

## Специальные требования для моделей элементов, относящихся к позиции «Арматура трубопроводов», «Арматура воздухопроводов» и всем подпозициям классификатора, которые в них входят

### 1. Выбор атрибутов и шаблона

Определение типа семейства, используемого шаблона для разработки и категории REVIT, к которой должна принадлежать модель элемента должно производиться на основании таблицы 1.

Таблица 1. Таблица выбора атрибутов и шаблона

Позиция	Тип семейства	Имя шаблона	Категория
Вентили; Задвижки; Затворы; Клапаны; Краны; Фильтры; Другая арматура	Загружаемое	BLR_Арматура трубопровода.rft	Арматура трубопровода
Вентили; Задвижки; Затворы; Клапаны; Краны; Фильтры; Другая арматура	Загружаемое	BLR_Арматура воздуховода.rft	Арматура воздуховода

Настройки и значения параметров, не описанных в настоящих требованиях изменять запрещено.

Значение параметра «Общий» должно иметь значение «Да» (включить).

Параметр «Тип детали» должен быть определен в зависимости от типа присоединения элемента (Вставляется, Встроенный датчик, Датчик и т.д.)

В подготовленном шаблоне семейства имеются основные опорные плоскости, которые необходимо использовать при разработке модели элемента. Данные плоскости имеют установленное значение параметра «Связь» - «Центрирование (Влево/Вправо)», «Центрирование (Вперед/Назад)» и «Сильная». Менять значение для данных плоскостей – запрещается. Разработчик вправе создавать дополнительные опорные плоскости, параметр «Связь» которых должен иметь значение «Слабая».

## 2. Требования к моделированию объёмных частей

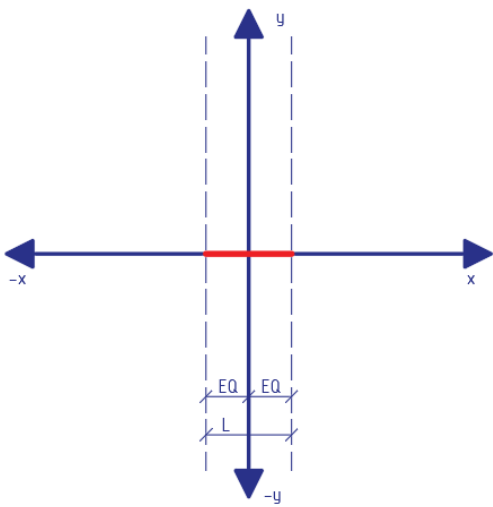
Геометрия семейства должна отражать следующие компоненты элемента:

- Форму элемента;
- Габариты элемента;
- Фланцы/Раструбы/Элементы крепления.

Обязательно в объемной части должны отражаться отверстия всех видов – как отверстия для болтов, так и для подключения трубопровода/воздуховода.

Модификация геометрии выдавливания должна производиться путём изменения расстояний между опорными плоскостями, к которым привязаны грани геометрии выдавливания – согласно подпунктам 14-15 пункта 4 «Общих требований к разработке базовых элементов в среде Autodesk Revit».

Таблица 2. Положение осевых линий моделей относительно точки вставки

Пример элемента	Наблюдение на виде «Опорный уровень»
Вентили	
Задвижки	
Затворы	
Клапаны	
Краны	
Фильтры	
Другая арматура	

Имена (x,y,z) присвоены опорным плоскостям на уровне шаблона.

В состав передаваемых файлов основного семейства, необходимо также включать полную номенклатуру всех сопроводительных элементов, используемых при разработке основного семейства.

Компонент элемента следует выполнять вложенным семейством, если он:

- производится в соответствии с отдельным типовым альбомом/серией;
- является обособленной позицией КЛАССИФИКАТОРА;
- предполагается отдельно специфицировать и/или маркировать.

Если модель элемента, которую предполагается использовать как вложение является обособленной позицией КЛАССИФИКАТОРА – см. соответствующее приложение.

Если модель, которую предполагается использовать как вложение является обособленной позицией КЛАССИФИКАТОРА, но НЕ предполагается отдельно специфицировать и/или маркировать в составе данной модели элемента - значение параметра «Общий» должно иметь значение «Нет» (выключить).

Если модель элемента, которую предполагается использовать как вложение не является обособленной позицией КЛАССИФИКАТОРА – см. п. 9 настоящих требований.

Если компонент элемента НЕ предполагается отдельно специфицировать и/или маркировать – он может быть выполнен отдельным телом без создания отдельной модели элемента.

Семейство, разработанное в соответствии с данными требованиями («Общие требования к разработке базовых элементов для Autodesk Revit» и Приложения «Специальные требования»), будет соответствовать:

Таблица 3. Уровень детализации семейства (LOD)

LOD350	LEVEL OF DEVELOPMENT (LOD) SPECIFICATION & COMMENTARY
LOD350	BUILDING COMPONENT CATALOGUE WITH LEVEL OF DEVELOPMENT SPECIFICATION

### 3. Требования к параметризации

Требования иерархии формульной параметризации не распространяются на данную позицию библиотечного каталога.

### 4. Требования к плоскостной графической части

**На низком уровне детализации** должно быть отображено условное графическое изображение элемента, для отображения на 3D схеме.

**На среднем уровне детализации** должно быть отображено условное графическое изображение элемента, для отображения на опорном уровне, разрезе.

**На высоком уровне детализации** должна быть видна геометрия, отражающая форму (отверстия/раструбы/фланцы) и габариты – с мелкими деталями (узлы крепления, отверстия и т.д.)

### 5. Требования к использованию материалов при моделировании объёмных и полых выдавливаний

При проработке должны использоваться материалы, полученные только из библиотеки материалов, содержащейся в Республиканской библиотеке компонентов.

### 6. Перечень атрибутов (параметров), требуемых к наполнению данными

Исходная информация представлена в документе «Матрица параметров.xls». Фрагмент Матрицы параметров для разработчика рассматриваемых моделей элементов отражен в таблице 4 – Список параметров, необходимых для прохождения модерации.

Таблица 4. Список заполненных параметров, необходимых для прохождения модерации

Имя параметра	Описание параметра	Пример заполнения данных
ADSK_Наименование	Текстовое описание изделия, отражающее значения характерных величин. Позволяет идентифицировать элемент в сформированной спецификации проекта	<b>Пример 1:</b> Кран шаровый полнопроходной DN15 (G1/2-B)  <b>Пример 2:</b> Кран пробковый трехходовой натяжной муфтовый универсальный 1.6 МПа DN15
ADSK_Наименование краткое	Краткое описание изделия или цифробуквенная аббревиатура, используемая для специфицирования, маркировки и т.д.	<b>Пример 1:</b> КШДy15  <b>Пример 2:</b> Кран шаровый трехходовой DN15
ADSK_Обозначение	Указывается обозначение элемента/изделия	<b>Пример 1:</b> DN15, PN1.6МПа,11Б27п5 (р-б)  <b>Пример 2:</b> 11Б186к
BLR_Обозначение_ГОСТ	Указывается номер ГОСТ, требованиям которого соответствует готовое изделие.  При отсутствии графа не заполняется	<b>Пример 1:</b> ГОСТ 21345-2005
BLR_Обозначение_Серия	Для изделий, выпускающихся в рамках проектного документа – указывается тип и номер документа, в соответствии с которым производится выпуск изделия.  При отсутствии графа не заполняется	
BLR_Обозначение_TU	Указывается номер ТУ, требованиям которого соответствует готовое изделие.  При отсутствии графа не заполняется	<b>Пример 1:</b> ТУ РБ 400058578.010-2001

Имя параметра	Описание параметра	Пример заполнения данных
ADSK_Код изделия	<p><b>Для изделий, выпускающихся в рамках регламентирующего документа</b> – значение кода изделия отсутствует.</p> <p>При отсутствии графа не заполняется.</p> <p><b>Для изделий, разработанных и выпускающихся Производителем</b> - Артикульный номер изделия, позволяющий идентифицировать конкретный элемент с конкретными характеристиками в номенклатуре Завода изготовителя</p>	<p><b>Пример 1:</b> КТП 3.05.00</p> <p><b>Пример 2:</b> ZW 10041</p>
ADSK_Завод-изготовитель	Имя производителя элемента	<p><b>Пример:</b> Унитарное предприятие «Цветлит», г.Гродно</p>
ADSK_Единица измерения	Единица измерения, указываемая в Классификаторе для данной позиции	<p><b>Пример:</b> шт.</p>
ADSK_Масса_Текст	Масса изделия на 1 единицу измерения, указанную в значении параметра «ADSK_Единица измерения»	<p><b>Пример:</b> 0.020</p>
ADSK_Материал наименование	<p><b>Для материалов, которые есть в классификаторе</b> (данная информация предоставляется РНТЦ по запросу) – указывается значение Наименования материала, идентичное значению в Классификаторе.</p> <p><b>Для материалов, которые отсутствуют в классификаторе</b> – указывается наименование материала и значения основных характеристик, позволяющее произвести закупку данного материала</p>	<p><b>Пример:</b> Латунь ЛЦ40Сд</p>

Имя параметра	Описание параметра	Пример заполнения данных
BLR_Давление номинальное_PN	Наибольшее избыточное рабочее давление при температуре рабочей среды 20С, при котором обеспечивается заданный срок службы соединений трубопроводов и арматуры - PN10, PN16 и т.д.	<b>Пример:</b> PN16 (1.6 Мпа)
BLR_Область применения	Текстовый параметр, указывающий область применения трубопровода/воздуховода и элементов	<b>Пример:</b> В качестве запорного устройства на трубопроводах
BLR_Рабочая среда	Текстовый параметр, указывающий на транспортирующее вещество, перемещаемое по трубопроводу, обслуживаемому арматурой/соединительными элементами	<b>Пример:</b> Вода, пар, масло и другие среды, нейтральные к материалам деталей крана
BLR_Температура рабочей среды	Текстовый параметр, указывающий на температуру рабочей среды, С°	<b>Пример:</b> от -60 до +150°С
BLR_Тип присоединения	Текстовый параметр, указывающий на тип присоединения элементов	<b>Пример:</b> Муфтовый
BLR_Резьба D	Текстовый параметр, указывающий тип резьбы на арматуре	<b>Пример:</b> G1/2-B
BLR_Резьба D1	Текстовый параметр, указывающий тип резьбы на арматуре	<b>Пример:</b> G3/4-B
BLR_Уровень детализации (LOD)	Цифровое значение, отраженное в специальной части требований – настоящем приложении (значение из пункта 2 Таблица 3)	<b>Пример:</b> 350
BLR_Код КСР РБ	Цифросимвольное значение кода Классификатора для данного материала/изделия (данная информация предоставляется РНТЦ по запросу)	<b>Пример:</b> 3/3-50-80-10/10
BLR_Описание Кода КСР РБ	Текстовое описание кода Классификатора (данная информация предоставляется РНТЦ по запросу)	<b>Пример:</b> Краны шаровые, муфтовые, латунные 11Б27П1 диаметром 15 мм

Параметры, необходимые в рамках проектирования, добавляются из актуальной версии файла общих параметров Autodesk Knowledge Network Community Russia.

Перечень добавляемых параметров, необходимых в рамках проектирования – не регламентируется.

В значение системного параметра «Описание» для семейств сопровождающих элементов входящих в комплект поставки необходимо указать «Комплектно с XXX», где XXX – наименование основной позиции типоразмера.

## 7. Перечень видов, подлежащих настройке отображения графики

В семействе должна быть настроена графика для следующих видов:

- BLR\_Миниатюра.

Настройки отображения для каждого вида указаны в соответствующих пунктах данных требований.

## 8. BLR\_Миниатюра

Настройки графики вида с именем «BLR\_Миниатюра» приведены в таблице 5.

Таблица 5. Настройки графики вида с именем «BLR\_Миниатюра»

Настройки вида		Арматура трубопроводов/воздуховодов			
	Имя вида	BLR_Миниатюра			
	Масштаб	1:1			
	Уровень детализации	Высокий			
	Стиль отображения	Заливка			
	Обрезать вид	Нет			
	Скрыть области подрезки	Да			
	3D-вид "BLR_Миниатюра"	Заблокированный (1)			
	Временное скрытие/изоляция	Включена			
	Показать зависимости	Нет			
	Видимость просмотра	Включена			
	Ориентация видового куба				

### Примечания:

– По окончании моделирования разработчику следует проверить, что отображение модели элемента на данном виде репрезентативно, после чего блокирует данный вид. В обратном случае – разработчик в праве изменить настройки данного вида.

– Значение “Нет” может быть изменено в случае, если для репрезентативного отображения модели элемента требуется скрыть отображение элементов/инструментов моделирования (размеры, основа и т.д.)

## 9. Требования ко вложенным элементам

Вложенными моделями элементов для изделий рассматриваемых категорий могут являться (при наличии):

- Фланец; Ручка/маховик.

Для компонента должны выполняться следующие пункты требований:

Общие требования: пункт 4.1. - подпункты 1,3,4,7,8,9,11,13,14,15,17,19,21,22,23,24,25,27,28

пункт 5.

Специальные требования настоящего приложения:

Вложенные модели, которые являются отдельной позицией в Классификаторе – требования отражены в отдельном приложении;

Вложенные модели, которые не являются отдельной позицией в Классификаторе – пункты 2, 5 и 8.

Сводная таблица отдельных положений – таблица 6.

Таблица 6. Сводная таблица отдельных положений

Тип элемента	Категория Revit	Шаблоны для разработки семейств	Подкатегория	Дублирование геометрии по уровням детализации	Элементы допустимые для переключения видимостью
Фланец	Соединительные детали трубопроводов	BLR_Соединительные детали трубопровода	Нет	Нет	Нет
Ручка, маховик	Арматура трубопроводов; Арматура трубопроводов	BLR_Типовая модель	Нет	Нет	Нет
Полость	Обобщенные модели	BLR_Типовая модель	Нет	Нет	Нет

## 10. Требования к соединителям элемента

Семейство должно содержать соединители, используемые для соединения с воздуховодами, трубопроводами и другими системами.

При размещении соединителей фитингов первичный соединитель (отображается перекрестие) должен размещаться на грани, лежащей на оси X.

Прямоугольный соединитель должен быть ориентирован так, чтобы ширина назначалась грани, лежащей на осях X и Y. Высота не лежит на этих осях.

Соединители должны быть связаны друг с другом для определения потока через семейство.

Стрелки на соединителе указывают в сторону, откуда можно присоединить другие компоненты.



Настройка свойств соединителя – см. таблицу 7.

Таблица 7. Свойства соединителя арматуры трубопроводов и воздухопроводов

Параметр	Пример заполнения данных	Зависимость	Описание
Угол	<b>Пример 1:</b> 0.00° <b>Пример 2:</b> 90.00°		Используется для семейств с переменным углом потока, для того чтобы значение угла отвода для компонентов семейства определялось по присоединенным компонентам
Классификация систем	Фитинг		Выбираем из выпадающего списка «Фитинг»
Арматура трубопроводов			
Диаметр	<b>Пример:</b> xx.xx	=	Используется для задания номинального диаметра соединителя. Назначаем зависимость параметра «Диаметр» от параметра семейства в зависимости от номинального диаметра моделируемого компонента (DN)
Арматура воздухопроводов			
Форма	<b>Пример 1:</b> Прямоугольник <b>Пример 2:</b> Круг		Форма соединителя: «Прямоугольник» или «Круг»
Высота	<b>Пример:</b> xx.xx	=	Высота соединителя, когда «Форма» — «Прямоугольник». Назначаем зависимость параметра «Высота» от параметра семейства отображающая высоту моделируемого компонента
Ширина	<b>Пример:</b> xx.xx	=	Ширина соединителя, когда «Форма» — «Прямоугольник». Назначаем зависимость параметра «Высота» от параметра семейства отображающая высоту моделируемого компонента
Диаметр	<b>Пример:</b> xx.xx	=	Диаметр соединителя, когда «Форма» — «Круг». Назначаем зависимость параметра «Диаметр» от параметра семейства в зависимости от диаметра моделируемого компонента (DN, DN1, DN2 и т.д.)