

Learning Autodesk Revit Architecture 2018

Part 1



قبل از خواندن کتاب چند نکته را به خاطر بسپاریم:

کتابی که برای شما عزیزان فراهم نموده ایم سعی بر آن بوده که به صورت ساده و روان توضیح داده شود تا بتوانید درک بهتری را از این نرم افزار قدرتمند داشته باشید.

تمام مطالبی که از ابتدا توضیح داده شده است همراه با تصویر می باشد تا زمان کمتری را برای یاد گرفتن پارامترها صرف کنید و هم اینکه گویای مطلب عنوان شده، باشد.

آموزشی که در این بخش وجود دارد برای دانشجویان و مهندسانی که به صورتی مبتدی هستند بسیار مفید و کاربردی می باشد همچنین برای کسانی که سعی بر یادگیری تمام پارامترهای این نرم افزار دارند.

توصیه می شود هنگام خواندن کتاب همزمان تمرین در نرم افزار انجام شود همچنین در کنار آن، برای پیشرفت زیاد از ویدیوهای آموزشی استفاده شود

در پایان

با آرزوی موفقیت شما هنجروی گرامی که تمامی تلاش در راستای همین امر بوده است

و با تشکر از همکاری مهندس مریم محمودی خواه

با آرزوی سلامتی و موفقیت

محمد پاک نظر

BIM مقدمه: اصول

در این فصل از آموزش ما رویکرد BIM را در محل کار خود بررسی می کنیم که خلاصه برخی از شیوه های مورد استفاده در معماری روز است.

در این قسمت به این موضوع پرداخته می شود که چگونه می توان از بسیاری از مزایای احتمالی BIM برای ارائه بهتر مفاهیم و طراحی و همینطور مستندات ساخت و ساز برای اجرایی بهتر و راحت تر هماهنگ شد.

در این فصل باهم می آموزیم:

تمرکز سرمایه گذاری خود در BIM

درک گردش کار در BIM

فرآیندهای BIM

مبانی و اصول رویکرد BIM

مدل سازی اطلاعات ساختمان (BIM) یک روش مدل محور یکپارچه است که برای اعتبار و دانش هماهنگ در مورد یک پروژه ساختمان در سراسر برنامه ریزی، طراحی، ساخت و ساز و بهره برداری ارائه شده است.

هنگامی که این همکاری میان این رشته ها بهینه سازی شود می تواند یک عملیات بسیار عالی را بهبود ببخشد، BIM تصمیم گیری را برای طراحان پیمانکاران و صاحبان پروژه برای بهبود بخشیدن روند کار و همینطور کیفیت تصمیم گیری برای این رویکرد بسیار کاربردی و مدیریت کردن پروژه خود فراهم می سازد تا بتواند برای اجرا پروژه های خود آمادگی کامل را داشته باشند

استفاده از اصول کاربری و سازماندهی پروژه

بیش از یک دهه در معماری و مهندسی ساخت و ساز نرم افزار رویت همچنان دارای ویژگی های قدرتمند و منحصر به فرد به حساب می آید ممکن است این نرم افزار بهترین ابزار برای طراحی منحصر به فرد و رندرینگ به حساب نیاید اما یک نرم افزار بسیار قدرتمند و کار آمد در حوضه ساخت و ساز به حساب می آید

نرم افزار REVIT یک نرم افزار دو کاربره برای محیط کاری است یعنی شما هم به صورت دو بعدی و هم به صورت سه بعدی می توانید کار خود را انجام دهید ؛ بر خلاف نرم افزارهای دوبعدی.

حتما شما با واژه هایی همانند دیوار ، درب ، لایه بندی، طبقات، آشنایی دارید و همینطور پیش نویس ها در صنعت ساختمان که یک کار دلهره آور به حساب می آید.

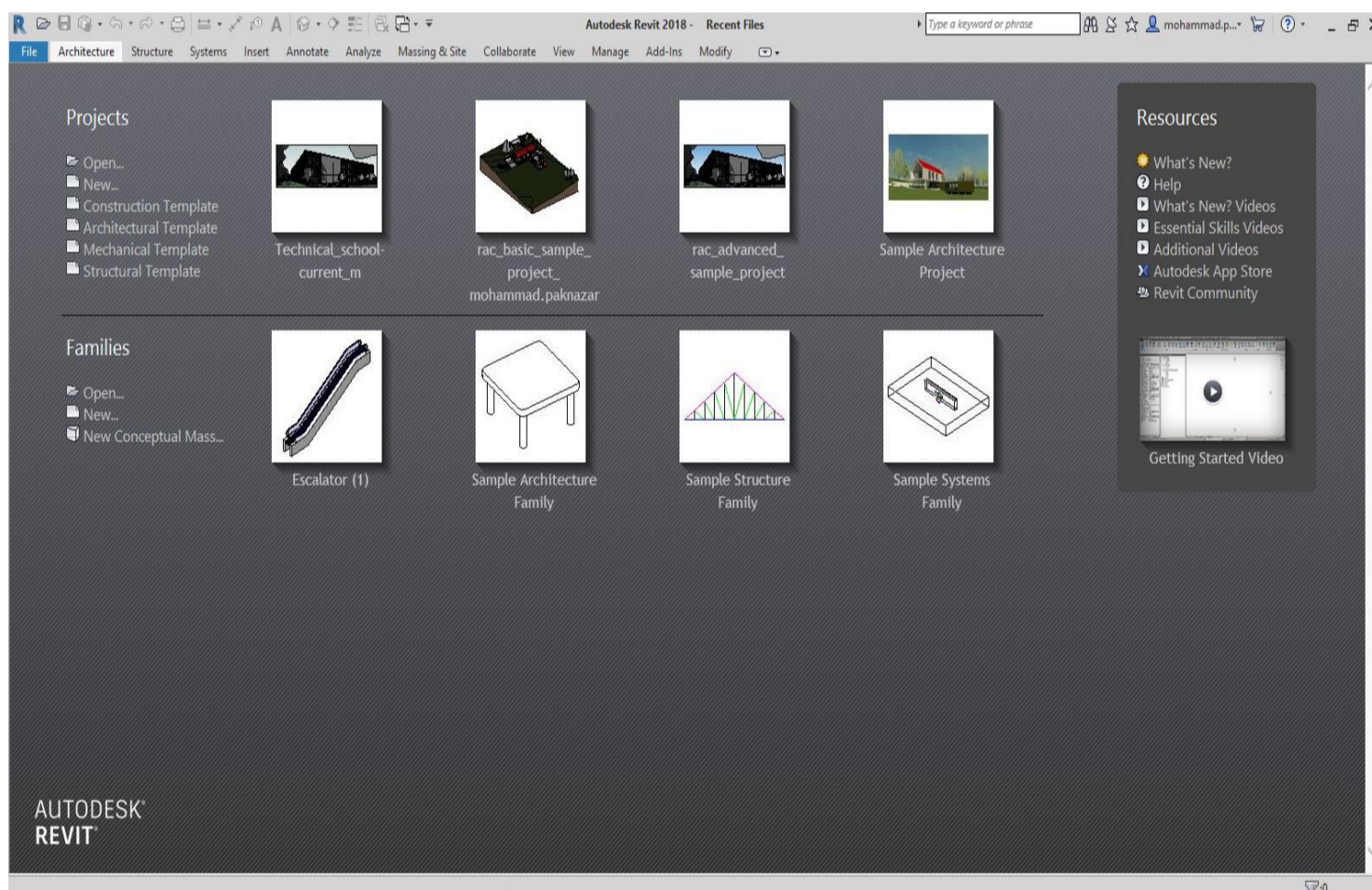
بریم که یک نگاه کلی داشته باشیم.

نرم افزار رویت چیست ؟

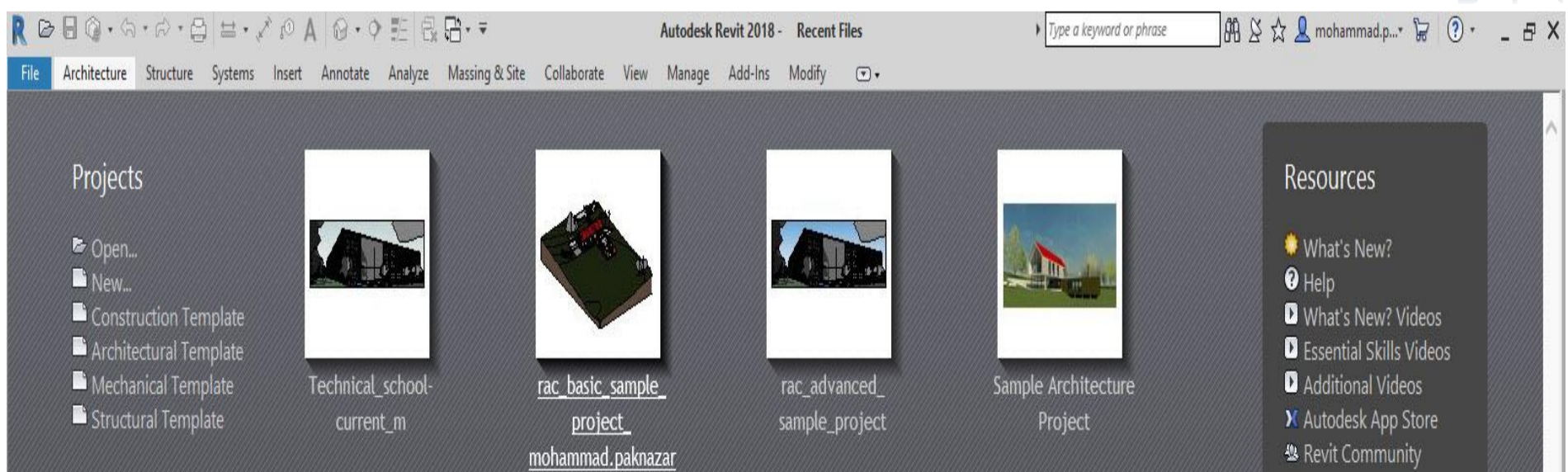
در نرم افزار رویت شما می توانید مدارک و همینطور اسنادی که در پروژه نیاز دارید همانند نقشه ها طراحی ها که برای اطلاعات ساختمان (BIM) نیاز دارید استفاده کنید.

در این نرم افزار شما می توانید کارهای خود را به صورت دو بعدی و سه بعدی به صورت مجازی ارائه دهید
طرحی که در رویت مدل خواهید کرد ؛ این قدرت نرم افزار را داراست که موتور تغییر پارامتریک را برای ما فراهم کند
یعنی به صورت خودکار تغییرات ایجاد شده در هر نقطه از مدل نمایش ما ایجاد می شود.

هنگامی که شما نرم افزار رویت خود را باز می کنید با صحنه زیر روبه رو می شوید.



Project
btoject



این بخش از کار برای زمانی است که شما میخواهید با توجه به محیط کاری که دارید پروژه خود را انجام بدهید.

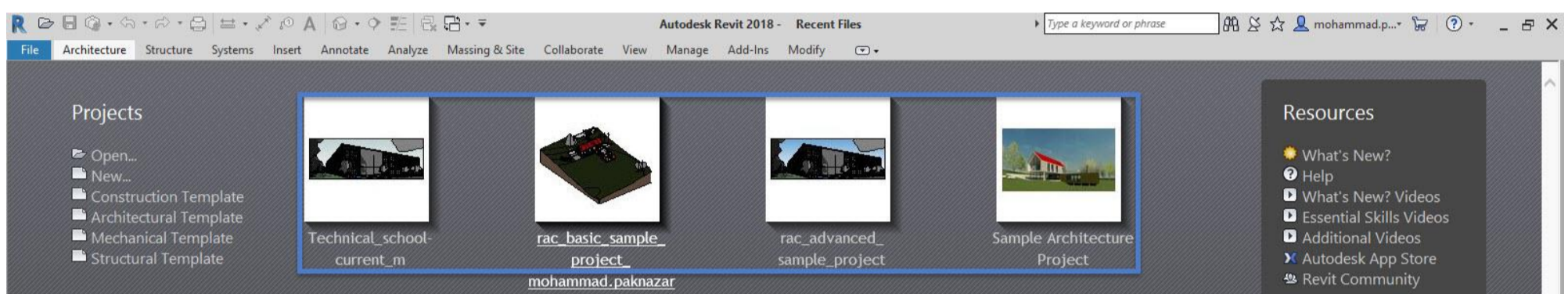
(محیط های کاری یا Template به قسمتی گفته می شود که : رویت از سه بخش سازه معماری و تاسیسات تشکیل شده

است که شما برای انجام پروژه های خود باید در محیط مخصوص همان پروژه قرار بگیرید که ما این تمپلتها یا محیط های

کاری را در قسمت تنظیمات پروژه اضافه می کنیم)

در صفحه اول نرم افزار ممکن است چندین پروژه برای شما به نمایش گذاشته شود که این قسمتها برای پروژه هایی است

که شما قبلا بارگذاری کرده اید.



(New) باز کردن یک فضای کاری یا پروژه جدید.

(Open) باز کردن و به نمایش گذاشتن پروژه.

برای باز کردن پروژه جدید نیز از کلید میانبر CTRL+N می توانید استفاده کنید.

Families Families



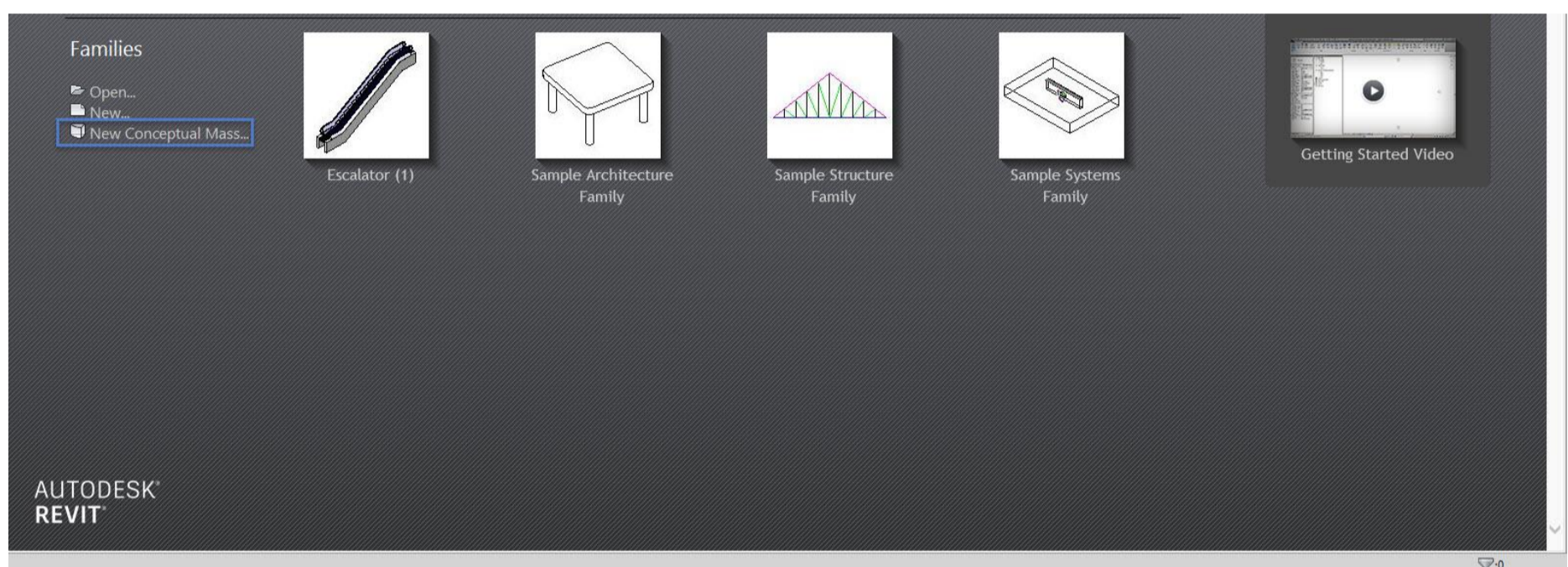
بخش دوم کار فامیلیها یا محیط های رویت هستند

فامیلیها از چندین بخش تشکیل شده است که شما در این قسمت می توانید یک محیط فامیلی جدید ایجاد کنید (یکی از قدرت هایی که نرم افزار رویت دارامی باشد و می توان به آن اشاره کرد ساخت عناصر فامیلی در محیط مخصوص به آن هستند) شما می توانید با توجه به نیازی که دارید وارد محیط های فامیلی شوید و مثلا برای خود درب پنجره نرده یا..... قسمت های دیگر را بسازید.

(New) باز کردن جدید محیط فامیلی

(Open) باز کردن و به نمایش محیط فامیلی

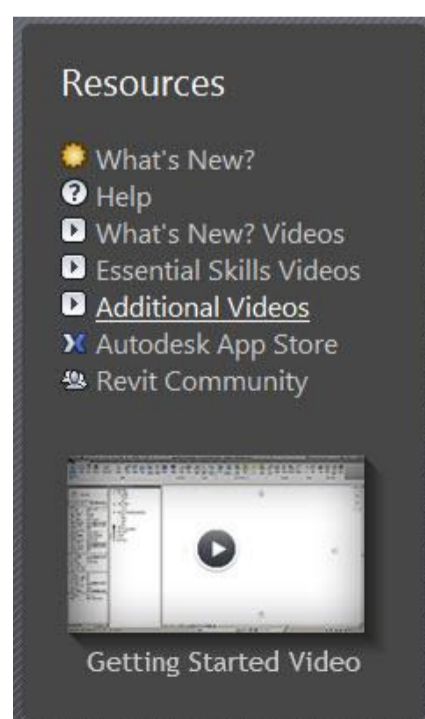
(new conceptual mass)



یکی از قدرتمندترین محیط های رویت محیط مسینگ آن به شمار می رود که از چند قسمت ساخته شده است

که شما در این محیط ها می توانید به انجام پروژه مس جدید و یا ساخت پترن ها احجام پیچیده با استفاده از فرمول نویسی بپردازید.

(در مباحث بعدی به معرفی آنها خواهیم پرداخت)



Resource Resource

منبع های رویت

Whats new ?Video -

قسمتی که ویژگی های جدید رویت را به صورت ویدیو معرفی می کند

[Help –](#)

برای زمانی است که شما بخواید راجب به یک ابزار اطلاعات کافی کسب کنید حتی روی ابزار مورد نظر قرار بگیرید و F1
بزنید پنجره Help برایتان باز خواهد شد

[Essential Skills –](#)

در این قسمت شما می توانید اصول اولیه و مقدماتی رویت را یادگرفته و استفاده کنید

[Additional Videos –](#)

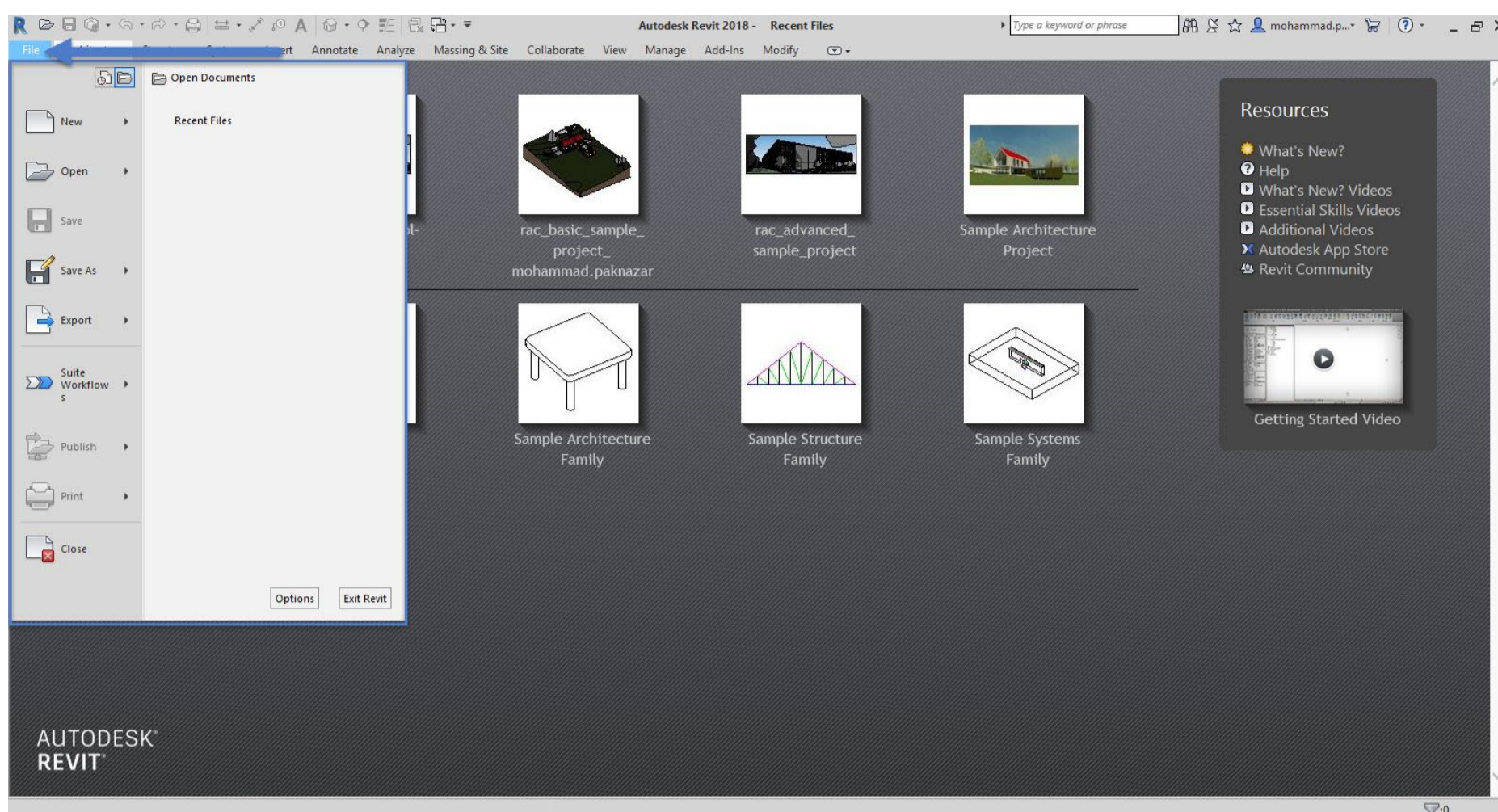
نشان دادن برخی از ویدیوهای فرعی

[Autodesk App Store –](#)

یک وب سرویس ارائه شده توسط نرم افزار Autodesk است که برای پیدا کردن و به دست آوردن پلاگین و دیگر
برنامه های کاربردی مورد استفاده قرار میگیرد

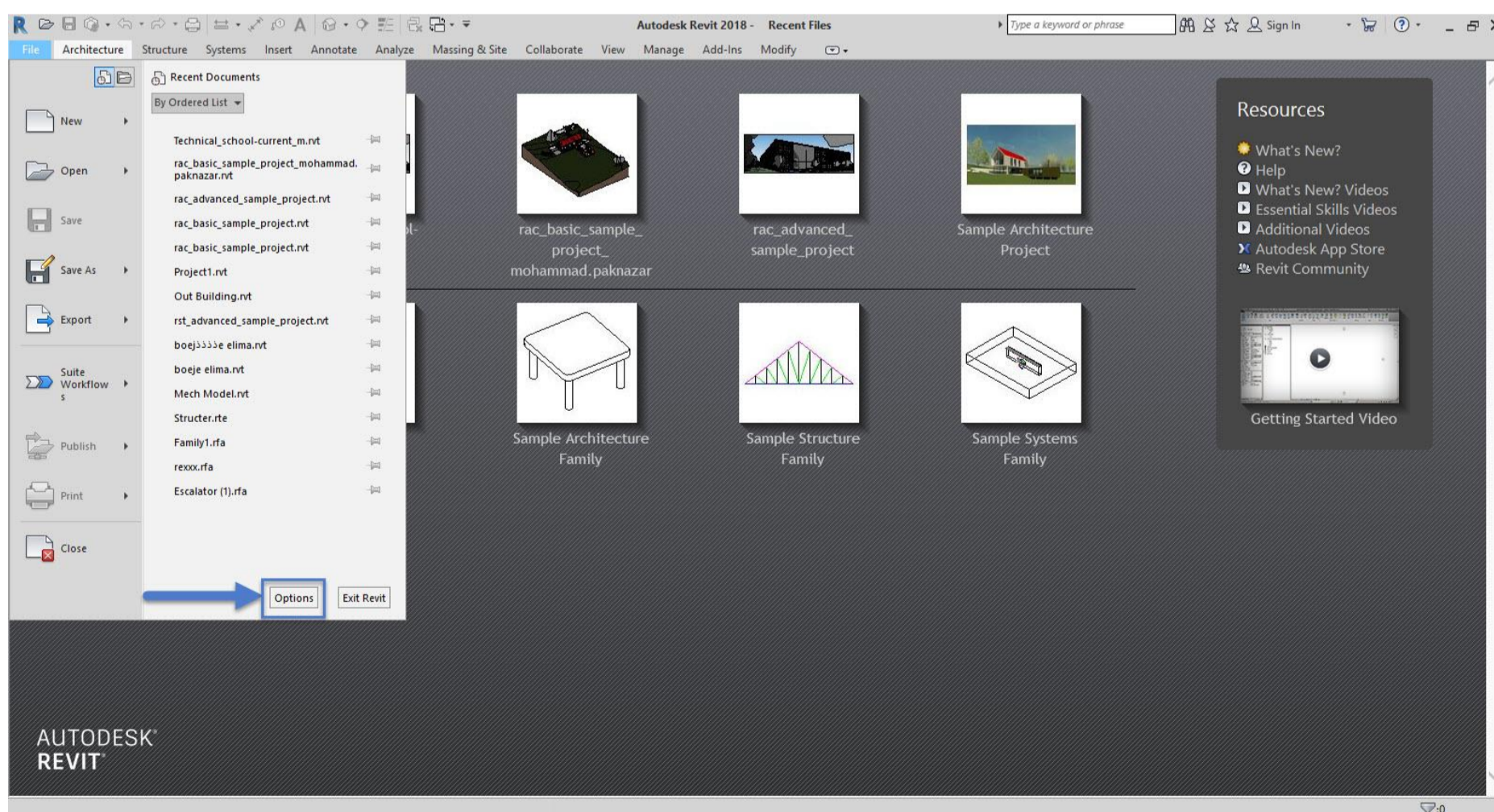
[Revit community –](#)

انجمن پرسش پاسخ رویت

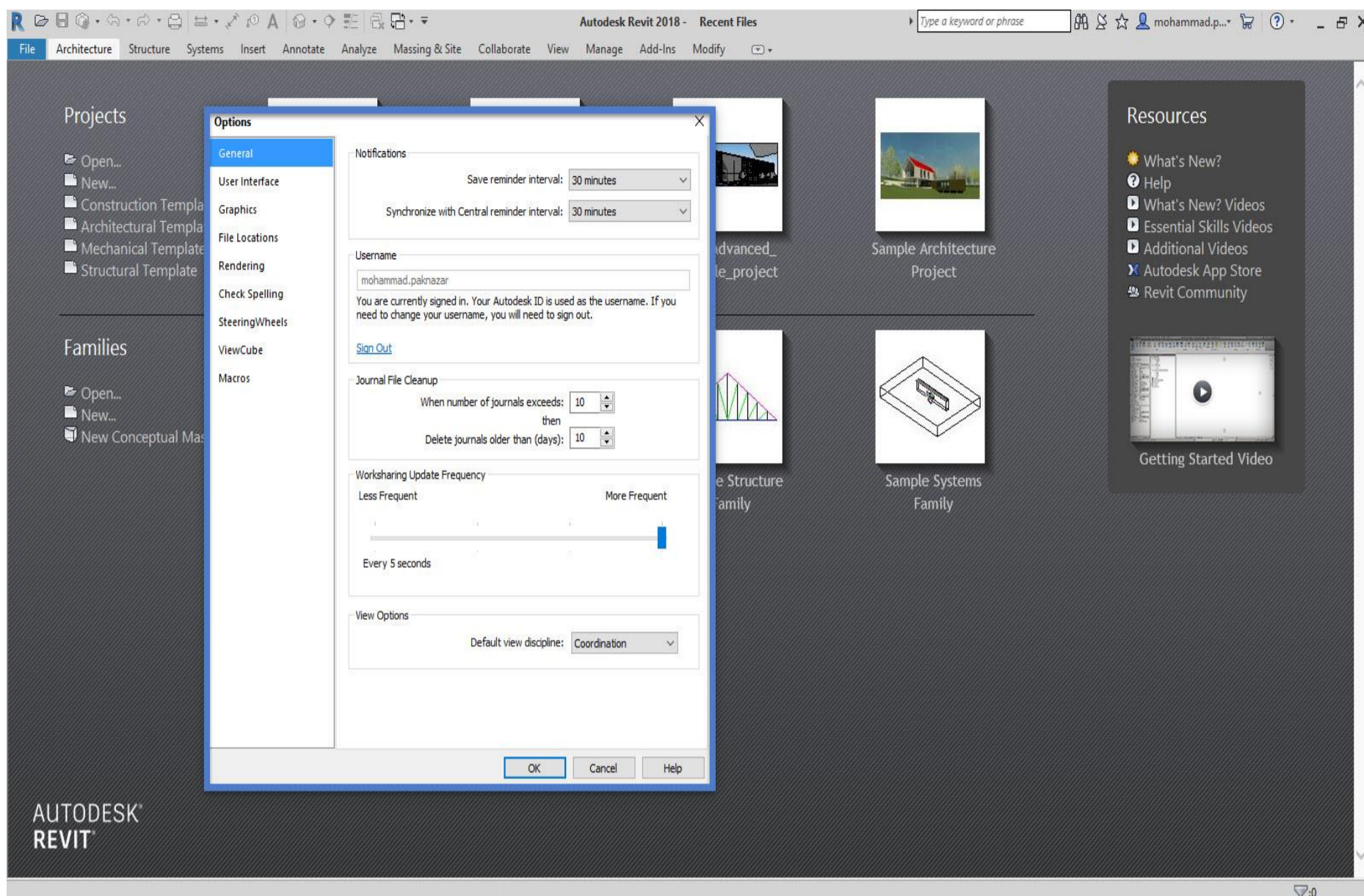


منوی نرم افزار دسترسی به اقدامات برای فایل‌های مشترک، از جمله فایل جدید باز کردن، ذخیره کردن پروژه، پروژه جدید باز کردن و همچنین به ما اجازه می‌دهد تا به مدیریت کردن فایل‌ها با استفاده از ابزارهای پیشرفته‌تر، همانند اکسپورت کردن پرینت گرفتن و بپردازیم.

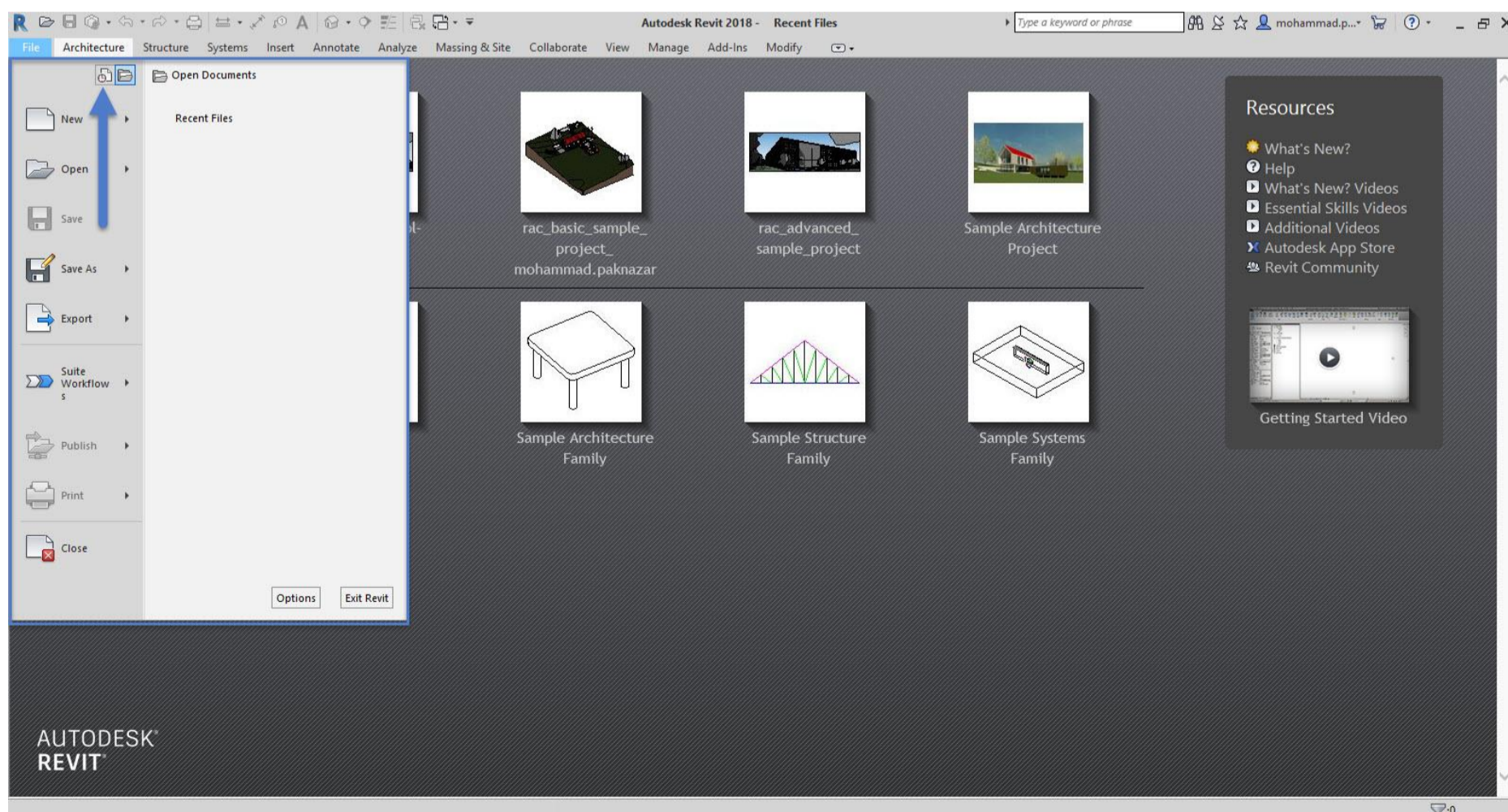
اگر بخواهیم به قسمت تنظیمات رویت وارد شویم باید از قسمت زیر استفاده کنیم



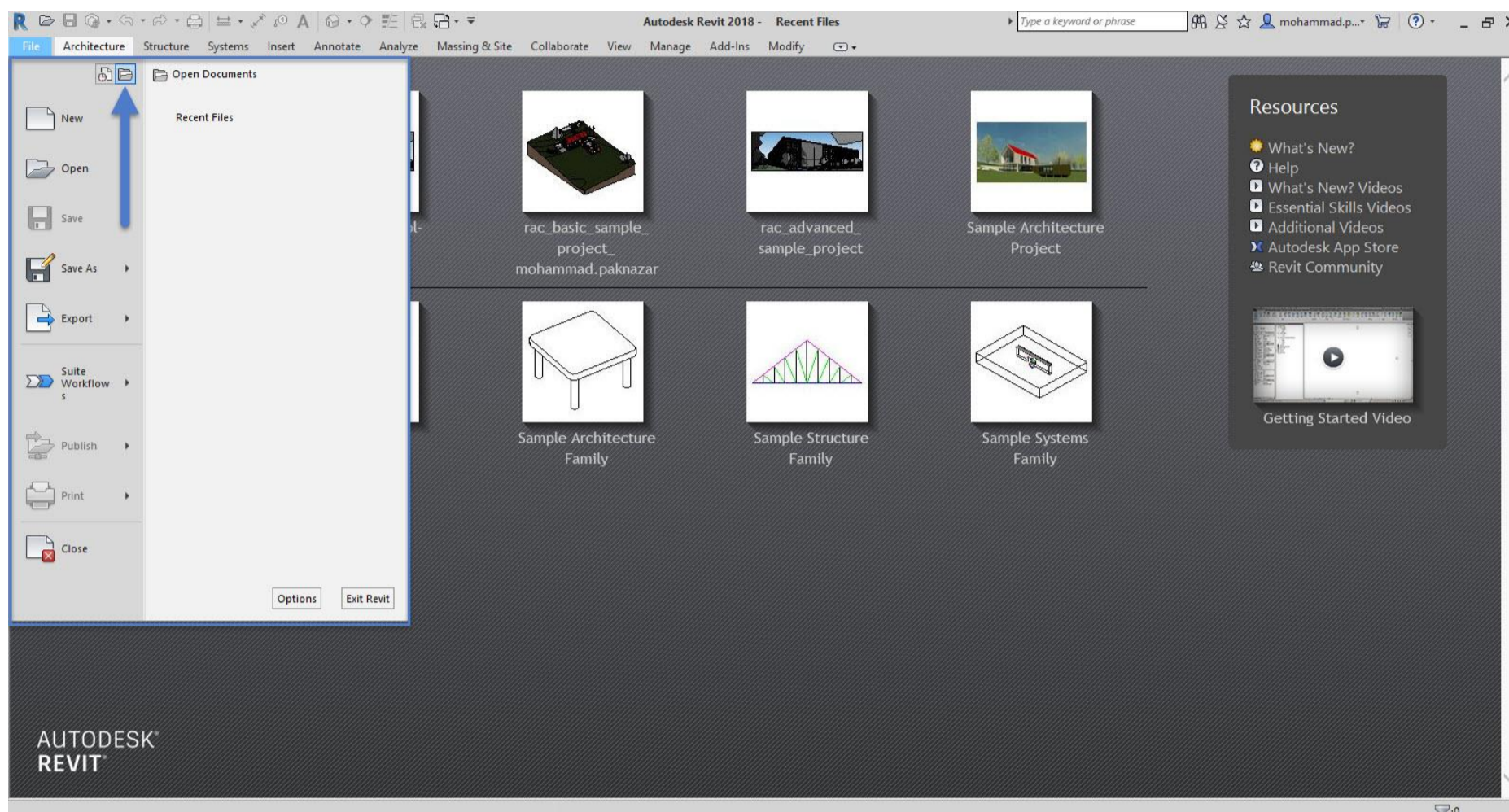
پنجره ای برای ما باز می شود که می توان به تنظیمات نرم افزار پردازیم



Recent Documents



در منوی نرم افزار، شما با کلیک کردن بر روی نشان دادن فایل‌هایی که اخیراً در پروژه بارگذاری کرده اید می‌توانید آنها را مشاهده کنید و همینطور می‌توانید با کلیک کردن بر روی لیست کشویی خود اسناد و پروژه های خود را مرتب سازی کنید.



باز کردن اسناد یا پروژه ها

در منوی نرم افزار، می‌توانید با کلیک کردن بر روی **Open Documents** پروژه و یا اسنادهایی که شما آنها را در محیط پروژه باز کرده اید مشاهده کنید

(New) : باز کردن یک فضای کاری یا پروژه جدید

(Open) : باز کردن و به نمایش گذاشتن پروژه

(Print) : پرینت کردن

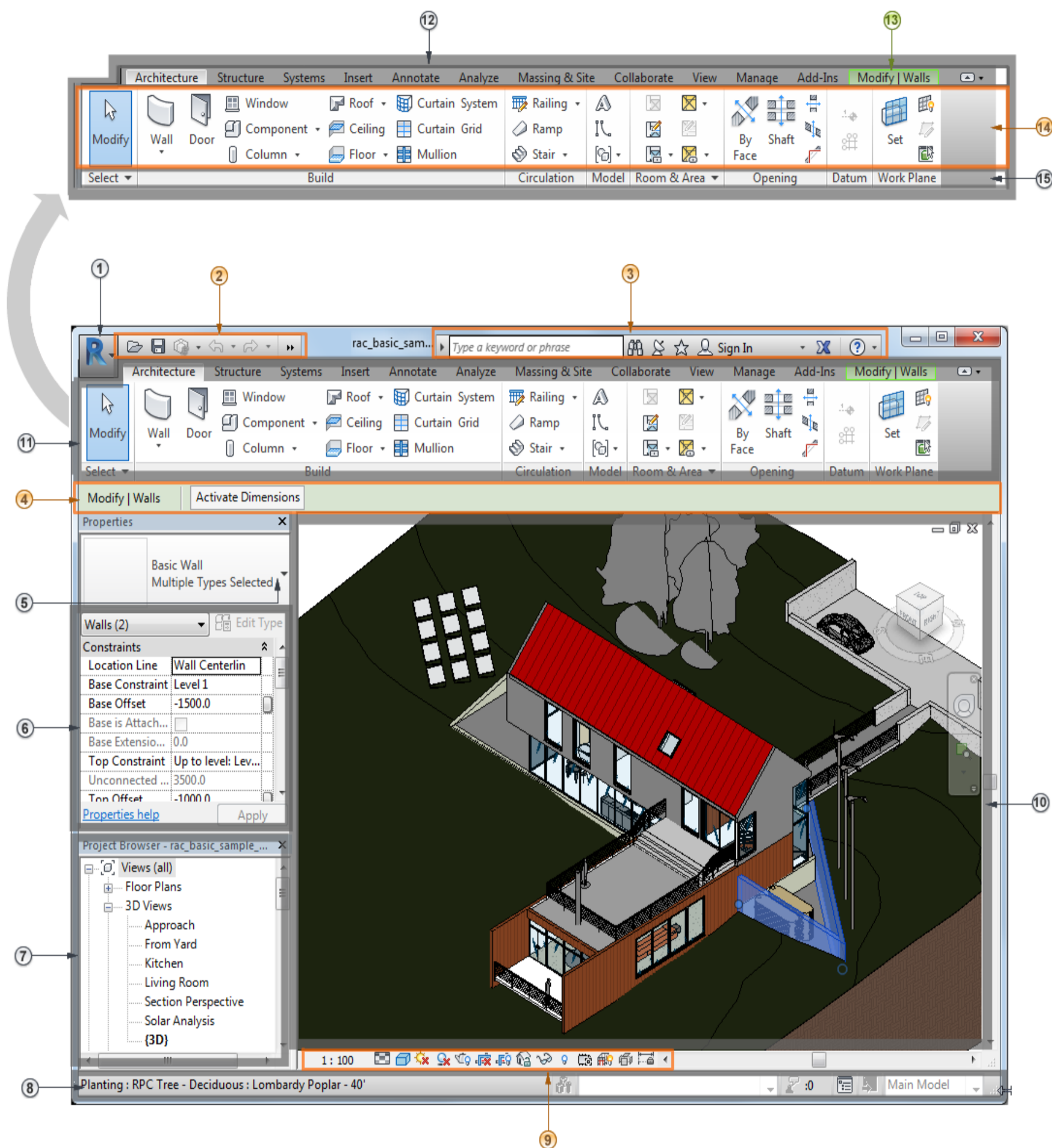
(Publish) : تنظیماتی برای صادر کردن و منتشر کردن کار ما

(save) : سیو کردن پروژه در همان مسیر قبلی

(Save as) : سیو کردن پروژه با دادن یک مسیر جدید

(Export) : تبدیل کردن فرمت پروژه ای رویت به فرمت‌های دیگر

هنگامی که شما نرم افزار رویت را باز می کنید با صفحه زیر روبه رو خواهید شد، در ادامه به توضیح درباره تک تک آنها میپردازیم:



نکته: با غلتک موس می توانید پروژه خود را زوم و زوم بک کنید همینطور با نگه داشتن آن می توانید با نگه داشتن آن صفحه پروژه خود را جابه جا کنید

Application Menu:1

منوی دسترسی به اقدامات پروژه ما از قبیل سیو گرفتن پروژه جدید باز کردن اکسپورت کردن و

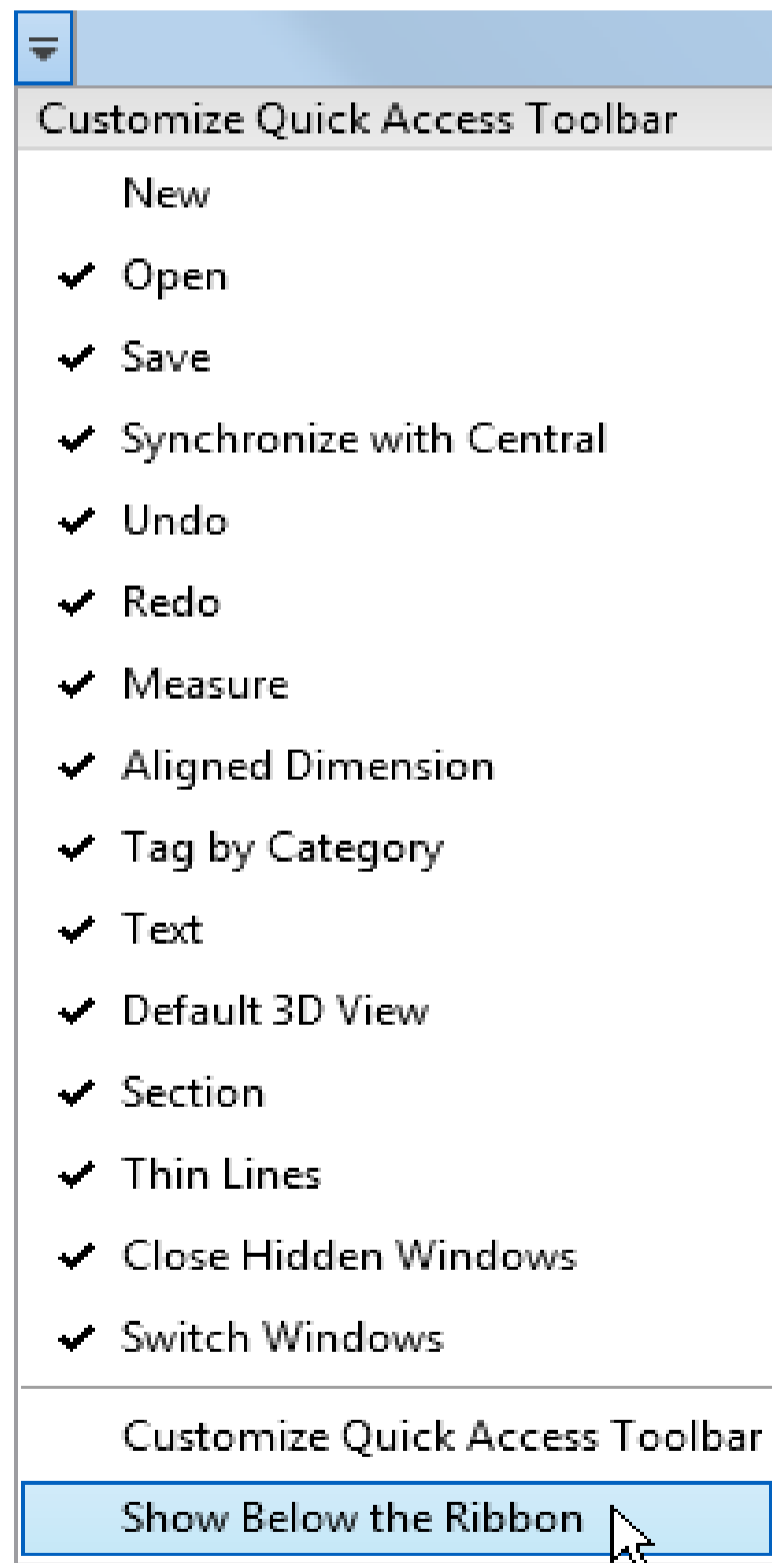
(قسمت بالا توضیح داده شده)

Quick Access Toolbar:2

نوار ابزار دسترسی سریع که شامل مجموع ای از ابزارها به صورت پیش فرض میشود که شما می توانید این ابزارها را کم و زیاد در نظر بگیرید

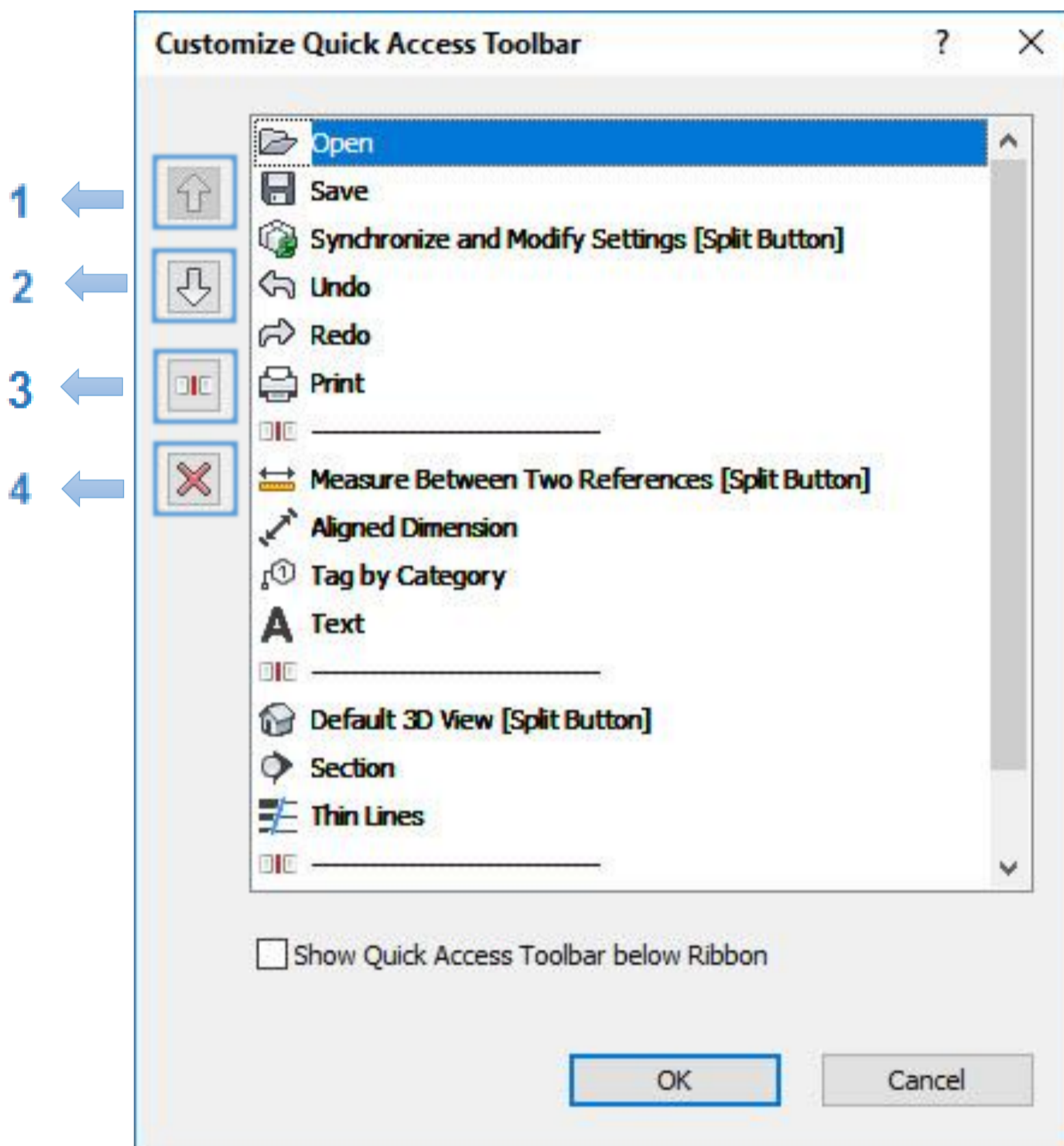


برای حرکت دادن نوار ابزار یا اضافه کردن ابزارهای آن می توانید بر روی فلش نوار ابزار کلیک کرده و ابزارها را اضافه و یا کم کنید همچنین می توانید آن را به زیر روبان خود جا به جا کنید.



برای اضافه کردن ابزار به نوار ابزار Quick

روی گزینه Customize Quick access Toolbar کلیک کرده پنجره ای ظاهر می شود.

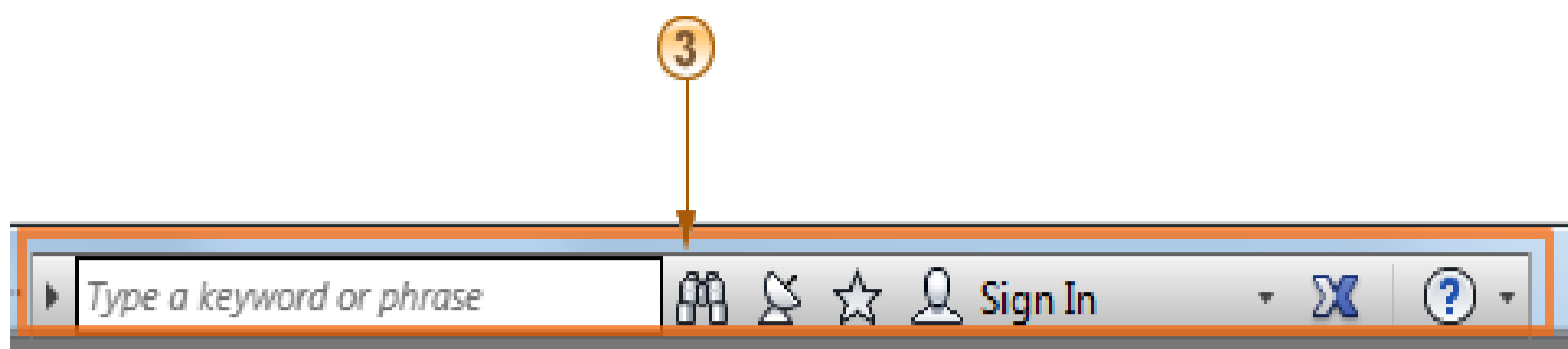


1: (Move Up) : حرکت دادن به سمت بالا

2: (Move Down) : حرکت به سمت پایین

3: (Add Separator) : جدا کردن ابزارها از هم با استفاده از خط

4: (Remove) : پاک کردن ابزار



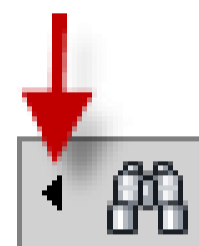
: Info Center:3

مجموعه ای از ابزار است که شما را قادر به دسترسی بسیاری از منابع اطلاعات مربوط به محصول را فراهم می کند:

Search: جعبه جستجو اطلاعات برای راهنمای آنلاین



تغییر وضعیت جعبه جستجو گر



Autodesk Account: برای گرفتن اکانت اتودسک که می توانند از ویژگی های آنلاین ابزارها استفاده کنند.



Communication Center: برای برقراری سامانه ارتباطی که از مزایایی همچون دریافت اطلاعات از RSS را



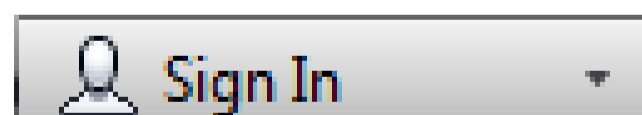
پشتیبانی می کند.

Favorites: استفاده از این ابزار که برای زمانی است که شما لینک های مورد علاقه خودتان را به آن اضافه می

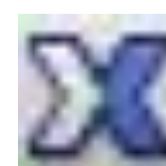


کنید.

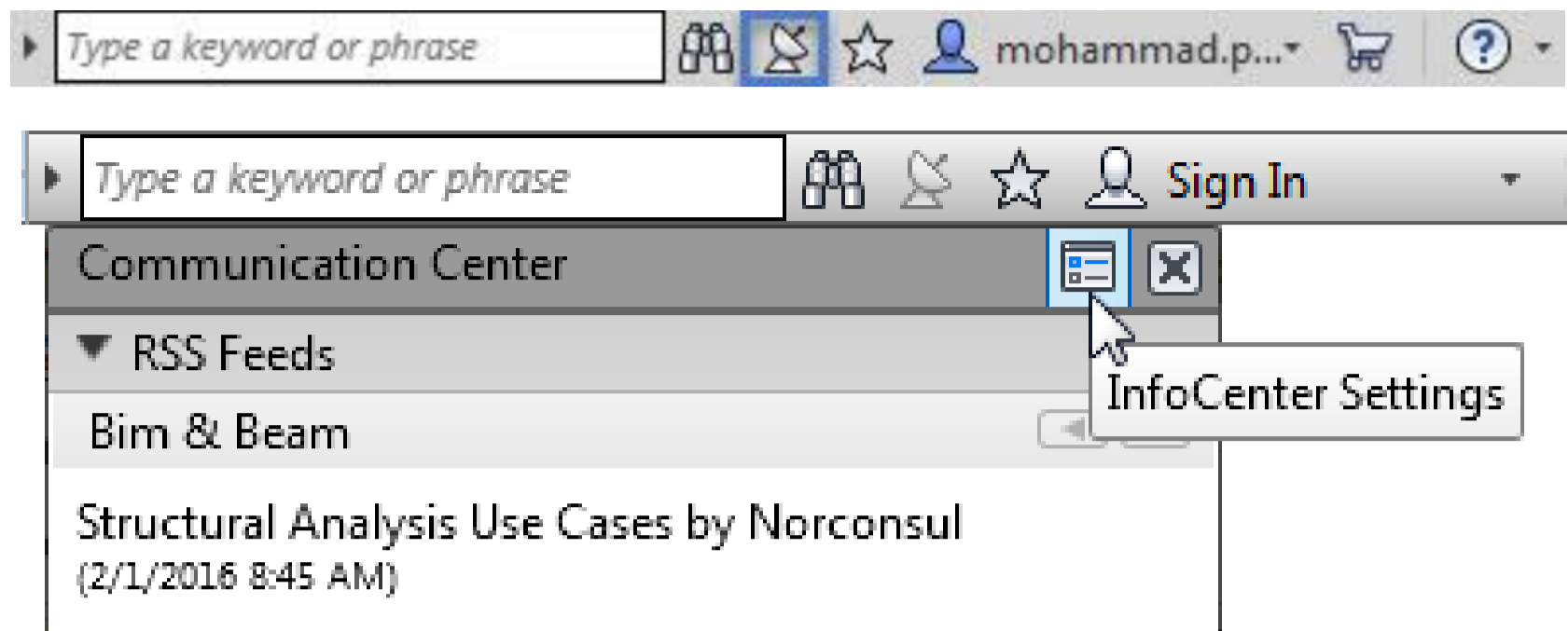
Sign In: این قسمت برای زمانی است که رمز عبور را دریافت کرده اید و می خواهید به اکانت خود متصل شوید.



Autodesk App Store: دسترسی به فروشگاه Autodesk App Store

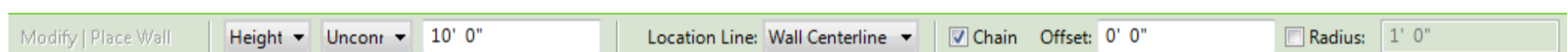


InfoCenter Settings



در این بخش از کار هم شما می توانید تنظیمات کار خود و فیلدهای خود را سفارشی کنید.

Options Bar : 4



Options Bar در زیر Ribbon واقع شده است.

نشان دادن فعلی ابزارهایی است که عنصر آن انتخاب شده است.

برای جابه جا کردن می توانید با راست کلیک کردن آن را جابه جا کنید.

Type Selector :5

با استفاده از این گزینه شما می توانید عناصر خود را معرفی کنید (آموزش در قسمت پایین)

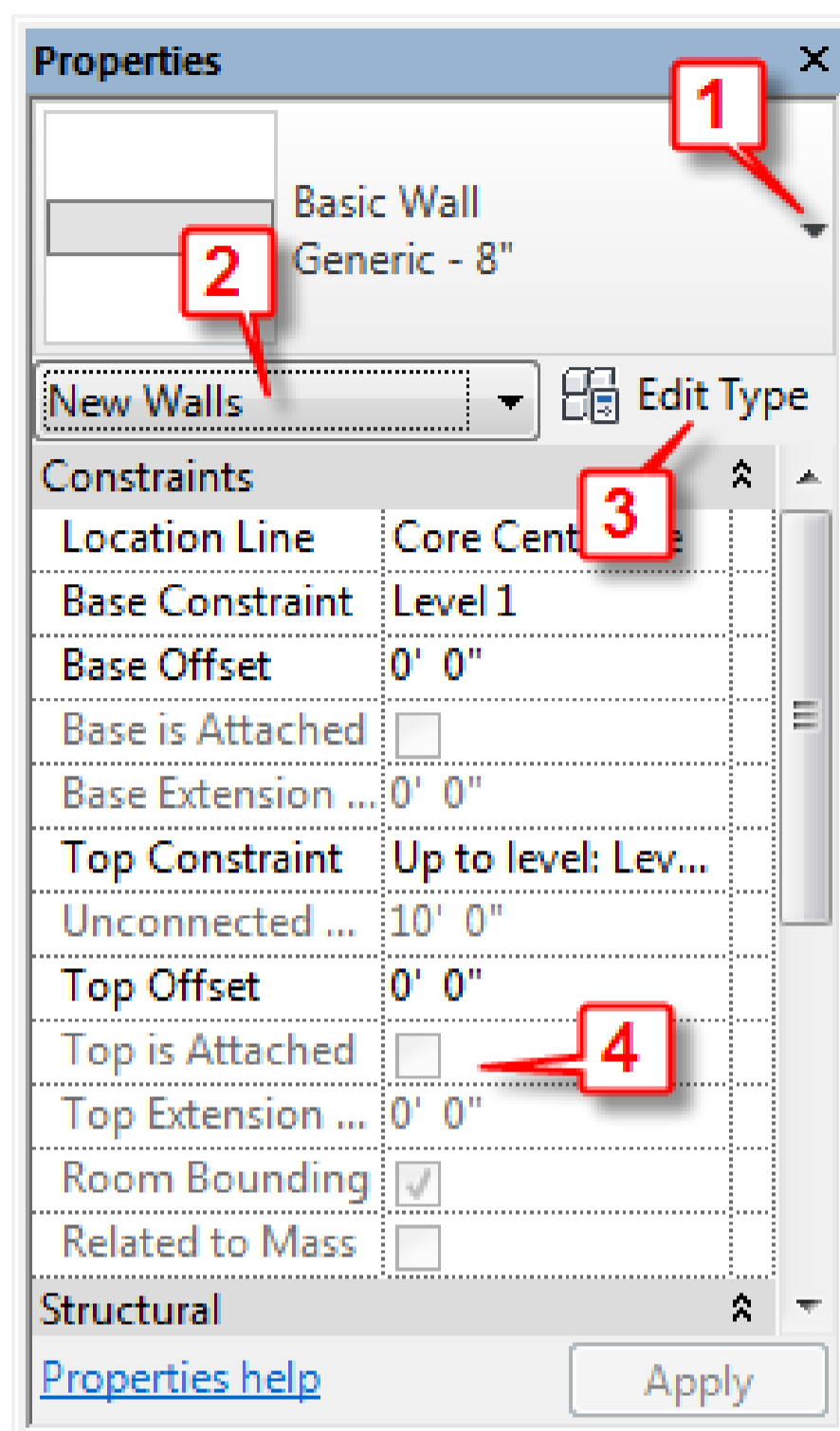
ابتدا به باز کردن پالت Properties پردازیم:

هنگامی که شما نرم افزار رویت را بارگذاری کنید پالت Properties برایتان بارگذاری میشود

می توانید با زدن ضربدر روی آن پنجره را بسته و با درگ کردن می توانید آن را جابه جا کنید

و می توانید پالت خود را به صورت عمودی و افقی در بیاورید.

نحوه استفاده از پالت Properties



Type Selector .1

Properties filter .2

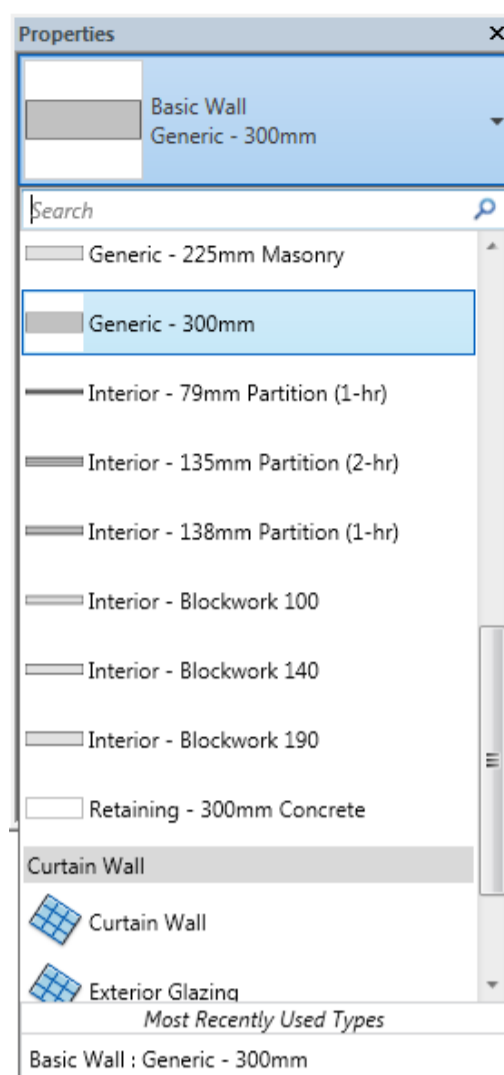
Edit Type button .3

Instance properties .4

Type Selector

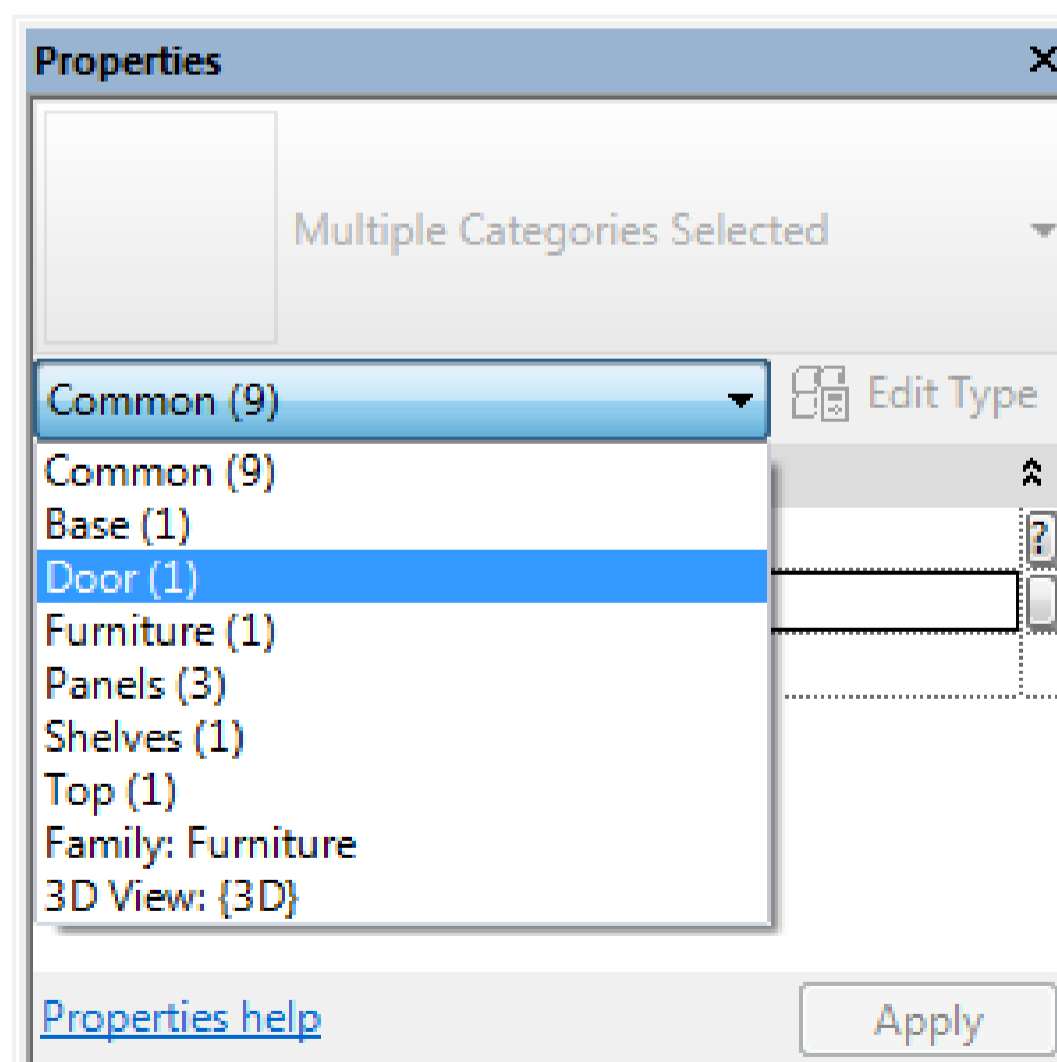
هنگامی که عنصری را انتخاب می کنید می توانید با استفاده از این پنجره عناصری که ساختید یا به صورت پیش فرض در پروژه وجود دارد تغییر دهید.

یا حتی می توانید با استفاده از **Search** کردن عنصر مورد نظر خود را فراخوانی کنید.



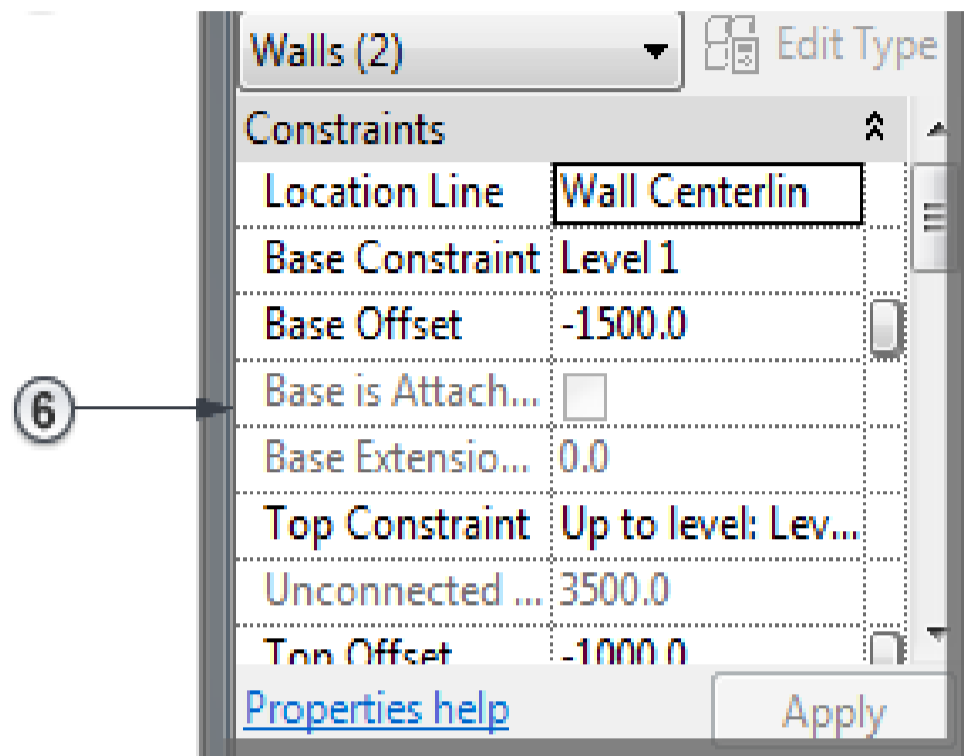
Properties filter

این بخش برای زمانی است که عناصری که در پروژه انتخاب کردید را می توانید فیلتر کنید و با توجه به دسته بندی آنها مواردی که مد نظرتان است را انتخاب کنید



Edit Type button

شما می توانید به تنظیمات هر عنصری که انتخاب می کنید، دست پیدا کنید و همچنین می توانید با کلیک کردن بر روی تنظیمات عناصر آنها را ویرایش کنید یا یک عنصر جدید برای خود به وجود بیاورید.



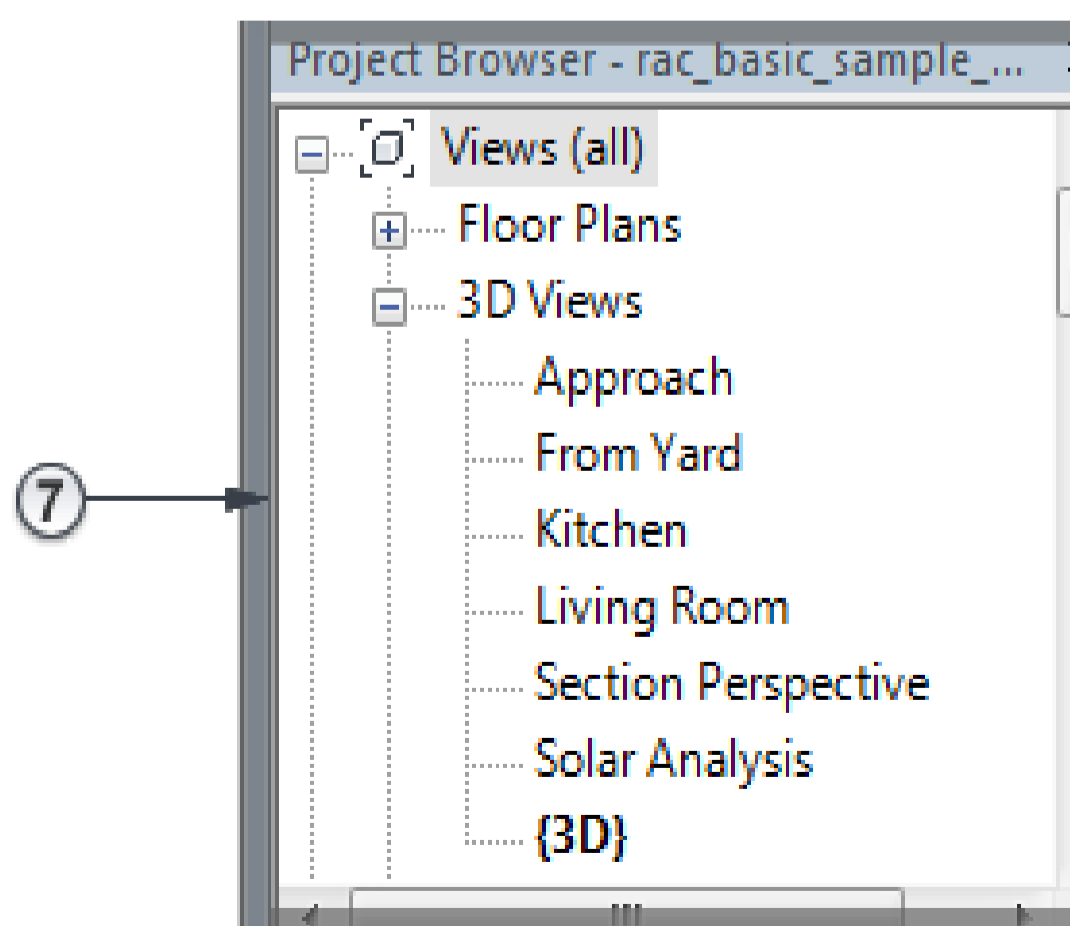
Instance properties :6

در اغلب موارد (استثنا وجود دارد) عناصری که انتخاب می کنیم می توانند خواصی همانند محاسبه انرژی، سایه اندازی و حتی فعال کردن خورشید را برای جسم خود دارا باشند و نرم افزار ای قسمت ها را اختصاص داده است که در این قسمت می توانید به تنظیمات بیشتر و اضافه تر با توجه به خواص عناصر خود بپردازید.

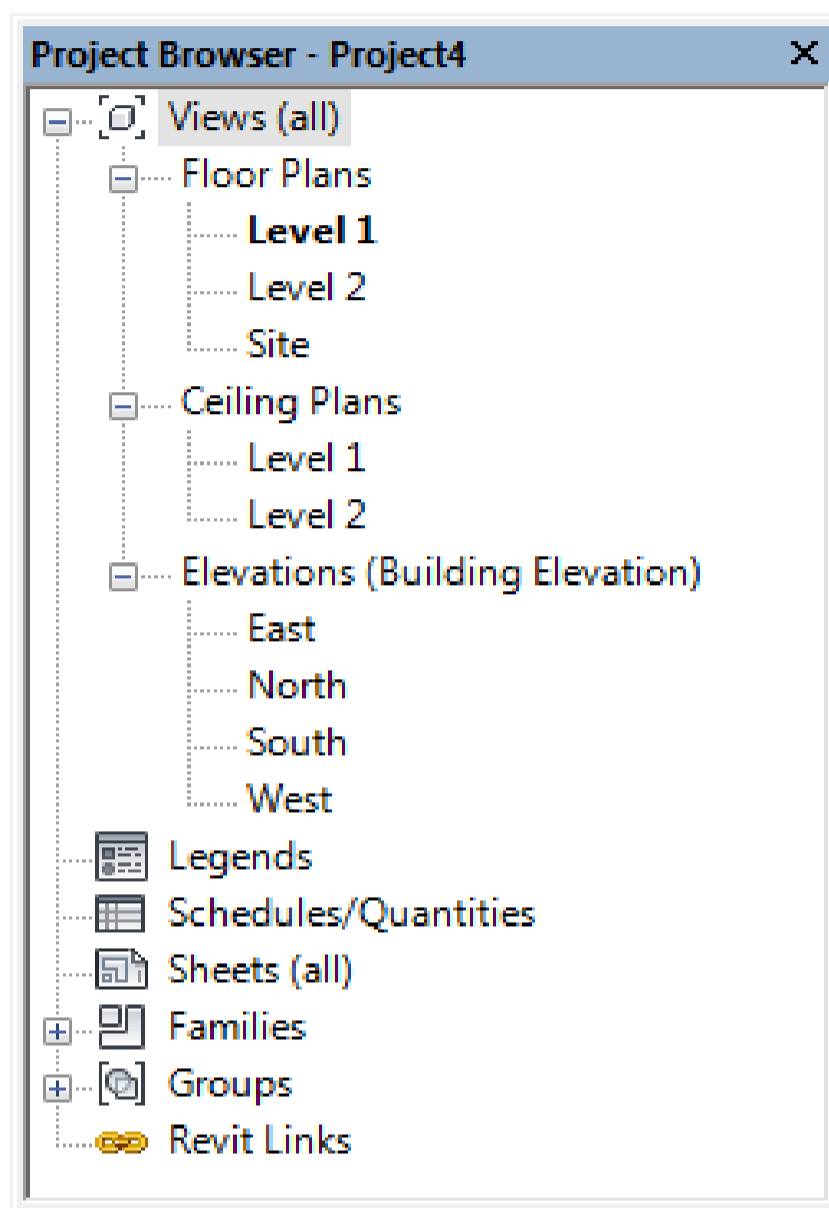
Properties Palette : 6

برای اطلاعات در مورد خواص و یا نوع مربوط به یک نوع عنصر خاص را به ما نشان می دهد

Project Browser : 7



این قسمت از نرم افزار را به عنوان مرورگر سلسله مراتب برای دیدن دیدگاه های نرم افزار می شناسند
بخش هایی همانند پلان ها نما ها شیت ها فامیلی ها گروه ها و لینک ها را دارا می باشد.



شما می توانید سازمان مشاهدات پروژه خود را اختصاصی کنید.

(در بخش زیر تک تک به آنها خواهیم پرداخت)

Views, Schedules, Sheets

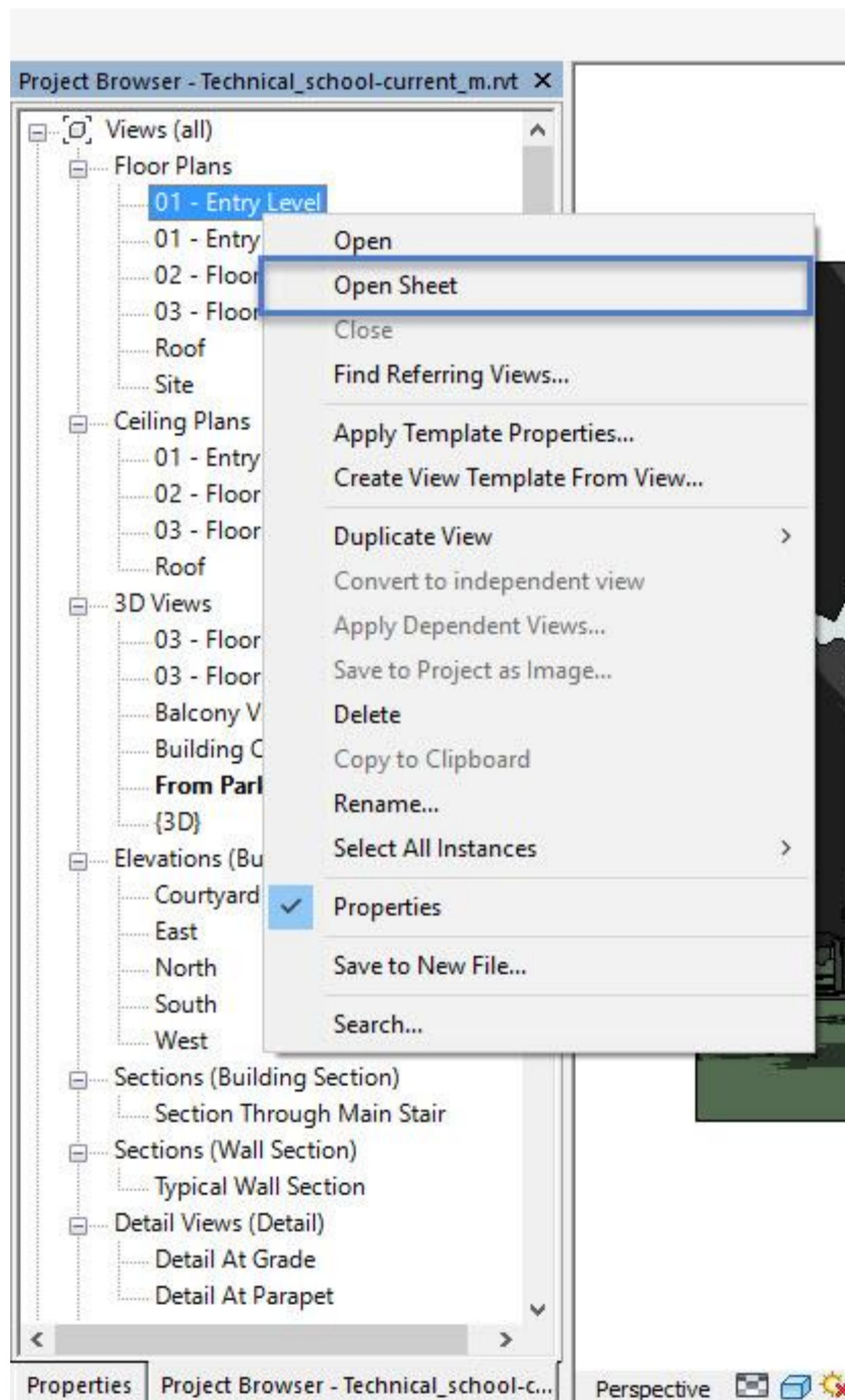
باز کردن نما

می توانید با دوبار کلیک کردن روی دیدگاه خودتو این کار را انجام دهید و یا با کلیک سمت

راست روی دیدگاه خودتون Open را بزنید

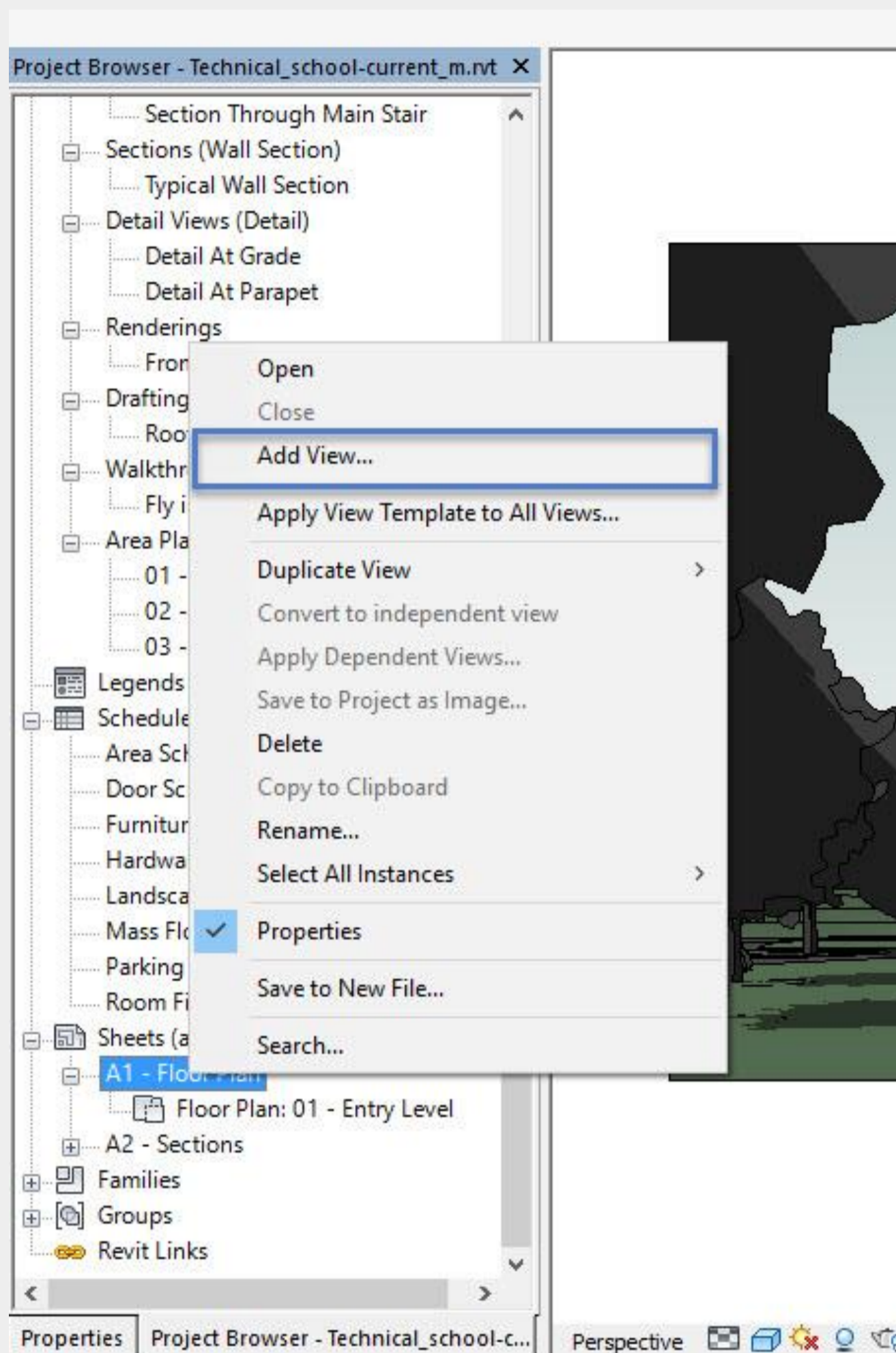
باز کردن شیت کاری

اگر بر روی دیدگاه خود کلیک سمت راست بزنیم و **Open Sheet** کلیک کنیم به قسمتی از شیت ما که دیدگاه در آن اضافه شده می رود اگر **Open Sheet** غیر فعال باشد یعنی دیدگاهی را هنوز داخل شیت قرار نداده ایم برای این کار یک شیت جدید ایجاد کنیم و کار خود را درگ در شیت کنیم و سپس کلیک سمت راست روی دیدگاه خود بزنیم **Open Sheet** برایمان ظاهر خواهد شد.



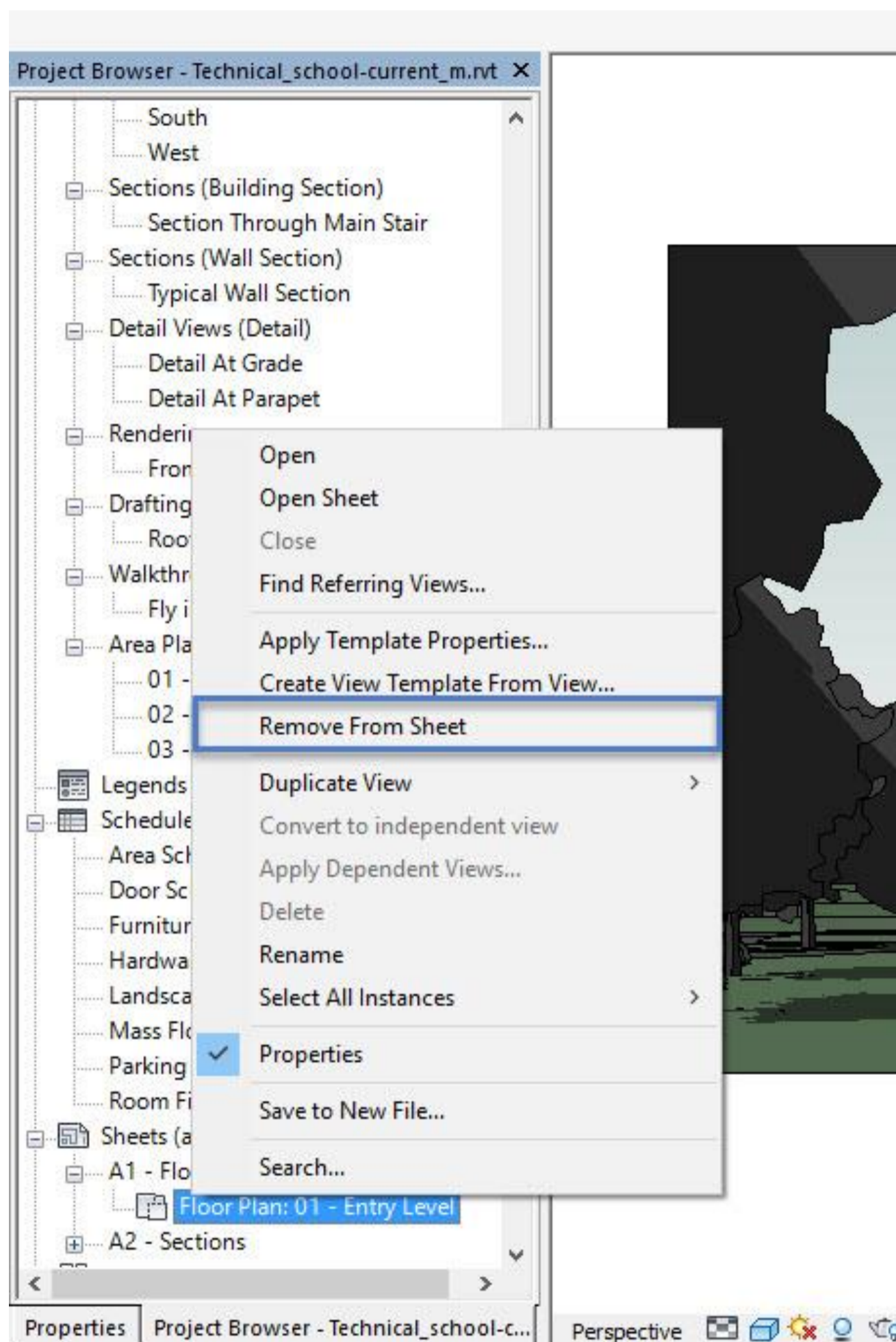
اضافه کردن شیت به پروژه

برای اضافه کردن کار خود به شیت می توانید به راحتی قسمت مورد نیاز خودتان را روی شیت درگ کرده یا می توانید روی شیت کلیک سمت راست کرده و عبارت Add view را زده و دیدگاه خودتان را اضافه کنید



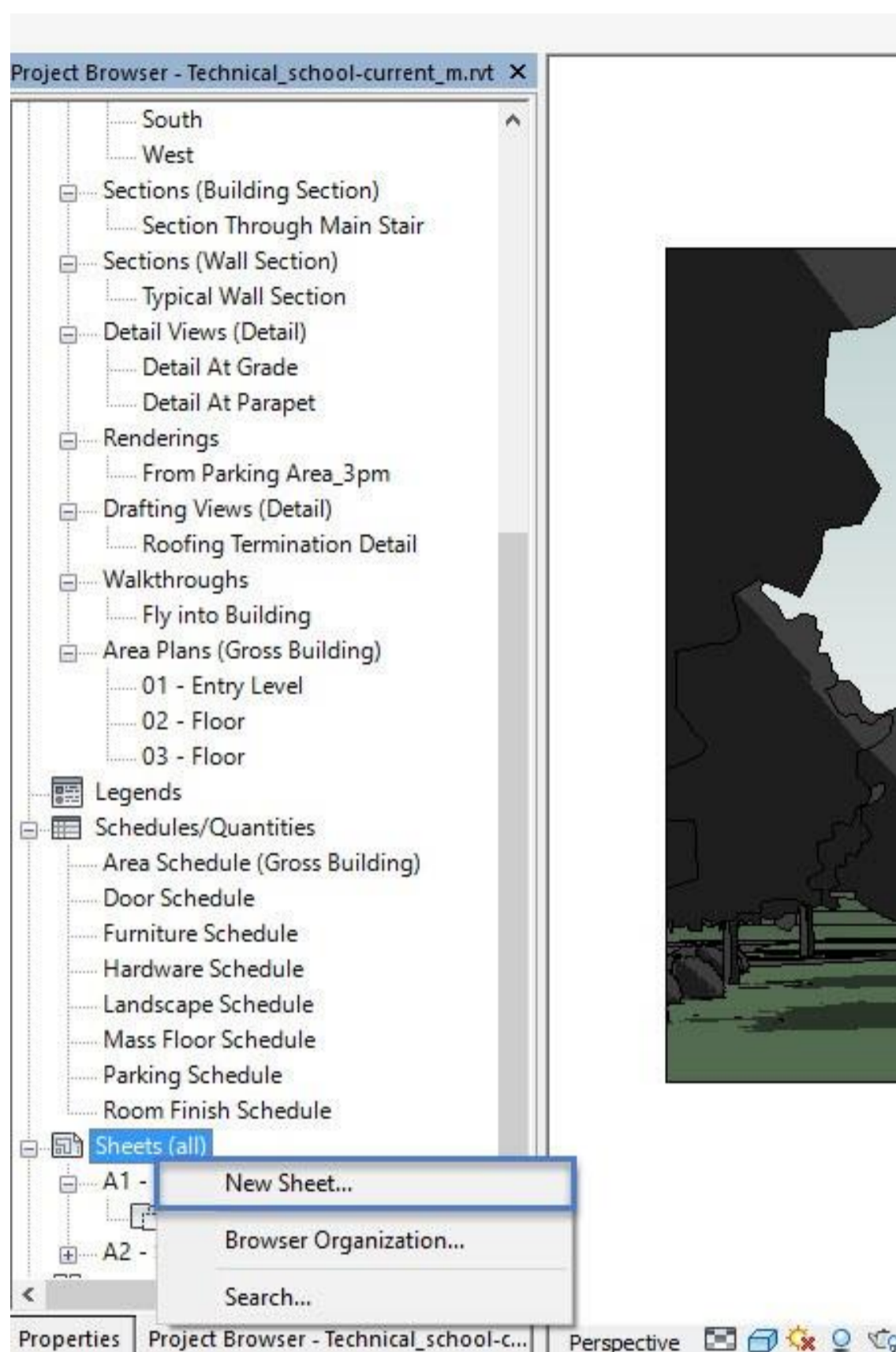
برداشتن دیدگاه از شیت

کلیک سمت راست کرده و گزینه Remove زده می شود.



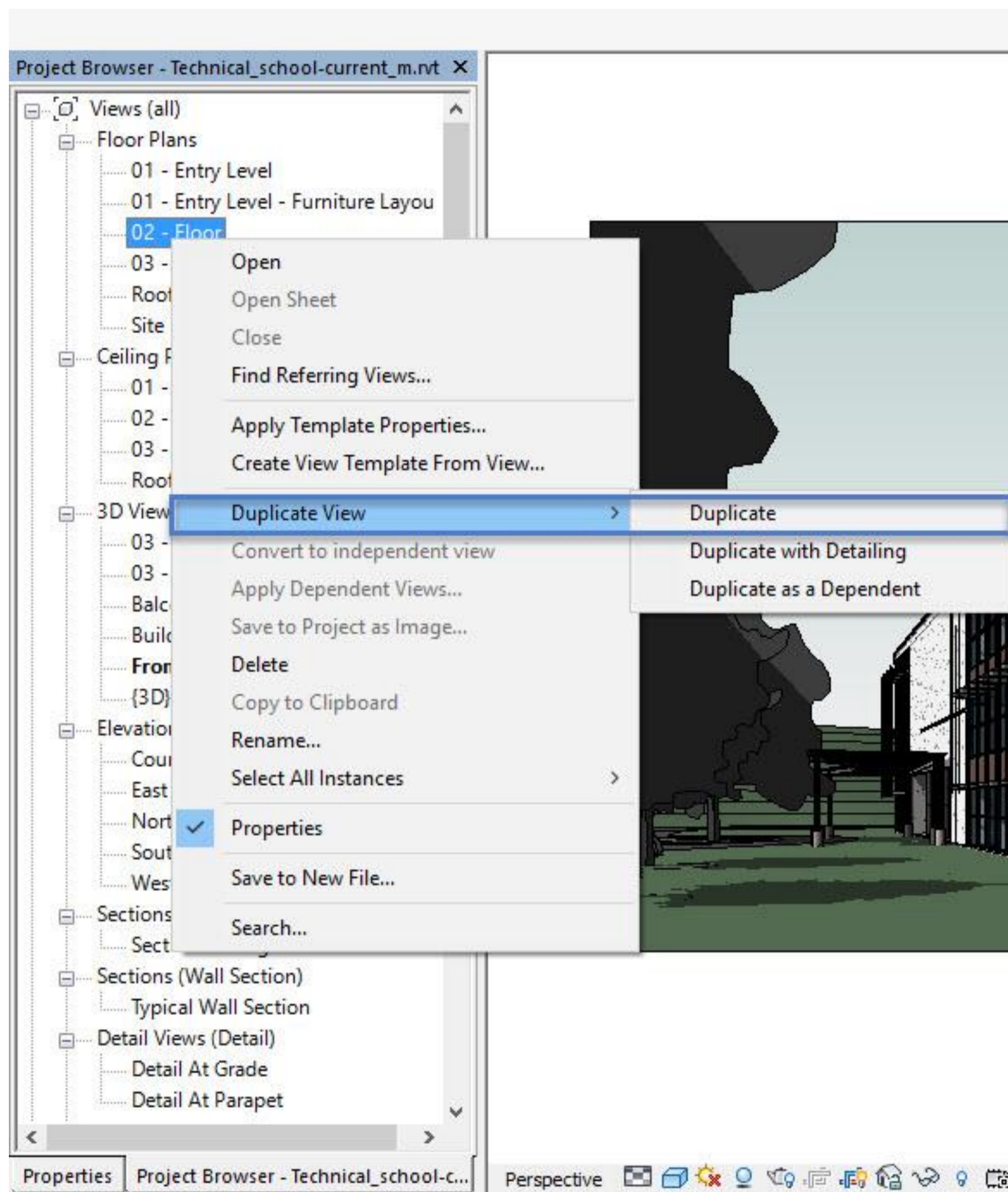
ساخت شیت جدید

کلیک سمت راست بر روی شیت و عبارت **New Sheet** را زده پنجره ای برایمان ظاهر می شود که می توان شیت مورد نیاز خود را اضافه کرد و از آن استفاده کرد



کپی کردن از نما یا دیدگان

کلیک سمت راست و زدن عبارت Duplicate View



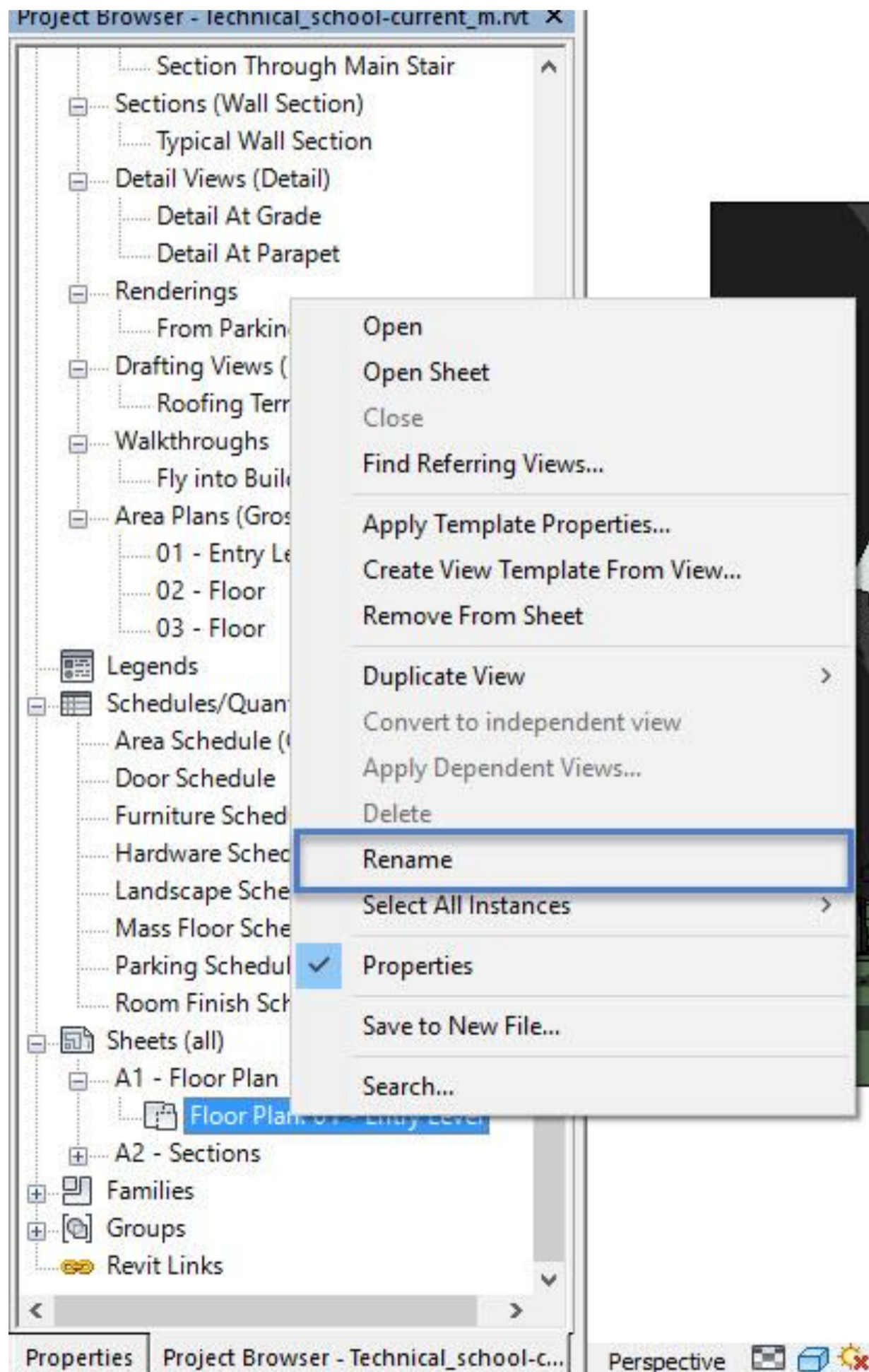
کپی کردن یک نمایش با عناصر خاص موجود در پروژه

Duplicate with Detailing

با استفاده از این بخش شما می توانید عنصرهایی همانند اندازه گذاری و دیتیل ها را کپی بگیرید.

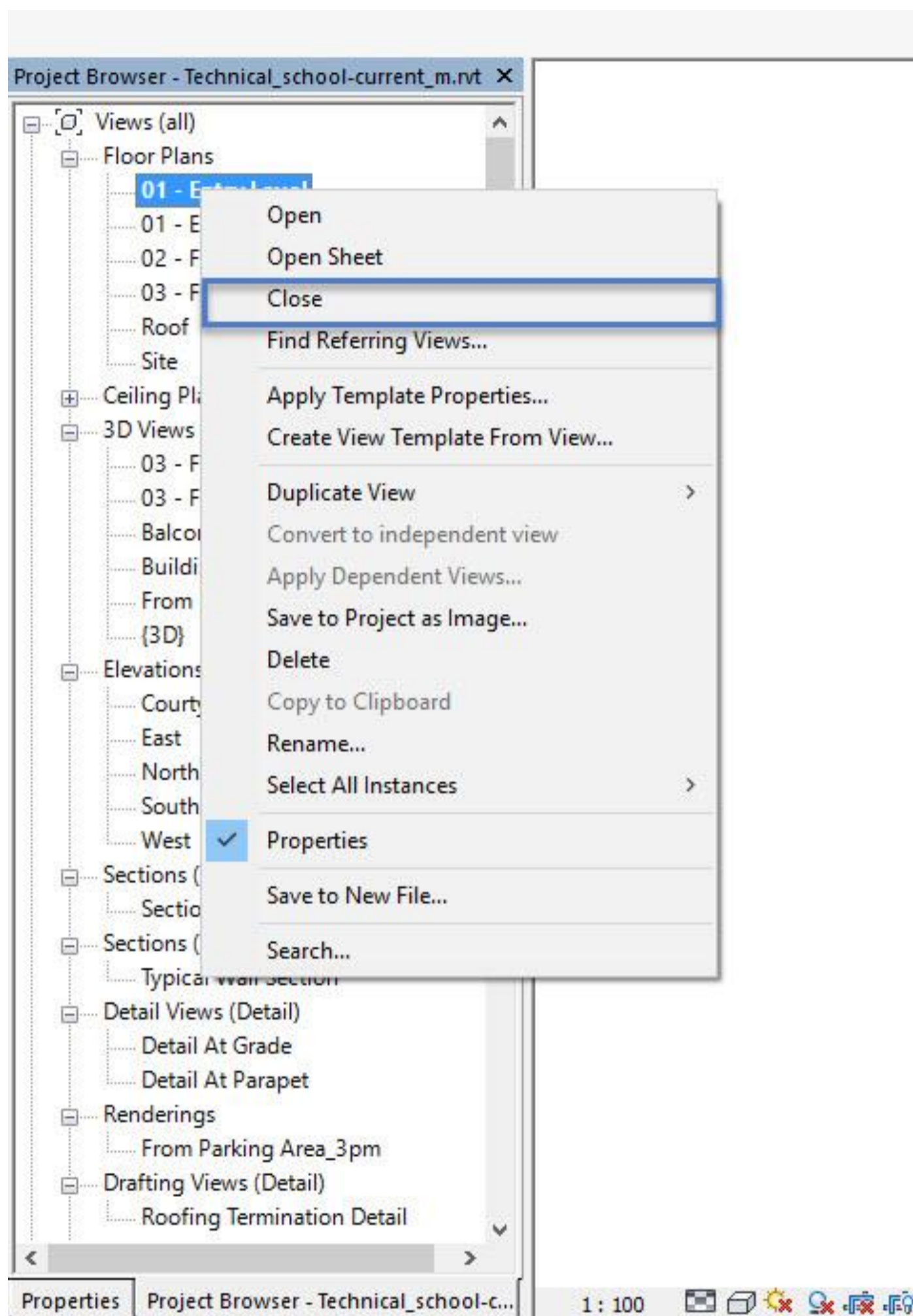
تغییر اسم دادن شیت

کلیک سمت راست و عبارت Rename یا زدن کلید F2



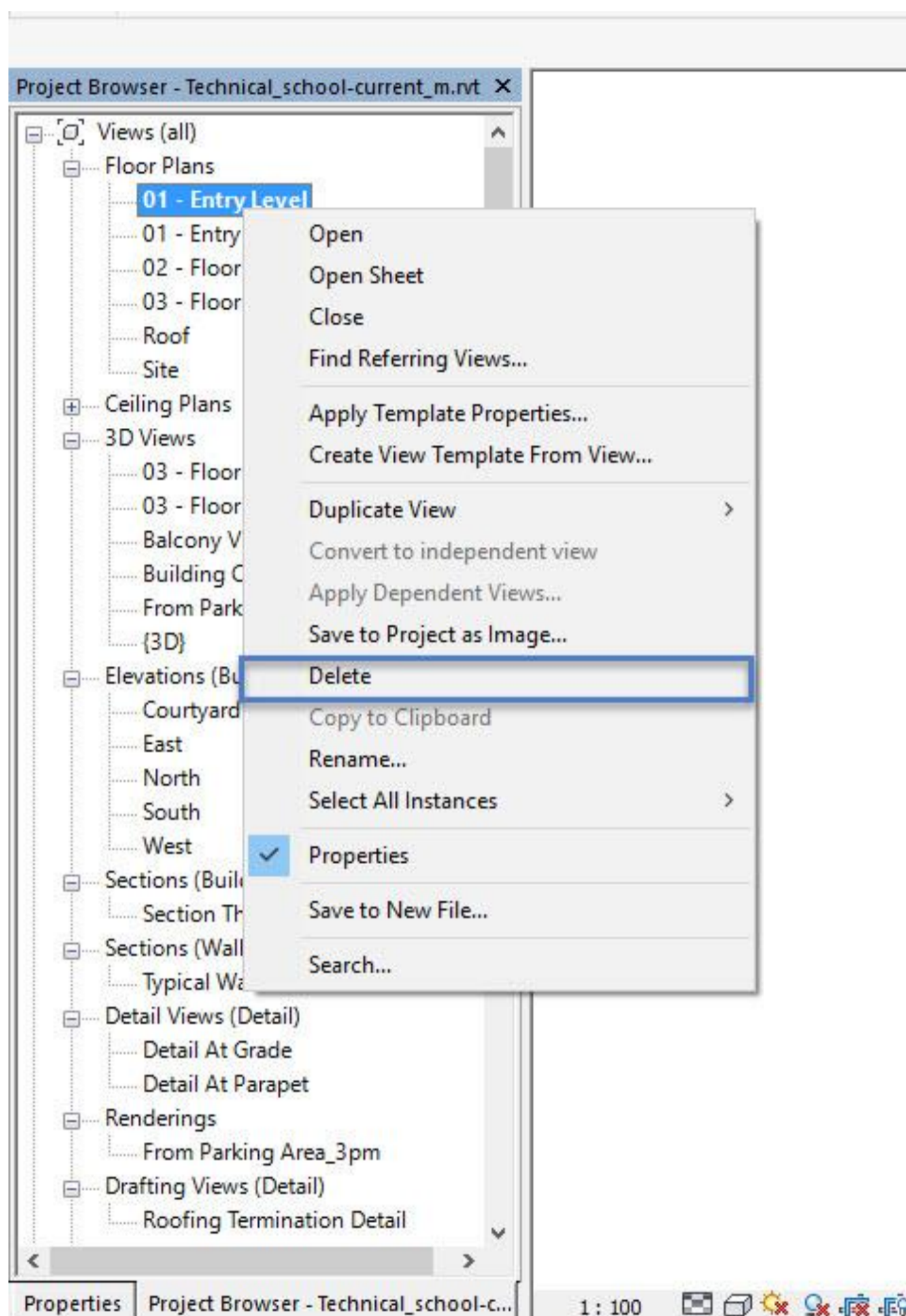
بستن دیدگاه پروژه

کلیک سمت راست زده و عبارت Close



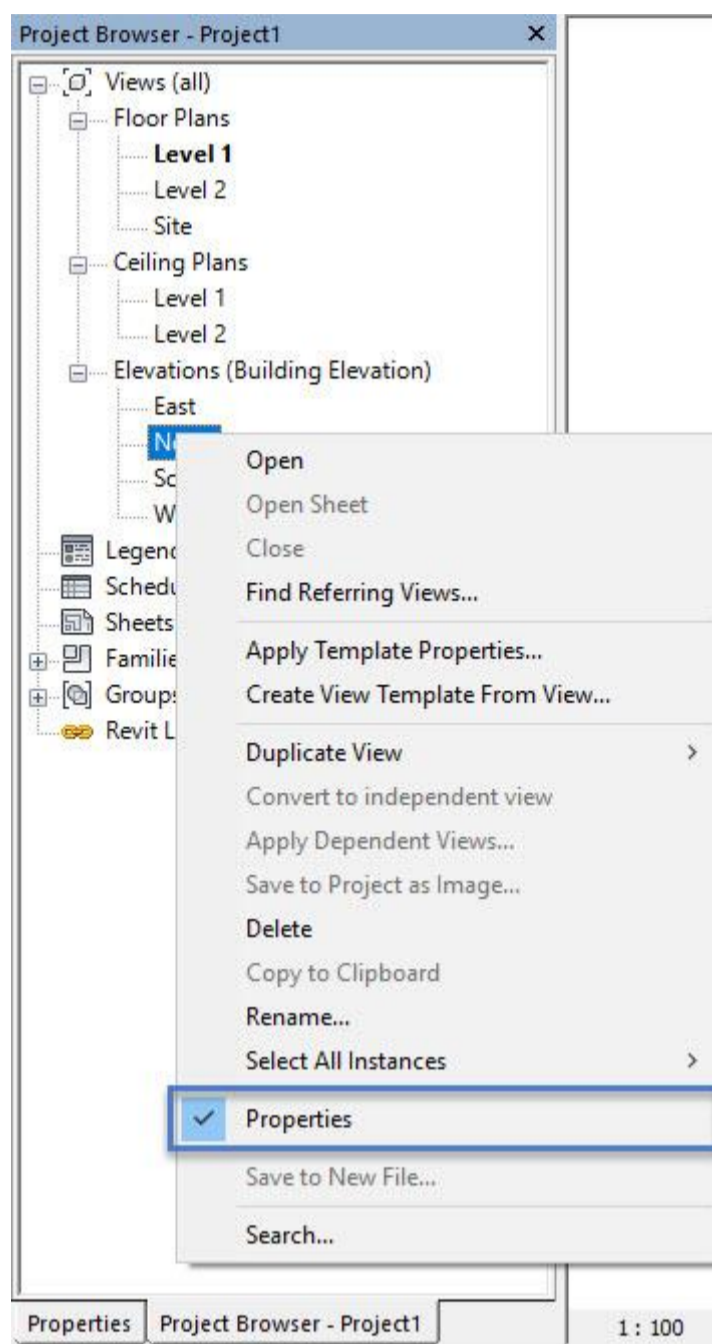
پاک کردن دیدگاه پروژه

کلیک سمت راست و عبارت Delete



بستن پنجره Properties

کلیک سمت راست کرده و عبارت Properties را می زنیم تا پنجره Properties برایمان بسته شود همچنین بالای صفحه پنجره Properties علامت ضربدری وجود دارد که با زدن آن نیز می توانیم پنجره را ببندیم.



کوچک کردن عبارات دیدگاهان پروژه

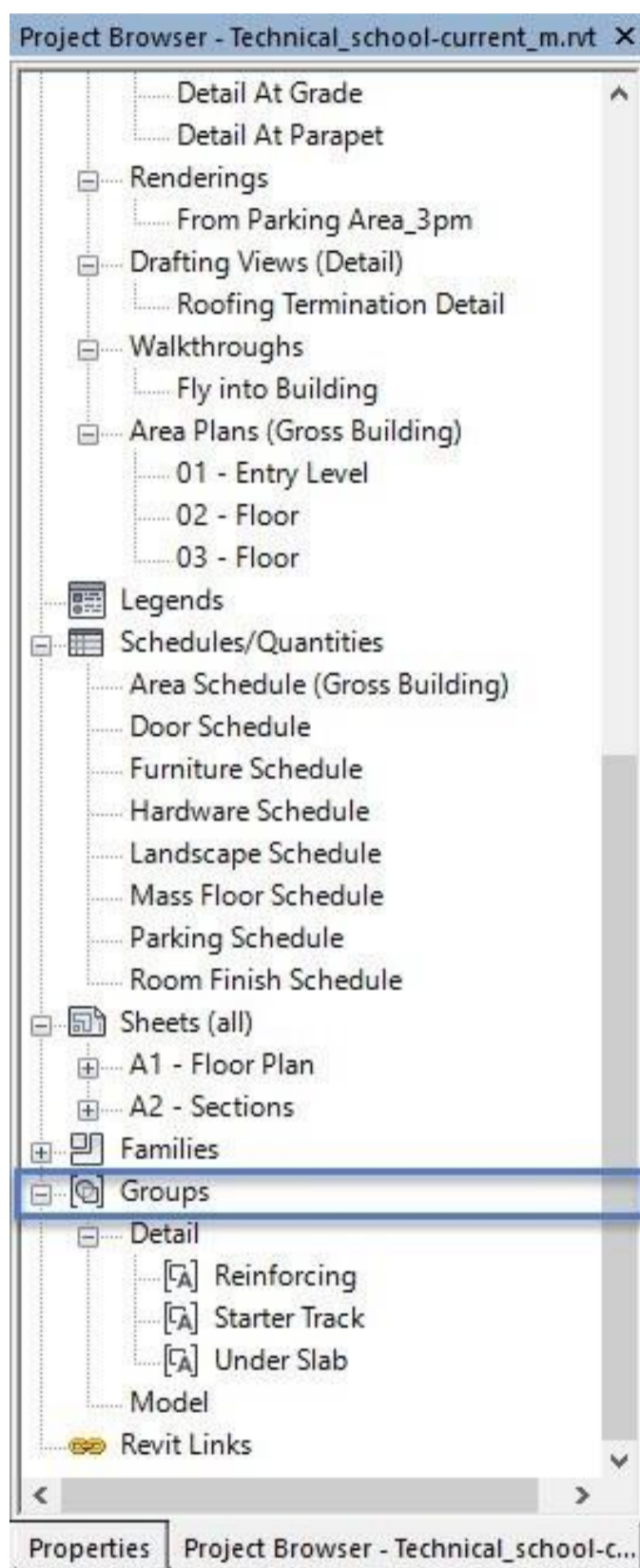
سمت راست نمودارهای علائم + و - وجود دارد که با استفاده از کلیک کردن چک باکس ها بر روی آنها می توان این عبارات را کوچک و بزرگ در نظر گرفت

پیدا کردن دید مورد نظر

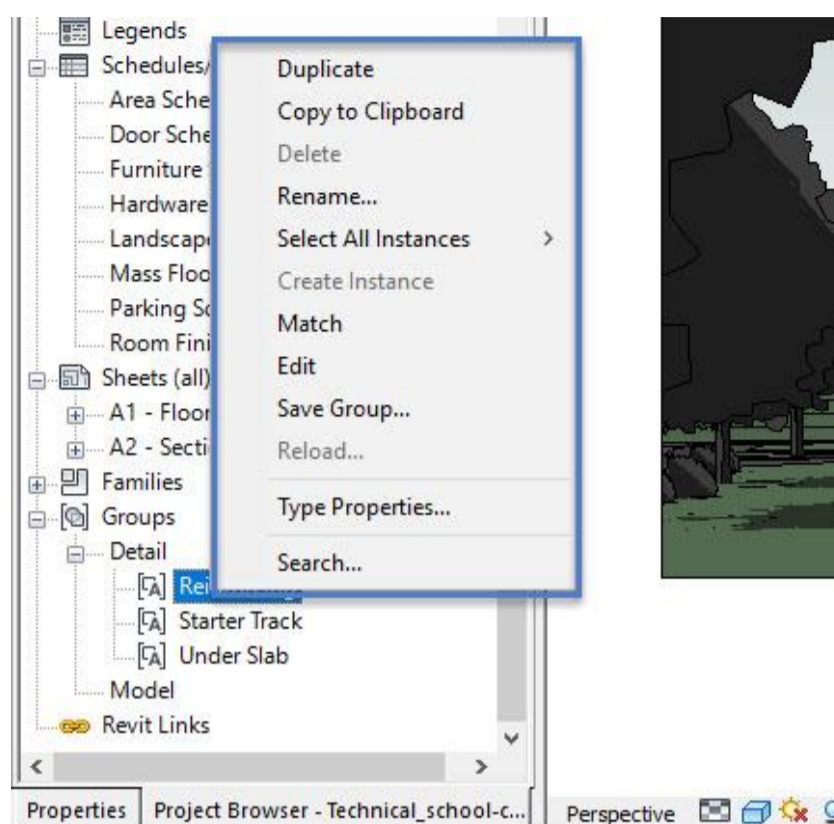
کلیک سمت راست و زدن عبارت Find

قرار دادن عنوان گروپ در دید نمایش پروژه

با زدن علامت چک باکس + و - می توانید زیر شاخه گروپ خود را مشاهده کنید.



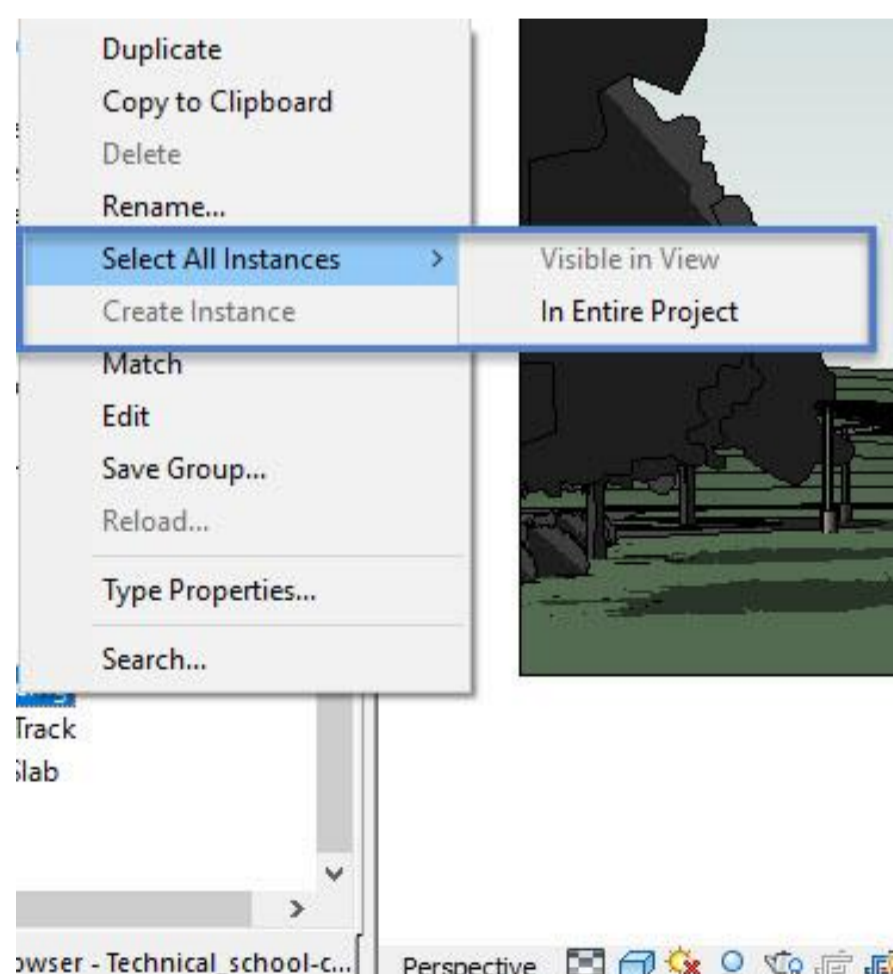
هنگامی که بر روی گروپ کلیک سمت راست کرده باشیم با یکی از عبارات زیر روبه رو خواهیم شد



Delete : پاک کردن گروپ

Rename: تغییر اسم دادن گروپ

Select All Instances: انتخاب کردن موارد در تمام پروژه یا در دید پروژه ای



:Properties

تغییر دادن خصوصیات گروپ.

:Duplicate

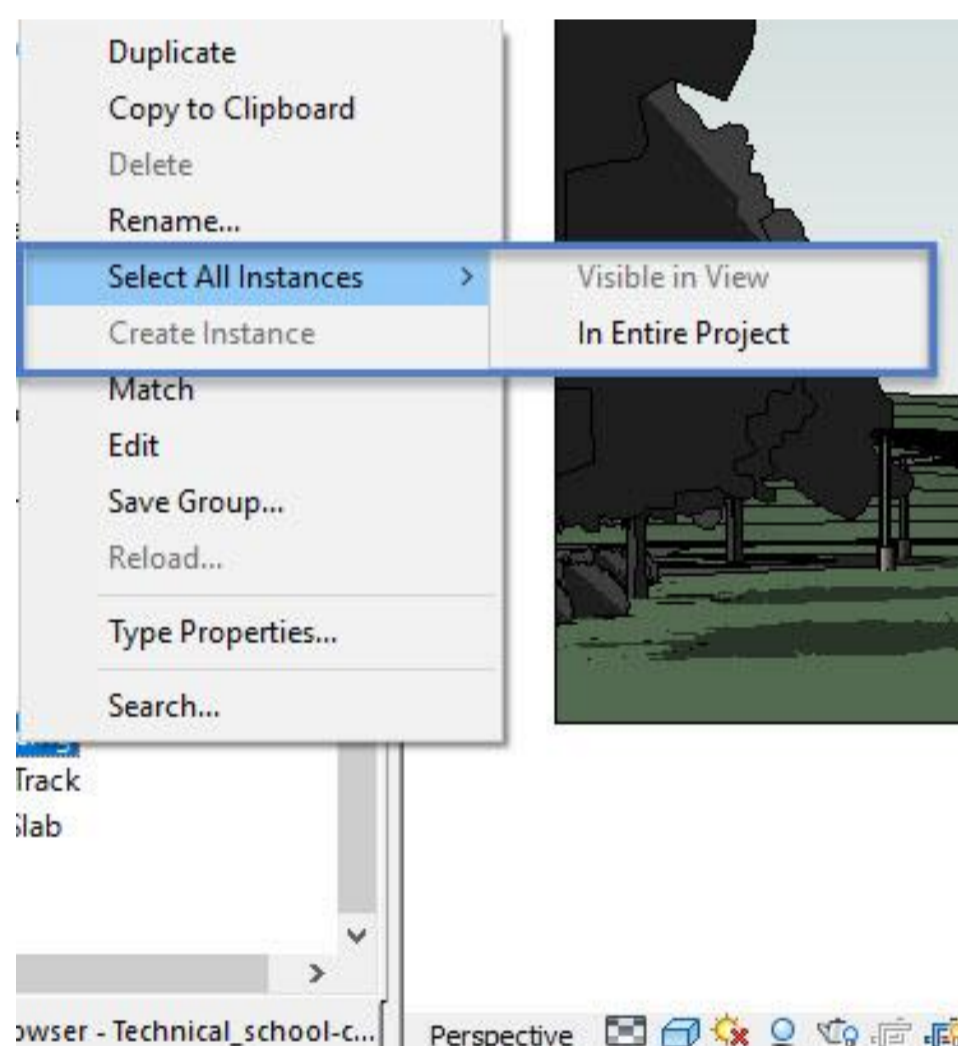
توسط این گزینه می توانید از کار خود کپی گرفته که در قسمت زیر گروپ برایتان مشخص خواهد شد.

:Reload a group

توسط این گزینه می توان گروپ خود را بارگذاری کنیم.

:Rename a group

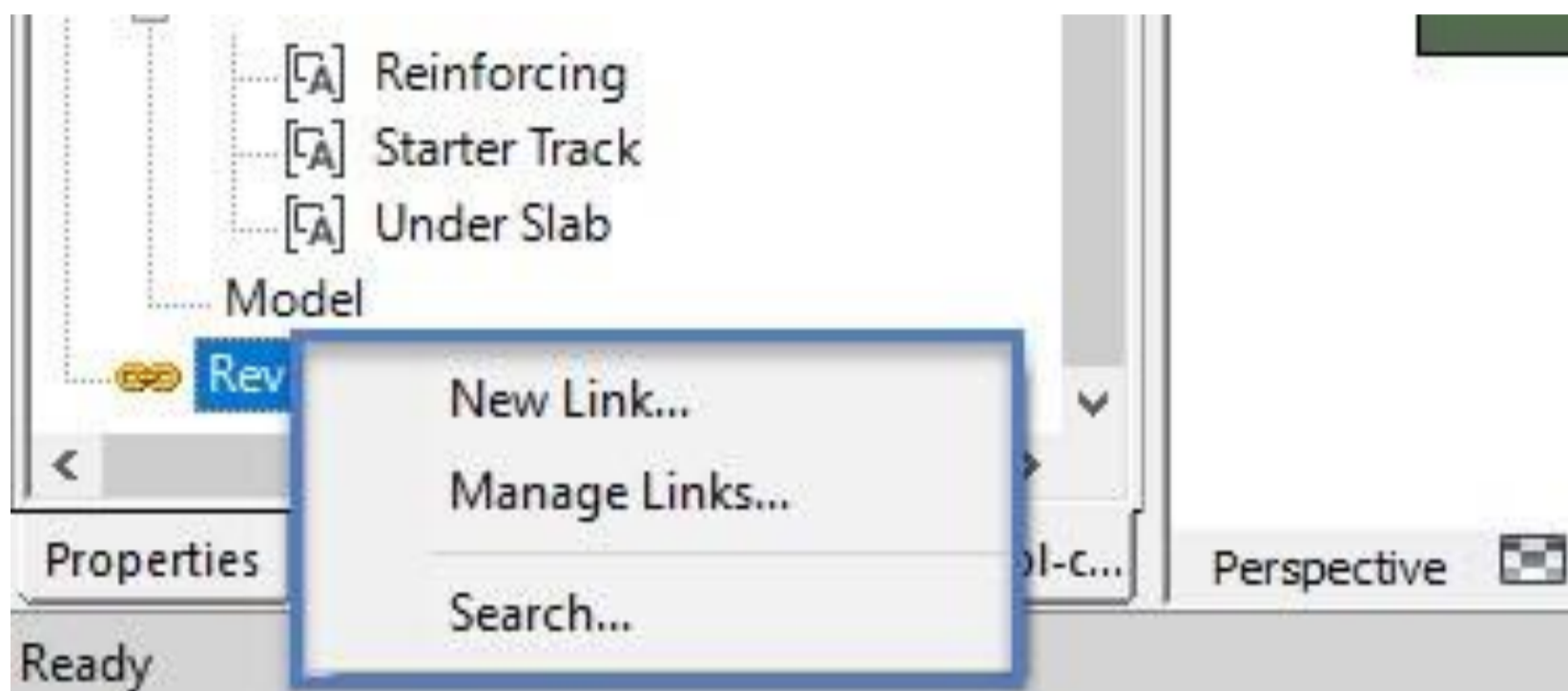
توسط این گزینه می توان تغییر اسم را در گروه ایجاد کرد یا از گزینه F2 نیز می توان استفاده کرد.



Revit Link

ایجاد کردن یک لینک جدید (Link)

کلیک سمت راست و زدن عبارت New Link



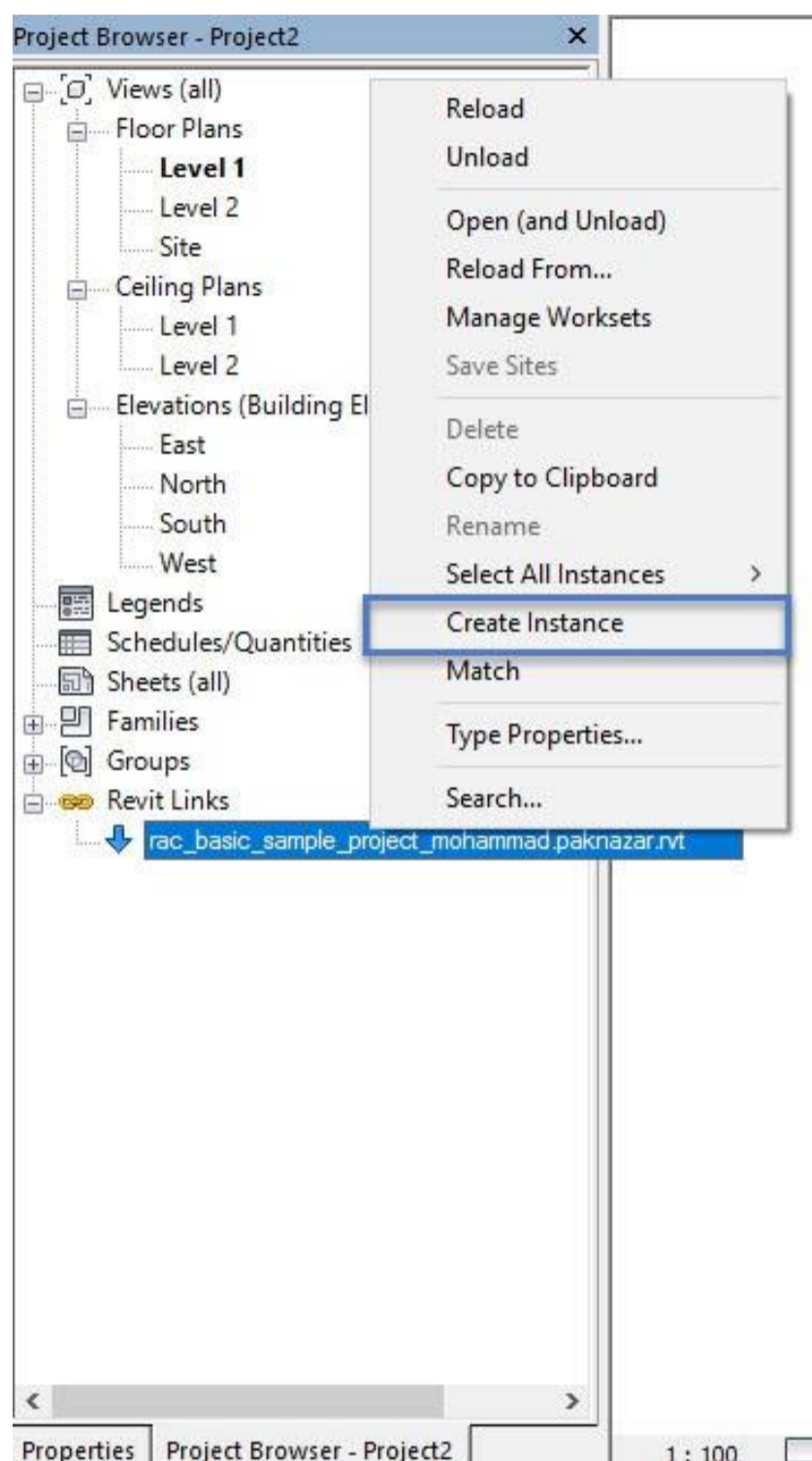
:manage links to Revit models

توسط این گزینه می توان به مدیریت کردن لینک خود پردازیم.

در قسمت **Search** نیز می توانیم مورد نظر خود را جستجو کرده و پیدا کنیم.

کپی کردن لینک در همان پروژه:

کلیک سمت راست زده و عبارت **Create Instance** را می زنیم و در همان پروژه می توان لینک خود را کپی کرد.

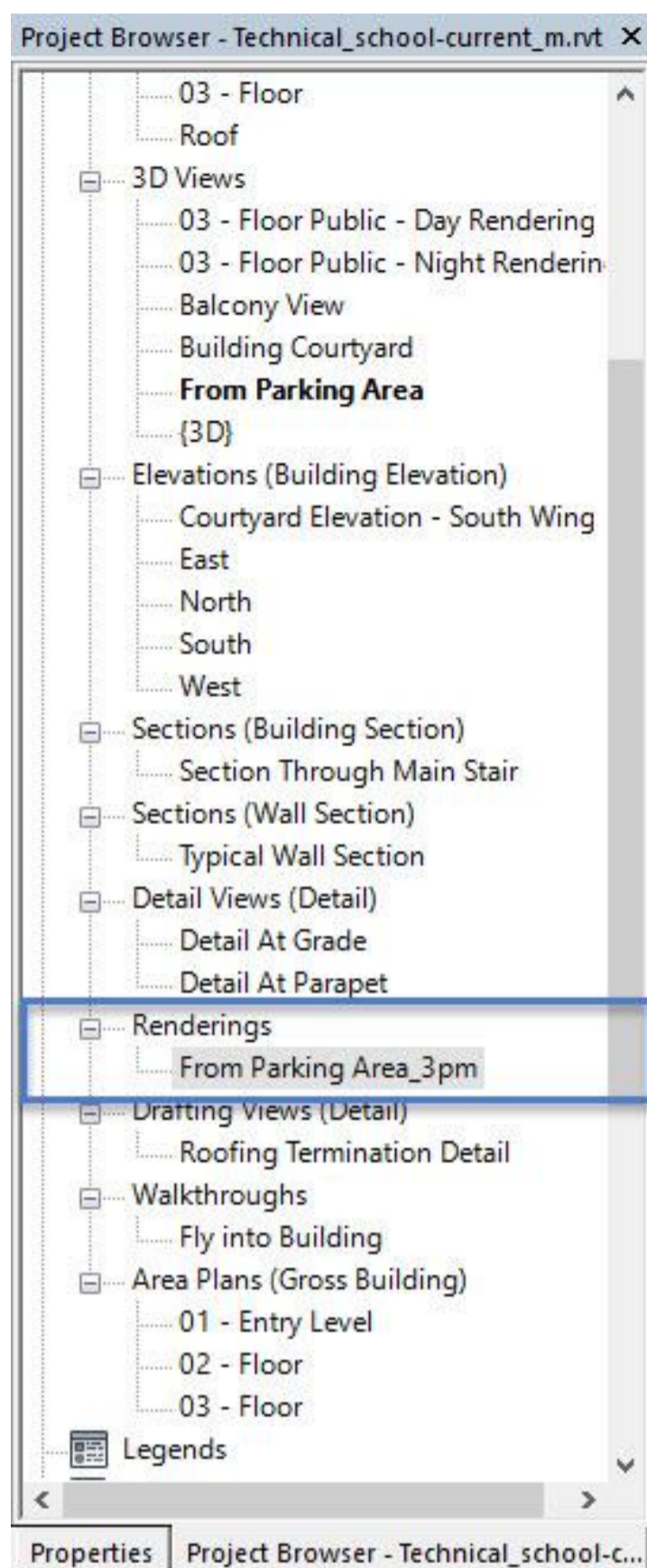


Unload و Reload کردن لینک:

کلیک سمت راست زده و عبارت **Reload** برای بارگذاری کردن پروژه ما استفاده می شود و عبارت **Unlaod** برای نشان ندادن لینک و برداشتن موقتی آن در پروژه می شود.

Unload کردن لینک رویت در قسمت WorkSharing برای استفاده از Local file استفاده می شود

قسمت Renderings زمانی به وجود خواهد آمد که ما از کار خودرندر تهیه کرده باشیم که قسمت های بعدی به توضیح کامل آن خواهیم پرداخت



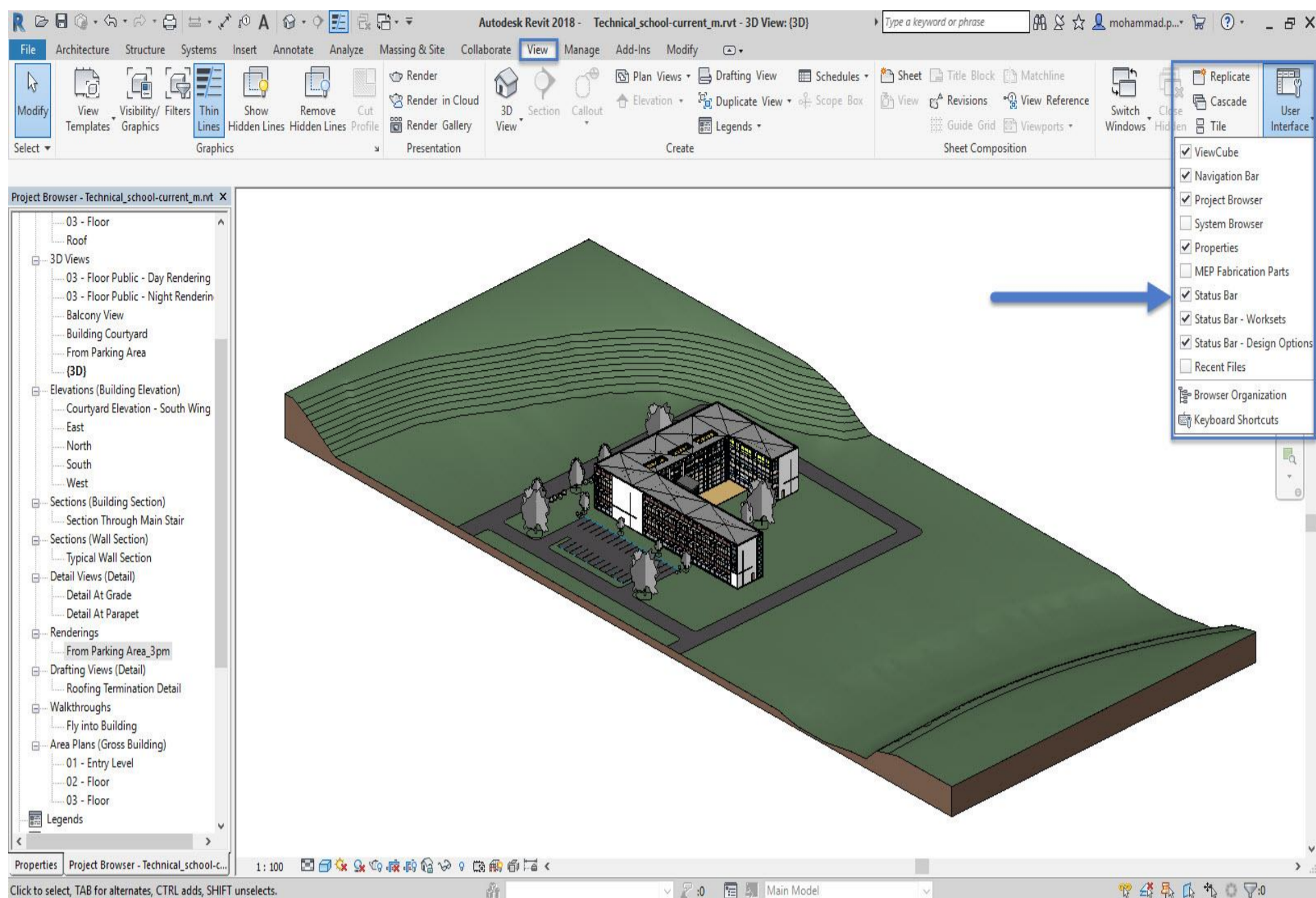
Status Bar: 8

این نوار در پایین پنجره ظاهر شده است و دارای یک سری ابزارها می باشد که به آنها می پردازیم.



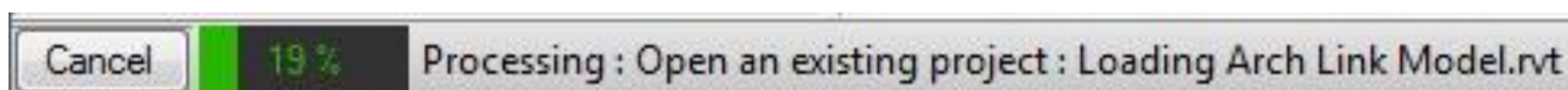
برای مخفی کردن این نوار می توانیم مسیر زیر را انجام دهیم.

وارد تب **View** شده، روی ابزار **User Interface** کلیک کرده و چک باکس **Status Bar** را غیرفعال می کنیم.



:progress bar

هنگامی که در حال انجام دادن پروژه هستید تا پروژه شما لود شود این نوار ابزار برایتان ظاهر می شود و به لود کردن پروژه می پردازد



ابزارها و کنترل کننده های دیگری که در **Status Bar** برایمان ظاهر می شود

(ابزارهای زیر به ترتیب از چپ به راست در بخش **Status Bar** توضیح داده می شود)

:Worksets

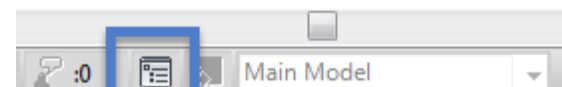


دسترسی سریع به ابزار **Workset** برای انجام دادن **Worksharing** (پروژه های مشترک)

:Editing Requests

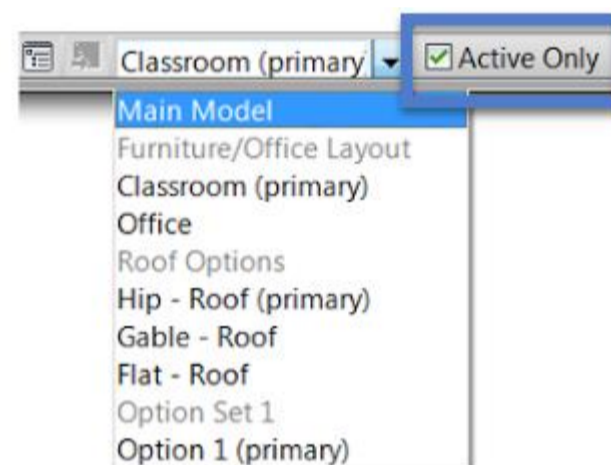
تعداد درخواست و ویرایش ها را برای پروژه های مشترک نشان می دهد

:Design Options



این قسمت برای جایگزین کردن طراحی های ما به حساب می آید که شما می توانید در پروژه های خود از آن برای طرح های جایگزین استفاده کنید

:Active Only



فیلتری برای فعال سازی اجزای گزینه Design Option می باشد

:Editable Only

فیلتری برای اصلاح کردن اجزای گزینه Design Option می باشد

:Exclude Options



فیلتری برای حذف کردن اجزای سازنده ی بخشی از Design Option می باشد



:Select Links

به شما اجازه می دهد تا بتوانید لینک خود انتخاب کنید

:Select Underlay Elements

به شما اجازه می دهد تا بتوانید عناصر زیرین را انتخاب کنید

:Select Pinned Elements

به شما اجازه می دهد تا بتوانید عناصر پین شده را انتخاب کنید

:Select Elements by Face

به شما اجازه می دهد تا بتوانید با کلیک کردن روی سطح کار آن را انتخاب کنید

:Drag Elements on Selection

به شما اجازه می دهد تا بتوانید عناصر خود را روی سطح کار آن را انتخاب کنید و درگ کنید که با غیر فعال بودن این

گزینه اجازه درگ کردن را با نشانگر موس به ما نخواهد داد

:Background Processes

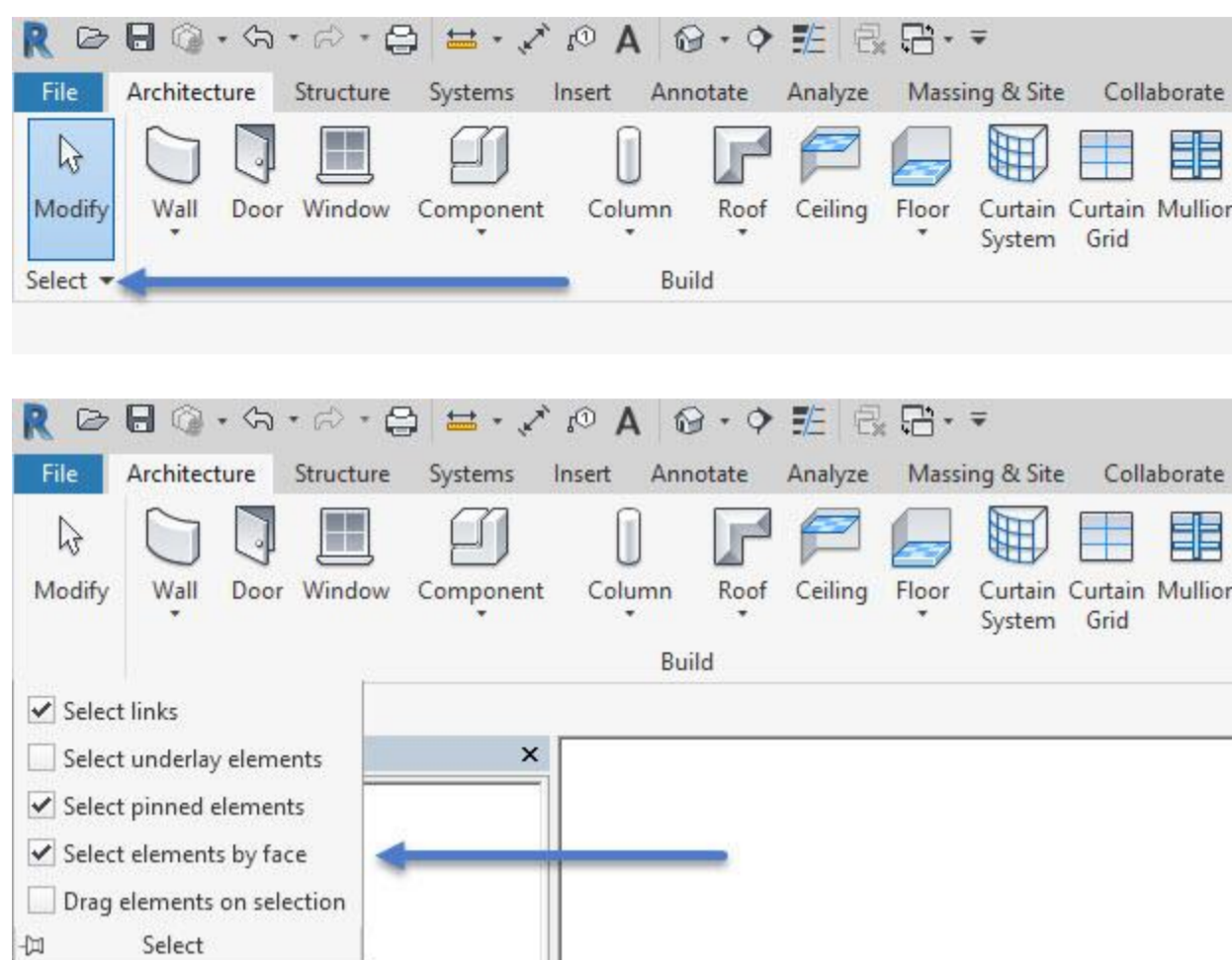
فهرستی از فرآیندها که در پس زمینه کار در حال اجرا هستند فرآیندهایی همانند Color schemes و

Structural connections

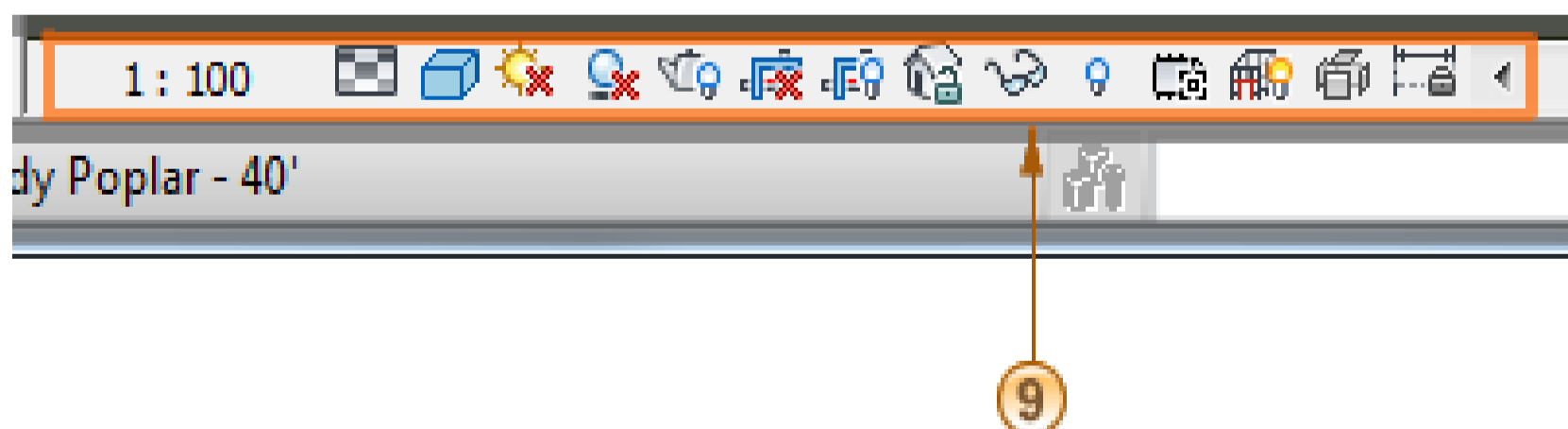
:Filter

به شما اجازه می دهد تا عناصری که در پروژه انتخاب کرده اید را فیلتر کنید همینطور تعداد آنها را به نمایش می گذارد.

به صورت دیگر هم می توان این ابزار ها را فعال یا غیر فعال کرد برای این کار کافیه که مسیر زیر را طی کنیم



: View Control Bar -9

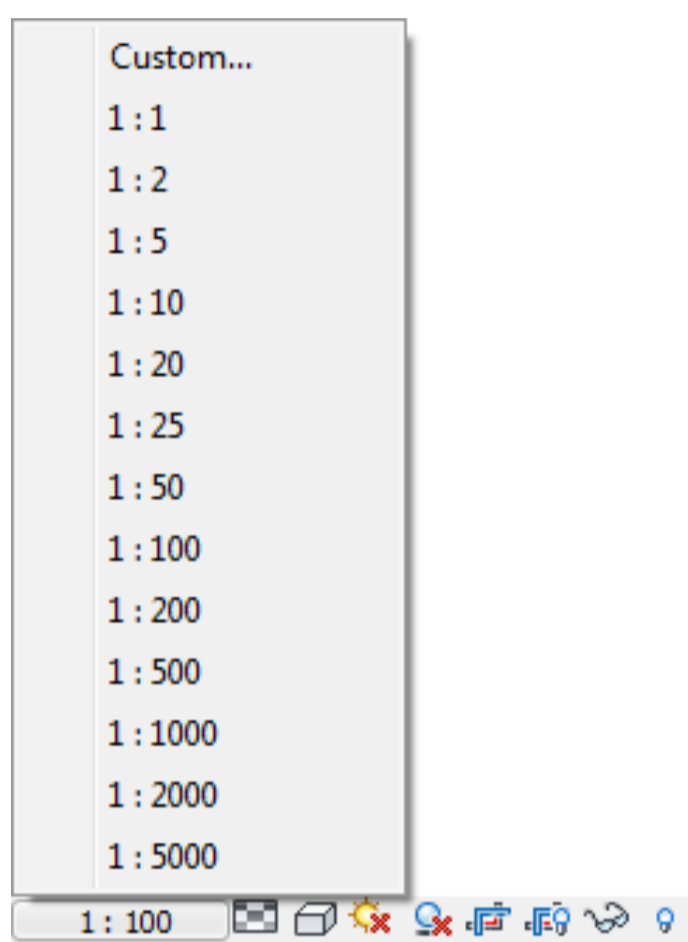


(به ترتیب از سمت چپ به راست توضیح داده می شود)

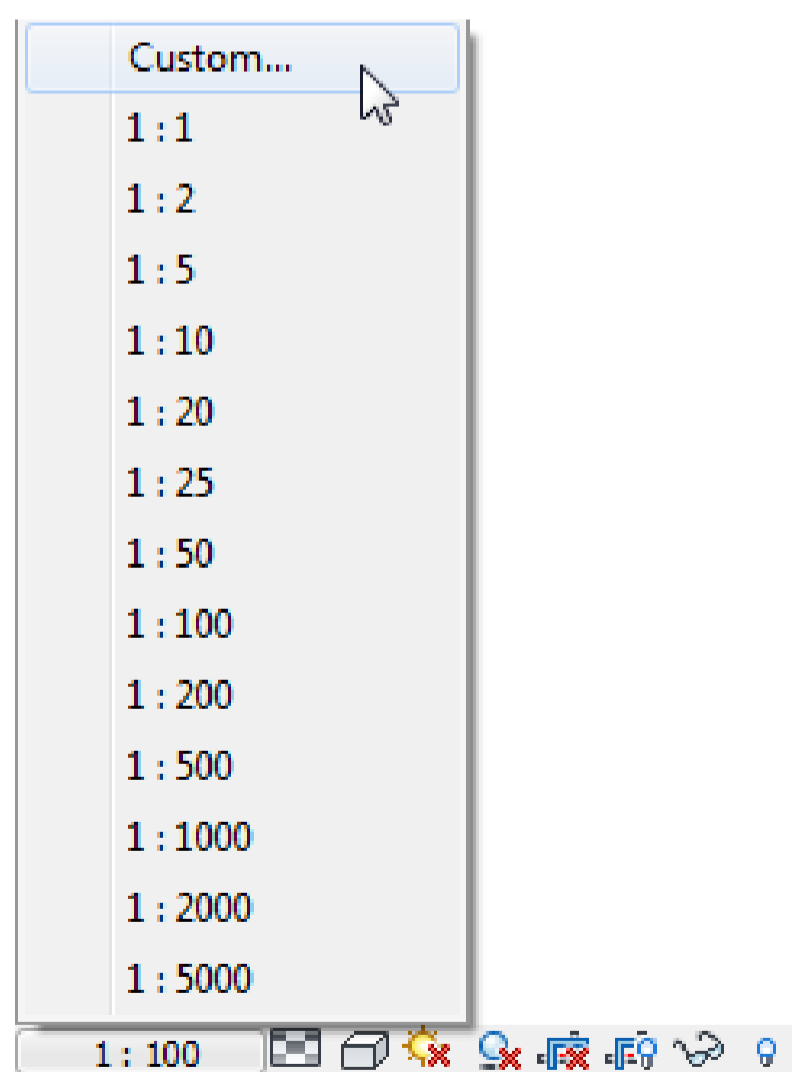
- View Scale:

در این قسمت شما می توانید مقیاس کاری خود را طبق نیازی که دارید تغییر دهید یا می توانید طبق مقیاسی که مدنظرتان است آن را قرار دهید

روی آن کلیک کرده و با صحنه زیر روبه رو خواهید شد



شما می توانید از مقیاس پیش فرض استفاده کنید و برای استفاده از مقیاس دلخواه طبق عکس زیر عمل کنید:



با کلیک کردن بر روی Custom می توانید مقادیر مورد نیاز را وارد کنید

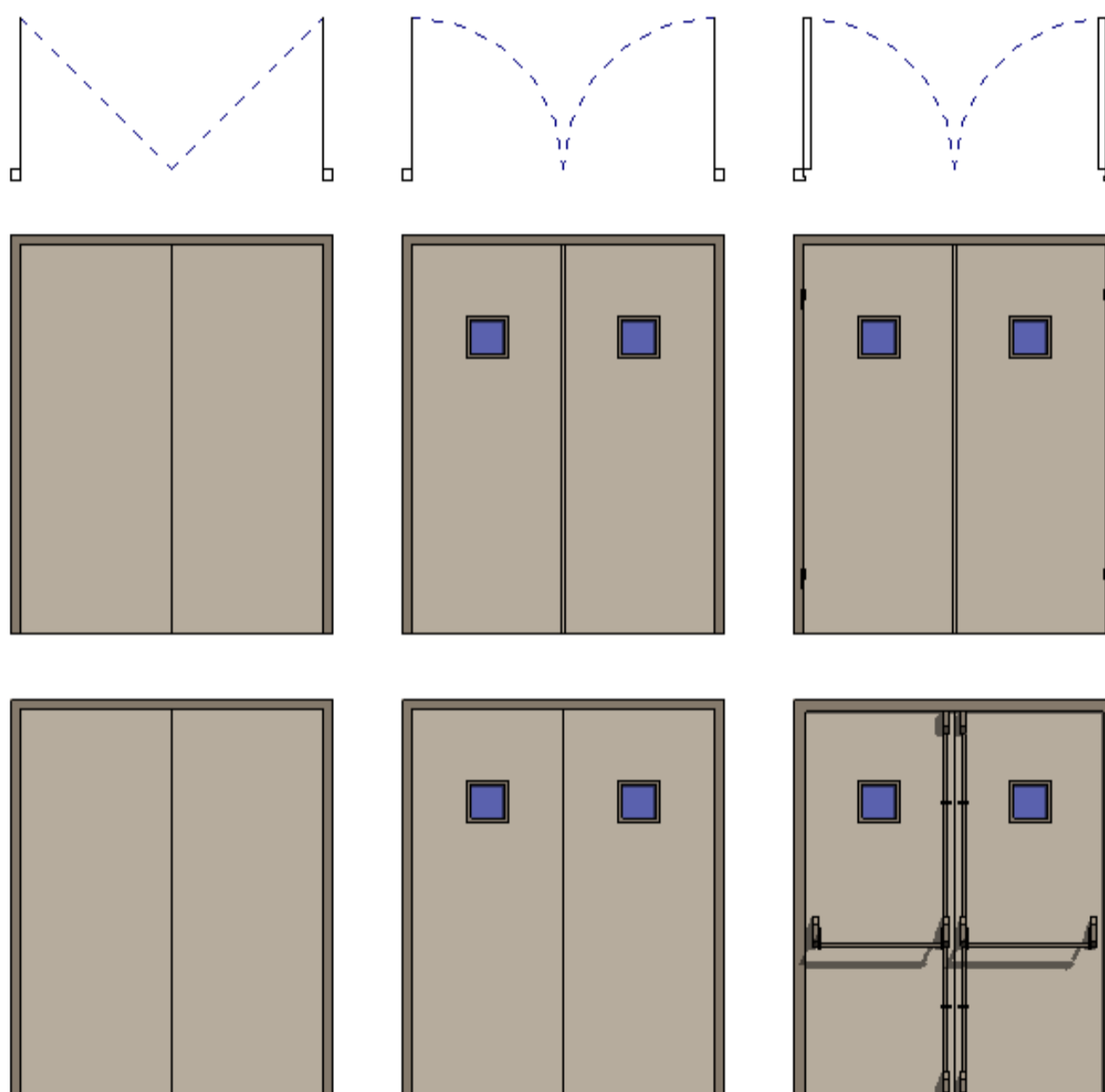
– Detail Level:

در این قسمت شما می توانید سطح جزئیات عناصر خود را بهتر و جزئیات کار را بیشتر در نظر بگیرید

به عنوان مثال :

با کلیک کردن روی آن سه حالت برای شما نمایان می شود:

(تصویر زیر)



Coarse

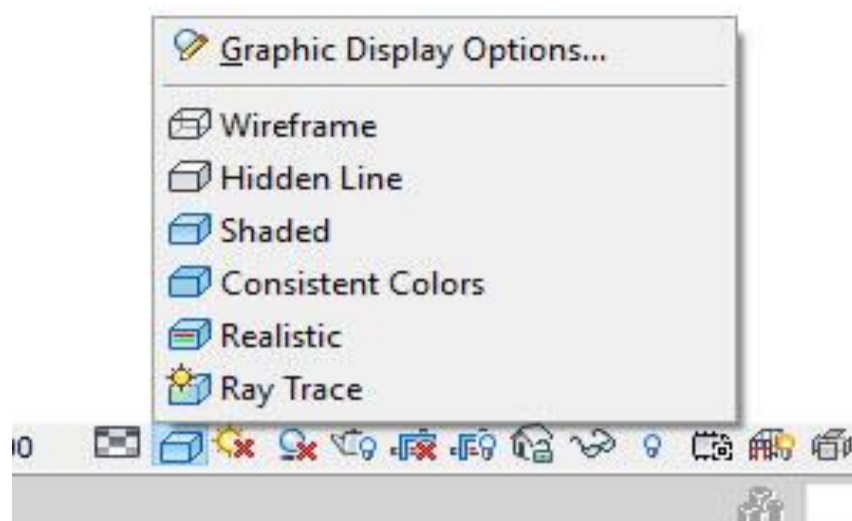
Medium

Fine

Visual Style -

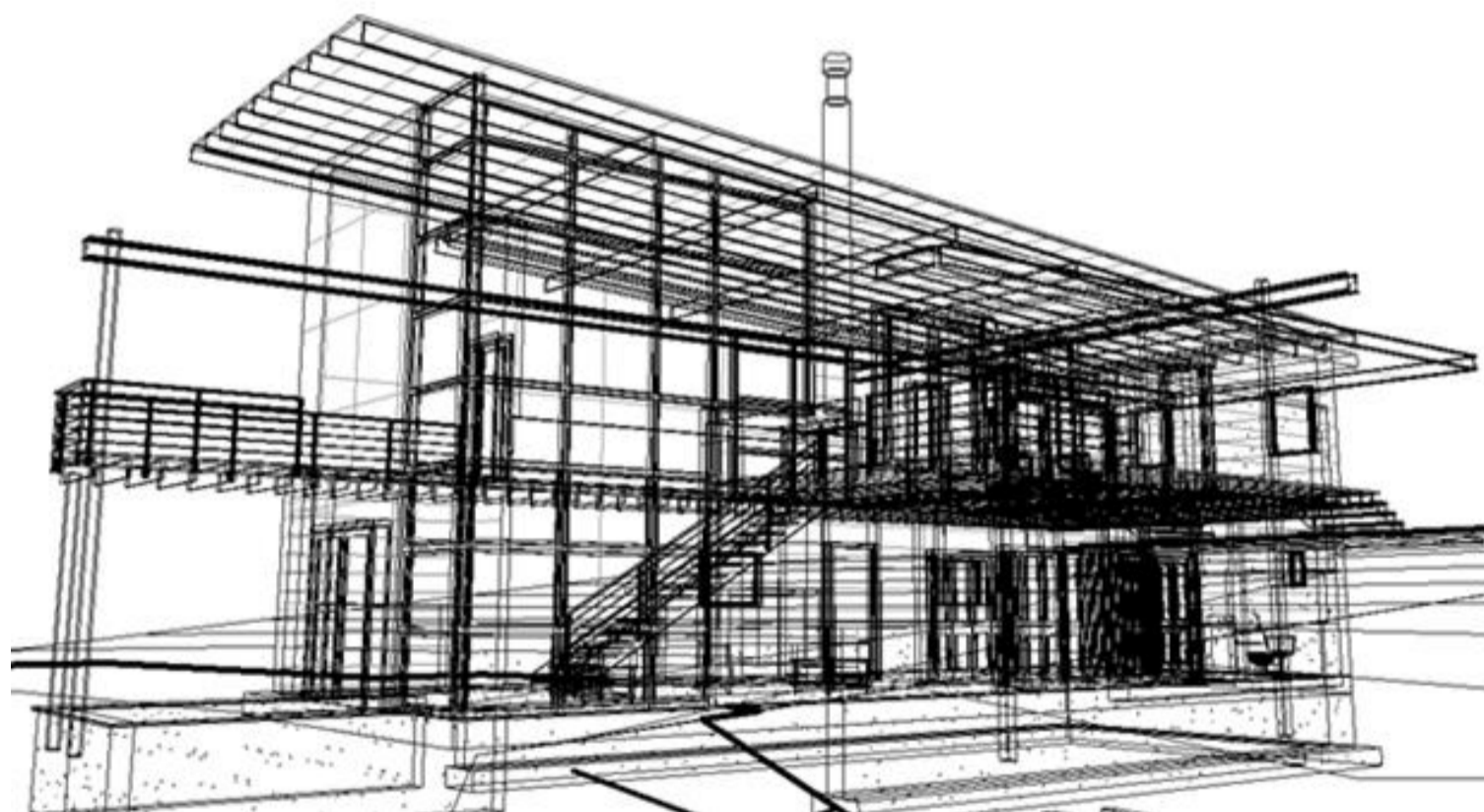
شما می توانید بسیاری از سبک های مختلف گرافیکی برای نمایش پروژه خود را مشخص کنید.

سبک های بصری صفحه نمایش مدل همانند، سایه، نور، قرار گرفتن در معرض عکاسی، و گزینه های دیگر که به آنها خواهیم پرداخت.



حالت اول Wireframe Visual Style :

این سبک به حالت سیمی معروف است که باعث می شود تمام خطوط در کار مشخص شود.



حالت دوم Hidden Line Visual Style :

این سبک شما می توانید لبه های کار های خودتان را مشاهده کنید.



حالت سوم Shaded Visual Style :

این سبک حالت صحنه مارا با توجه به سایه آنها مشخص می کند و منابع نور را در نظر میگیرد.



حالت چهارم : Consistent Colors Visual Style

در این سبک حالت صحنه ما را با متریال بهتر نشان می دهد و سایه ها را در کار ما نشان نمی دهد و منابع نوری را در نظر نمی گیرد.



حالت پنجم : Realistic Visual Style

در این سبک متریال های ما را به خوبی به نمایش گذاشته.

نکته: منابع نوری مصنوعی نمایش داده نمی شود.





صحنه ای از سبک Realistic Visual Style



صحنه ای از رندر رویت

حالت ششم Ray Trace Visual Style :

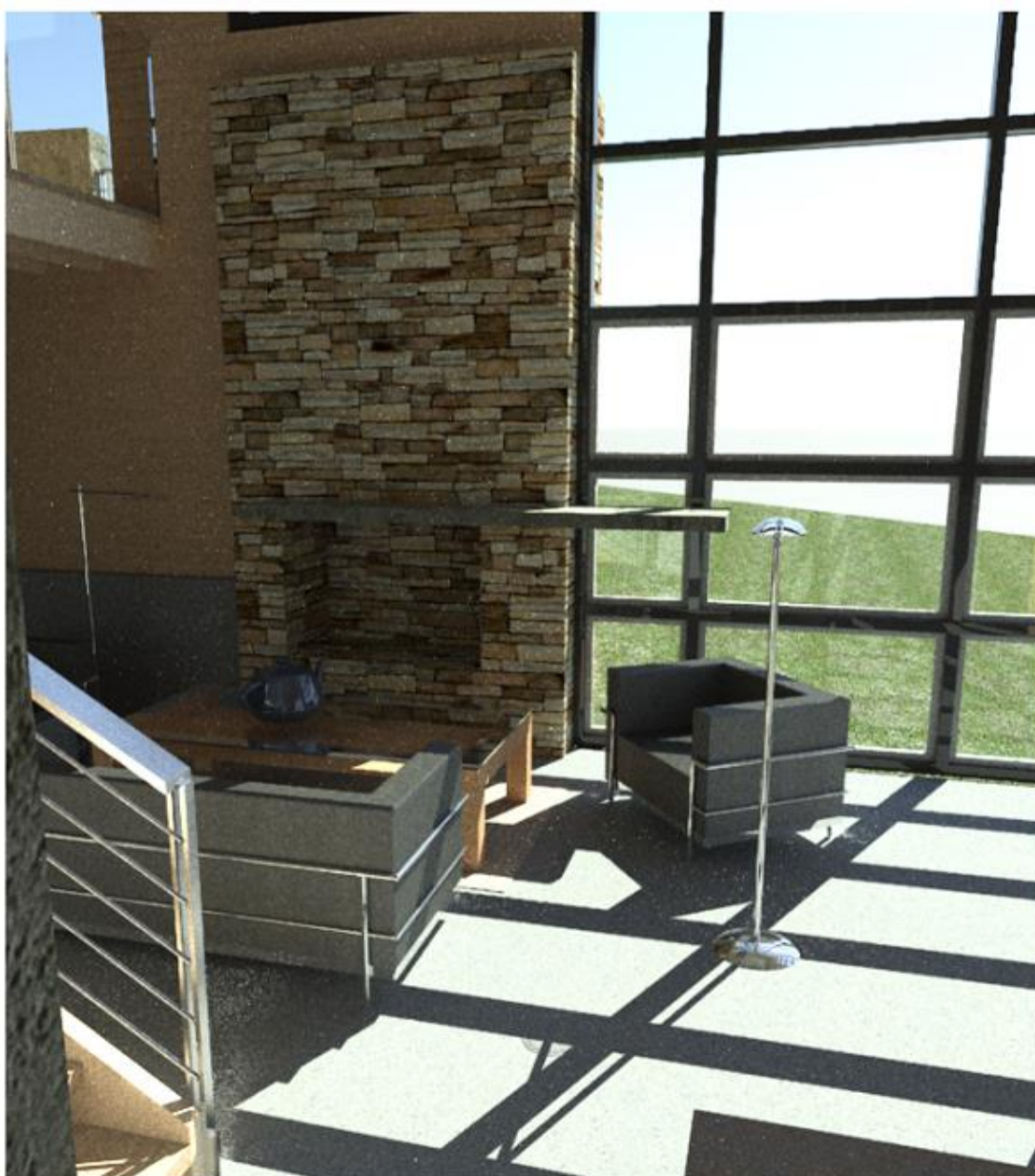
در این سبک یک پیش رندری از صحنه ما را به نمایش گذاشته که شما قبل از انجام رندرینگ بتوانید متریال های خود را ملاحظه کنید همچنین شما می توانید در صحنه کار خود را زوم کنید و صحنه خود را مشاهده کنید همچنین ویژگی های دیگر همانند آسمان قرار دادن در کار را انجام دهید.



صحنه خارجی با آسمان



صحنه داخلی در دید شب



صحنه داخلی در دید روز

با اجرای دستور، در نوار روبان، در بالای صفحه تنظیماتی روشن می شود:

(Stop) 

هنگامی که صحنه به حالت مطلوب رسیده باشد از گزینه Stop استفاده می شود.

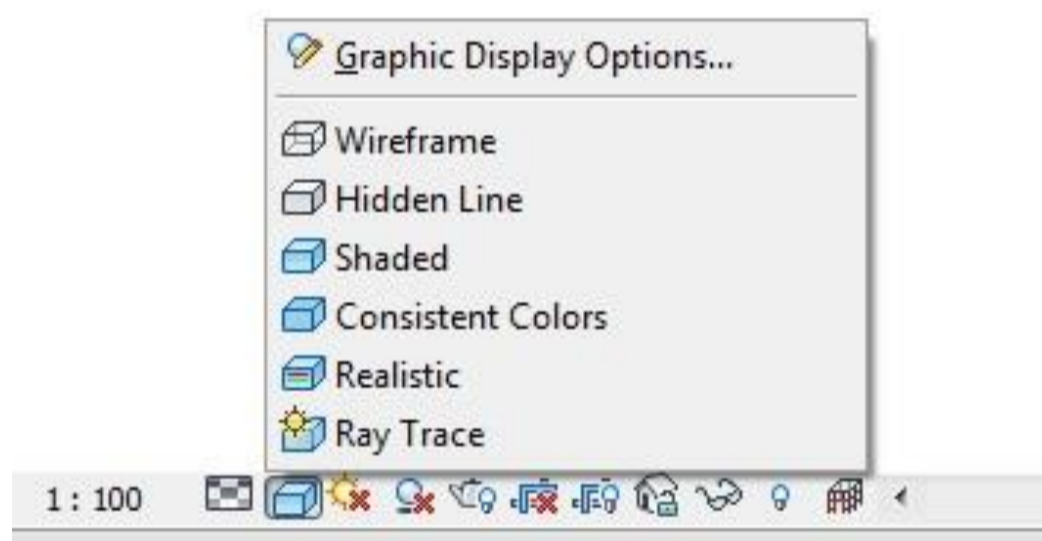
(Save) 

هنگامی که صحنه به حالت مطلوب رسیده و بخواهیم که ذخیره ای از عکس تهیه کنیم.

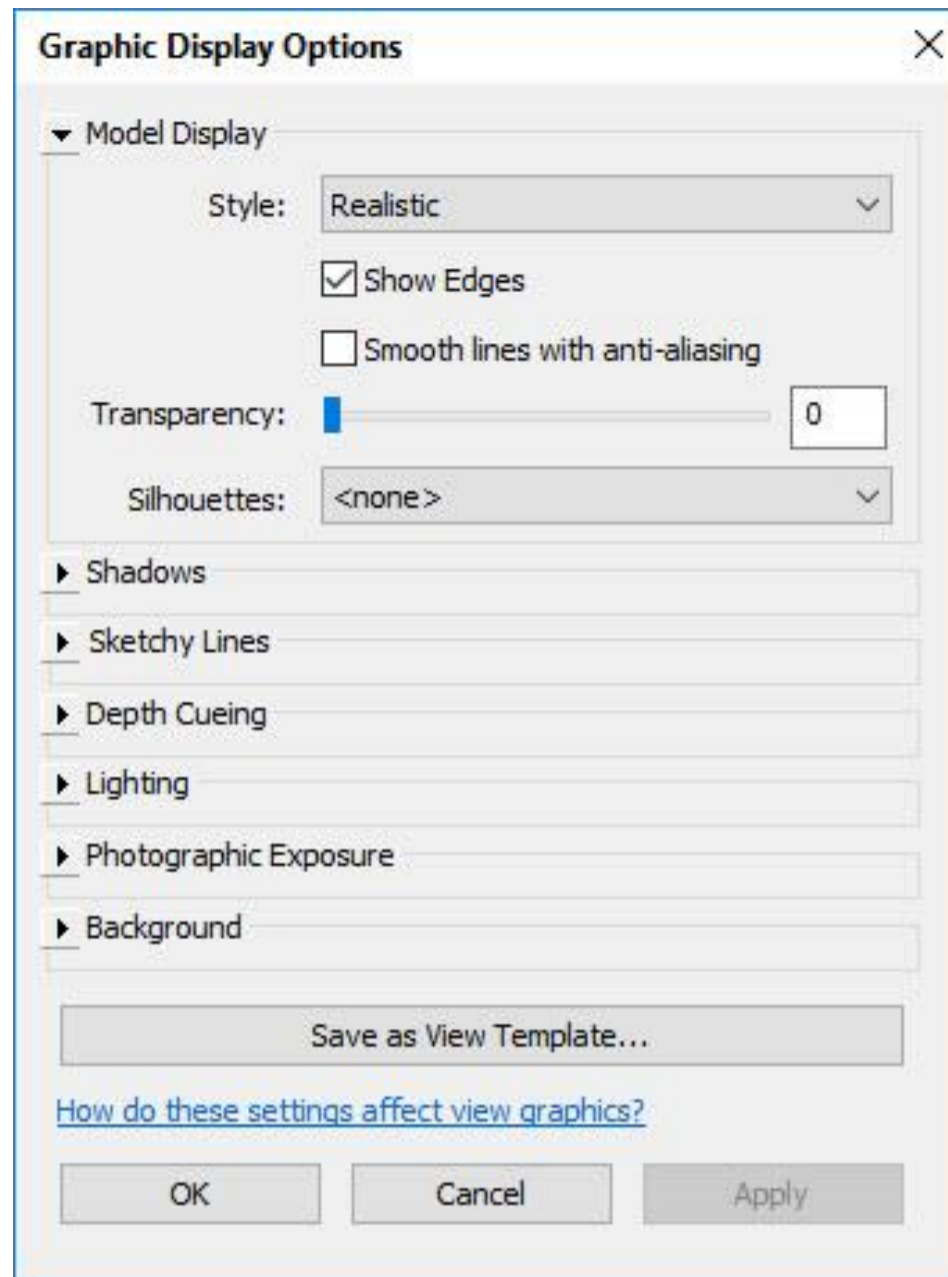
(Close) 

هنگامی که بخواهیم به حالت قبلی برگشته و صحنه خود را ببندیم.

:Graphic Display Options



با کلیک روی آن پنجره ای برایمان نمایان می شود:



بریم به تک تک آیتم ها بپردازیم:

Model Display

Style : در این قسمت شما می توانید دید بصری خود را تغییر دهید همانند سبک هایی که در بالا در قسمت Visual

Style توضیح داده شد.

Show Edges : در این بخش شما می توانید لبه هایی که در کار وجود دارد را مشخص کنید

Smooth lines with anti-aliasing : این قسمت برای بهبود کیفیت کار ما به حساب می آید که شما می توانید با

استفاده از این گزینه قسمتهایی که پله پله شده است را بهبود ببخشید (ضد پله شدن)

Transparency: این قسمت باعث شفافیت صحنه ما شده و هرچه مقدار آن را بیشتر کنیم شفافیت صحنه بیشتر می

شود

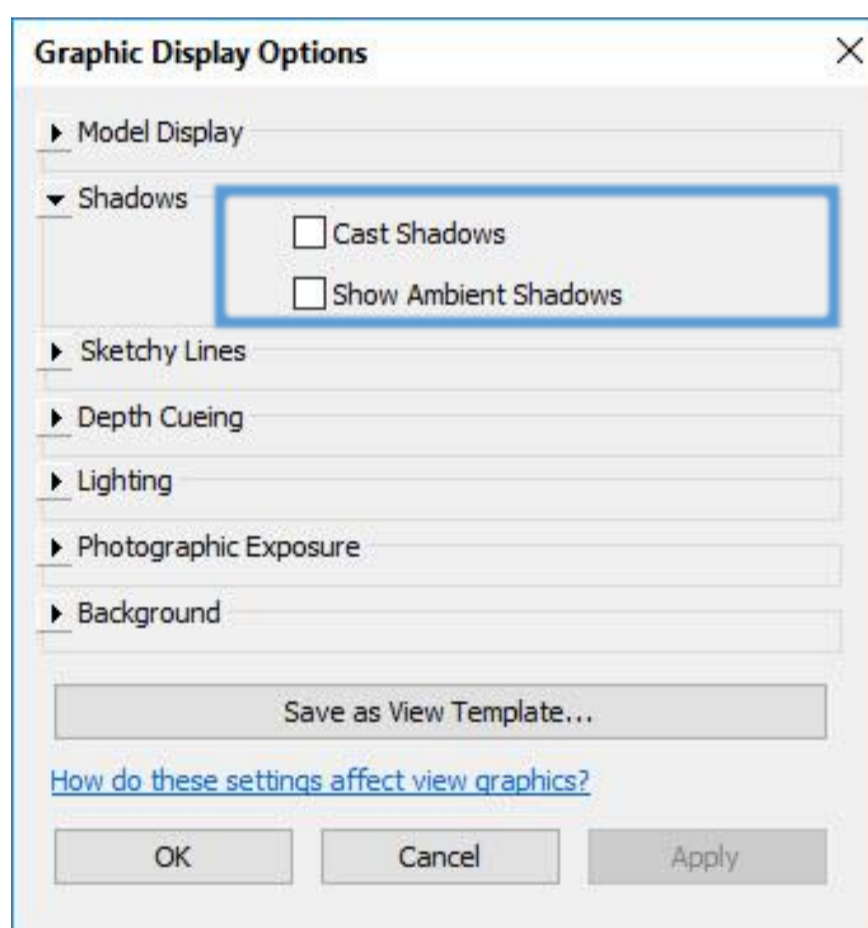
Silhouettes : در این قسمت شما می توانید خطوط لبه ی کارهای خود را تغییر دهید

Shadows: با زدن این دو چک باکس می توانید سایه های خود را مدیریت کنید

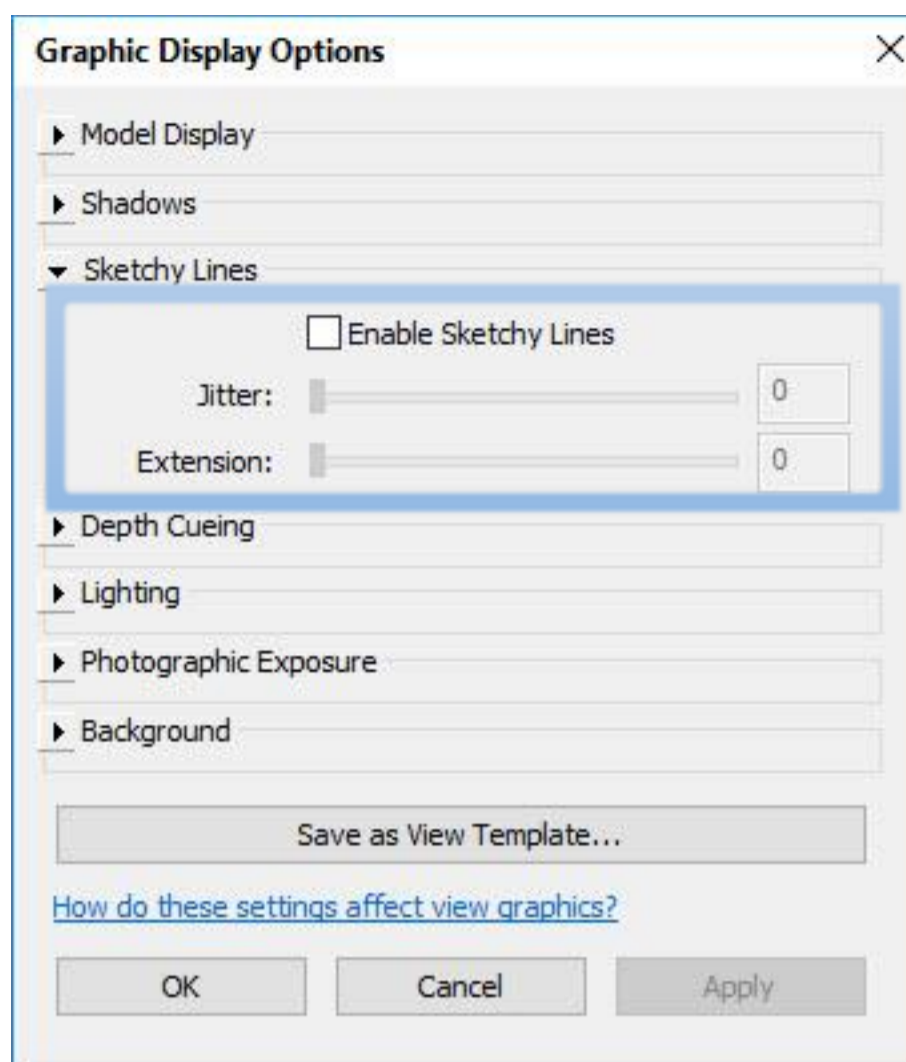
Cast Shadows: با زدن این چک باکس سایه ها فعال می شود

Show Ambient Shadows: با زدن این چک باکس قسمت هایی که دارای سایه بیشتر است تیره تر به نمایش در می

آید



Sketchy Lines



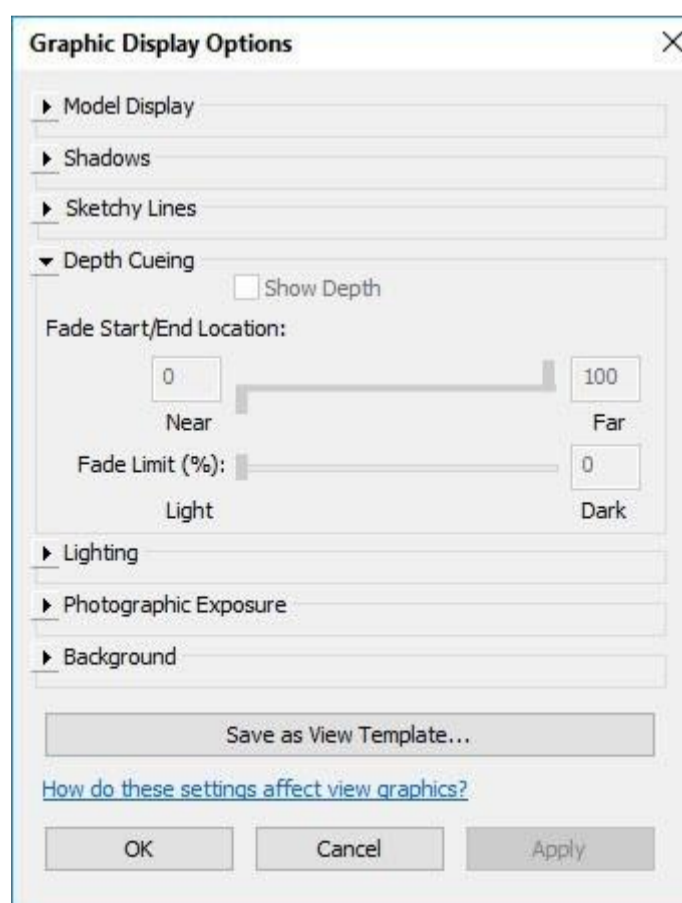
بازدن چک باکس دو قسمت بعدی فعال می شوند

Jitter : در این قسمت شما می توانید با کم و زیاد کردن مقدار عددی تنوع خطوط را تغییر دهید (مقدار عددی 0 تا 10)

Extension : در این قسمت گستردگی خطوط را تغییر داده همینطور گذاشتن خطوط از هم را به نمایش می گذارد (مقدار

عددی 0 تا 10)

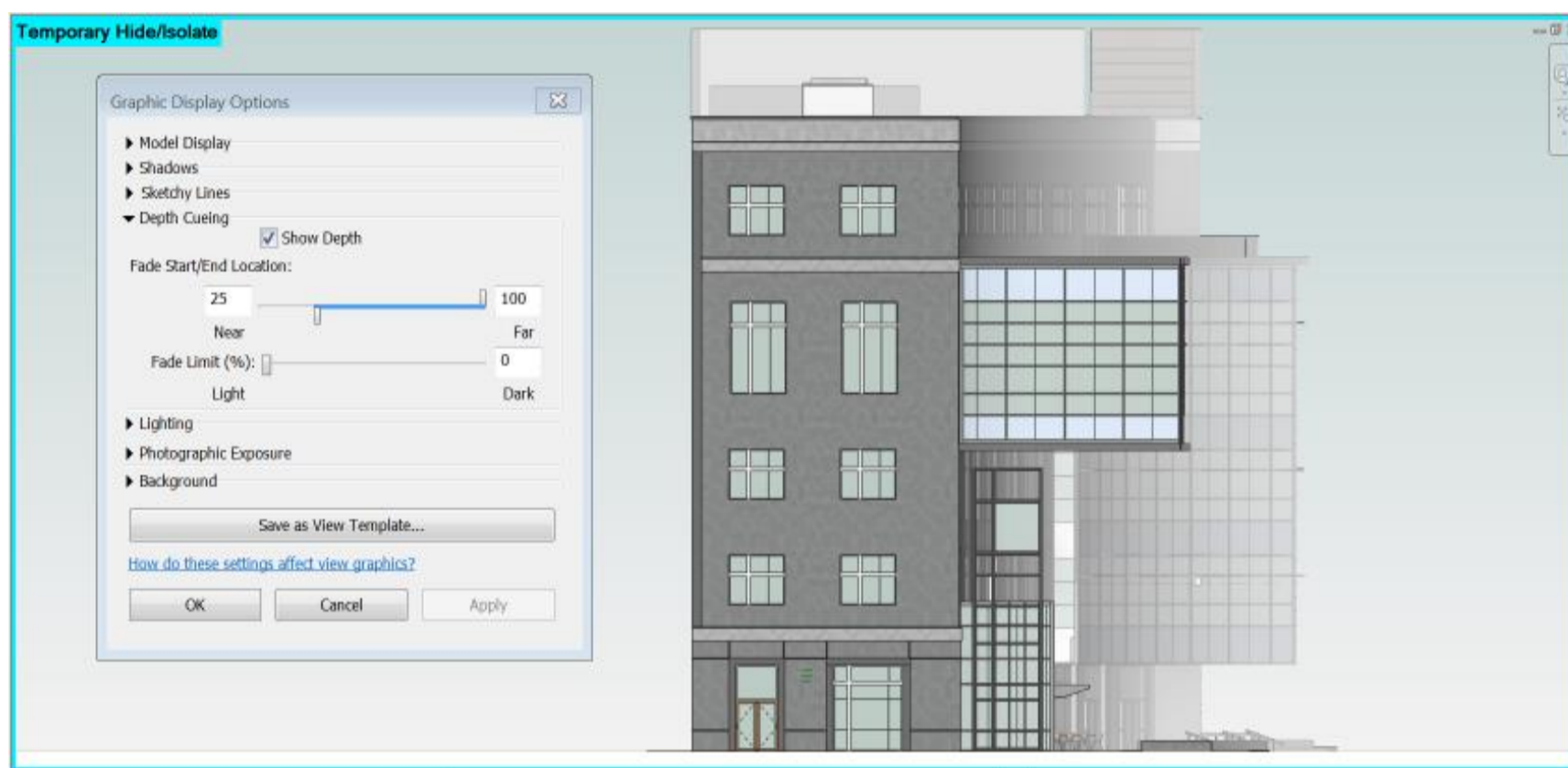
Depth Cueing



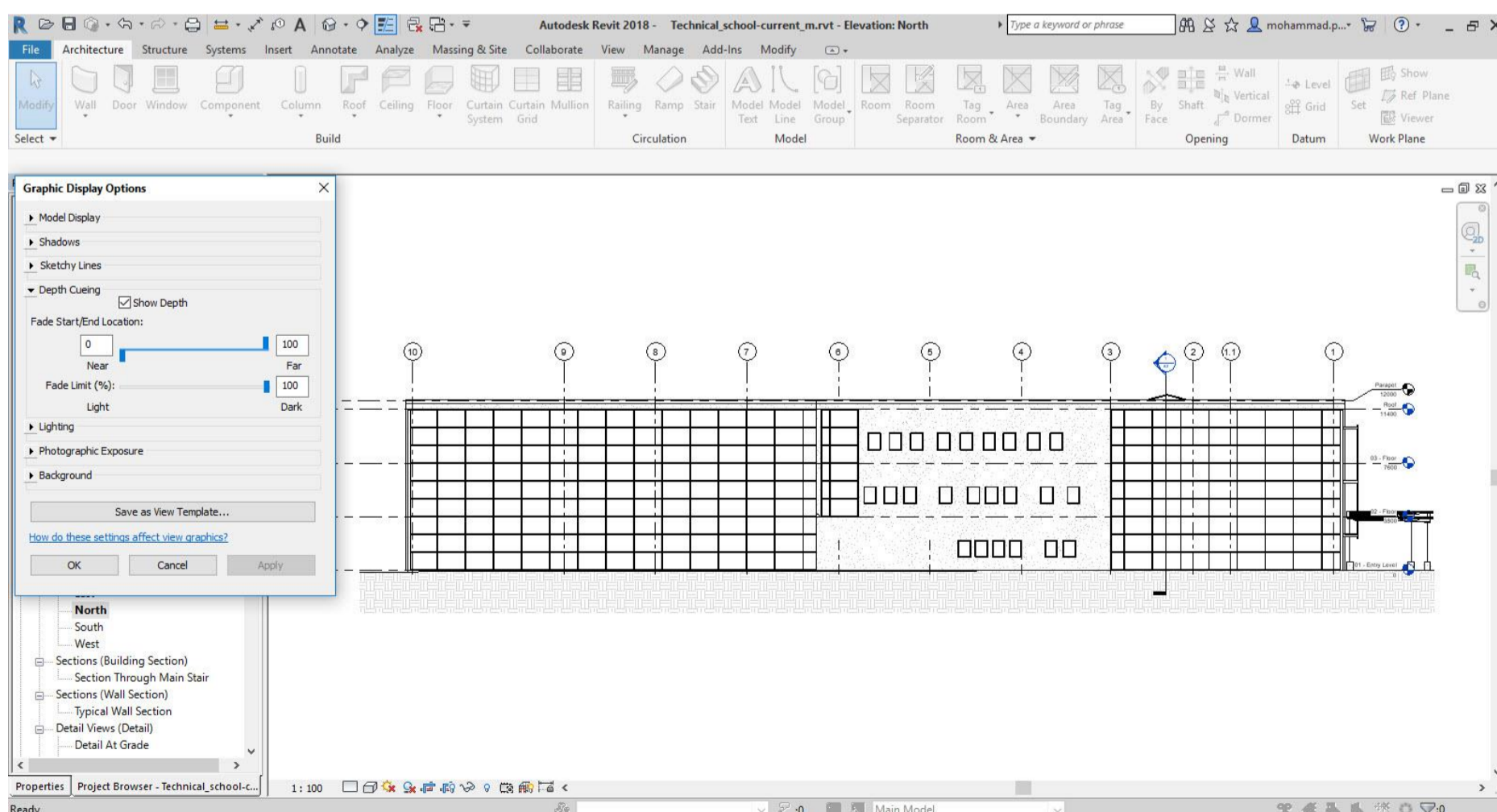
Show Depth: برای فعال کردن این گزینه باید در دید یکی از نماها قرار گرفته باشید تا بتوانید در پروژه استفاده کنید.

Fade Start/End Location: با حرکت دادن کنترل کشویی می توانیم مرزهای کار را مشخص کنیم.

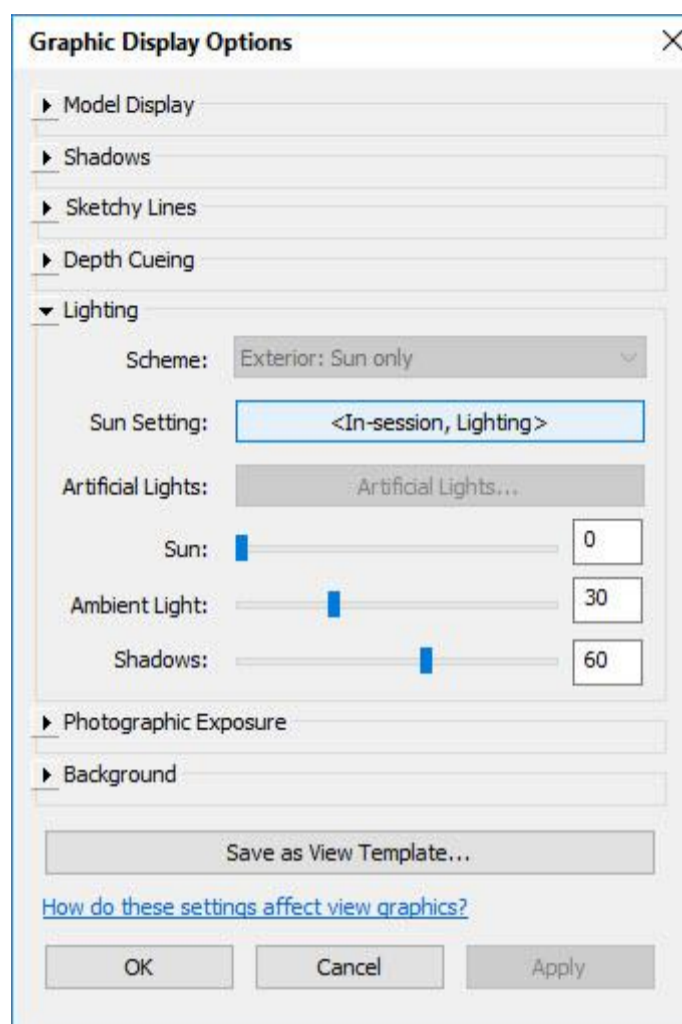
که باعث می شود اجسامی که نسبت به دید ما دورتر باشند، محو تر شوند.



Fade Limit: با حرکت دادن کنترل کشویی می توانیم شدت تیرگی و روشنی عناصر را مشخص کنیم.



:Lighting



Scheme: در این قسمت شما می توانید طبق نورپرداری بیرونی ؛ داخلی موقعیت خود را مشخص کنید .(درمباحث رندرینگ توضیح داده می شود)

Sun Setting: در این قسمت شما می توانید خورشید خود را تعیین کرده و همینطور جهت تابش خورشید طبق فصل و زاویه موقعیت خود و حتی ساعت را مشخص کنید(درمباحث رندرینگ توضیح داده می شود)

Artificial Lights: در این قسمت نورهای مصنوعی که در کار وجود دارند را می توان مشاهده و مدیریت کرد.

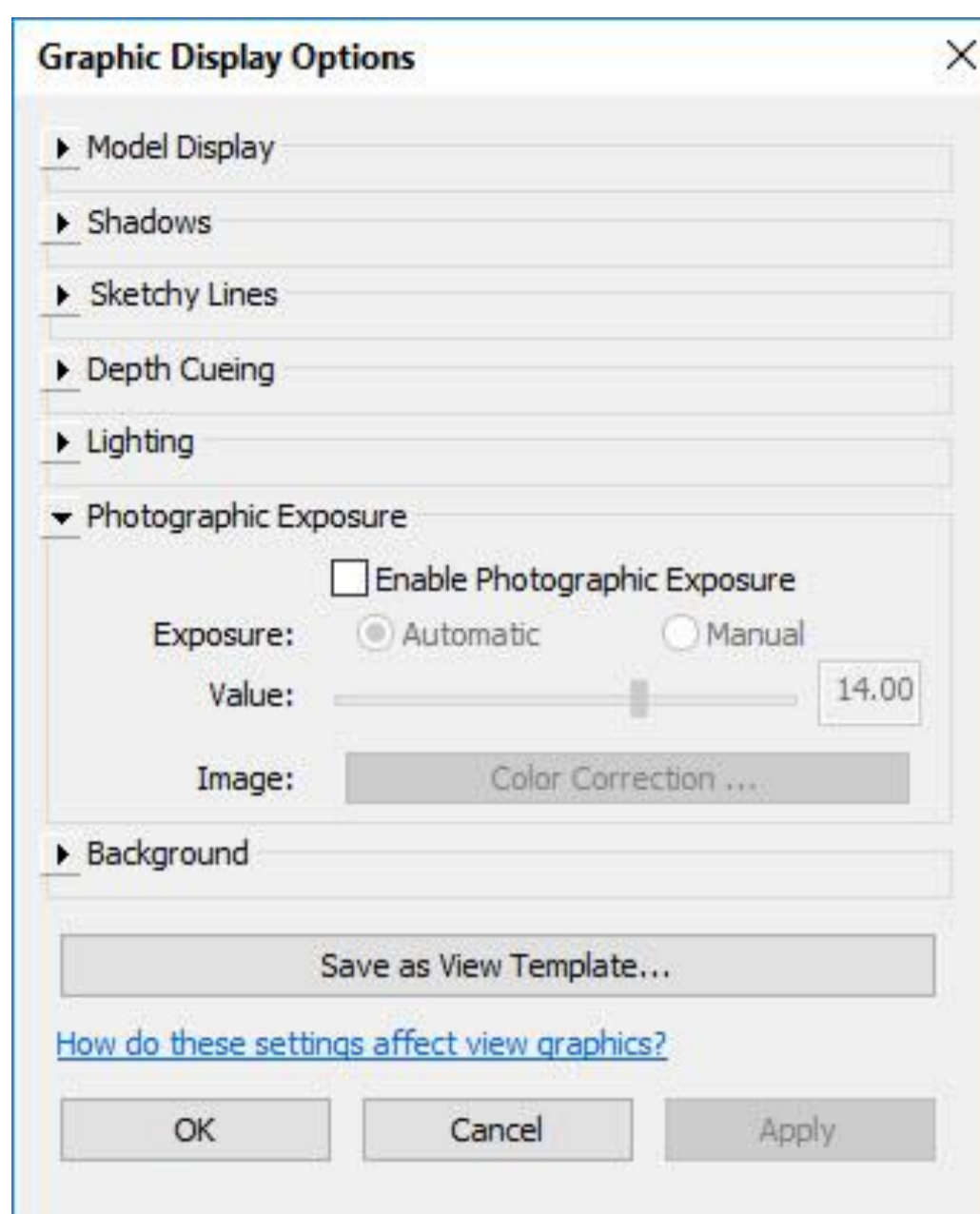
Sun: در این قسمت می توانید مقدار نور و روشنایی خورشید را از 0 تا 100 تغییر دهید.

Ambient Light: توسط این گزینه می توانید نور محیطی و همچنین توسط نور دید بصری متریال ها را کم و زیاد در نظر بگیرید.

Shadows: در این قسمت نیز شما می توانید مقدار سایه محیط کاری خود را تغییر دهید.

:Photographic Exposure

این بخش از تنظیمات در حالت **Realistic visual style** فعال می شود

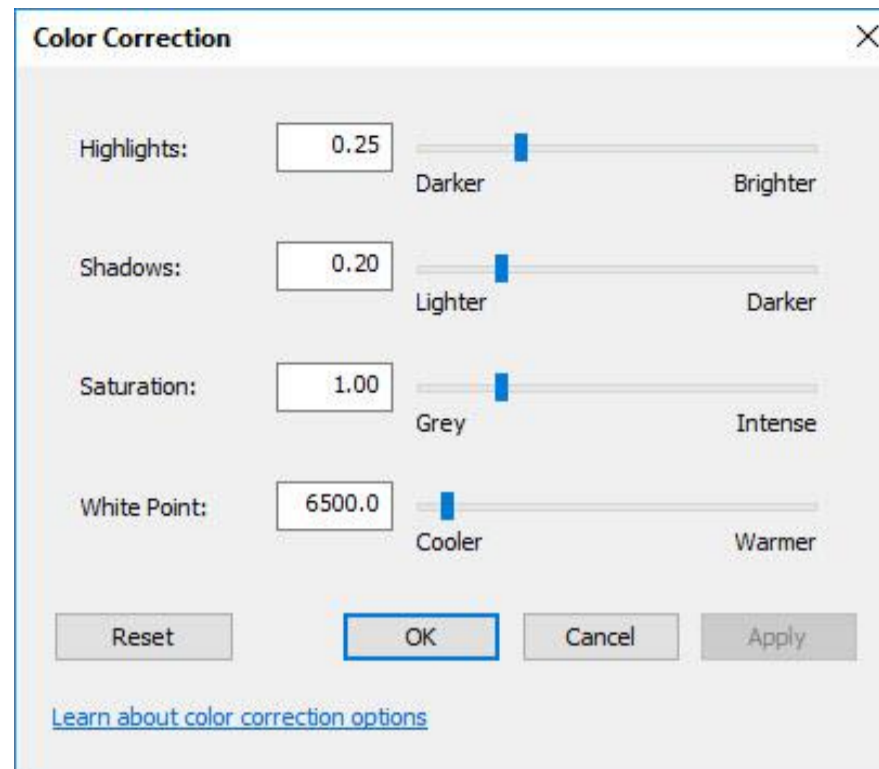


Exposure: در این بخش شما می توانید کنترل نور دهی را به صورت دستی یا اتوماتیک انجام دهید

Value: در این بخش با جا به جا کردن لغزاننده بین اعداد 0 تا 21 می توانید مقدار رنگ را به صورت دلخواه تغییر دهید

Image: با کلیک کردن برروی این گزینه شما می توانید مقدار رنگ ؛ شدت سایه و را تنظیم کنید

هنگام کلیک کردن برروی آن با صحنه زیر روبه رو خواهید شد



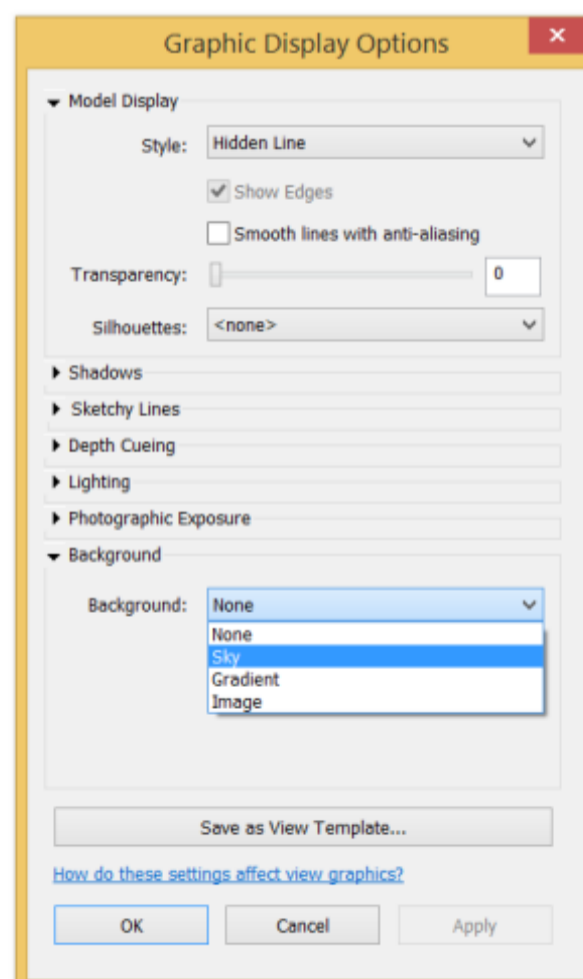
Highlights: در این قسمت با تغییر دادن اعداد نقاط روشن تصویر، روشن و تاریک تر میشود؛ مقدار عددی بین 0 تا 1 است که هرچه به 1 نزدیک تر شویم صحنه ما روشن تر خواهد شد.

Shadows: با توجه به این بخش سایه در محیط ما را زیاد در نظر میگیرد که این مقدار از 0 تا 1 ادامه دارد که هرچه به 1 نزدیک تر شود سایه در کار بیشتر خواهد شد.

Saturation: با توجه به این گزینه می توان شدت رنگ در صحنه را کم و یا زیاد در نظر گرفت این مقدار از 0 تا 5 است و هرچه به 5 نزدیکتر شود شدت رنگ بیشتر خواهد شد و مقادیر 0 به رنگ سیاه و سفید تبدیل خواهد شد.

White Point: با توجه به این گزینه می توان دمای رنگ های محیط را تغییر داد و رنگ این بخش هارا به سمت گرم و سرد تبدیل کرد.

Background: با توجه به این گزینه شما می توانید پس زمینه صفحه خودتان را تغییر دهید.



وقتی روی منویی کشویی Background کلیک کنیم منویی همچون شکل بالا برای ما ظاهر میشود. بریم به توضیح تک تک آنها بپردازیم:

Sky Color: می توانید رنگ RGB آسمان خود را تغییر دهید.

Gradient: می توانید براساس تنالیده رنگ متفاوت آسمان خود را انتخاب کنید

Image: می توانید با استفاده از این گزینه یک عکسی را برای آسمان خود انتخاب کنید

Save as View Template: این گزینه برای زمانی است که شما بخواهید از تنظیمات خود ذخیره ای تهیه کنید.



1. **Sun:** توسط این گزینه می توان خورشید را خاموش و روشن کرد. (تنظیمات مربوط در بخش رندرینگ توضیح داده می شود.)

2. **Shadow:** توسط این گزینه می توان سایه های مربوط به پروژه را خاموش و روشن کرد.

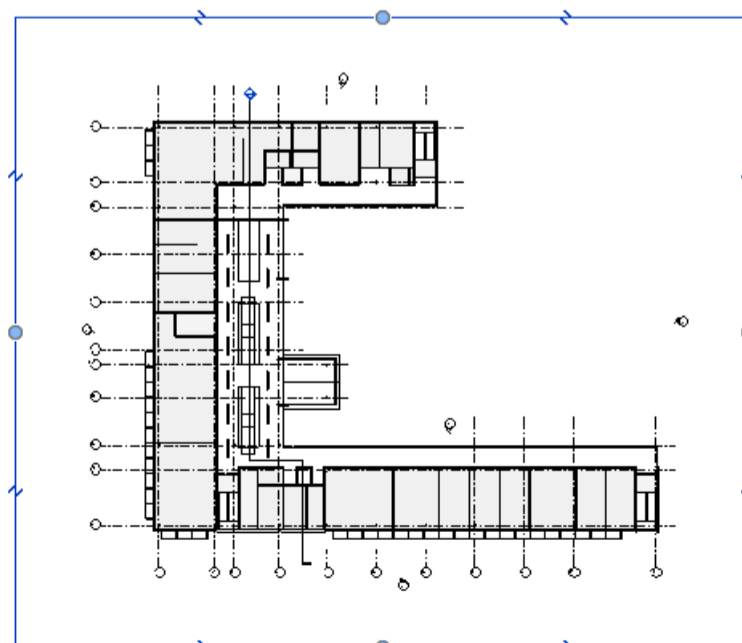
3. **Show Renderin Dialog:** در این قسمت تنظیمات مربوط به رندرگیری رویت است که به آن خواهیم پرداخت.

: Crop a View

با توجه به این ابزار می توان مناطقی که در تصویر مشخص کردیم را به ما نمایش دهد و مناطقی که در دید ماقرار ندارد را پنهان کند.

: Crop Region

با توجه به این گزینه می توان محدوده نمایش خود را دید و آن را تغییر داد.





• [Unlocked/Locked 3D View](#):

این قسمت برای زمانی است که شما می خواهید دید سه بعدی خود را قفل کنید (برای استفاده از یکسری ابزارها که توضیح داده خواهد شد)

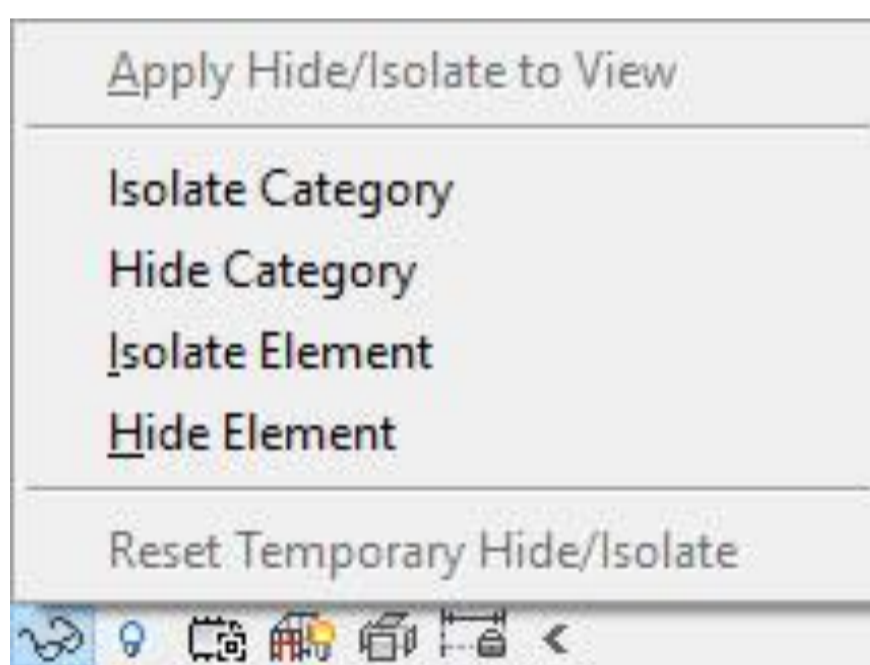
نکته : باید در دید سه بعدی قرار گرفت تا این قسمت نمایان شود



[temporary hide/isolate](#):

این قسمت برای زمانی است که بخواهید یک جسمی را در صفحه کاری خودتان مخفی کنید تا بهتر بتوانید به ویرایش آن بپردازید و بهتر در دید شما قرار بگیرد.

هنگامی که روی آن کلیک کنیم با صحنه زیر روبه رو خواهیم شد.



Isolate Category: در این بخش عناصری که در یک دسته بندی هستند را برای ما به نمایش قرار میدهد به عنوان مثال درب ها را انتخاب کنید تنها درب هایی که در یک دسته بندی هستند برای ما به نمایش در می آید.

Hide Category: در این بخش عناصری که در یک دسته بندی هستند را از دید ما پنهان می کند به عنوان مثال درب ها را انتخاب کنید تنها درب هایی که در یک دسته بندی هستند برای ما می شوند.

Isolate Element: در این بخش تنها عنصر انتخاب شده را برای ما انتخاب می کند و مابقی را پنهان میکند.

Hide Element: در این بخش تنها عنصر انتخاب شده از دید ما پنهان می کند.

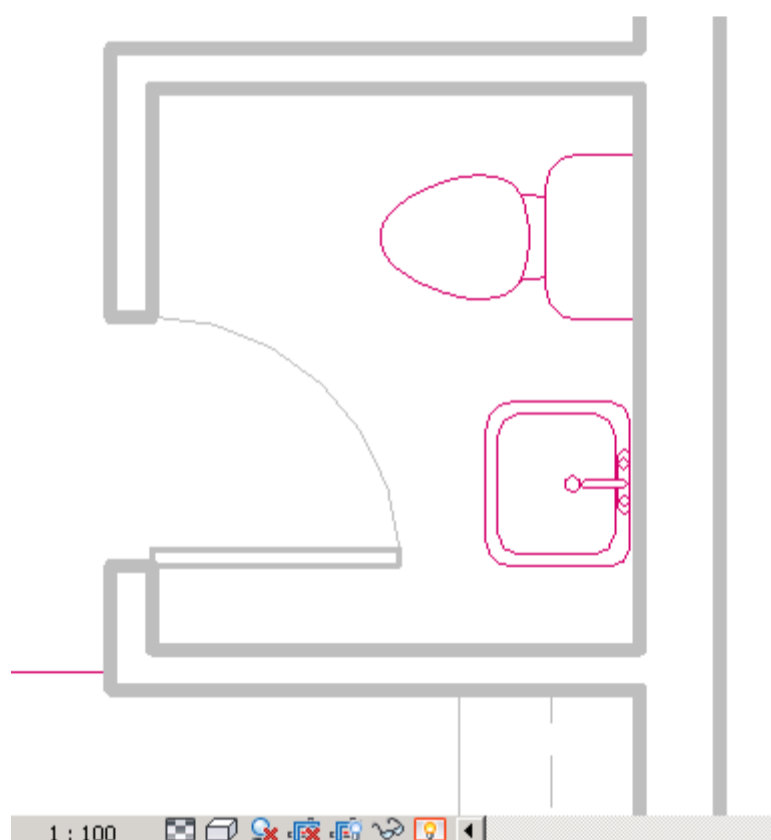
Reset Temporary Hide/Isolate: این گزینه برای زمانی است که بخواید پروژه شما به حالت اول بازگردد.



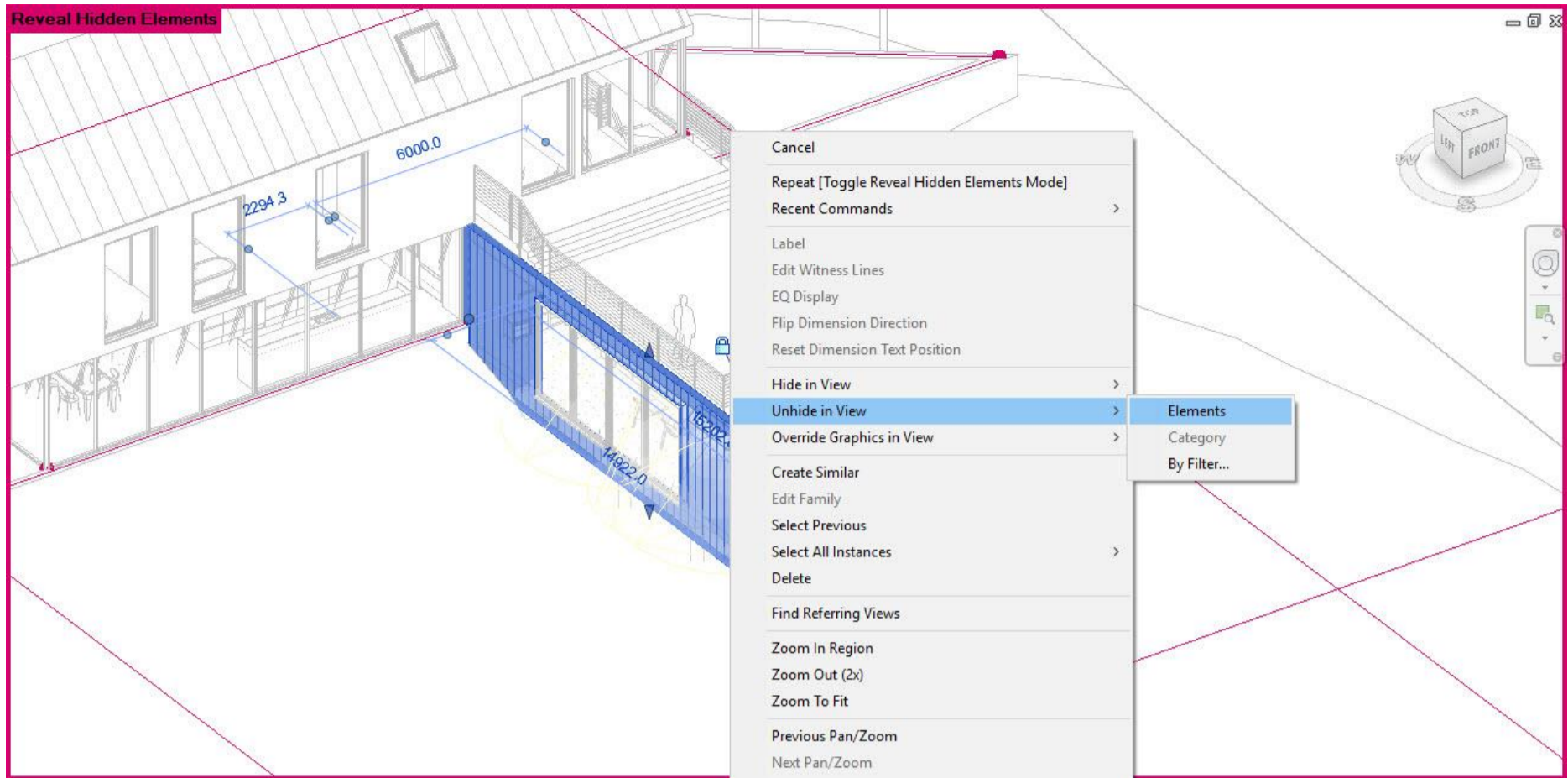
:Reveal hidden element

گاهی شما عنصر خودتان را از دید نمایشی صحنه پنهان می کنید که از طریق گزینه **temporary hide/isolate** هم نمی توان این دید را آشکار نمود، برای این کار باید از این قسمت کمک گرفت.

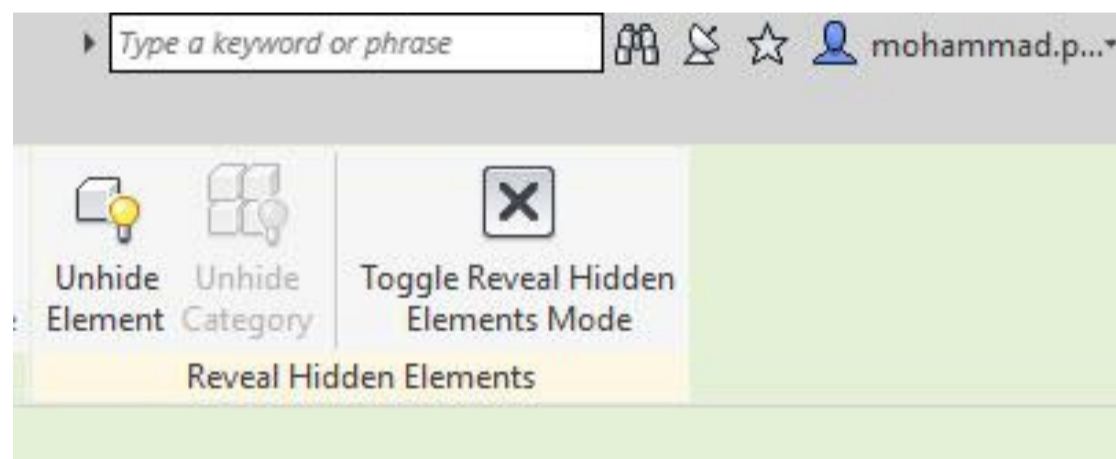
شما با زدن این گزینه عناصری که در پروژه پنهان کرده اید به صورت زیر مشاهده می کنید:



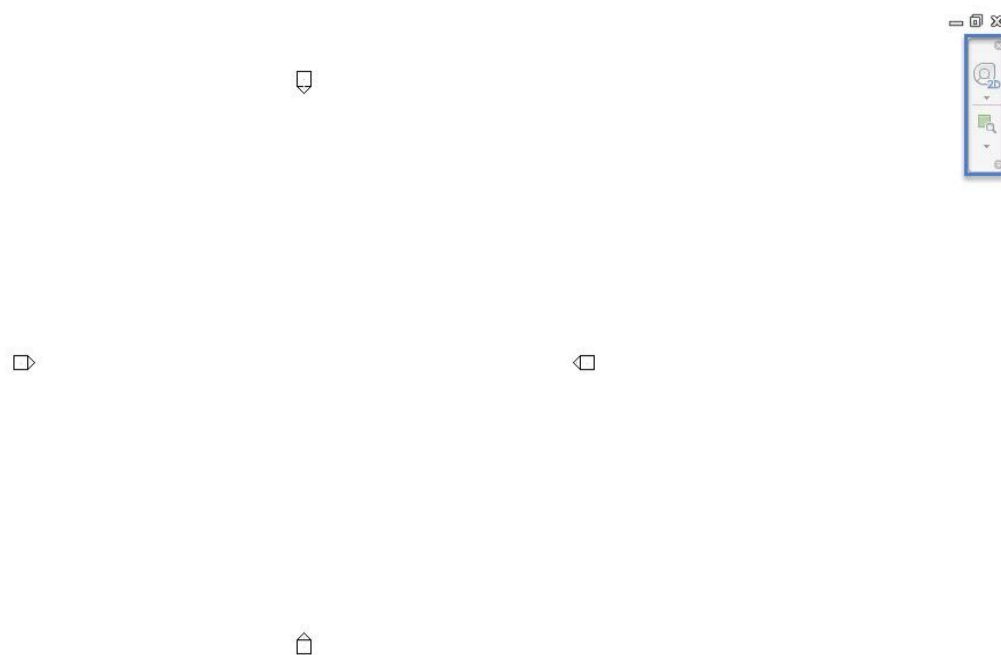
و عناصری که پنهان شده است را به نمایش می گذارد برای **Hide** کردن این عناصر می توانید با کلیک راست کردن بر روی جسم و زدن گزینه **Unhide View** را بزنید، همانند تصویر زیر:



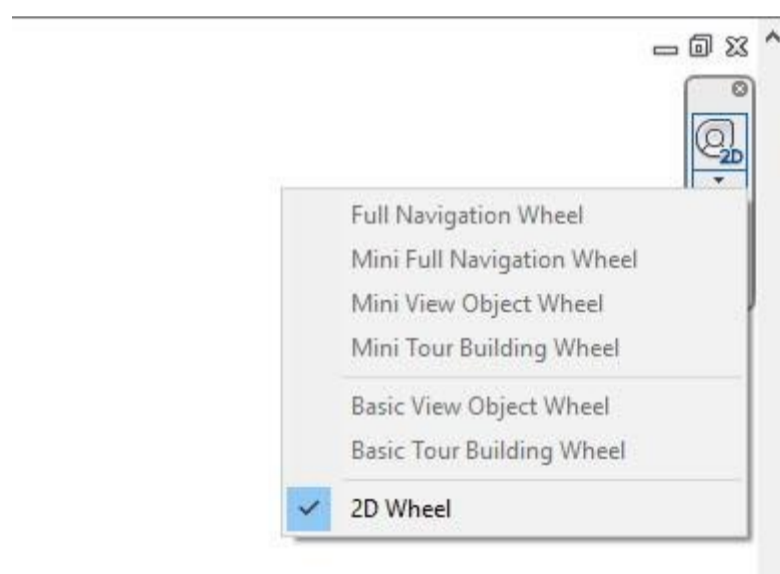
روش دوم استفاده از ابزار **Unhide Element** می باشد که می توانید برای بازگرداندن عنصر و همینطور می توانید برای بستن **Reveal Hidden** روی ابزار آن کلیک کنید.



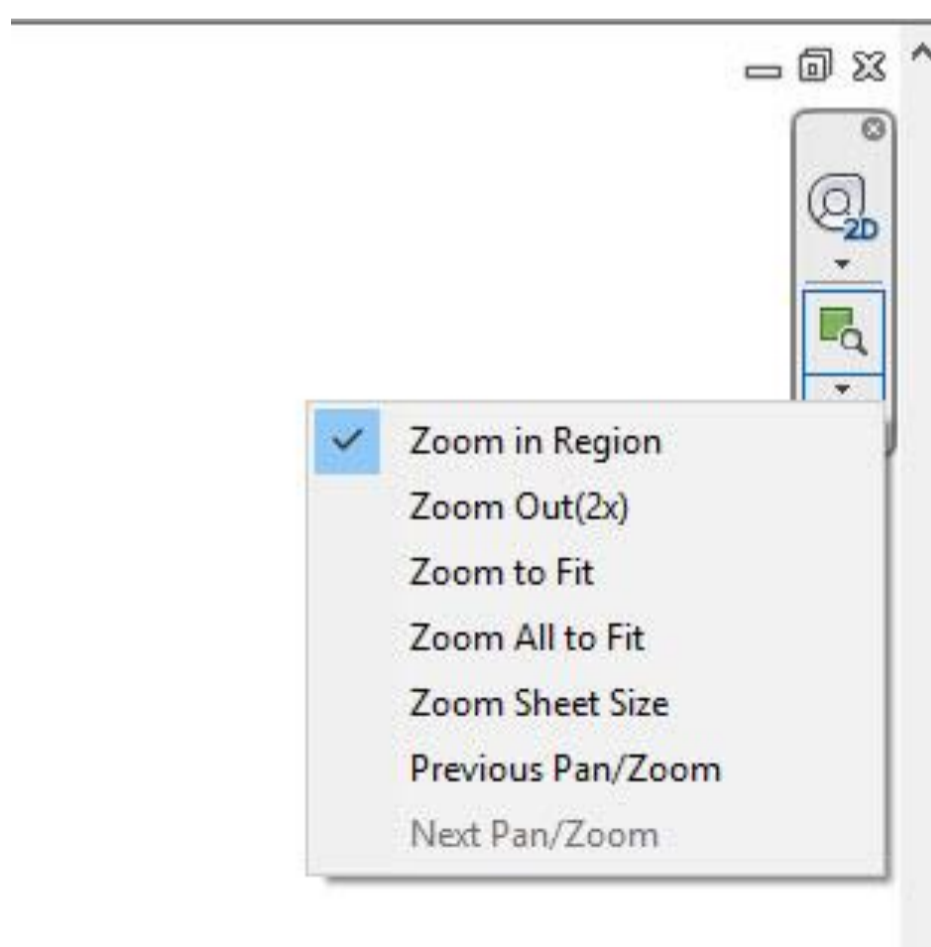
هنگامی که در دید 2 بعدی و 3 بعدی قرار بگیریم سمت راست پروژ **Navigation Bar** برایمان ظاهر می شود بریم که ب آن بپردازیم :



بخش اول 2D Wheel است که هنگام کلیک کردن با صحنه زیر روبه رو می شویم



در دید 2 بعدی کار بخش های آن غیر فعال می باشد



قسمت دوم Zoom in Region می باشد که برای زوم کردن کار ما در پروژه استفاده می شود.

هنگام کلیک بر روی آن بخش های زیر برایمان ظاهر می شود که بریم به آنها بپردازیم

Zoom in Region: با کلیک کردن روی این گزینه می توان یک قسمت صفحه را برای خود انتخاب کرد و همان بخش انتخاب شده را زوم کرد.

Zoom Out (2X): با کلیک کردن روی این گزینه صحنه ما دو برابر کوچک می شود.

Zoom to Fit: با کلیک کردن روی این گزینه تمام عناصری که در پروژه وجود دارد به نمایش می گذارد.

Zoom All to Fit: با کلیک کردن روی این گزینه تمام عناصر به صورت Fit برایمان ظاهر می شود

Zoom Sheet Size: با توجه به صفحه عمل زوم را انجام می دهد.

Previous Pan/Zoom: با کلیک کردن این گزینه حالت زوم قبلی برایمان تکرار می شود.

Next Pan/Zoom: با کلیک کردن این گزینه حالت زوم بعدی برایمان تکرار می شود (در صورتی که Previous

Pan/Zoom زده شود برایتان ظاهر می شود)

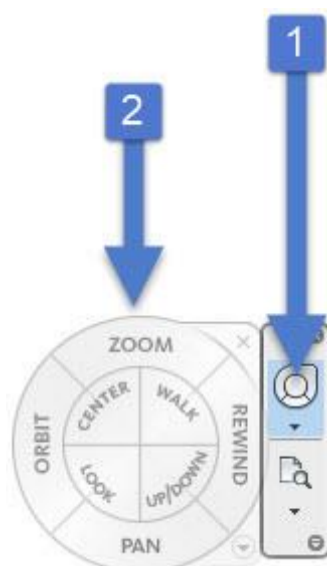
(نکته : ممکن است مواقعی پیش آید که این پنجره برایمان غیر فعال شود یا با زدن تیک ضربدر آن دیگر در دید ما نباشد که برای آوردن آن کمی جلوتر در بخش تب ها توضیح کامل خواهیم داد).

اگر در دید 3 بعدی پروژه قرار بگیریم **Navigation Bar** کمی متفاوت خواهد شد و با تصویر زیر روبه رو خواهیم شد



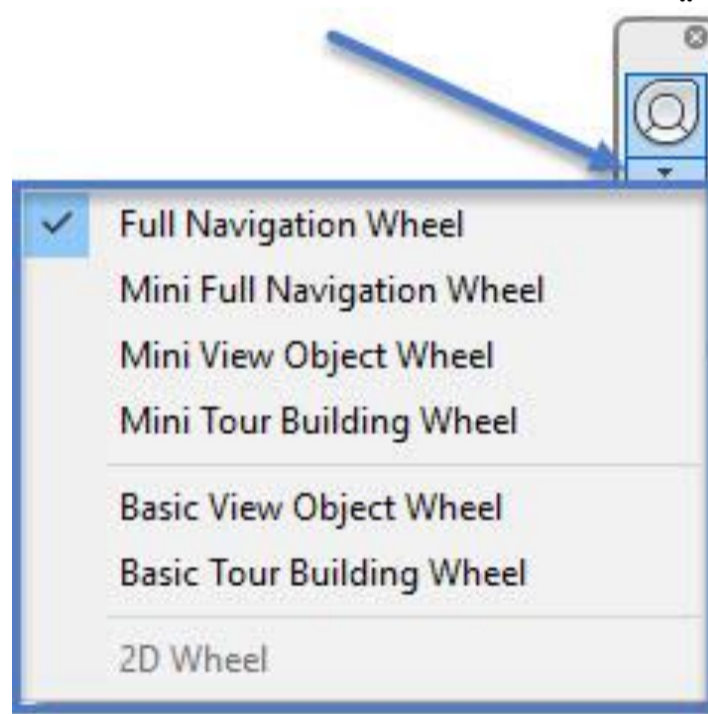
هنگامی که روی گزینه **Navigation Wheel** (تصویر 1 قسمت پایین) کلیک کنید پنجره ای برایتان ظاهر می شود

که در تصویر شماره 2 شما می توانید حالت دید خود را زوم کنید ، در فضای 3 بعدی چرخش ایجاد کنید و یا کار خود را در مرکز تصویر قرار دهید



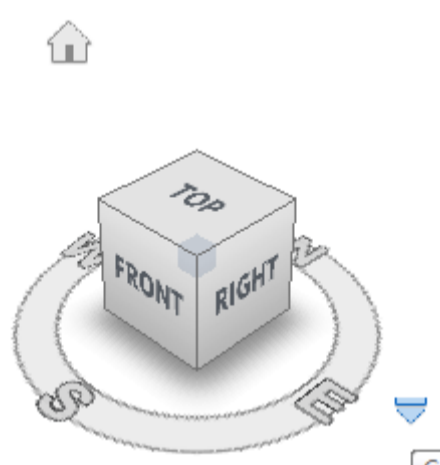
هنگامی که فلش **Navigation Wheel** را بزنید تصویر زیر برایتان ظاهر می شود که شما می توانید حالت های

Navigation wheel را تغییر دهید

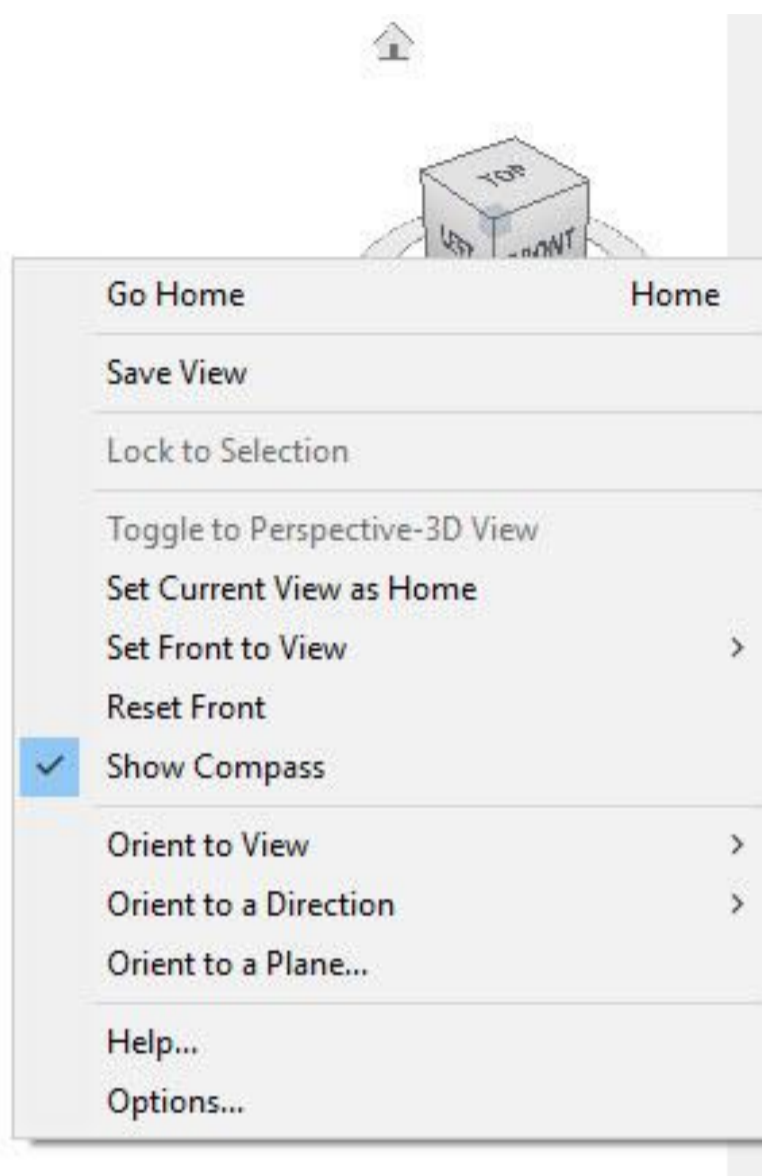


هنگامی که در دید 3 بعدی می رویم قسمت **View Cube** برایمان ظاهر می شود که شما می توانید دید پروژه خود را

تغییر دهید و به نماهای مورد نیاز خود بروید

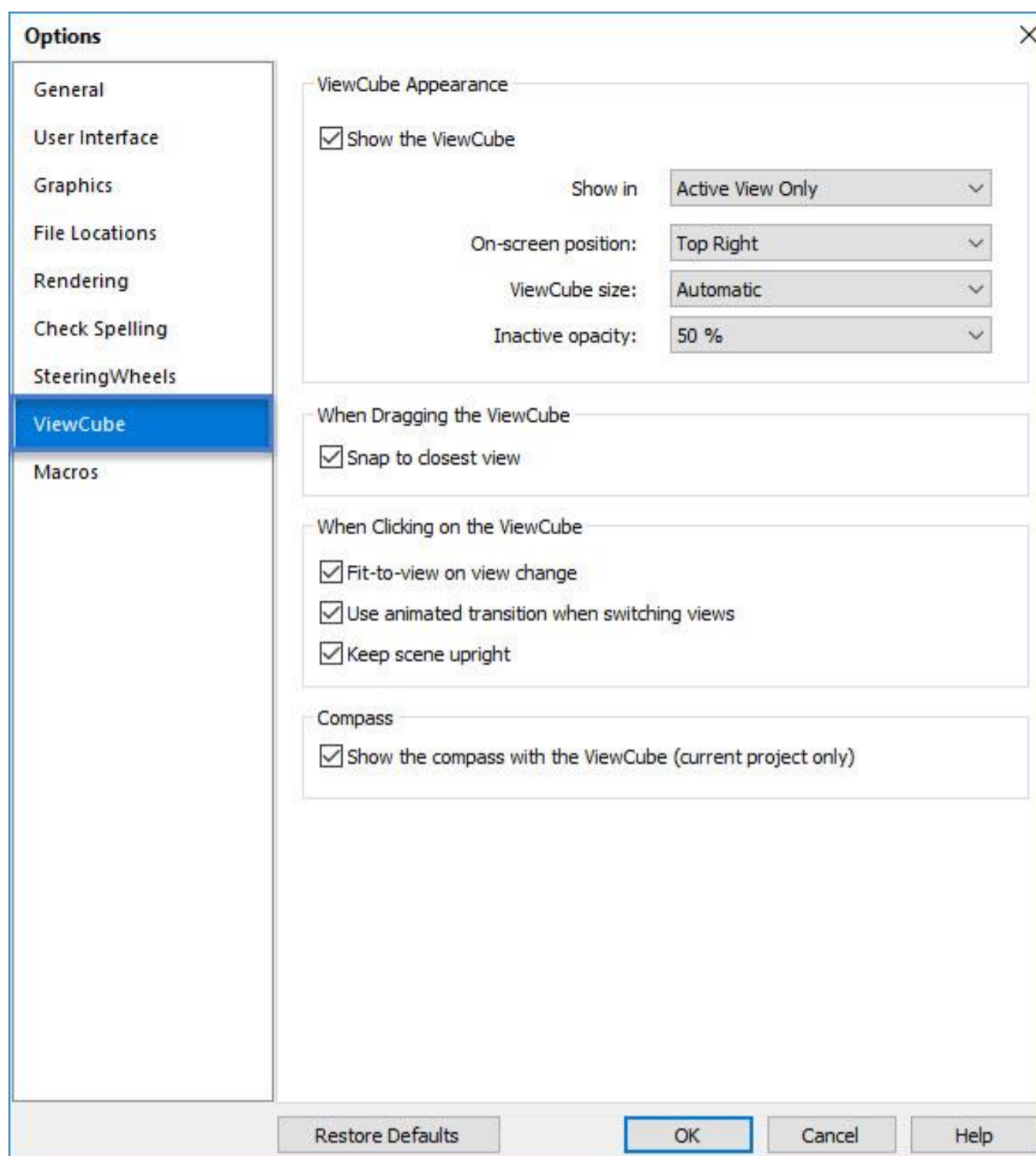


و همچنین با کلیک سمت راست کردن روی آن می توان به تنظیمات آن پردازیم و همینطور به دید های مورد نیاز برای پروژه خود رفته و ادامه کار را انجام دهیم



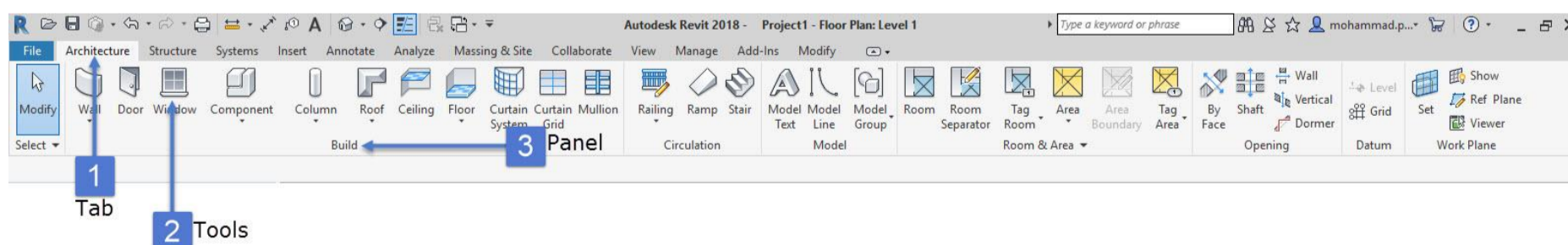
و برای مدیریت کردن View Cube می توانید به بخش Option بروید یا به منوی File در رویت 2018 و R در ورژن های قبلی می رویم (بالا سمت چپ نرم افزار)

و بر روی Option کلیک کنید و وارد بخش مربوطه شوید؛ همانند تصویر زیر :



نرم افزار رویت از چندین تب تشکیل شده است و هر تب از چندین پنل و هر پنل از چندین ابزار تشکیل شده است.

در تصویر زیر توضیح داده می شود:



به عنوان مثال تب Architecture پنل Build ابزار Window

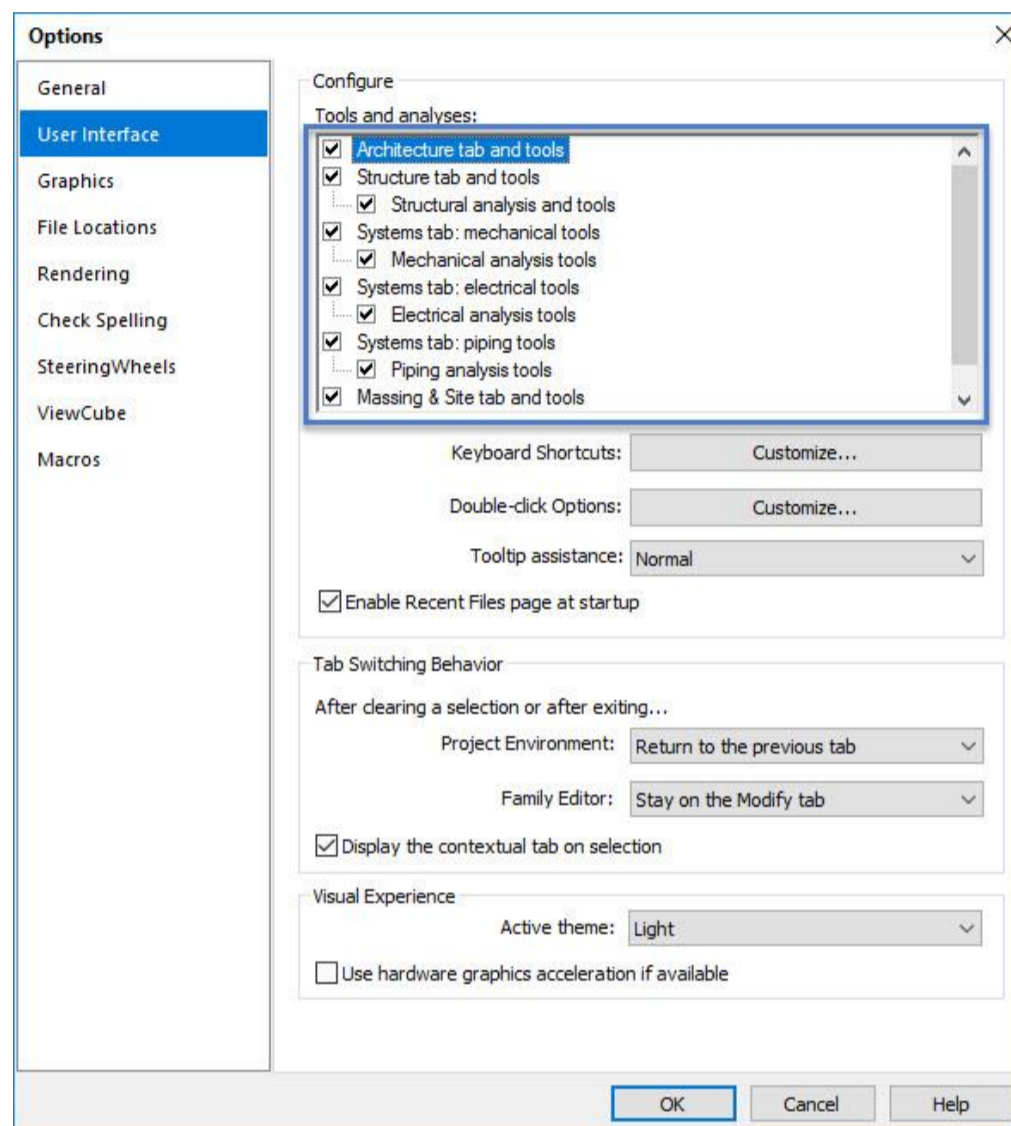
همچنین شما می توانید Panel خود را با استفاده از درگ کردن جابه جا کنید

ابتدای کار به مدیریت کردن Tab ها بپردازیم:

ممکن است شما بخواهید یکی از تب های خود را از حالت دید در بیارید تا برای شما نمایان نباشد.

برای این کار به منوی **File** در رویت 2018 و **R** در ورژن های قبلی می رویم (بالا سمت چپ نرم افزار)

و بر روی **Option** کلیک می کنیم؛ صحنه زیر برایمان نمایان می شود.



و می توانید با برداشتن تیک کنار هر تب ؛ تب مورد نظر خود را خاموش کنید و به مدیریت آن بپردازید

بخش بعدی که بخوایم به آن بپردازیم

10 : Drawing Area

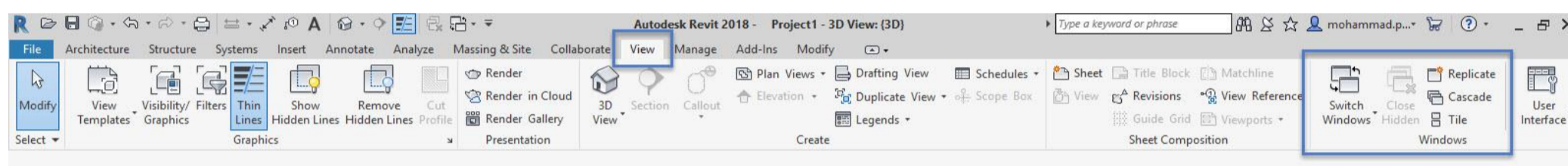
به منطقه ای که برای نشان دادن صفحه ی پروژه ما می باشد نام گذاری می شود که شما می توانید رنگ آن را تغییر دهید

یا تعداد صفحه های آن را ببندید و مدیریت کنید.

با زدن F5 می توان صفحه خود را به روزرسانی کنید.



برای مدیریت کردن صفحه های پروژه باید به مسیر زیر بروید:



دیدهای خود را (سوییچ) تغییر دهید یا از قسمت Quick Access می توان استفاده کرد.



 :Close Hidden

این ابزار برای زمانی است که شما می توانید پنجره هایی که به صورت بیهوده باز هستند و مورد استفاده قرار نمی گیرند را ببندید، همانند دیدها نماها و



:Replicate

با زدن این گزینه پنجره ای که در دید ما قرار دارد می توان یک کپی از آن تهیه کرد.



:Cascade

با زدن این گزینه تمام پنجره هایی که در پروژه وجود دارد را برای شما نمایان می کند



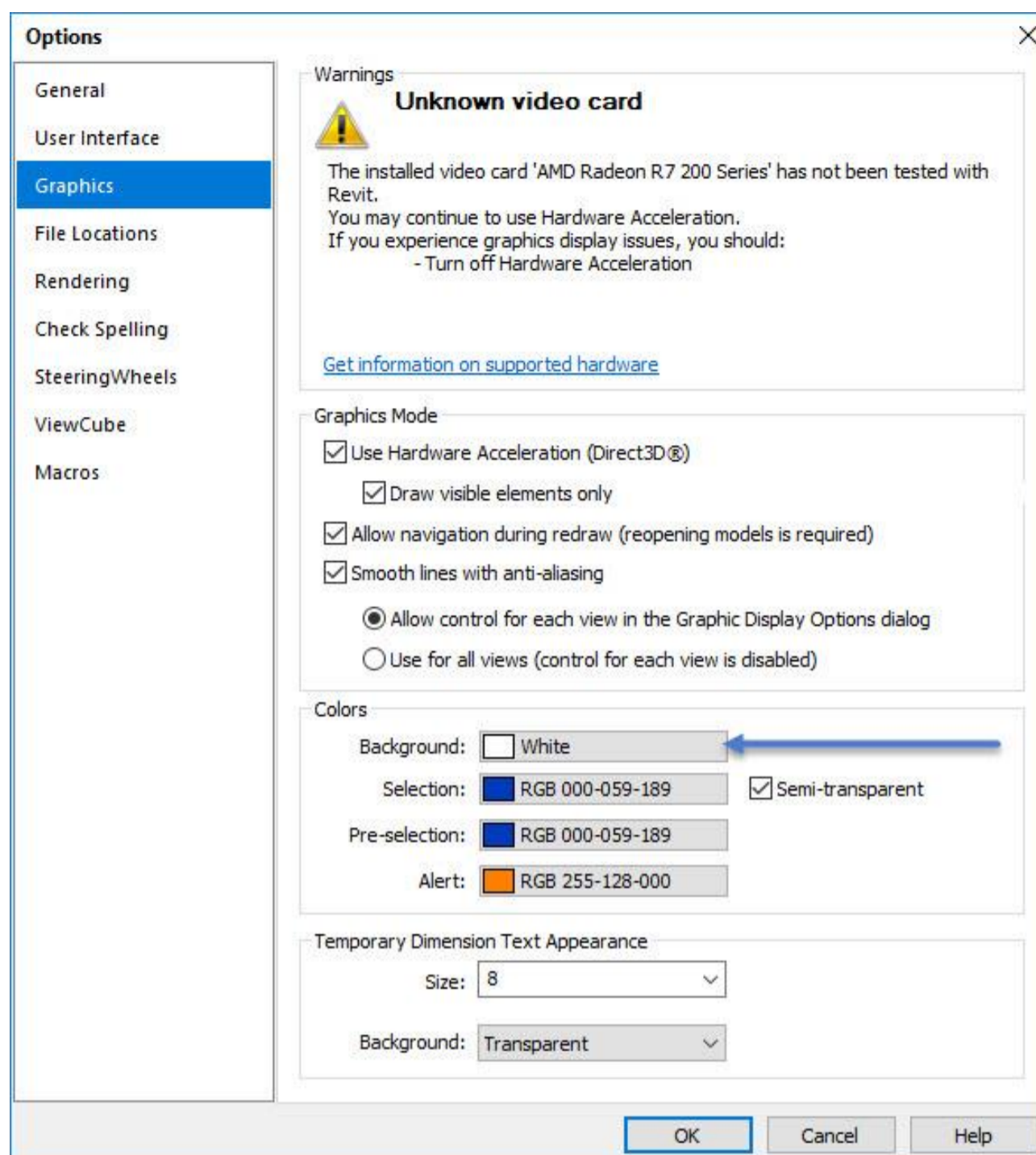
:Tile

بازدن این گزینه تمام پنجره هایی که در پروژه وجود دارد در یک صفحه برای شما نمایان می شود

برای تغییر رنگ دادن پس زمینه پروژه می توان از مسیر زیر استفاده کرد:

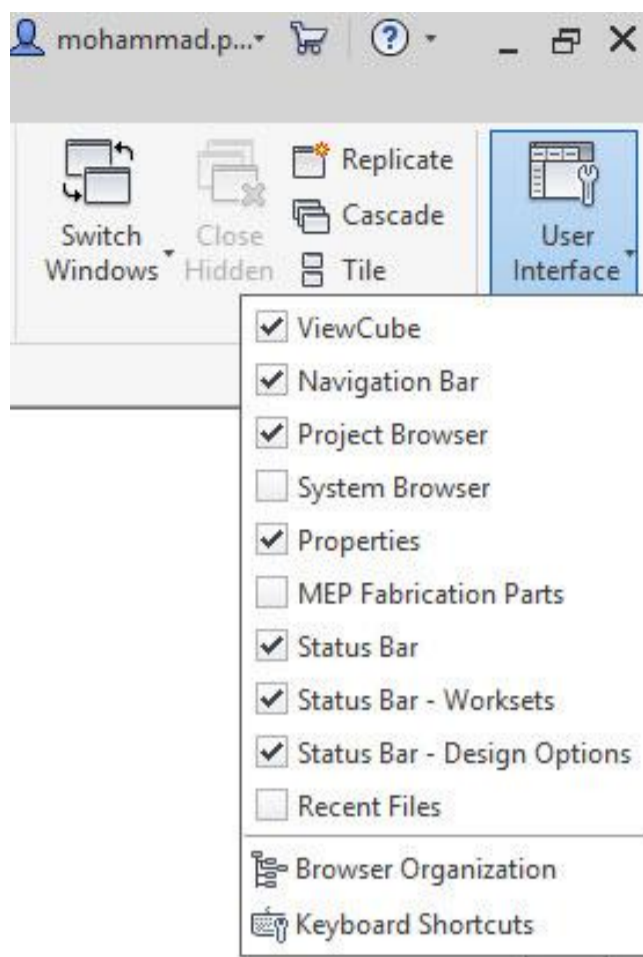
به منوی **File** در رویت 2018 و **R** در ورژن های قبلی می رویم (بالا سمت چپ نرم افزار)

و برروی **Option** کلیک می کنیم.

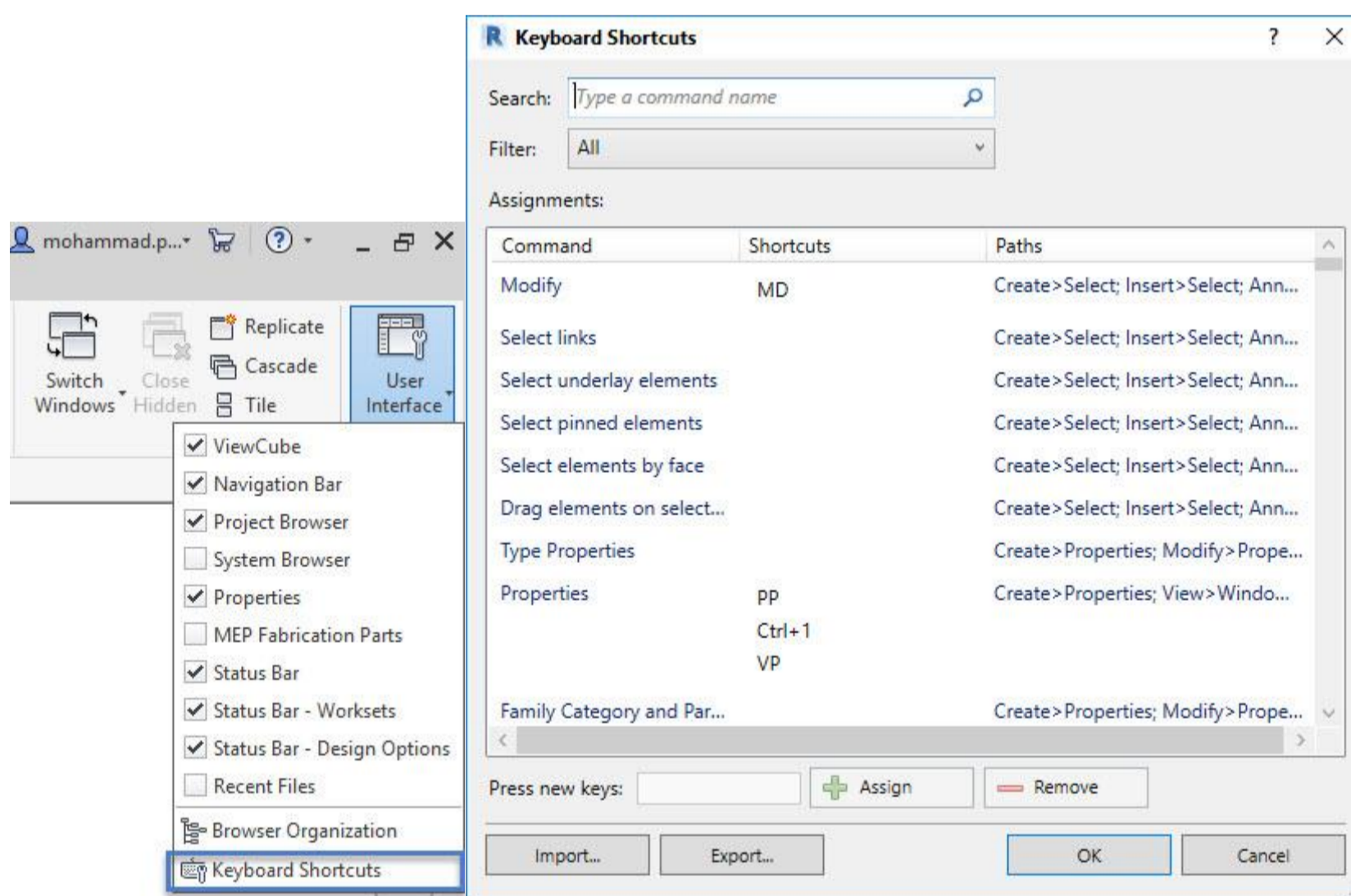


برای مدیریت کردن و بازو بسته شدن پنجره های خود (Properties, Project Browser....)

از مسیر زیر استفاده می کنیم که با زدن تیک آنها می توان آنها را فعال و غیر فعال نمود

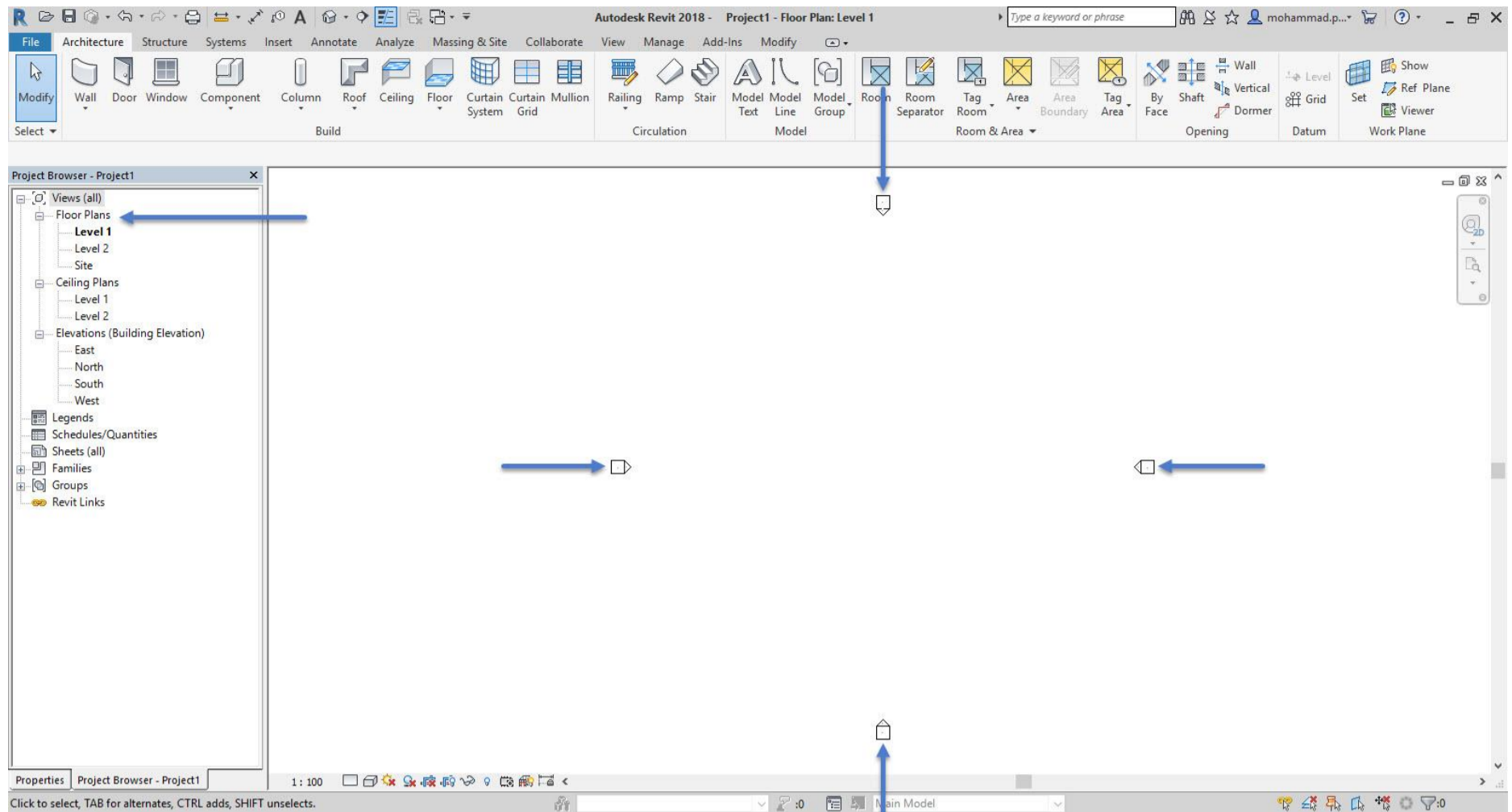


همینطور برای دیدن شرت کات های نرم افزار و تغییر آنها از مسیر زیر می توان استفاده نمود:



زمانی است که شما پروژه رویت خود را باز کرده اما چهار نما در رویت را ندارید یا به اصطلاح محیط پروژه شما بدون (تمپلیت) می باشد.

و همینطور لول های کاری برای شما وجود ندارد.



همانطور که قبلاً گفته ایم رویت از سه بخش تشکیل شده است که شما برای این سه بخش باید تمپلیت مخصوص هر بخش را وارد نرم افزار کرده و به آن اضافه کنید.

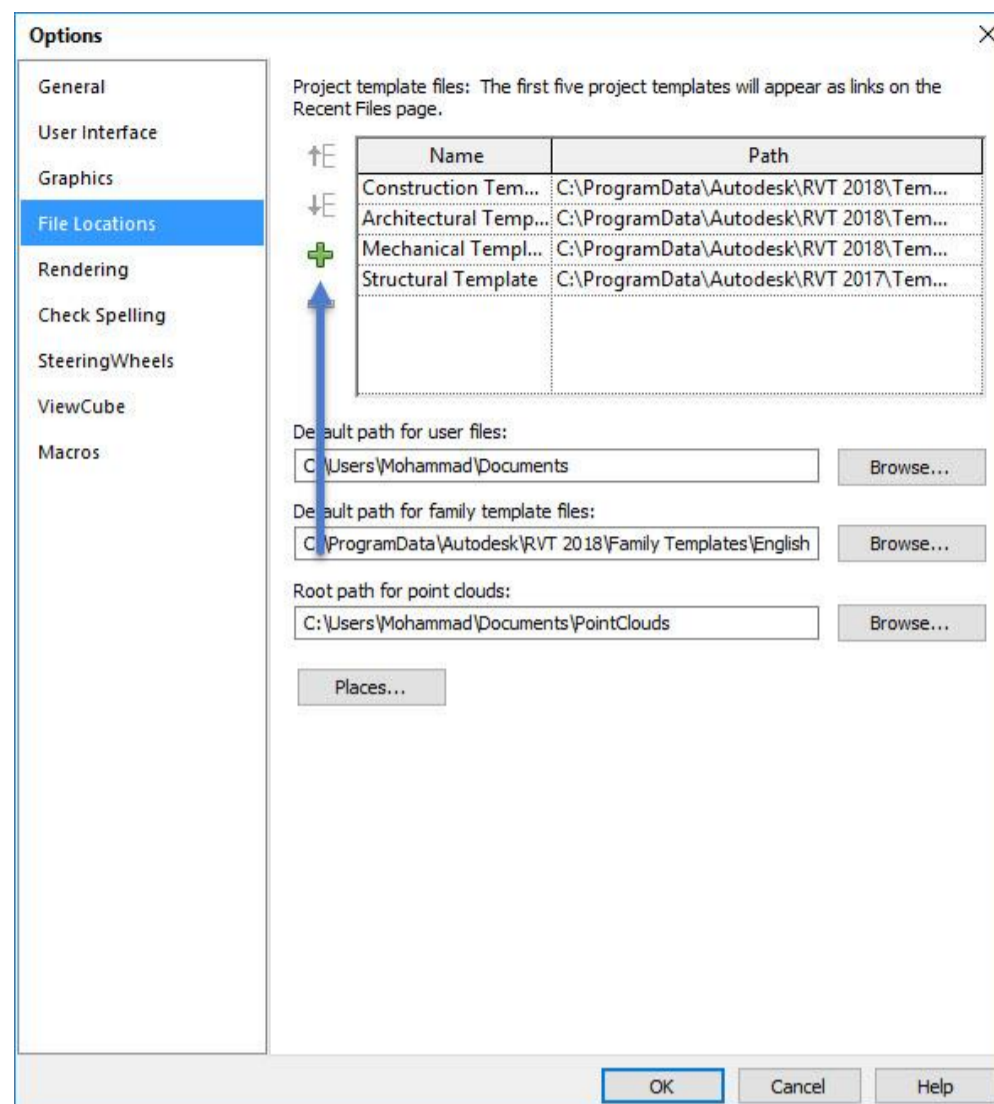
برای اضافه کردن تمپلیت مخصوص هر بخش از قسمت زیر استفاده خواهیم کرد.

ابتدا تمپلیت مخصوص را در یک بخش از کامپیوتر خود سیو کرده (در قسمتی که پوشه آن تغییر نکند و همینطور اسم تمپلیت هم تغییر پیدا نکند)

بعد از سیو کردن تمپلیت مخصوص به مسیر زیر رفته و تمپلت مورد نیاز را بارگذاری کرده.

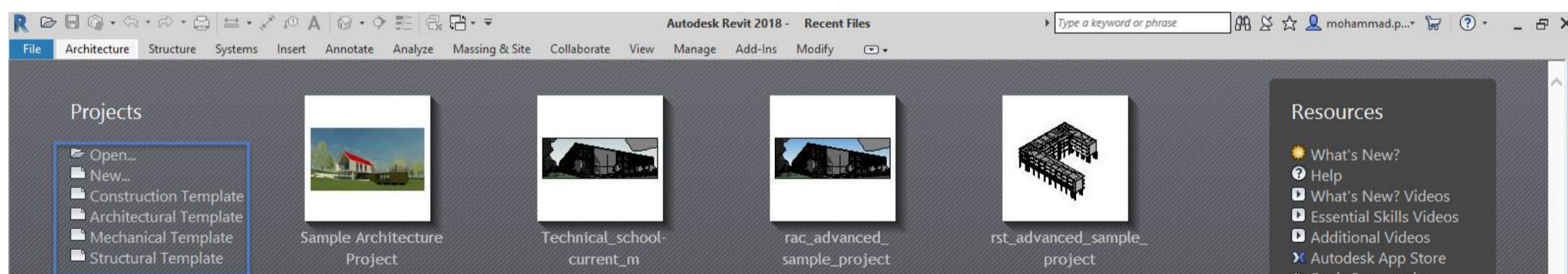
به منوی **File** در رویت 2018 و **R** در ورژن های قبلی می رویم (بالا سمت چپ نرم افزار)

و بر روی **Option** کلیک می کنیم.



Add value را زده (علامت سبز رنگ) و سپس تمپلیت مورد نیاز خود را بارگذاری می کنیم.

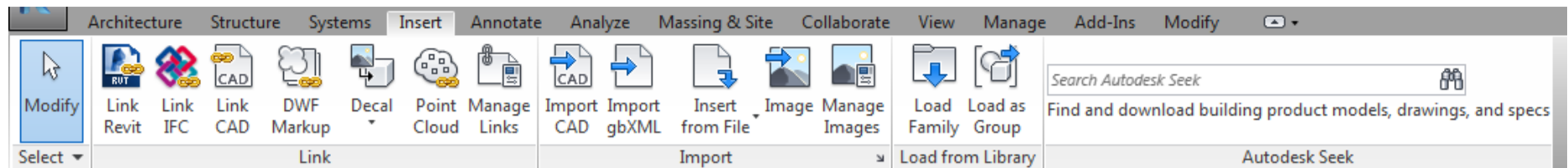
و سپس Ok رازده و نماها و لول ها برای شما اضافه خواهد شد همینطور هنگام اجرای پروژه در بخش اول نرم افزار برای شما تمپلیت ها ظاهر خواهد شد که با کلیک کردن روی آن می توان وارد محیط مخصوص پروژه شد



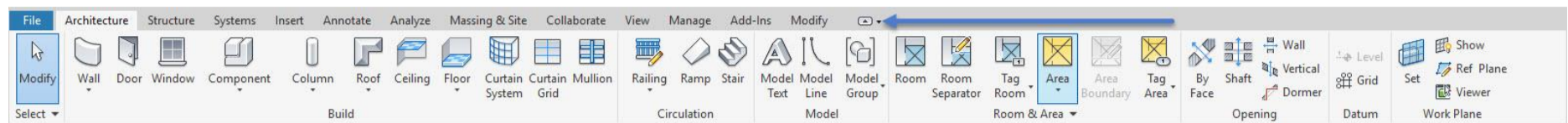
Ribbon:11

هنگامی که چندین پنل و ابزار در یک قسمت باشند Ribbon تشکیل می دهند .

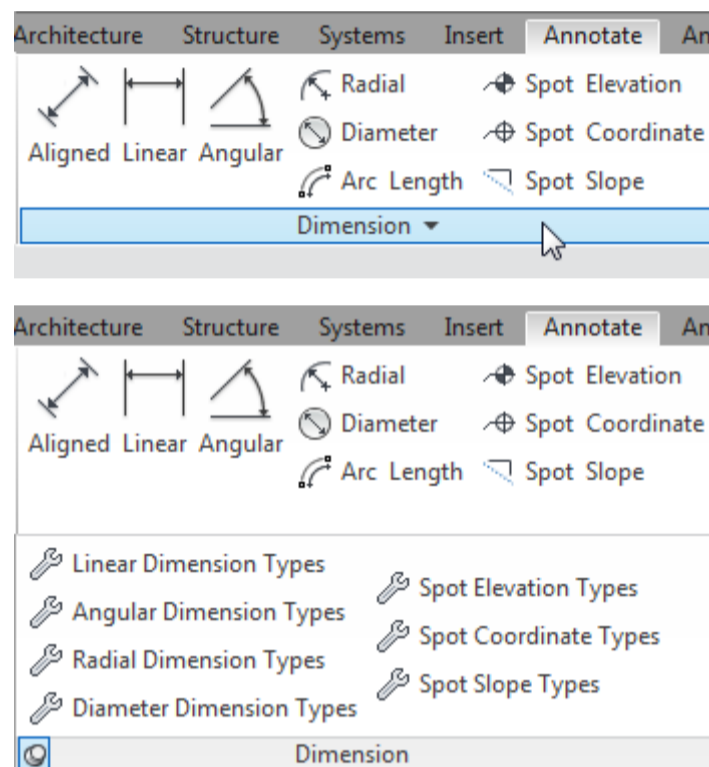
برای درک بهتر به عکس زیر توجه کنید



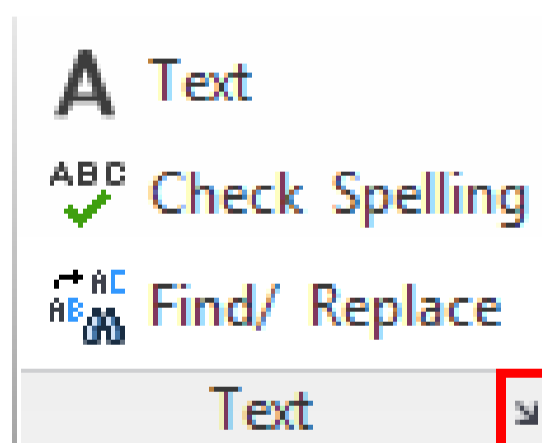
همچنین شما می توانید با استفاده از minimize to panel buttons حالت Ribbon خود را تغییر دهید



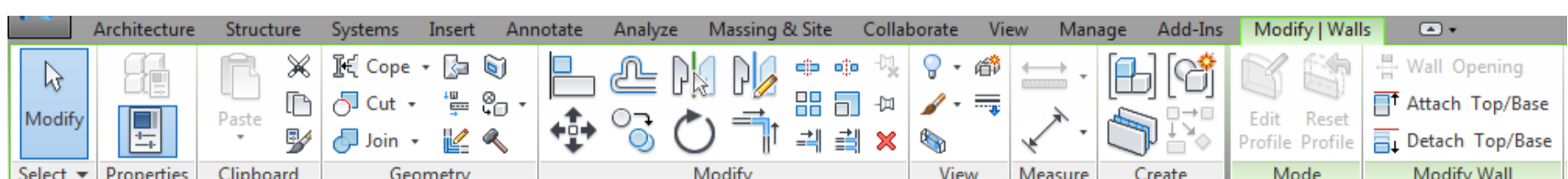
کنار برخی از پنل ها یک فلش وجود دارد که ما آن را Expanded panels می نامیم که با کلیک کردن روی آن می توان پنل خود را گسترده کرد همانند تصویر زیر:



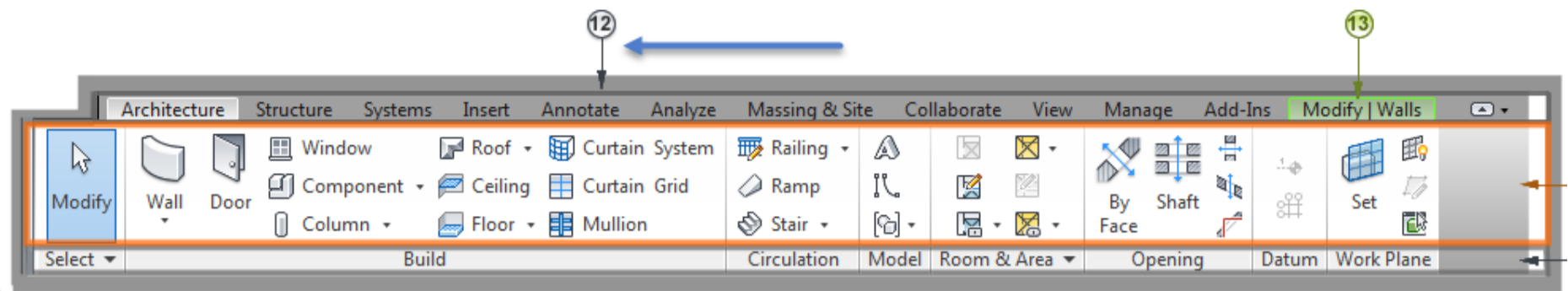
و همینطور برخی از پنل ها یک فلش کوچک در سمت راست خود دارند که برای تنظیمات بیشتر ابزار استفاده می شوند که به آن Dialog launcher گفته می شود:



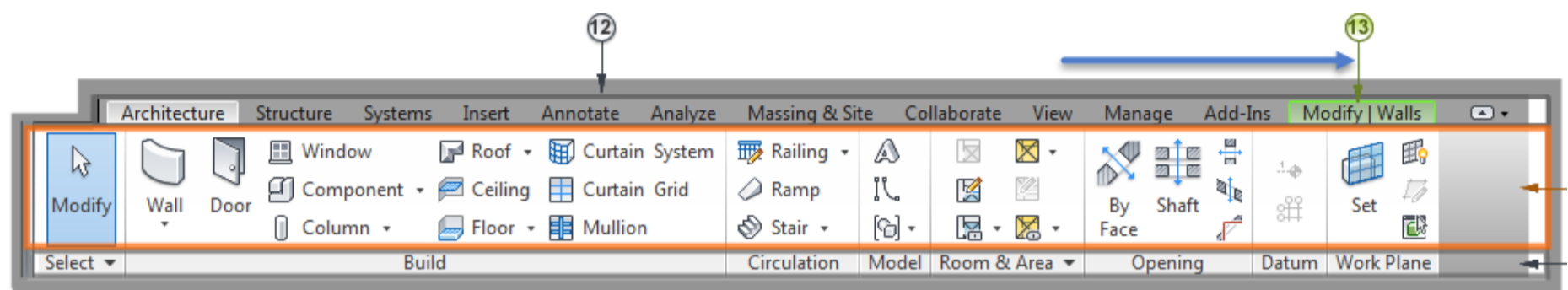
Contextual ribbon tabs : زمانی که یک عنصر انتخاب شود این تب برای ما ظاهر می شود.



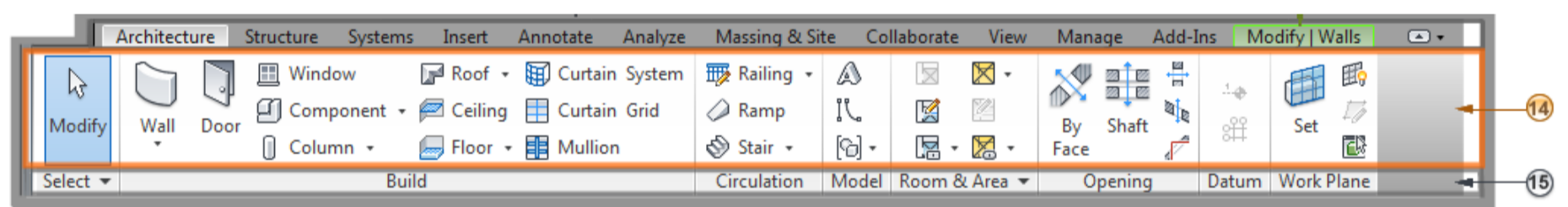
Tabs on the ribbon:12



Contextual ribbon tabs:13



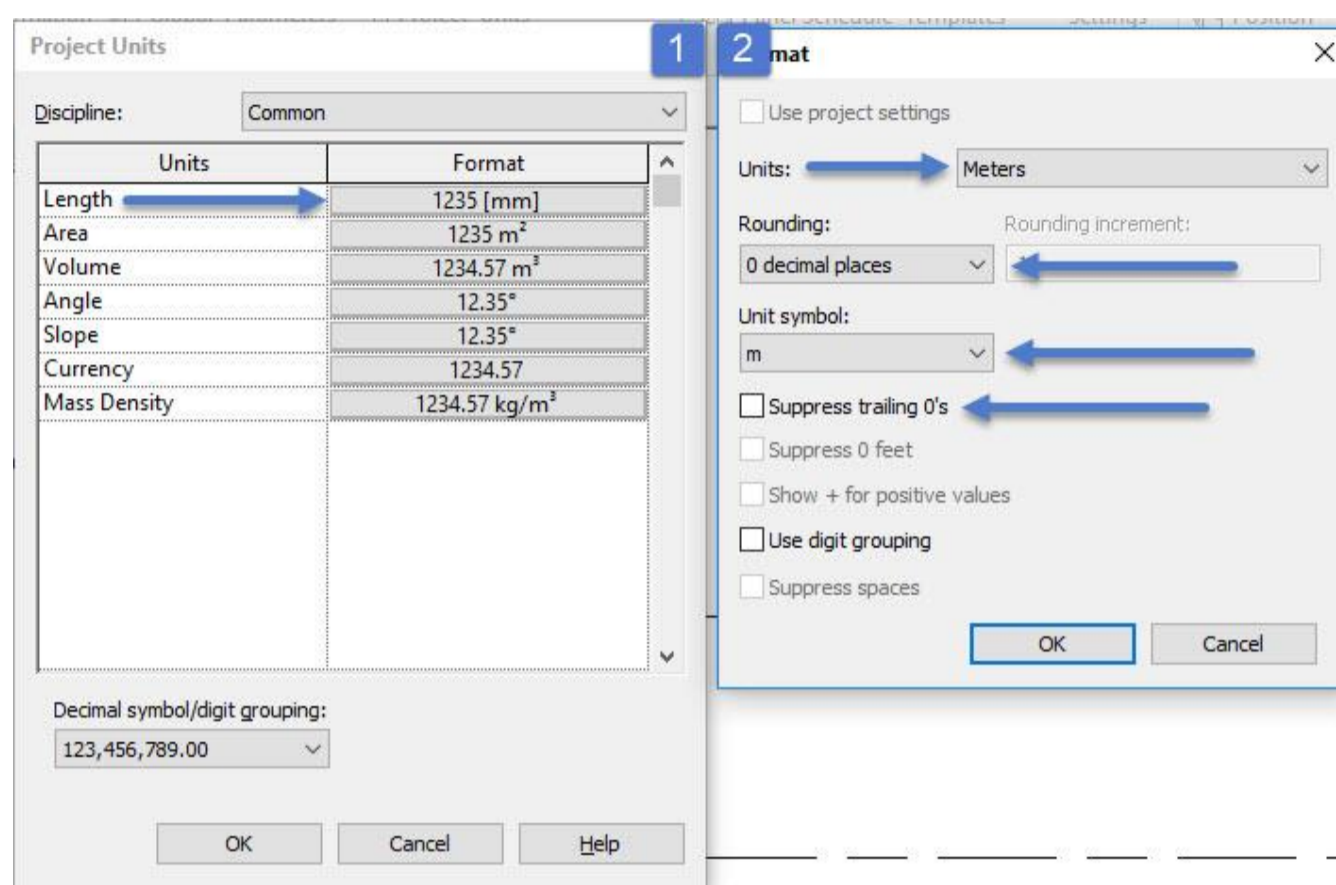
Tools:14



Panels:15

شروع یک پروژه :

قسمت اول پروژه تنظیم کردن واحد کاری ما است که با زدن UN کیبورد صفحه زیر برای ما ظاهر می شود که می توان واحد کاری خود را طبق نیازی که داریم تنظیم کنیم



Length: واحد طول

Area: مساحت

Volume: حجم

Angle: زاویه

Slope: شیب

Currency: واحد پول

Mass Density: تراکم جرمی

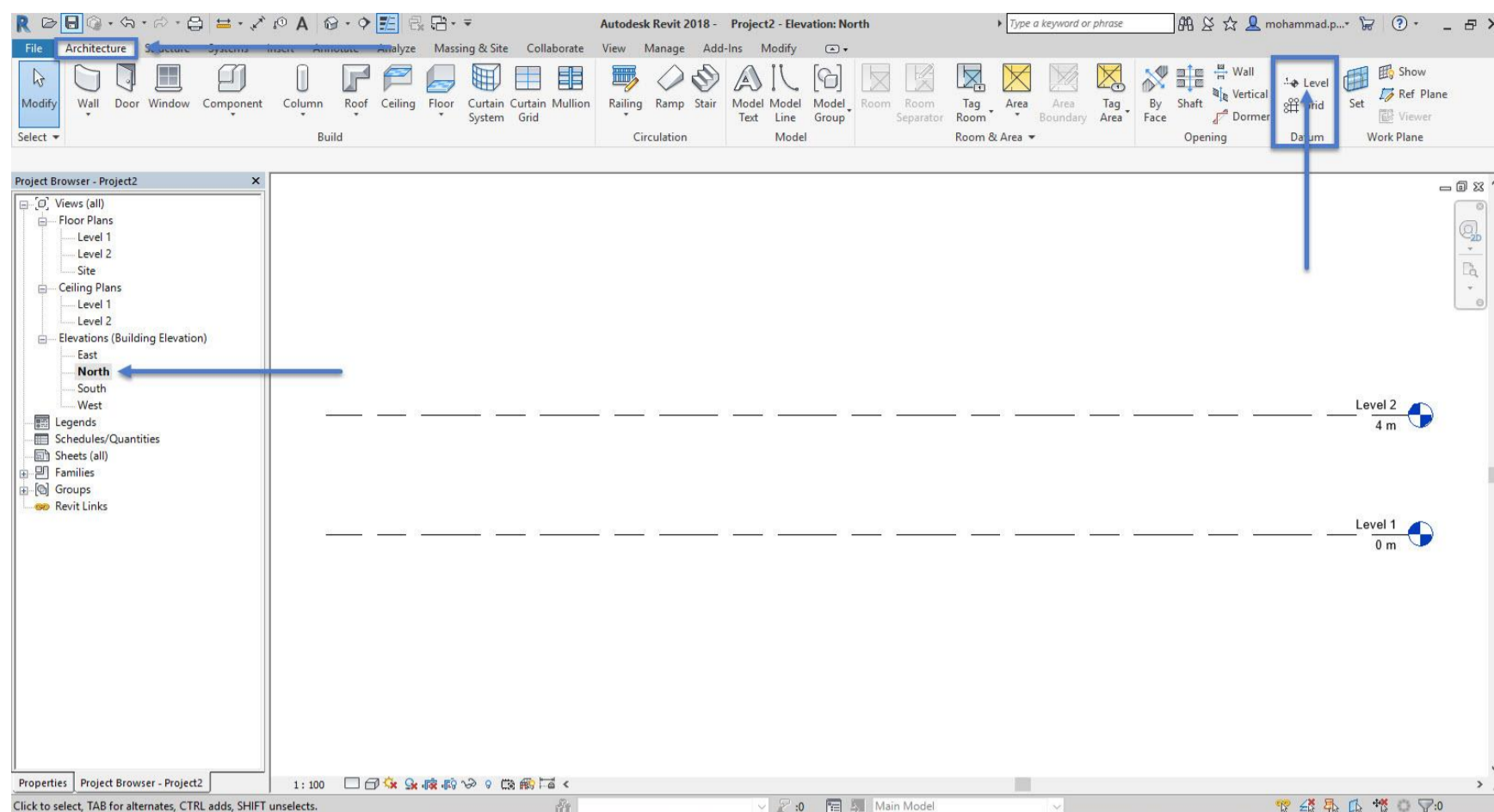
Unit: می توان واحد را تنظیم کرد.

Rounding: می توان تعداد اعشار را مدیریت کرد.

Unit symbol: به عنوان یک سمبل و نشانه برای واحد ما به حساب می آید.

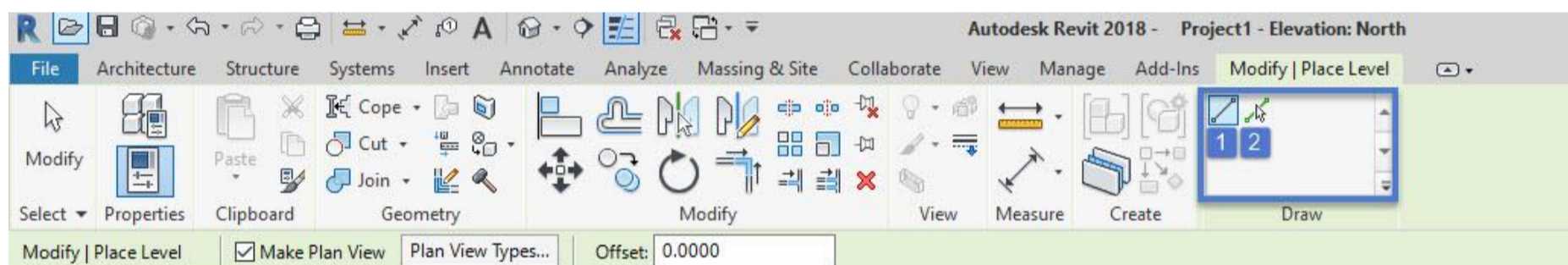
قسمت مهم پروژه ایجاد لول بندی است که برای این کار کافی است مسیر زیر را طی کنیم:

نکته: برای ایجاد لول بندی باید ابتدا در دید یکی از نماها قرار گرفته باشیم



یا می توان از کلید میانبر LL استفاده کرد همینطور در تب Structure و پنل Datum موجود است

پس از کلیک کردن بر روی این قسمت ابزار های ترسیمی برای ما ظاهر می شود که شما می توانید با این ابزارها لول خود را ترسیم کنید



Line: با استفاده از این ابزار ترسیمی می توان به صورت دستی لول خود را ایجاد کرد.

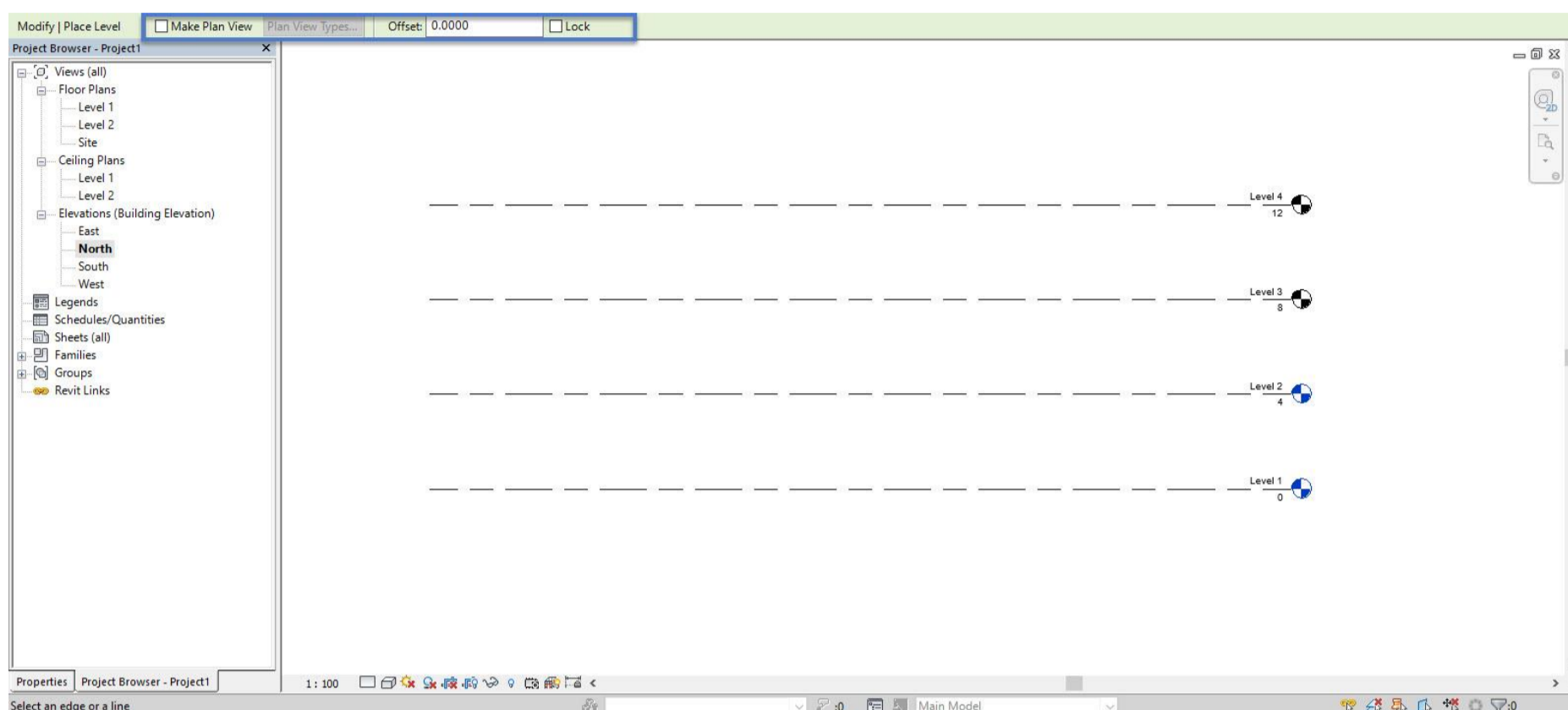
Pick lines: با استفاده از این گزینه به راحتی می توان کار را با زدن یک کلیک ساده پیک زد و لول ترسیم کرد

هنگامی که روی ابزار کلیک کرده به صورت خودکار وارد تب Modify می شود که شما می توانید به مدیریت کردن آن بپردازید.

روش کار: 1. انتخاب Pick lines 2. وارد مقدار در قسمت offset 3. نگه داشتن موس روی خط level ی که مبنای کپی است (اگر موس بالای این خط باشد خط level بصورت خط چین و با رنگ آبی نمایان می شود همچنین اگر موس پایین این خط باشد هم همین اتفاق می افتد برای زیر خط level) و سپس هر کجا برای ثبت شدن خط level مد نظر ما بود کلیک چپ می کنیم. با هر کلیک یک لول ایجاد می شود.

برای خارج شدن از حالت دستور، همچنین سایر دستورات رویت از سه روش استفاده می شود: 1. با دو بار فشردن دکمه **Esc** روی کیبورد 2. کلیک بر روی گزینه ی **modify** در سمت چپ، بالای صفحه 3. انجام دادن دو بار پشت سر هم؛ کلیک راست در صفحه و انتخاب گزینه ی **cancel**.

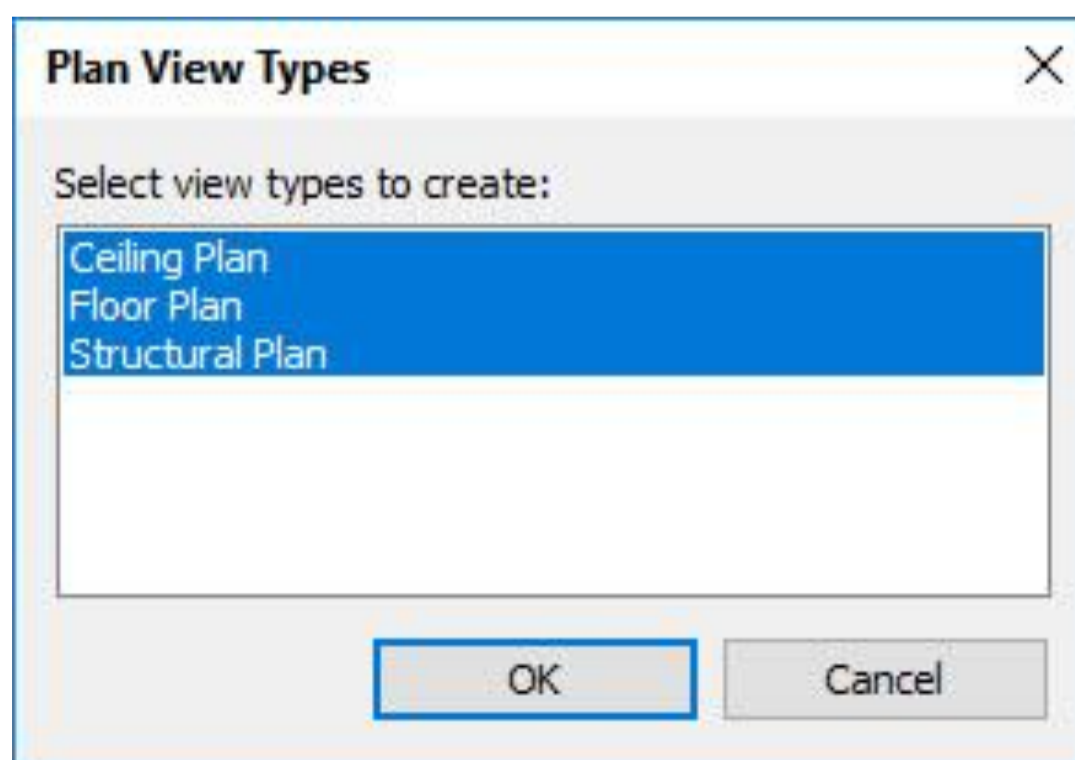
بعد از ترسیم لول در زیر **Ribbon** پنجره **Option Bar** برایمان ظاهر می شود که به بخش های آن پردازیم:



Make Plan View: برای زمانی است که اگر تیک آن غیر فعال باشد لول های شما ترسیم می شود اما سمبل های آن به رنگ سیاه رنگ تبدیل می شود همینطور در دید نما برایتان ظاهر می شود اما در پنجره **Project Browser** در زیر شاخه لول بندی برایتان مشخص نیست.

Plan View Type: با زدن این گزینه زیر برایتان نمایان می شود

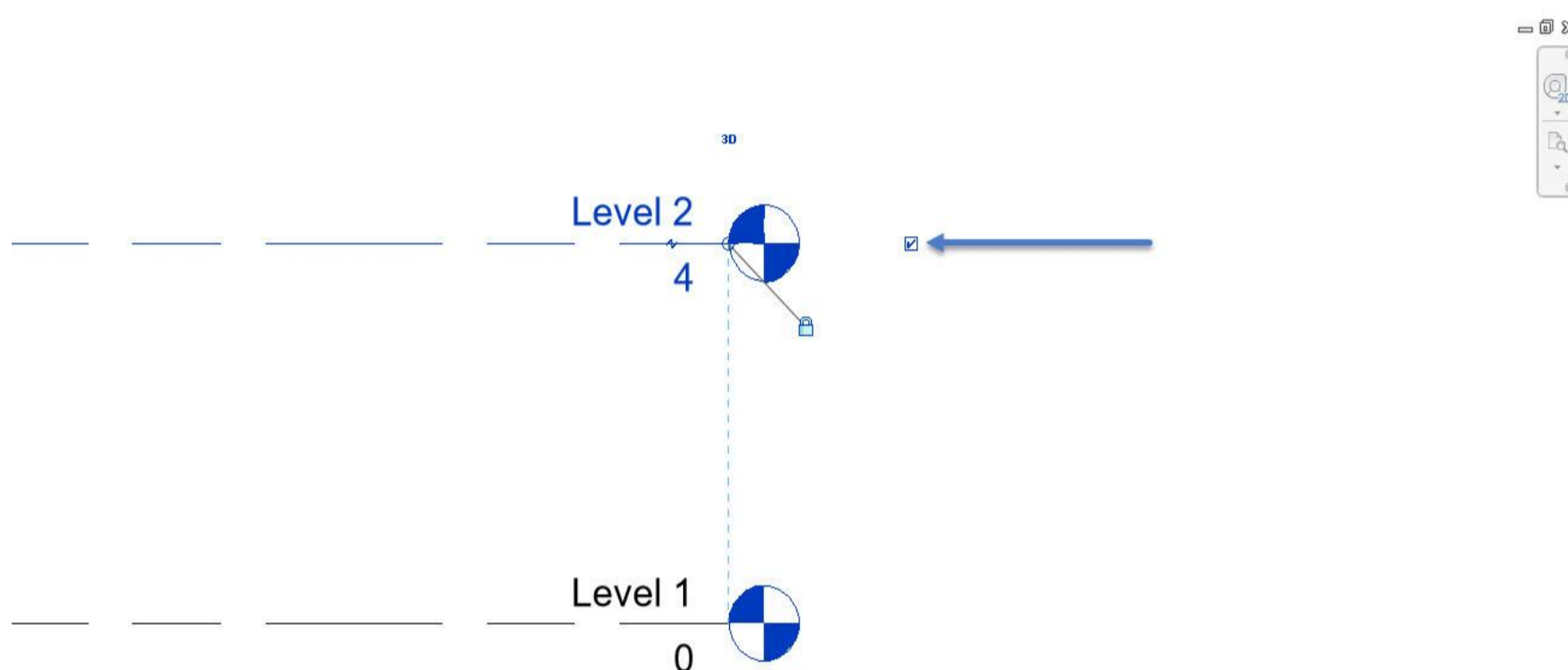
نکته : تیک **Make Plan View** باید فعال باشد



اگر تیک سه بخش فعال باشد در پنجره Project Browser در هر قسمت مربوط برایتان ظاهر می شود اما به عنوان مثال اگر یکی از آنها را فعال نکرده باشیم در زیر شاخه همان قسمت برایمان ظاهر نمی شود.

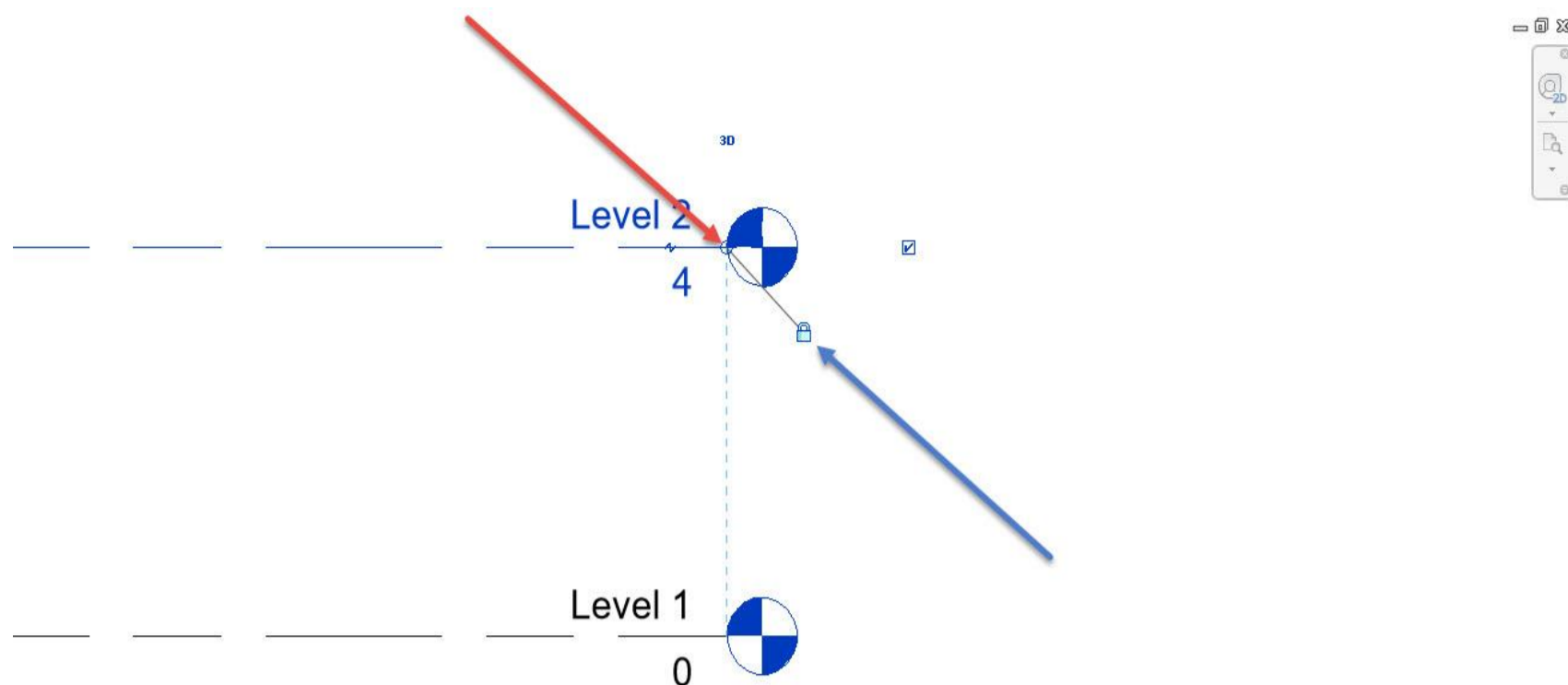
Offset: با استفاده از این گزینه می توان یک مقدار فاصله به صورت معین برای ترسیم لول های بعدی ایجاد کرد

هنگامی که روی لول کلیک کرده یک چک باکس کنار آن ظاهر می شود

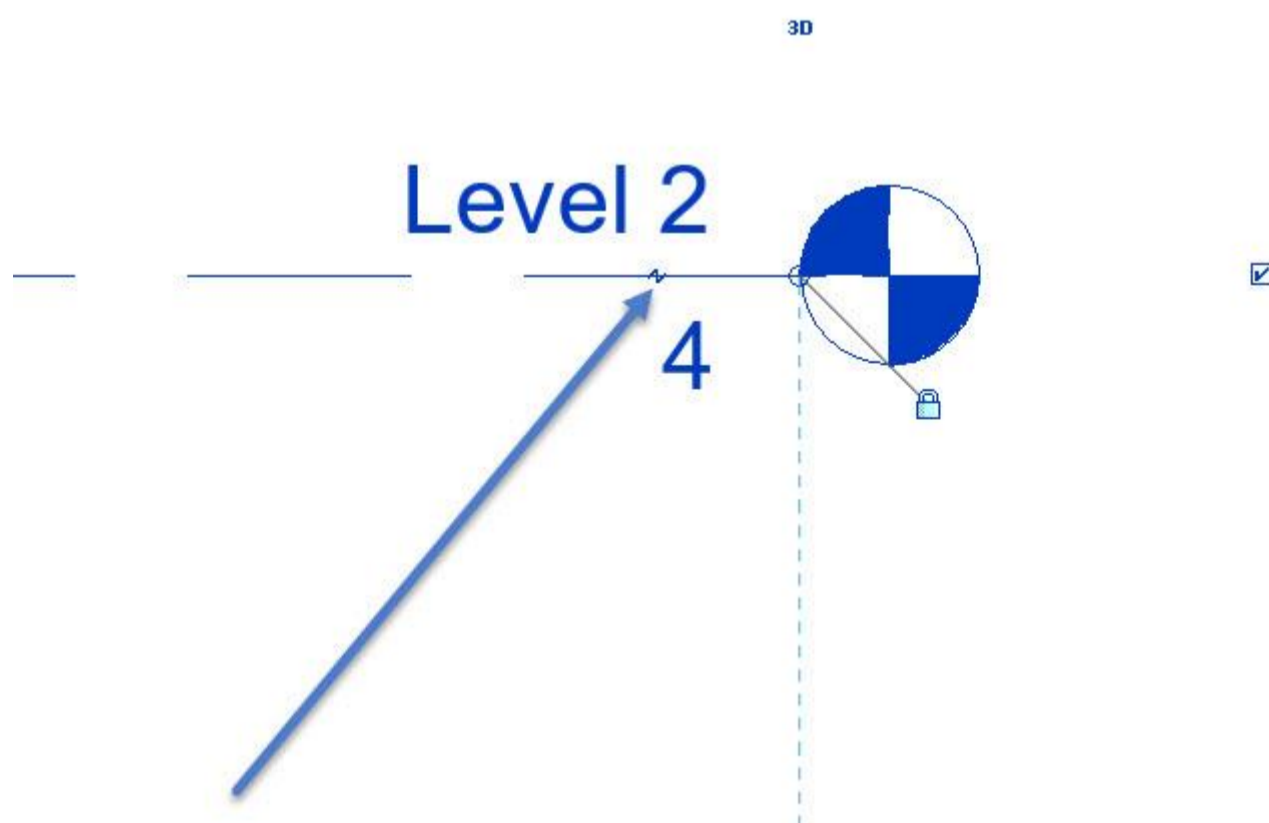


اگر این چک باکس غیر فعال باشد سمبل لول بندی ما از بین می رود.

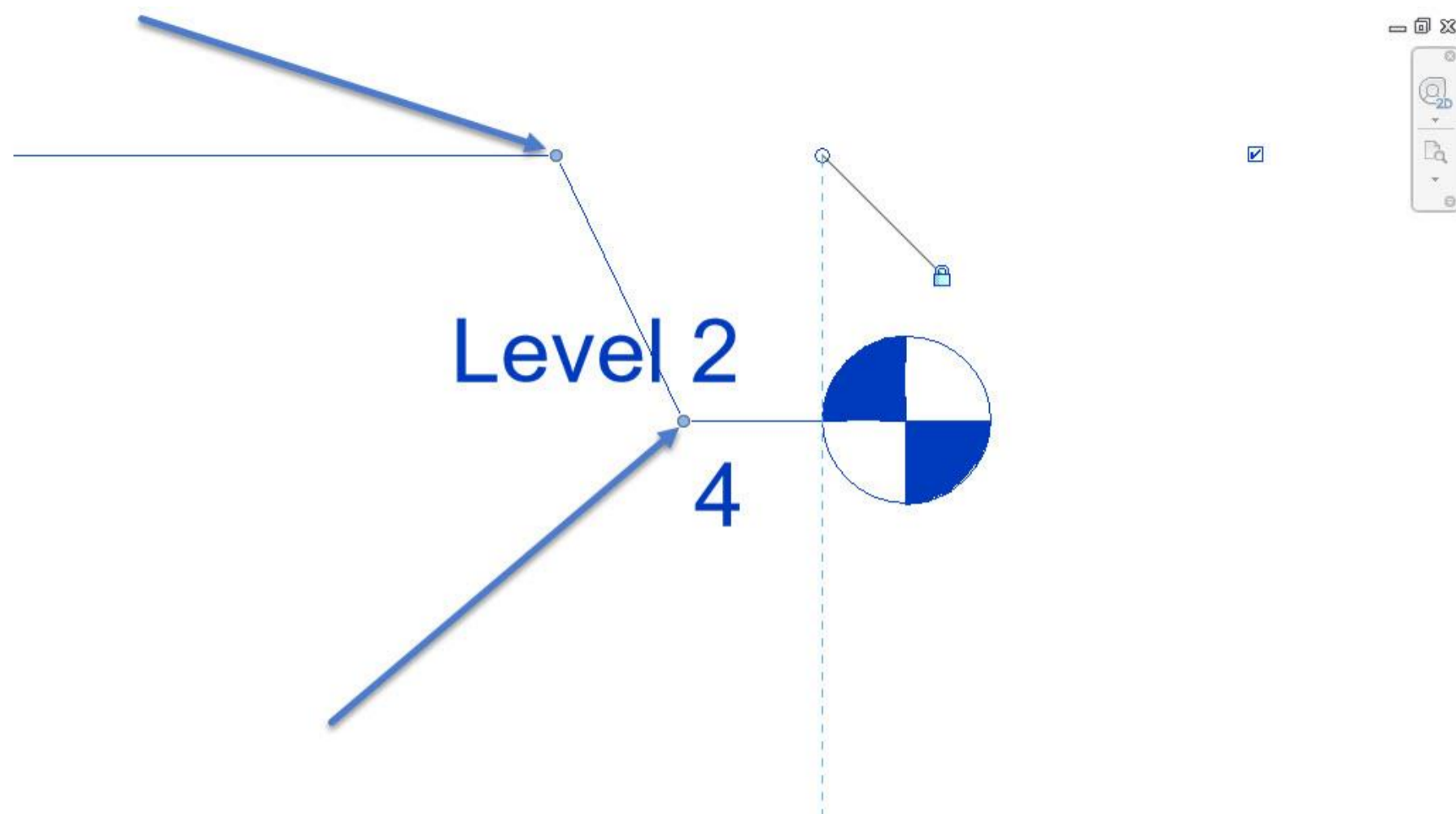
قسمت بعدی علامت قفل کنار لول می باشد که اگر قفل فعال باشد تمام لول ها باهم می توان جا به جا کرد کافیست که قسمت دایره کناره لول انتخاب شود و لول خود را در سمت راست و چپ به حرکت درآورد.



قسمت بعدی کار **Add Elbow** می باشد که می توان یک آرنجی به لول خود اضافه کرد تا لول هایی که نزدیک به هم هستند تداخل نداشته باشند.

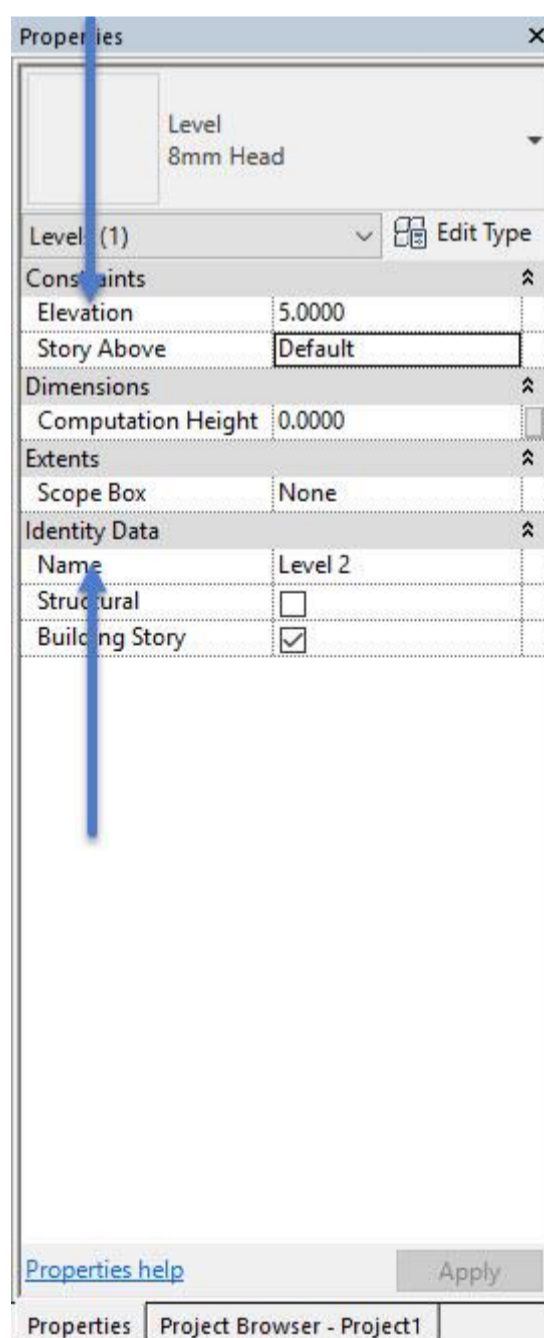


که بازدن این گزینه لول ما به شکل زیر تبدیل می شود



که با به حرکت در آوردن دایره های توپر در قسمت لول می توان اندازه های آن را جا به جا نمود.

هنگامی که روی لول ها کلیک کنیم می توان در پنجره **Properties** به برخی از تنظیمات آن پرداخت :



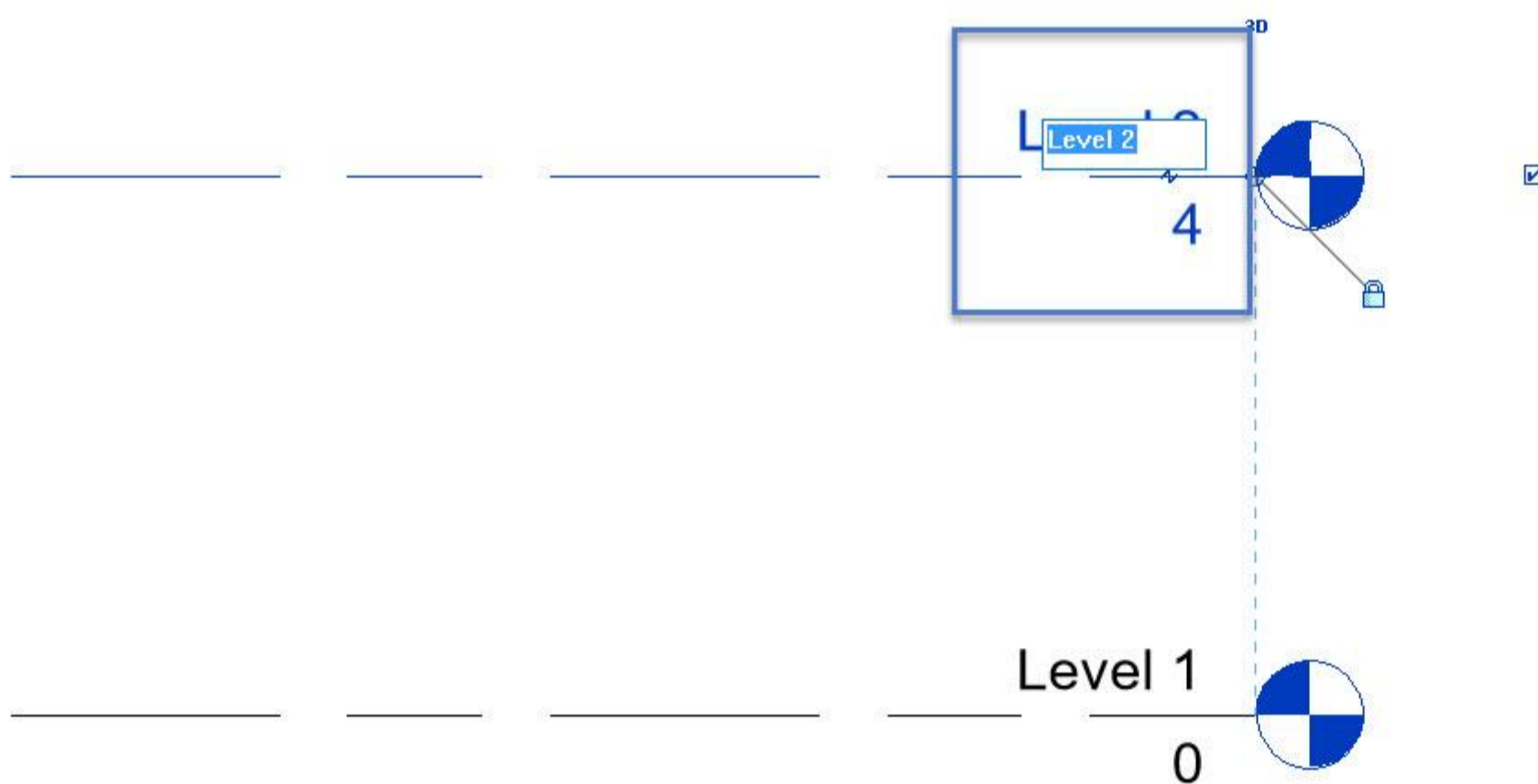
در قسمت **Elevation** می توان اندازه هر لول را تغییر داد

همچنین در قسمت **Name** می توان اسم هر لول را تغییر داد

روش دیگری هم برای تغییر ارتفاع و تغییر نام وجود دارد:

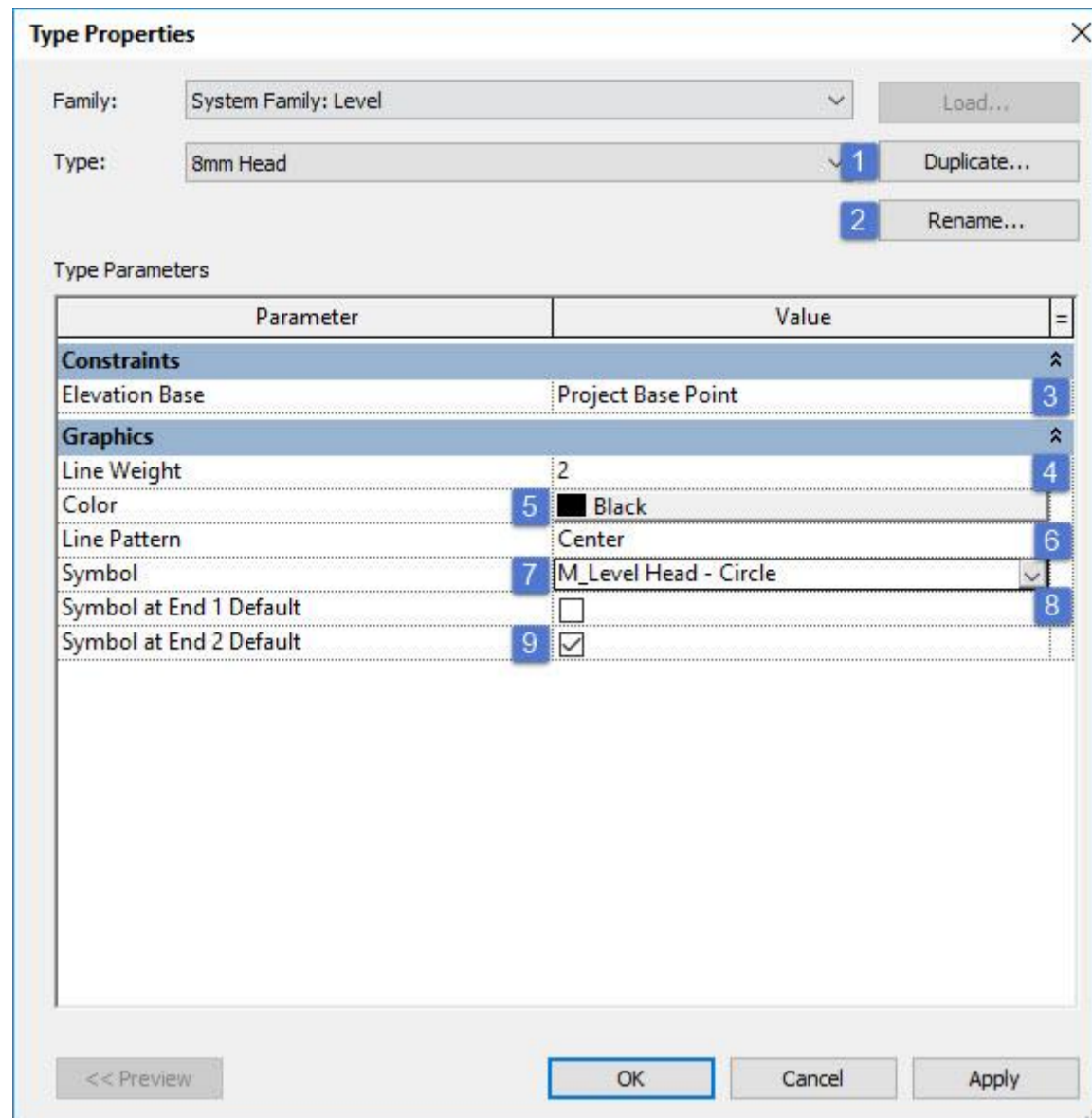
کافی است که یک بار بر روی ارتفاع و اسم لول کلیک کنیم تا آبی رنگ به نمایش گذاشته شود سپس ارتفاع یا اسمی که می خواهیم را نسبت دهیم:

تصویر زیر :



برای تنظیمات بیشتر کافی است که روی لول یک بار کلیک کرده و در قسمت **Edit Type** آن بروید.

پنجره ای برای شما ظاهر می شود که می توانید به مدیریت کردن و تنظیمات بیشتر بپردازید:



1: Duplicate: با زدن این گزینه می توانید یک کپی از عنصر خودتان گرفته تا تغییراتی که انجام می دهید روی عناصر

دیگر اعمال نشود و می توان یک اسم جدید به آن نسبت داد (در قسمت **Edit Type** عناصر وجود دارد)

2: Rename: با زدن این گزینه می توان تغییر اسم را برای عنصر خود انجام داد.

3: Elevation Base: با استفاده از این گزینه می توان مبنای لول خود را تغییر داد.

4: Line weight: در این بخش از کار شما می توانید ضخامت خط های لول خود را تغییر دهید و آنها را بزرگ و کوچک در

نظر بگیرید

نکته : ممکن است با تغییر دادن ارزش خطوط خط لول ما تغییر پیدا نکند که برای این کار شما از ابزار **Thinline** یا کلید

میانبر **TI** استفاده خواهید کرد.



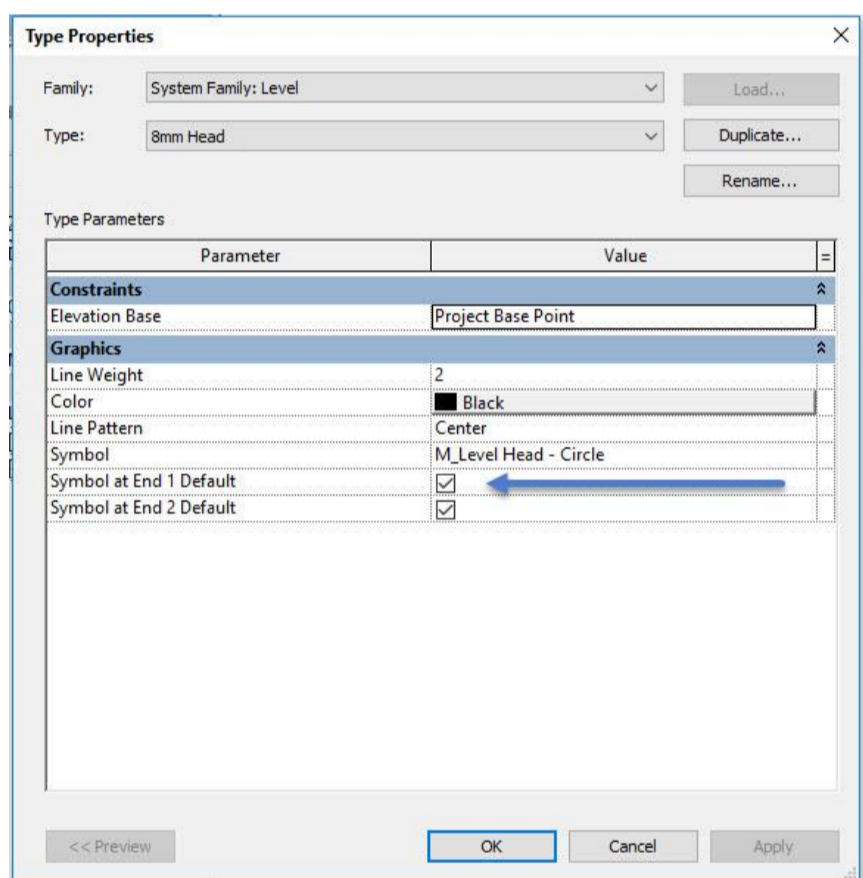
Color:5: با استفاده از این گزینه می توانید رنگ لول خود را تغییر دهید.

Line Pattern:6: با استفاده از این گزینه می توانید خط های لول خود را تغییر دهید.

Symbol:7: با استفاده از این گزینه شما می توانید علامت و سمبل لول خود را تغییر دهید.

Symbol at End 1 Default:8: هنگامی که تیک این چک باکس زده باشد شما می توانید سمبل سمت چپ لول را فعال

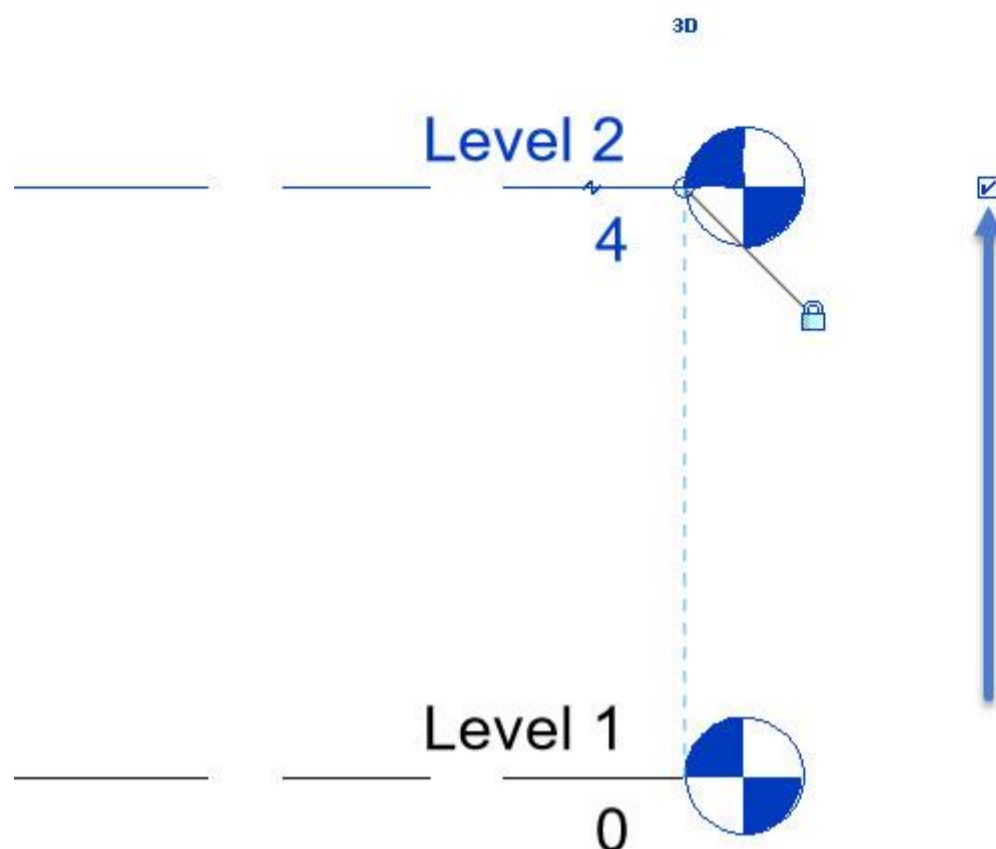
کنید



Symbol at End 2 Default:9: هنگامی که تیک این چک باکس زده باشد شما می توانید سمبل سمت راست لول را

فعال کنید.

روش دیگری که می توان سمبل لول را فعال یا غیر فعال کرد این است که با زدن تیک چک باکس که در کنار لول ظاهر می شود، می توان آن را انجام داد.



همچنین شما می توانید سمبل های مورد نیاز برای پروژه ی خود را لود کرده یا آنها را برای خود در پروژه مدل کنید که در مباحث بعدی به آن خواهیم پرداخت.

ابزار WALL

وارد تب Architecture می شویم و ابزار Wall را انتخاب می کنیم (کلید میانبر: WA)

نکته : در دید پلان یا دید 3 بعدی قرار گرفته باشید.

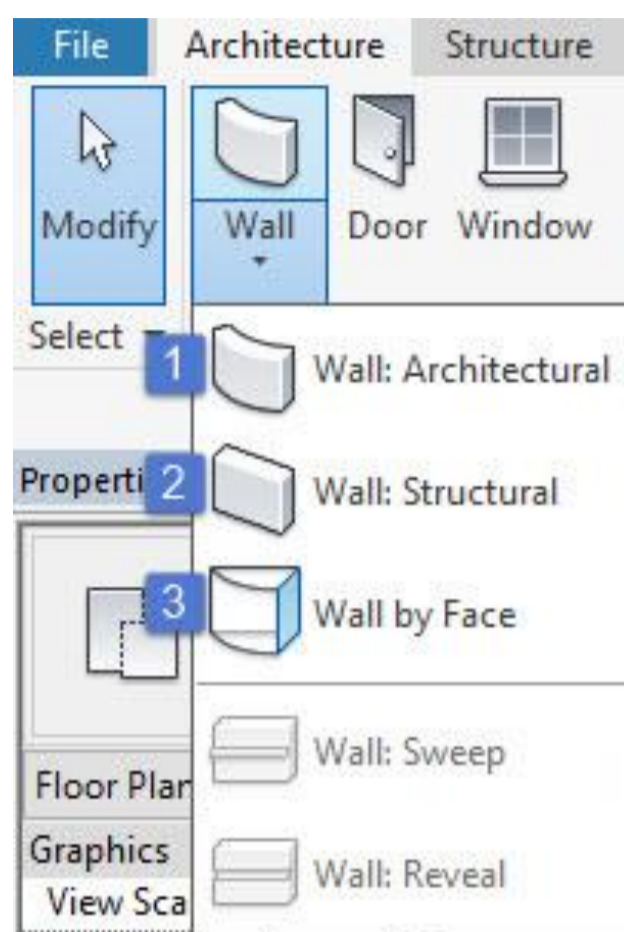
ابزار دیوار را می توان یکی از کاربردی ترین ابزارها در رویت معرفی کرد.

ابزاری که شما به وسیله آن می توانید دیوارهای خود را لایه بندی کنید که یکی از مباحث مهم برای متره برآورد و مباحث انرژی ما به حساب می آید.

همچنین ما می توانیم انواع دیوارها را در این نرم افزار استفاده کنیم ، دیوارهای شیشه ای ، دیوارهای داخلی ، پارتیشن ها و دیواره های بیرونی.

حال بریم به ابزار دیوار بپردازیم :

هنگامی که شما روی فلش دیوار کلیک کنید چندین ابزار دیوار برای ما ظاهر می شود:

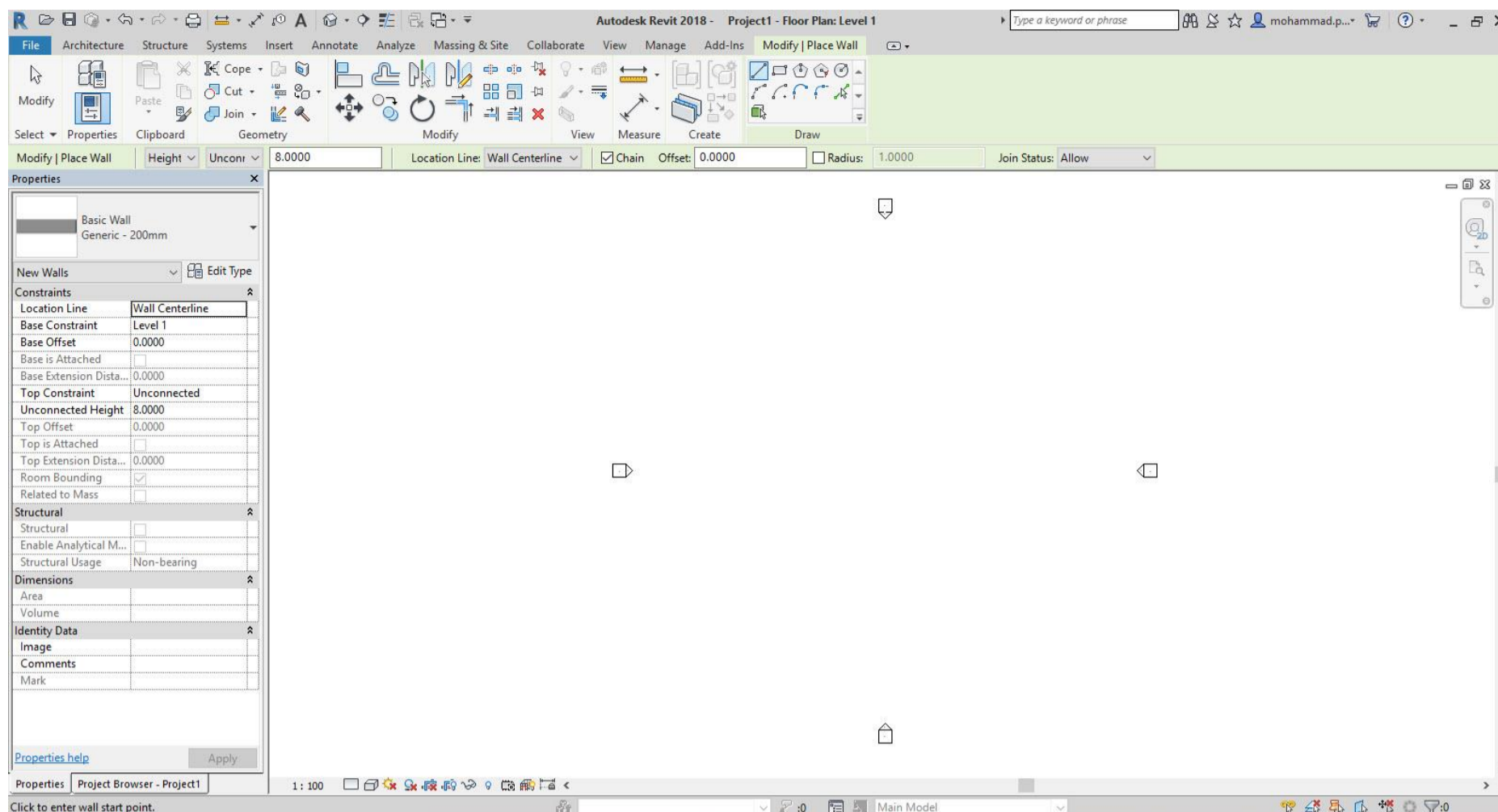


1: دیوارهایی که برای معماران مورد استفاده قرار میگیرد

2: دیوارهایی که برای سازه مورد استفاده قرار میگیرد

3: دیوارهایی که برای نسبت دادن به پوسته ها مورد استفاده قرار می گیرد

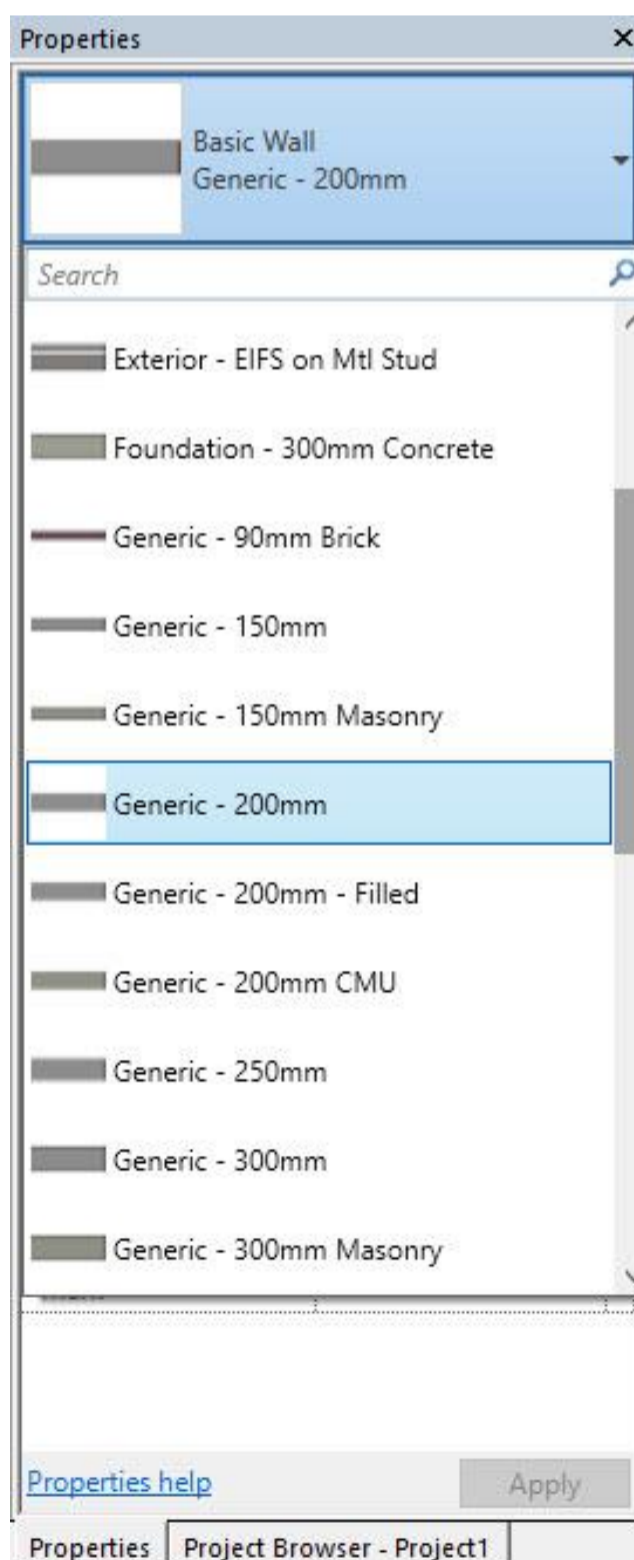
هنگامی که روی دیوار کلیک کرده با تصویر زیر مواجه می شوید و ملاحظه می کنید که سریعاً به تب Modify هدایت می شود.



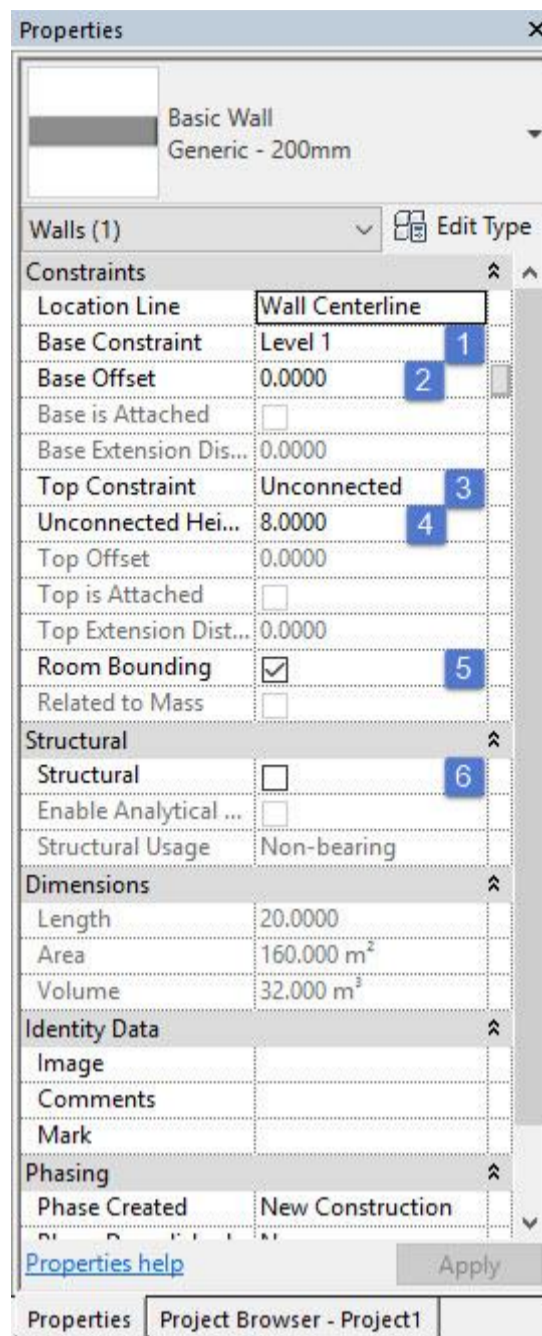
در این قسمت ابتدا به ابزارهای دیوار پرداخته می شود سپس به تب Modify

هنگامی که روی ابزار دیوار کلیک کرده می توان در قسمت Type Selector دیوار مورد نظر خود را انتخاب نموده و در

پروژه استفاده کرد.



در پنجره **Properties** می توان به مدیریت کردن دیوارهای خود پردازیم :



1: در این قسمت شما می توانید مبنای ترسیم دیوار خودتان را مشخص کنید به عنوان مثال مبنای دیوار در لول 1 قرار بگیرد.

2: در این قسمت شما می توانید یک مقدار فاصله ای به مبنای کار خود بدهید.

3: در این قسمت شما می توانید مقدار انتهایی دیوار را مشخص کنید به عنوان مثال انتهای دیوار در لول 2 قرار بگیرد و اگر عبارت **Unconnected** برای ما فعال باشد عددی که در تنظیماتی که با شماره 4 مشخص شده است برایمان در نظر گرفته می شود.

4: این مقدار عددی در صورت فعال شدن **Unconnected** برای ما فعال می شود که می توان به صورت دلخواه ارتفاعی را به دیوار خود نسبت داد.

5: هنگامی که تیک این بخش فعال باشد دیواری که در محدوده اتاق ترسیم می شود را جزء فضای اشغال شده، قرار می دهد (برای مباحث متره برآورد و مساحت بندی)

6: با زدن این تیک دیوار ما به دیوار سازه ای تبدیل می شود که می توان میلگرد گذاری را داخل آن انجام داد (مباحث فاز 2 رویت)

و در قسمت Option Bar نیز عباراتی برای ما ظاهر می شود که به آنها بپردازیم :



1: در این قسمت شما لول مورد نظر خود را مشخص خواهید کرد (طبق لول بندی که در پروژه انجام داده اید)

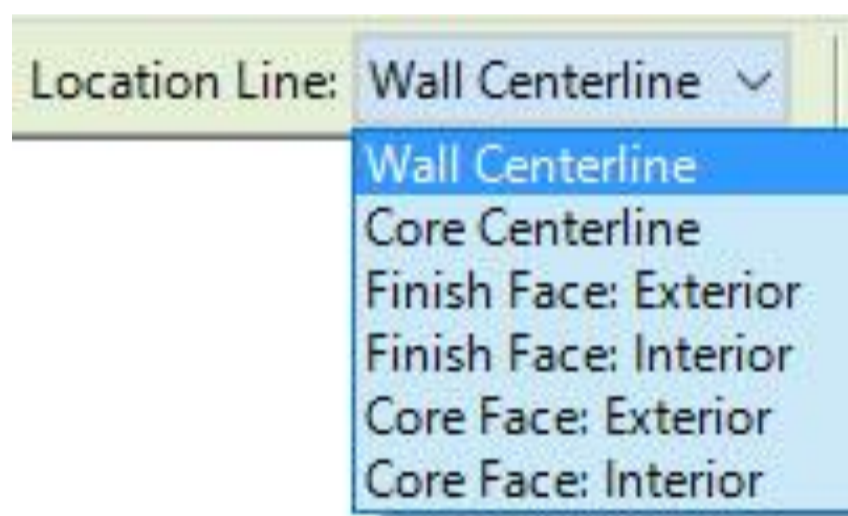
2: در این قسمت شما جهت ترسیم دیوار خود را انتخاب خواهید کرد که به سمت ارتفاع برود یا در قسمت عمق (برای دیوارهای معماری و سازه ای)

3: در این قسمت کار شما اتصال دیوار با لول را مشخص می کنید (قسمت بالا توضیح داده شد)

4: می توان به دلخواه ارتفاع دیوار را مشخص کرد (هنگامی که عبارت 3 در حالت Unconnected قرار گرفته باشد)

5: در این قسمت شما می توانید محل ترسیم دیوار خودتان را انتخاب کنید که به چند حالت تقسیم می شود.

روی آن کلیک کرده و منو کشویی برای شما نمایان می شود



Wall Centerline: از مرکز دیوار ترسیم می شود.

Core Centerline: از هسته مرکزی دیوار ترسیم می شود.

Finish Face Exterior: از قسمت خارجی دیوار ترسیم می شود.

Finish Face Interior: از قسمت داخلی دیوار ترسیم می شود.

Core Face Exterior: از قسمت هسته خارجی دیوار ترسیم می شود.

Core Face Interior: از قسمت هسته داخلی دیوار ترسیم می شود.

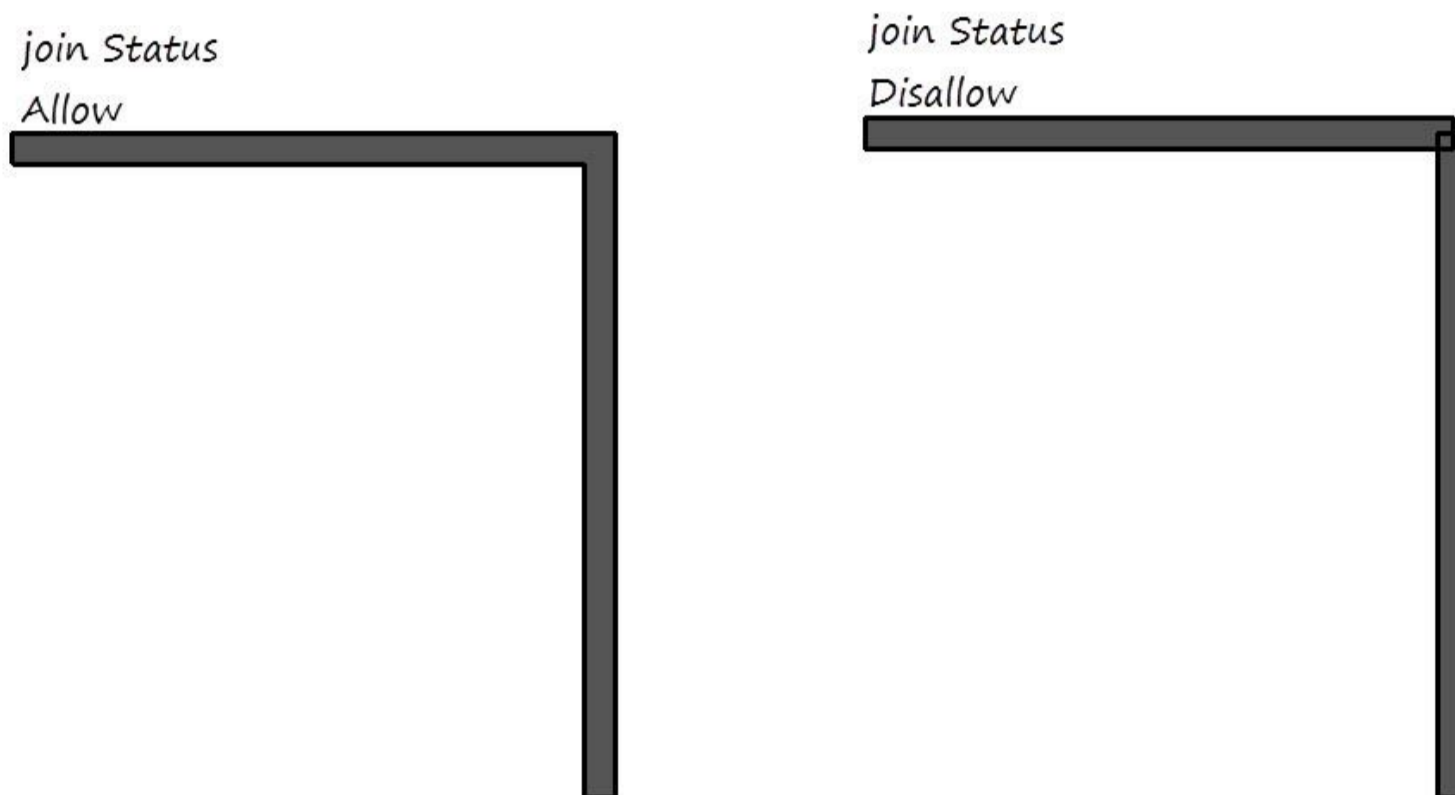


6: این عبارت برای زمانی است که تیک آن فعال باشد دیوار شما به صورت زنجیر وار ترسیم می شود و اگر تیک این قسمت فعال نباشد پس از هر بار ترسیم دیوار ما از هم جدا ترسیم می شود.

7: با استفاده از این گزینه می توان یک مقدار **Offset** در حال ترسیمی دیوار به کار خود داد.

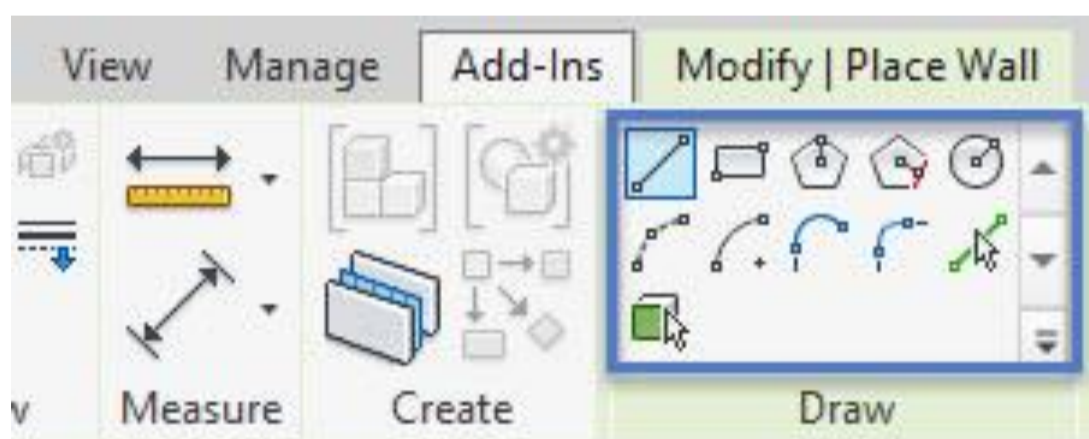
8: هنگامی که تیک این گزینه برایمان فعال باشد می توان یک مقدار شعاعی به گوشه های کار خود بدهیم.

9: با استفاده از این گزینه می توان اتصالات بین دیوار را مدیریت کرد برای درک بهتر عکس زیر را نگاه کنید

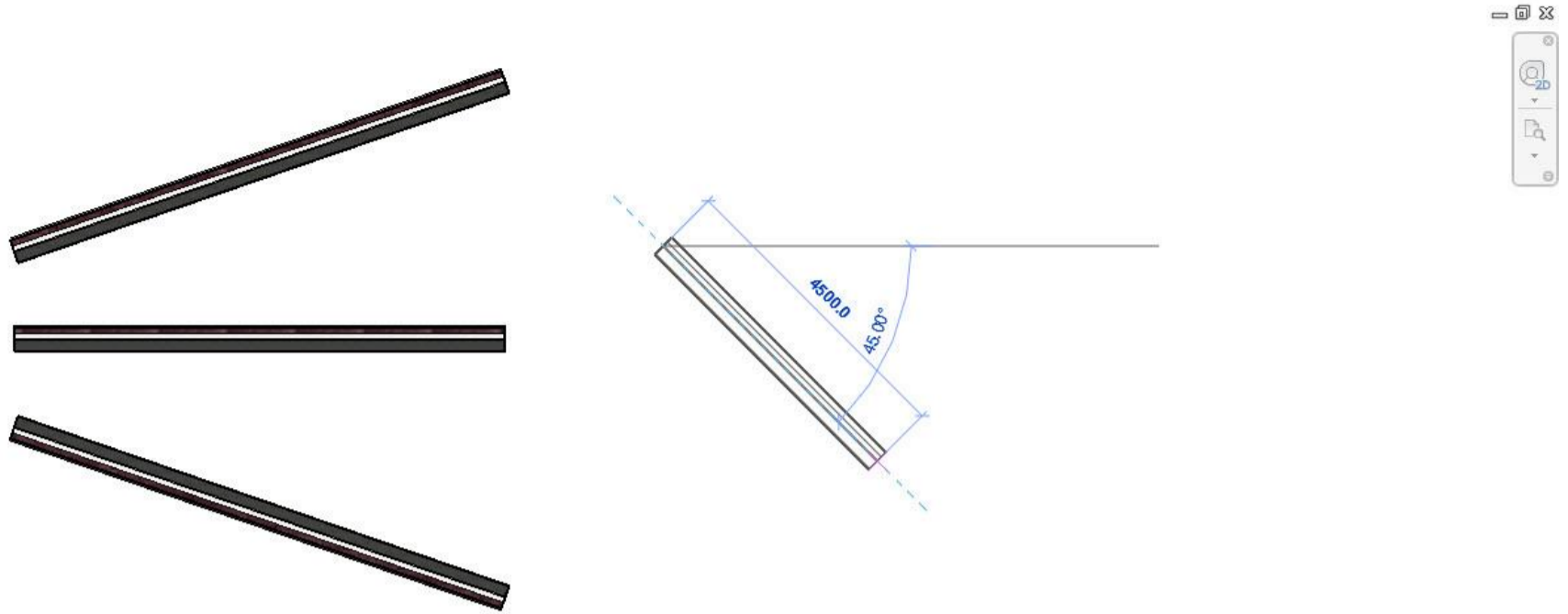


همانطور که صحبت کردیم هنگامی که روی ابزار دیوار کلیک کرده ، ابزار ترسیمی برای ما ظاهر می شود که بریم به آنها

بپردازیم:



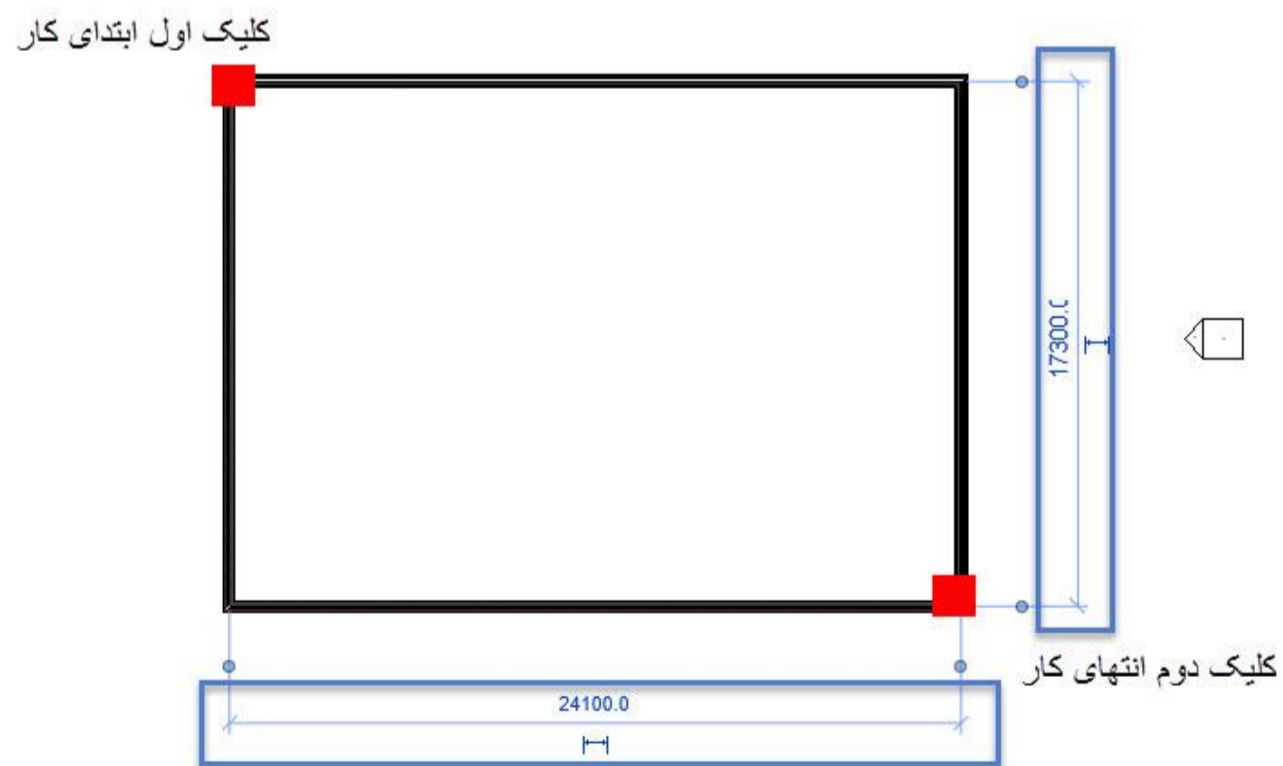
Line:1 : با استفاده از این ابزار می توانید دیوار خود را همراه با زاویه مشخص و در امتداد خط راست دیوار ترسیم کرد



Rectangle:2 : با استفاده از این گزینه می توانید دیوار خود را به صورت مستطیل با مربع ترسیم کنید

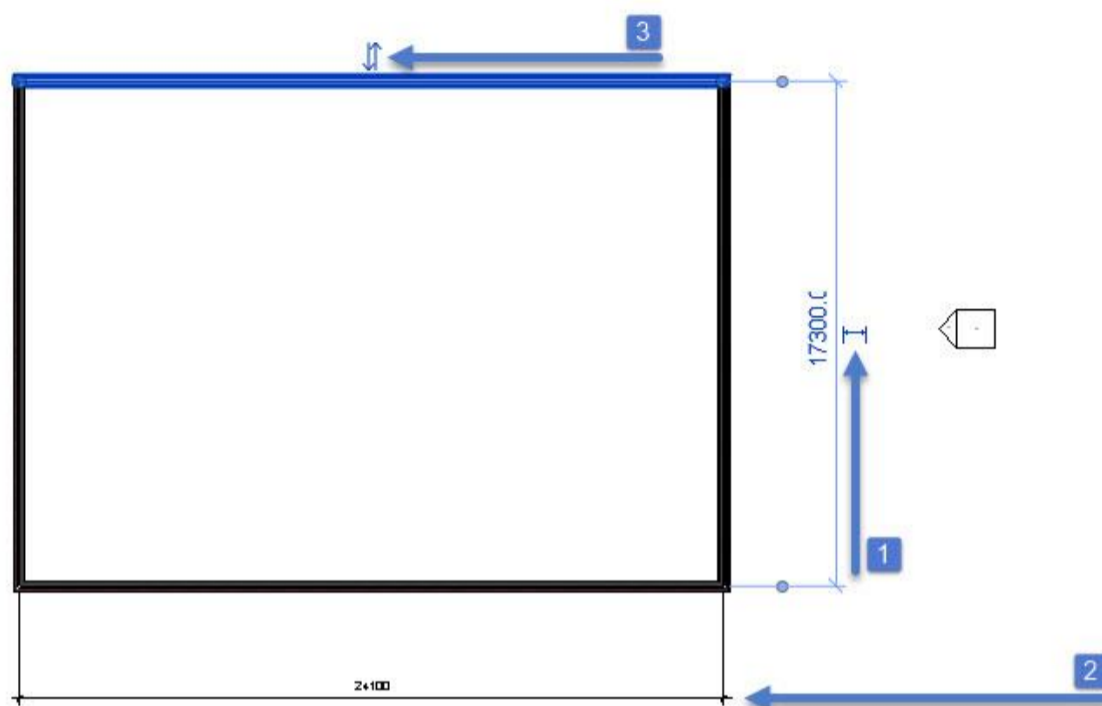
با یکبار کلیک کردن ابتدای دیوار را ترسیم کنید و کلیک دوم انتهای دیوار.

نکته: در قسمت Option Bar می توان یک مقدار Radius به کار نسبت داد تا گوشه های کار مارا پخ کند.



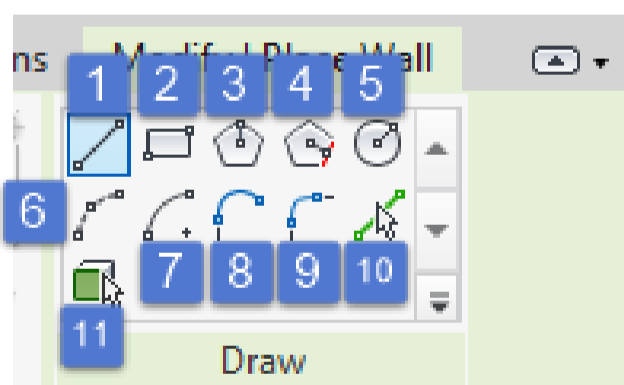
همچنین اندازه گذاری هایی در کار وجود دارد که شما می توانید با کلیک کردن بر روی آن ها اندازه دیوار را تغییر دهید

این اندازه گذاری ها دائمی نمی باشند و اگر بخواهید آن ها را دائمی در نظر بگیرید روی گزینه زیر کلیک کنید



1: حالت اول (اندازه گذاری دائمی نمی باشد) و با کلیک روی شکل H پدید می آید که به صورت دائمی ظاهر می شود

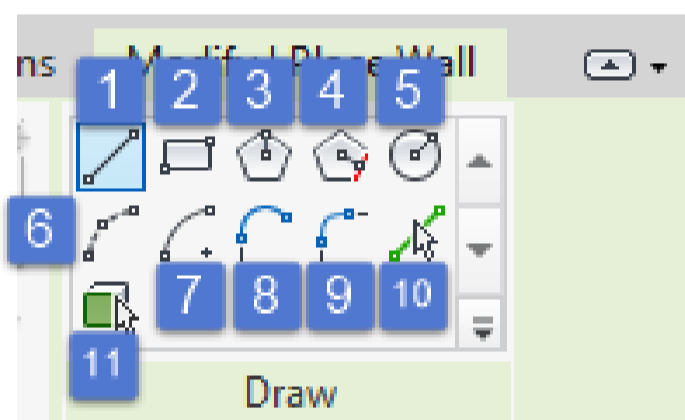
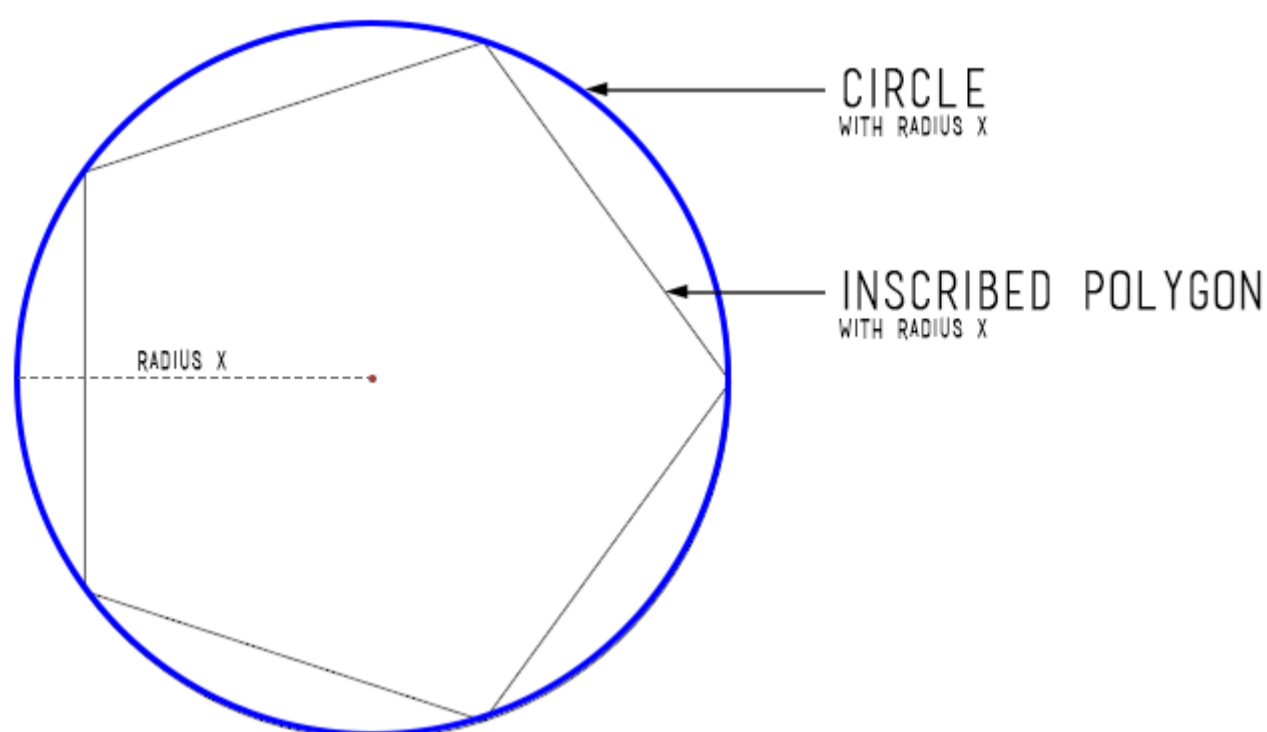
هنگامی که بخواهیم جهت دیوار خودمان را تغییر دهیم روی علامت حالت 3 کلیک کرده و جهت دیوار تغییر پیدا می کند.



3: inscribed polygon: با استفاده از این گزینه ما می توانیم چند ضلعی تو کار خود را ترسیم کنیم (ترسیم این حالت در

داخل دایره اتفاق می افتد)

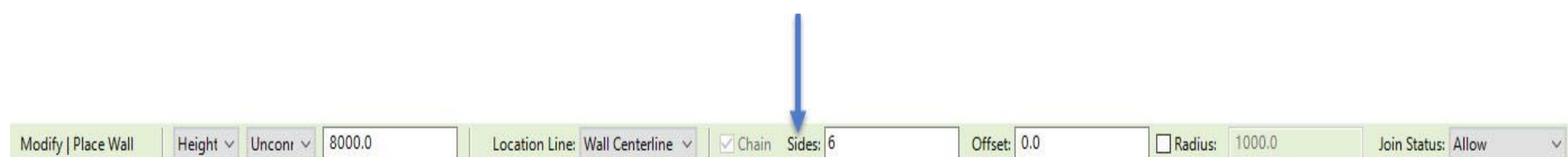
همانند تصویر زیر:

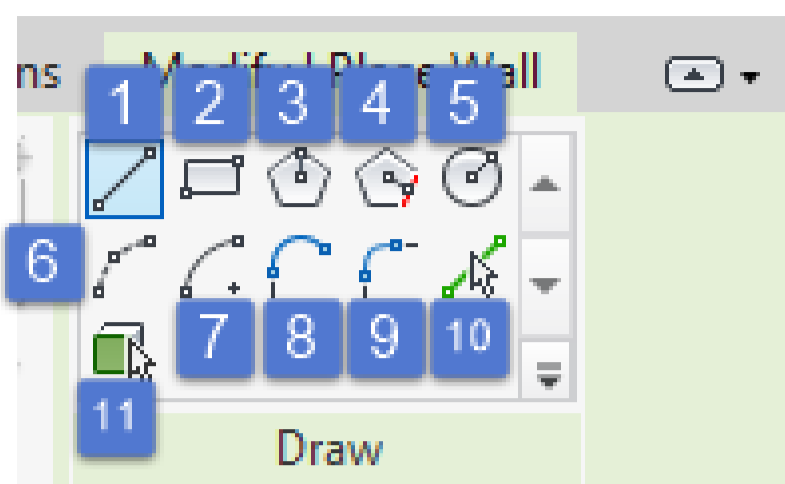


4: Circumscribed Polygon: با استفاده از این گزینه ما می توانیم چند ضلعی تو کار خود را ترسیم کنیم (ترسیم این

حالت در بیرون دایره اتفاق می افتد)

نکته: هنگام استفاده از این دو ابزار در قسمت Option Bar شما می توانید تعداد اضلاع خودتان را مشخص کنید:



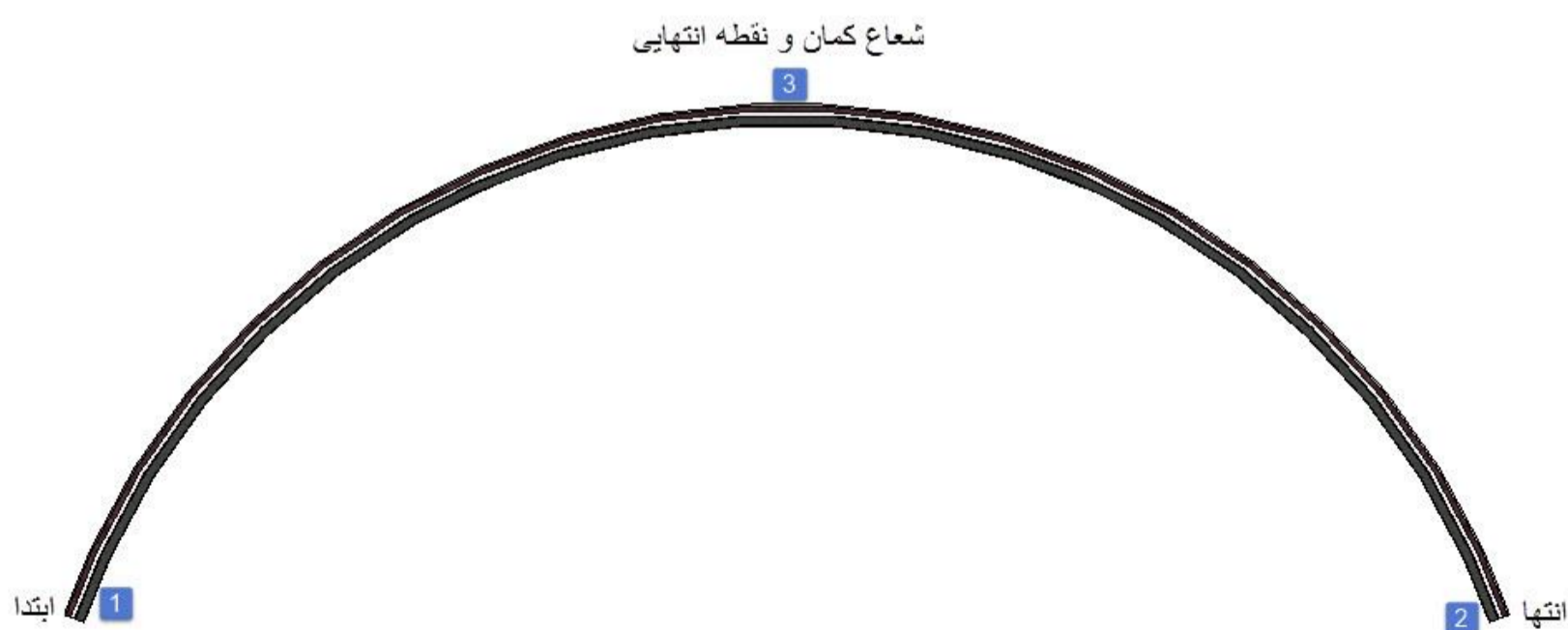


5:Circle: با استفاده از این ابزار می توانید دیواری دایره ای در کار خود ترسیم کنید.

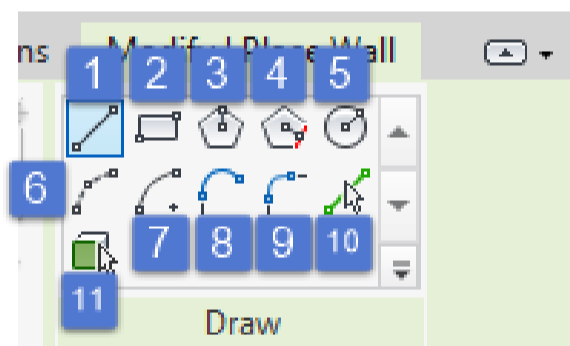
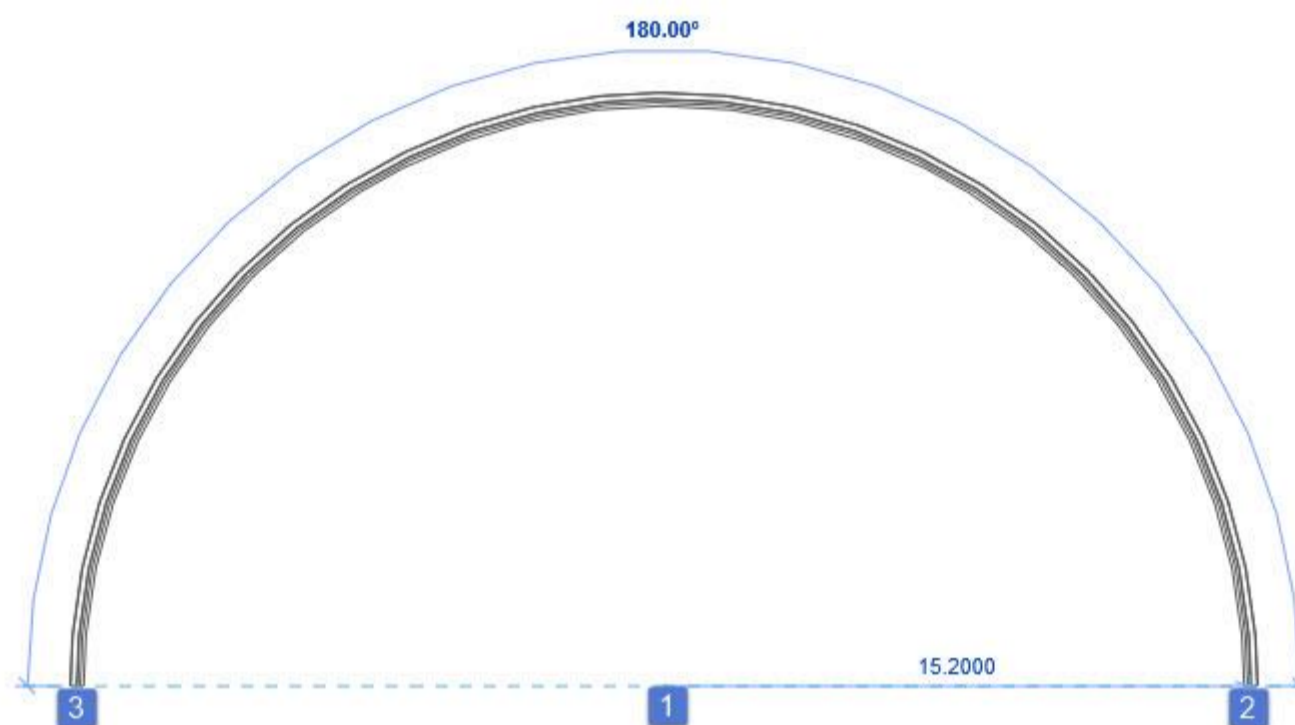


6:start-End-Radius Arc: با استفاده از این گزینه می توان کمانی در کار خود ایجاد کرد.

برای ترسیم این بخش نیاز به 3 کلیک بسیار ساده می باشد:



Center-ends Arc: با استفاده از این گزینه می توان نسبت به مرکز شعاع خود کمان را ترسیم کرد که به روش زیر می توان ترسیم کرد:

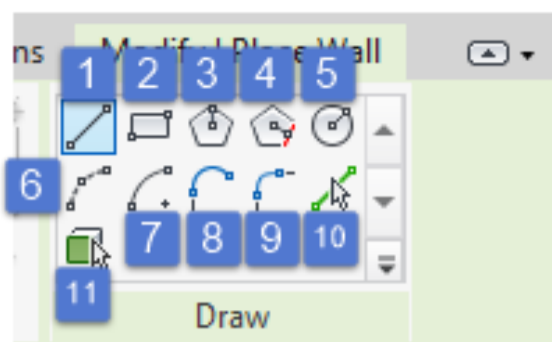


Tangent End Arc: با استفاده از این گزینه می توان امتداد دیوار خود را به صورت سینوسی شکل ترسیم کرد.

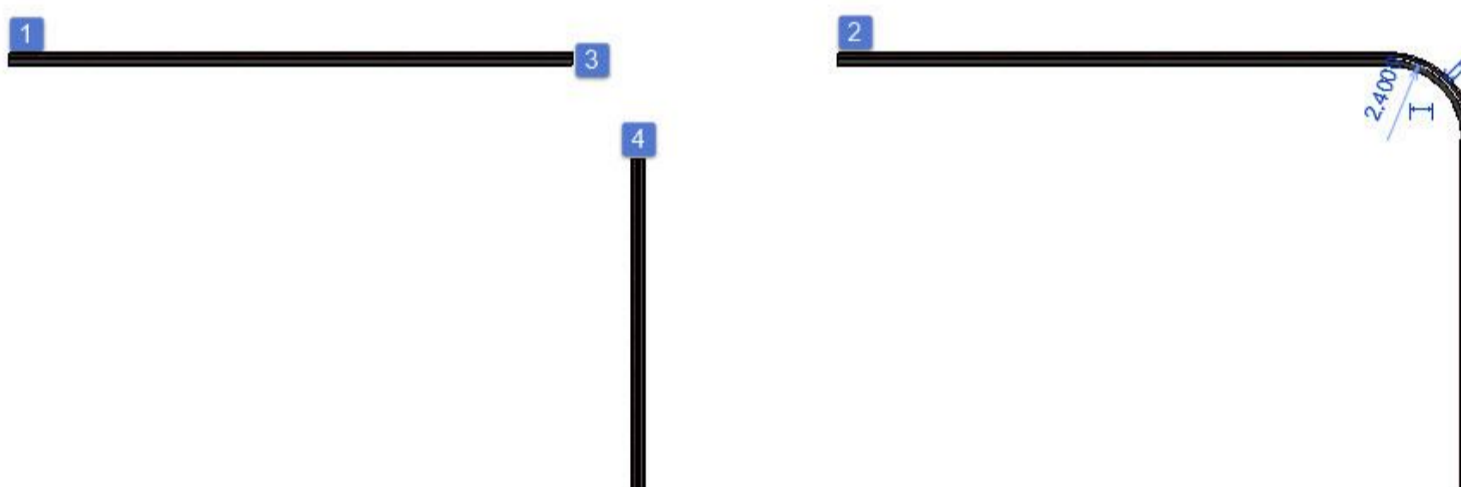


روش کار:

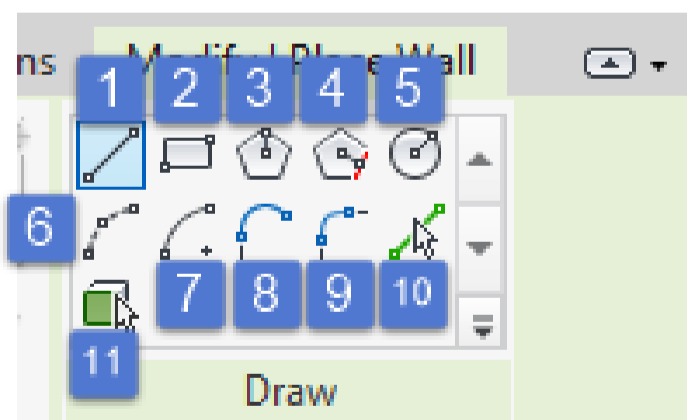
1: ابتدا دیوار خود را با استفاده از لاین ترسیم نموده ایم و پس از ترسیم ابزار **Tangent End Arc** انتخاب و ادامه دیوار را به صورت سینوسی شکل ترسیم می کنیم (محل کلیک شماره ۲ در تصویر بالا)



9: Fillet Arc: با استفاده از این گزینه می توان دو قسمت دیوار را به همدیگر متصل کرد یا دو قسمت دیوار را به حالت گرد در آورد.

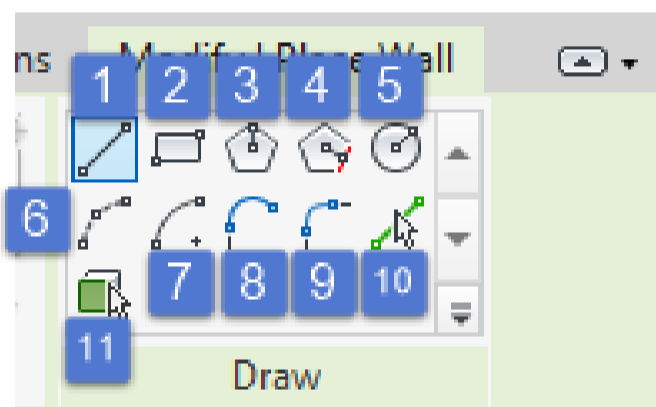
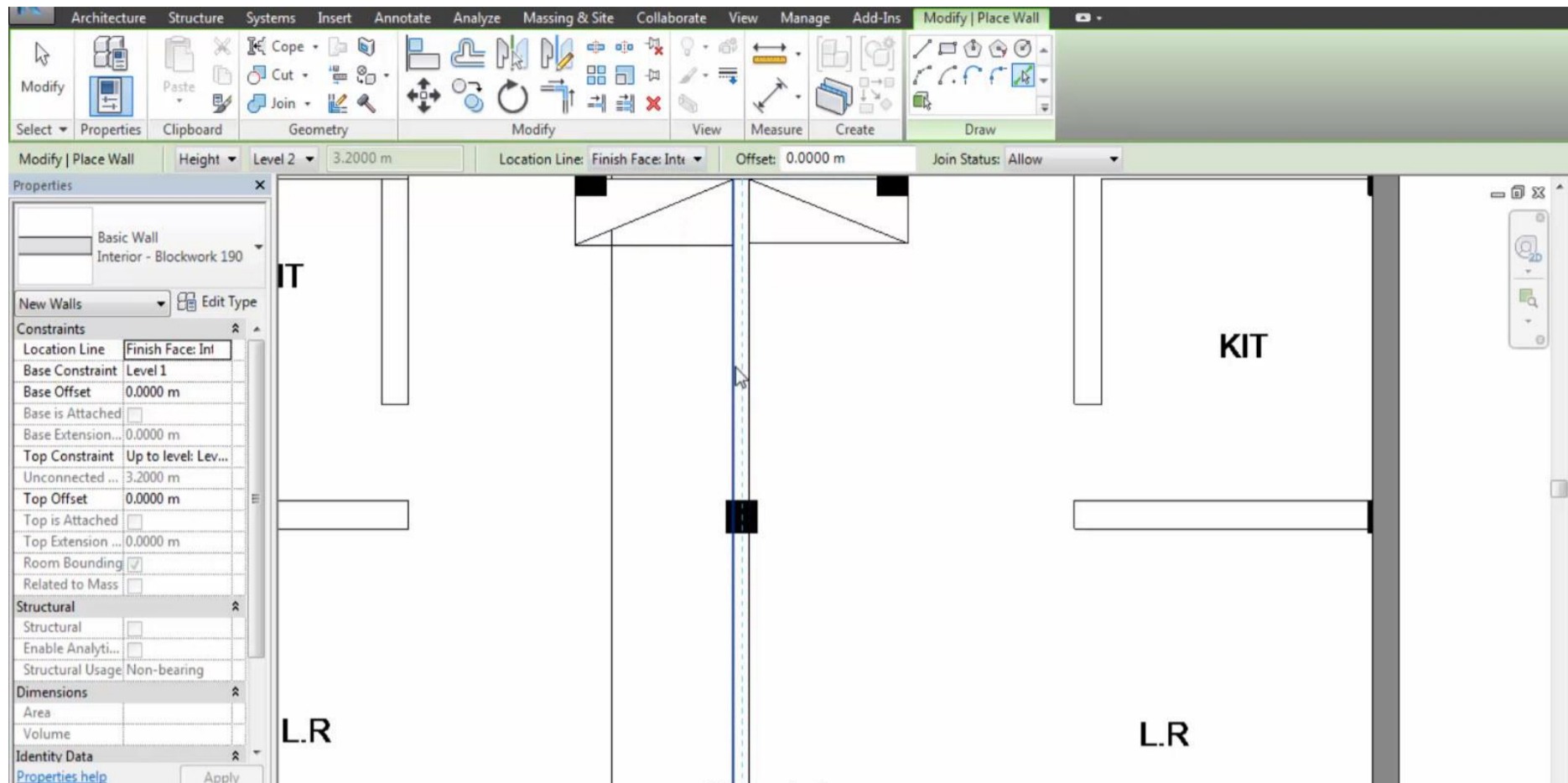


شکل 1 دیوارها از همدیگر جدا هستند و شکل 2 تکمیل شده ی دیوار می باشد
ابتدا ابزار Fillet Arc انتخاب و روی شکل 3 کلیک سپس روی شکل 4 کلیک تا 2 بخش دیواره ما گرد شود.



10: Pick Line: یک روش بسیار ساده و کار آمد برای ترسیم در کار ما به حساب می آید.

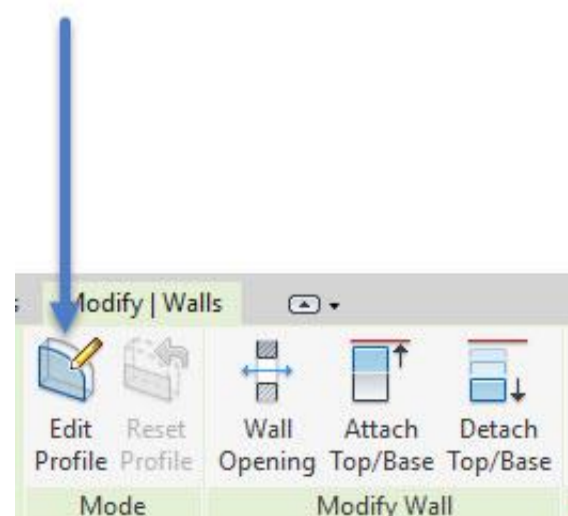
به عنوان مثال شما پلان اتوکدی را وارد محیط رویت خود کرده اید که پس از وارد کردن پلان و انتخاب دیوار موردنظر می توانید به راحتی پلان 2 بعدی خود را از طریق این ابزار پیک زده و به 3 بعدی تبدیل کنید.



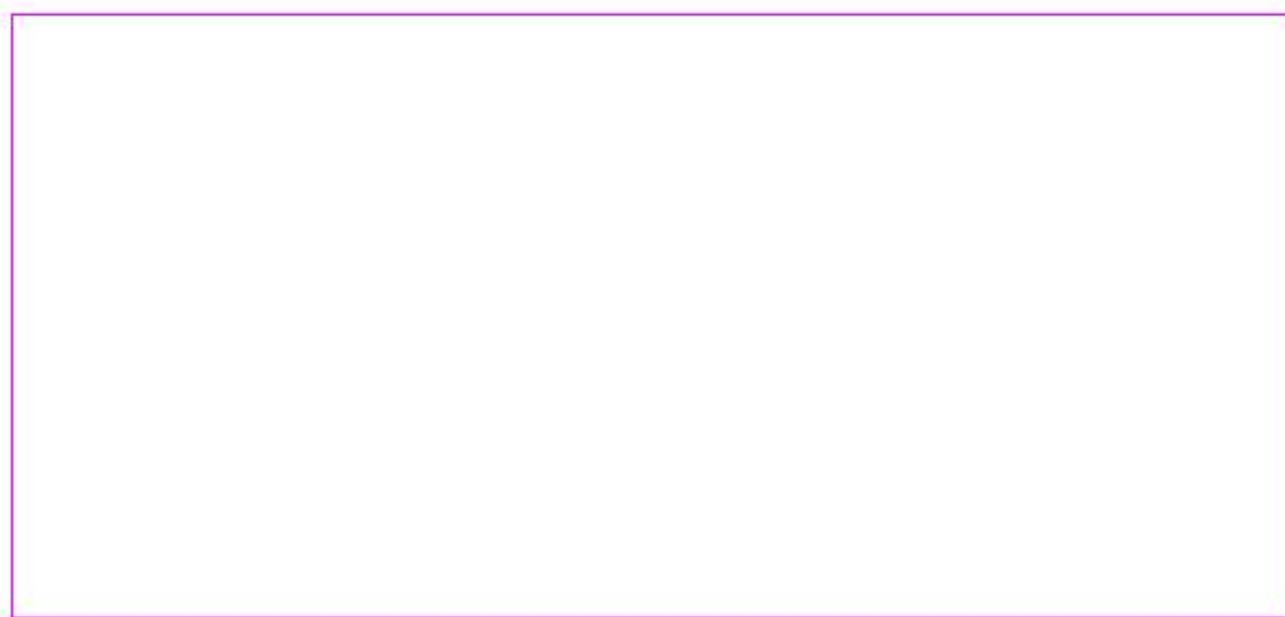
11: Pick Faces: این ابزار برای تبدیل کردن پوسته به حجم دیوار می باشد که در مباحث مس توضیح کامل خواهد داده شد.

همچنین شما می توانید دیوار خود را ادیت کرده (دیوارهایی که به صورت کمان کشیده نشده باشند)

کافیست که ابتدا در دید یکی از نماها قرار بگیرید سپس روی دیوار کلیک کرده و ابزار **Edit Profile** را بزنید.

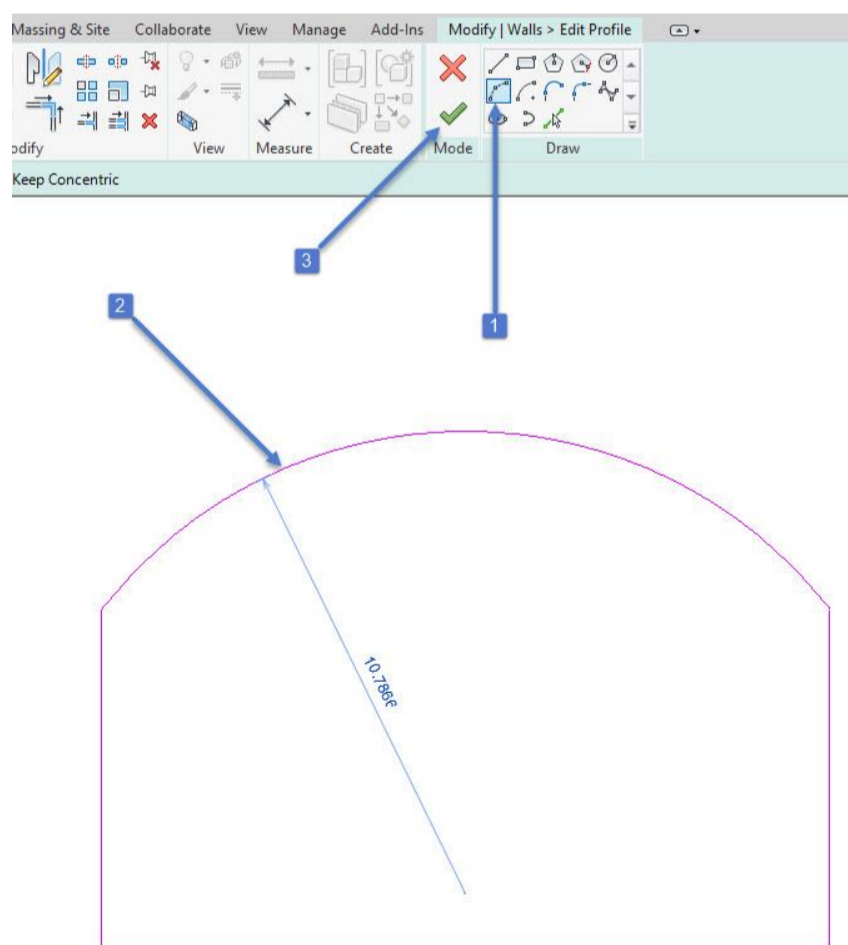


دیوار شما به صورت زیر ظاهر می شود که شما می توانید هر قسمت از دیوار را پاک کرده و با ابزارهای ترسیمی دیوار خود را ادیت کنید.



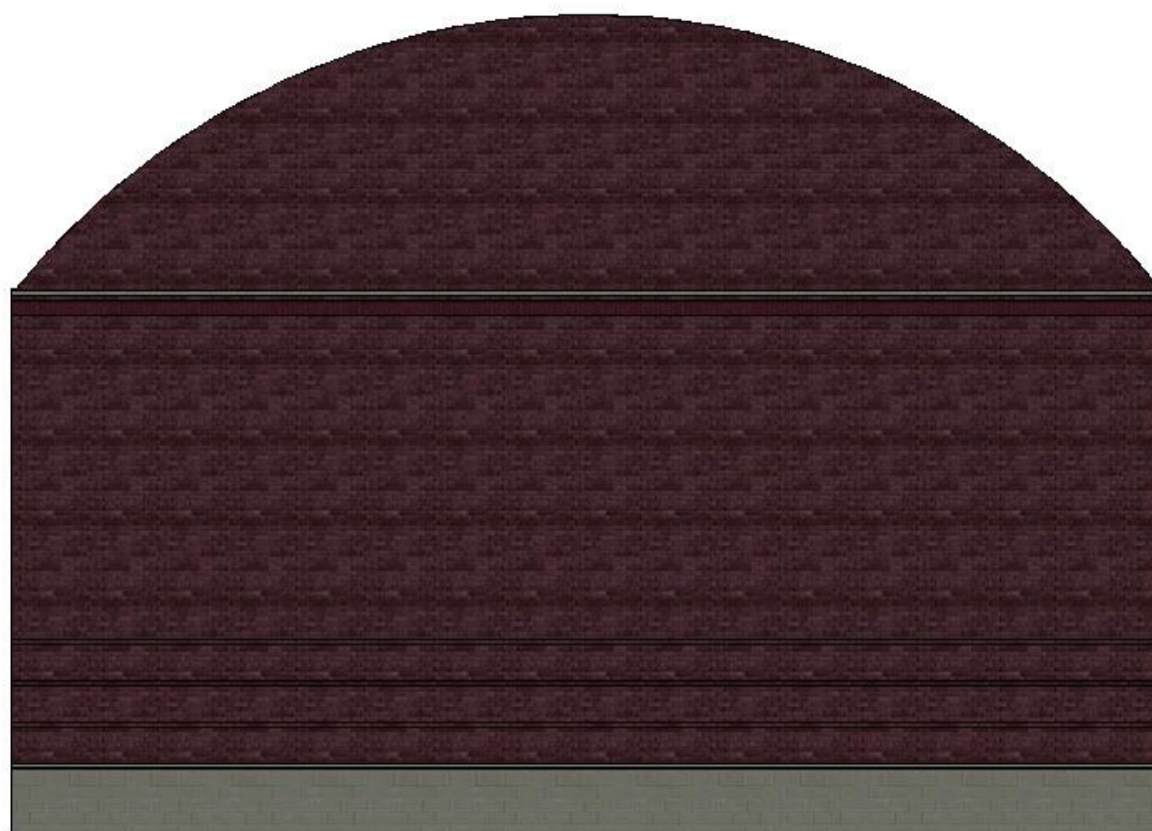
قسمت بعدی هر سمت که نیاز ما است را پاک کرده و با ابزار ترسیمی ضلع آن را می کشیم.

(نکته: حتما کار ما به صورت بسته باشد و خط ها از همدیگر نگذشته باشند)

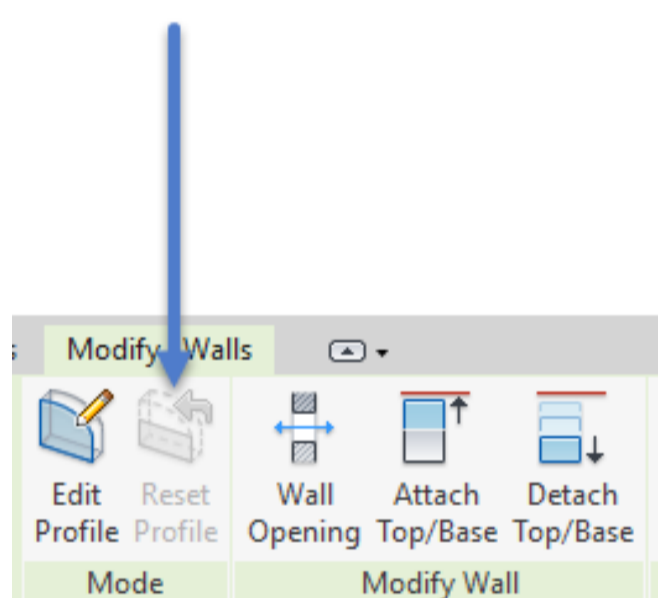


1: پس از پاک کردن ضلع کار ابتدا با استفاده از ابزار ترسیمی دیوار خود را ترسیم می کنیم (مرحله ی دو در عکس بالا)

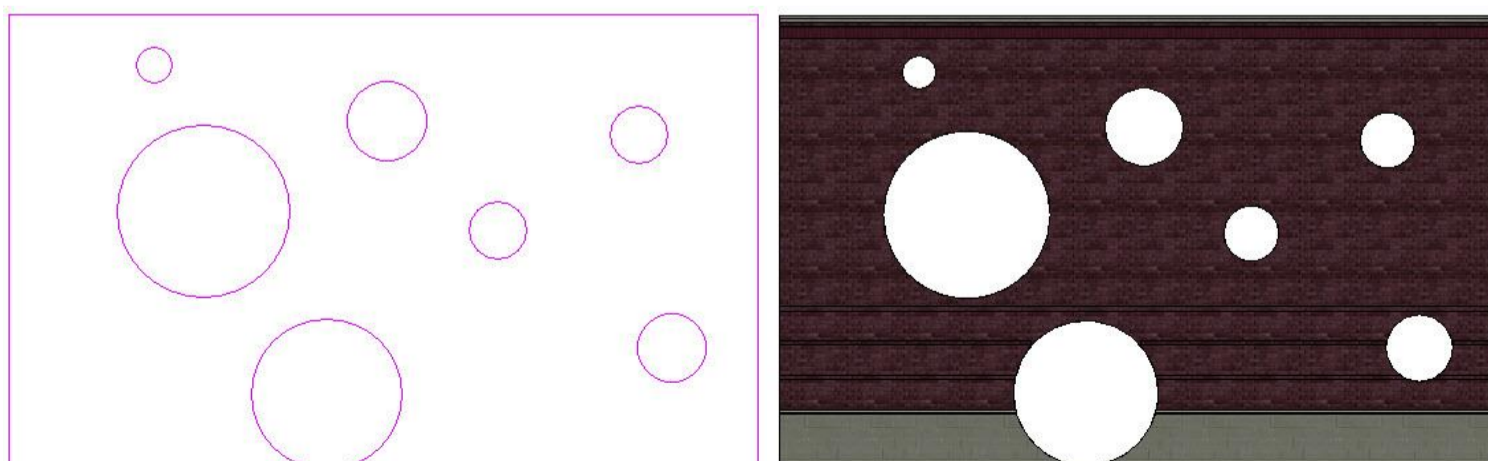
3: Finish کار را زده تا از حالت دستوری خارج شده و کار ما تکمیل شود.



و برای برگرداندن به حالت اول می توانید از ابزار **Reset Profile** استفاده کنید



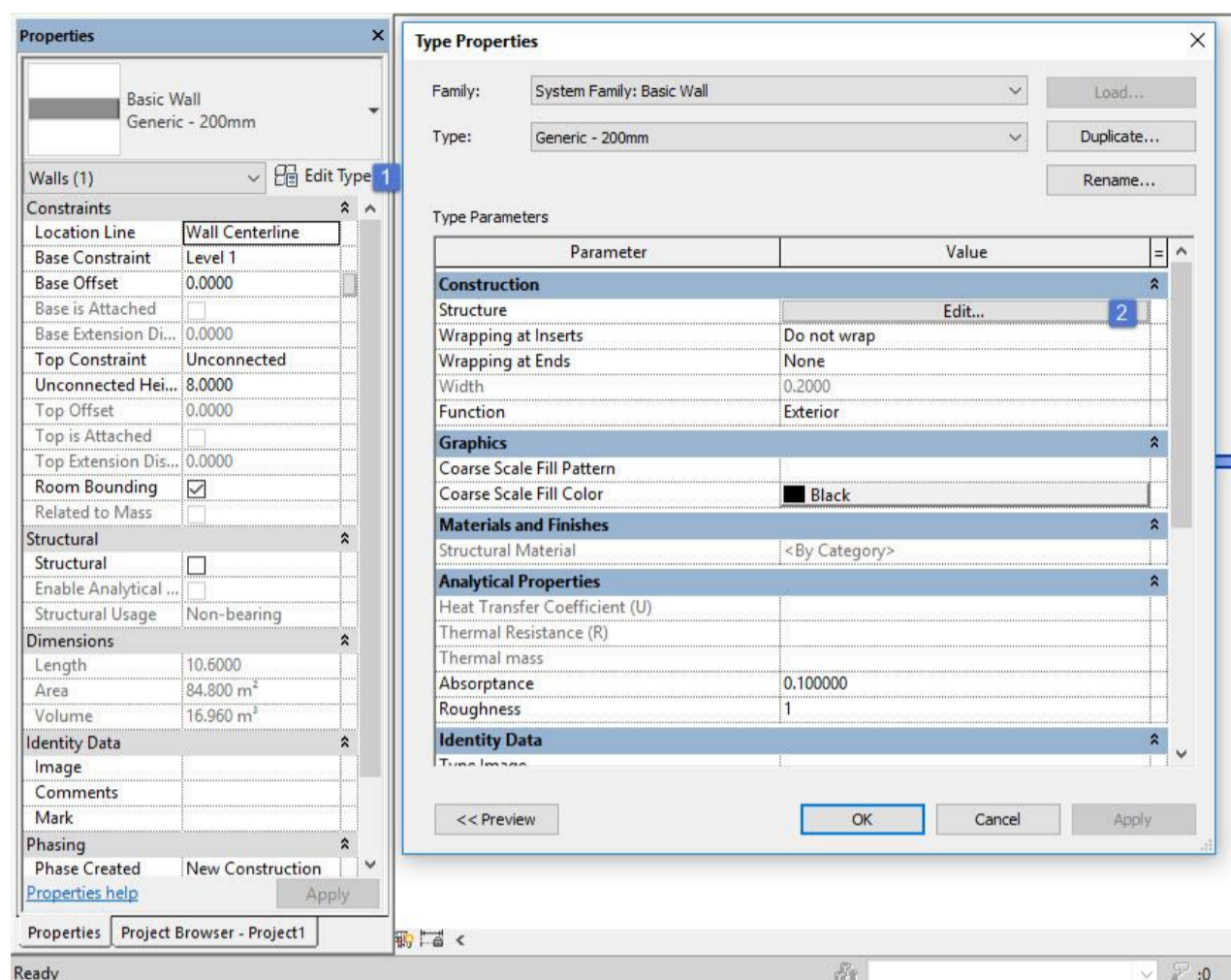
نکته: زمانی که دو عنصر متداخل ترسیم شوند، عنصر محاطی بعنوان حفره و عنصر محیطی، بصورت حجم توپر یا سالیید ترسیم میشود. همچنین چندین عنصر متداخل، بصورت یک در میان، حفره در نظر گرفته میشود.



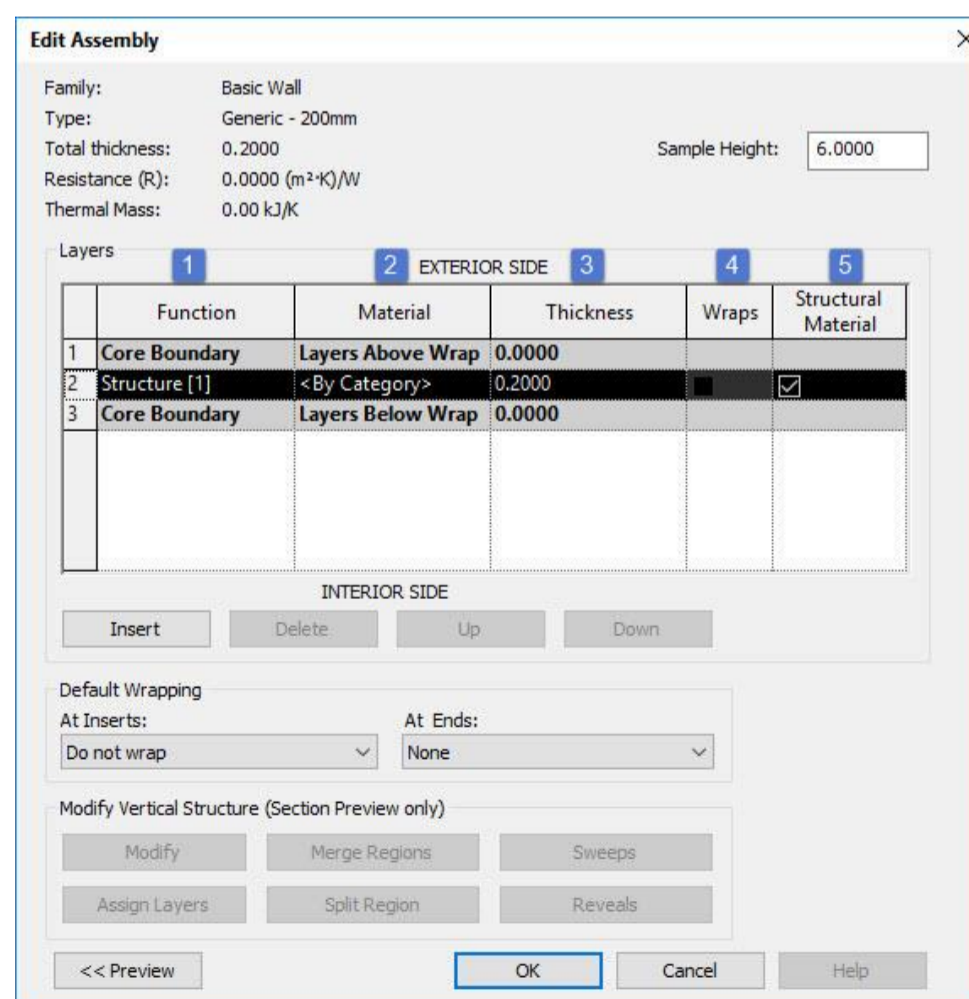
شما می توانید دیوار خودتان را لایه بندی کنید برای این کار کافیست پس از ترسیم دیوار روی آن کلیک کرده و در

قسمت **Edit Type** قرار بگیرید:

پنجره ای برایتان ظاهر می شود که می توانید با کلیک کردن روی **Edit** وارد قسمت مدیریت کردن لایه ها بپردازید.



هنگامی که بر روی **Edit** کلیک کرده ایم پنجره زیر ظاهر می شود



1: Fonction : در این قسمت ما عملکرد دیوار را مشخص می کنیم (طبق نیازی که داریم و لایه بندی مورد نظر).

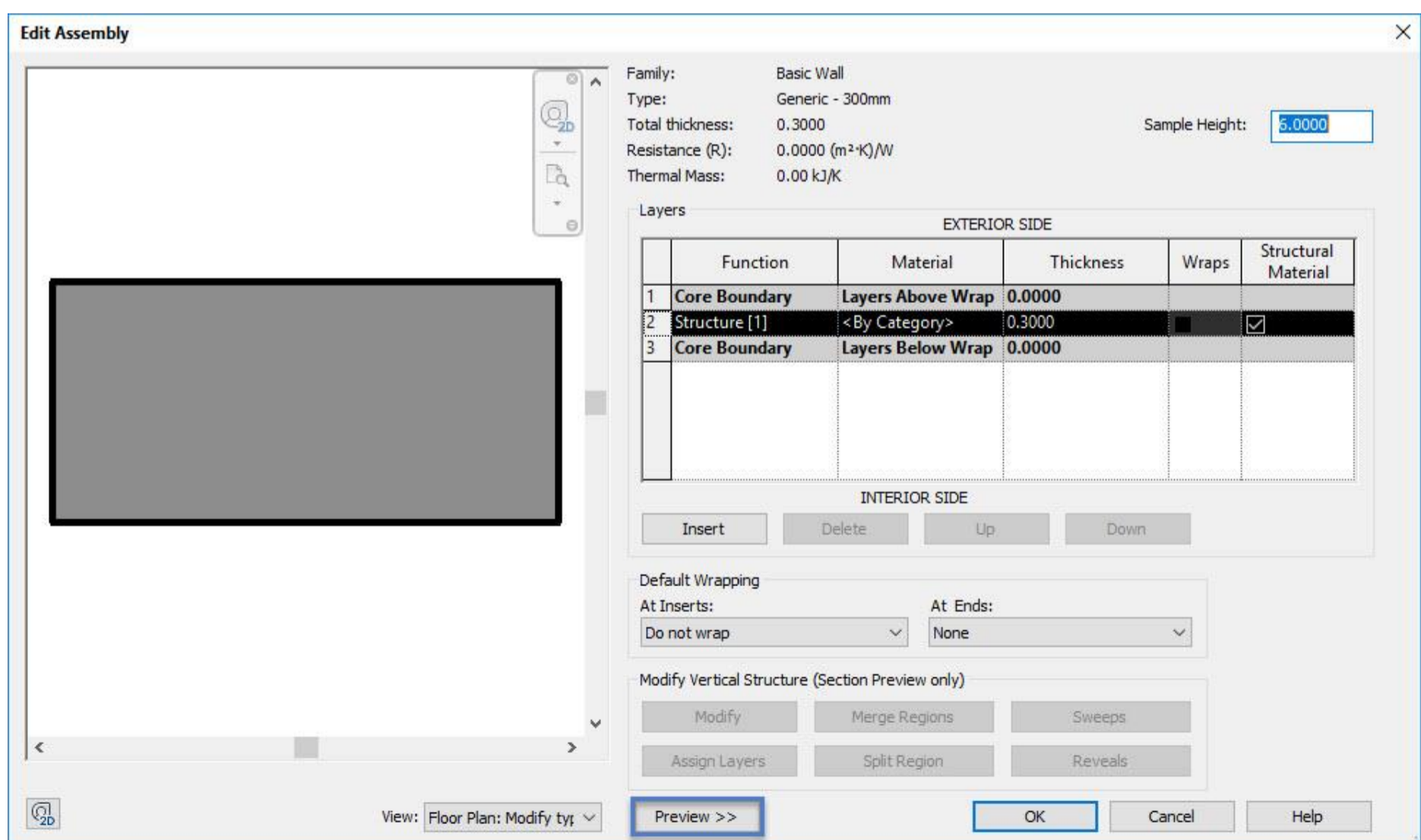
2: Material : در این قسمت می توان متریال دیوار و لایه ها را مشخص نمود.

3: Thickness: در این قسمت می توان ضخامت دیوار و لایه ها را مشخص نمود.

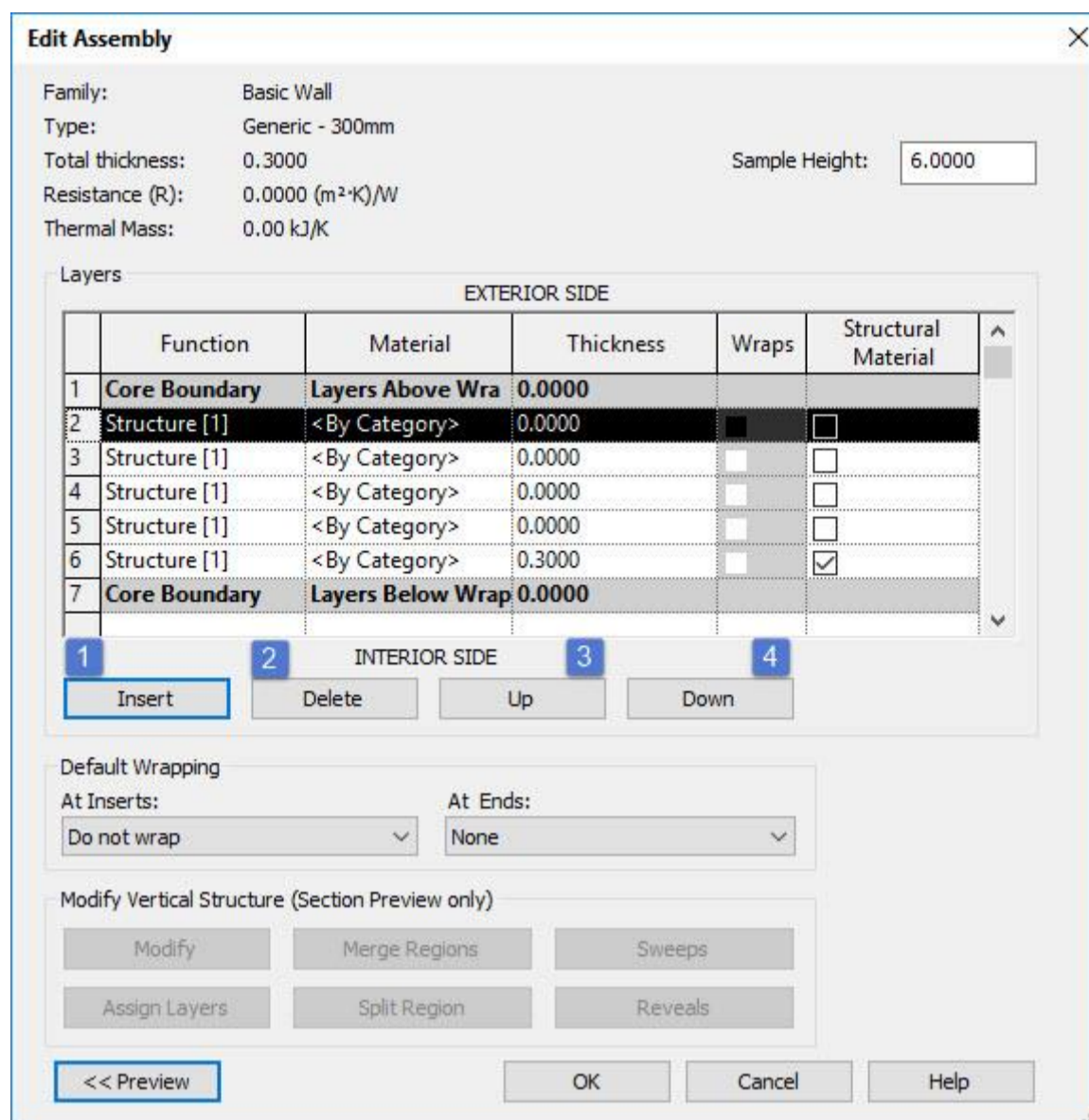
4: Wraps: این بخش از کار لایه های دیوار ما را به صورت یک باکس در می آورد و دیواره ها را به یکدیگر ادغام یا متصل می کند.

5: Structural Material: این قسمت از کار ساختار عنصر را برای ما مشخص می کند که با زدن تیک آن می توان به ساختار سازه ای نسبت داد.

شما می توانید دیوار خود را مشاهده کنید کافیست گزینه **Preview** را بزنید تا پنجره نمایش دیوار برایتان ظاهر شود.



برای اضافه کردن لایه های دیوار کافیت بر روی **Insert** کلیک کرد تا بتوانیم لایه های دیوار را به کارمان اضافه کنیم.



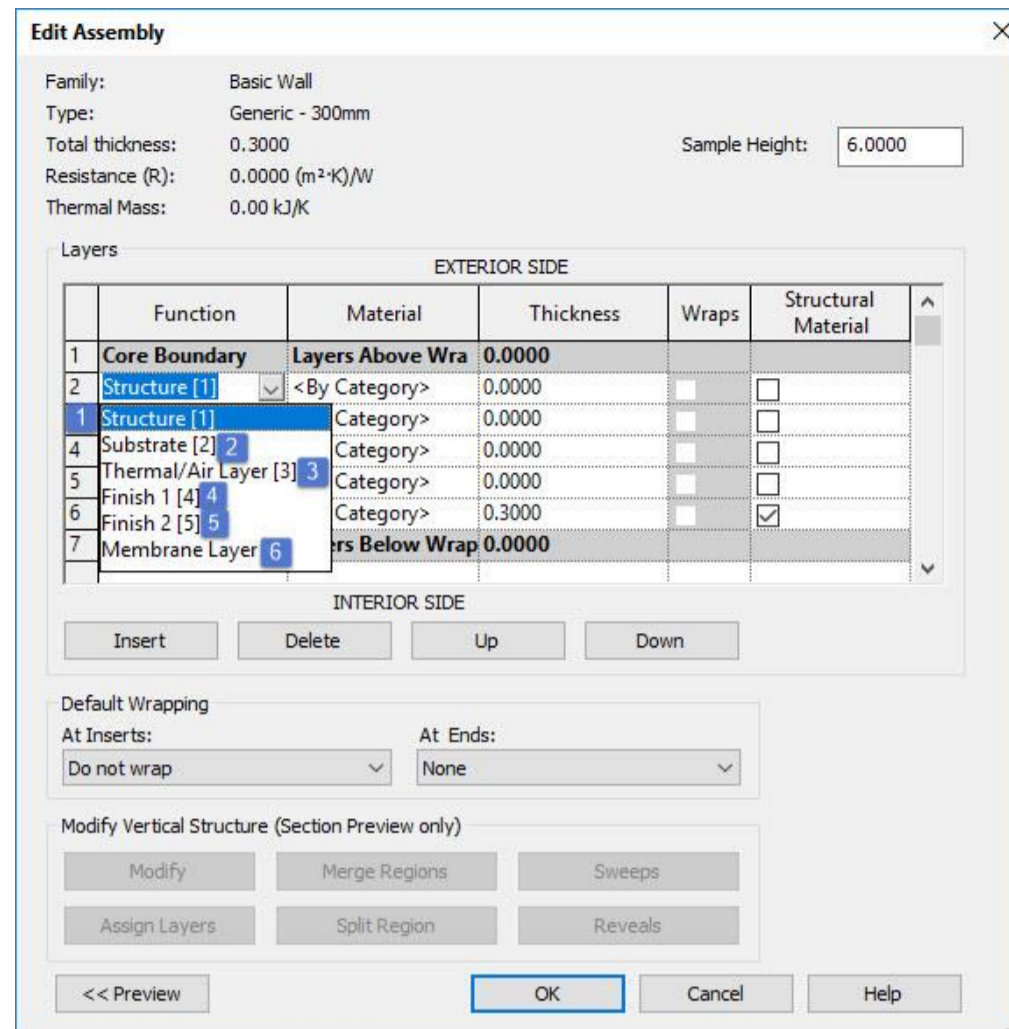
1: Insert: با استفاده از این گزینه می توان تعداد لایه های دیوار را افزایش داد (با کلیک کردن روی آن تعداد آنها افزایش پیدا می کند).

2: Delete: با استفاده از این گزینه لایه های دیوار را می توان پاک کرد.

3: Up: با استفاده از این گزینه می توان لایه را به سمت بالا جابه جا کرد.

4: Down: با استفاده از این گزینه می توان لایه دیوار را به سمت پایین جابه جا کرد.

برای تغییر عملکرد لایه بندی دیوار کافیت یک بار روی آن کلیک کرده تا پنجره زیر برایتان نمایان شود:



Structure:1: بخش اصلی لایه دیوار ما به حساب می آید(بنای دیوار)

Substrate:2: این بخش به عنوان لایه گچ و خاک استفاده می شود یا به عبارت دیگر موادی مانند تخته سه لا یا گچی، که به عنوان یک پایه و اساس ماده دیگری عمل می کند.

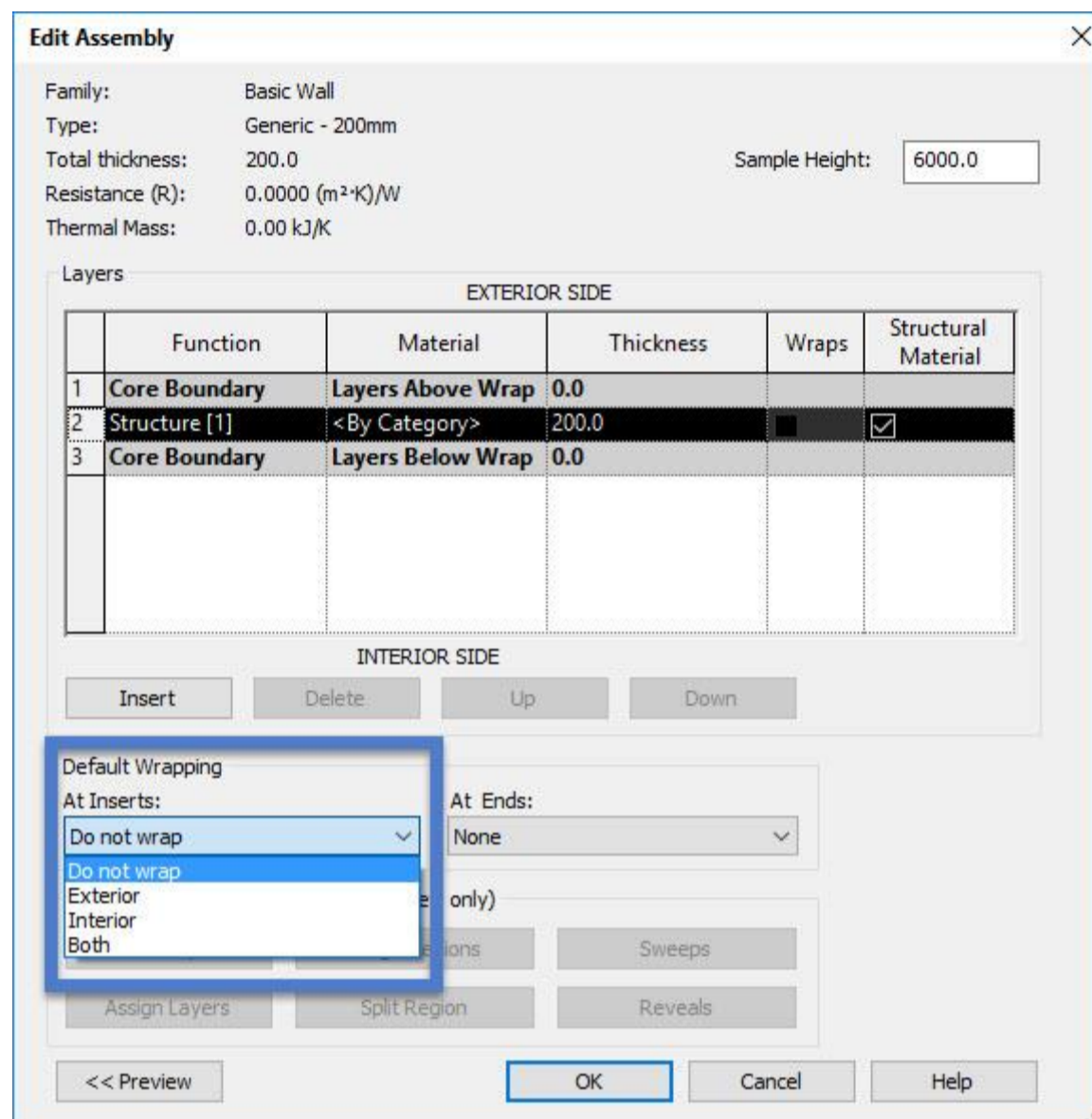
Thermal/Air Layer :3: لایه از دیوار که عایقی برای جلوگیری از نفوذ هوا را شامل می شود.

Finish1 :4: پایان قسمت بیرونی دیوار.

Finish2 :5: پایان قسمت داخلی دیوار.

Membrane Layer:6: لایه ای که معمولاً از نفوذ بخار آب جلوگیری می کند.

نکته: طبق اندازه ای که به کل دیوار داده شده باید بین لایه ها پخش شود.



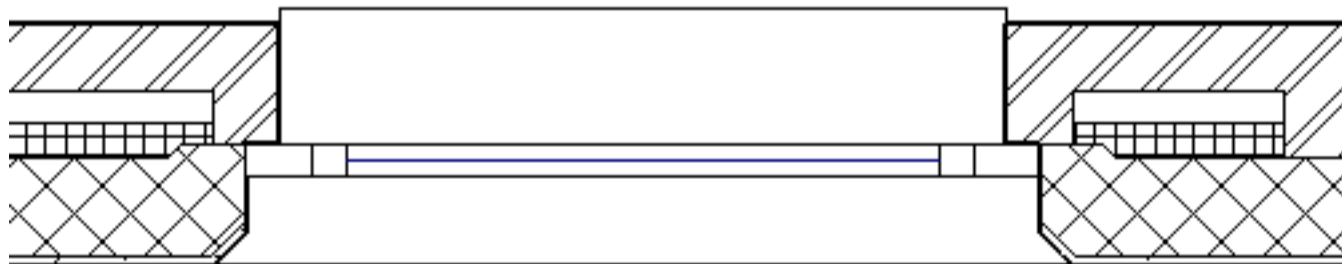
At Inserts: هنگامی که یک گزینه انتخاب شده است، لایه های دیوار در هر قسمت که مشخص شده است بسته بندی و

همینطور در لایه مرکزی دیوار متوقف شده است

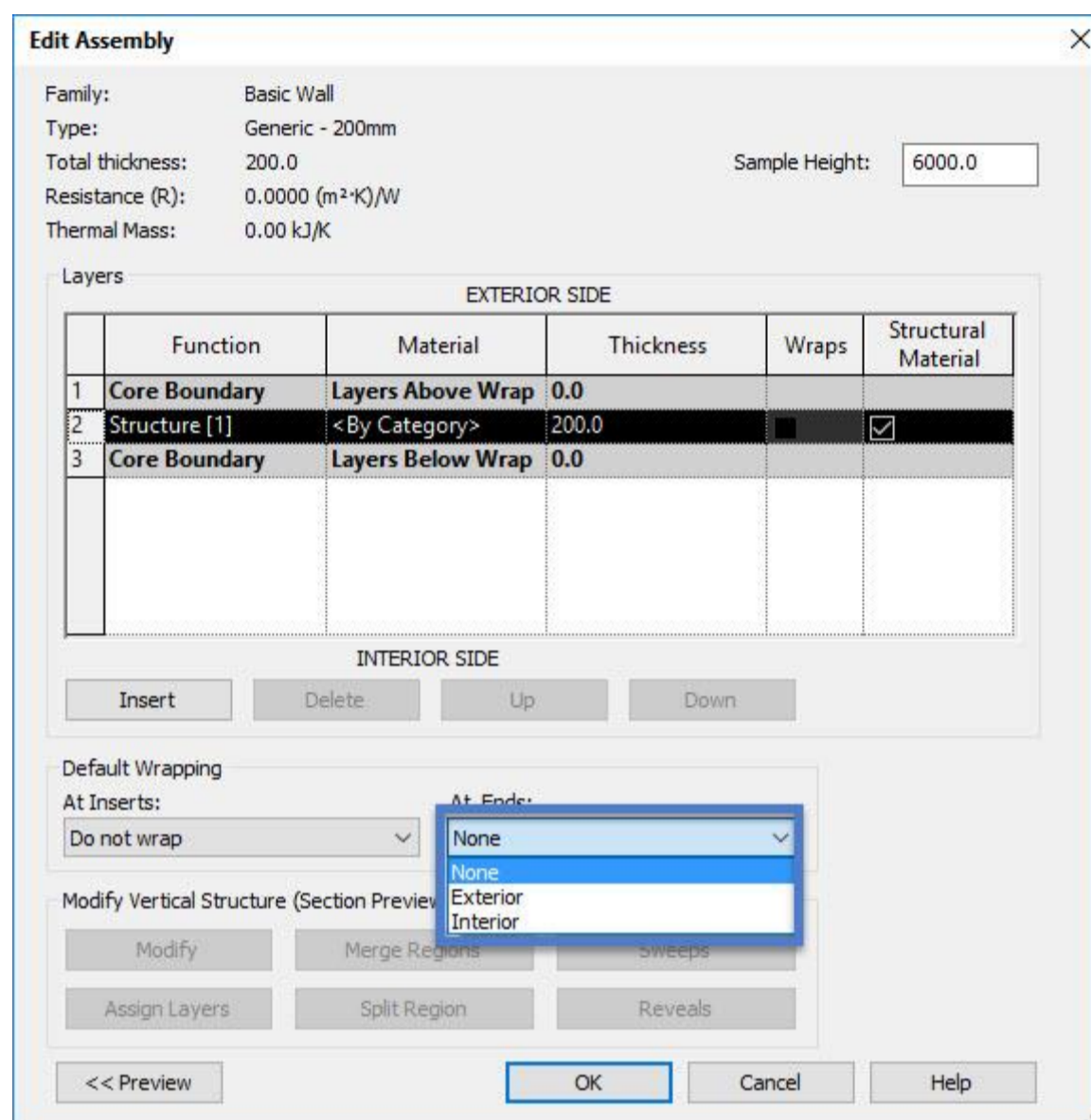
برای مثال، اگر گزینه خارجی انتخاب شده است، تمام لایه های دیوار در سمت بیرونی دیوار بسته بندی شده است

و همینطور در مرکزی دیوار متوقف شده است.

همینطور برای عناصری که به دیوار نسبت داده می شود همانند تصویر زیر:

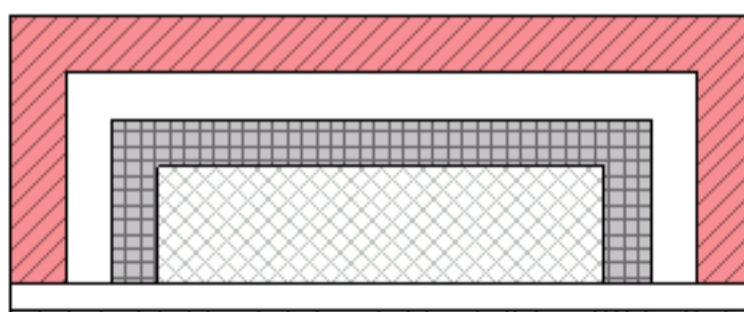


Interior wrapping

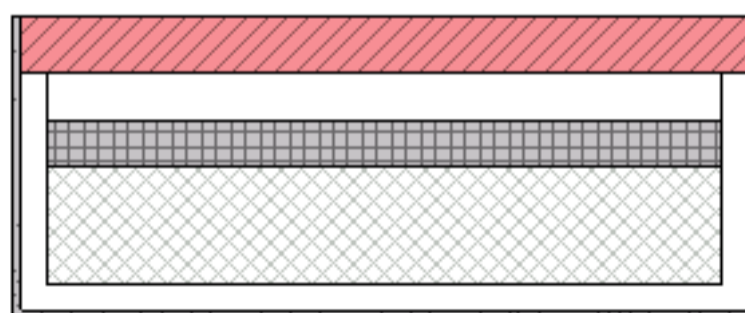


At Ends: شرایط محیط دیوارها را می توان به داخل یا خارج از منزل تنظیم کرد تا کنترل شود که در قسمت دیوار، مواد به آن متصل شوند.

برای درک بهتر به تصاویر زیر توجه کنید.



Exterior wrapping



Interior wrapping

فصل اول

به زودی

منتظر فصل های بعدی کتاب باشید