

**Инструкция по работе с базой данных
теплоизоляционных материалов ООО «РОКВУЛ»
в программном комплексе
Model Studio CS Трубопроводы**

Оглавление

Описание библиотеки	3
Контактная информация	3
Подготовка к работе с библиотекой	4
Импорт файла формата .cde	4
Импорт настроек программы	6
Настройка защиты параметров	7
Структура библиотеки	9
Использование изоляционных материалов в среде Model Studio CS Трубопроводы	10
Применение изоляционных материалов при моделировании	10
Проверка подбора изоляции	12
Алгоритм проверки подбора для матов	12
Алгоритм проверки подбора для цилиндров	13
Проверка подбора изоляции с помощью инструмента «Спецификатор»	14
Визуальное отображение корректности подбора изоляции с помощью инструмента «Мастер оформления чертежа»	15
Получение спецификации изоляционных материалов	18
Расчет коэффициента теплопроводности при заданной температуре	18
Приложение 1. Описание параметров	20

Описание библиотеки

Данная библиотека элементов предназначена для использования в программном комплексе Model Studio CS Трубопроводы и содержит изоляционные материалы на основе продукции компании ООО «РОКВУЛ». Библиотека обеспечивает удобное моделирование изоляции трубопроводных систем и воздухопроводов (круглых и прямоугольных), включает полный набор атрибутивных данных, механизм проверки соответствия выбранной изоляции каталогу производителя, а также профили спецификаций и экспорта для получения выходной документации.

Данная библиотека включает в себя следующие файлы:

- файл формата .cde с элементами библиотеки;
- файлы настроек программы Model Studio CS Трубопроводы в формате .xml.

Библиотека разработана для Model Studio CS Трубопроводы версии 3.0.28.6541.

Контактная информация

Получить библиотеку изоляционных материалов компании ООО «РОКВУЛ» вы можете на сайте компании в разделе [BIM-каталоги](#) или по запросу по следующим контактам:

- support@rwl.ru

Проконсультироваться по вопросам закупки изоляционных материалов ООО «РОКВУЛ» вы можете по следующим контактам:

- sales1@rwl.ru

Библиотека разработана специалистами ООО «СиСофт Казань» по заказу ООО «РОКВУЛ».

Подготовка к работе с библиотекой

Импорт файлов библиотеки изоляционных материалов ООО «РОКВУЛ» состоит из двух этапов:

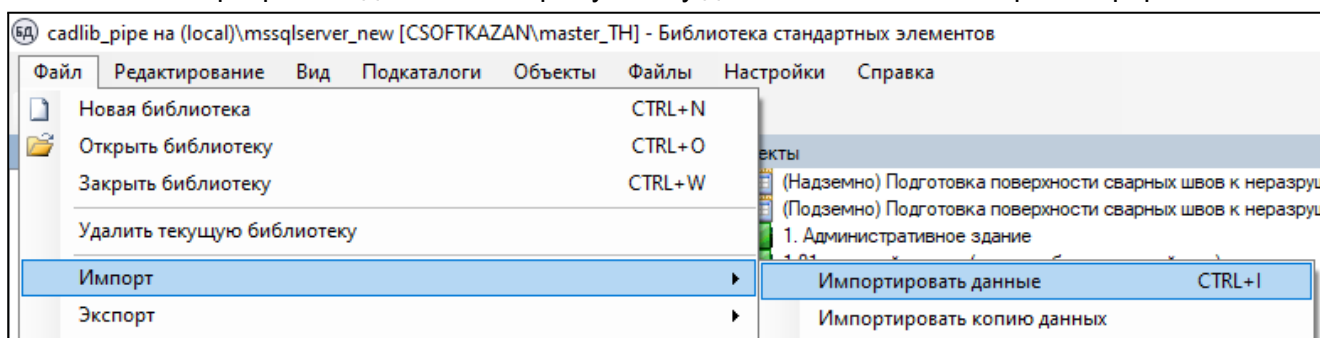
- 1) импорт файла формата .cde в базу данных элементов;
- 2) импорт настроек программы Model Studio CS Трубопроводы.

Для начала работы с библиотекой в Model Studio CS Трубопроводы достаточно выполнить первый (обязательный) этап импорта. Второй этап предназначен для расширенной настройки системы и может быть выполнен позже при необходимости.

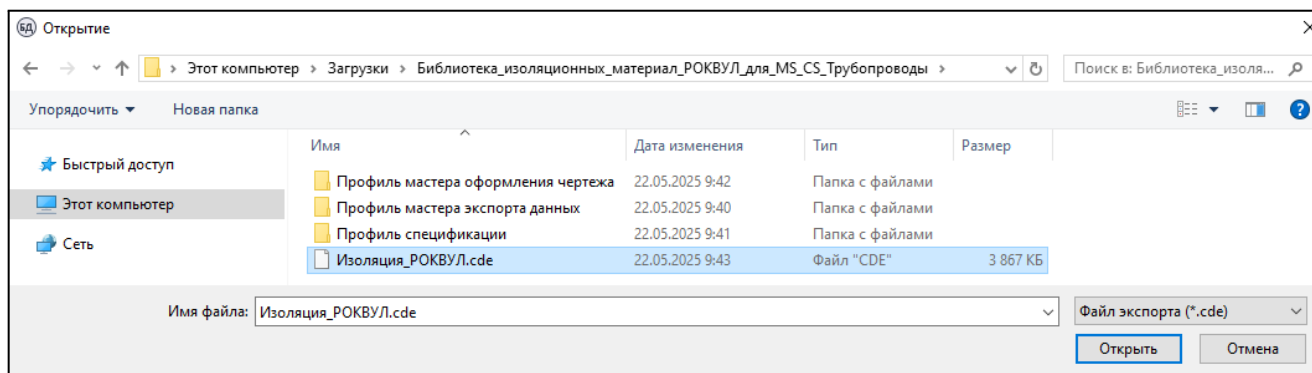
Импорт файла формата .cde

Файлы с расширением .cde используются для обмена информацией между базами данных, передачи данных между различными проектами в CADLib Модель и Архив, а также для переноса баз данных оборудования и материалов Model Studio CS. Кроме того, данный формат может применяться для хранения шаблонных настроек базы данных.

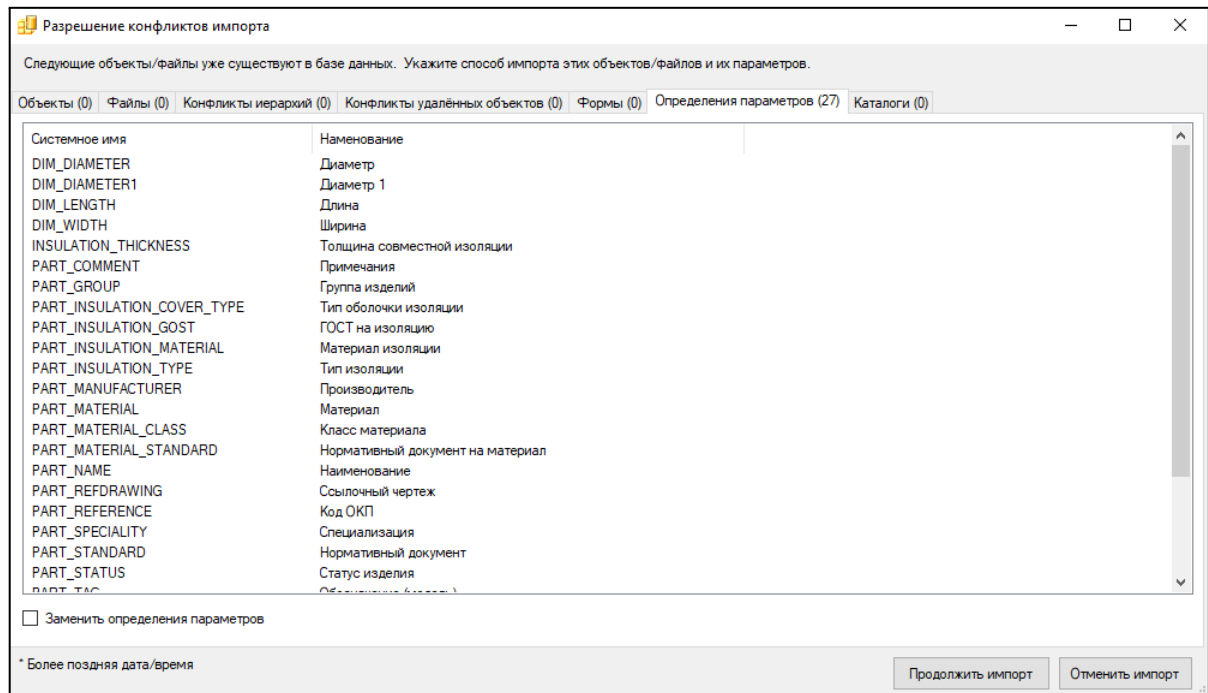
Для импорта библиотеки в формате .cde необходимо воспользоваться приложением «Менеджер библиотек стандартных компонентов». Команда «Импортировать данные» позволяет импортировать данные в открытую базу данных элементов из файла формата .cde.



После вызова команды необходимо выбрать файл Изоляция_РОКВУЛ.cde.



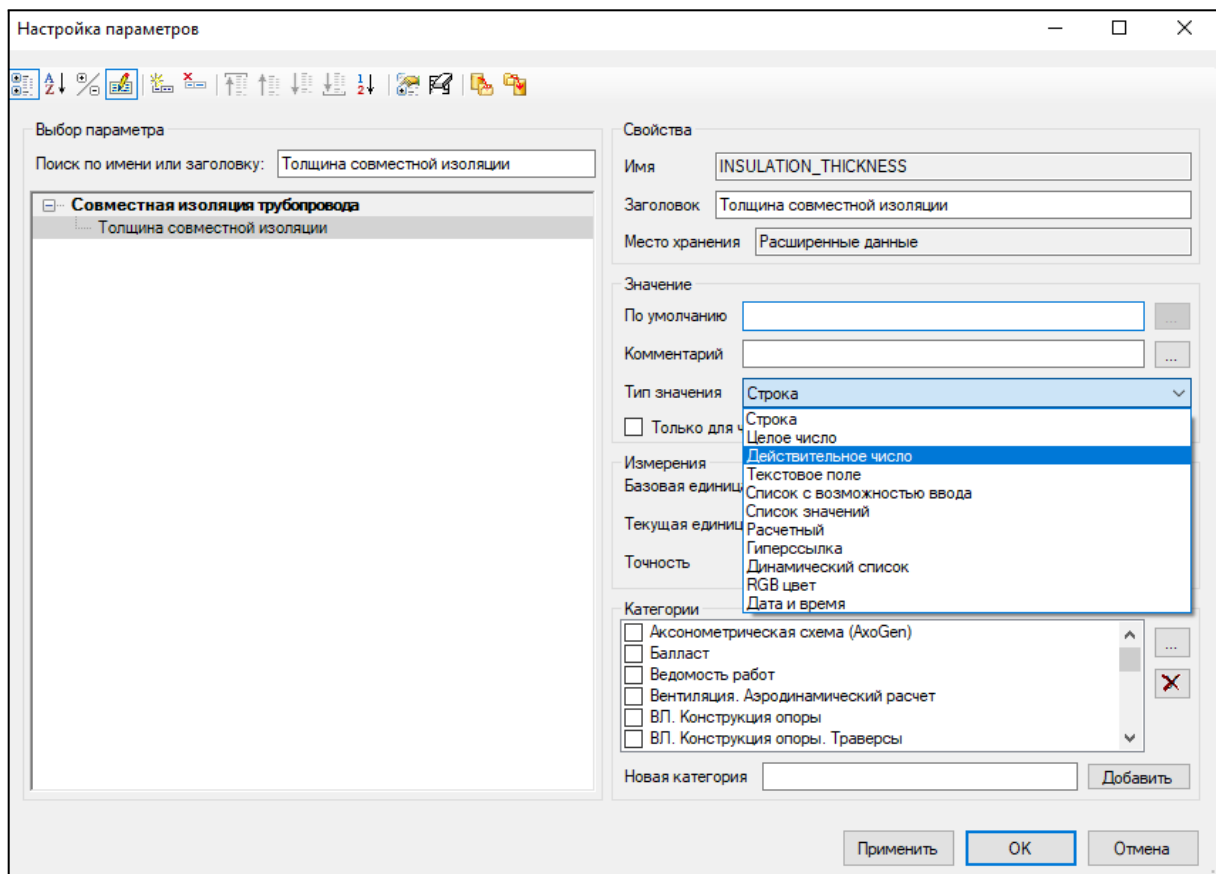
Во время импорта файла .cde выйдет окно конфликтов импорта – программа сравнивает текущую базу данных с файлом .cde. Программа предупредит пользователя о том, что в файле Изоляция_РОКВУЛ.cde содержатся параметры, которые уже есть в базе данных. Рекомендуем на данном этапе нажать кнопку «Продолжить импорт».



После импорта файла в базе данных элементов появятся новые объекты - изоляционные материалы ООО «РОКВУЛ». Данные объекты можно будет найти в следующих местах:

- Стандартная выборка «Изоляционные материалы»
- Выборка «Изоляционные материалы ООО «РОКВУЛ»

Примечание: Если в базе данных элементов уже ранее присутствовал параметр «Толщина совместной изоляции» (INSULATION_THICKNESS), то рекомендуем в Менеджере библиотек стандартных компонентов с помощью функционала «Редактор параметров» поменять для данного параметра «Тип значения» на «Действительное число».



Импорт настроек программы

Основные настройки программы Model Studio CS хранятся в формате .xml. Для корректной работы необходимо скопировать файлы настроек в соответствующие директории. Поставка библиотеки изоляции ООО «РОКВУЛ» включает в себя следующие настройки рабочей среды Model Studio CS Трубопроводы:

1) Профиля спецификации:

- а) Изоляция_проверка.XML
- б) Изоляция_спецификация.XML

C:\Program Files\CSoft\Model Studio CS\NANOPIPING\Settings\PIPING\Specifications

2) Профиля мастера экспорта данных:

- а) Общие_Изоляция_спецификация.XML
- б) Общие_Проверка подбора изоляции.XML

C:\Program Files\CSoft\Model Studio CS\NANOPIPING\Settings\PIPING\Export

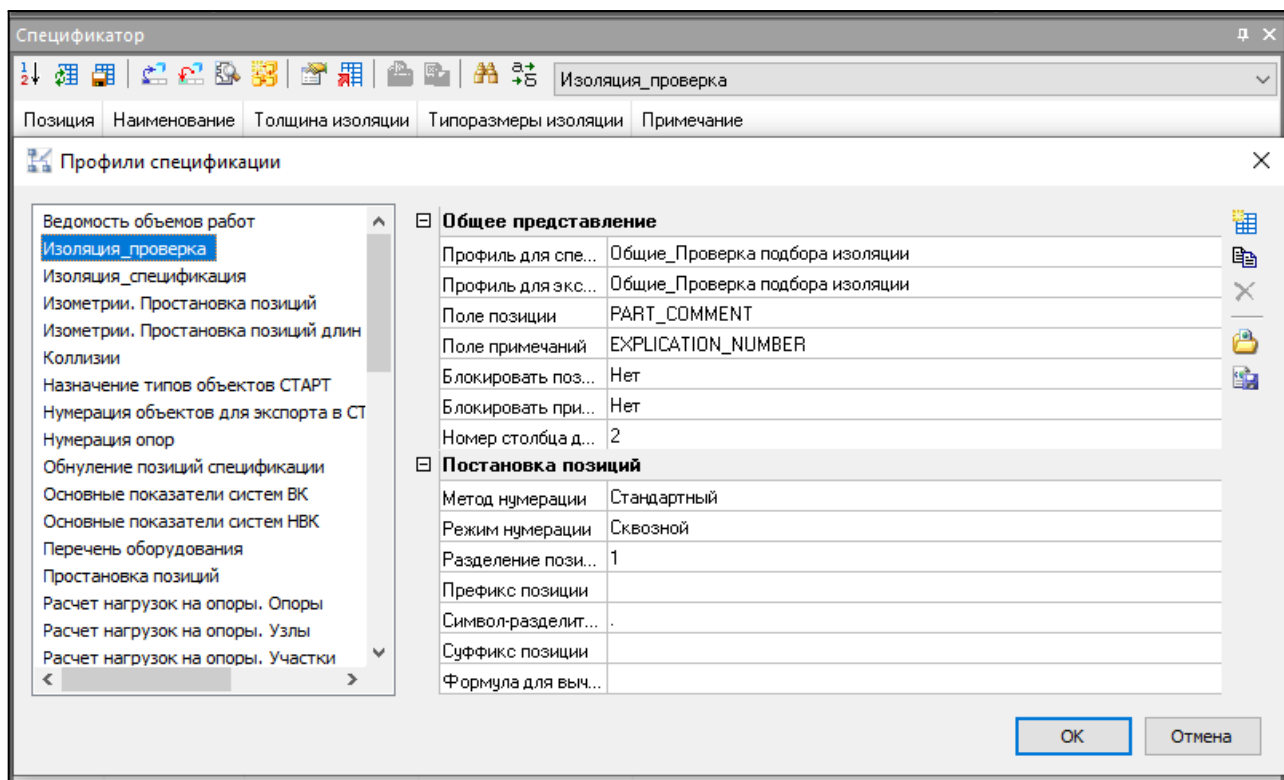
3) Профиль «Мастера оформления чертежа»

- а) Изоляция РОКВУЛ - Проверка подбора.XML

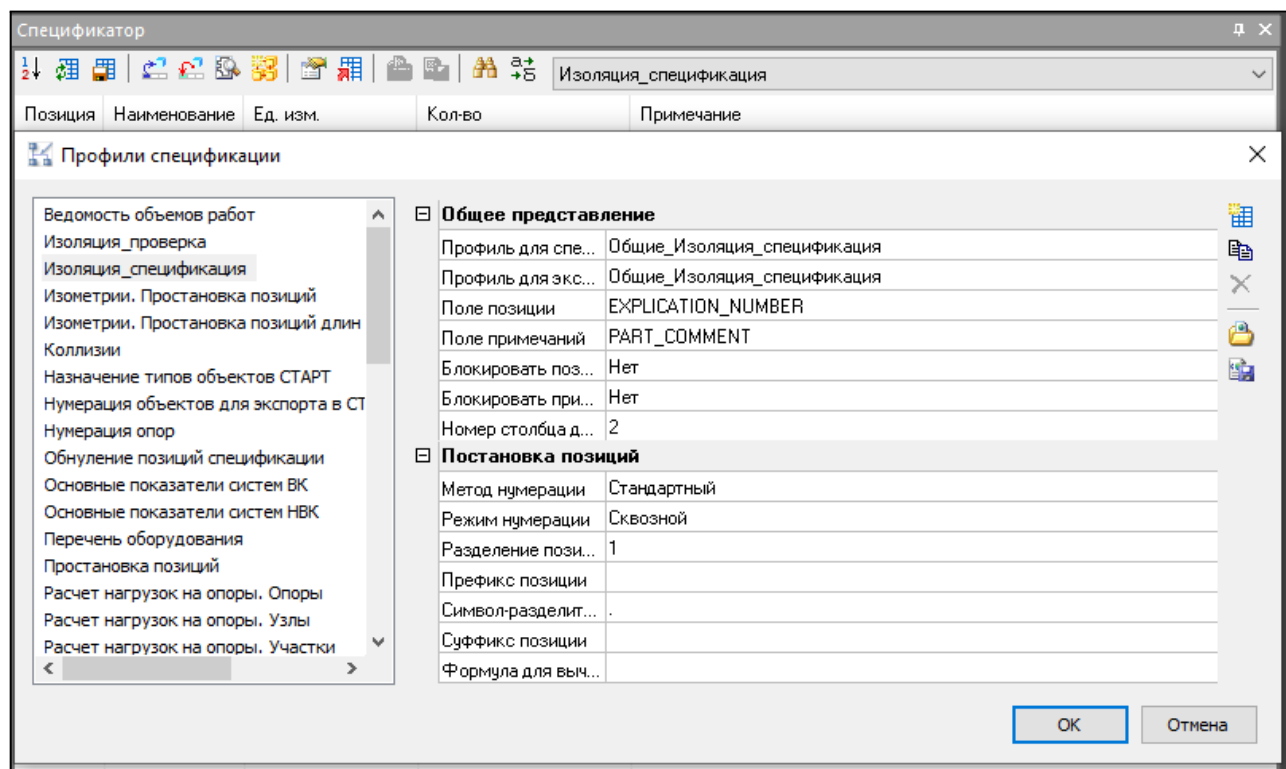
C:\Program Files\CSoft\Model Studio CS\NANOPIPING\Settings\PIPING\Styles

В результате импорта настроек в программной среде Model Studio CS Трубопроводы должны появиться:

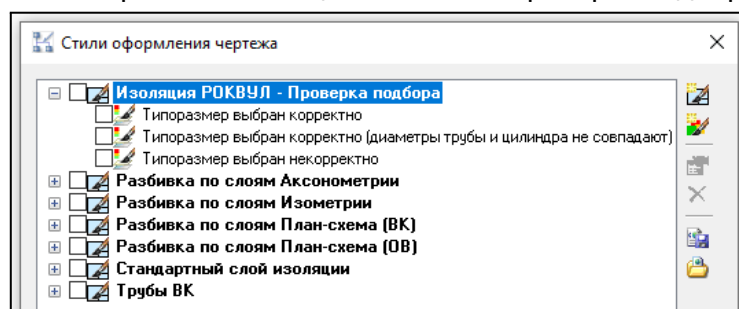
1) Профиль спецификатора «Изоляция_проверка»



2) Профиль спецификатора «Изоляция_спецификация»



3) Стиль оформления чертежа «Изоляция РОКВУЛ - Проверка подбора»



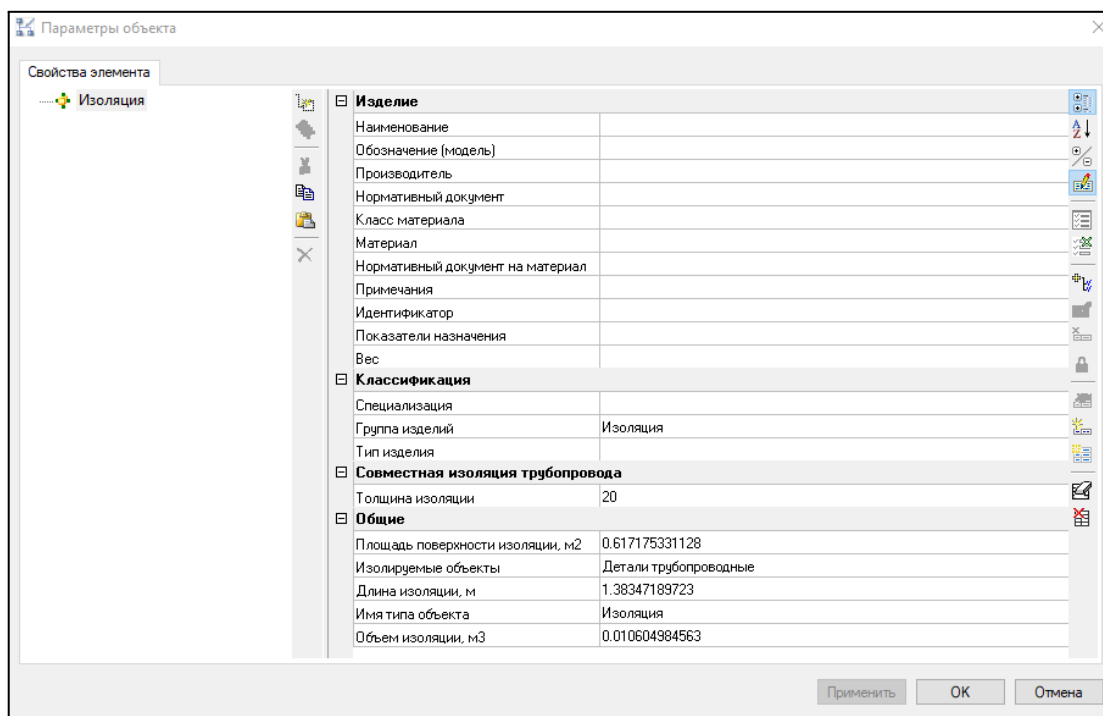
При использовании сетевых настроек структура папок с настройками аналогична локальной конфигурации, но путь необходимых папок начинается с папки settings сетевых настроек, например `\\сервер\Settings\PIPING\Styles`.

Инструкция по использованию данных настроек будет приведена в последующих разделах данного документа.

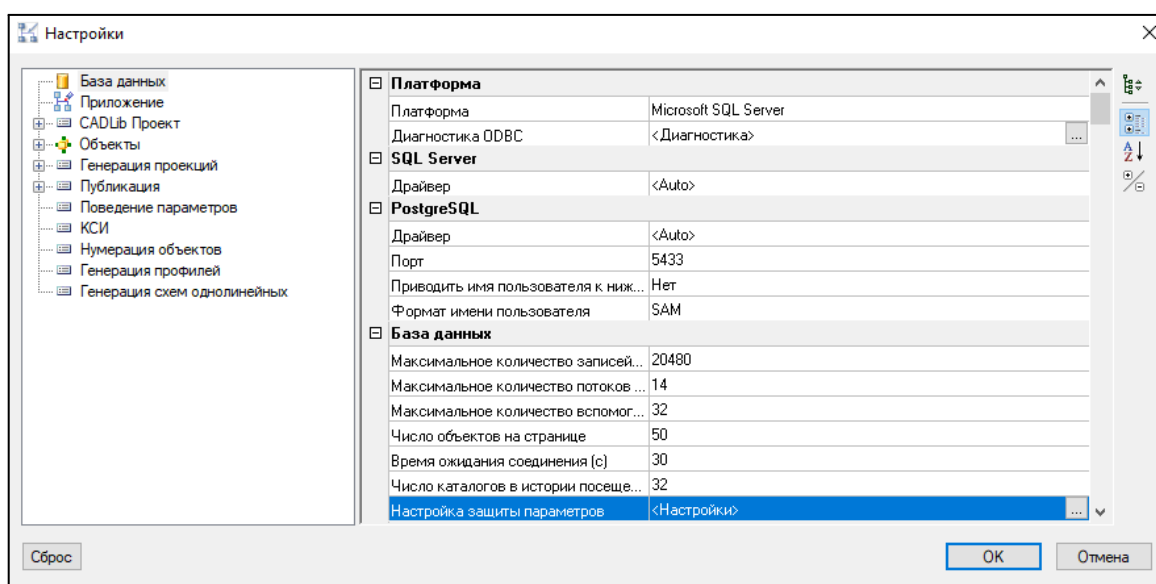
Настройка защиты параметров

При создании изоляции в ее свойствах появляется системный параметр «Изолируемые объекты» (PART_INSULATION_CLASS). При применении материала из библиотеки данный параметр исчезает. Для его сохранения необходимо в настройках ПО включить «защиту» этого параметра.

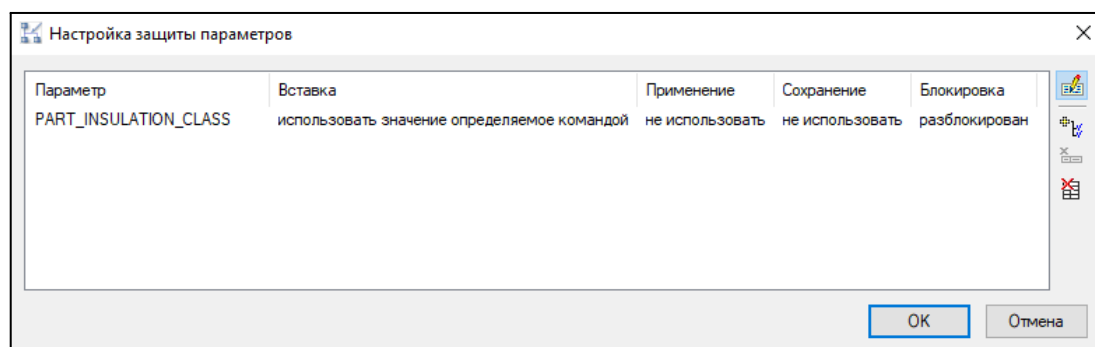
Указанный параметр необходимо добавить в «Настройку защиты параметров» и указать действие при вставке - «использовать значение определяемое командой».



Свойства объекта категории «изоляция» до назначения материала из библиотеки



Окно «Настройки» - «База данных»



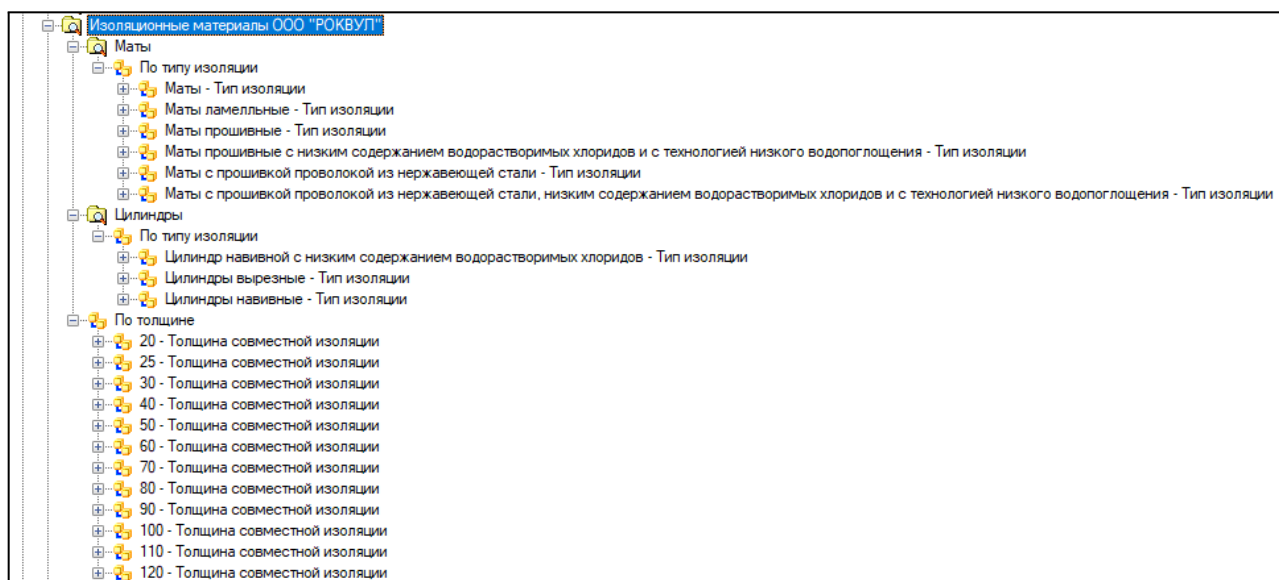
Окно «Настройка защиты параметров»

Структура библиотеки

Материалы, входящие в состав данной библиотеки, представлены в виде объектов категории «Изоляция». Все объекты содержат атрибутивную информацию, соответствующую продукции компании ООО «РОКВУЛ», а также включает механизм проверки корректности подбора изоляции в соответствии с каталогом производителя.

Для удобства навигации по библиотеке имеются следующие выборки и классификаторы:

- Выборка «Маты» – включает в себя все маты библиотеки
 - Классификатор «По типу изоляции» – классификация матов по параметрам «Тип изоляции» (PART_INSULATION_TYPE) и «Обозначение (модель)» (PART_TAG)
- Выборка «Цилиндры» – включает в себя все цилиндры библиотеки
 - Классификатор «По типу изоляции» – классификация матов по параметрам «Тип изоляции» (PART_INSULATION_TYPE) и «Обозначение (модель)» (PART_TAG)
- Классификатор «По толщине» – сортируют все материалы по параметру «Толщина совместной изоляции» (INSULATION_THICKNESS)



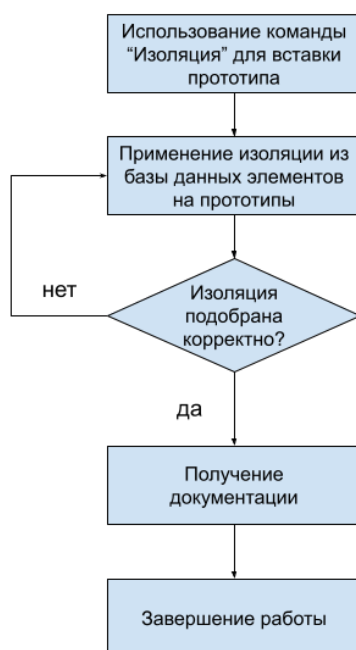
Использование изоляционных материалов в среде Model Studio CS Трубопроводы

В Model Studio CS Трубопроводы изоляция моделируется как отдельный объект, что позволяет точно настраивать ее свойства и использовать специализированные изоляционные материалы.

Для применения материалов из данной библиотеки необходимо сначала создать объект изоляции в модели с помощью команды «Изоляция». Только после этого на созданный прототип можно назначить соответствующий материал из библиотеки.

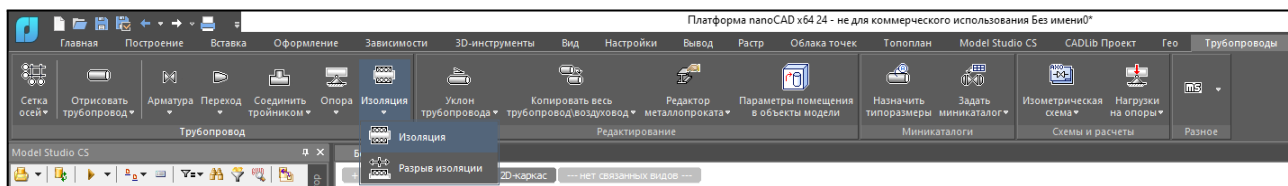
Изоляционные материалы данной библиотеки включают встроенный механизм проверки корректности их подбора в соответствии с каталогом производителя.

Схема применения изоляционных материалов компании ООО «РОКВУЛ» представлена на следующем рисунке:

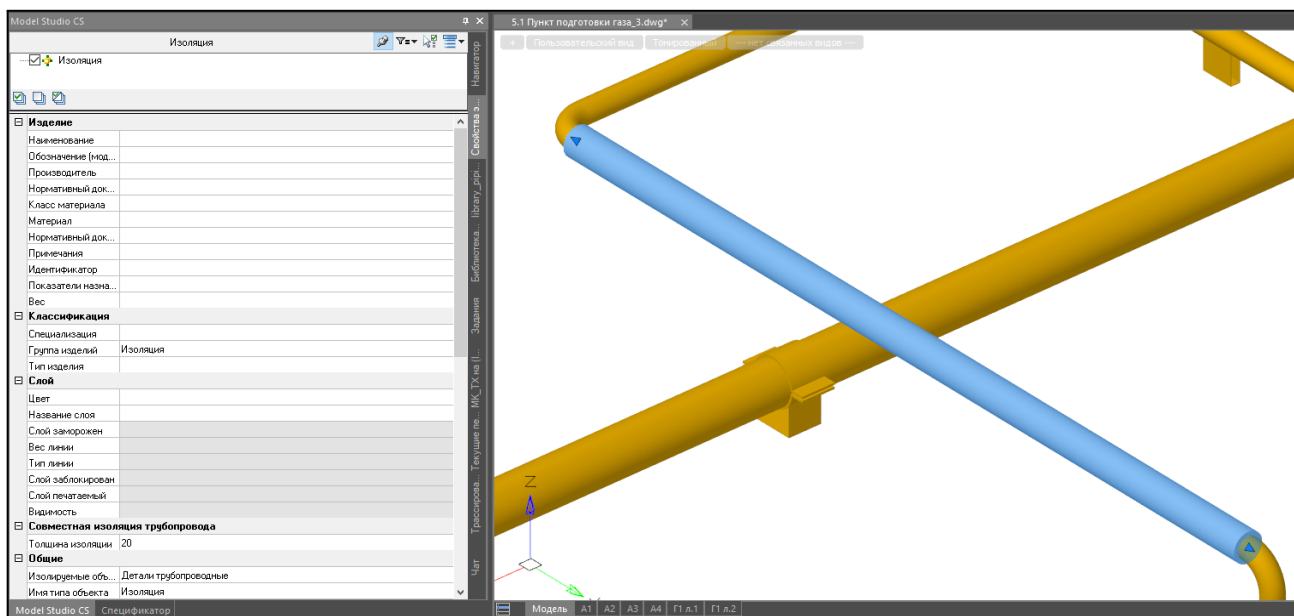


Применение изоляционных материалов при моделировании

Моделирование изоляции трубопроводов и воздухопроводов в Model Studio CS Трубопроводы выполняется с помощью команды «Изоляция» (PIPE_MULTIPPIPE_INSULATION). Применение данной команды создает отдельные объекты типа «Изоляция» вокруг каждого элемента системы.

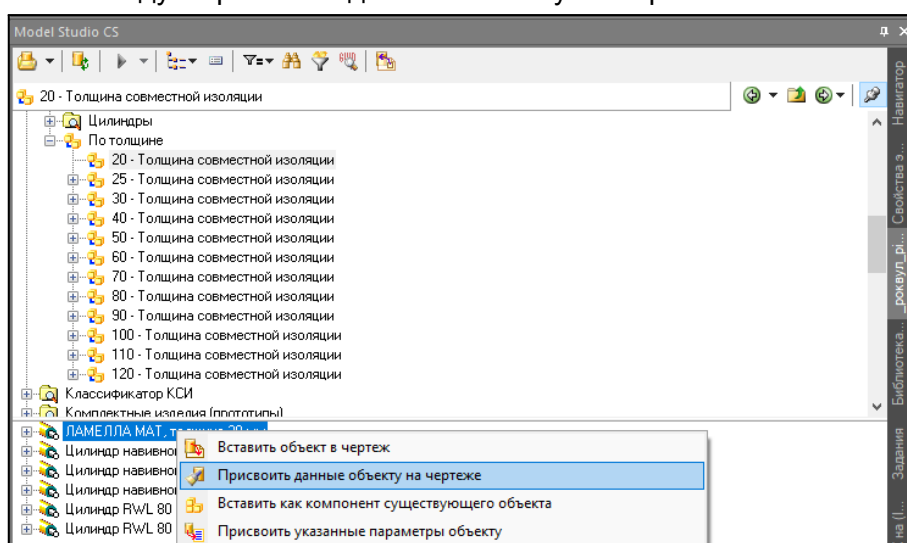


По умолчанию созданные объекты изоляции являются «прототипами» без детальной атрибутивной информации. Для точного описания объектов необходимо дополнительно назначать конкретные изоляционные материалы из базы данных элементов.



Чтобы назначить изоляционные материалы ООО «РОКВУЛ» из базы данных элементов, необходимо:

- 1) Выбрать необходимый элемент в окне базы данных элементов.
- 2) Нажать ПКМ (правую кнопку мыши) для вызова контекстного меню.
- 3) Выполнить команду «Присвоить данные объекту на чертеже».



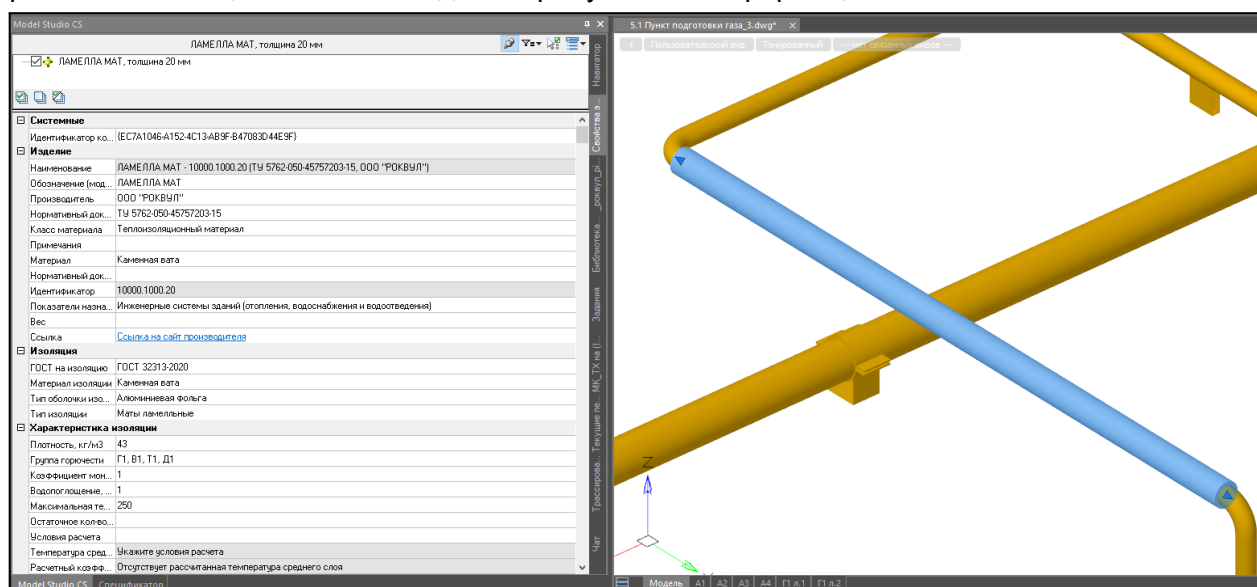
Существует два варианта применения выбранного изоляционного материала:

- 1) Если в пространстве модели уже были выбраны объекты, то параметры выбранного материала добавятся данным объектам.
- 2) Если в пространстве модели не были выбраны объекты, то программа попросит Вас вручную выбрать объекты, которым Вы хотите назначить выбранный материал.

Первый вариант присвоения материала является наиболее удобным при работе с изоляцией, поскольку в этом случае с помощью инструментов программы имеется возможность отфильтровать и оставить в выборе только объекты типа «Изоляция».

Например, можно выбрать в модели один из объектов типа «Изоляция», вызвать контекстное меню правой клавишей мыши и выбрать команду «Выбрать похожие объекты». Данная команда позволит быстро выбрать однотипные объекты в пространстве модели. Основные параметры, по которым происходит выбор - тип объекта и текущий слой.

После того, как изоляционный материал из базы данных элементов будет применен, «прототип» изоляции станет обладать атрибутивной информацией.



Проверка подбора изоляции

Изоляционные материалы данной библиотеки обладают встроенной проверкой подбора изоляции. Данный функционал сделан для того, чтобы избежать в процессе моделирование использование несуществующих материалов.

Проверка подбора изоляции реализована в двух параметрах: «Типоразмеры изоляции» (INSULATION_SIZE) и «Проверка типоразмера изоляции» (INSULATION_SIZE_CHECK).

В зависимости от типа используемой изоляции (маты или цилиндры) механизм проверки корректности подбора материала работает с некоторыми отличиями. Алгоритмы адаптированы под особенности каждого типа продукции, что позволяет обеспечить подбор материалов в соответствии с требованиям производителя.

Алгоритм проверки подбора для матов

Параметр «Типоразмеры изоляции» выводит те толщины, которые могут быть использованы для выбранного материала. Параметр «Проверка типоразмера изоляции» проверяет, правильно ли выбрана толщина изоляции в соответствии с каталогом производителя.

Совместная изоляция трубопровода	
Толщина совместной изоляции	20
Типоразмеры изоляции	Для данной изоляции используйте следующие типоразмеры: 20 / 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 100
Проверка типоразмера изоляции	Типоразмер выбран корректно

При необходимости толщину изоляции можно изменить вручную, отредактировав параметр «Толщина совместной изоляции». Несмотря на то, что при назначении изоляции из базы данных выбирается конкретный типоразмер материала, для матов предусмотрена возможность ручного изменения толщины. При этом алгоритмы проверки корректности подбора и формирование наименования будут автоматически пересчитаны с учетом новых значений.

Для матов параметр «Проверка типоразмера изоляции» имеет следующие значения: «Типоразмер выбран корректно» или «Типоразмер выбран некорректно».

Алгоритм проверки подбора для цилиндров

Подбор типоразмеров для цилиндров отличается от матов, поскольку зависит от диаметра изолируемой трубы. В этом случае на первом этапе проверки автоматически выполняется подбор цилиндра с подходящим внутренним диаметром. Только после этого определяется соответствующая толщина изоляции в соответствии с каталогом.

Подбор диаметра цилиндра осуществляется в параметрах категории «Размеры». Параметр «Диаметр» (DIM_DIAMETER) считывает внешний диаметр изолируемого объекта. Параметр «Диаметр 1» (DIM_DIAMETER1) определяет диаметр цилиндра и подбирается автоматически в соответствии с рекомендациями производителя.

Размеры	
Диаметр	159
Диаметр 1	159

Размеры	
DIM_DIAMETER	159
DIM_DIAMETER1	159

В случае, если цилиндр применяется на воздуховоды прямоугольного сечения, то программа в параметре «Диаметр» сообщит о некорректности выбора материала.

Размеры	
Диаметр	Данная изоляция неприменима для этого компонента
Диаметр 1	Типоразмер отсутствует

Автоматический подбор диаметра цилиндра обусловлен особенностями продукции: цилиндры выпускаются не для всех диаметров труб. В случае отсутствия точного соответствия производитель может рекомендовать использование цилиндра большего диаметра, либо применение изделия с другой толщиной.

Таким образом, проверка подбора изоляции может выводить три основных результата:

1. Изоляция выбрана корректно, диаметр цилиндра соответствует внешнему диаметру трубы.

Размеры	
Диаметр	159
Диаметр 1	159
Длина	
Ширина	
Совместная изоляция трубопровода	
Толщина совместной и...	25
Типоразмеры изоляции	Для трубы Dn = 159 используйте следующие типоразмеры: 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100
Проверка типоразмера...	Типоразмер выбран корректно

2. Изоляция выбрана корректно, диаметр цилиндра и внешний диаметр трубы не совпадают (подбор в соответствии с рекомендациями производителя).

Размеры	
Диаметр	168
Диаметр 1	169
Длина	
Ширина	
Совместная изоляция трубопровода	
Толщина совместной и...	25
Типоразмеры изоляции	Для трубы Dn = 168 используйте следующие типоразмеры: 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 (выбран цилиндр Dn = 169)
Проверка типоразмера...	Типоразмер выбран корректно (диаметры трубы и цилиндра не совпадают)

3. Изоляция выбрана некорректно.

Размеры	
Диаметр	273
Диаметр 1	Типоразмер отсутствует. Используйте маты ВАЙРЕД МАТ 80
Длина	
Ширина	
Совместная изоляция трубопровода	
Толщина совместной и...	80
Типоразмеры изоляции	Типоразмер на текущий диаметр отсутствует. Выберите другой материал
Проверка типоразмера...	Типоразмер выбран некорректно

Также в параметре «Диаметр 1» могут выводиться дополнительные комментарии.

- Изоляция выбрана корректно, диаметр цилиндра и внешний диаметр трубы не совпадают, возможен выбор другой толщины.

Размеры	
Диаметр	66
Диаметр 1	76 (Возможен выбор толщины 30 мм)
Длина	
Ширина	
Совместная изоляция трубопровода	
Толщина совместной и...	25
Типоразмеры изоляции	Для трубы Dn = 66 используйте следующие типоразмеры: 20 / 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 (выбран цилиндр Dn = 76)
Проверка типоразмера...	Типоразмер выбран корректно (диаметры трубы и цилиндра не совпадают)

- Изоляция выбрана некорректно, возможен выбор другой толщины.

Размеры	
Диаметр	219
Диаметр 1	Типоразмер отсутствует. Выберите толщину 25 мм
Длина	
Ширина	
Совместная изоляция трубопровода	
Толщина совместной и...	20
Типоразмеры изоляции	Типоразмер на текущий диаметр отсутствует. Выберите другой материал
Проверка типоразмера...	Типоразмер выбран некорректно

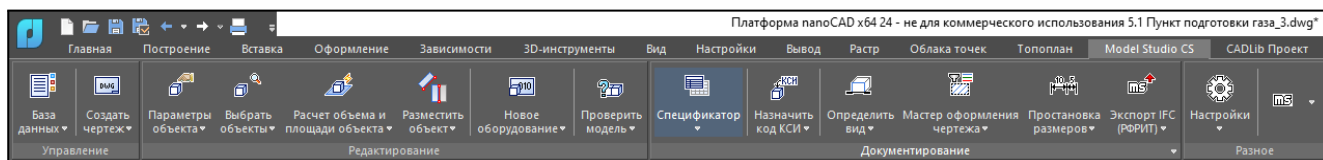
В случае необходимости смены материала изоляции вручную изменить толщину не получится – это может привести к некорректной работе алгоритмов проверки соответствия. Вместо этого рекомендуется повторно обратиться к базе данных и применить подходящий материал с нужной толщиной. Такой подход обеспечивает сохранение корректности всех проверок подбора.

Проверка подбора изоляции с помощью инструмента «Спецификатор»

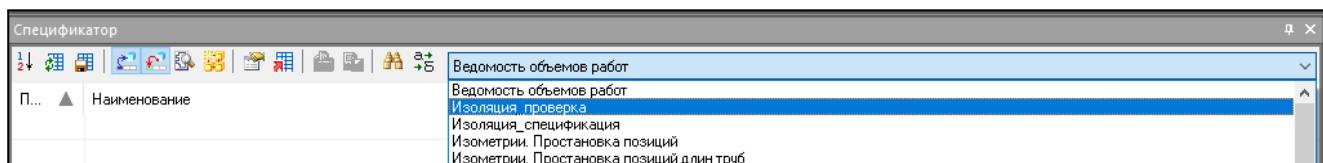
С помощью профиля спецификатора «Изоляция_проверка» возможна быстрая и удобная проверка корректности подбора материалов. Всего существует три результата проверки:

- «Типоразмер выбран корректно» – зеленый цвет
- «Типоразмер выбран корректно (диаметры трубы и цилиндра не совпадают)» – желтый цвет
- «Типоразмер выбран некорректно» – красный цвет

Команда «Спецификатор» (urs_specification_palette) вызывается со вкладки Model Studio CS.



В выпадающем списке окна «Спецификатор» необходимо выбрать профиль «Изоляция_проверка».



При наличии в пространстве модели объектов типа изоляции спецификатор будет выводить информацию об изоляционных материалах.

Позиция	Наименование	Толщина изоляции	Диаметр	Диаметр 1	Типоразмеры изоляции	Примечание
	Материал не назначен	25				
	Типоразмер выбран корректно					
	Цилиндр наклонный RvL 100 - 1000 108.25 (ТУ 5762-050-45757203-15, 000 "РОКВУЛ")	108	108	108	Для трубы Dn = 108 используйте следующие типоразмеры: 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100	
	Цилиндр наклонный RvL 100 - 1000 76.20 (ТУ 5762-050-45757203-15, 000 "РОКВУЛ")	76	76	76	Для трубы Dn = 76 используйте следующие типоразмеры: 20 / 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100	
	Цилиндр наклонный RvL 100 - 1000 159.25 (ТУ 5762-050-45757203-15, 000 "РОКВУЛ")	159	159	159	Для трубы Dn = 159 используйте следующие типоразмеры: 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100	
	Цилиндр наклонный RvL 100 Кв - 1000 219.80 (ТУ 5762-050-45757203-15, 000 "РОКВУЛ")	219	219	219	Для трубы Dn = 219 используйте следующие типоразмеры: 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100	
	Типоразмер выбран корректно (диаметры трубы и цилиндра не совпадают)					
	Цилиндр наклонный RvL 100 - 1000 169.25 (ТУ 5762-050-45757203-15, 000 "РОКВУЛ")	25	169	169	Для трубы Dn = 169 используйте следующие типоразмеры: 25 / 30 / 40 / 50 / 60 / 70 / 80 / 90 / 100 (выбран...	
	Типоразмер выбран некорректно					
	Цилиндр наклонный RvL 100 (ТУ 5762-050-45757203-15, 000 "РОКВУЛ")	25	219	Типоразмер на текущий диаметр отсутствует. Выберите другой материал	Типоразмер на текущий диаметр отсутствует. Выберите другой материал	

Данный профиль спецификатора наглядно отображает, какая изоляция подобрана корректно, а какая – с ошибками. Кроме того, в профиль автоматически попадают все объекты, на которые не был назначен корректный материал из базы данных.

С помощью инструмента «Спецификатор» можно:

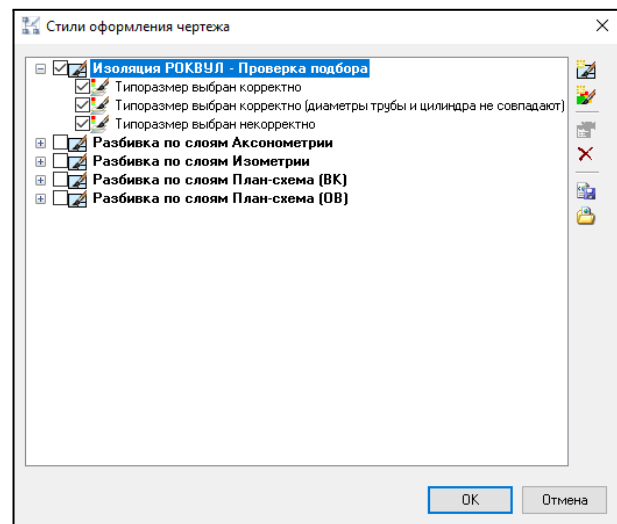
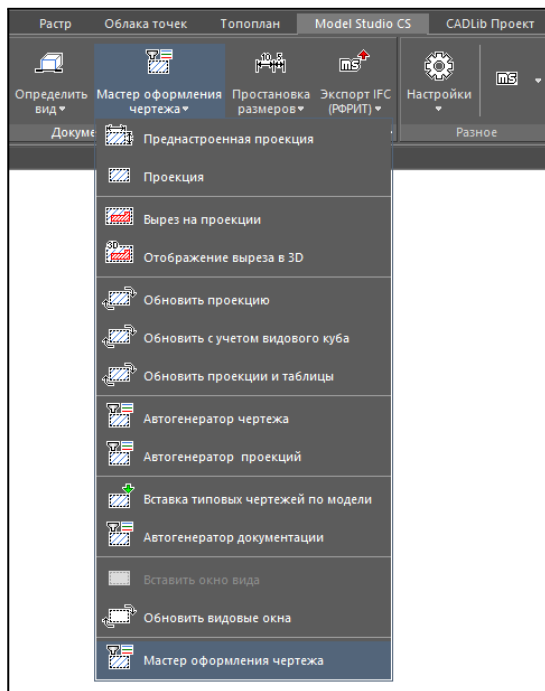
- подсвечивать объекты спецификатора в модели;
- отслеживать выбор объектов модели в спецификаторе;
- быстро найти объекты в модели.

Благодаря этим возможностям при необходимости замены некорректного материала можно быстро выделить изоляцию с ошибочным назначением через спецификатор и заменить ее на корректный материал из базы данных.

Визуальное отображение корректности подбора изоляции с помощью инструмента «Мастер оформления чертежа»

Дополнительным инструментом проверки является стиль оформления чертежа «Изоляция РОКВУЛ - Проверка подбора». С его помощью результат проверки корректности подбора изоляции наглядно отображается непосредственно в модели, что позволяет быстро выявлять ошибки и несоответствия.

Команда «Мастер оформления чертежа» (urs_format) вызывается со вкладки Model Studio CS.



Применение данного стиля будет переносить объекты типа изоляции на разные слои и раскрашивать их в зависимости от значения параметра «Проверка типоразмера изоляции»

Применяемые настройки в профиле стиля оформления «Изоляция РОКВУЛ - Проверка подбора»:

1) Корректный типоразмер

Если параметр INSULATION_SIZE_CHECK имеет значение "Типоразмер выбран корректно", изоляция переносится на слой:

- Имя слоя: "Типоразмер выбран корректно"
- Цвет слоя: Зеленый

2) Некорректный типоразмер

Если параметр INSULATION_SIZE_CHECK имеет значение "Типоразмер выбран некорректно", изоляция переносится на слой:

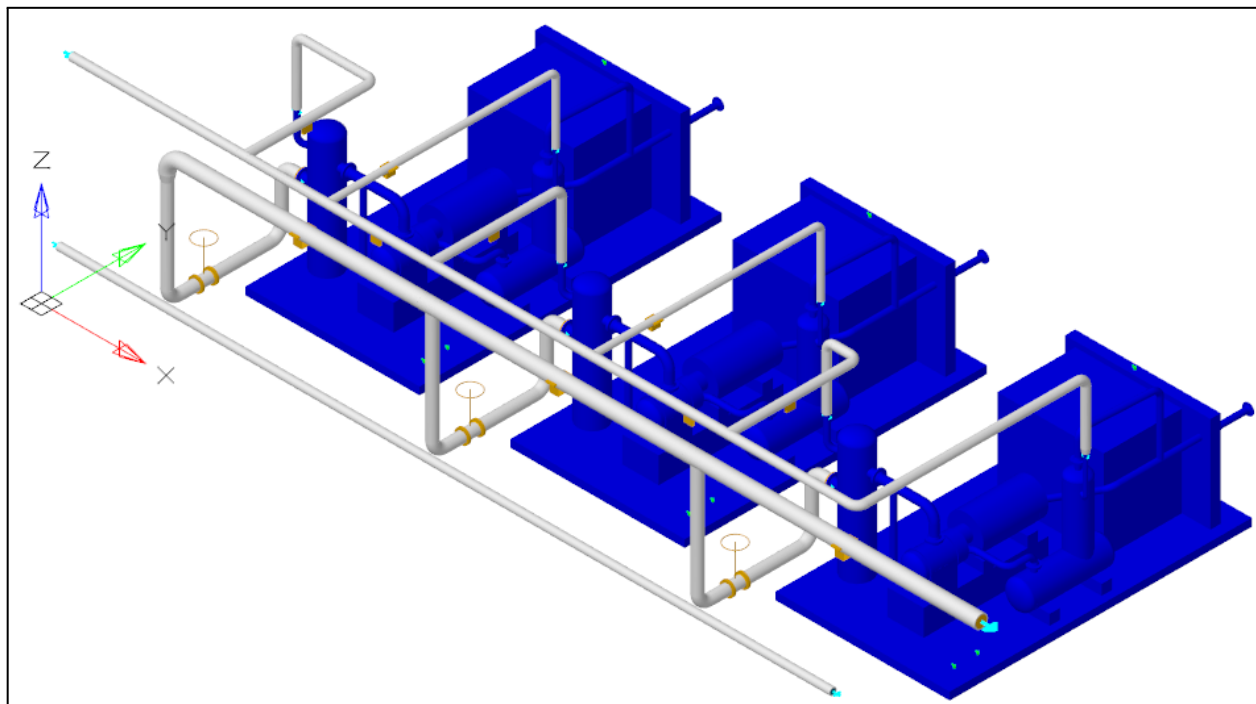
- Имя слоя: "Типоразмер выбран некорректно"
- Цвет слоя: Красный

3) Типоразмер выбран корректно (диаметры трубы и цилиндра не совпадают)

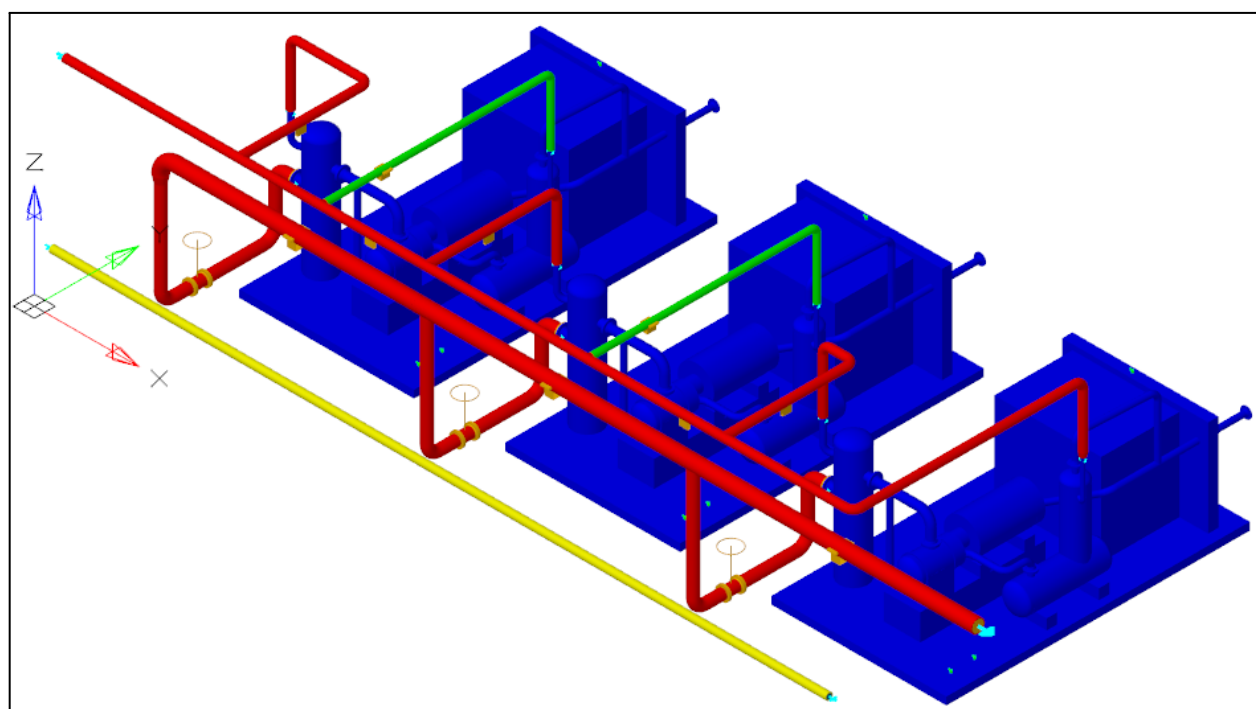
Если параметр INSULATION_SIZE_CHECK имеет значение "Типоразмер выбран корректно (диаметры трубы и цилиндра не совпадают)", изоляция переносится на слой:

- Имя слоя: "Типоразмер выбран корректно (с погрешностью)"
- Цвет слоя: Желтый

Примечание: Функционал "Мастера оформления чертежа" не является динамическим - изменения в модели не приводят к автоматическому перемещению изоляции на соответствующие слои с цветовой индикацией. Для актуализации данных после внесения изменений в модель требуется повторный ручной запуск "Мастера оформления чертежа".



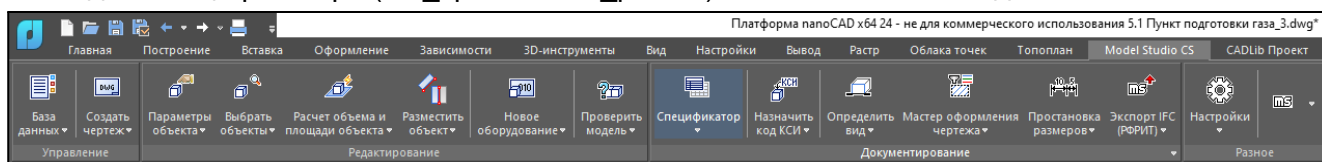
Модель до применения стиля оформления



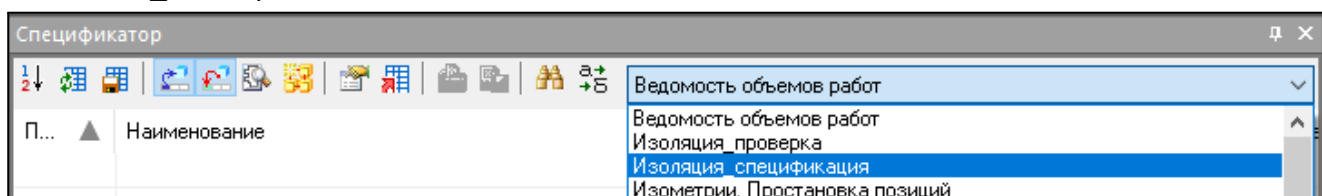
Модель после применения стиля оформления

Получение спецификации изоляционных материалов

Команда «Спецификатор» (urs_specification_palette) вызывается со вкладки Model Studio CS.



В выпадающем списке окна «Спецификатор» необходимо выбрать профиль «Изоляция_спецификация».



В данном спецификаторе отображаются только корректно подобранная изоляция. См. раздел «[Алгоритм проверки подбора для цилиндров](#)». Единица измерения количества для цилиндров - метры, для матов - кубические метры.

Позиция	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Цилиндр навивной RWL 100 - 1000.76.20 (ТУ 5762-050-45757203-15, ООО "РОКВУЛ")	м	11.18	
	БАЙРЕД МАТ 105 Кф - 4000.1000.50 (ТУ 5762-050-45757203-15, ООО "РОКВУЛ")	м3	0.037	

Расчет коэффициента теплопроводности при заданной температуре

Элементы библиотеки содержат в параметрах значения коэффициента теплопроводности при различных температурах, взятые из официального каталога производителя. Внутри каждого элемента предусмотрен механизм автоматического расчета коэффициента теплопроводности в зависимости от заданной температуры, что позволяет быстро получить значение коэффициента в заданных условиях.

Температура среднего слоя теплоизоляции, t_{cp} , может определяться по температурному перепаду между температурой окружающей среды и теплоносителя или согласно примечанию к Приложению А СП 61.13330.2012 по следующим формулам:

- 1) $t_{cp} = (t_b + 40) / 2$ – на открытом воздухе в летнее время, в помещении, в каналах, в тоннелях, технических подпольях, на чердаках и в подвалах зданий;
- 2) $t_{cp} = (t_b) / 2$ – на открытом воздухе в зимнее время,

где t_b – температура среды внутри трубопровода.

Расчетный коэффициент теплопроводности в соответствии с ТР 12165-ТИ.2022 может определяться по следующей формуле:

$$\lambda = A \cdot t_{cp}^2 + B \cdot t_{cp} + C,$$

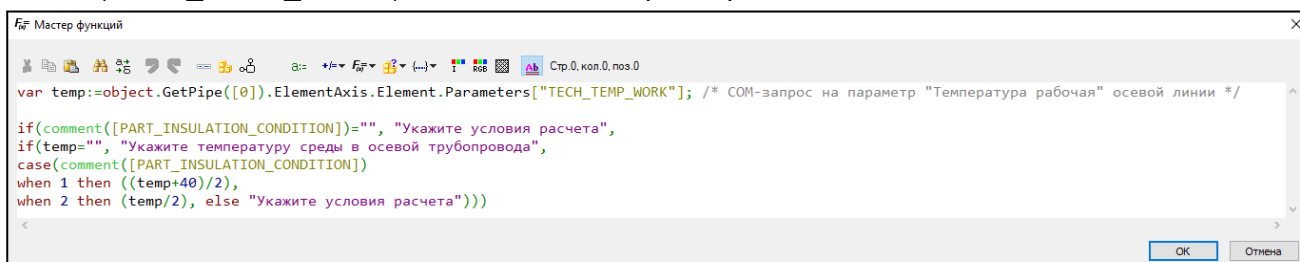
где t_{cp} - температура среднего слоя теплоизоляции
A, B, C - постоянные.

Данные расчеты реализованы в элементах библиотеки в следующих параметрах:

- Условия расчета (PART_INSULATION_CONDITION) – выбор условий расчета температуры среднего слоя теплоизоляции

Условия расчета	на открытом воздухе в летнее время, в помещении, в каналах, тоннелях, технических подпольях, на чердаках и в подвалах - 1
Температура среднего слоя теплоизоляции	на открытом воздухе в зимнее время - 2
Расчетный коэффициент теплопроводности при температуре с...	

- Температура среднего слоя теплоизоляции (PART_INSULATION_LAYER_T) – расчет температуры среднего слоя теплоизоляции в зависимости от выбранного условия. За температуру среды внутри трубопровода берется параметр «Температура рабочая» (TECH_TEMP_WORK), записанный в параметрах осевой линии



- Расчетный коэффициент теплопроводности при температуре среднего слоя, Вт/м*К (PART_INSULATION_KF_T) – Расчет коэффициента теплопроводности

Если в параметрах осевой линии задан параметр «Температура рабочая» и указано значение параметра «Условия расчета» в самой изоляции, то в параметр «Расчетный коэффициент теплопроводности при температуре среднего слоя, Вт/м*К» будет записано вычисленное значение.

Условия расчета	на открытом воздухе в зимнее время
Температура среднего слоя теплоизоляции	50
Расчетный коэффициент теплопроводности при тем...	0.0489

Приложение 1. Описание параметров

Заголовок параметра	Системное имя параметра	Комментарий
Категория «Изделие»		
Наименование	PART_NAME	Составной параметр
Обозначение (модель)	PART_TAG	
Производитель	PART_MANUFACTURER	
Нормативный документ	PART_STANDARD	
Класс материала	PART_MATERIAL_CLASS	
Примечания	PART_COMMENT	
Материал	PART_MATERIAL	
Нормативный документ на материал	PART_MATERIAL_STANDARD	
Идентификатор	PART_TAGNUMBER	Составной параметр
Показатель назначения	PART_USE_COMMENT	
Вес	PART_WEIGHT	
Категория «Изоляция»		
ГОСТ на изоляцию	PART_INSULATION_GOST	
Материал изоляции	PART_INSULATION_MATERIAL	
Оболочка изоляции	PART_INSULATION_COVER_TYPE	
Тип изоляции	PART_INSULATION_TYPE	
Изолируемые объекты	PART_INSULATION_CLASS	Системный параметр
Имя типа объекта	PART_INSULATION_NAME	Системный параметр
Длина изоляции, м	PART_INSULATION_LENGTH	Системный параметр. Рассчитывается автоматически
Площадь поверхности изоляции, м ²	PART_INSULATION_AREA	Системный параметр. Рассчитывается автоматически
Объем изоляции, м ³	PART_INSULATION_VOLUME	Системный параметр. Рассчитывается автоматически
Категория «Характеристики изоляции»		
Плотность, кг/м ³	PART_INSULATION_DENSITY	
Группа горючести	PART_INSULATION_FLAMMABILITY	
Коэффициент монтажного уплотнения	PART_INSULATION_MOUNTING_COMPACTIO N	
Водопоглощение, кг/м ²	PART_INSULATION_WATER_ABSORPTION	
Максимальная температура применения	PART_INSULATION_WORK_TEMP_MAX	
Остаточное кол-во водорастворимых хлоридов, не более, ppm	PART_INSULATION_RESIDUAL_CHLORIDE	
Условия расчета	PART_INSULATION_CONDITION	Список значений в соответствии с Приложением А СП 61.13330.2012

Заголовок параметра	Системное имя параметра	Комментарий
Температура среднего слоя теплоизоляции	PART_INSULATION_LAYER_T	Рассчитываемый параметр (Приложение А СП 61.13330.2012)
Расчетный коэффициент теплопроводности при температуре среднего слоя, Вт/м*К	PART_INSULATION_KF_T	Рассчитываемый параметр (TP 12165-ТИ.2022)
Коэффициент теплопроводности λ , Вт/м*К (n °C)	PART_INSULATION_KF_n	Коэффициент теплопроводности при заданной температуре n . Температура n = 10, 25, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500.
Категория «Классификация»		
Специализация	PART_SPECIALITY	
Группа изделий	PART_GROUP	
Тип изделия	PART_TYPE	
Категория «Размеры»		
Диаметр	DIM_DIAMETER	Только для цилиндров. В данном параметре записывается диаметр изолируемого объекта
Диаметр 1	DIM_DIAMETER1	Только для цилиндров. В данном параметре подбирается диаметр цилиндра в соответствии с рекомендациями производителя
Длина, мм	DIM_LENGTH	Только для матов
Ширина, мм	DIM_WIDTH	Только для матов
Категория «Совместная изоляция трубопровода»		
Толщина совместной изоляции	INSULATION_THICKNESS	Системный параметр, отвечающий за графическое отображение изоляции в пространстве модели. Рекомендуется заменить тип значения на "Действительное число"
Типоразмеры изоляции	INSULATION_SIZE	Рассчитываемый параметр. Выводятся рекомендации по подбору изоляции
Проверка типоразмера изоляции	INSULATION_SIZE_CHECK	Рассчитываемый параметр. Выводится результат проверки подбора изоляции
Категория «Ссылки на внешние источники»		
Ссылка	PART_LINK	Ссылка на страницу соответствующего материала на сайте производителя