



# Сметные расчеты в информационной модели

Воронин Иван  
ООО НПП «АВС-Н»

# О компании



**Группа компаний «ABC»** - разработчики программного обеспечения для решения экономических задач в строительной отрасли: расчёт смет на строительство, организация и планирование строительства, расчёт стоимости проектно-изыскательских работ, интеграция с BIM-системами.

**Сфера деятельности компании:** разработка коробочных версий программных продуктов, разработка индивидуальных программных решений, консалтинг в области ценообразования и экономики строительства.

4 организации в России, Беларуси и Казахстане

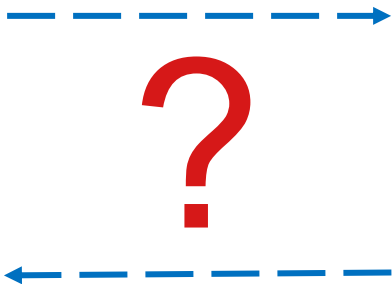
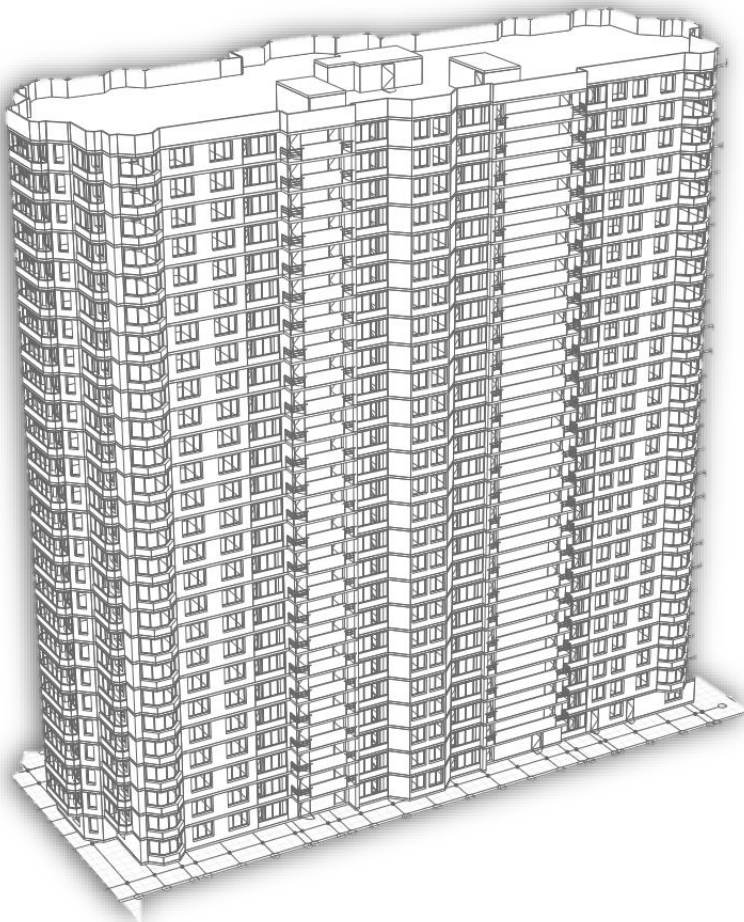
Сеть партнёров в регионах и странах ЕАЭС

более 50 сотрудников

разработки ведутся с 1969 г.



# Автоматизация расчета смет в BIM



Форма №4

(наименование стройки)

**ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ №** не указан  
(локальная смета)

на \_\_\_\_\_  
Общестроительные работы, Учебный проект  
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание:

Сметная стоимость 478,372 тыс.руб.  
Средства на оплату труда 77,302 тыс.руб.

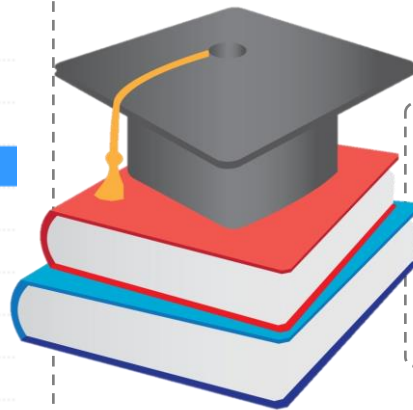
Составлена в ценах по состоянию на 01.01.2000г. руб.

№ п/п	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат	Количество		Стоимость единицы			Общая стоимость			Затраты труда рабочих, чел.-ч, не занятых обслуж. машин	
			Единица измерения	оплаты труда	в т.ч. оплаты труда	возвр. мате-риалов	Всего	оплаты труда	в т.ч. оплаты труда	возвр. мате-риалов	на едн.	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>А. Подземная часть</b>												
<b>Раздел I. Фундаменты</b>												
Основание												
Элемент: Фундамент несущей конструкцииФундаментная плита Подстилающий щебеночный слой 300мм												
Материал: Стройплощадка - Щебень;												
1	11-01-002-04 ФЕР-2001 Минстрой РФ пр. № 1039/пр	Устройство подстилающих слоев щебеночных	21,288	83,43	50,01	0,37	1776	704	1065	7	3,73	79
			м3	33,05	5,54	--			118		0,55	12
		Наименование затрат	Базисная стоимость	Коэф-ты тек. части	На ед. в базисн.	Коэф-ты пересчета	На ед. в текущих	В текущих ценах			Стоимость 1 едн.	
		Оплата труда рабочих, ср. разряд-3,3	33,05	1,000	33,05	1,000	33,05	704,00			8,86	
		Затраты на эксплуатацию машин и механизмов	50,01	1,000	50,01	1,000	50,01		1065,00			
		в т.ч. эксплуатация машин без оплаты труда	44,47	1,000	44,47	1,000	44,47		947,00			
		в т.ч. оплата труда машинистов	5,54	1,000	5,54	1,000	5,54		118,00		10,07	
		Стоимость материалов	0,37	1,000	0,37	1,000	0,37				8,00	
№ п/п	Код ресурса	Наименование ресурса	Измеритель	Стоимость единицы	Количество на единицу	по проекту	Всего в базисных	Коэф-ты пересчета	Стоимость текущая		на единицу	всего

Как связать BIM-модель со сметной средой и получать стоимость автоматически?

# Стыковка инженерной и экономической частей

Структура	Наименование	Кол-во	Изм.
	<b>Здание</b>		
	2 этаж		
	Стены		
	<b>Базовая стена</b>		
	Стена из кирпича толщиной 3...		
	?0108-02-002'ОБЪЕМ=39'В...	1	м³
	?0108-02-006'ОБЪЕМ=39'К...	1	м³
	?0126-01-036'ОБЪЕМ=39'П...	1	м³
	?0126-01-055'ОБЪЕМ=39'П...	1	м³
	?0108-02-001'ОБЪЕМ=39'В...	1	м³
	?0115-02-016'ОБЪЕМ=39'К...	1	м³



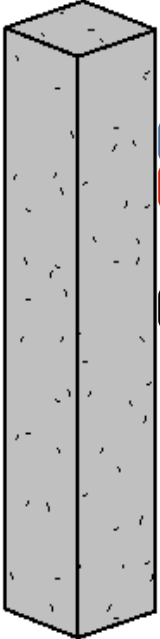
Структура	Наименование	Объём
	<b>Коттеджный посёлок "Удачный"</b>	
	Типовой проект 2 этажа	
	Общестроительные работы	
	<b>Стены</b>	
	?0108-02-002'ОБЪЕМ=39'ВЫСОТА=4,22764227642276'ПЛО...	1

Прямой переход от конструктива к сметной норме невозможен.

Нужен эксперт или экспертная среда.



# Связь элемента модели со сметно-нормативной базой



Назначить свойство ABC элементу  
Несущие колонны 500x500 мм:

Высота=2650

Периметр=2000

Масса=

Диаметр=

Объем=0,662

Площадь конструкций опалубки=5,8

Глубина котлована=

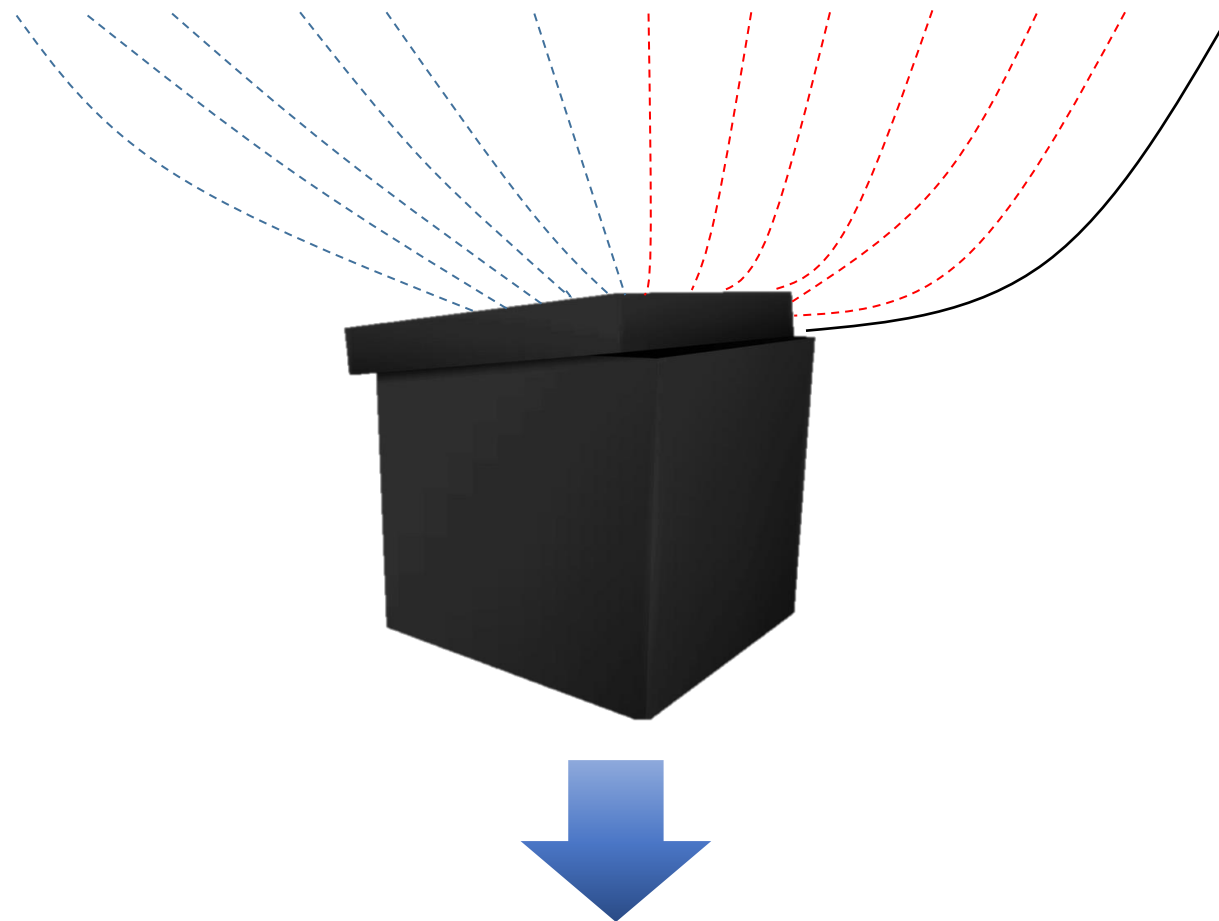
Площадь поверхности=5,8

Количество=12,9

Да

Код нормы	Наименование нормы	ем	Ед. изм.
06-01-026-01	Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-02	Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 3 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-03	Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром более 3 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-04	Устройство железобетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-05	Устройство железобетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 3 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-06	Устройство железобетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром более 3 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-07	Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 6 м, периметром до 2 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-08	Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 6 м, периметром до 3 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-09	Устройство бетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 6 м, периметром до 4 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-10	Устройство железобетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 6 м, периметром более 3 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-11	Устройство железобетонных колонн в деревянной опалубке высотой более 6 м, периметром до 2 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-12	Устройство железобетонных колонн в деревянной опалубке высотой более 6 м, периметром до 3 м		100 м <sup>3</sup>
06-01-026-13	Устройство железобетонных колонн в деревянной опалубке высотой более 6 м, периметром до 4 м		100 м <sup>3</sup>

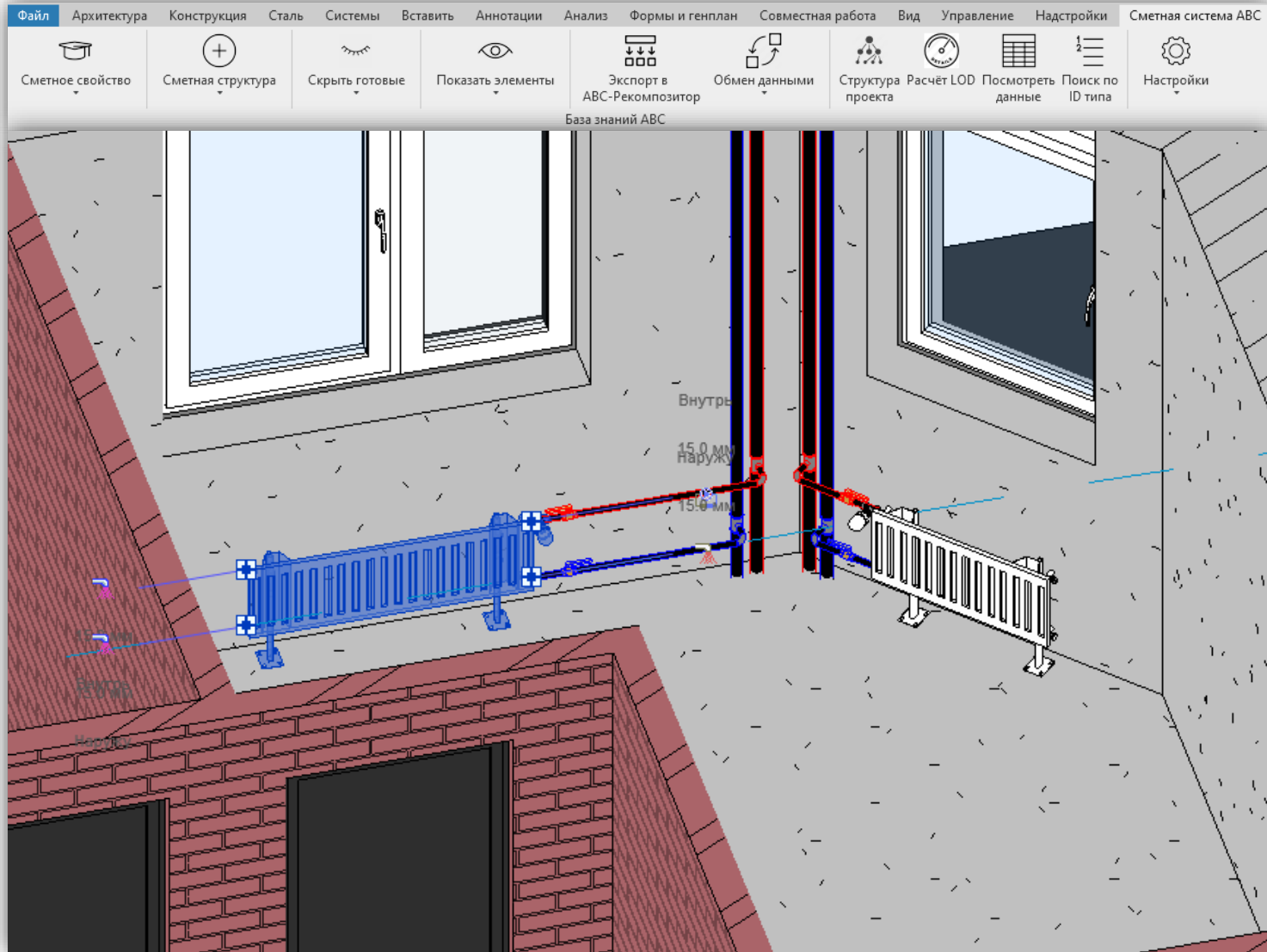
# Параметры элемента BIM-модели



4	06-01-026-04	Устройство железобетонных колонн в деревянной опалубке высотой до 4 м, периметром до 2 м	100 м <sup>3</sup>
---	--------------	--	--------------------



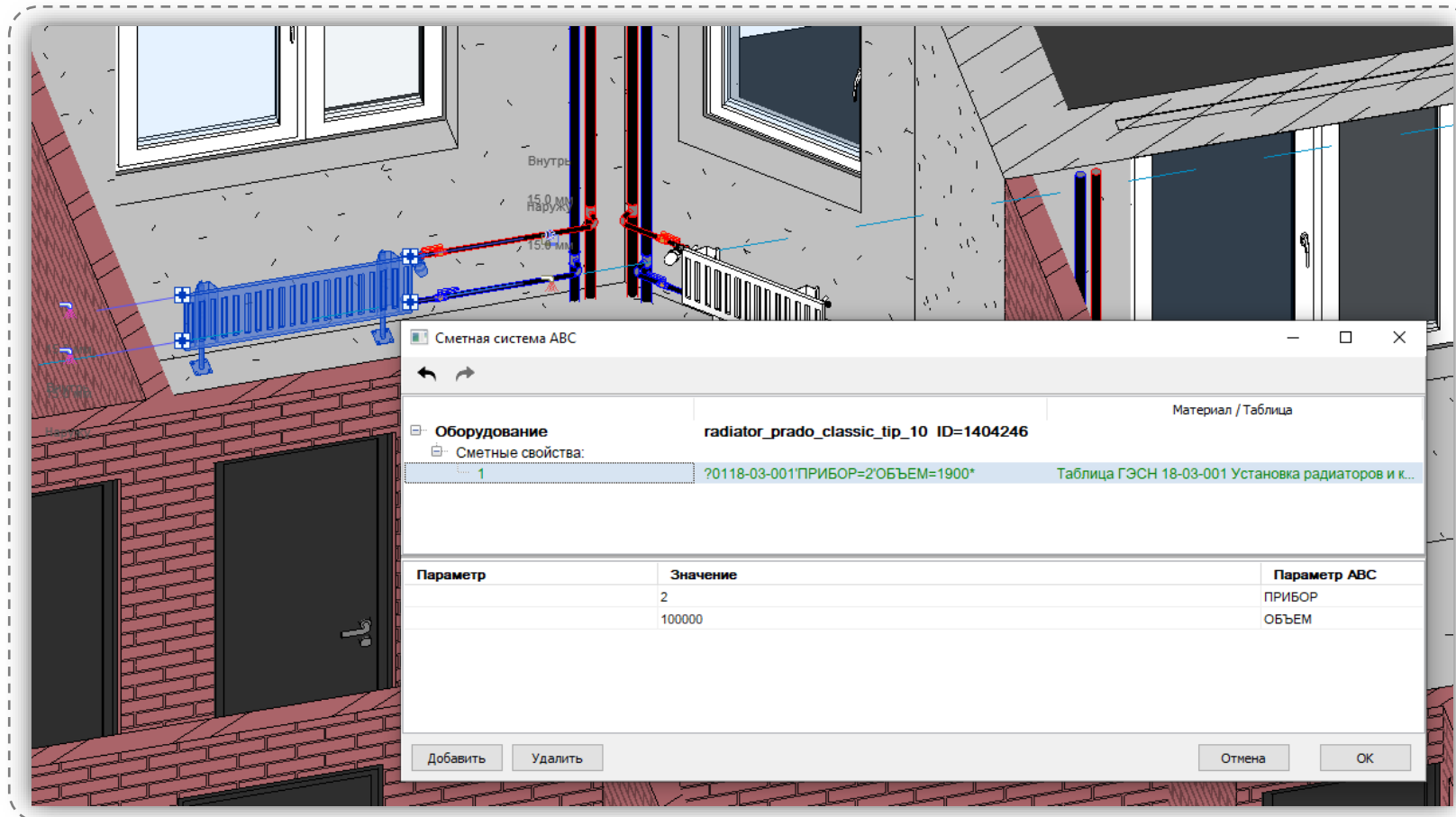
# Программные средства работы с элементами



- ✓ Назначение сметного свойства производится напрямую элементам модели. Сметное решение сохраняется в модели.
- ✓ Для сложных элементов предусмотрено множественное назначение строительных технологий. Удобно при работе с моделями LOD200/300.
- ✓ Инструментарий позволяет работать с моделями специалисту с базовыми сметными знаниями.
- ✓ Для однотипных элементов предусмотрено автоматизированное дублирование сметного свойства по семействам и типоразмерам.



# Программные средства работы с элементами

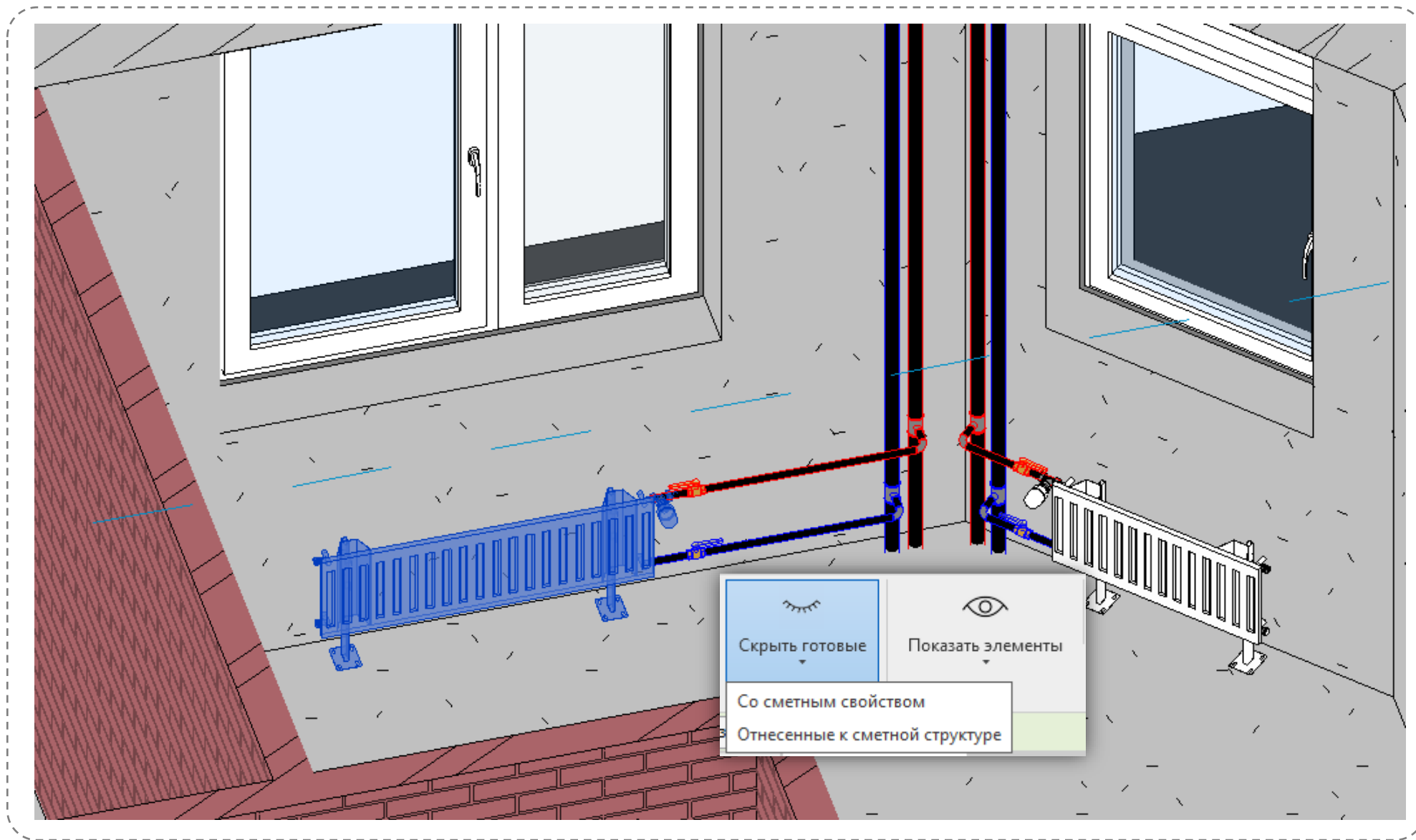


✓ Объёмы работ подсчитываются с учётом правил подсчёта объёмов для составления смет.

✓ При работе с многослойными элементами каждый слой может быть обработан отдельно.

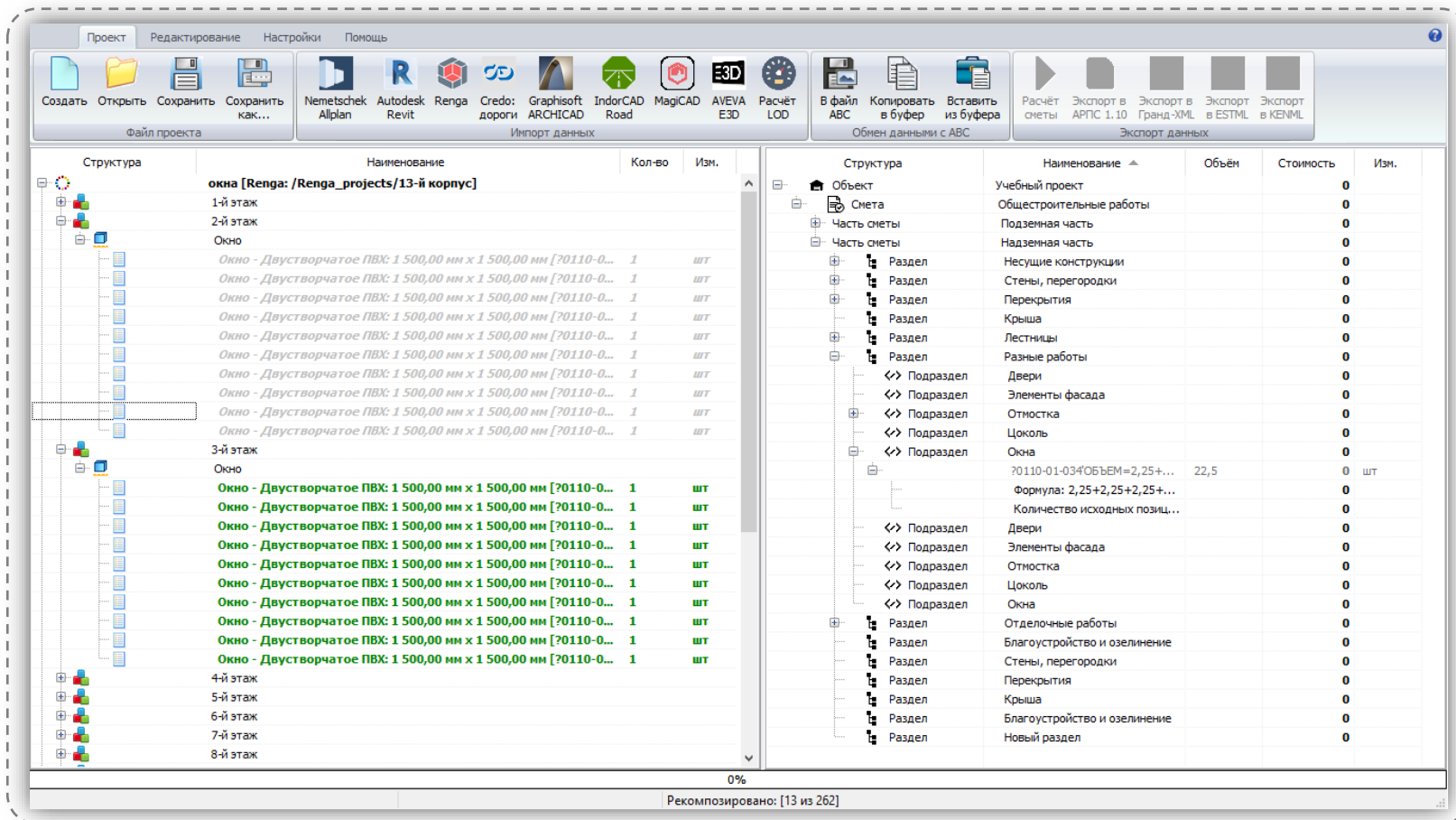
✓ При обработке элемента недостающие сведения собираются в интерактивном режиме – База знаний отслеживает наличие необходимой информации.

# Программные средства работы с элементами



# Программные средства работы с BIM

«Рекомпозитор» – универсальное программное средство, позволяющее преобразовывать проектные объемы в структуру сметы, а также соединять проектные объемы, полученные из разных BIM-систем.



Формирование структуры сметы и быстрый перенос объёмов на основе сметных шаблонов:

- в стандартном виде;
- под заказчика;
- под календарный график.

# Расчет смет в сметной системе

Форма №4

(наименование стройки)

**ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ №** не указан  
(локальная смета)

на **Общестроительные работы. Учебный проект**  
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание:

Сметная стоимость 478,372 тыс.руб.  
Средства на оплату труда 77,302 тыс.руб.

Составлена в ценах по состоянию на 01.01.2000г. руб.

№ п/п	Шифр и номер позиции норматива	Наименование работ и затрат	Количество	Стоимость единицы			Общая стоимость				Затраты труда рабочих, чел.-ч, не занятых обслуж. машин		
				Всего	экспл. машин	материалов	Всего	оплаты труда	экспл. машин	материалов	обслуживающие маш.	на един.	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	

**А. Подземная часть**  
**Раздел 1. Фундаменты**

Основание

Элемент: Фундамент несущей конструкции Фундаментная плита Подстилающий щебеночный слой 300мм

Материал: Стройплощадка - Щебень;

№ п/п	Код ресурса	Наименование ресурса	Измеритель	Стоимость единицы	Количество		Всего в базисных	Козф-ты пересчета	Стоимость текущая				
					на единицу	по проекту			на единицу	всего			
1	11-01-002-04 ФЕР-2001 Минстрой РФ пр. № 1039/пр	Устройство подстилающих слоев щебеночных		21,288	83,43	50,01	0,37	1776	704	1065	7	3,73	79
				м3	33,05	5,54	-			118		0,55	12
		Наименование затрат		Базисная стоимость	Козф-ты тех. части	На ед. в базисных	Козф-ты пересчета	На ед. в текущих	В текущих ценах			Стоимость 1 чел.-ч	
		Оплата труда рабочих, ср. разряд-3,3		33,05	1,000	33,05	1,000	33,05	704,00			8,86	
		Затраты на эксплуатацию машин и механизмов		50,01	1,000	50,01	1,000	50,01		1065,00			
		в т.ч. эксплуатация машин без оплаты труда		44,47	1,000	44,47	1,000	44,47		947,00			
		в т.ч. оплата труда машинистов		5,54	1,000	5,54	1,000	5,54		118,00		10,07	
		Стоимость материалов		0,37	1,000	0,37	1,000	0,37			8,00		

- ✓ Расчёт сметы возможен через пару минут после начала работы с моделью. По одному набору данных формируется пакет отчётов.
- ✓ Параллельно можно формировать множество сметных оценок – по ФЕР, ТЕР, ГЭСН, ТСН. В разных уровнях цен, для разных региональных и территориальных условий.
- ✓ Одновременно выдаётся потребность в машинах и механизмах; в трудозатратах; во всех вспомогательных и основных материалах.

# Работа с собственной системой норм и расценок

The screenshot shows a software window titled "ABC - транслятор" with a standard Windows-style title bar. The interface is divided into several sections for data entry:

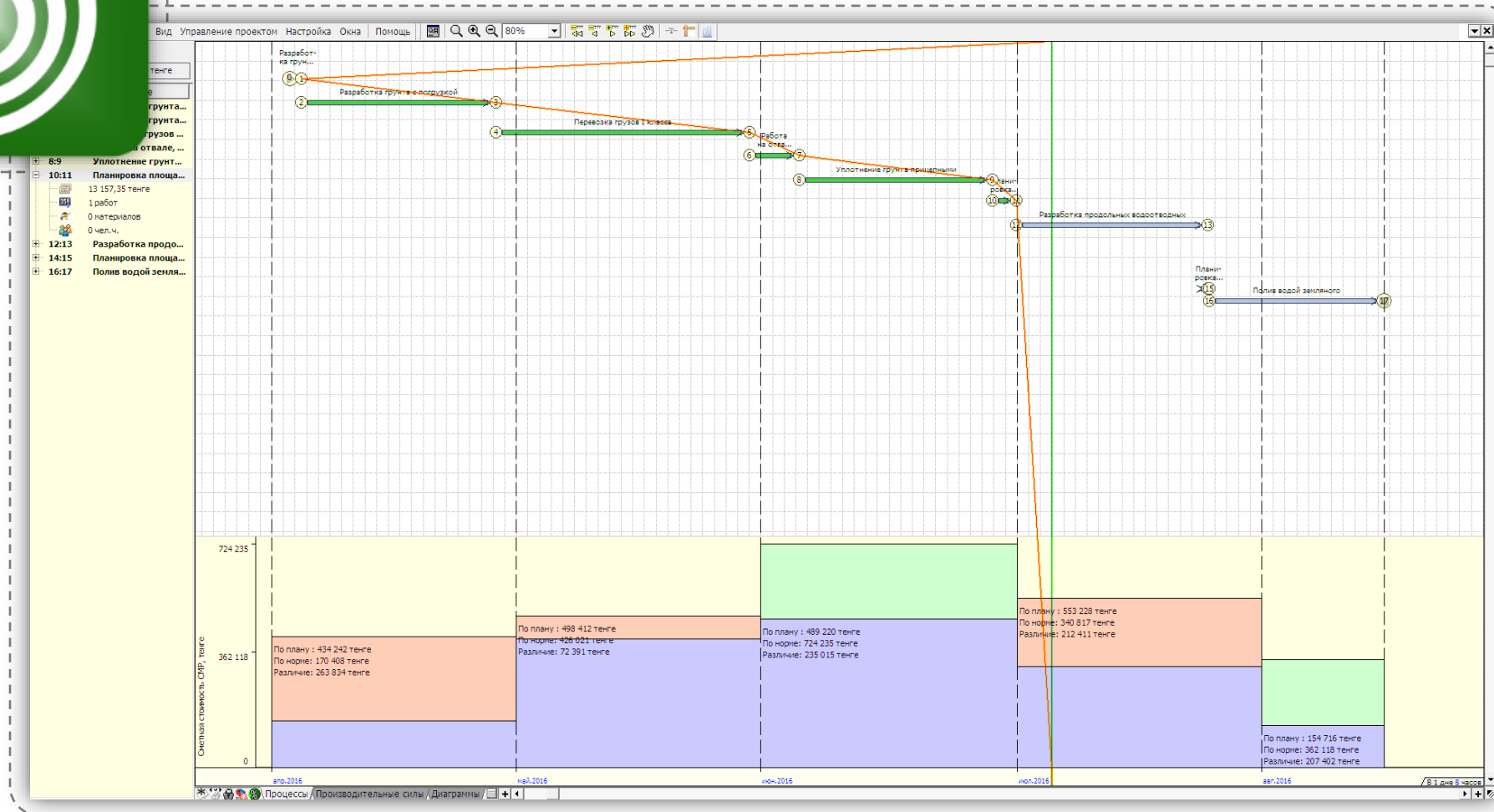
- фрагмент ввода текстовой сметной позиции**: A header for the first section.
- Выберите тип сметной позиции:**: A list of radio buttons with the following options:  **Материал**,  **Оборудование**,  **Конструкция**,  **Транспортные расходы**,  **Работа**,  **Эксплуатация машин**, and  **Прочие затраты**.
- фрагмент ввода текстовой сметной позиции**: A header for the second section.
- Затраты по позиции отнести к:**: A list of radio buttons with the following options:  **общестроительным работам**,  **монтажным работам**, and  **стоимости труб**.
- фрагмент ввода текстовой сметной позиции**: A header for the third section.
- Задайте обоснование:**: A text input field containing "Прайс-лист ООО "Кирпичный завод ЛИКолор" г. Новосибирск".
- Задайте наименование:**: A text input field containing "Кирпич М100".
- Задайте единицу измерения:**: A text input field containing "шт".
- Задайте стоимость единицы:**: A text input field containing "7".

At the bottom of the window, there are three buttons: "Далее" (Next) with a right arrow, "Назад" (Back) with a left arrow, and "Закреть" (Close) with a red X icon. The status bar at the very bottom shows "Фрагмент Ф0-Т".

- ✓ При отсутствии сметно-нормативной базы возможна привязка собственных расценок на работы, материалы, конструкции и т.д.
- ✓ Гибкая система формирования расценки «на лету» позволяет получить полноценную сметную документацию любому пользователю системы.
- ✓ Сформированный результат может быть экспортирован в любую сметную программу через открытые сметные форматы – АРПС, XML, ESTML.

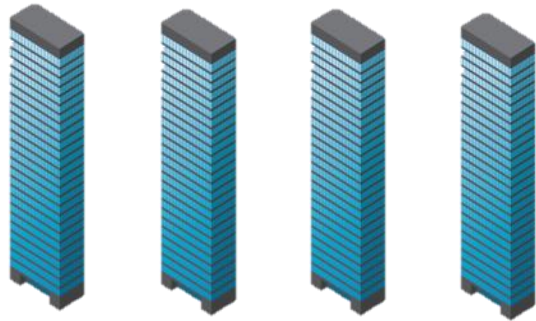


# Календарное планирование в среде «Аккорд»



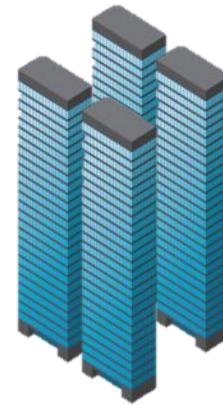
# Календарное планирование в среде «АККОРД»

Профессиональная версия программного продукта, ориентированная на этап жизненного цикла объекта - «подготовка строительного производства».



Версия «Проф»

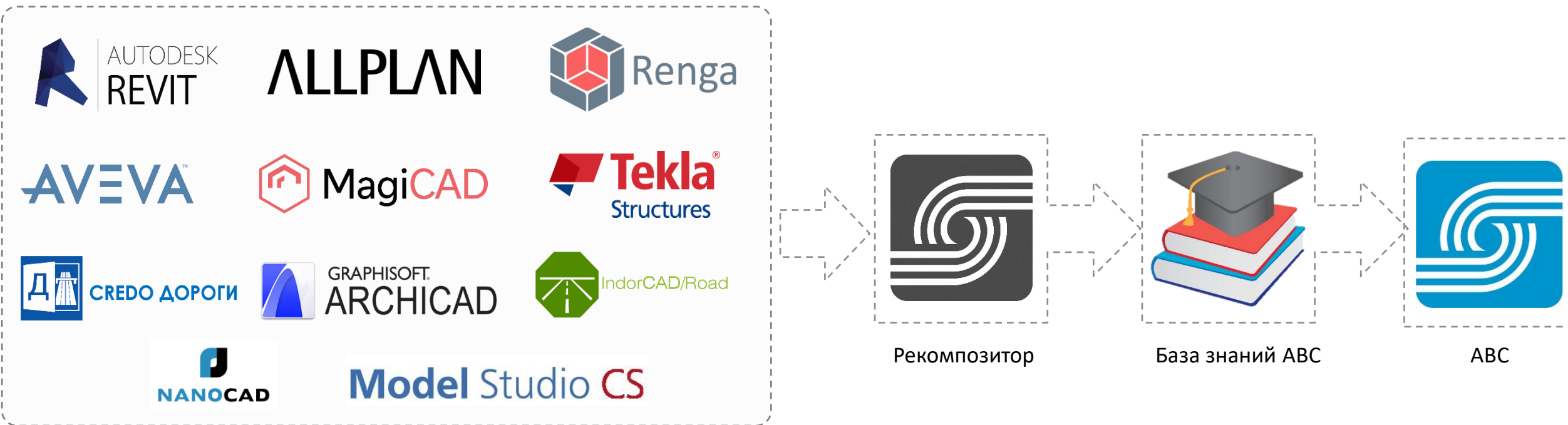
Разработка проектов производства работ.  
Позволяет вести работу пообъектно.



Версия «ПОС»

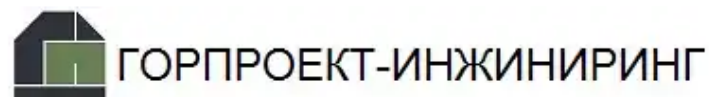
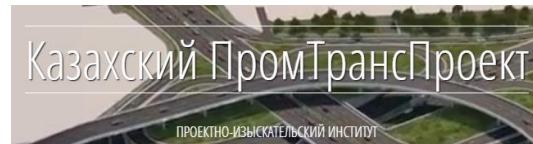
Разработка проектов организации строительства. Охватывает всю стройку в целом без возможности детальной проработки.

# Интеграция сметных расчетов с BIM



Форматы обмена сметными данными:  
АРПС 1.10, XML, ESTML

# Наши пользователи



# VIM-смета – лучшая программная разработка в области BIM



3 апреля 2018 года VIM-смета ABC заняла 1 место на II всероссийском конкурсе BIM-технологии 2017



# Авторские свидетельства

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации программы для ЭВМ  
**№ 2015612982**  
**«ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «АВС - РЕКОМПОЗИТОР»**

Правообладатель: *Общество с ограниченной ответственностью  
Научно-Производственное Предприятие «АВС-Н» (RU)*

Авторы: *Изатов Владимир Алиевич (RU), Воронин Иван  
Александрович (RU), Скребнев Марк Васильевич (RU)*

Заявка № 2014660797  
Дата поступления **24 октября 2014 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре программ для ЭВМ **27 февраля 2015 г.**

Врио руководителя Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности



*Л.Л. Кирий* Л.Л. Кирий

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
о государственной регистрации программы для ЭВМ  
**№ 2015618431**  
**«АВС - База знаний»**

Правообладатели: *ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «АВС-Н» (RU),  
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ИНКОМ»  
(KZ), ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "АВС-СПб"  
(RU), НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЩЕСТВО С ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ  
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ФРАГМЕНТ» (BY)*

Авторы: *Изатов Владимир Алиевич (RU), Воронин Иван  
Александрович (RU), Скребнев Марк Васильевич (RU), Шеринёв  
Александр Викторович (BY), Гладких Лина Владимировна (KZ)*

Заявка № 2015615535  
Дата поступления **22 июня 2015 г.**  
Дата государственной регистрации  
в Реестре программ для ЭВМ **10 августа 2015 г.**

Врио руководителя Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности



*Л.Л. Кирий* Л.Л. Кирий