

Технико-экономические показатели (ТЭП)

ТЭП для Общественных и Жилых зданий и сооружений

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ СНиП 2.08.02-89*

(ПРИЛОЖЕНИЕ 3*)

1. Общая площадь общественного здания
2. Полезная площадь общественного здания
3. Расчетная площадь общественных зданий
6. Строительный объем здания
7. Площадь застройки здания

ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ СНиП 2.08.01-89* (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)

1. Площадь квартир
2. Общую площадь квартир
3. Общую площадь помещений общежитий .
4. Общую площадь квартир жилых зданий
5. Площадь жилого здания

На прошлом уроке мы посчитали Ведомость отделки помещений.

В этот раз рассмотрим как можно посчитать остальные ТЭП.

Как и прошлый раз, урок предназначен для опытных пользователей.

Работать мы будем в том же файле в котором считали Ведомость отделки, в следующем порядке:

1. Поделим все на ЗОНЫ
2. Разберемся с Вычисляемыми значениями
3. Добавим ОБЪЕМ

Прежде чем приступить к расчетам освежим в памяти, что же из себя представляют эти показатели...

Эпиграф

1

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ СНиП 2.08.02-89* (ПРИЛОЖЕНИЕ 3*)

- **1. Общая площадь общественного здания** определяется как сумма площадей всех этажей (включая технические, мансардный, цокольный и подвальные).

Площадь этажей зданий следует измерять в пределах внутренних поверхностей наружных стен. Площадь антресолей, переходов в другие здания, остекленных веранд, галерей и балконов зрительных и других залов следует включать в общую площадь здания. Площадь многосветных помещений следует включать в общую площадь здания в пределах только одного этажа.

При наклонных наружных стенах площадь этажа измеряется на уровне пола.

- **2. Полезная площадь общественного здания** определяется как сумма площадей всех размещаемых в нем помещений, а также балконов и антресолей в залах, фойе и т.п., за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов.
- **3. Расчетная площадь общественных зданий** определяется как сумма площадей всех размещаемых в нем помещений, за исключением коридоров, тамбуров, переходов, лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц, а также помещений, предназначенных для размещения инженерного оборудования и инженерных сетей.

Площадь коридоров, используемых в качестве рекреационных помещений в зданиях учебных заведений, а в зданиях больниц, санаториев, домов отдыха, кинотеатров, клубов и других учреждений, предназначенных для отдыха или ожидания обслуживаемых, включается в нормируемую площадь.

Площади радиоузлов, коммутационных, подсобных помещений при эстрадах и сценах, киноаппаратных, ниш шириной не менее 1 и высотой 1,8 м и более (за исключением ниш инженерного назначения), а также встроенных шкафов (за исключением встроенных шкафов инженерного назначения) включаются в нормируемую площадь здания.

- **6. Строительный объем здания** определяется как сумма строительного, объема выше отметки ± 0.00 (надземная часть) и ниже этой отметки (подземная часть).

Строительный объем надземной и подземной частей здания определяется в пределах ограничивающих поверхностей с включением ограждающих конструкций, световых фонарей, куполов и др., начиная с отметки чистого пола каждой из частей здания, без учета выступающих архитектурных деталей и конструктивных элементов, подпольных каналов, портиков, террас, балконов, объема проездов и пространства под зданием на опорах (в чистоте), а также проветриваемых подполий под зданиями, проектируемыми для строительства на вечномерзлых грунтах.

- **7. Площадь застройки здания** определяется как площадь горизонтального сечения по внешнему обводу здания на уровне цоколя, включая выступающие части. Площадь под зданием, расположенным на столбах, а также проезды под зданием включаются в площадь застройки.

2

ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ СНиП 2.08.01-89* (ПРИЛОЖЕНИЕ 2)

- **1. Площадь квартир** следует определять как сумму площадей жилых комнат и подсобных помещений без учета лоджий, балконов, веранд, террас и холодных кладовых, тамбуров.
- **2. Общую площадь квартир** следует определять как сумму площадей их помещений, встроенных шкафов, а также лоджий, балконов, веранд, террас и холодных кладовых, подсчитываемых со следующими понижающими коэффициентами: для лоджий - 0,5, для балконов и террас - 0,3, для веранд и холодных кладовых - 1,0.

Площадь, занимаемая печью, в площадь помещений не включается. Площадь под маршем внутриквартирной лестницы при высоте от пола до низа выступающих конструкций 1,6 м и более включается в площадь помещений, где расположена лестница.

- **3. Общую площадь помещений общежитий** следует определять как сумму площадей жилых комнат, подсобных помещений, помещений общественного назначения, а также лоджий, балконов и веранд, подсчитываемых согласно указанию п.2.
- **4. Общую площадь квартир жилых зданий** следует определять как сумму общих площадей квартир этих зданий, определяемую согласно п.2; общая площадь помещений общественного назначения, встроенных в жилые дома, подсчитывается отдельно согласно СНиП 2.08.02-89*.

Площади подполья для проветривания здания, проектируемого для строительства на вечномерзлых грунтах, чердака, технического подполья (технического чердака), внеквартирных коммуникаций, а также тамбуров лестничных клеток, лифтовых и других шахт, портиков, крылец, наружных открытых лестниц в общую площадь зданий не включаются.

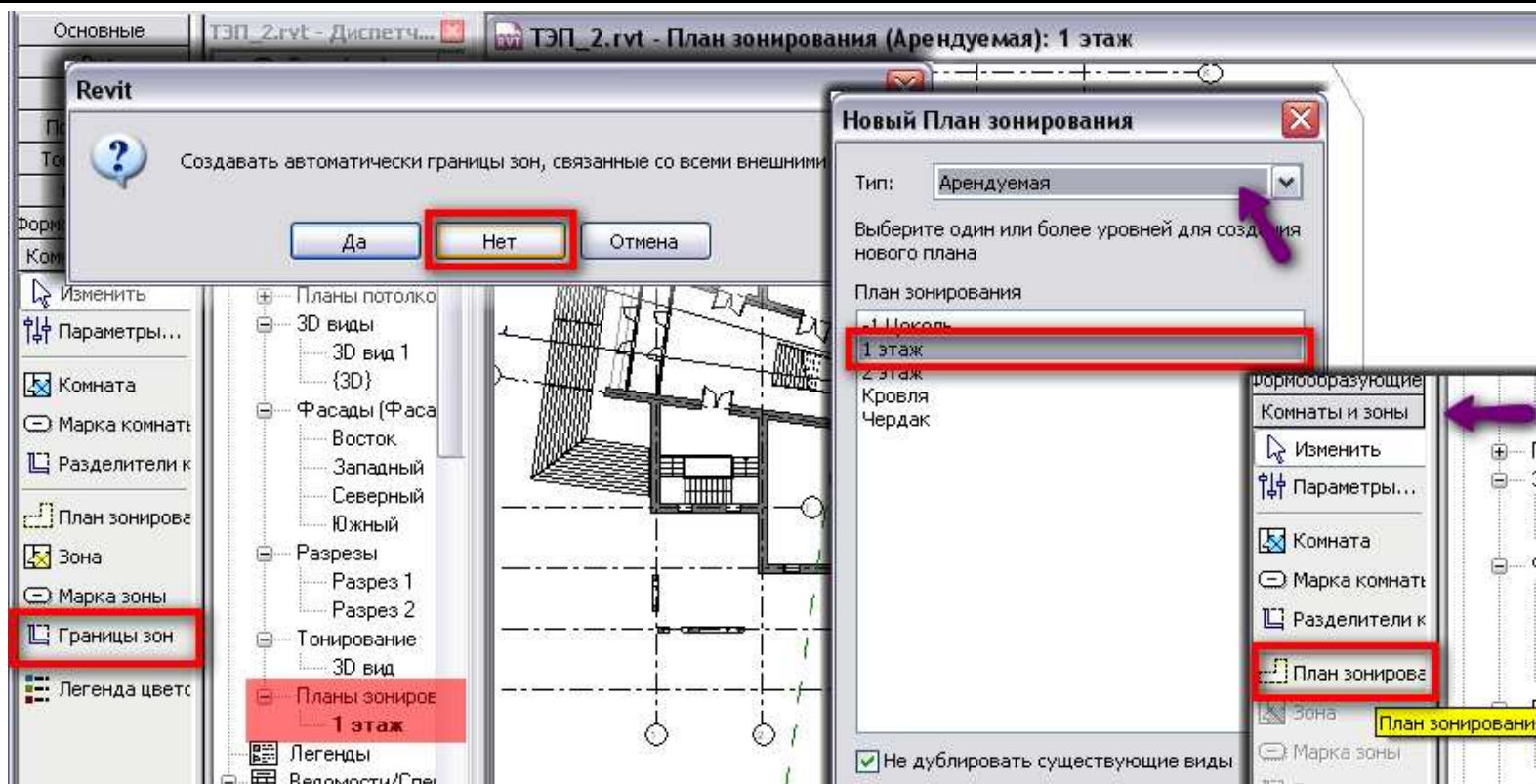
- **5. Площадь жилого здания** следует определять как сумму площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен, а также площадей балконов и лоджий.

Площадь лестничных клеток, лифтовых и других шахт включается в площадь этажа с учетом их площадей в уровне данного этажа.

Площадь чердаков и хозяйственного подполья в площадь здания не включается.

Глава 1. Зоны.

3



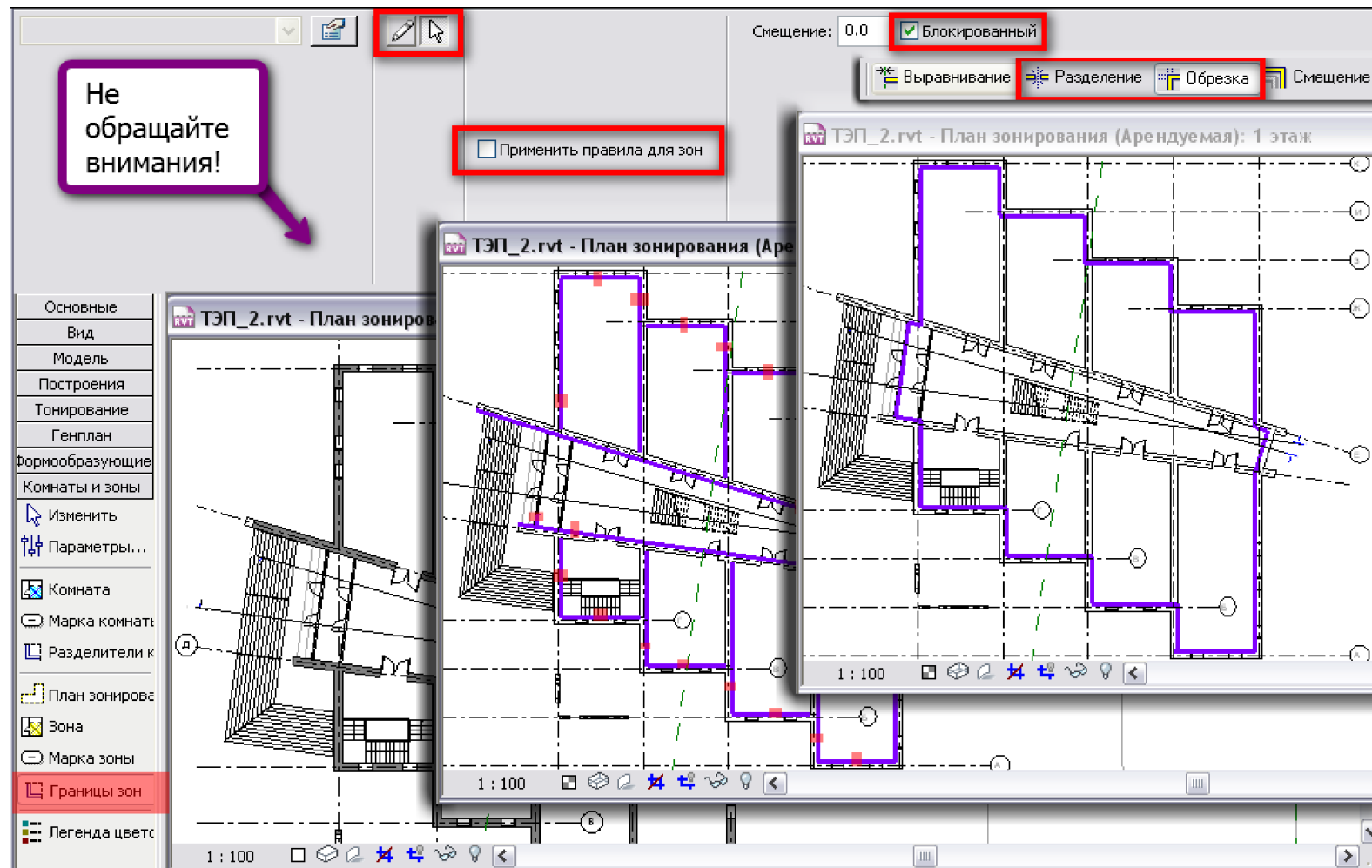
Начнем с **Общей площади общественного здания!**

- На палитре *Комнаты и зоны*, выбираем команду **План зонирования**.
- В окне *Новый план зонирования* выделим **1 этаж** и скажем **ОК**
- На вопрос *Создавать ли автоматически границы зон...* скажем **Нет**.

В браузере появилась новая категория *Планы зонирования* и «новый» вид **1 этаж** на котором мы сейчас и находимся.

- Начнем создавать контур *Общей площади 1 этажа*. Инструмент **Границы зон**.

4

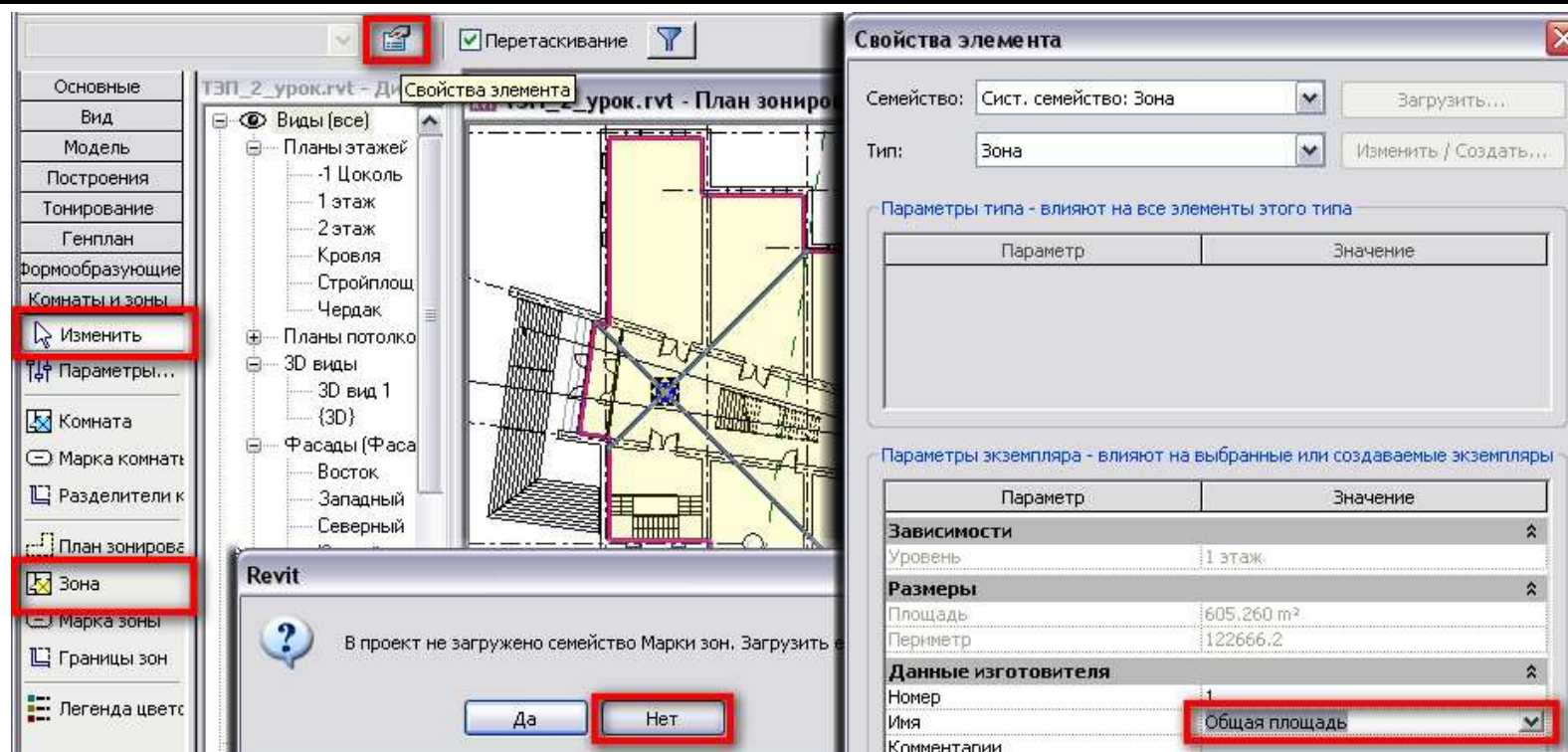


- На неожиданно ставшей широкой (не обращайтесь в 2010 версии это наверное исправят) панели параметров выберем **Указку**, снимем галочку с *Применить правила для зон* и наоборот, поставим галочку для *Блокированный*.

Про правила построения зон с точки зрения Revit можно прочитать в Руководстве пользователя.

- Создадим контур по внутренним граням стен как на изображении слева, «в пределах внутренних поверхностей наружных стен» как гласит СНиП.
- Используя инструменты **Обрезка** и **Разделение**, преобразуем набор отрезков в осмысленный, замкнутый контур *Общей площади этажа*.

5

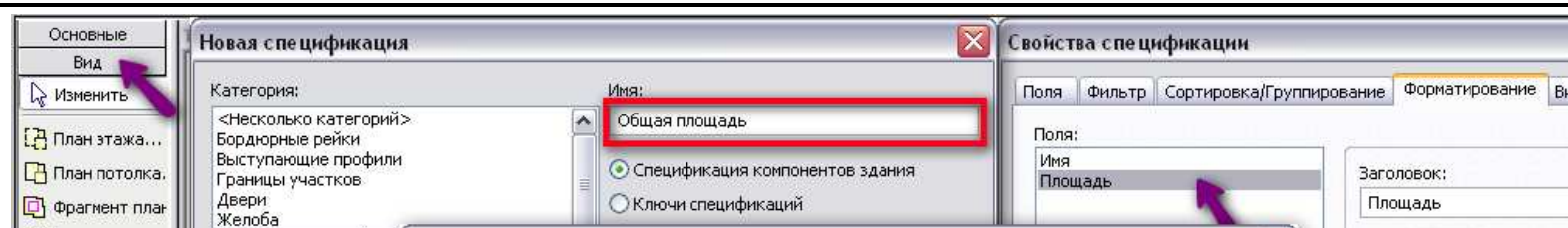


- Осталось только разместить **Зону** внутри полученного контура.
- На веское замечание программы об отсутствии семейств *Марок зон*, скажем **Нет**.

Дело в том, что мы не будем печатать этот вид, да и показывать тоже никому не будем. Зона очень похожа на Комнату и для нее также совершенно не требуется марка, что бы дать ей имя или узнать ее площадь.

- Выделим только что размещенную зону и откроем окно **Свойства элемента**.
- Найдем строку *Имя* и введем в поле значение — **Общая площадь**.
- Закроем окно **ОК**.
- Повторим действия начиная с **Зп**. С той лишь разницей что будем создавать план зонирования для **Цоколя**.
- *Имя* для новой зоны дадим такое же - **Общая площадь**.
- Для **2 этажа** ничего делать не станем, он у нас как будто относится к *Жилым зданиям*.

6

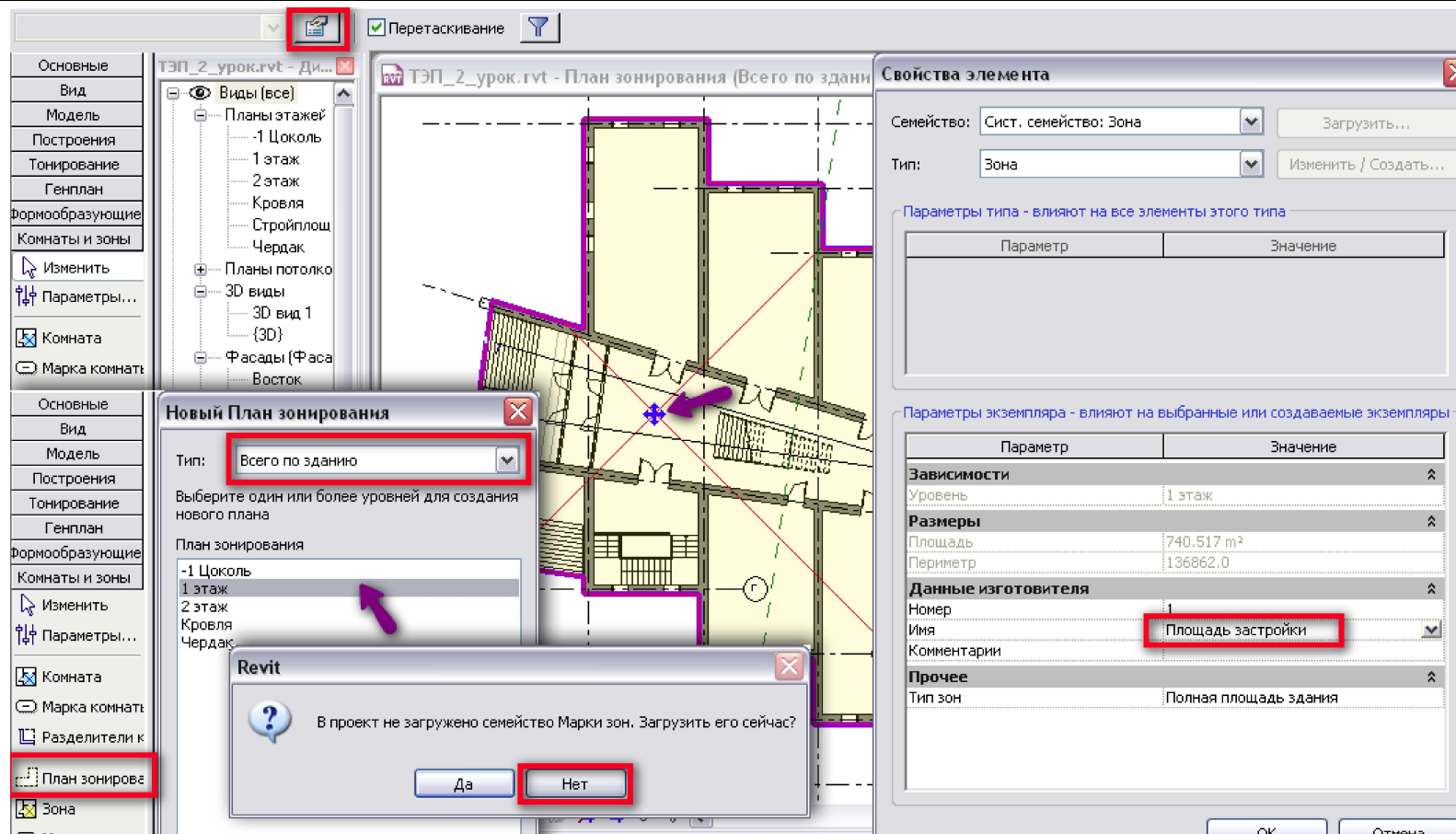


- Создаем **Ведомость/Спецификацию**, на палитре **Вид**.
- Категорию выбираем *Зоны (Арендная)*
- *Имя* дадим **Общая площадь**
- Поля для спецификации **Добавим**:
 - *Имя*

- **Площадь**
- Перемещаемся на закладку *Сортировка/Группирование* в самом низу окна уберем галочку **Для каждого экземпляра**.
- Далее на вкладке *Форматирование* для поля *Площадь* поставим галку **Вычислять итоги**.
- И наконец на вкладке Вид отключим **Показ названия и Заголовков**.
- Говорим **ОК** и получаем вот такую махонькую спецификацию!

Всего две ячейки и у нас есть первый показатель **ТЭП** — **Общая площадь общественного здания**, готовый к размещению на листе общих данных.

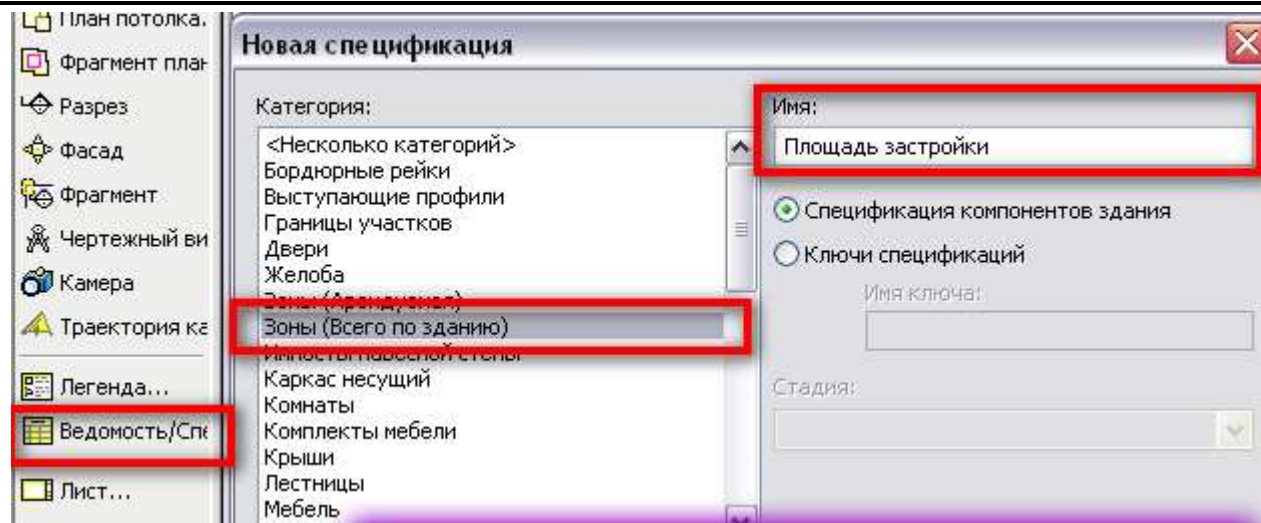
7



По горячим следам, создадим еще одну зону для **Площади застройки**.

- Команда **План зонирования**.
- В это раз **Тип: Всего по зданию**
- План зонирования будем делать на **1 этаже**
- Обводим по внешнему периметру инструментом **Границы зон** как в 4п. Соблюдаем требования СНиП 2.08.02-89* п.7
- Добавляем **Зону**. Марка нам по прежнему не нужна.
- **Имя** для зоны дадим — **Площадь застройки**.

8

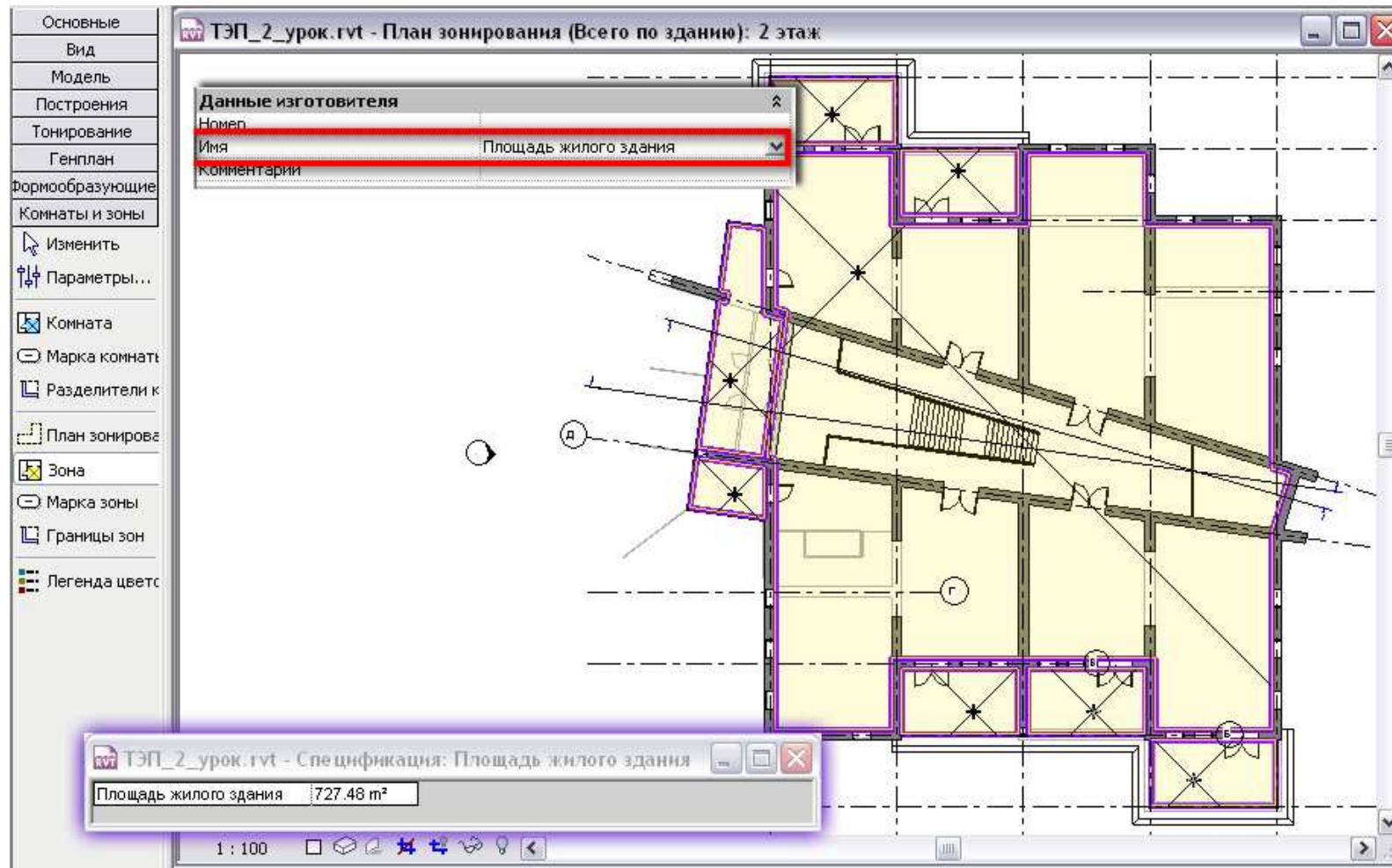


Как в 6 п. создаем ведомость, только в этом случае:

- Категория — **Зоны (Всего по зданию)**
- **Имя: Площадь застройки**
- В закладке *Фильтр* говорим:
 - **Фильтр по Имя**
 - Значения фильтра **Равно**
 - А равно должно быть **Площадь застройки**.

Путем не сложных манипуляций получаем еще один показатель — **Площадь застройки здания**.

9



У нас остался последний показатель который так же требует от нас использовать Зоны - **Площадь жилого здания**.

- Действуем как в 7п.
- **План зонирования (Всего по зданию)** для 2 этажа.
- Когда начнем создавать контуры зон смотрим **СНиП 2.08.01-89* пункт 5 (2 приложение)**
- Всем Зонам даем одно и то же **Имя**:
 - **Площадь жилого здания**
- Ведомость делаем так же как и для **Площади застройки**, изменив следующие значения:
 - **Имя: Площадь жилого здания**
 - Значение **Фильтра** будет равно - **Площадь жилого здания**.

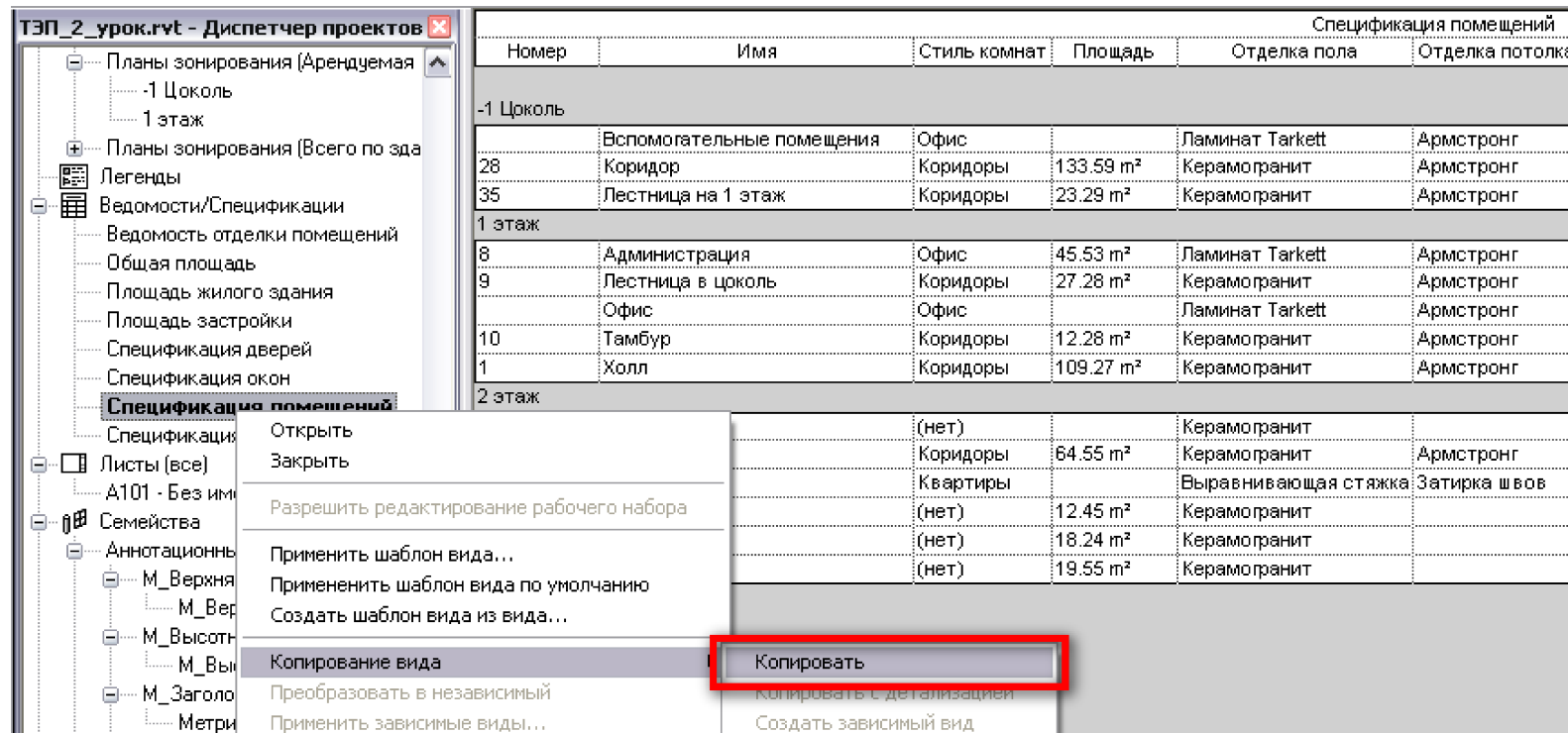
Мы уже извлекли третий показатель **ТЭП** для нашего проекта.

Сохраните файл и перезагрузите Revit, что бы панель параметров приобрела нормальный вид.

Совет: Рисуя контуры зон инструментом **Построение линий (Карандаш)** мы теряем связь границ зон с конструкциями нашего здания, поэтому создавая линии **Указкой (Выбор линий)**, мы приобретаем параметризацию наших зон, при изменении положения элементов нашего здания, автоматически произойдет пересчет показателей **ТЭП**.

Глава 2. Вычисляемые значения

10



Оставшиеся показатели считаются с учетом определенных правил, типа: *эти помещения складываем с этими, а эти мы считать не будем, и вот к этим помещениям мы применим коэффициенты.*

На мой взгляд все эти условия можно выразить простыми математическими формулами!

Например учет/не учет помещения:

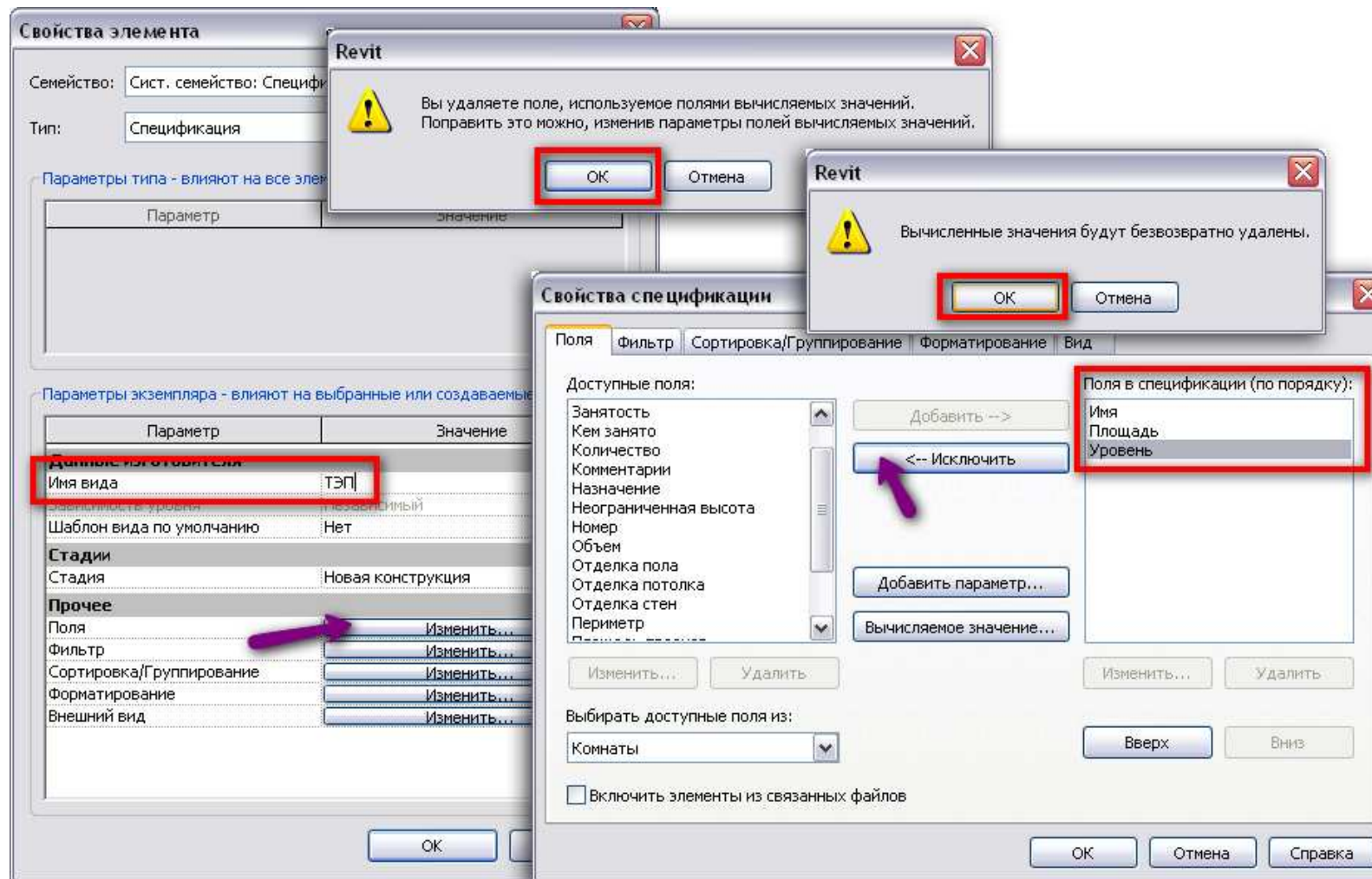
- $\text{Площадь помещения} * 1 = \text{Площадь помещения}$
- $\text{Площадь помещения} * 1 = 0$

Применение коэффициента даже объяснять не надо...

Приступаем!

- В браузере проекта найдем **Спецификация помещений**, ту которую мы делали при подсчете отделки.
- **П.к.м.** Щелкаем над именем и **Копируем вид**.

11

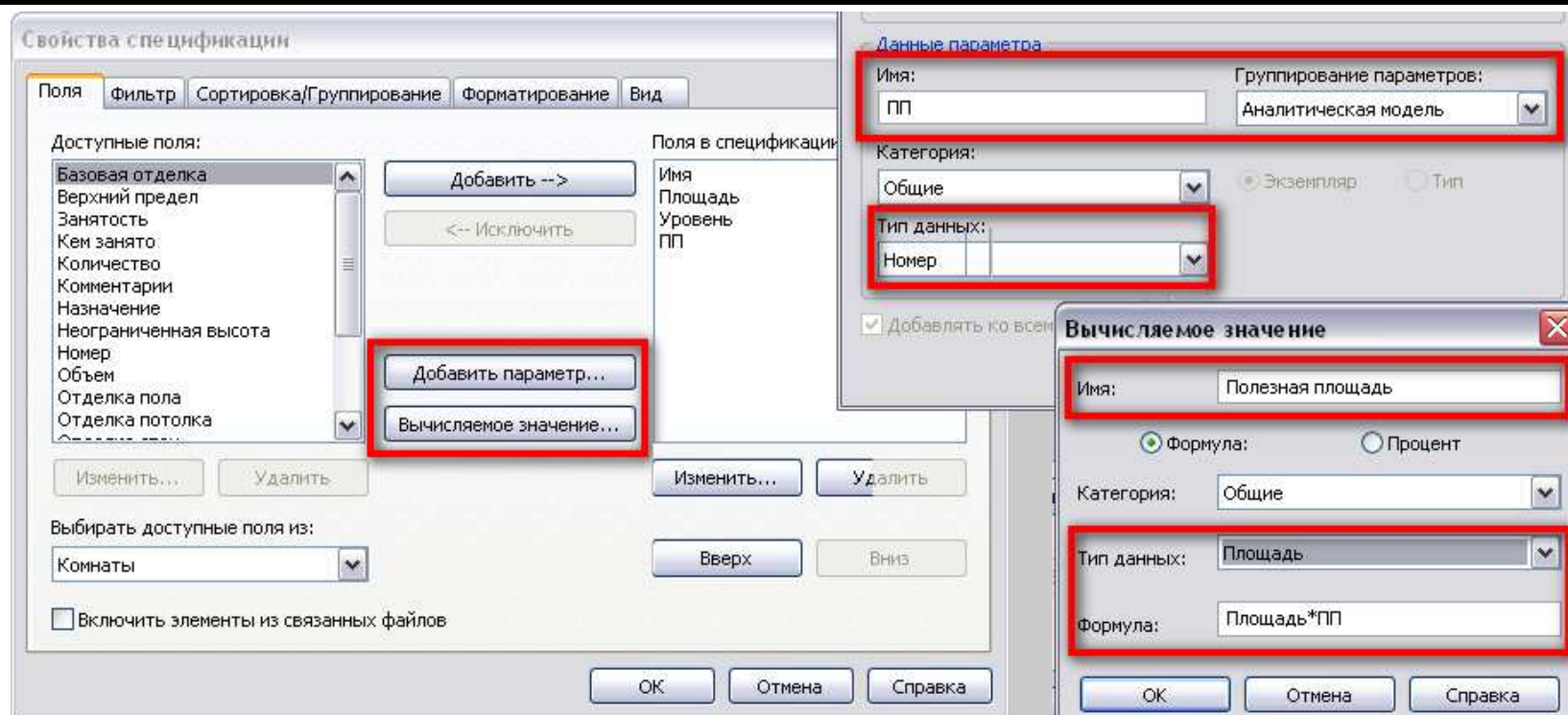


Открылся вид **Копия Спецификация помещений** и она же добавилась в браузер.

- Снова щелкаем **п.к.м.** в браузере, уже над копией спецификации и вызываем **Свойства...**
- Поменяем *Имя вида* на **ТЭП**
- После чего **Изменим... Поля.**
- **Исключим** все ненужные нам поля и оставим следующие:
 - **Имя**
 - **Площадь**
 - **Уровень**

Пару раз появятся предупреждения про вычисляемые значения, скажем что мы понимаем, что делаем, **ОК**.

12



Теперь добавим новые поля:

- Кнопка **Добавить параметр...**
 - **Имя:** **ПП**
 - **Группирование:** **Аналитическая модель**
 - **Тип данных:** **Номер**
- Кнопкой **Вычисляемое значение...** создаем показатель ТЭП
 - **Имя:** **Полезная площадь**
 - **Тип данных:** **Площадь**
 - **Формула:** **Площадь*ПП**

Что такое **ПП**? Я так сократил название параметра **Полезная площадь**, чтобы меньше символов набирать в формуле!
В результате получается своеобразная пара **Параметр** и **Вычисляемое значение**.

- Подобным образом создаем еще три пары:
 - **Параметр** — **РП**
 - **Значение** — **Расчетная площадь**
 - **Параметр** — **ПК**
 - **Значение** — **Площадь квартир**
 - **Параметр** — **ОПП**
 - **Значение** — **Общая площадь помещений**
- Перейдем на закладку **Форматирование** и для всех **Вычисляемых значений** поставим галочку

Вычислять итоги.

13

ТЭП_2_урок.rvt - Спецификация: ТЭП

Имя	Площадь	Уровень	ПП	Полезная площадь	РП	Расчетная п	ПК	Площадь ква	ОПП	Общая площ
-1 Цоколь										
Вспомогательные помещения		-1 Цоколь	1	396.16 m²	1	396.16 m²		0.00 m²		0.00 m²
Коридор	133.59 m²	-1 Цоколь	1	133.59 m²		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²
Лестница на 1 этаж	23.29 m²	-1 Цоколь		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²
1 этаж										
Администрация	45.53 m²	1 этаж	1	45.53 m²	1	45.53 m²		0.00 m²		0.00 m²
Лестница в цоколь	27.28 m²	1 этаж		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²
Офис		1 этаж	1	350.62 m²	1	350.62 m²		0.00 m²		0.00 m²
Тамбур	12.28 m²	1 этаж	1	12.28 m²		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²
Холл	109.27 m²	1 этаж	1	109.27 m²		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²
2 этаж										
Балкон		2 этаж		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²	0.3	11.85 m²
Вестибюль	64.55 m²	2 этаж		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²
Квартира		2 этаж		0.00 m²		0.00 m²	1	434.04 m²	1	434.04 m²
Лестница	12.45 m²	2 этаж		0.00 m²		0.00 m²	0	0.00 m²		0.00 m²
Лоджия	18.24 m²	2 этаж		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²	0.5	27.35 m²
Терраса	19.55 m²	2 этаж		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²	0.3	11.73 m²

Нам осталось заполнить импровизированную анкету в строгом соответствии СНиПов:

- Столбец **ПП** — поставим единички для:
 - *Вспомогательных помещений*
 - *Коридор*
 - *Администрация*
 - *Офис*
 - *Тамбур*
 - *Холл*
- Столбец **РП** — единички для:
 - *Вспомогательных помещений*
 - *Администрация*
 - *Офис*
- Столбец **ПК** — те же единицы:
 - *Квартира*
- Столбец **ОПП** — кроме единичек ставим коэффициенты
 - *Балкон* — 0.3
 - *Квартира* — 1
 - *Лоджия* — 0.5
 - *Терраса* — 0.3

14

ТЭП_2_урок.rvt - Спецификация: ТЭП

Имя	Площадь	Уровень	ПП	Полезная площадь	РП	Расчетная п	ПК	Площадь ква	ОПП	Общая площ
-1 Цоколь										
Вспомогательные помещения		-1 Цоколь	1	396.16 m²	1	396.16 m²		0.00 m²		0.00 m²
Коридор		-1 Цоколь	1							
Лестница		-1 Цоколь								
1 этаж										
Администрация		1 этаж	1							
Лестница		1 этаж								
Офис		1 этаж	1							
Тамбур		1 этаж	1							
Холл		1 этаж	1							
2 этаж										
Балкон		2 этаж		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²
Вестибюль		2 этаж		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²
Квартира		2 этаж		0.00 m²		0.00 m²	1	434.04 m²	1	434.04 m²
Лестница		2 этаж		0.00 m²		0.00 m²	0	0.00 m²		0.00 m²
Лоджия		2 этаж		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²	0.5	27.35 m²
Терраса		2 этаж		0.00 m²		0.00 m²		0.00 m²	0.3	11.73 m²

Остается скрыть наши «расчеты» от посторонних глаз.

- П.к.м. Щелкаем на графе **Имя** и говорим **Скрыть графу**
- Также поступим со всеми столбцами **кроме** наших **Вычисляемых значений**
- После чего откроем **Свойства спецификации**
 - На закладке **Вид** уберем галочки для:
 - *Отделять данные пустой строкой*
 - *Показать название*
 - На закладке **Сортировка/Группирование**
 - Скажем **Сортировать по: (нет)**

В итоге у нас остается табличка из четырех столбцов, но какие это столбцы! Мы получили показатели **ТЭП**, не сложив и не перемножив ни одной цифры на калькуляторе!

15

Свойства спецификации

Доступные поля:

- Базовая отделка
- Внешний вид
- Занятость**
- Кол-во
- Количество
- Комментарии
- Назначение
- Неограниченная высота
- Номер
- Объем
- Отделка пола
- Отделка потолка

Поля в спецификации (по порядку):

- Имя
- Площадь
- Уровень
- ПП
- Полезная площадь
- РП
- Расчетная площадь
- ПК
- Площадь квартир
- ОПП
- Общая площадь помещений

Свойства спецификации

Поля

Сортировать по: Занятость

По возрастанию

По убыванию

Показать название

Показать заголовки

Свойства спецификации

Поля

Сортировать по: Занятость

По возрастанию

По убыванию

Показать название

Показать заголовки

Свойства спецификации

Поля

Сортировать по: Занятость

По возрастанию

По убыванию

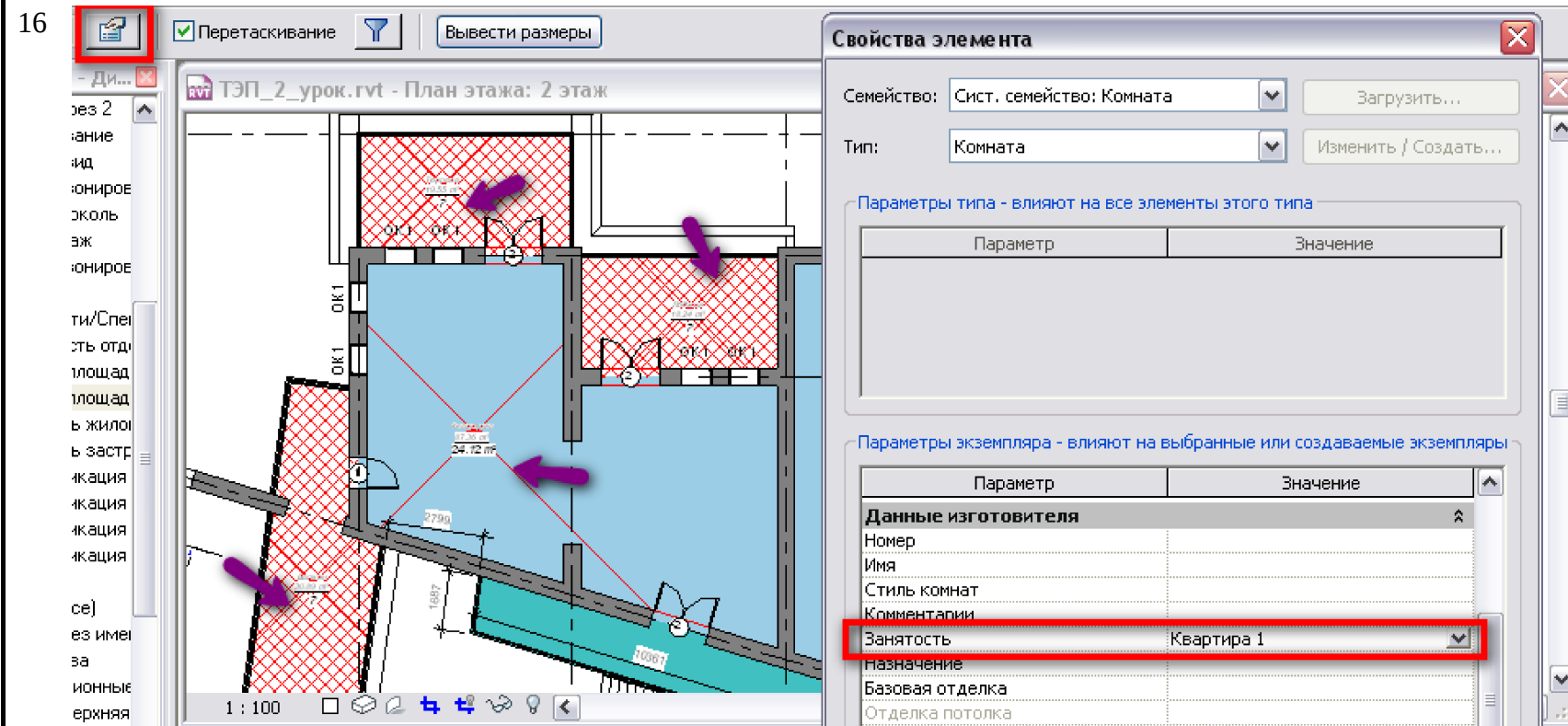
Показать название

Показать заголовки

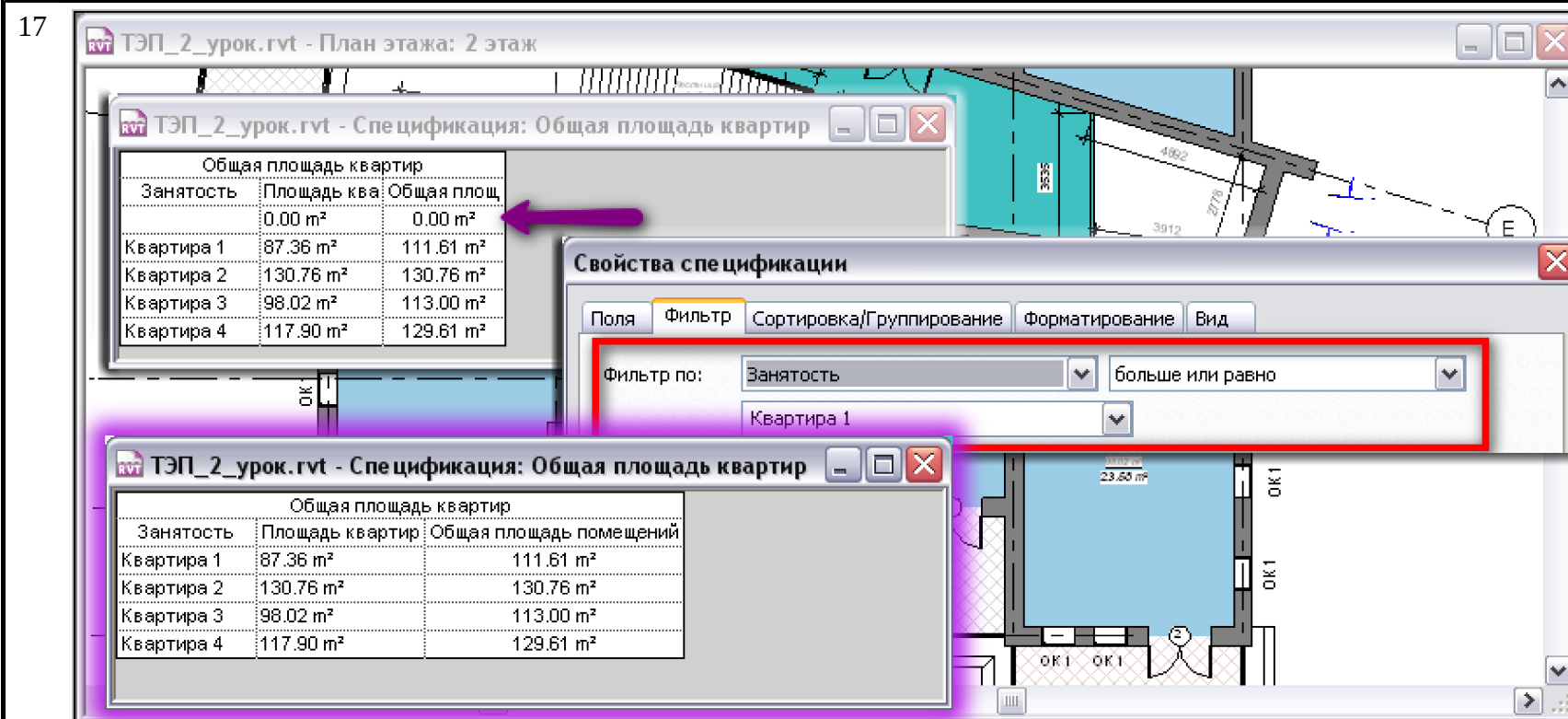
Расчеты выполняются корректно, но вот **Общая площадь квартир** считается для всех квартир сразу, а нам требуется получить значения **поквартирно**.

- Скопируем спецификацию **ТЭП** в браузер проекта и переименуем ее в **Общая площадь квартир**.
- Откроем **Свойства спецификации**
- Добавим поле — **Занятость**
 - Кнопками **Вверх/Вниз** расположим его над параметром **ПК**.
- Сортировку тоже сделаем по **Занятости**
- А на закладке **Вид**:

- Включим **Показать название**
- Закроем окно свойств и скроем лишние столбцы (см. п. 14):
 - *Полезная площадь*
 - *Расчетная площадь*



- Перейдем на план **2 этаж**
- Выделим все помещения принадлежащие *угловой квартире (верхний левый угол)*.
- В свойствах элемента найдем *Занятость* и введем в графу *Значение Квартира 1*
- Аналогично поступим с остальными тремя квартирами... *увеличивая номер на единицу*.

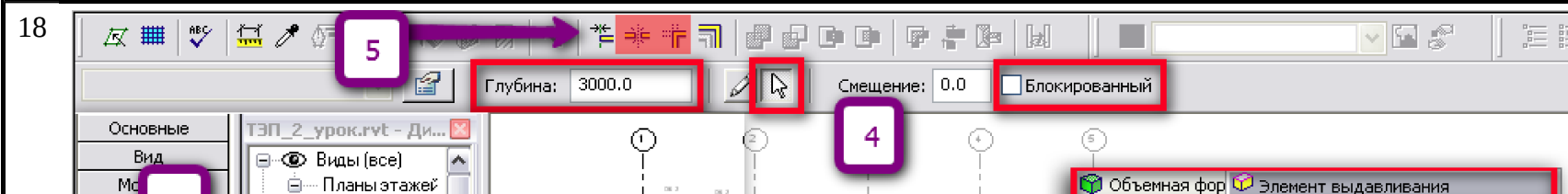


Смотрим что получилось в спецификации Общая площадь квартир. Четыре квартиры и непонятная строчка с пустым значением. Это все остальные помещения нашего здания. Скажем что их нам показывать не нужно:

- Свойства спецификации
 - Закладка *Фильтр*
 - **Фильтр по: Занятость — Больше или равно**
 - Значение фильтра - *Квартира 1*

Полученную спецификацию можно разместить на листе рядом с соответствующим планом этажа!

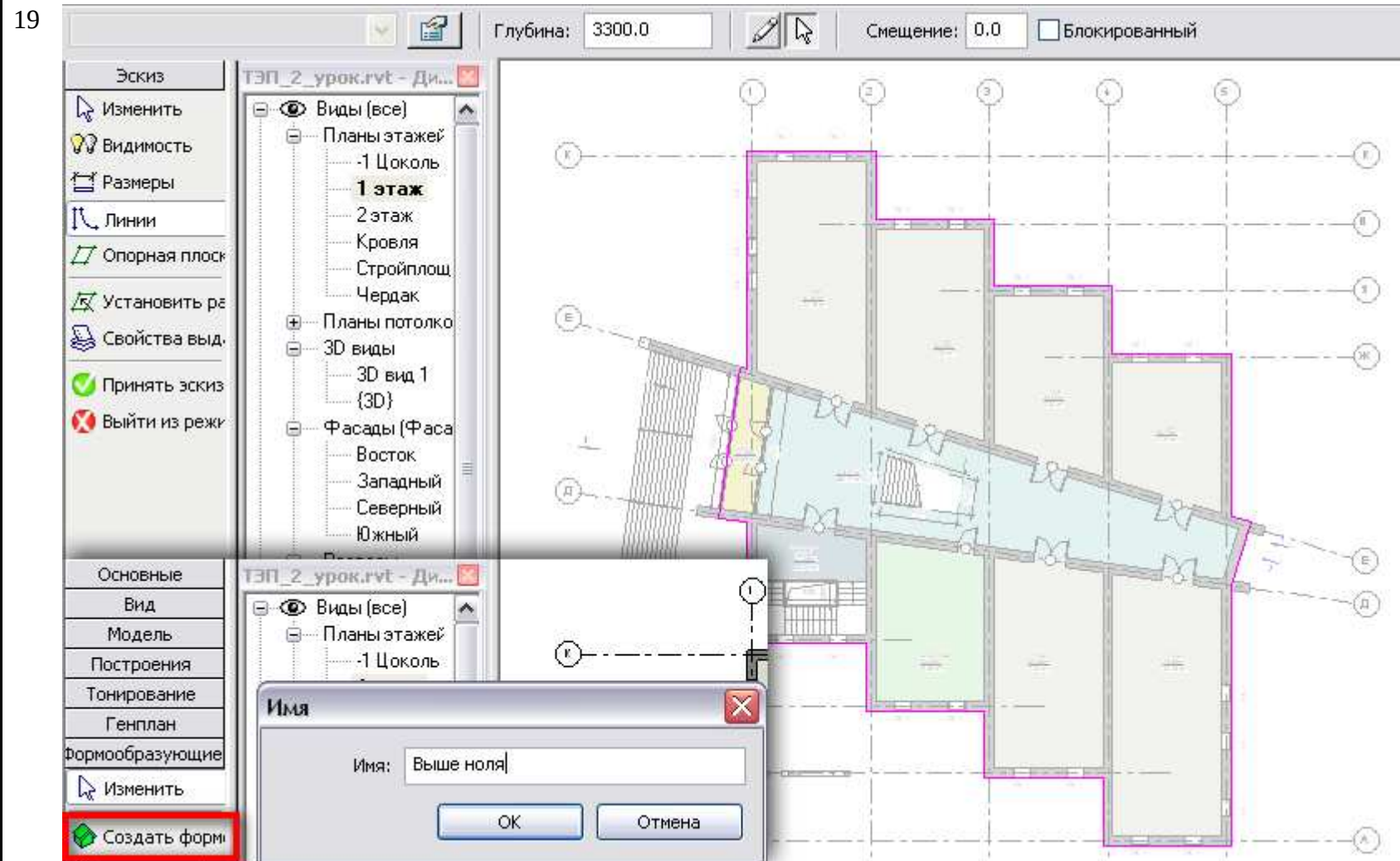
Глава 3. Объемы



Если бы это здание было создано с помощью построения Формообразующих, с последующим созданием по ним ограждающих конструкций и перекрытий, то расчет объема свелся бы к созданию ведомости формообразующих. Но нам не повезло.

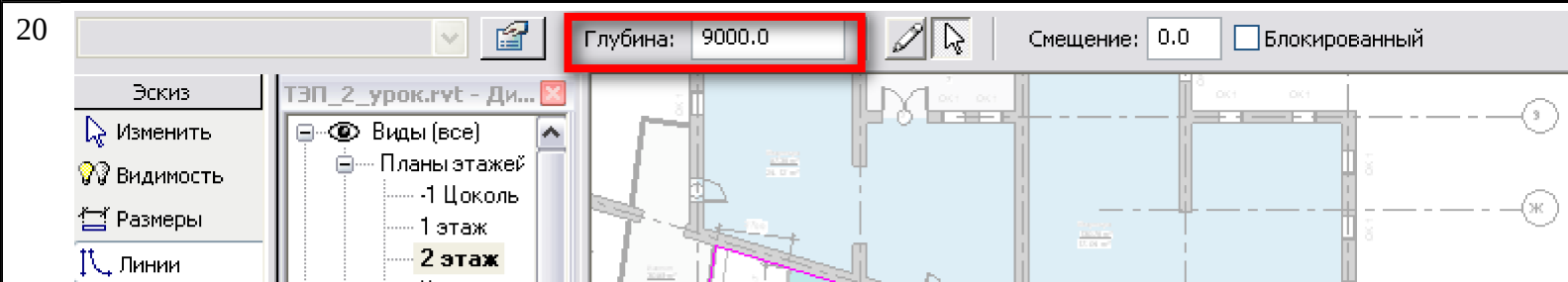
Формообразующая была использована для создания витража в вестибюле на 2м этаже. Поэтому создадим дополнительные формообразующие по уже готовому зданию.

- Переходим на план **Цокольного этажа**
- На палитре **Формообразующие** скажем **Создать формообразующие**
- **Имя** дадим — **Ниже нуля**.
- **Объемная форма** — **Элемент выдавливания**
- Создавать эскиз контура выдавливания будем инструментом **Выбор линий**, со включенной **Блокировкой**
- Глубину выдавливания зададим **3000мм**.
- Общелкаем по наружному периметру стены цокольного этажа.
- Инструментами **Обрезка** и **Разделение** добьемся непрерывного, замкнутого контура.
- **Принять эскиз**, а за тем **Принять формообразующую**.



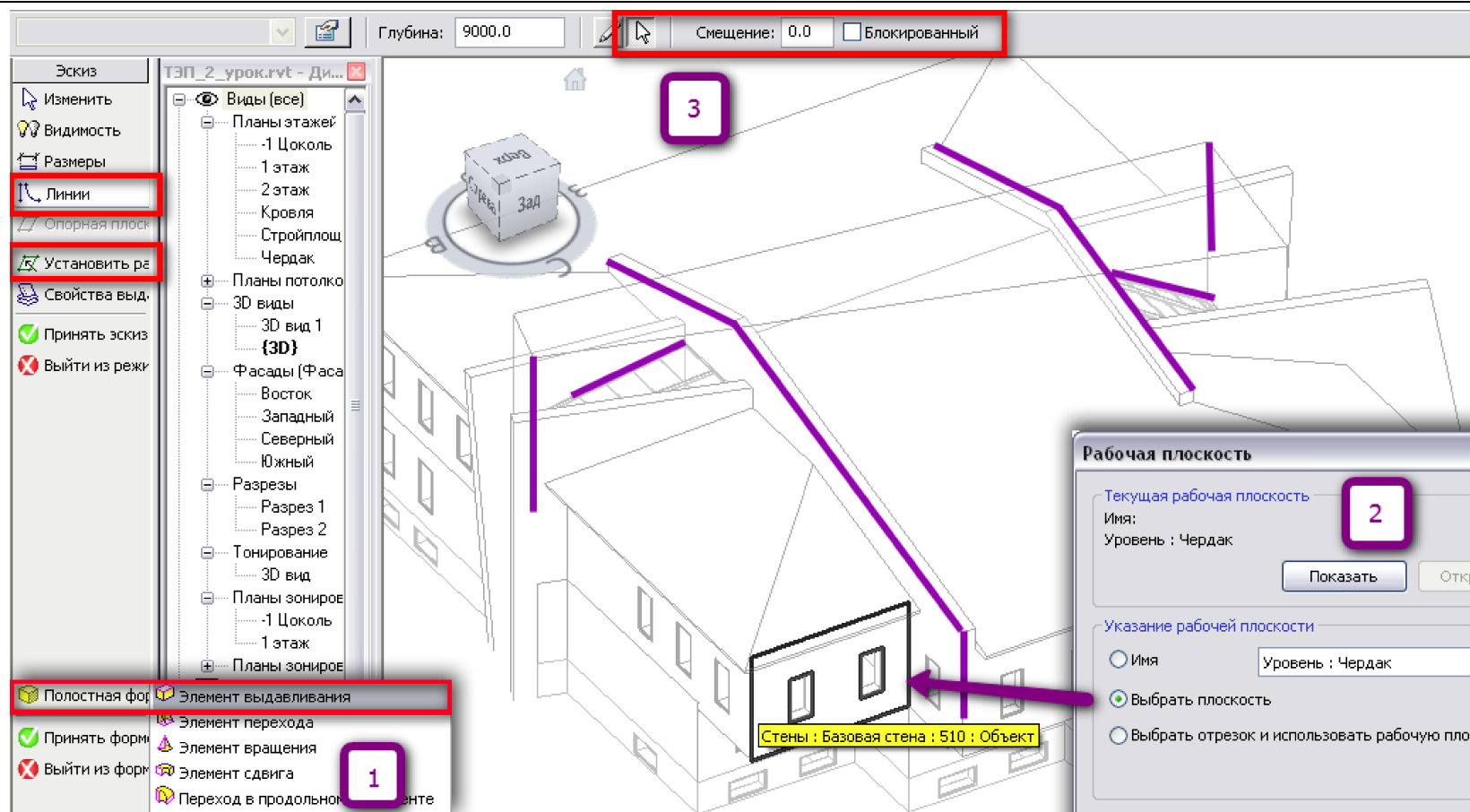
С объемом ниже нуля мы закончили. С объемом выше ноля будет не много более многодельно, так как в отличии от цоколя, здесь мы имеем сложную форму кровли и фонарей вестибюля.

- Место действия **1 этаж**.
- Начало очень похоже как и первом случае, **Создать формообразующие с Именем - Выше ноля**
- **Объемная форма** — **Элемент выдавливания**
- Создаем замкнутый эскиз контура первого этажа.
- Высота выдавливания **3300мм**
- Говорим **Принять эскиз**.
- Саму формообразующую пока не завершаем...



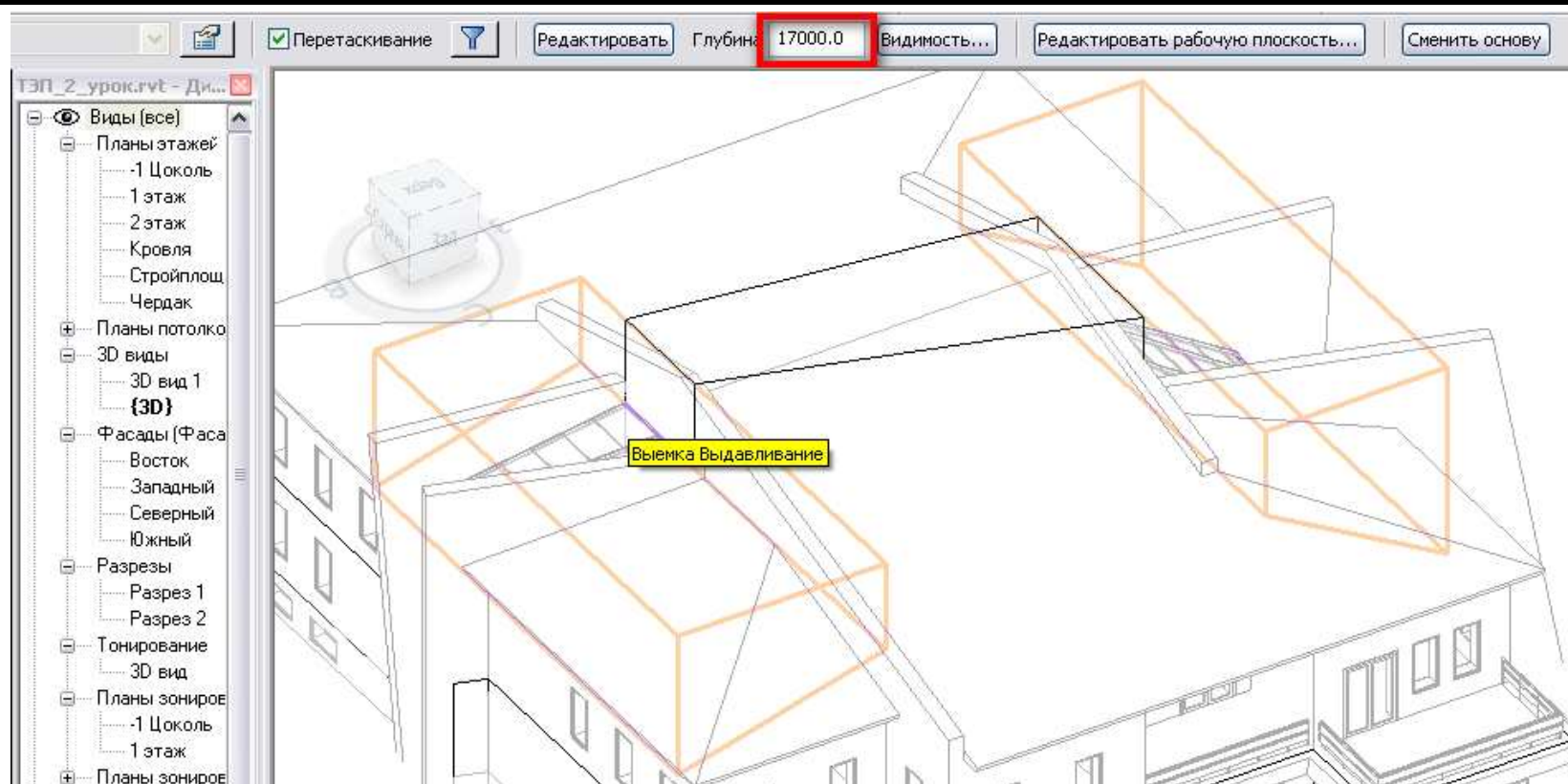
- Проходим на **2 этаж**
- Здесь тоже создаем **Объемная форма** — **Элемент выдавливания**
- Но пока ооконтурим центральную часть где расположены **Вестибюль и Лестница**.
- Глубину зададим **9000мм**.
- **Принять эскиз**.

21



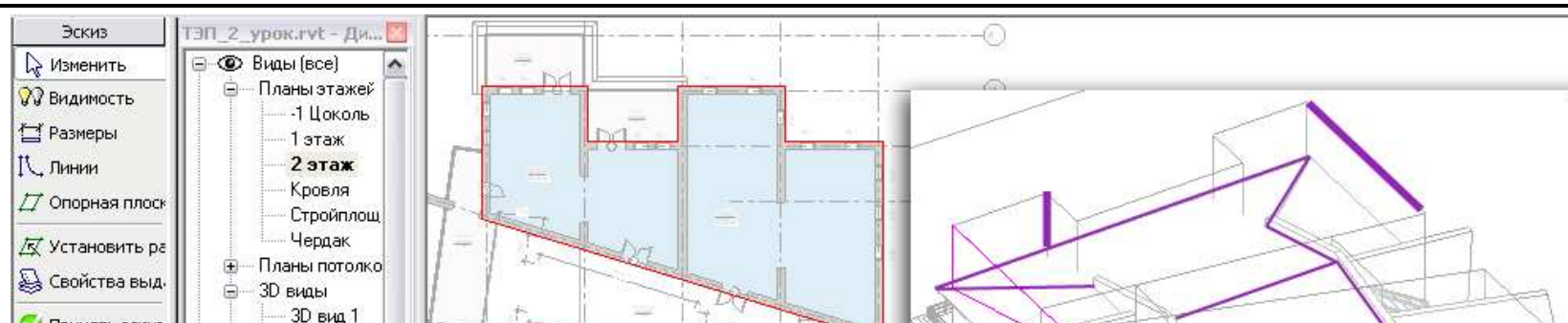
- Откроем **3D вид** и развернем изображение так что бы было видно кровлю и оба стеклянных, наклонных витража.
- Создадим **Полостную форму — Элемент выдавливания**.
- Прежде чем приступить к рисованию эскиза, **Установим рабочую плоскость**.
- В окне поставим точку **Выбрать плоскость** и укажем грань стены «параллельной» вестибюлю.
- **Выбором линий** укажем плоскости которые должны будут образовать два замкнутых контура.
 - Наклонные грани витражей
 - Оба фронтона
 - Крайние грани вестибюльной формообразующей
 - И ее верхняя грань

22



- Инструментами **Обрезка** и **Разделение** создаем два контура
- Задаем **Глубину 17000мм**
- **Принять эскиз**.

23

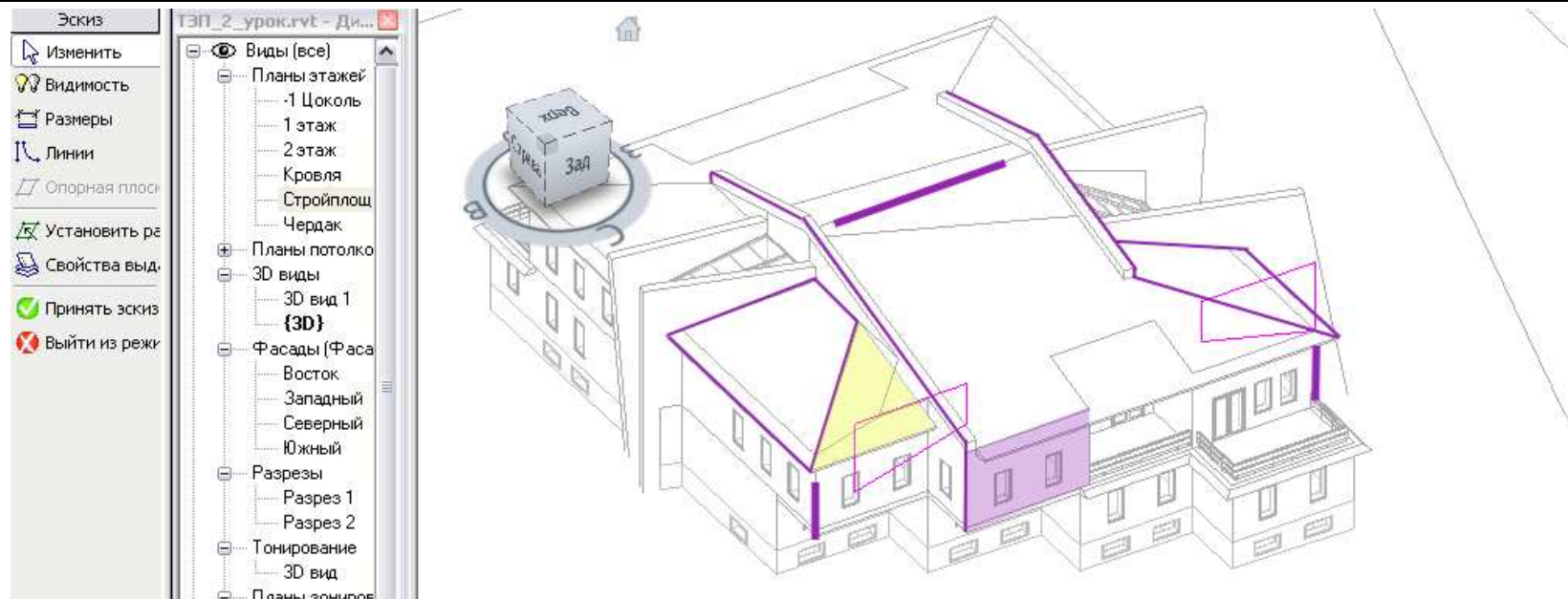


- Снова вернемся на план **2 этажа**
- Там создаем **Объемная форма — Элемент выдавливания**
- Обводим уже знакомым способом обе оставшиеся части здания
- На виде **3D** создаем **Полостную форму — Элемент выдавливания**.
- **Устанавливаем рабочую плоскость**, стена параллельная фронтому.

- Создаем эскиз указав
 - Оба больших ската кровли
 - Крайние грани
 - И верхнюю плоскость выдавливания этажа.
- Все потом подрезаем
- Высота выдавливания **27000мм**
- **Принять эскиз**

Созданная нами полость подрезала сразу обе формы, вестибюльную и комнаты.

24

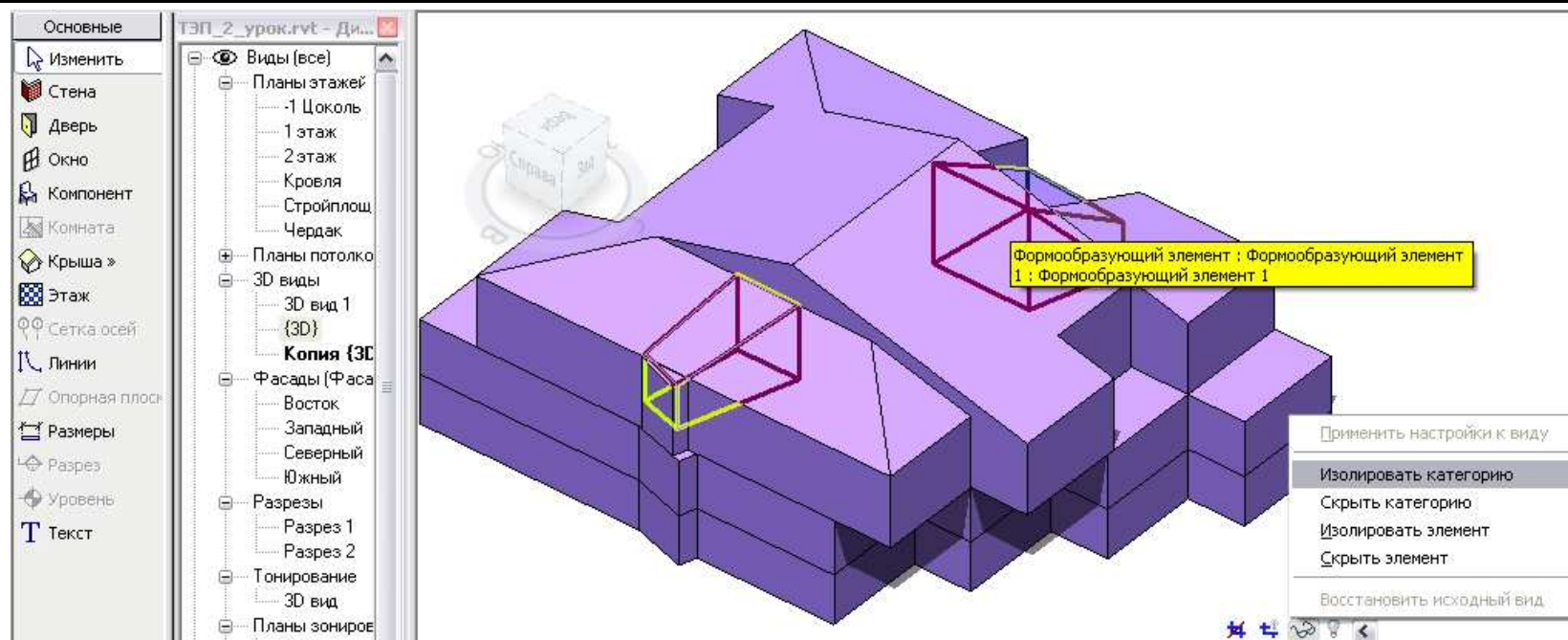


- Теперь подрежем боковые скаты
- Все то же самое как и в предыдущем пункте.
- **Полостная форма**
- Строим эскиз из двух контуров
- Глубина **30000мм**
- **Принять эскиз**

У нас осталось отрезать маленький кусочек на кровле, он выделен желтым цветом. Попробуйте самостоятельно проделать эту операцию.

- **Принять формообразующую**

25

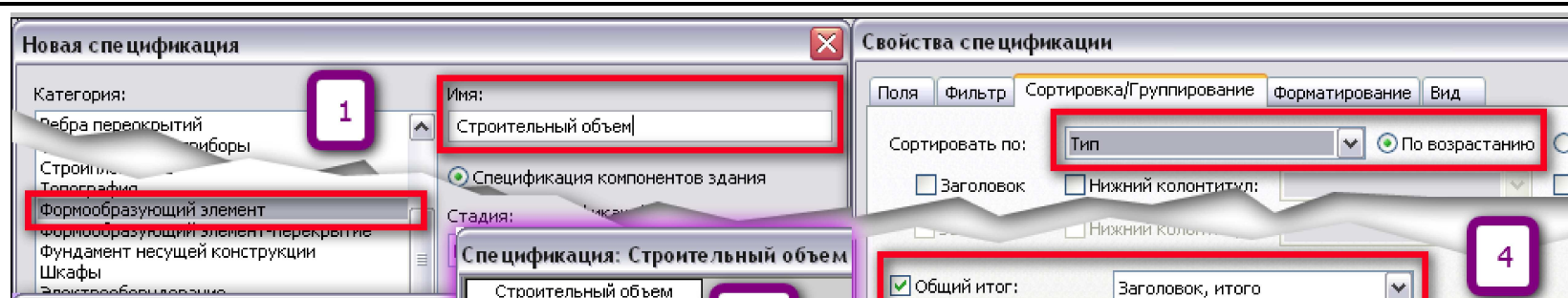


Форму создали, можно теперь на нее посмотреть:

- Выберем любую *формообразующую*
- **Очки - Изолировать категорию**
- Теперь мы можем рассмотреть наше здание в «упрощенной форме»
- А так же обратим внимание на «лишний кусочек» **Формообразующий элемент 1**. Его можно было бы просто удалить, но мы удалять ничего не будем... вдруг пригодится, может мы захотим поменять витраж...

Чтобы массформы выглядели так же как на картинке, в материалах найдите материал - *Масса по умолчанию* и измените его настройки прозрачности.

26



Последний рывок!

- Создаем **Спецификацию**
 - **Категория** — *Формообразующий элемент*
 - **Имя** — *Строительный объем*
- Добавляем поля
 - **Тип**
 - **Общий объем**

- Фильтруем по:
 - *Общий объем — больше — выберем из списка наименьший объем (форма витражей)*
- Сортируем по: Тип
 - *Общий итог: Заголовок, итого*
 - *Галочка для каждый экземпляр*
- Форматирование
 - Для *Общего объема* — **Вычислять итоги**
- Вид
 - Убираем галку — **Отделять данные пустой строкой**
 - Убираем галку — **Показать заголовки**
- Закрываем окно **ОК**.

27

Общая площадь	1214.30 м²
Площадь жилого здания	727.48 м²

Общая площадь квартир		
Занятость	Площадь квартир	Общая площадь помещений
Квартира 1	87.36 м²	111.61 м²
Квартира 2	130.76 м²	130.76 м²
Квартира 3	98.02 м²	113.00 м²
Квартира 4	117.90 м²	129.61 м²

Полезная площадь	Расчетная площадь	Площадь квартир	Общая площадь помещений
1047.45 м²	792.32 м²	434.04 м²	484.98 м²

Площадь застройки	740.52 м²
-------------------	-----------

Строительный объем	
Выше ноля	5935.00 м³
Ниже ноля	2019.76 м³
Общий итог	7954.77 м³

Теперь уже не напрягаясь размещаем полученные спецификации на листе общих данных, на этом уроке расположим их на единственном листе без имени.

Путем не сложных манипуляций мы получили полный набор показателей ТЭП на весь проект!

Более подробную информацию о зонах, параметрах и других элементах использованных нами, можно почерпнуть из

Руководства пользователя Revit Architecture 2009 и на [Форумах AUGIru!](#)