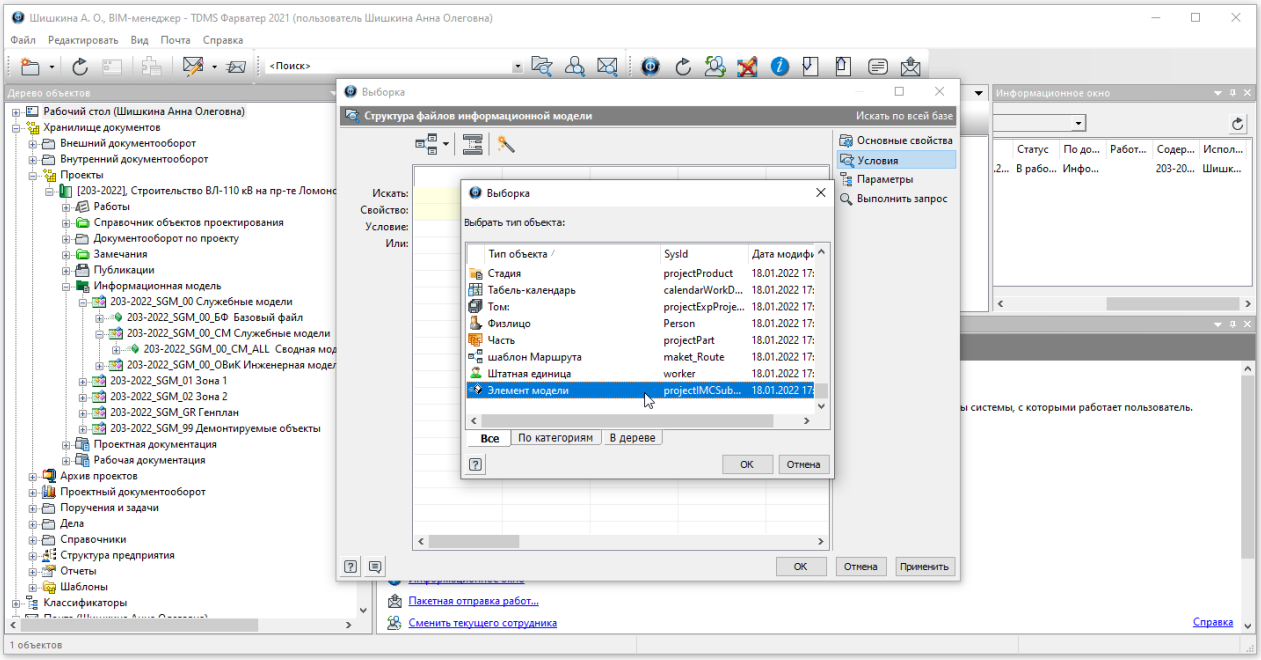
Далее, переходим во вкладку **Условия**, нажав соответствующую кнопку.



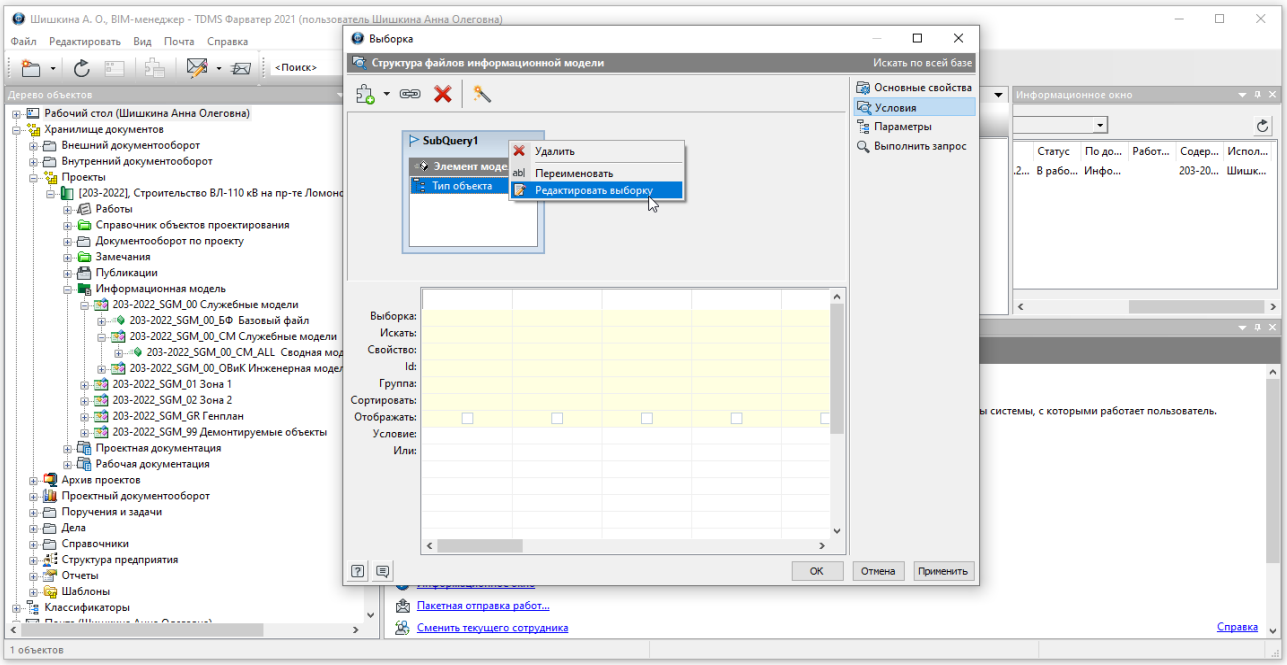
В появившемся окне после нажатия кнопки **Перейти к составной выборке**, из выпадающего меню выбираем пункт **Добавить выборку по типу объектов**



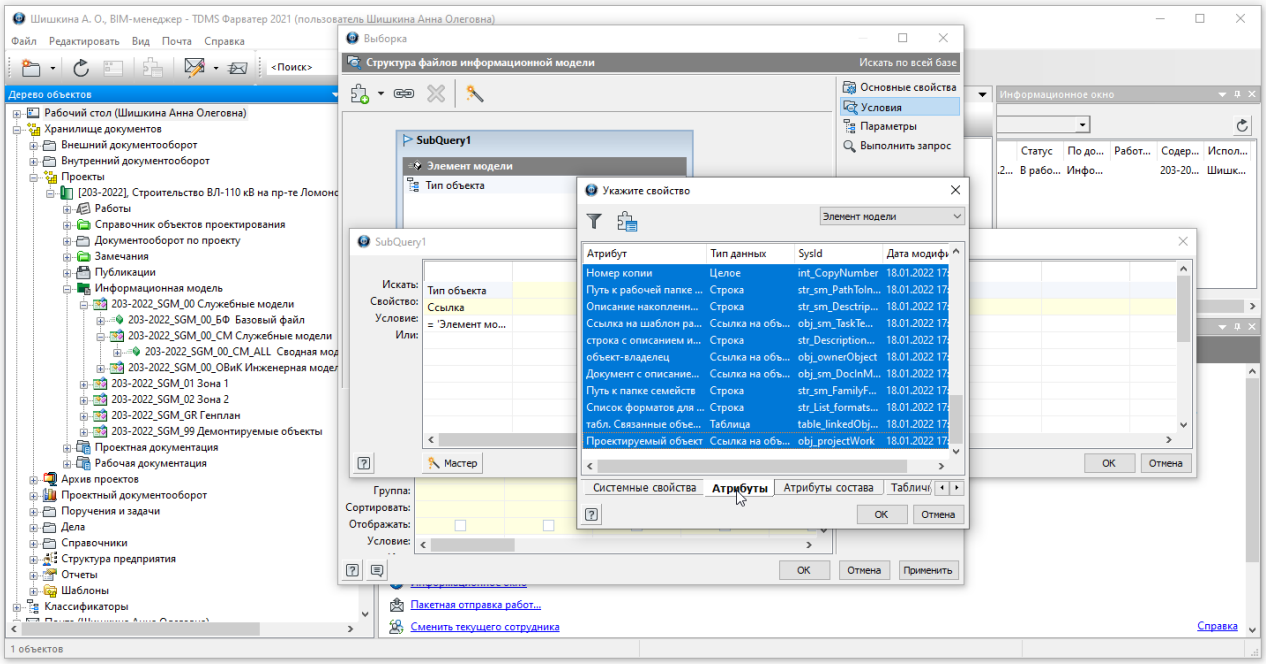
В появившемся окне, выбираем тип объекта – **Элемент модели**. Нажимаем **ОК.**



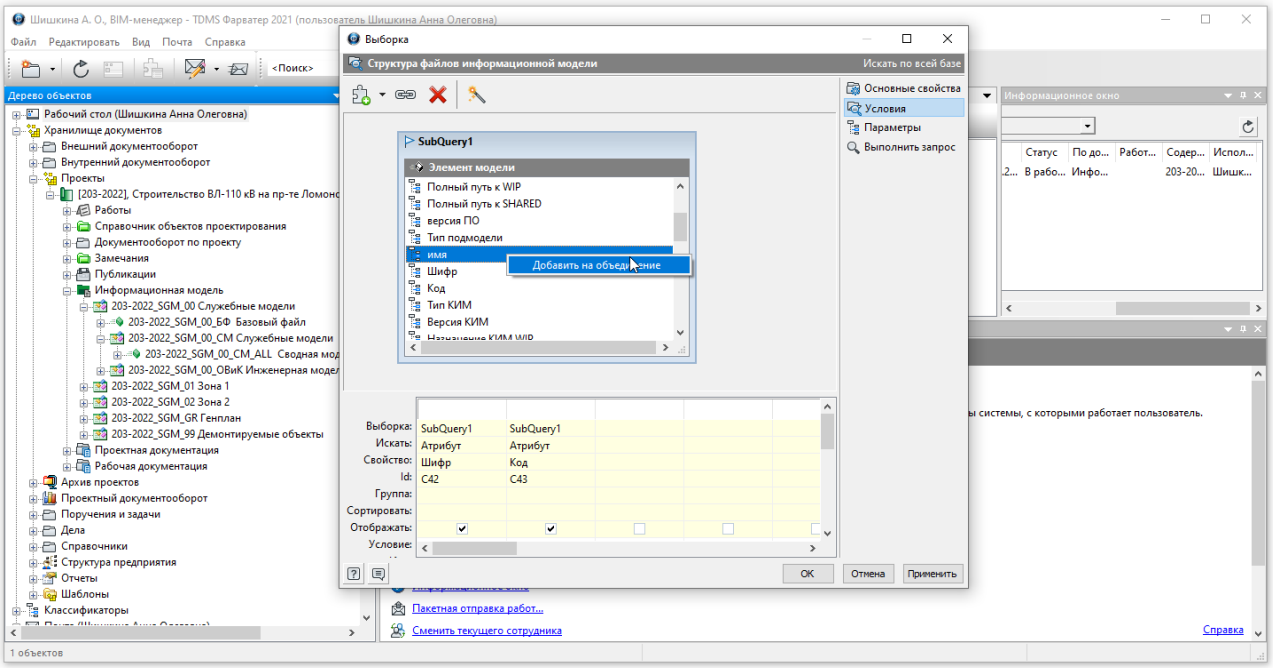
Далее, после нажатия правой кнопкой мыши по заголовку окна, из выпадающего меню выбираем пункт **Редактировать выборку**



Далее, во вкладке Атрибуты выбираем необходимые пункты, или для упрощения можно выбрать все пункты и отсеивать их на следующем этапе. Нажимаем **ОК**.

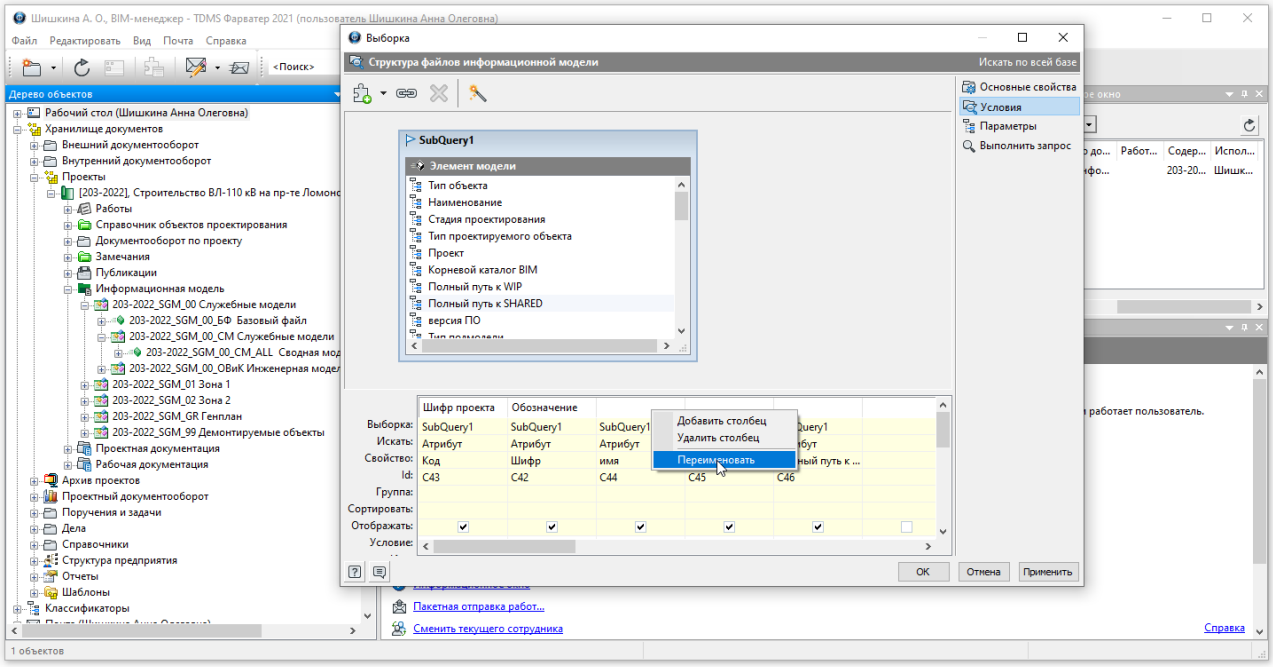


Из появившегося списка SubQuery1, выбираем необходимые пункты, через команду Добавить на объединение, доступную после нажатия правой кнопки мыши.



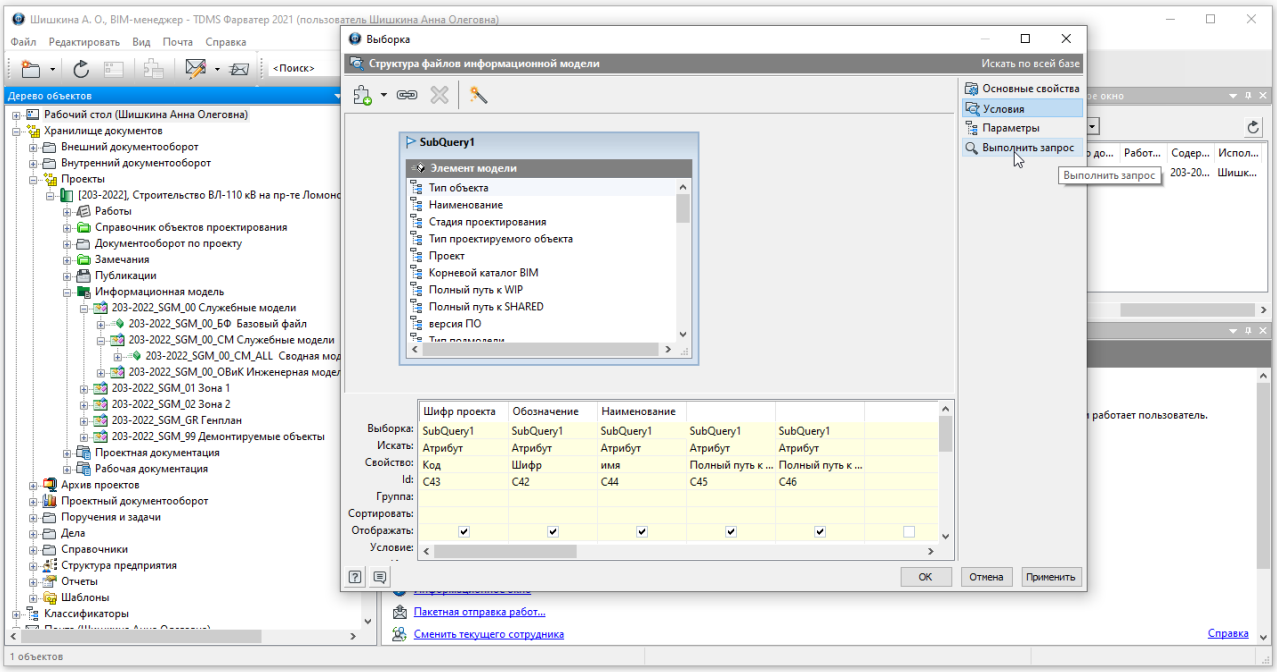
При необходимости возможно переименовать выборки. Команда переименовать доступна после нажатия правой кнопкой мыши по пустой строке над нужным столбцом. Для **ВЕР** рекомендуются следующие выборки:

Код / Шифр / Имя / Полный путь к WIP / Полный путь к SHARED

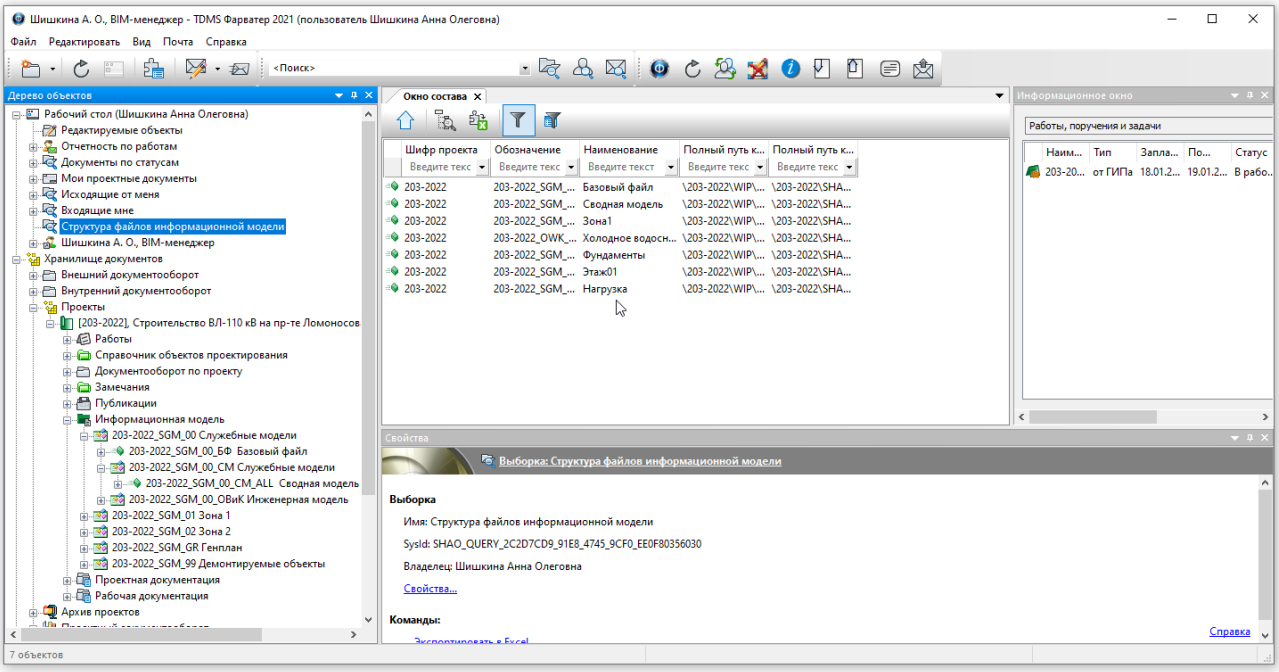


После завершения подготовки выборки, нажимаем кнопку **Выполнить запрос** и в появившемся окне, проверяем информацию. При необходимости редактирования, не закрывая окно, переходим во вкладку **Условия**. Если все устраивает, то нажимаем **ОК**.

Вернуться к началу

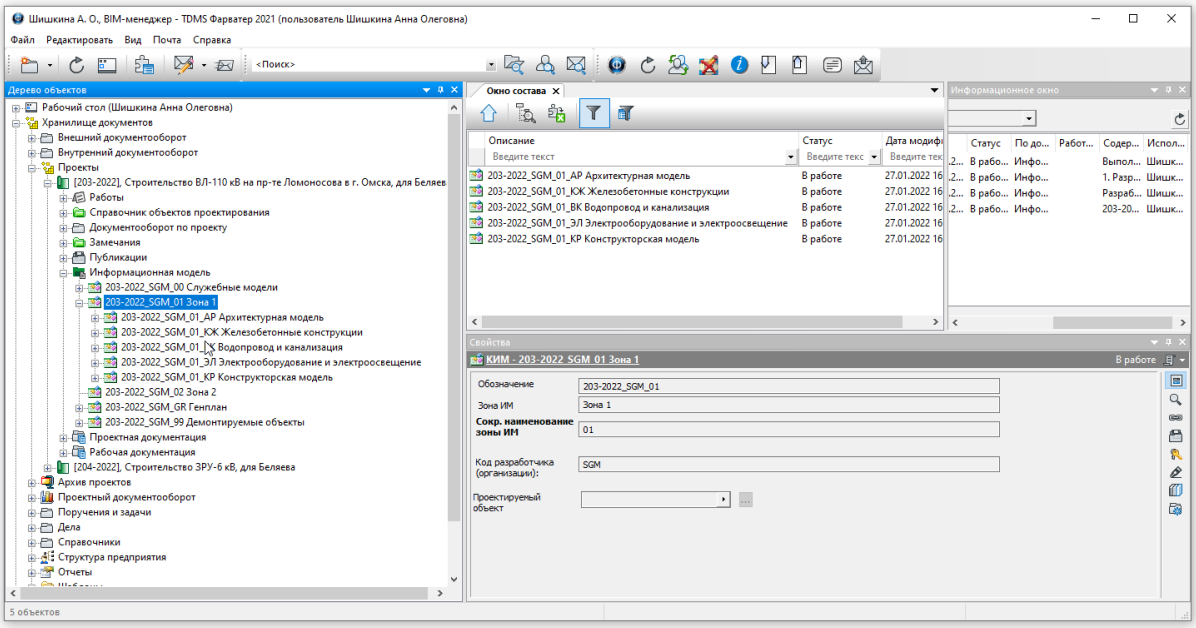


Выборка для BEP готова и доступна для использования в дереве объектов на **Рабочем столе**. Если необходимо чтобы этой выборкой могли пользоваться и другие сотрудники, обратитесь к **Администратору**.



Завершение декомпозиции информационной модели

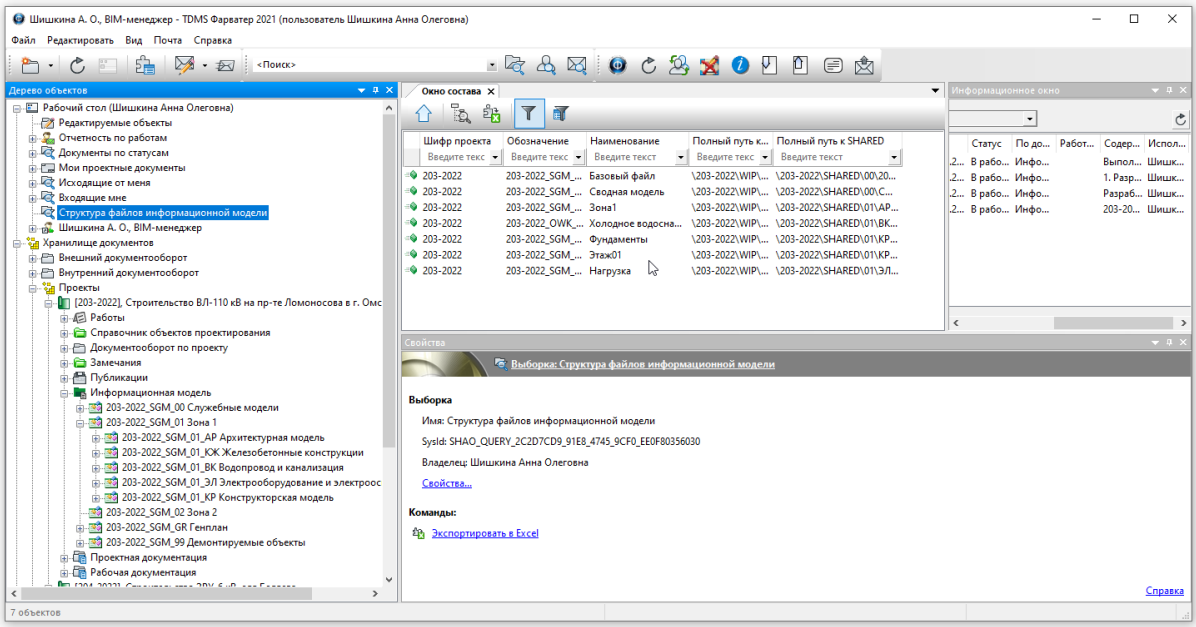
После завершения создания структуры информационной модели, в дереве объектов мы можем предварительно оценить результат работы.



ВНИМАНИЕ!

Рекомендуется внимательно проверить все названия файлов и папок, так как в дальнейшем, отредактировать их будет проблематично

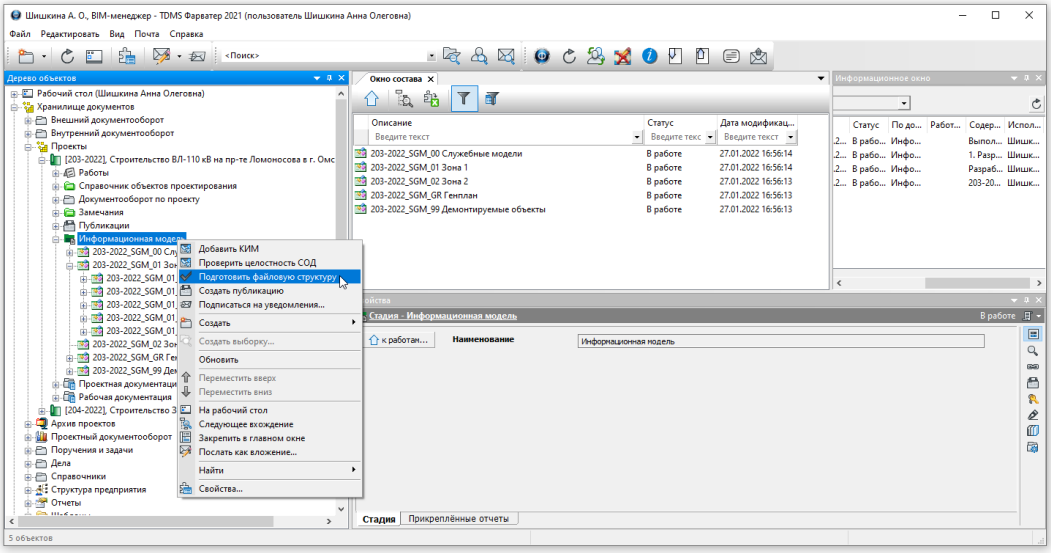
Также структуру информационной модели, для удобства рекомендуется отслеживать в выборке BEP созданной ранее, для этого необходимо раскрыть дерево объектов до уровня – **Рабочий стол – Структура файлов информационной модели**



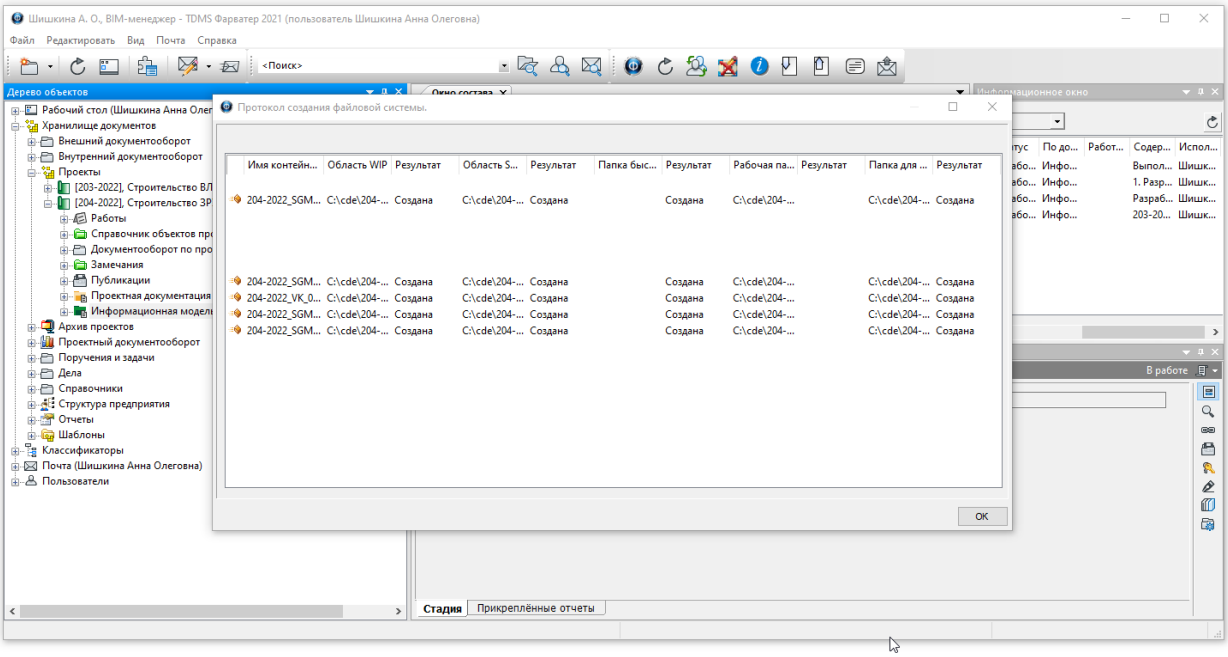
ВНИМАНИЕ!

Для быстрой навигации в **Окне состава** используйте фильтр

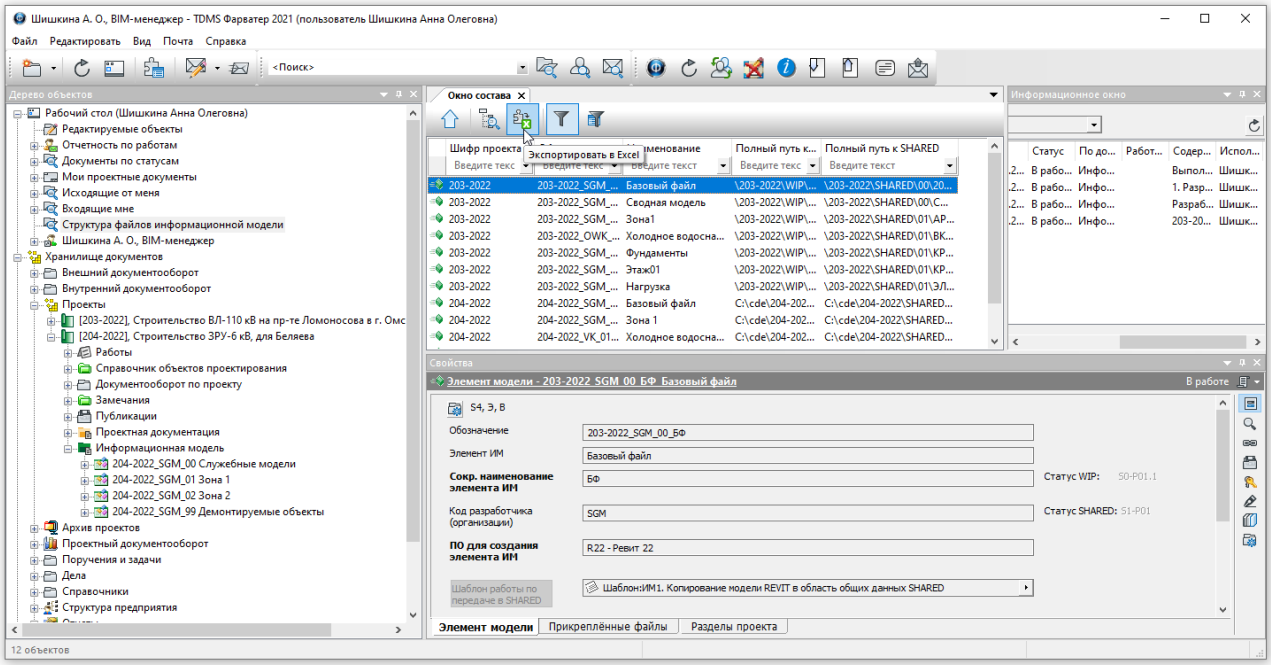
После окончательной проверки созданной структуры информационной модели, необходимо на стадии Информационная модель в проекте, путем нажатия правой кнопкой мыши, активировать функцию – **Подготовить файловую структуру**



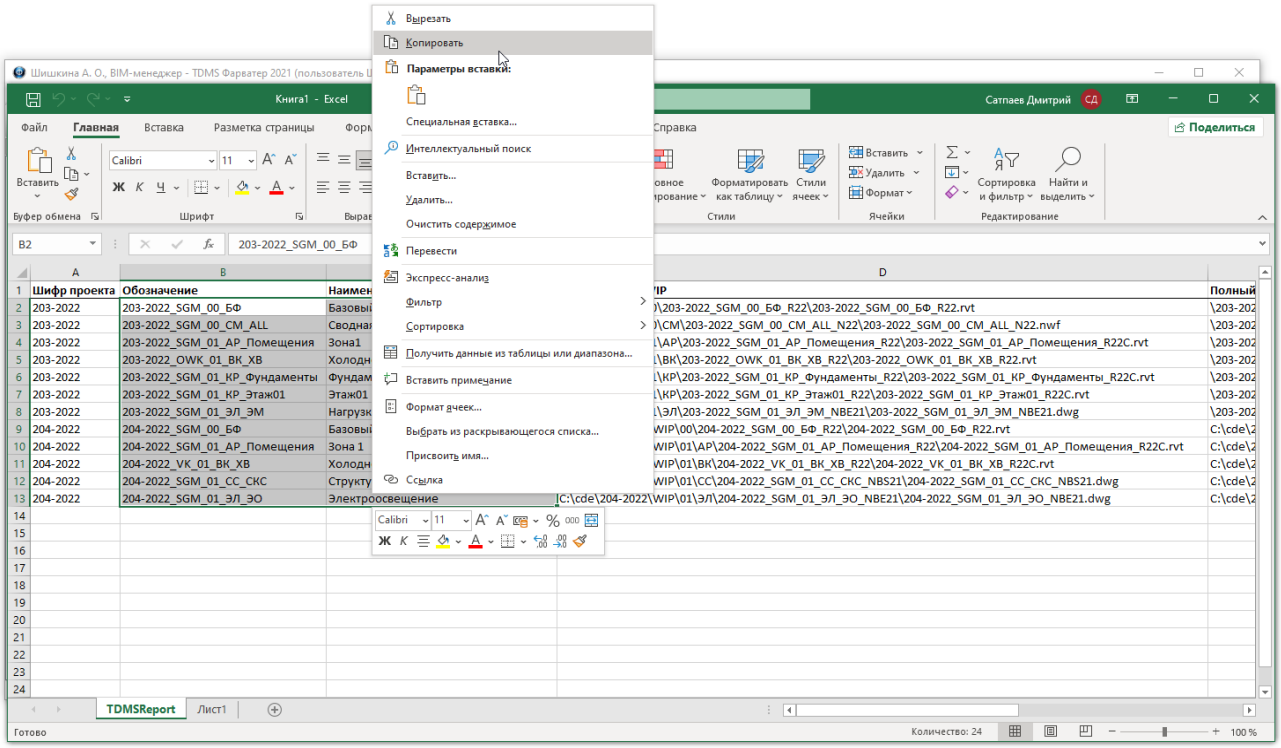
По окончанию процесса **подготовки файловой структуры**, программа предоставит **Протокол создания файловой системы**, в которой можно отследить результаты.



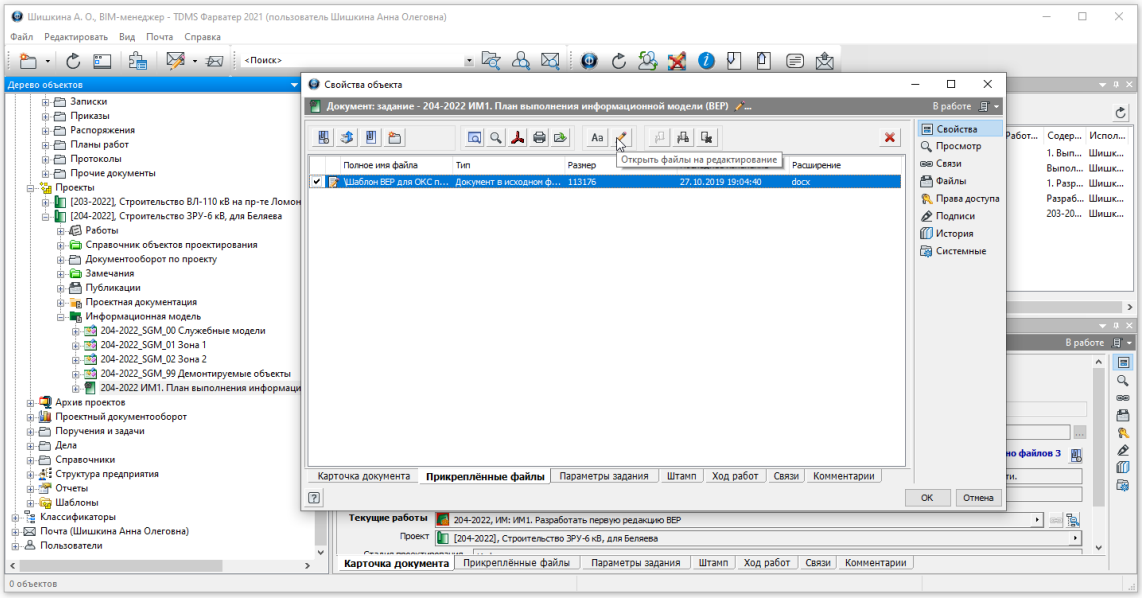
Так как работа по созданию структуры информационной модели, является полноценной работой BIM-менеджера, то BIM-менеджер должен за данную работу отчитаться. Для этого в **Окне состава** структуры файлов информационной модели необходимо применить фильтр для необходимого проекта, а также, активировать команду **Экспортировать в Excel** нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.



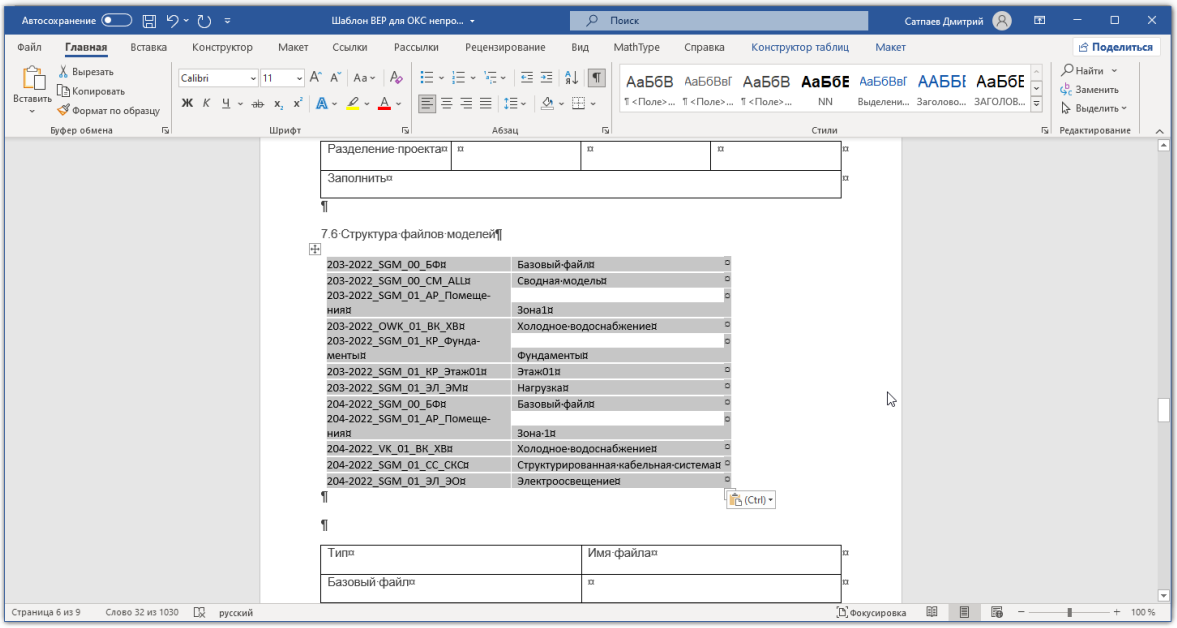
В результате программа запустит сеанс работы в Excel, где BIM-менеджер может стандартными командами скопировать необходимую информацию для отчета.



Информацию о подготовленной структуре файлов информационной модели, необходимо внести в документ, который был ранее создан, когда BIM-менеджер приступил к выполнению данной работы. Для отчета о проделанной работе, необходимо открыть **Свойства** документа, и во вкладке **Прикрепленный файлы**, выбрать необходимый файл, либо прикрепить его самостоятельно. Так как данный документ текущего задания выполнялся по шаблону программы, то в разделе **Прикрепленный файлы**, мы открываем для редактирования имеющийся файл, нажав соответствующую кнопку на панели.

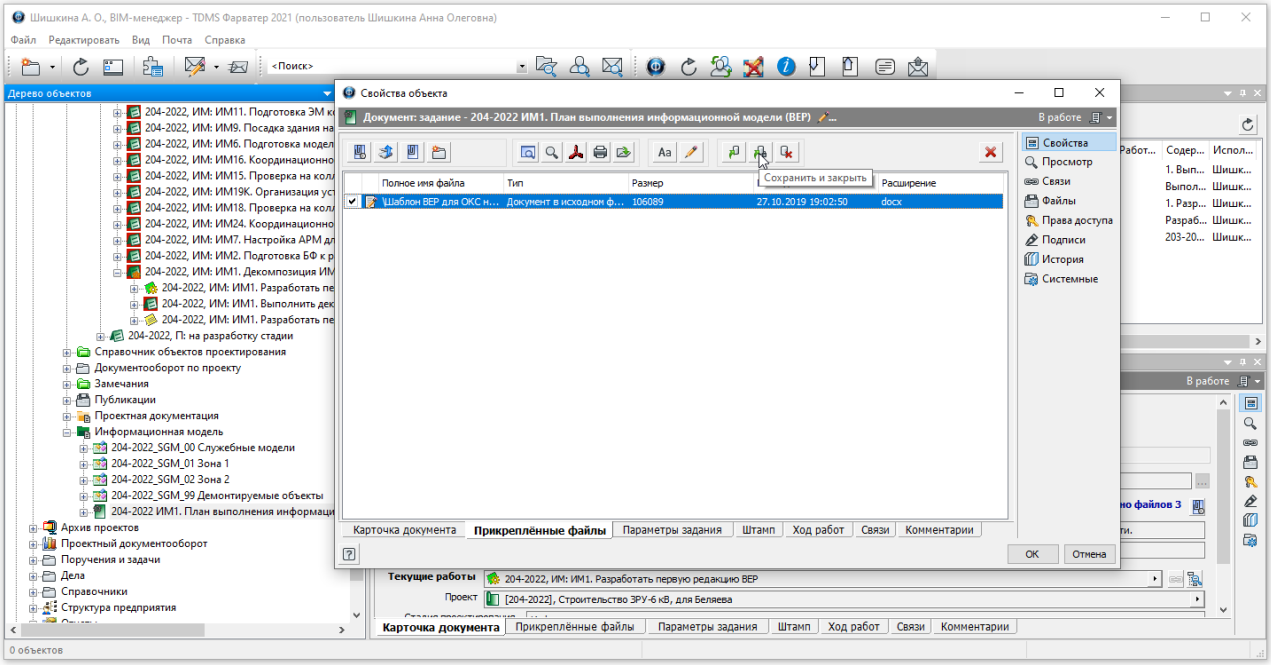


Программа откроет сеанс работы Word, и в данный документ в необходимом месте вставляем скопированную ранее из Excel информацию о структуре файлов информационной модели. При необходимости, данный документ можно заполнить полностью.



Вернуться к началу

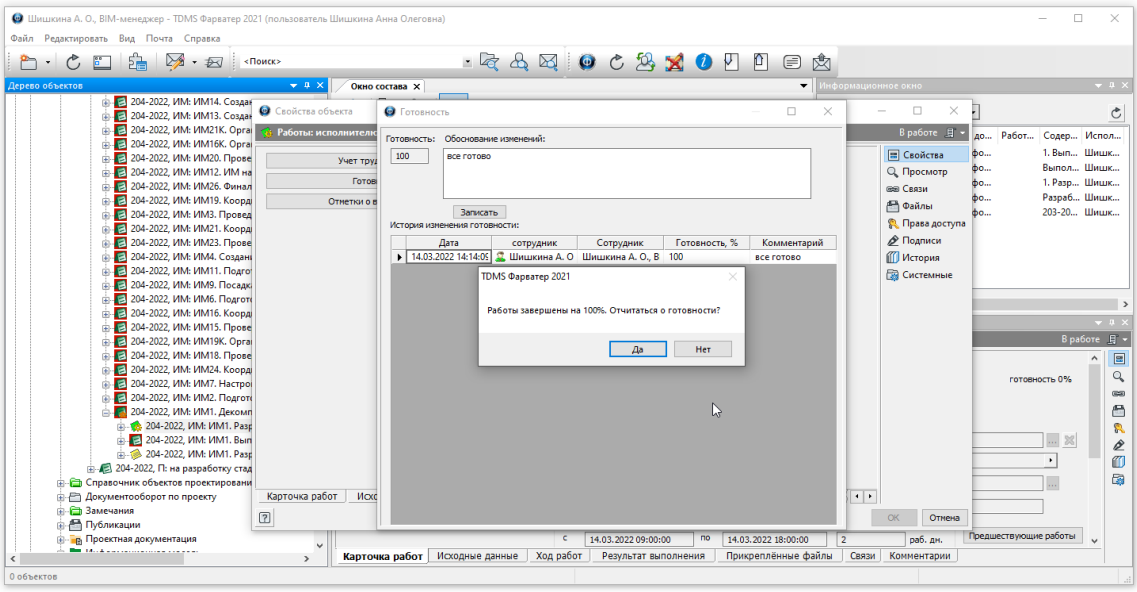
После завершения редактирования документа, в программе необходимо выгрузить документ в базу данных предварительно выделив необходимый документ и нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.



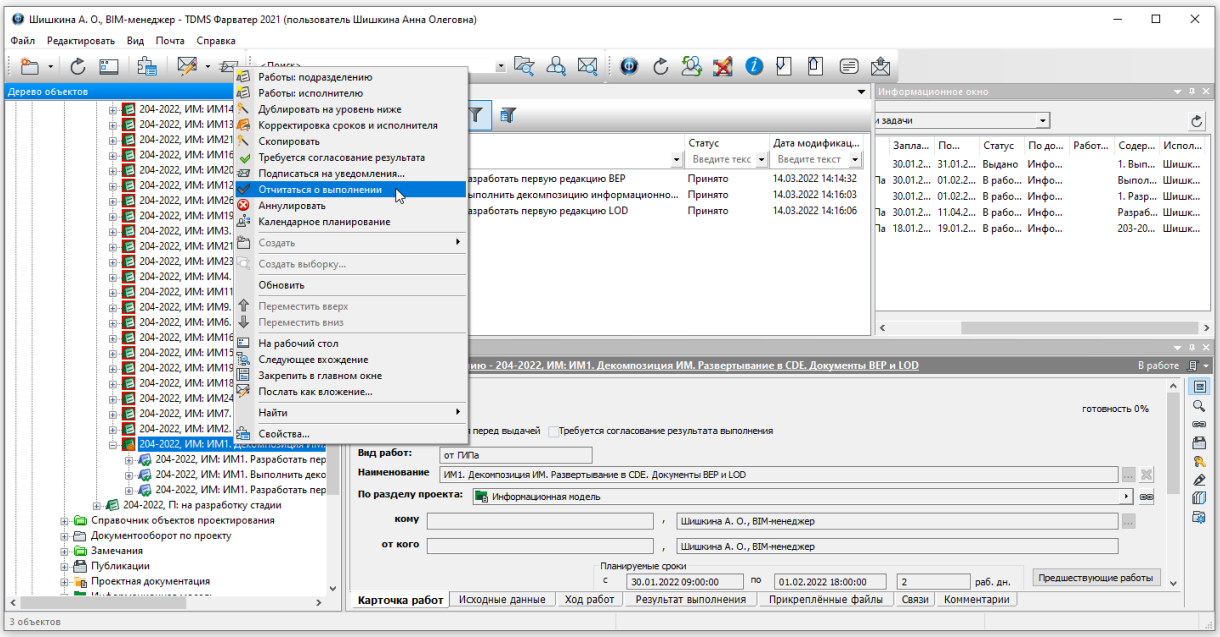
ВНИМАНИЕ!

Если пользователь **открыл документ на редактирование**, то доступ на редактирование другим пользователям **закрыт**, пока первый пользователь не завершит работу по документу

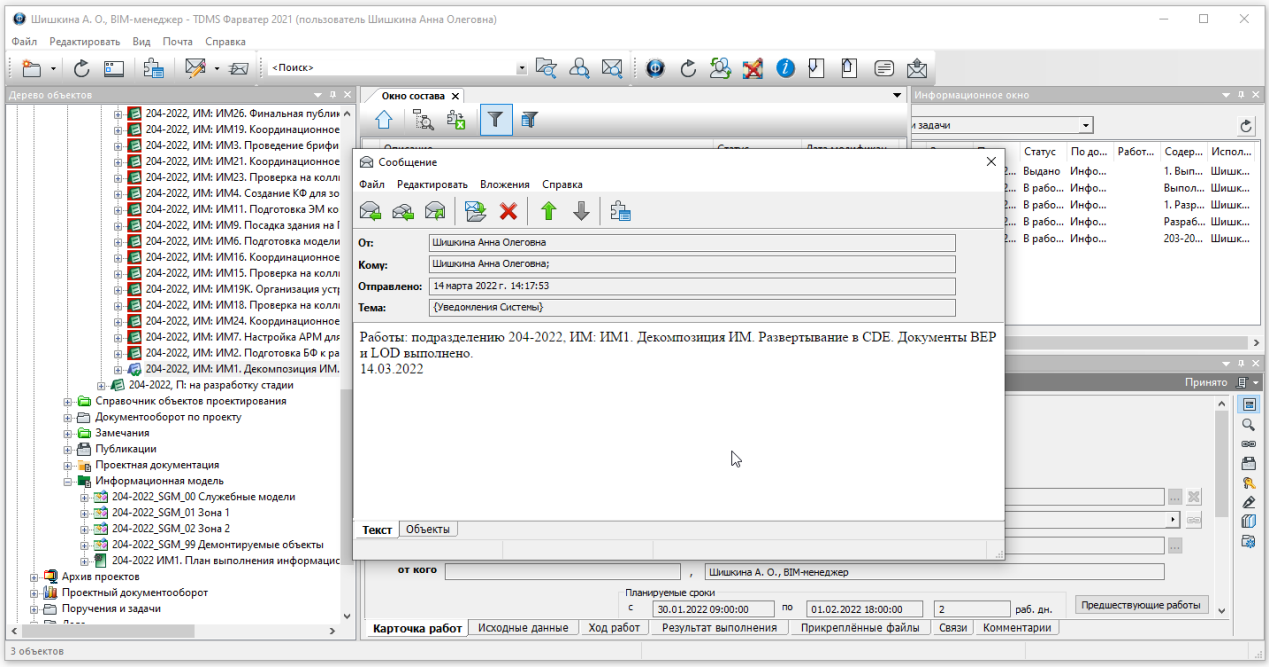
В дереве объектов найти текущую работу, открыв **Свойства** и во вкладке **Ход работ** необходимо информацию об учете трудозатрат, а также заполнить процент Готовности работы. Если работа выполнена на 100%, то программа автоматически предложит отчитаться о текущей работе.



По завершению всех работ, BIM-менеджер в обязательном порядке должен отчитаться о работе, активировав команду **Отчитаться о выполнении** на необходимой работе.



В итоге, автор данной работы придет соответствующее системное уведомление о завершении работ по декомпозиции информационной модели.



Для заметок: