



ОПЫТ ТРЕХМЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ИНСТИТУТЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

ВМ-технологии в проектировании: "легко и быстро" или "сложно, долго и не нужно"?

В мае 2010 года Институт территориального развития (ООО "ИТР"), входящий в Группу компаний "Агентство Территориального Развития", принял решение разрабатывать основные архитектурно-строительные разделы одного из проектов, используя технологии трехмерного проектирования.

Рассмотрев несколько программных решений, предлагаемых на рынке программного обеспечения для проектирования объектов гражданского строительства, компания остановила выбор на линейке продуктов компании Autodesk: Autodesk Revit Architecture, Autodesk Revit Structure и Autodesk Revit MEP.

В основу этих продуктов положена технология информационного моделирования зданий (ВМ), позволяющая создавать информационные – "живые" – мо-

дели с двунаправленной ассоциативностью связей. Изменения, внесенные в саму модель, сразу отображаются на всех видах, разрезах и планах. В зависимости от внесенных изменений динамически обновляются созданные спецификации, ведомости – и наоборот.

Большим плюсом выбранного программного обеспечения является возможность организации *совместной работы* – специалисты, выполняющие один из разделов проекта, ведут работы в пределах одного файла-хранилища, с которым синхронизируются локальные копии.

Над проектом одновременно работают несколько человек – в своих локальных копиях, со своими рабочими наборами. Периодически синхронизируя локальные копии,

ООО "Институт территориального развития" (ООО "ИТР")



Комплексная проектная организация, специализирующаяся на разработке градостроительной документации, документации по планировке территории и архитектурно-строительному проектированию.

ООО "ИТР" входит в состав Группы компаний "Агентство территориального развития", которая также включает в себя Институт прикладной экологии и гигиены и Институт географических информационных технологий. Работая в тесном взаимодействии, институты успешно дополняют друг друга при разработке комплексных проектов любого уровня сложности.

Специалистами ООО "ИТР" накоплен богатейший опыт в области разработки проектов планировки и проектов межевания, архитектурно-строительного проектирования объектов жилого, общественно-делового и промышленного назначения.

Современные средства автоматизации ключевых бизнес-процессов, включающие электронный документооборот, календарное и ресурсное планирование, контроль реализации проектов в сочетании с высоким уровнем централизации управления, позволяют непрерывно повышать качество и оперативность проектной деятельности, совершенствовать координацию между всеми подразделениями Группы компаний.

Высокий профессионализм специалистов, применение нетрадиционных решений, ответственность за принятые обязательства, согласованность действий всех участников процесса, использование самых современных программных продуктов и передовых технологий в области проектирования обеспечивают высокое качество разработки документации любого уровня сложности в максимально сжатые сроки.

проектировщики обновляют единую модель. Это позволяет не делить объект на отдельные файлы или группы, а работать над ним комплексно и совместно. После синхронизации каждый участник проекта видит все появившиеся изменения, кем бы из его коллег они ни были внесены.

Специалисты, выполняющие работы смежных разделов (конструкторы, инженеры), используют для получения оперативной информации о внесенных изменениях инструмент внешних ссылок. Изменения модели отображаются при обновлении ссылки внутри проекта смежника.

Посредством инструментов линейки Autodesk Revit в процессе совместной работы можно проверять проект на коллизии (в том числе и на ранних стадиях проектирования), оперативно обмениваться информацией, вносить изменения, выдавать задания – и все это с использованием единой трехмерной модели, созданной по технологии информационного моделирования зданий (BIM).

Чтобы всесторонне изучить выбранное программное обеспечение и оценить целесообразность широкого использования технологий трехмерного проектирования, был выбран пилотный (пробный) проект. Он должен быть небольшим по объему, а сроки его выполнения должны обеспечить возможность применения технологий проектирования, которые до этого момента были проектировщикам неизвестны.

Пилотным стал проект жилого дома со встроенно-пристроенными помещениями детского образовательного учреждения и закрытой автостоянкой.

В первую очередь была разработана архитектурная модель.

Так как объект сочетает в себе три разные функциональные группы (дошкольное образовательное учреждение, жилой дом и многоуровневая автостоянка закрытого типа), разработкой объемно-планировочного решения занимались несколько архитекторов. Проблемы при согласовании инженерных частей проекта с архитектурно-пространственными решениями решались

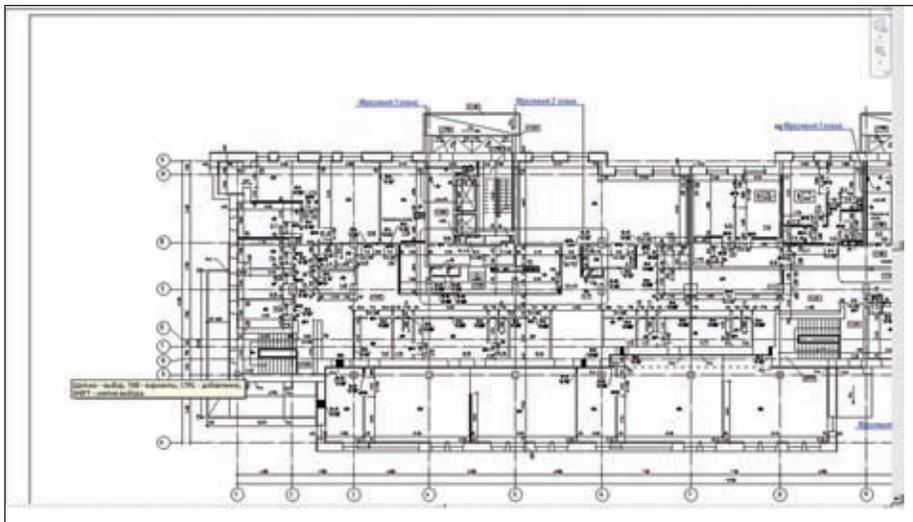
с использованием инструментов Autodesk Revit Architecture. Корректировки вносились гораздо быстрее, что позволило сократить время разработки проектной документации.

Созданная в Autodesk Revit Architecture модель позволила проектировщикам смежных разделов получать достоверную и постоянно обновляемую информацию об объекте, выполнять сечения и разрезы, необходимые для работы и лучшего понимания проекта, отслеживать коллизии инженерных сетей друг с другом и с конструкциями.

Основной сложностью в работе с использованием новых, еще неизвестных технологий и инструментов была подготовка и настройка программного продукта – создание необходимых семейств и баз данных объектов, настройка условных обозначений и оформительских элементов, соответствующих ГОСТам по правилам выполнения архитектурно-строительных чертежей и требованиям к проектной и рабочей документации.

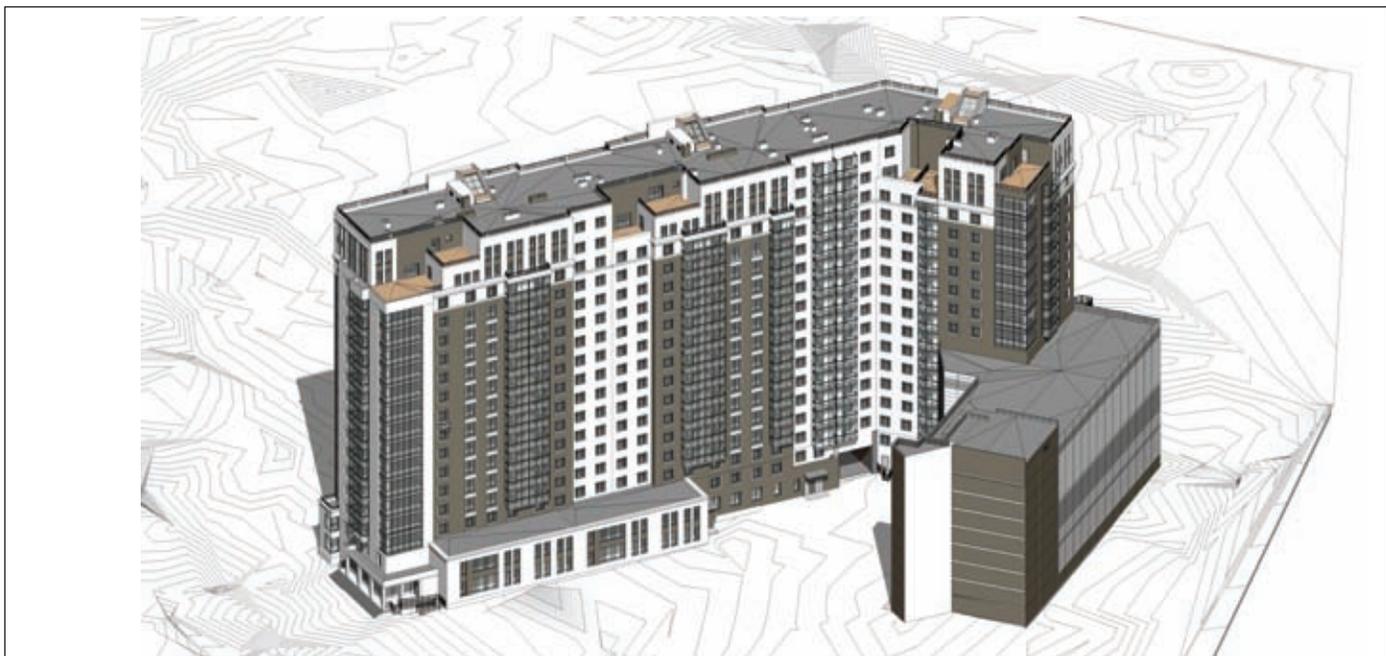


Общий вид модели объекта в Revit



Фрагмент рабочей документации с оформлением по ГОСТу

Много времени было затрачено на настройку обозначений и оформительских элементов. В итоге для большинства случаев было достигнуто соответствие требованиям норм и действующего в ООО "ИТР" Стандарта предприятия. В некоторых вопросах отдел нормоконтроля и проектные отделы согласились с возможностью отступить от оформления по ГОСТу (например, при графическом изображении лестниц в плане). В процессе проектирования с использованием программных продуктов Autodesk Revit стала очевидной необходимость дополнить действующий Стандарт предприятия в части совместной работы отделов над проектом (выдача заданий, контроль их исполнения и т.д.).



Вид модели в Revit



Визуализация модели в Autodesk 3ds Max

