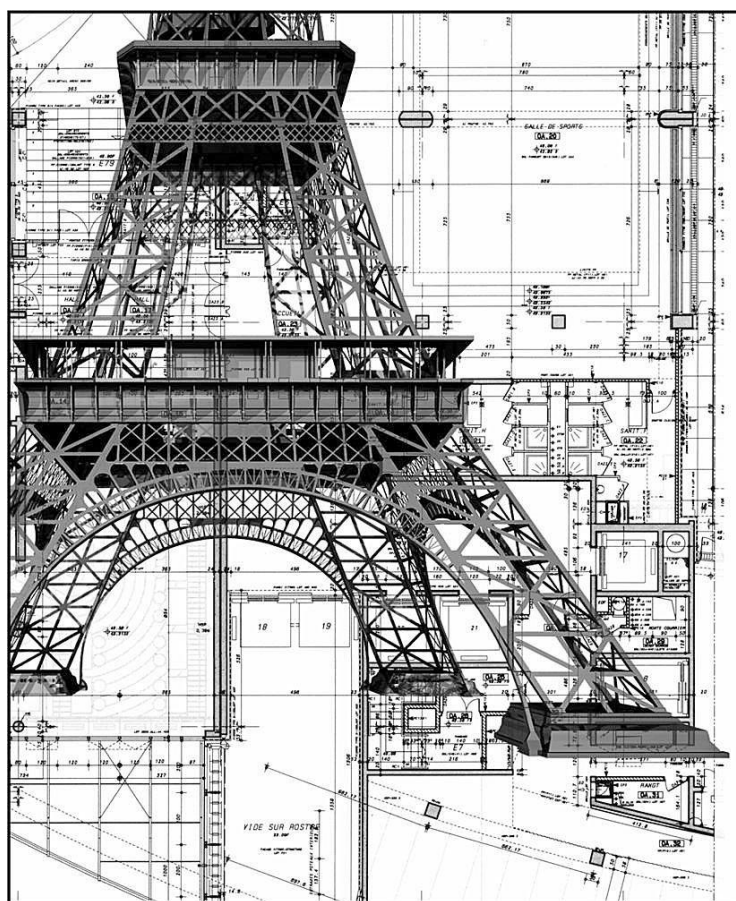


Manuál k programu CAD Architecture

Ing. Petr Krpeš, Bc. Bronislav Gabryš



Konstrukční kancelář SoliCAD, s.r.o., Kbel 26, 294 71 Benátky nad Jizerou
www.solicad.com, email: info@solicad.com, tel: +420 777 654 223

Obsah

ÚVOD	1
VŠEOBECNĚ O PROGRAMU	1
DOKUMENTACE	2
LICENCE	2
1 ROZSAH PROGRAMU	3
1.1 3D KONVERTOR	3
1.2 PLÁN ROZLOŽENÍ.....	3
1.3 HMOTNOSTNÍ PARAMETRY, VÝPOČET PLOCH TYPU 1 A TYPU 2.....	4
1.4 2D DXF/DWG IMPORT A EXPORT	4
2 UŽIVATELSKÉ PROSTŘEDÍ	5
2.1 DOKUMENTY A ZOBRAZENÍ	5
2.2 ROZVRŽENÍ UŽIVATELSKÉHO ROZHRANÍ	5
2.3 BUBLINOVÁ NÁPOVĚDA.....	6
2.4 ADMINISTRACE PROJEKTU A KATALOGU	7
2.5 FUNKCE DIALOGŮ	7
2.5.1 Výběr katalogu v našich dialogích.....	8
2.5.2 Výběr materiálu a souřadnice textury	9
2.5.3 Vlastnosti textu	11
2.5.4 Vlastnosti a zastoupení stavebních materiálů	12
2.5.5 Výpočty ve vstupních polích	14
2.5.6 Konstrukce vrstev stavebních komponentů	15
2.5.7 Výběr barev, definování vlastních barevných odstínů	16
2.6 POMŮCKY VKLÁDÁNÍ	16
2.6.1 Vkládání pomocí "Ctrl + W", změna referenčních bodů.....	16
2.6.2 Podpora konstruování.....	17
2.6.3 Příklad použití konstrukčních pomůcek.....	18
2.6.4 Příklad na použití souřadnic.....	20
2.6.5 Nastavení, vkládání a mazání polygonálních bodů	21
2.6.6 Mřížka se zkosením.....	23
2.6.7 Přesouvání vybraného prvku, prvku s referenčním bodem.....	24
2.7 NÁSTROJE EDITACE.....	25
2.7.1 Průvodci mazáním a výběrem.....	25
2.8 VÍCENÁSOBNÁ KOPIE OBJEKTU	27
3 ZAČÍNÁME.....	28

3.1	VYTVOŘENÍ PROJEKTU.....	28
3.2	TVORBA POHLEDŮ.....	31
3.3	VKLÁDÁNÍ ZDÍ	33
3.3.1	<i>Vnější zdi</i>	33
3.3.2	<i>Vnitřní zdi</i>	38
3.4	VKLÁDÁNÍ OKEN A DVEŘÍ	43
3.4.1	<i>Vkládání oken</i>	43
3.4.2	<i>Vkládání dveří</i>	48
3.5	VKLÁDÁNÍ SCHODIŠŤ	50
3.6	KOPÍROVÁNÍ PODLAŽÍ	54
3.7	VLOŽENÍ STŘECHY	57
3.8	VLOŽENÍ VIKÝŘE.....	62
3.9	OBJEKTY, TEXTURY A MATERIÁLY	64
3.9.1	<i>Objekty.....</i>	65
4	VLASTNOSTI ZOBRAZENÍ.....	69
4.1	USPOŘÁDÁNÍ OKEN	69
4.2	ZÁLOŽKY STRÁNEK.....	69
4.3	PŘEPÍNÁNÍ OKEN	70
4.4	VIDITELNOST.....	71
4.5	MĚŘÍTKO.....	72
4.6	NASTAVENÍ BODU 3D ZOBRAZENÍ.....	73
4.7	PŘIBLIŽOVÁNÍ, ROLOVÁNÍ A OTÁČENÍ.....	74
4.7.1	<i>Přiblížení.....</i>	74
4.7.2	<i>Dodatečné funkce ve 3D režimu</i>	75
4.7.3	<i>Rolování</i>	75
4.7.4	<i>Otáčení ve 3D zobrazení</i>	75
4.8	FUNKCE UCHOPENÍ.....	75
4.9	ZOBRAZENÍ 2D ŘEZŮ	75
4.9.1	<i>Vytvoření řezu</i>	75
4.9.2	<i>Možnosti symbolů řezu</i>	77
4.9.3	<i>Zobrazení exteriéru, zobrazení se skrytými hranami</i>	77
4.9.4	<i>Ukládání obrázků ze 2D zobrazení.....</i>	79
4.10	2D GRAFICKÉ ZOBRAZENÍ A PARALELNÍ PERSPEKTIVY	79
4.11	3D ZOBRAZENÍ	80
4.11.1	<i>Obecné nastavení</i>	81
4.11.2	<i>Pozadí</i>	82
4.11.3	<i>Úchopové body a kóty</i>	83
4.11.4	<i>Poloha slunce.....</i>	83
4.11.5	<i>Kopírování a úprava materiálů a textur</i>	86

4.11.6	Raytracing	86
4.11.7	Stínování a okolní okluze	87
4.11.8	Body zobrazení	90
4.11.9	Ukládání obrázků.....	91
4.12	3D MÓD "CELÁ OBRAZOVKA"	92
4.13	PREZENTACE A ZOBRAZENÍ SKICI	92
5	NASTAVENÍ	94
5.1	JEDNOTKY.....	94
5.2	MŘÍŽKA.....	94
5.3	VÝBĚR.....	95
5.4	FUNKCE „CHYT“	96
5.5	SLOŽKY	97
5.6	NÁSTROJE	98
6	KATALOG.....	100
6.1	OBSAH.....	100
6.1.1	Okna, dveře, vikýře a zdi.....	100
6.1.2	3D objekty.....	100
6.1.3	Textury	101
6.1.4	Materiály.....	101
6.1.5	2D symboly.....	103
6.2	TVORBA VLASTNÍCH ADRESÁŘŮ, ÚPRAVA NÁHLEDU OBRÁZKŮ	103
6.3	DOPLŇKOVÉ FUNKCE	103
6.3.1	Účinek úchopových bodů na polohování 3D objektů.....	103
6.3.2	Body úchytu 3D objektů.....	104
6.3.3	Doplňkové funkce a vlastnosti 3D objektů.....	104
6.3.4	Otevření souboru, výběr souboru.....	110
7	KATALOG VÝROBCŮ.....	111
7.1	ZOBRAZENÍ V KATALOGU VÝROBCŮ	111
7.2	INFORMACE O VÝROBCI.....	112
7.3	VYHLEDÁVÁNÍ VÝROBCE A VÝROBKU.....	114
8	PROHLÍŽEČ PROJEKTŮ.....	116
8.1	OBEČNÉ INFORMACE	116
8.2	VLASTNOSTI PROJEKTU	117
8.3	BUDOVY.....	117
8.4	PODLAŽÍ, TVORBA NOVÝCH PATER.....	117
8.4.1	Prodloužení, rotace, zrcadlení a kopírování budov.....	119
8.5	BYTY.....	123

8.6	VRSTVY	124
8.6.1	Úrovně vrstev	124
8.6.2	Podlaží a místnosti s rozdělených v úrovni	124
8.6.3	Změna výšky nebo úrovně podlaží	125
8.7	MÍSTNOSTI	128
8.7.1	Vlastnosti místností	128
8.7.2	Značení místnosti	128
8.7.3	Výpočet ploch	129
8.7.4	Podlaží, materiállové a konstrukční vrstvy	129
9	OBEČNÉ FUNKCE	131
9.1	POMOCNÉ ČÁRY	131
9.1.1	2D pomocné čáry	131
9.1.2	3D pomocné čáry	132
9.2	MĚŘENÍ	136
9.3	KÓTY	136
9.3.1	Obecné informace	136
9.3.2	2D a 3D kóta	138
9.3.3	2D a 3D vícenásobná kóta	139
9.3.4	Kóty výšky	140
9.4	TEXT	140
9.4.1	Autotext	140
9.5	TEXT POLOŽEK	141
9.6	2D SYMBOLY	143
9.7	POPISKY A AUTOTEXT VE 2D SYMBOLECH	145
9.8	TISK	145
9.9	SKUPINY	147
9.10	PRIORITA ZOBRAZENÍ	147
9.11	ŠÍPKA SEVERU A POČÁTEK	148
9.12	TRANSFER VLASTNOSTÍ	148
9.12.1	Výběr vlastností	149
9.12.2	Výběr cílových objektů	149
9.12.3	Ruční výběr objektu	150
10	MODUL STAVEBNÍCH KOMPONENTŮ	151
10.1	ZDI	151
10.1.1	Typy zdí	151
10.1.2	Módy vložení	151
10.1.3	Pomůcky vložení	152
10.1.4	Vlastnosti zdi	153

10.1.5	Konstrukce vrstev ve vícevrstvé zdi.....	154
10.1.6	Úprava zdi.....	155
10.2	PODPĚRY.....	157
10.3	STROPY.....	157
10.3.1	Automatický strop.....	158
10.3.2	Vypnutí automatického stropu.....	159
10.3.3	Ručně zadávané stropy.....	159
10.3.4	Vlastnosti stropu.....	160
10.4	OKNA A DVEŘE.....	160
10.4.1	Nastavení směru otevírání.....	160
10.4.2	Změna směru otevírání.....	161
10.4.3	Výběr nebo změna oken a dveří během vložení.....	161
10.4.4	Výběr oken a dveří z katalogu.....	162
10.4.5	Okenní otvory a závěsy.....	162
10.4.6	Zobrazení ve 2D zobrazení plánu.....	163
10.4.7	Okenní parapety.....	164
10.4.8	Rám dveří.....	165
10.5	OKENNÍ KONSTRUKCE.....	165
10.5.1	Obecné informace.....	165
10.5.2	Katalog okenních konstrukcí.....	166
10.5.3	Úpravy okenních konstrukcí.....	167
10.5.4	Úpravy profilů.....	171
10.5.5	Příčky okenních konstrukcí.....	172
10.5.6	Úprava příček.....	173
10.5.7	Kreslení uspořádání příček.....	175
10.6	OTVORY.....	177
10.7	KAPSY.....	178
10.8	STŘEŠNÍ OKNA.....	179
10.9	KOMÍNY.....	180
10.10	DOLNÍ A HORNÍ TRÁMY.....	181
11	MODUL STŘECHY.....	182
11.1	STŘECHY.....	182
11.1.1	Vkládání střech.....	182
11.1.2	Dialog konstrukce střechy.....	182
11.1.3	Strana střechy.....	189
11.2	VIKÝŘE.....	190
11.2.1	Lichoběžníkový vikýř.....	191
11.2.2	Trojúhelníkový vikýř.....	192
11.2.3	Vikýř s valbovou střechou.....	193

11.3	ZOBRAZENÍ STŘECH VE 2D	193
12	MODUL SCHODIŠTĚ	196
12.1	VLOŽENÍ RŮZNÝCH TYPŮ SCHODIŠT	196
12.2	GEOMETRIE	196
12.3	PEVNÉ A DŘEVĚNÉ SCHODY	197
12.4	ZÁBRADLÍ	199
12.5	SCHODIŠŤOVÉ ZRCADLO	199
12.6	SLUČOVÁNÍ PODEST	200
12.7	2D ZOBRAZENÍ SCHODŮ	201
13	MODUL 2D GRAFIKY	204
13.1	ZOBRAZENÍ	204
13.1.1	<i>Obrys.....</i>	<i>205</i>
13.1.2	<i>Vyplnění.....</i>	<i>205</i>
13.2	VLOŽENÍ OBRÁZKU	206
13.3	VIDITELNOST 2D PRVKŮ	207
13.4	PRIORITA ZOBRAZENÍ	207
14	MODUL TERÉNU	209
14.1	OBEČNÉ INFORMACE	209
14.2	VLASTNOSTI TERÉNU	209
14.3	FORMY TERÉNU	210
14.4	PRVKY TERÉNU	212
14.5	OBRYSY TERÉNU	213
15	3D KONSTRUKCE.....	214
15.1	PŘÍKLADY UŽITÍ 3D KONSTRUKCÍ.....	214
15.2	UKLÁDÁNÍ 3D KONSTRUKCÍ DO KATALOGU	219
15.2.1	<i>Viditelnost 3D konstrukcí a odečtených těles.....</i>	<i>221</i>
15.2.2	<i>2D zobrazení 3D konstrukcí</i>	<i>222</i>
15.2.3	<i>Materiály 3D konstrukcí</i>	<i>223</i>
15.2.4	<i>Co použít? 3D objekt nebo konstrukci?</i>	<i>223</i>
15.3	VÝKON, ROZLIŠENÍ A POČET PLOCH.....	225
15.4	2D OBRYSY A PROFILY, ZÁKLAD ROTAČNÍCH, TAŽENÝCH A VYSUNUTÝCH TĚLES	226
15.4.1	<i>Ukládání obrysů a profilů</i>	<i>226</i>
15.4.2	<i>Vkládání obrysů, vytváření obrysů</i>	<i>227</i>
15.4.3	<i>Výkon, počet segmentů v obrysech a profilech</i>	<i>229</i>
15.4.4	<i>Obrázky jako základ modelování.....</i>	<i>230</i>
15.5	ZÁKLADNÍ TĚLESA.....	232
15.5.1	<i>Vkládání základních těles</i>	<i>233</i>

15.6	VYSUNUTÁ TĚLESA	235
15.7	ROTAČNÍ TĚLESA	236
15.7.1	<i>Vkládání rotačních těles</i>	<i>237</i>
15.8	TAŽENÁ TĚLESA	238
15.8.1	<i>Vkládání tažených těles</i>	<i>238</i>
15.8.2	<i>Polyčáry jako lemy</i>	<i>239</i>
15.8.3	<i>Polygony jako stropní římsy</i>	<i>243</i>
15.9	ODEČTENÁ TĚLESA	250
15.9.1	<i>Převádění 3D konstrukcí na odečtená tělesa</i>	<i>254</i>
15.9.2	<i>Příklady na použití odečtených těles</i>	<i>254</i>
15.9.3	<i>Příklad na odečtení tělesa od terénu</i>	<i>255</i>
15.9.4	<i>Příklad na odečtení tělesa od střechy</i>	<i>258</i>
15.10	EDITACE, BOOLEOVY OPERACE	258
15.10.1	<i>Spojení a sjednocení</i>	<i>260</i>
15.10.2	<i>Rozdělování</i>	<i>262</i>
15.10.3	<i>Průnik</i>	<i>262</i>
15.10.4	<i>Rozdíl</i>	<i>263</i>
15.10.5	<i>Oříznutí v rovině</i>	<i>263</i>
16	MENU VÝSTUPU	266
16.1	VÝSTUPNÍ ZPRÁVY	266
16.2	ÚPRAVY SEZNAMŮ A VYTVÁŘENÍ UŽIVATELSKÝCH VZORŮ	267
16.3	VÝSTUP VE 3D FORMÁTECH	269

ÚVOD

Všeobecně o programu

Zamýšleli jste někdy plánovat pokoj, byt nebo dokonce celý dům? Tento program vám pomůže zrealizovat všechny vaše kreativní nápady. Dokonce i plánování zahrady se díky tomuto programu stává hrou.

Schopnost umisťovat objekty použitím číselných referenčních bodů a pomocných čar, tak jako s pomocí programové asistence, vám umožní plánovat na odlišné hladině (layer – vrstva) od zdí až po nejmenší detail.

Obsáhlá knihovna 3D objektů ze všech oblastí běžného života umožňuje realistickou prezentaci vašeho domu snů. Další objekty, které jsou například nabízeny výrobci na internetu – které jsou dodávány v různých formátech jako 3DS, 3D-DXF etc. – mohou být jednoduše vkládány.

Upřesněním zeměpisné polohy vaší budovy může program simulovat světelné podmínky během dne. Zdroje světla mohou být definovány jako bodové nebo denní světlo. Tímto můžete s předstihem získat představu o místních světelných podmínkách a pomoci předejít zbytečným nákladům za svícení.

Můžete se sami rozhodnout v jakém pohledu byste rádi navrhovali, výběrem mezi 2D rozvržením, 3D prostředím nebo pohledem v řezu. Speciální vlastností je, že každý náhled může být zobrazen současně. Například během definování půdorysu ve 2D režimu může být výsledek také zobrazen ve třetí dimenzi.

Různé materiály jako izolace, omítka (štuk), beton a mnohé další mohou být přiřazeny do stavebních vrstev používaných k definování cihlových zdí, stropů a podlah. Stavební materiály použité v projektu, včetně množství a stanovení jednotlivých položek, může být exportováno jako list PDF.

Jakmile jste dokončili plánování, můžete poté umisťovat nebo přemisťovat každý objekt a vkládat 2D grafické doplňky k dokončení plánu pro vaše plné uspokojení. Konečně můžete exportovat celý projekt v jednom z mnoha standardních formátů a poslat jej například architektovi či přátelům – nebo ho jednoduše vytisknout.

Virtuální plánování projektu, vizualizace a rozpočet nákladů na základě katalogu výrobců, tj. pokud možno neabstraktní objekty, materiály a díly, ale reálné, existující a dosažitelné produkty, dovolují majiteli domu naplánovat si a vybavit svůj vlastní dům. Mimoto se výrobce dostane přímo k zákazníkovi skrze tento program

bez dodatečných nákladů na propagaci. Toto však není omezeno pouze pro firmy ve stavebnictví, ale vztahuje se na všechny výrobky, jejichž použití je v projektu smysluplné. Tato informace pomůže uživateli v ohodnocení rady, v rozhodování koupě, zhodnotit nabídku a dále jednat s dodavateli. Nezajímáme se pouze o profesionální plánování, ale o kombinaci plánování a prezentaci výrobků.

Dokumentace

Prosím, berte na zřetel, že výsledkem možnosti rozšíření funkčnosti míněnými zásuvnými moduly nelze zaručit, že vaše verze programu obsahuje všechny vlastnosti popsané v tomto dokumentu. Další informace o zásuvných modulech a jejich dostupnosti můžete získat na našem obchodním oddělení na adrese:

SoliCAD s.r.o
Vinohradská 6
120 00 Praha 2
tel.: +420 224 248 581

Licence

Po instalaci program a všechny volitelné zásuvné moduly jsou spustitelné během 5 týdnů a musí být aktivovány v tomto čase. Pro získání licenčního klíče vyberte nabídku START nebo v případě zásuvného modulu pod dialogovým tlačítkem „Licensing“ v položce „File“. Pokud je to nutné, může program odeslat automatický e-mail s žádostí o licenční klíč, v přiloženém souboru bude uvedeno seriové číslo vašeho systému.

Dialog ukazuje každý zásuvný modul se svým jménem, číslem verze, stručným popisem a jeho aktuálním stavem. Licencování je dosaženo licenčním souborem (*.key), který může být vyžádán na této e-mailové adrese:

cad-architecture@solicad.com

Obdržení soubor může být uložen v jakémkoliv adresáři.

Dále pomocí myši vyberte zásuvný modul, který chcete aktivovat, a klikněte na tlačítko "Load license file". Vyberte soubor s licencí (*.key) v okně "Load license file". Zásuvný modul bude automaticky aktivován.

Každý tento modul potřebuje svůj vlastní licenční soubor, čili tento úkon bude možná nutné opakovat.

1 Rozsah programu

Díky modularitě programu jsme schopni nabídnout stále se měnící a expandující produkt. Proto kombinace nových produktů bude uvolněna, když základní funkce pro pozemní stavby a/nebo kombinace modulů pro zvláštní aplikace vytvoří celkový balík, který je zajímavý pro zákazníky. Konečná kombinace je samozřejmě určena pro individuálního zákazníka, který si může kdykoliv upravit program pro své nynější požadavky.

Níže je přehled některých dostupných zásuvných modulů a aplikací.

Poznámka: Záleží na používané verzi, některé popsané produkty nemusí být obsaženy ve vaší verzi programu. Nicméně v případě nutnosti mohou být zakoupeny buď jednotlivě, nebo jako celý balík.

1.1 3D konvertor

S pomocí 3D konvertoru můžete převádět 3D formáty ve 3D objekty (*.cyg files) a formátovat je pro použití v katalogu nebo jiném zásuvném modulu. Konvertor nabízí různé funkce pro úpravu objektů, které nicméně částečně závisí na jejich původním formátu. Funkce, které jsou běžně dostupné, jsou mezi jinými:

- nastavení viditelnosti podobjektů – viditelný/neviditelný,
- úprava vlastností materiálů,
- změna textur, úprava souřadnic textur,
- vložení nebo úprava zdrojů světla,
- měřítko objektů,
- vkládání informací: vložení PDF souborů do objektu, vkládání interních odkazů.

1.2 Plán rozložení

Zásuvný modul „Plán rozložení“ poskytuje funkce pro rozložení, návrh a prezentaci plánů a výkresů v měřítku. Plně integrovaný zásuvný modul využívá přímo aktuální data projektu a stavebních detailů a je nezávislý na modelu budovy.

Stručný obsah:

- vloží jeden nebo více pohledů do vašeho projektu,
- umístí existující 2D pohledy a řezy kdekoli ve vašich plánech (výkresech),
- vytvoří nový náhled pro váš projekt a upraví zobrazená data použitím volby viditelnosti v kategoriích,

- kompletuje náhledy s existujícími nebo vašimi vlastními 2D symboly, grafickými elementy a obrázky, obrázky nemusí být pouze fotografie, ale i výsledky vizualizace vašeho projektu,
- použitím všech 2D dostupných funkcí,
- jakákoliv úprava návrhu je automaticky obnovena ve všech pohledech, tak jako všechna data založena na modelu projektu, toto zaručuje, že zde nejsou žádné rozdíly mezi modelem a výkresy.

1.3 Hmotnostní parametry, výpočet ploch typu 1 a typu 2

Tato nadstavba se používá pro vytváření zpráv pro výpočet ploch ve formátech PDF, RTF, Excel a HTML, tak jako ke kontrole vypočtených ploch a hmot vizuálně ve všech pohledech. Další informace mohou být nalezeny v manuálu pro tento zásuvný modul.

1.4 2D DXF/DWG Import a export

Oba tyto zásuvné moduly jsou dostupné každý zvlášť. Po nahrání souboru v prezentovaném náhledu si můžete vybrat obsah, jaký byste rád importoval. Při exportu si můžete upravit detaily exportovaných částí. Po a během importu můžete upravovat měřítko a zobrazení čar. Soubor DXF budou nejprve importovány jako jeden prvek – 2D symbol. Při navrhování může být v případě potřeby symbol rozložen na jednotlivé části, upraven a poté uložen ve 2D katalogu použitím standardních funkcí.

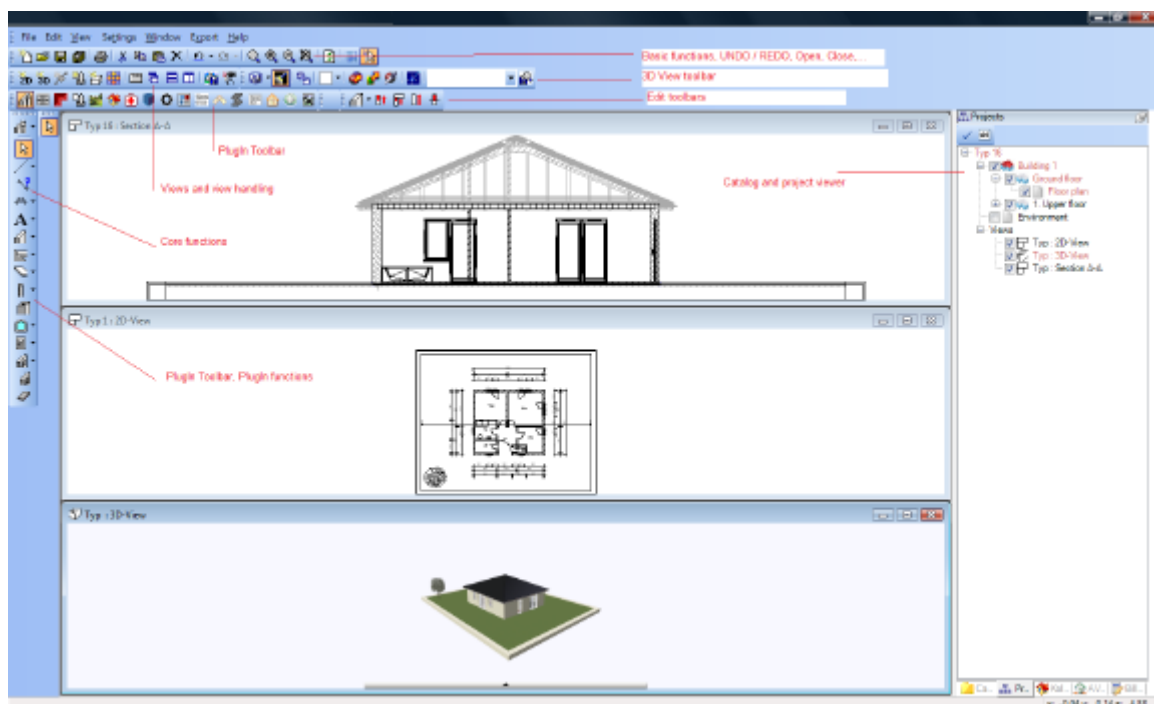
2 Uživatelské prostředí

2.1 Dokumenty a zobrazení

To v podstatě funguje na základě dokumentu, ve kterém jsou definovány různé pohledy. Vzhledem k tomu, že všechny pohledy mají stejná práva, všechny akce uživatele, například výběr, vkládání, polohování, jsou pokud možno provedeny stejným způsobem ve všech pohledech. Dále jsou všechny pohledy zároveň aktualizovány, takže uživatel může důsledky změn pozorovat jak ve 3D, tak i ve 2D.

2.2 Rozvržení uživatelského rozhraní

Uživatelské rozhraní se přizpůsobuje pro zobrazení oken a tlačítek nastavení operačního systému. Vzhled uživatelského rozhraní může být tedy rozličný s souvislostí s použitým systémem.



Software má mnoho panelů nástrojů, které dovolují uživateli lehce dosáhnout potřebných funkcí. Panely nástrojů a jejich funkce jsou vyjmenovány od shora dolů a zleva doprava:

Standardní panel nástrojů:

- otevřít a zavřít projekty,
- uložit,
- vytisknout,
- kopírovat, vyjmout, vložit, vymazat,

- znovu/zpět,
- zvětšení (obdélník, zvětšit, zmenšit, ukaž vše),
- obnovit.

Panel nástrojů „Zobrazení“:

- vytvoř 2D náhled,
- vytvoř 3D náhled,
- vytvoř řez,
- uspořádej pohledy.

Panel nástrojů 3D pohledu :

- výběr režimu zobrazení (texturovaný, drátový, drátová se skrytými hranami),
- paralelní zobrazení,
- nastavení pozadí (jednobarevné, gradient, obrázek pozadí),
- raytracing,
- ulož obrázek,
- vyber a vytvoř pozorovací body.

Panel nástrojů „Plug-In“:

- vyber funkci,
- 2D grafika,
- části stavby (zdi, podpěry, komíny, dveře, prostupy, střechy, střešní okna, světlíky).

Hlavní funkce:

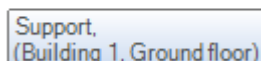
- pomocné čáry,
- kóty,
- funkce měření,
- text.

2.3 Bublinová nápověda

Informace ve vyskakovacích oknech nebo panely nástrojů jsou většinou aktivovány. Informace se objeví, pokud jsou pro daný objekt dostupné, když na objektu kurzor myši setrvá více než 2 vteřiny. Po dalších 5-ti vteřinách informace zmizí. V závislosti na objektu nebo části, pop-up informace poskytuje informace o výrobku a zejména výrobci, nebo zobrazí další data o budově a vrstvě ve které je prvek umístěn. Pop-up informace může být také použita k identifikaci určitých prvků. Například informace o výrobci.



Příklad pro podporu:



2.4 Administrace projektu a katalogu

V pravém okraji uživatelského prostředí je umístěn panel nástrojů, jehož obsah lze vybrat pomocí uvedené karty. Panel nástrojů je nastálo přichycen "špendlíkem". Jestliže není panel nástrojů "přišpendlen", je přesunut po dvou vteřinách do kraje a minimalizován, aby nezmenšoval pracovní prostor. Objeví se znovu, jestliže je kurzor umístěn na tlačítko, ke kterému patří.

2.5 Funkce dialogů

V programu je mnoho typů dialogů, ale všechny mají určité základní rysy společné. Dialog může sestávat z množství částí, které mohou být přístupny buď ve struktuře stromu, nebo v seznamu ikon. V závislosti na požadavcích dialogu se objeví různá tlačítka na pravém okraji.



OK



Zruš



Ulož jako vzor



Otevři nápovědu



Otevři nebo zavři 3D náhled



Vytvoř obecnou šablonu v dialogích, které ukládají soubory, např. Materiály

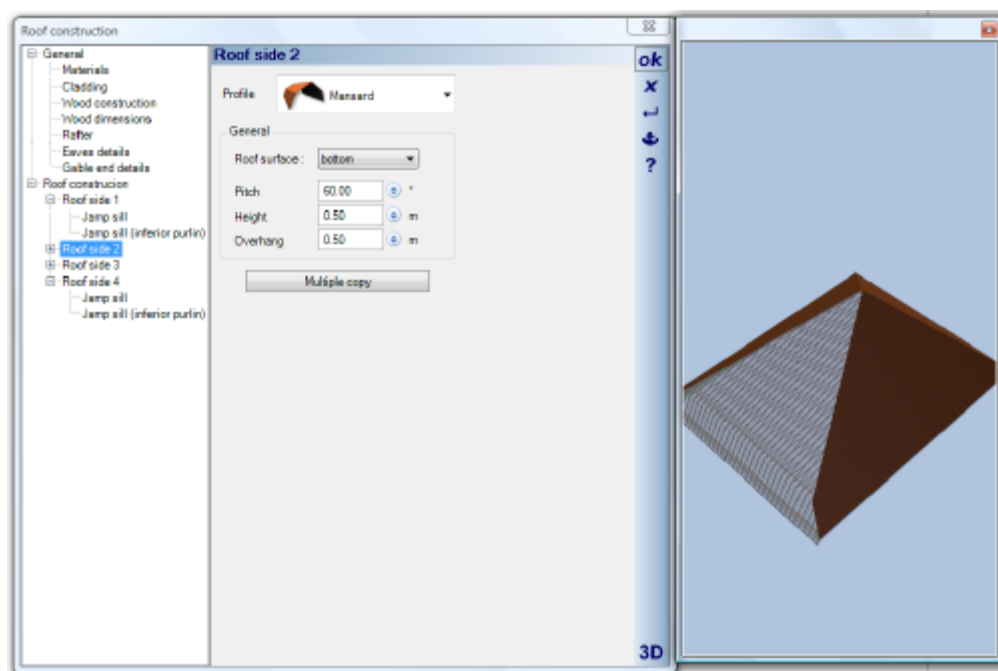


Otevři soubor, např. (*.mat) v dialogu Materiálů



Ulož soubor, např. (*.mat) v dialogu Materiálů

Snad nejobsáhlejší dialog je pro střechy, který je zde použit jako příklad pro znázornění možností nabízených v našich dialogích a pro ukázkou, jaké funkce může dialog poskytovat.

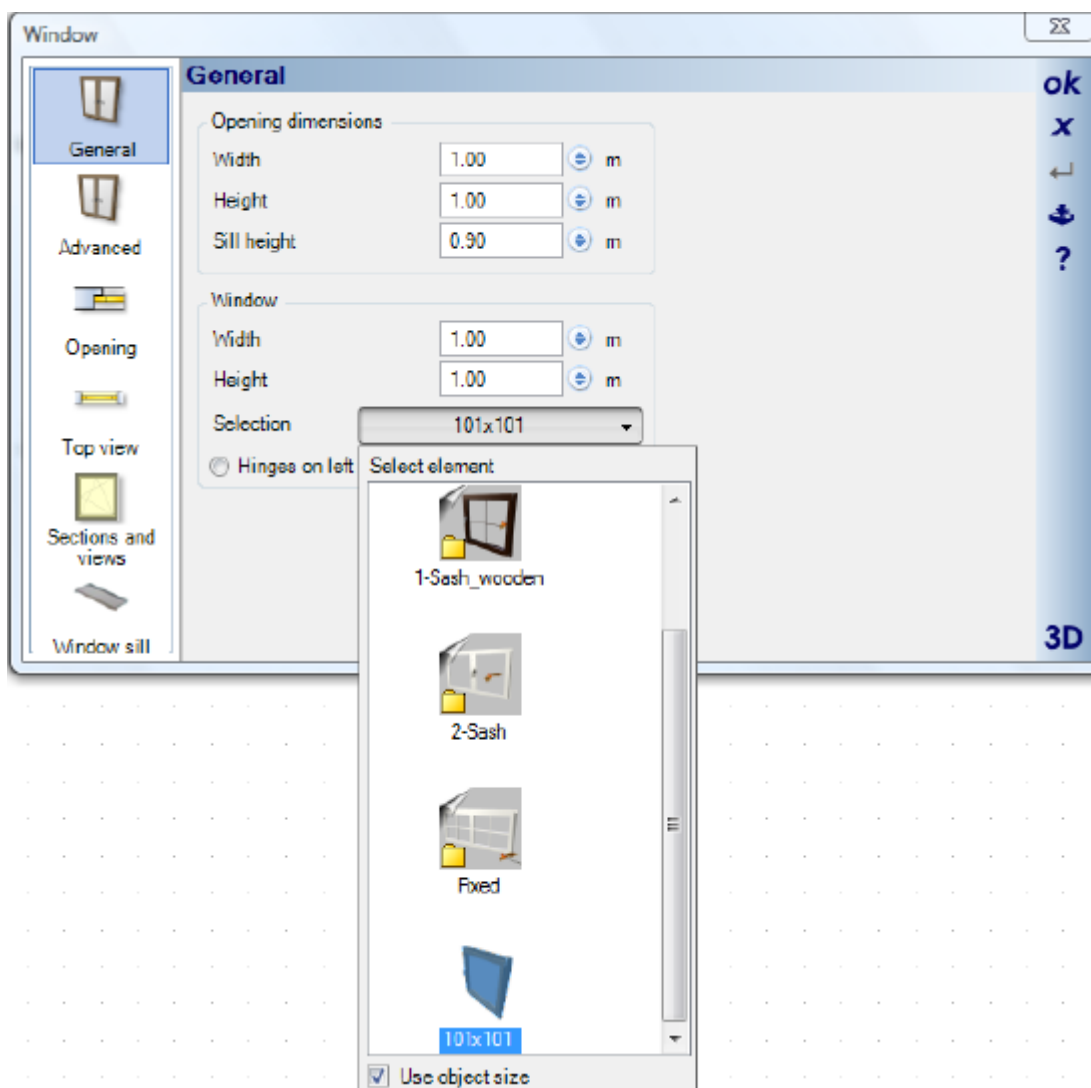


3D náhled může být obecně oddělen od „hlavního“ dialogu a jeho velikost změněna. V případě potřeby může být také přesunut na druhý monitor. V dialogu „Střecha“ je pro výběr roviny střechy také použit náhled – jednoduchým kliknutím myši na požadovanou rovinu střechy, která se tak stane průhlednou a je zvýrazněna v příslušné stromové struktuře. Kliknutím pravým tlačítkem myši ve 3D náhledu otevřete nabídku obsahu pro změnu módu zobrazení, pro aktivaci ray-tracingu nebo pro změnu nastavení pozadí.

2.5.1 Výběr katalogu v našich dialogích

V některých dialogích můžou být vybrány z příslušných katalogů, nikoliv jen „nábytek a vybavení“, ale také stavební komponenty.

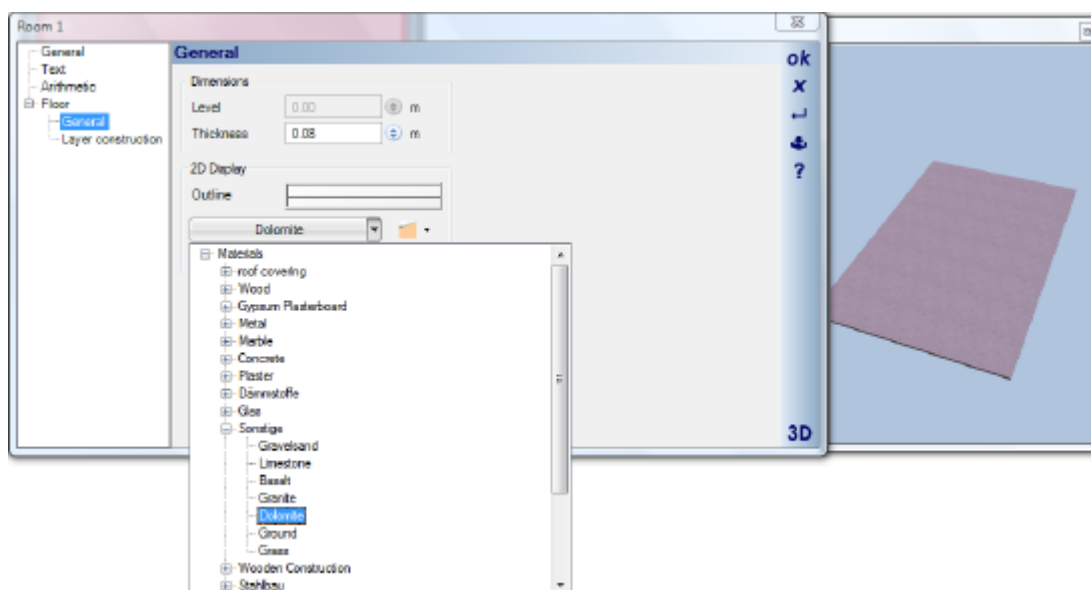
V dialogu „Okno“ zobrazeném níže, vidíte v části „Okno“ vedle části „Výběr“ tlačítko, které v závislosti na komponentu otevře příslušný adresář v programu. Dvojklikem na jeden z objektů nebo podadresářů může být položka vybrána.



2.5.2 Výběr materiálu a souřadnice textury

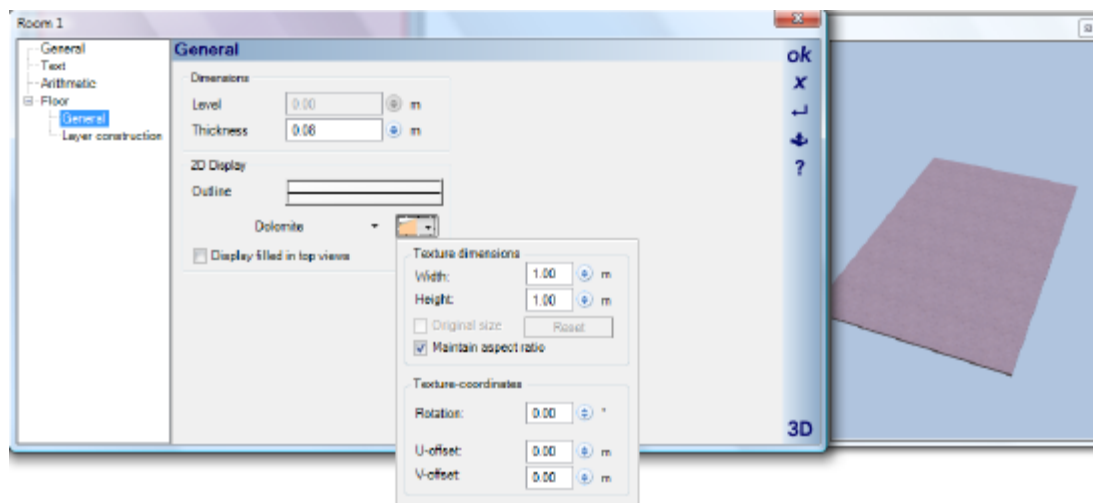
Software rozlišuje stavební materiály a zobrazení materiálu. Stavební materiály jsou definovány v XML souborech. V hierarchii, doplněné o řadu dalších vlastností, vztažených k vizualizaci materiálu, pro účely analýz dalšími zásuvnými moduly, například energetickou analýzu nebo jiné výpočty. V databázi jsou stavebním materiálům přiřazeny příslušné vizualizace, například materiál ze dřeva má texturu dřeva. Nicméně fakt, že stavební materiály jsou nezávislé na vizualizaci, znamená, že můžete přiřadit jakýkoliv materiál nebo texturu ze standardního katalogu komponentu ve 3D náhledu. To může ve výsledku znamenat, že komponent má stále vlastnosti „dřeva“ ale ve 3D náhledu bude zobrazen jako dlažba, přiřadíte-li mu texturu dlažby pomocí funkce „chyť a táhni“.

Důvod této odlišnosti je, aby se bezpečně zajistilo, že materiálové vlastnosti jsou vždy přístupné pro účely analýz, ale neomezilo to vaši kreativitu při práci s programem.



Šipka napravo od kolonky „Výběr materiálu“ zajišťuje přístup do databáze materiálů definovaných v databázi stavebních materiálů, které jsou strukturované do stromu.

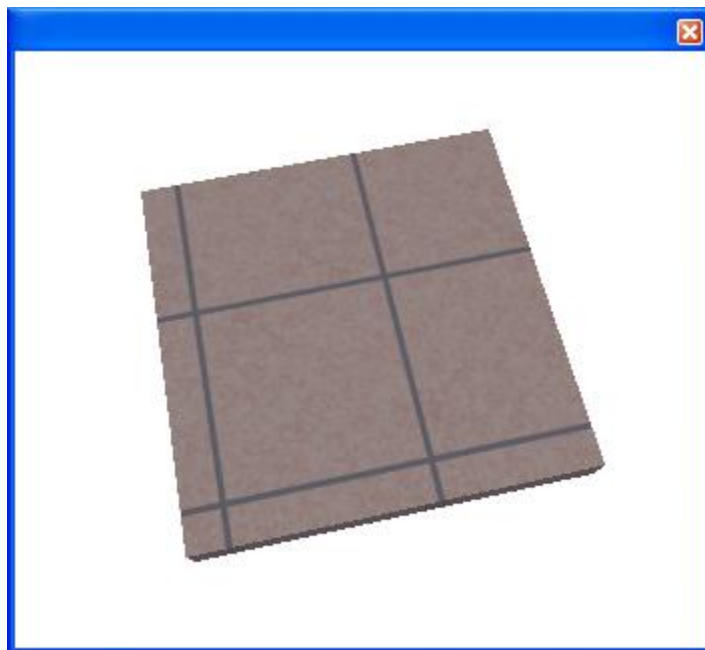
Souřadnice textur zobrazených materiálů mohou být v případě nutnosti změněny v dialogovém okně, které je spuštěno tlačítkem .



Souřadnice textur jsou nastaveny na rozměr 1 m². To znamená, že textura (obrázek), která pokrývá povrch, je zobrazena jednou plochou o rozměru 1 x 1 m. Jestliže tedy povrch bude větší, bude povrch texturou vydlážděn, tj. textura bude opakována tolikrát, dokud celkově nepokryje povrch. Pomocí „Rozměry textury“ můžete nastavit oblast, pro kterou je textura zobrazena, tak, aby rozměrem

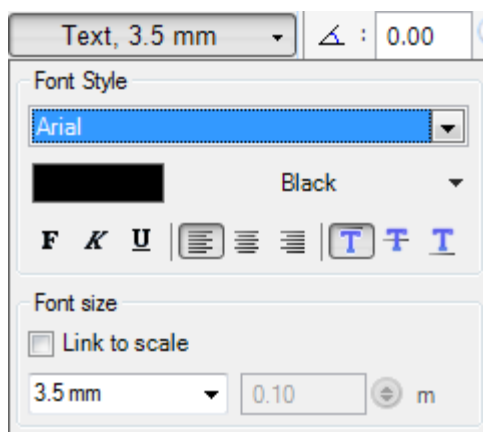
odpovídala aktuální velikosti texturovaného povrchu a dodatečně definovat úhel rotace nebo vzdálenost.

„U/V vzdálenost“ má takový efekt, že plocha, ve které začíná vykreslení textury, je posunuta o zadanou hodnotu. Na vyobrazeném příkladu je povrch 1 x 1 m pokryt texturou reprezentovanou čtyřmi dlaždicemi. Bez posunutí by dlaždice navzájem neladily přesně k povrchu. Proto je U/V posunutí nastaveno o 10 cm, dláždění je vzdáleno o 10 cm na obou stranách.



2.5.3 Vlastnosti textu

V dialogovém okně pro elementy, které používají text (např. popis pokojů, rozměry), je k dispozici podokno pro nastavení vlastností textu.

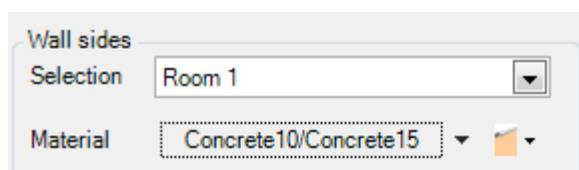


Podokno otevřete poklepnutím přímo na tlačítko s náhledem textu nebo na šipce napravo od tlačítka. Běžné vlastnosti textu jako je styl, barva, formát a zarovnání se zde dají upravit. Jestliže je zde dostatek místa, je na samotném tlačítku zobrazen náhled na pozměněný text.

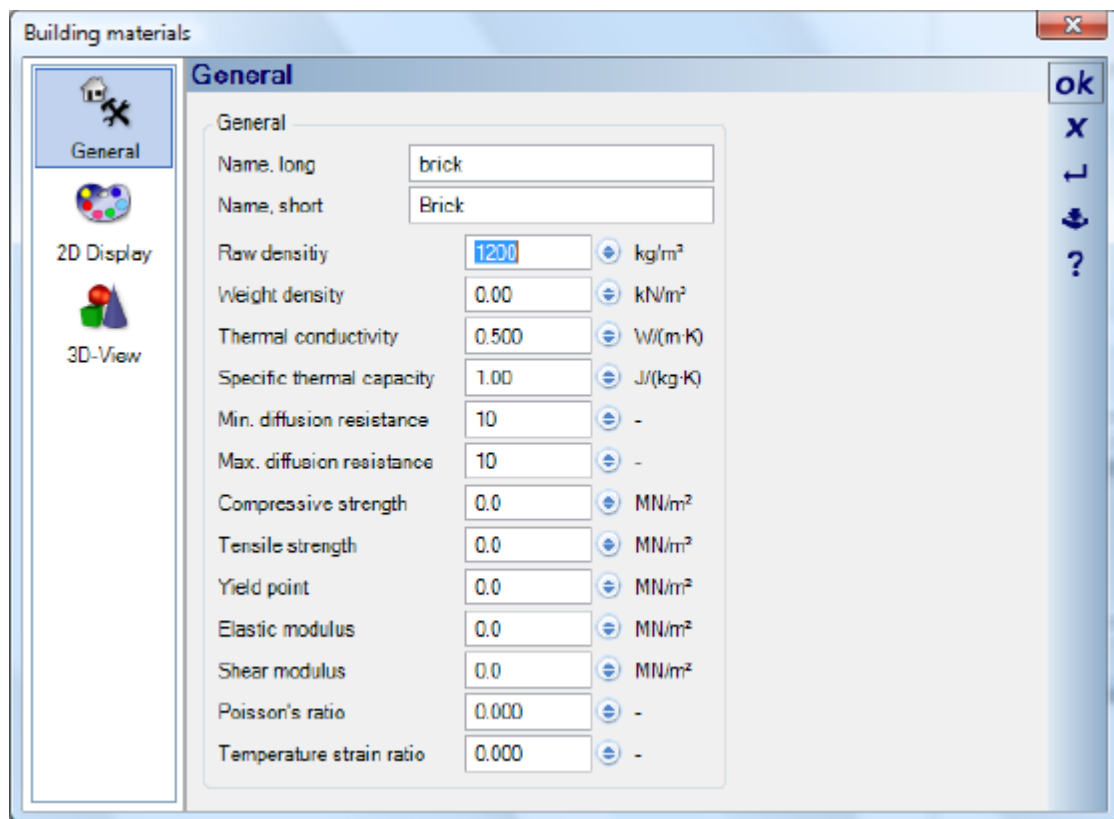
Nastavení zarovnání nemá žádný viditelný efekt v dialogovém okně vlastností. Zviditelní se pouze, je-li text použit, jehož bodem je „rámeček“ ohraničující text určen. Jen když je text použit v plánování, jsou čáry zarovnány vpravo nebo vlevo. Existují dvě možnosti nastavení velikosti písma. Buď jako absolutní velikost při tisku v milimetrech nebo v závislosti na měřítku. Pole pro absolutní velikost písma nabízí mnoho běžných hodnot z kterých si můžete vybrat. Jiné nastavení spočívá v jednoduchém přepsání ve vstupním poli.

2.5.4 Vlastnosti a zastoupení stavebních materiálů

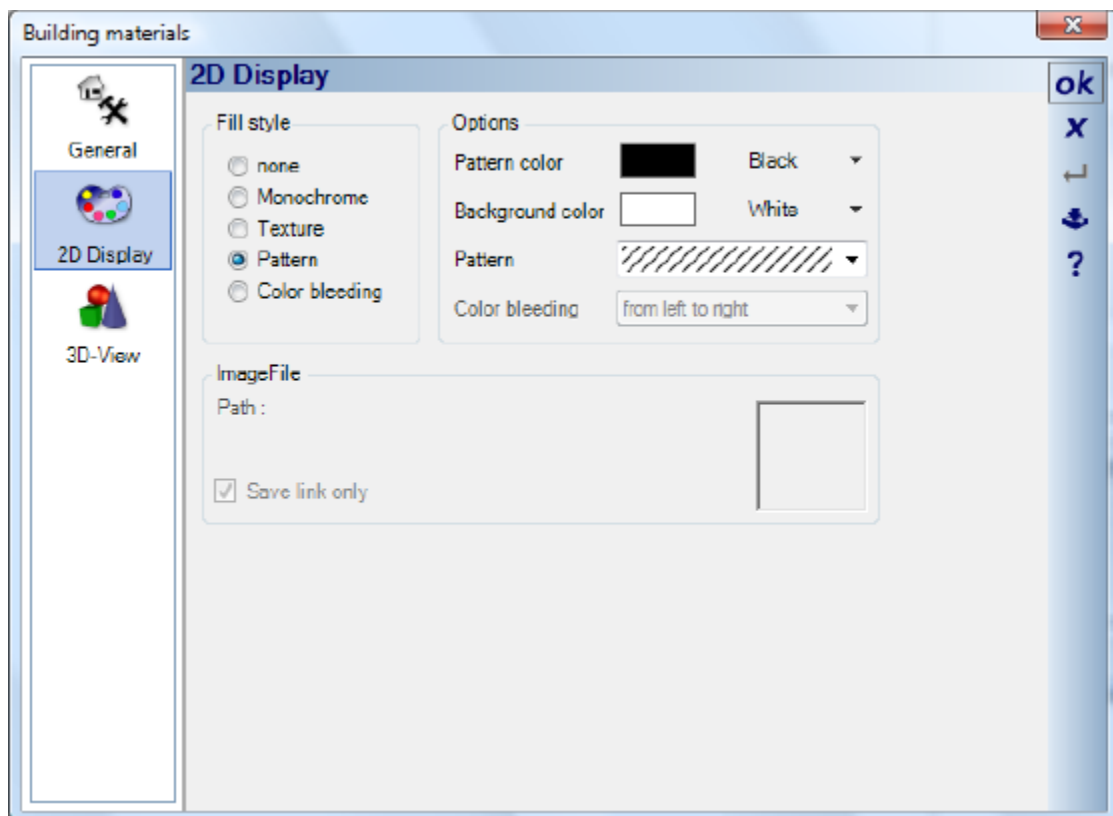
Přístup ke stavebním materiálům, můžete nalézt v mnoha dialogových oknech. Jako příklad je zde uvedené dialogové okno pro zdi.



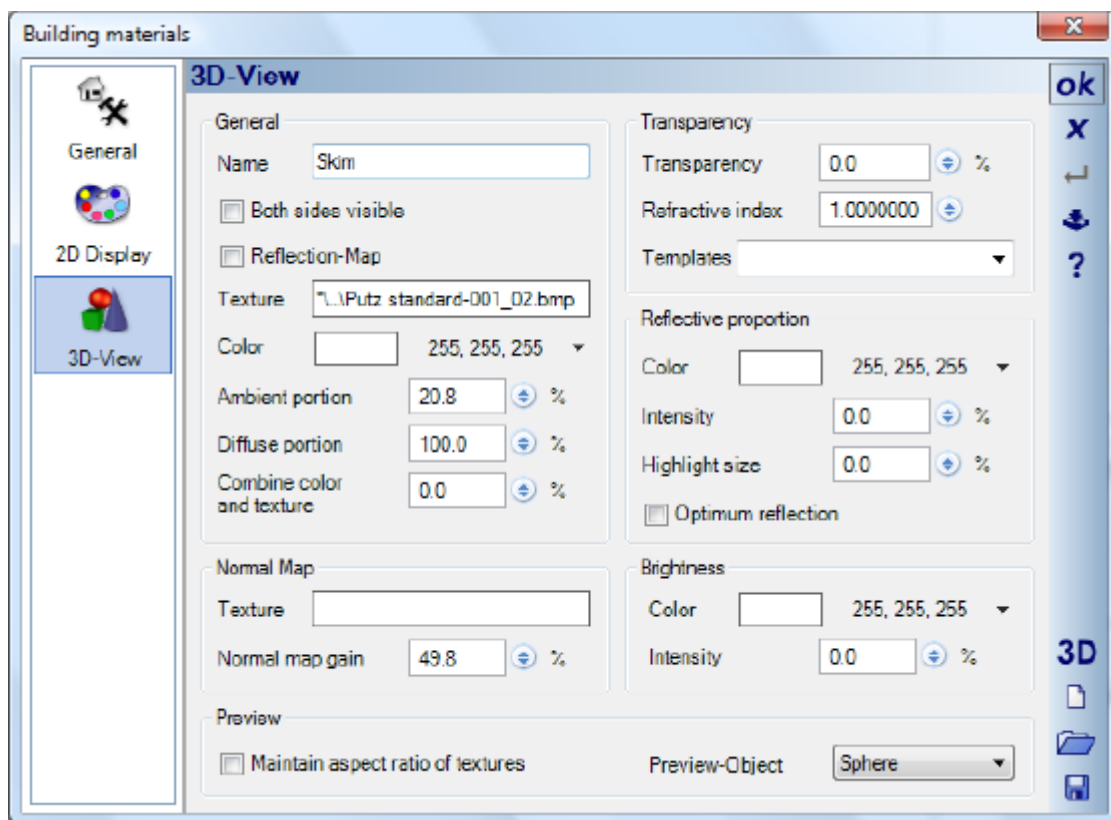
Kliknutím na tlačítko  otevřete dialog pro vlastnosti stavebních materiálů, namísto databáze materiálů se stromovou strukturou.



„Hlavní“ část zobrazuje název stavebního materiálu společně s jeho fyzikálními vlastnostmi přidělených v databázi stavebních materiálů.



Materiál použitý pro standardní zdivo je definován v databázi, které jsou se vzorem ve 2D reprezentaci. „2D zobrazení části“ definuje, jak je komponent nakreslen ve 2D náhledu plánu a jiných 2D pohledech. Jestli si přejete, aby byla zeď vyplněna jednou barvou místo šrafování, dá se toto nastavení změnit ve 2D vlastnostech stavebního materiálu.



3D náhled části pro stavební materiál je stejný jako standardní dialogové okno pro materiály a bylo popsáno v kapitole „Materiálové vlastnosti“.

Poznámka: Změny vytvořené v dialozích pro stavební materiály zasahují pouze do elementů, pro které byl dialog otevřen, v tomto případě pouze jednu zeď. Specifikovaná nastavení nemění hodnoty v databázi stavebních materiálů.

2.5.5 Výpočty ve vstupních polích

Všechna číselná vstupní pole podporují jisté matematické funkce, které lze zadat přímo do pole jako výraz včetně závorek, např.: m

Výsledek je vypočítán když opustíte pole (tlačítko TAB) nebo stisknutím „Enter“



Funkce: "+", "-", "*", "/", "^", "(", ")", "=", "TAN", "COS", "SIN", "ATAN", "ACOS", "ASIN", "SQRT", "PI"

Příklad vložení:

100 + 100

100+SQRT(25)

2*(3+2)

ATAN(1)

SIN(60)

COS(60)

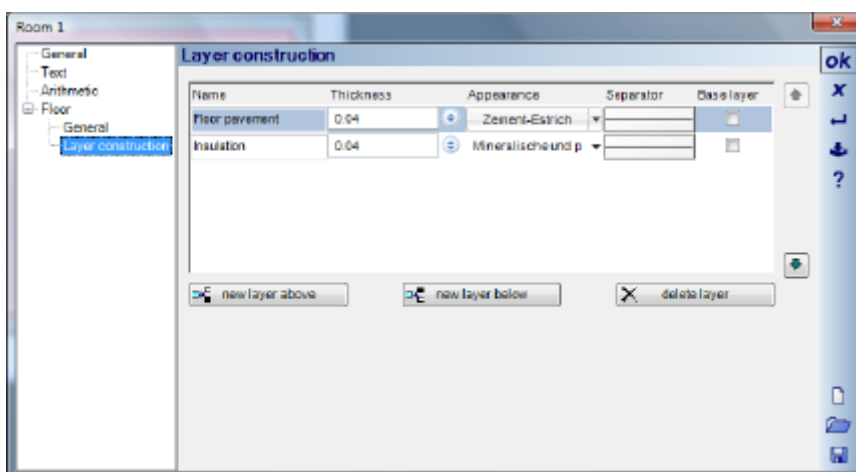
3.*((2+5*2/COS(60)))

(3.*((2-5*2/COS(60))))

10+2*(5+1/COS(60))

2.5.6 Konstrukce vrstev stavebních komponentů

Některé ze stavebních komponentů, jako zdi, střechy a podlaží, jsou složeny z vrstev se svými vlastními definovanými vrstvami. Každý z komponent uvedený výše má vždy nejméně jednu vrstvu předdefinovanou.



V dialogovém okně "Konstrukce vrstvy" mohou být vytvořeny další vrstvy a upravováno jejich nastavení. Jako pomoc jsou právě upravované vrstvy barevně zvýrazněny. Pro každou vrstvu může být zadáno jméno, tloušťka, stavební materiál a oddělovač vrstev. Šipka napravo posunuje aktuální vrstvu nahoru nebo dolů v komponentu.

Konstrukce vrstev, které jsou běžně používány, se mohou uložit pomocí panelu nástrojů na pravém okraji. Tyto soubory uspořádání se obvykle nacházejí v adresáři

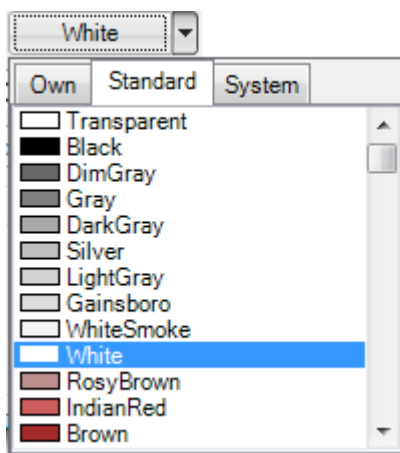
„your software-installation\AEC\Layouts“, které se automaticky odkazuje v dialogu „Save“ a „Load“. Prostředí můžete v adresáři strukturovat sami vytvářením podadresářů stejně jako v případě katalogů.

Poznámka: Tloušťka komponentů je rovna součtu tlouštěk vrstev jednotlivých vrstev. Pro vícevrstvé komponenty může být tloušťka upravena přes vrstvy v dialogovém okně „Layer construction“. Jestliže je tloušťka komponentu změněna v jeho obecných vlastnostech, horní vrstva komponentu bude vždy upravena automaticky.

2.5.7 Výběr barev, definování vlastních barevných odstínů

V mnoha dialogových oknech najdete tlačítko pro výběr barvy. Kliknutím na tlačítko otevřete okno běžného dialogu pro barvy a kliknutím na šipku vpravo dostanete tři záložky, ze kterých si můžete vybrat předdefinované barvy.

Záložka „Vlastní“ umožňuje uživateli vytvořit si svůj vlastní barevný odstín a uložit si ho na stálo v souboru „userConfig.xml“. Můžete změnit zápis v seznamu svých barev přes kontextové menu, které se aktivuje pravým kliknutím myši.



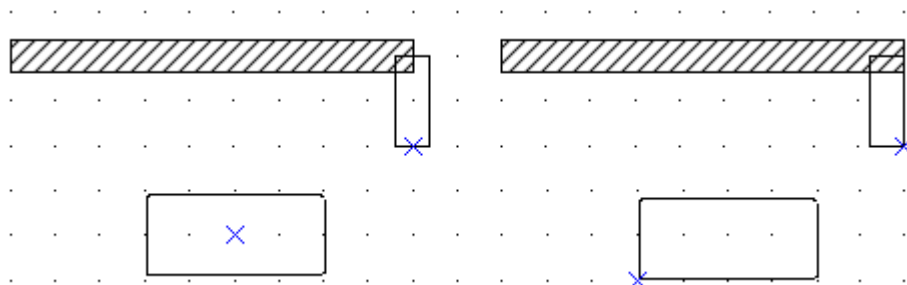
2.6 Pomůcky vkládání

2.6.1 Vkládání pomocí "Ctrl + W", změna referenčních bodů

Když prvky vkládáte nebo umísťujete, můžete vkládání provádět tak dlouho, jak vám to vybraný element dovolí, a předtím, než je tento proces ukončen kliknutím myši, je možné měnit referenční body stisknutím kombinace tlačítek „Ctrl + W“ tak často, jak potřebujete.

Na následujících ilustracích jsou zobrazeny dva jednoduché příklady, na kterých je tato schopnost demonstrována. Poloha kurzoru je signalizována modrým křížkem.

Nalevo je vidět polygonální vložení zdi a umístění 3D objektu, stolu, bez použití kláves „Ctrl + W“. Pozice zdi je na křížek, vztažený ke své ose a umístění stolu, vztaženo na střed objektu. Napravo je vidět rozdíl po stisknutí „Ctrl + W“. Zed' je vztažena na křížek na své pravé straně a stůl vztažený ke svému levému dolnímu rohu.

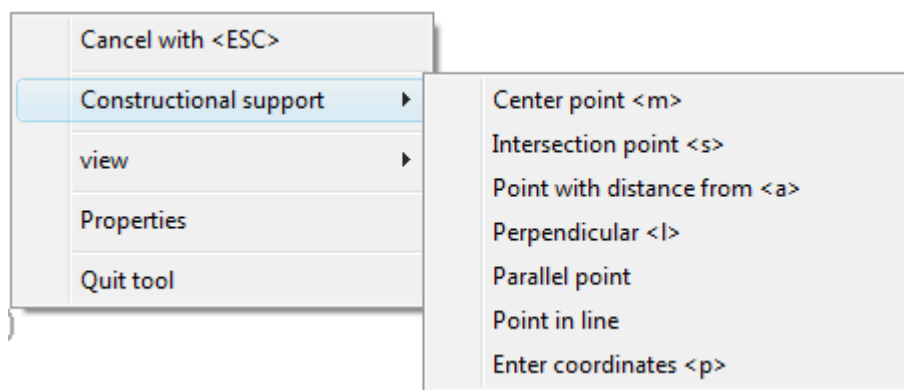


2.6.2 Podpora konstruování

Pro přesné zadání bodů, kterými se prvky vkládají, nabízí program kdykoliv během vlastního vkládání mnoho konstrukčních pomůcek, které se aktivují v kontextovém menu otevřeném pravým kliknutím myši. Aktivací konstrukční pomoci získáte buď jednotlivý bod (jestliže ho chcete jako nahrazení, během konstruování klikněte myši), nebo čáru podél, u níž můžete zadat druhý bod, např. kolmice.

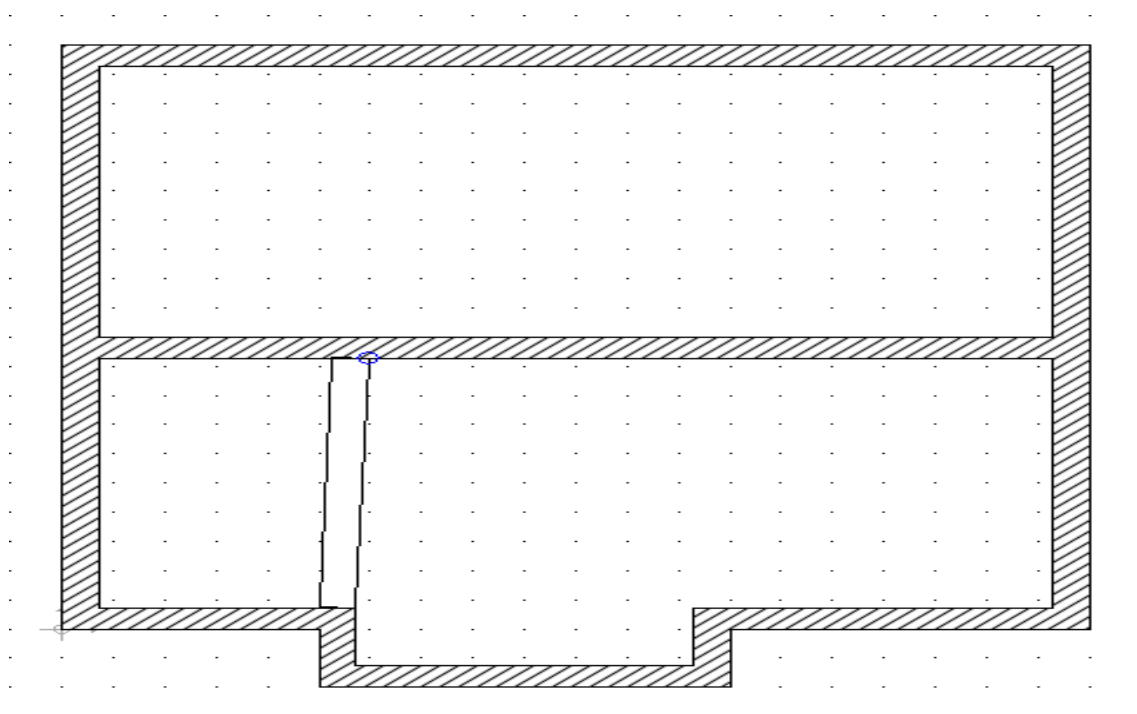
Berte na zřetel, že výsledný bod je zpracovaný v okamžiku kliknutí myši. V závislosti na způsobu vložení vyžadují prvky během konstruování 1, 2 a více kliknutí. „Podpory“ jsou započítávány jedním bodem, „Zed“ dvěma, a to počátečním a koncovým bodem. U nástrojů definovaných jedním bodem je bod vložen přesně na bod v místě kliknutí myši. U příkazu „Zed“ jsou konstrukční pomůcky využity dvakrát, pro definici počátečního a koncového bodu.

Dostupné konstrukční pomůcky pro daný prvek se zobrazí v seznamu v kontextovém menu. Písmena v závorkách jsou klávesové zkratky, kterými při vkládání můžete aktivovat pomůcky, aniž byste museli otvírat kontextové menu. Oproti ostatním pomůckám vložení tyto klávesové zkratky nejsou kombinací více kláves, jako např. „Ctrl + M“, ale jednoduše samotným písmenem, např. vyvolání konstrukční pomůcky „Střed“ stisknete na klávesnici pouze „M“.

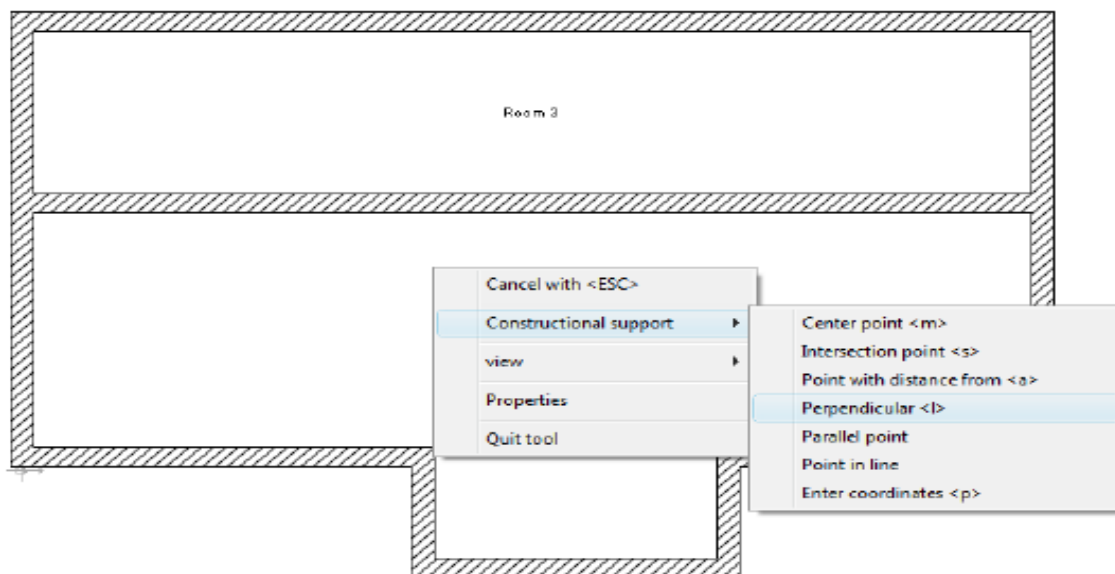


2.6.3 Příklad použití konstrukčních pomůcek

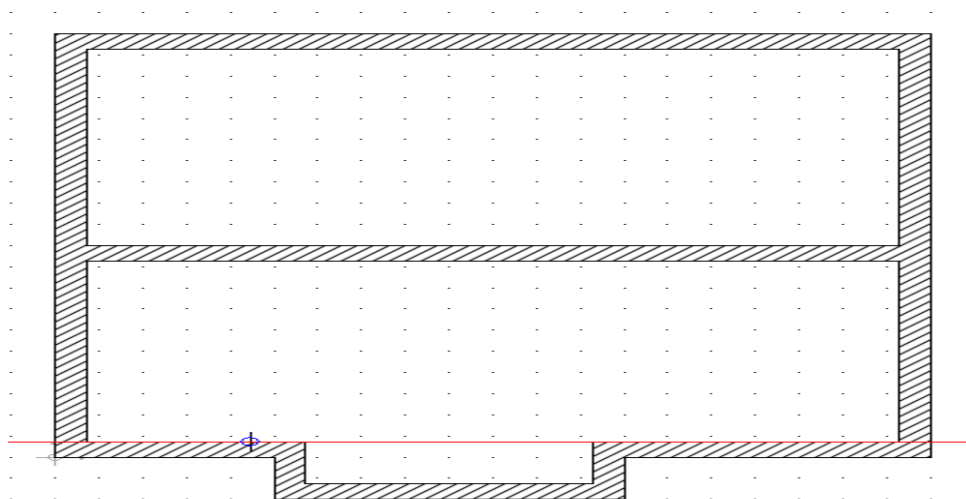
Jako příklad použití konstrukčních pomůcek je předvedeno vložení kolmé zdi.



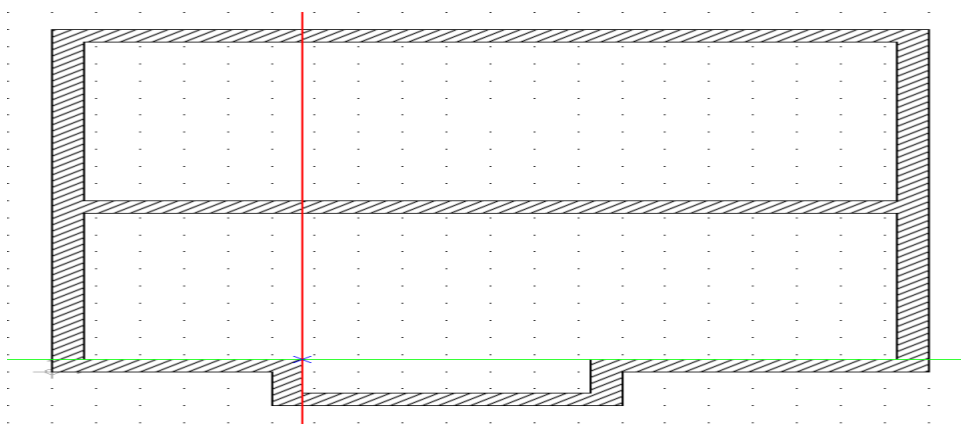
Pro vytvoření nové místnosti je potřeba vložit zeď od levé vnitřní hrany výčnělku rovně nahoru k rozdělovací zdi místností 1 a 2. Počáteční bod zdi byl již zadefinován pomocí „Ctrl + W“ (změna referenčního bodu) tak, že pravý roh zdi souhlasí s rohem výčnělku. Dokud je ke kurzoru přiložen náhled tvořené zdi, kliknutím pravým tlačítkem myši otevřete kontextové menu pro konstrukční pomůcky.



Ze seznamu dostupných pomůcek je potřeba vybrat "Kolmici", aby se zeď vložila přesně pod úhlem 90°.

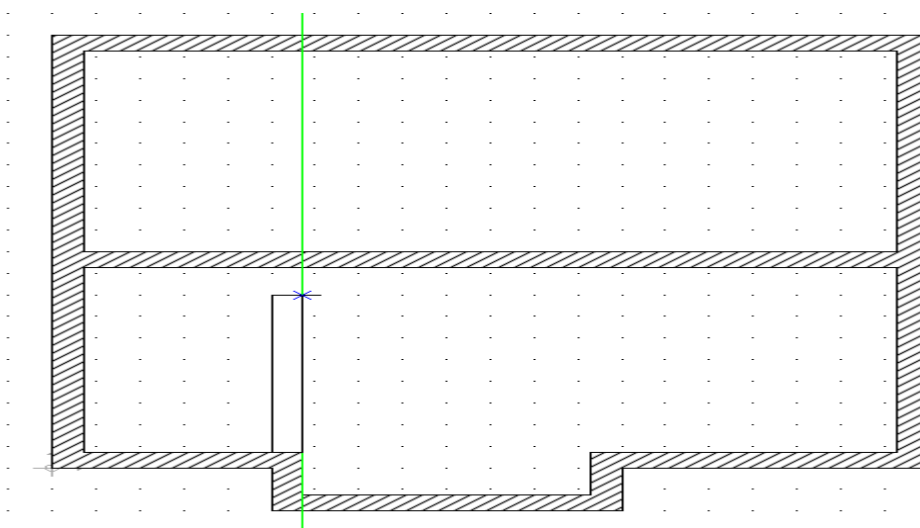


Kolmice se definuje dvěma čarami, první z čar je úsečka, ke které má být kolmice spuštěna. Během konstrukce je každý krok doprovázen informacemi ve stavovém řádku.



Jakmile je první čára definována, kolmice je automaticky vytvořena a může být umístěna pouze podél čáry. V zobrazeném příkladu je kolmice umístěna do rohu, kde má být počáteční bod vkládané zdi.

Kliknutím myši opustíte příkaz „Kolmice“ a vrátíte se k definici koncového bodu vkládané zdi – počáteční bod byl již definován před aktivací konstrukční pomůcky.



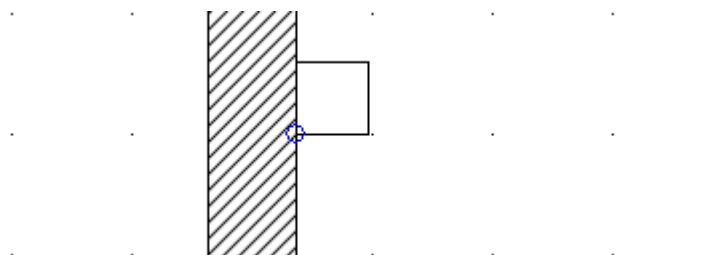
Pro vložení zdi kurzorem uchopte vygenerovanou konstrukční čáru, tak umožníte přesné vložení kolmé zdi. Druhým kliknutím myši teď můžete zadat délku zdi. V příkladu je vyznačen pohyb kurzorem podél kolmice nahoru, vznikne vodorovná zeď ve středu, a takto je vytvořena požadovaná nová místnost.

2.6.4 Příklad na použití souřadnic

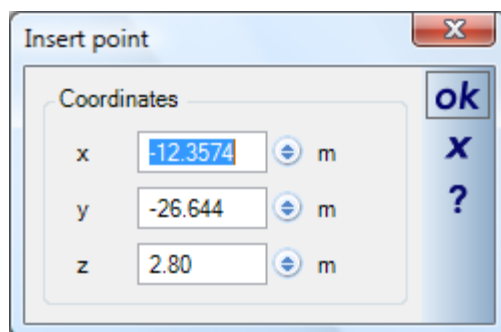
Další konstrukční pomůckou jsou „Souřadnice“. Ty se používají pro přesné zadávání polohy prvků.

Například chcete-li vložit čtvercovou podporu, jejíž levý dolní roh bude ve vzdálenosti 1,25 m od vyobrazené zdi. Ze všeho nejdříve nastavte referenční bod

podpory pomocí „Ctrl + W“ do levého spodního rohu a umístěte ho přesně na hranu zdi.



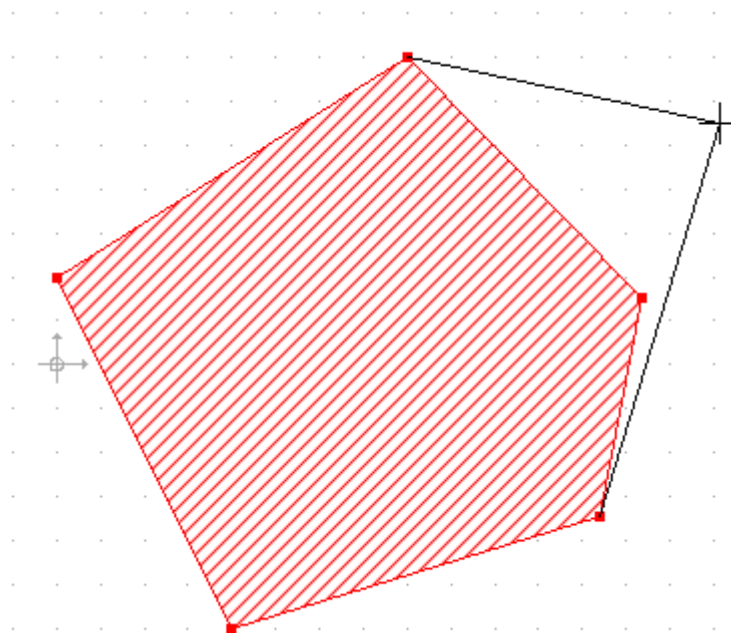
Nyní klikněte pravým tlačítkem myši a přes kontextové menu spustíte pomůcku „Souřadnice“. Popřípadě můžete „Souřadnice“ aktivovat klávesovou zkratkou „P“, která je uvedena v závorkách v kontextovém menu. Tímto lze otevřít dialogové okno „Vložení bodu“.



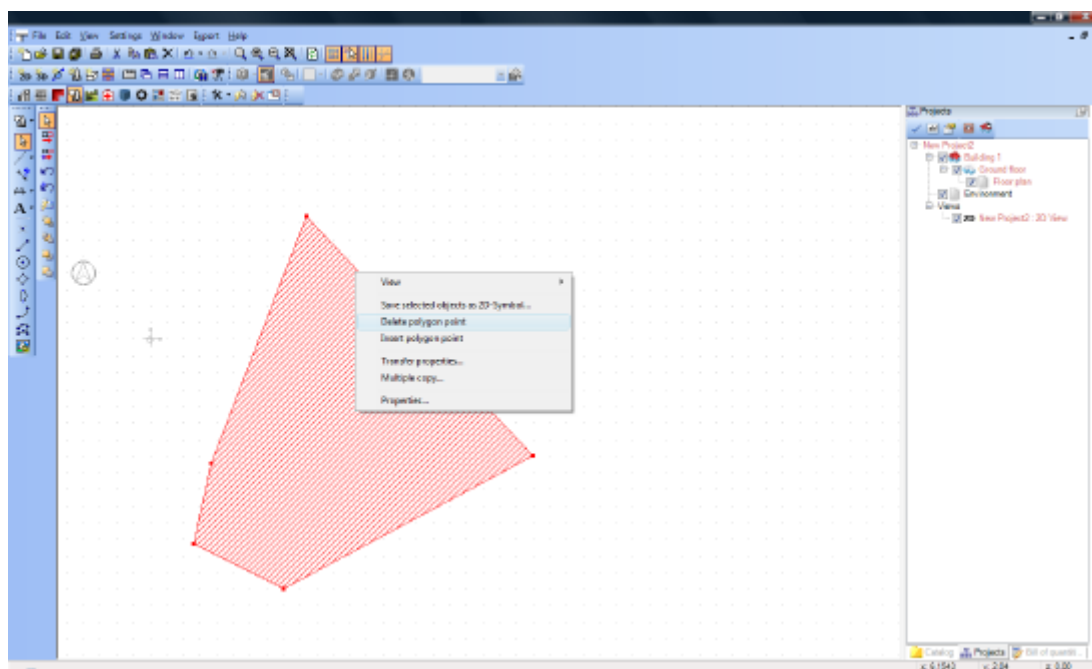
Dialogové okno již nabízí souřadnice levého dolního rohu podpory vztažené k počátku tak, jaká byla pozice kurzoru v průběhu aktivace konstrukční pomůcky. K umístění rohu podpory 1,25 m doprava, tj. kladným směrem na ose X, můžete využít možnosti softwaru používat matematické funkce ve vkládacích polích. Jednoduše napište $3.18 + 1.25$ v poli pro X-ové souřadnice a stiskněte tlačítko „OK“.

2.6.5 Nastavení, vkládání a mazání polygonálních bodů

Když vyberete různé mnohoúhelníkové útvary, např. strop, 2D grafický mnohoúhelník anebo čáry, zobrazí se body určující vložení.



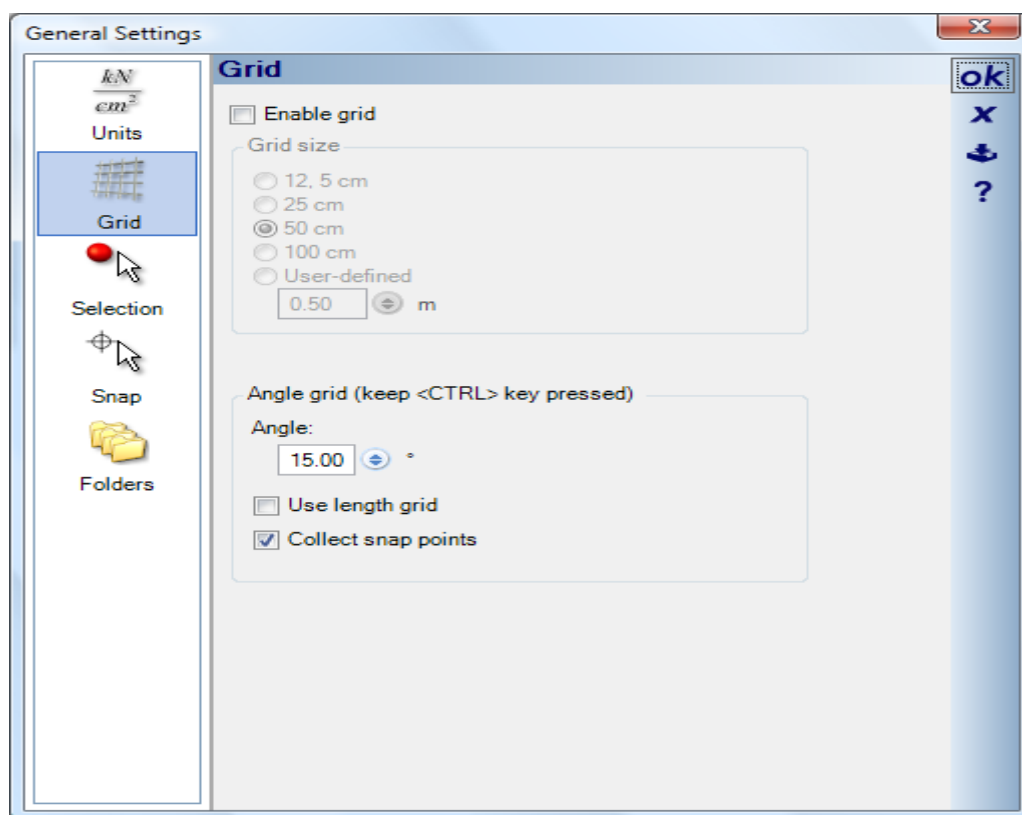
Kliknutím na jeden z červeně zvýrazněných bodů se bod připojí ke kurzoru a můžete s ním pohybovat a změnit jeho polohu. Takto můžete prvky následně upravovat. Jestliže je to u prvku dovoleno, můžete také pomocí kontextového menu (otevřeného pravým tlačítkem myši) přidávat nebo odebírat mnohoúhelníku jeho body.



2.6.6 Mřížka se zkosením

Při vkládání elementů, vyžadujících zadání počátečního a koncového bodu (např. zdi a kóty), lze aktivovat „mřížku se zkosením“ držením stisknuté klávesy „Ctrl“. S aktivovanou „mřížkou se zkosením“ je pohyb kurzoru myši omezen podle nastaveného úhlu. Tato pomůcka mimo jiné zjednodušuje vodorovné a svislé vkládání bez starosti o přesný pohyb myši. Kromě toho nastavení „Použij krok mřížky“ umožňuje nejen rotaci elementů zadáním úhlu, ale také zajišťuje, že délka zadaná pro prvek odpovídá mezerám v mřížce. Zeď je automaticky protažena, např. na násobky 50cm kroků, jestliže krok mřížky je nastaven na 50 cm. Když je tato volba aktivována, můžete pracovat v mřížce i přesto, že standardní mřížka je deaktivována a dokonce můžete vkládat úhlopříčné vzdálenosti s fixními mezerami.

Základní funkce uchopení je také používána, když je úhlová mřížka spuštěna, takže v jistých případech je možné v důsledku toho vkládat v jiných úhlech, odlišných od původního nastavení úhlu mřížky. Nicméně tomu může být zabráněno volbou „Sbírej úchopové body“. Jestliže je tato volba nastavena, úchopové body ostatních elementů jsou vyznačeny, ale jsou nastaveny tak, aby byly podřízeny úhlové mřížce. To garantuje, že vždy pracujete v zadaném úhlu.

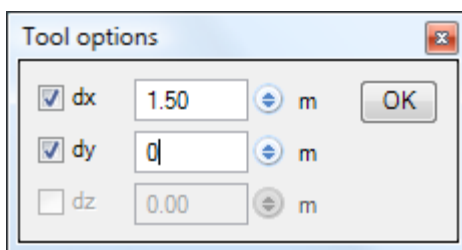


2.6.7 Přesouvání vybraného prvku, prvku s referenčním bodem

 Přesuň vybraný prvek

 Přesuň vybraný prvek s referenčním bodem

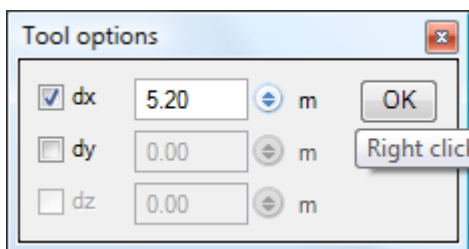
Zvlášť od běžné metody přesouvání pomocí myši, pokud označíte určitý prvek, se zobrazí další dostupné funkce, „Přesuň vybraný prvek “ a „Přesuň vybraný prvek s referenčním bodem “. Obě tyto volby otevřete v dialogovém okně „Panel nástrojů“, ve kterých specifikujete hodnoty pro posunutí bez použití myši.



Dialogové okno „Panel nástrojů“ není aktivní při započetí pohybu, ale ukazuje hodnoty, které jsou určeny pohybem kurzoru. Pro vložení hodnot je nutné kliknout do dialogového okna. Pohybem kurzoru však změníte hodnoty v dialogovém okně. Při zápisu hodnot je tedy důležité nepohybovat kurzorem mimo dialogové okno, jinak budou ručně vložené hodnoty automaticky přepsány polohou kurzoru na obrazovce. Dialogové okno „Panel nástrojů“ je automaticky ukončeno klávesou „Esc“ nebo ekvivalentním „Zavřít“ v pravém horním rohu.

Kliknutím na tlačítko „OK“ je element posunut do zadaných hodnot a poté vždy dalším kliknutím na „OK“ je znovu o zadané hodnoty posunut. Pokud tedy zadáte 1,5 m pro X-ový směr, komponent je posunut o 1,5 m pro každé potvrzení tlačítkem „OK“.

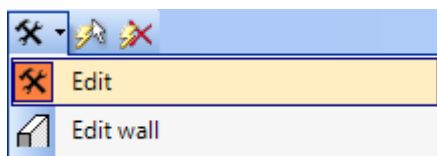
V závislosti na komponentu můžou být některé pohyby zakázané a vkládací políčko je zobrazeno šedě; například „Podpora“ se nesmí pohybovat ve směru osy Z. Dovolené směry pohybu mohou být manuálně zakázány. V případě deaktivování „dY-směru“ se s elementem dá pohybovat pouze ve směru osy X a také pouze tyto hodnoty se při pohybu myši mění.



2.7 Nástroje editace

Software nabízí hlavní lištu nástrojů, které obsahují nástroje různé povahy, nikoliv jen nutně nástroje, které se používají ke zvláštním vybraným elementům.

Nástroje jsou seřazeny do kategorií. Potřebná kategorie může být vybrána z výběru na levém konci lišty nástrojů. Každá kategorie obsahuje odlišné nástroje a tlačítka, která jsou umístěna napravo od kategorií po jejím označení.



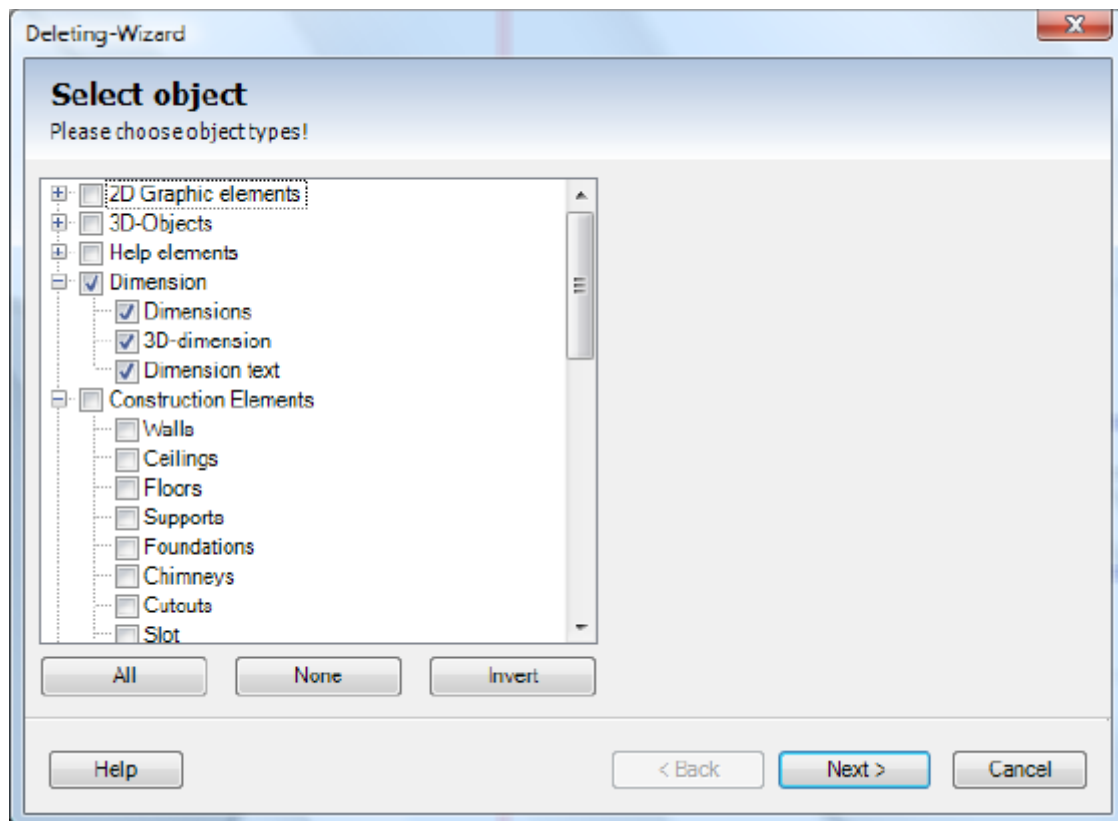
2.7.1 Průvodci mazáním a výběrem



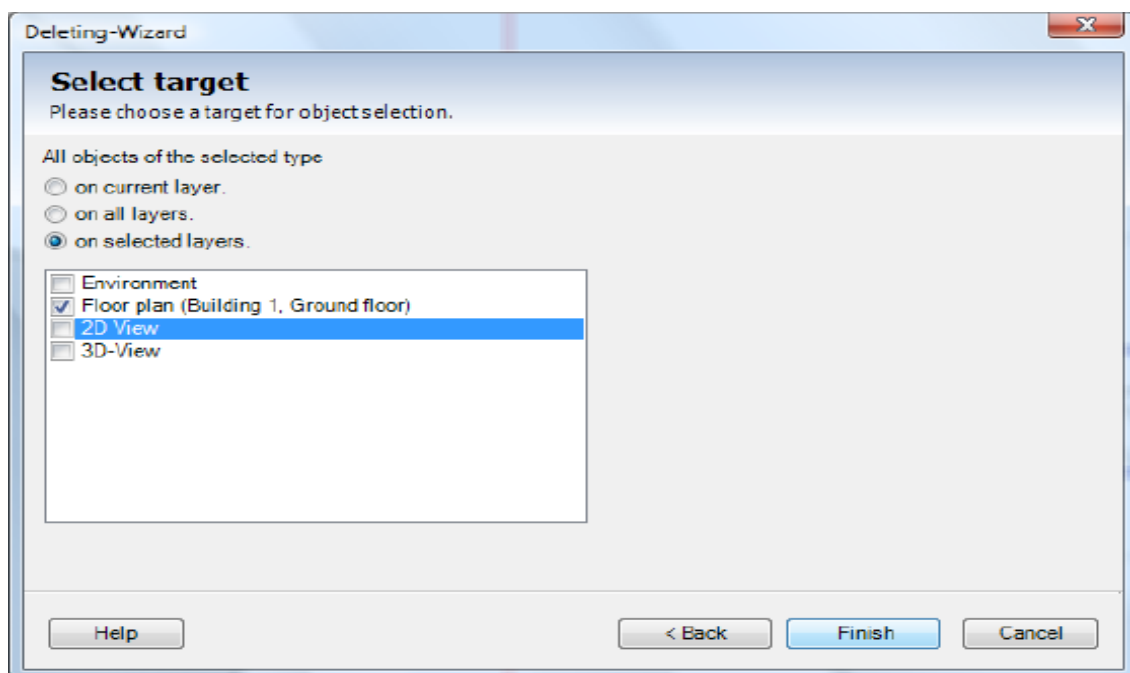
Průvodci mazáním a výběrem

Pro zjednodušení výběrových a mazacích operací jsou v liště nástrojů k dispozici příslušní průvodci.

Oba pracují na stejném principu. Nejprve vyberte typ elementu, který má být zpracován, a poté určete oblast, ve které mají být objekty nalezeny. Elementy můžete vybrat také v dialogovém okně „Vyber objekt“. Po výběru typu elementu stiskněte tlačítko „Další“ pro určení oblasti.



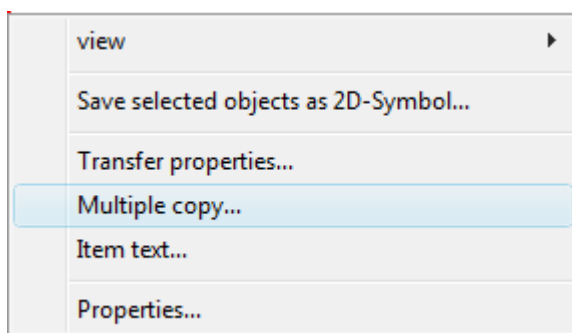
Každá hladina nebo pohled definovaný v projektu může být vybrána jako oblast. Výběr pohledu v tomto kontextu je nezbytný, jestliže si přejete vymazat elementy, které jsou definovány pouze v něm a nejsou přístupné ze struktury hladin. Toto zahrnuje elementy jako kóty, pomocné čáry a 2D symboly v řezu, pakliže existují



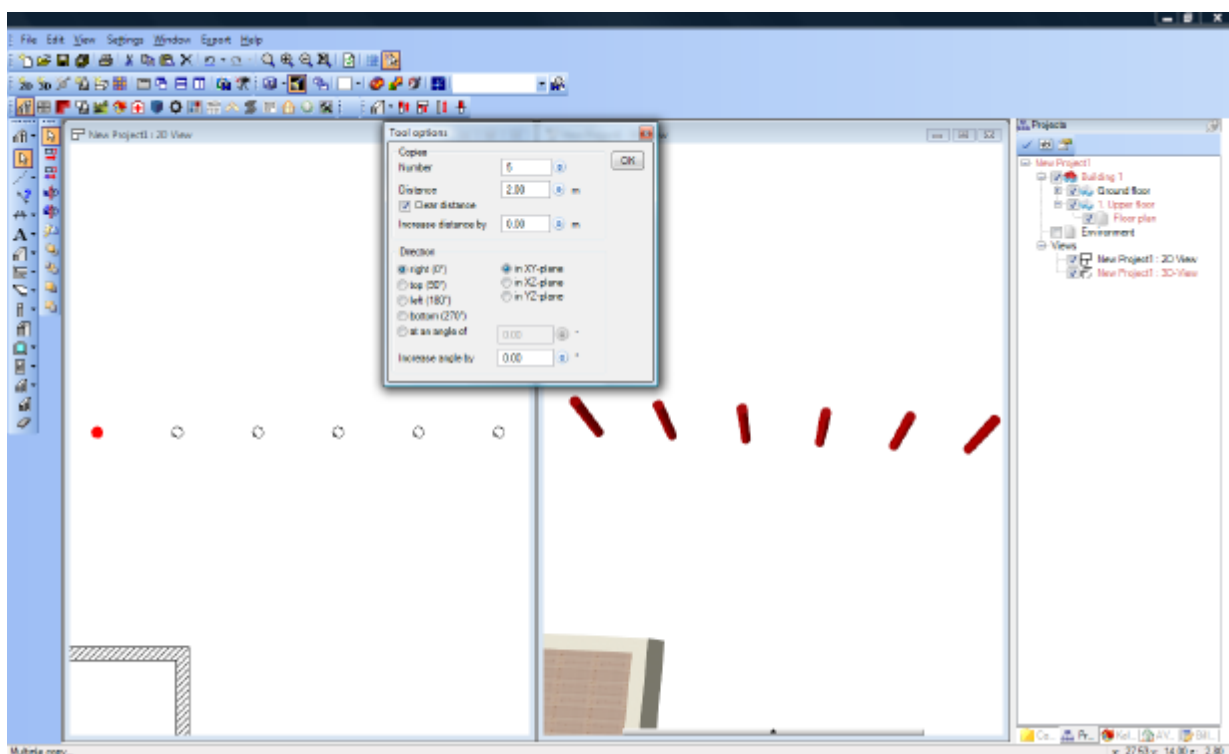
pouze v pohledu řezu, ve kterém byly vloženy. Proto mohou být odstraněny pouze vybráním příslušného řezu v asistentu mazání.

2.8 Vícenásobná kopie objektu

Funkci „Vícenásobná kopie“ pro označené objekty lze nalézt v kontextovém menu spuštěném kliknutím pravého tlačítka myši.



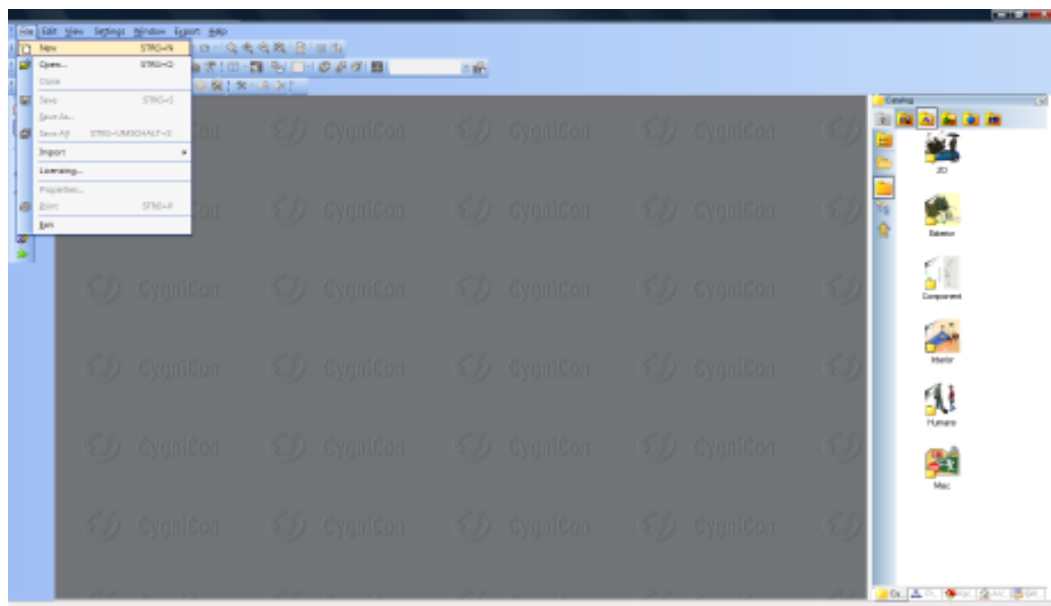
Výběrem funkce „Vícenásobná kopie“ se zobrazí dialogové okno „Panel nástrojů“, ve kterém můžete zadat počet kopií, směr jejich kopírování a mezery mezi nimi. Všechna nastavení jsou zobrazena v plánu jako náhled kopírovaných objektů. Nicméně se nové elementy vytvoří pouze tehdy, když dialogové okno ukončíte stiskem tlačítka „OK“. Do této doby všechna nastavení můžete měnit dle vašich potřeb. Pro ukončení dialogového okna bez vytvoření kopírovaných objektů, klikněte na křížek v horním pravém rohu nebo stiskněte „ESC“.



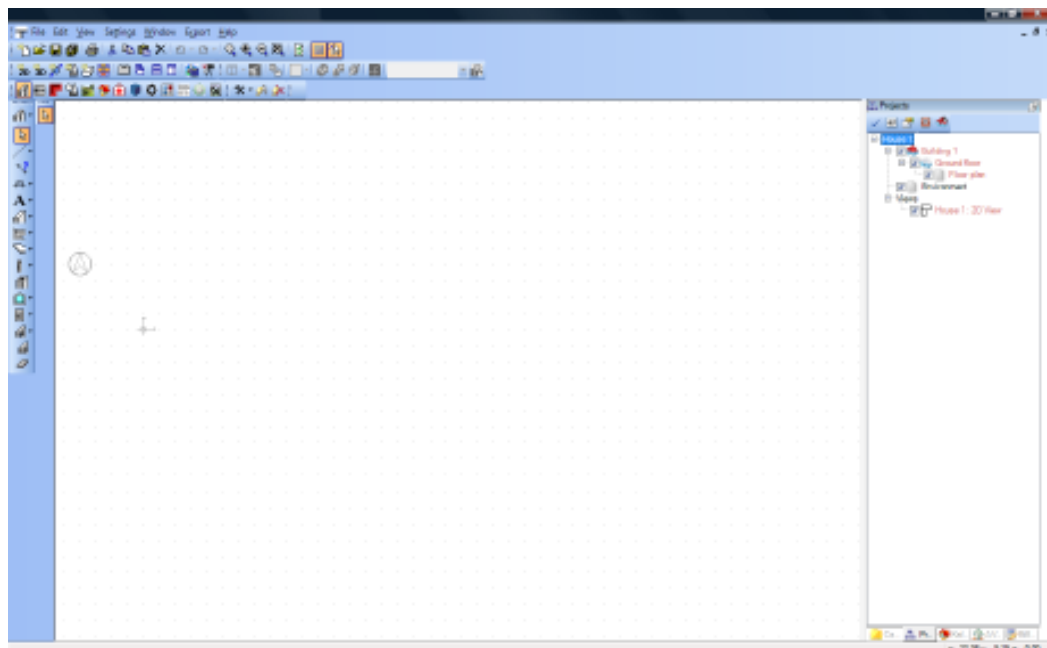
3 Začínáme

3.1 Vytvoření projektu

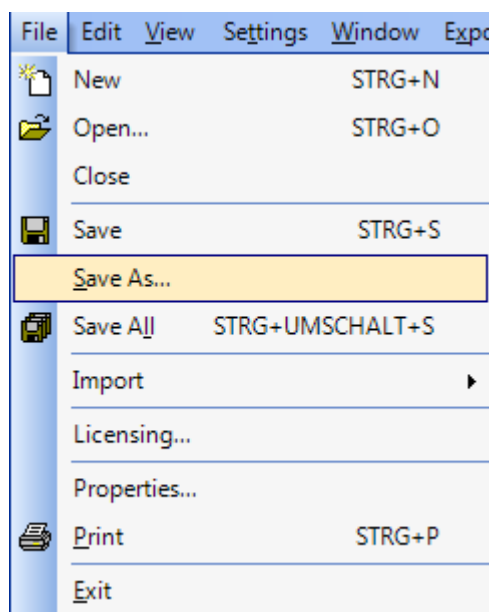
Spustíte program přes „Start -> Programy -> váš program“ nebo ikonou na ploše. Nyní program otevře okno s šedým pozadím a katalogem na pravé straně. Myší vyberte na horní liště složku „Soubor“ a vyberte „Nový“ pro vytvoření nového projektu.



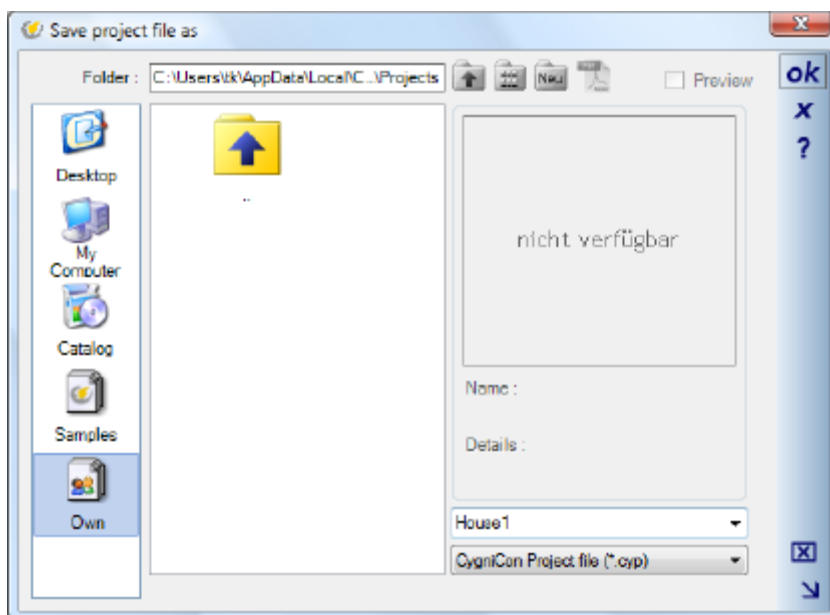
Otevřel se 2D pohled s pracovním názvem „New Projekt 1“. Ten může být zvětšen na celou obrazovku pomocí tlačítka „maximalizovat“ v pravém horním rohu okna. Na pravé straně můžete vidět prohlížeč projektu, ve kterém je vidět struktura projektu. Pravým kliknutím myši vyberte název „New Projekt 1“, vyberte „Přejmenovat“ v kontextovém menu a vepište vhodné jméno vašeho projektu. Potvrďte klávesou „Enter“. Všimněte si, že jméno okna se také změnilo.



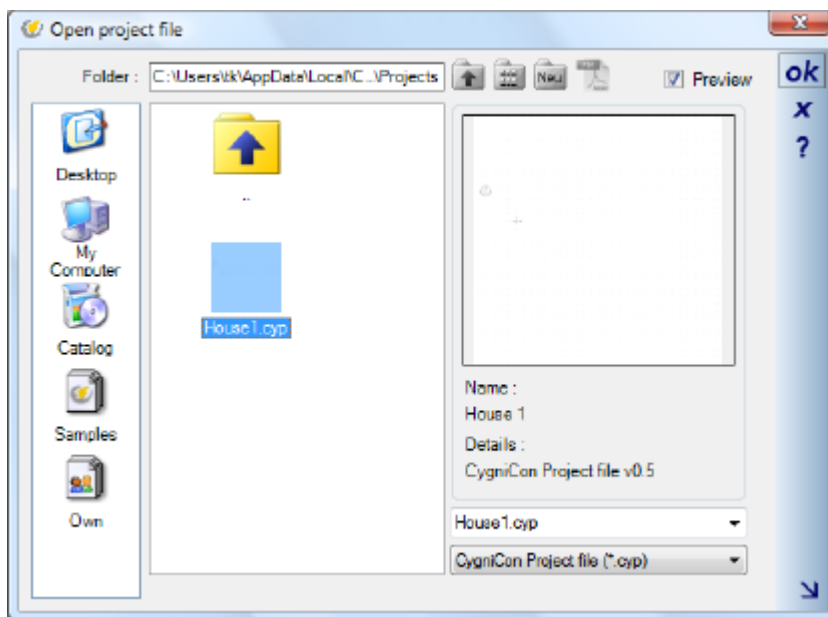
Než začnete pracovat, je doporučeno si projekt uložit viz „Soubor -> Uložit jako“.



Program automaticky předpokládá, že adresář, ve kterém chcete uložit svůj projekt, se nachází v „C:\Documents and Settings\...“. Je smysluplné uložit si projekt pod stejným názvem, jako je název projektu v druhém posledním poli dole napravo v dialogovém okně.



Adresář, který poskytuje software k ukládání vašich projektů, se nachází na levé straně dialogového okna s názvem „Vlastní“. Samozřejmě můžete pro ukládání použít jakýkoliv jiný adresář. Nejrychleji toho dosáhnete kliknutím na složku „Můj počítač“. Poté vložte jméno souboru a potvrďte „OK“. Váš projekt je nyní uložen pod novým jménem a nyní můžete ukládat pouze ikonou na první vodorovné liště nebo přes „Soubor -> Uložit“  v horním menu. Jestli později vyberete v menu „Soubor -> Otevřít“ pro znovuotevření vašeho projektu, zobrazí se vám nikoliv seznam jmen souborů, ale logická jména projektů. Nicméně jestliže byl projekt označen, ve druhém posledním poli vpravo dole se zobrazí i jméno souboru. Projekt můžete také nalézt pod jménem souboru pomocí Windows Explorer.

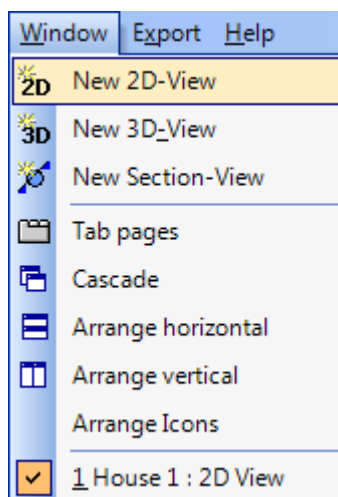


3.2 Tvorba pohledů

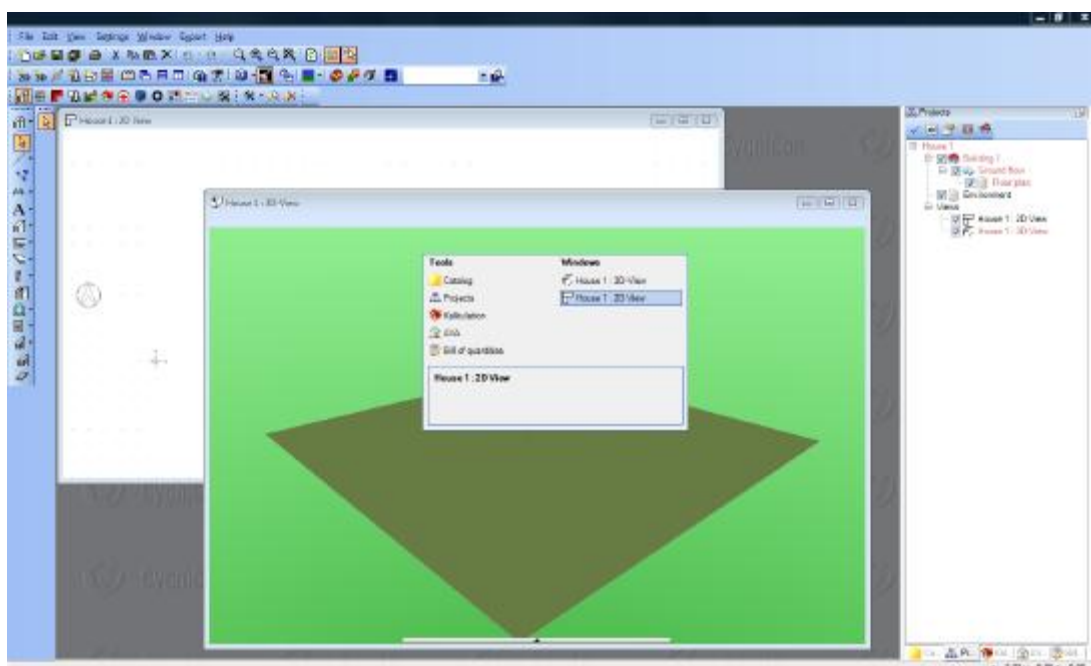
Při práci na projektu vám software nabízí tři rozdílné typy pohledů; 2D a 3D náhled a náhled v rovině řezu. V projektu můžete vytvořit nespočet náhledů jakéhokoliv typu.

2D náhled slouží primárně k definování přesné struktury budovy s komponenty, např. zdi, oken, dveří etc., v měřítku půdorysu, zatímco 3D náhled poskytuje vizualizaci projektu a slouží k vkládání zařízení a vybavení a úpravě okolní krajiny. Náhledem v řezu vytvoříte pohledy v rovině řezu budovy a podlaží s ohledem, kudy je vedena rovina řezu.

Nový náhled může být vytvořen buď užitím jednoho ze tří prvních tlačítek ve druhé vodorovné liště , nebo přes položku „Okno“ v horním menu, kde naleznete tři položky „Nový 2D náhled“, „Nový 3D náhled“ a „Nový řez“.

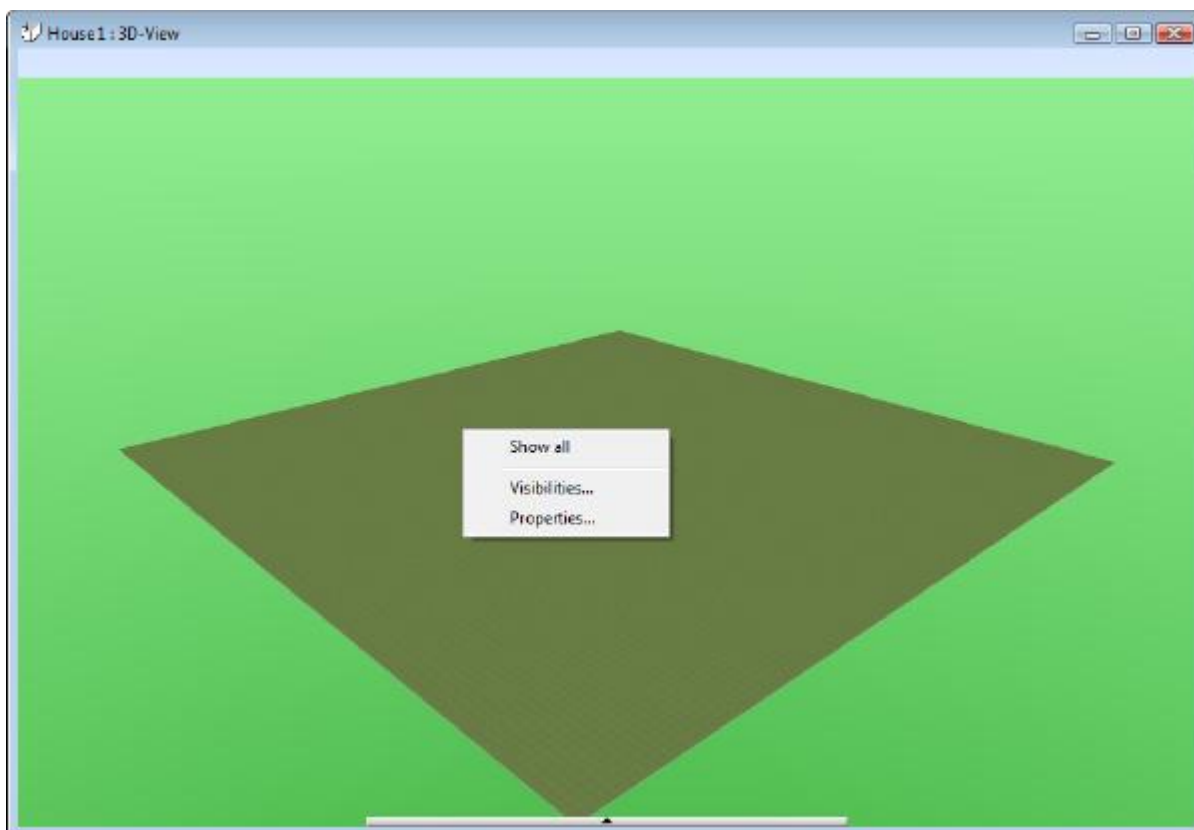


K náhledům se můžete dostat třemi různými cestami, nejprve přes „Okno“ v horním menu, druhým – použitím „Prohlížeč projektů“ a konečně kontextovým menu, stisknete-li současně „Ctrl + Tab“.



Náhled zavřete jednoduše skrze kliknutí myši na křížek v pravém horním rohu. Zavřením všech náhledů ukončíte svůj projekt, ale předtím se otevře dialogové okno, které vám umožní projekt si uložit.

V náhledech se dá nastavit viditelnost pro jednotlivé části projektu – například zda je vidět střecha, okna nebo zařízení. Nastavení viditelnosti provedete v aktivním okně, přes kontextové menu spuštěné pravým kliknutím myši.

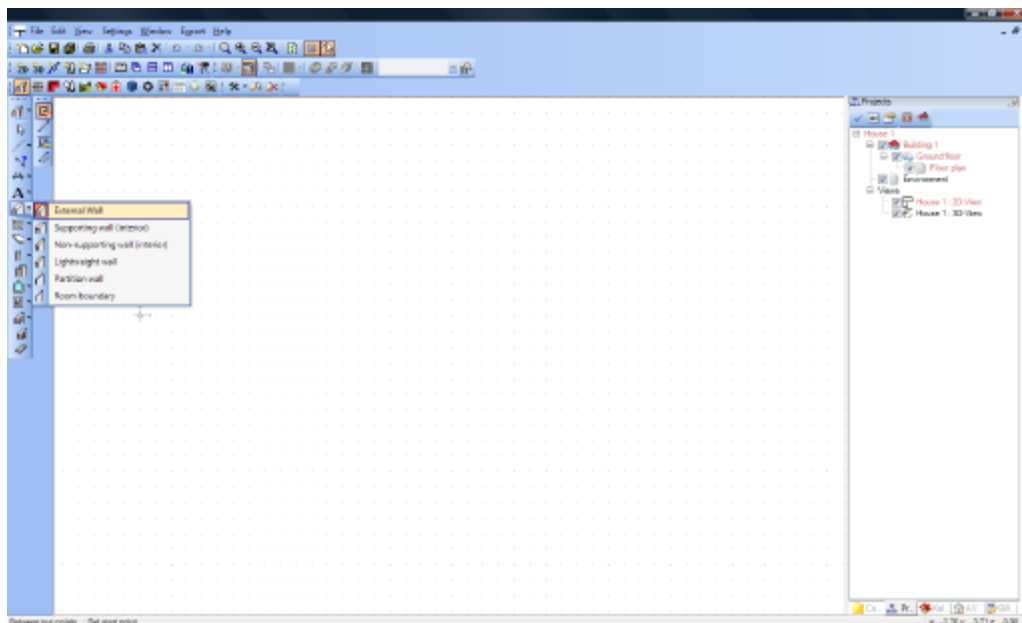


3.3 Vkládání zdí

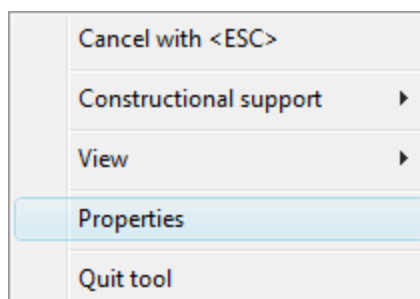
Zdi jsou základním prvkem v konstrukci budov. Formuje místnosti, které samy pak tvoří stropy a podlahy. Zdi jsou bezpodmínečně nutné pro vkládání dveří a oken. Mělo by také být pravidlem vytvořit vnější kontury budovy s vnějšími zdmi a až poté vkládat vnitřní zdi.

3.3.1 Vnější zdi

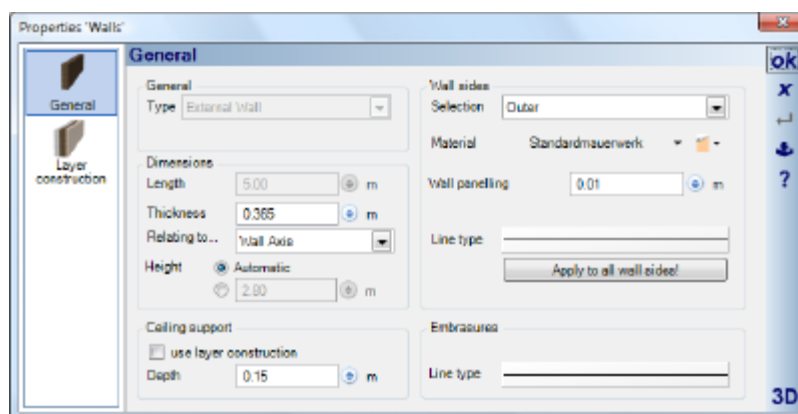
Vyberte z třetí vodorovné lišty „Plug-In“ tlačítkem pro „Stavební komponenty“ odpovídající modul. Funkce nutné pro stavbu komponentů jsou nyní zobrazeny na levé svislé liště (funkce modulu jsou umístěny pod hlavní funkce – tyto funkce jsou vždy k dispozici, např. vodící čáry, text etc.). Horní tlačítko stavebních komponent je tlačítko pro funkci „Zed“.



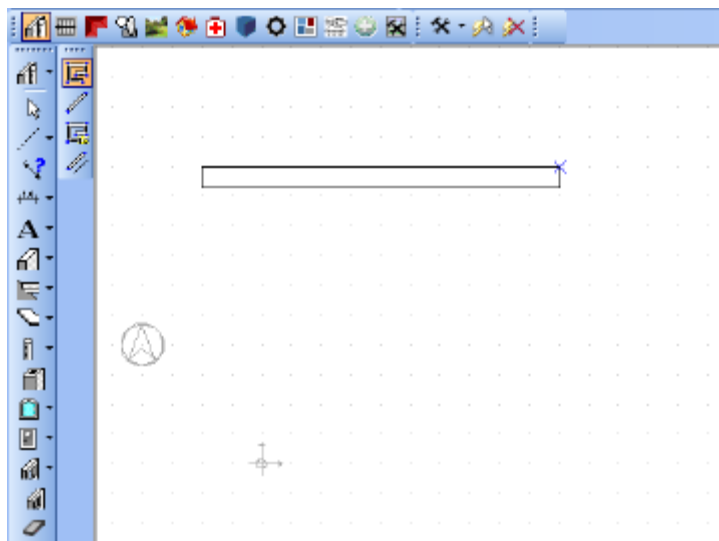
V dalším kroku se přepnete do režimu vnějších zdí – levým tlačítkem klikněte na tlačítko. Tlačítka nabízejí mnoho různých způsobů vložení, tyto se zobrazují ve druhé svislé liště. Vyberte nástroj „Mezi dvěma body“ – kliknutím pravým tlačítkem myši v prostoru návrhu otevřete následující kontextové menu.



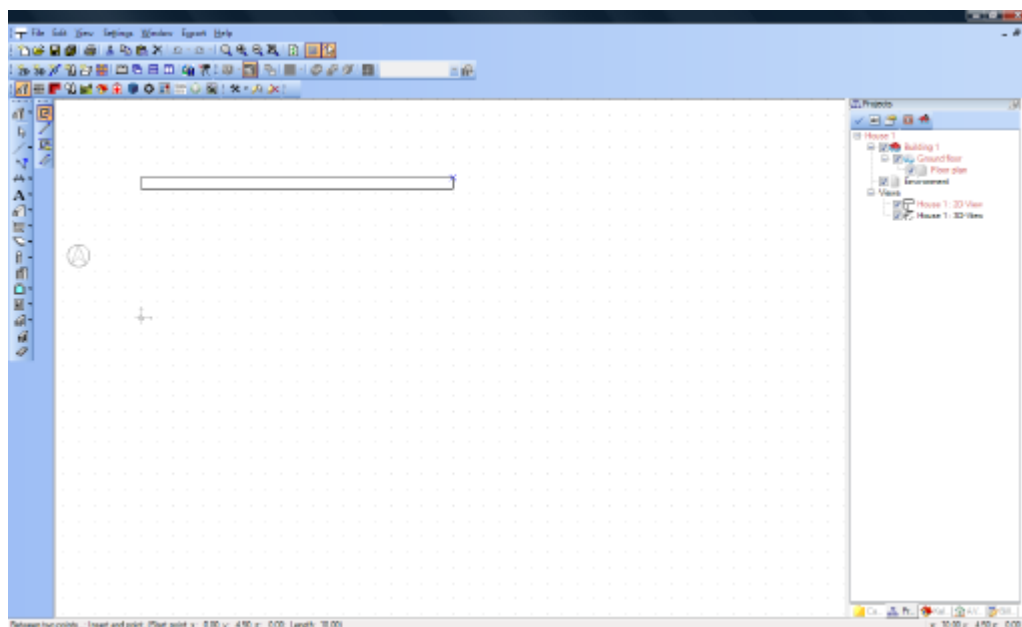
Klikněte na položku menu „Vlastnosti“, tím otevřete dialog „Vlastnosti zdi“.



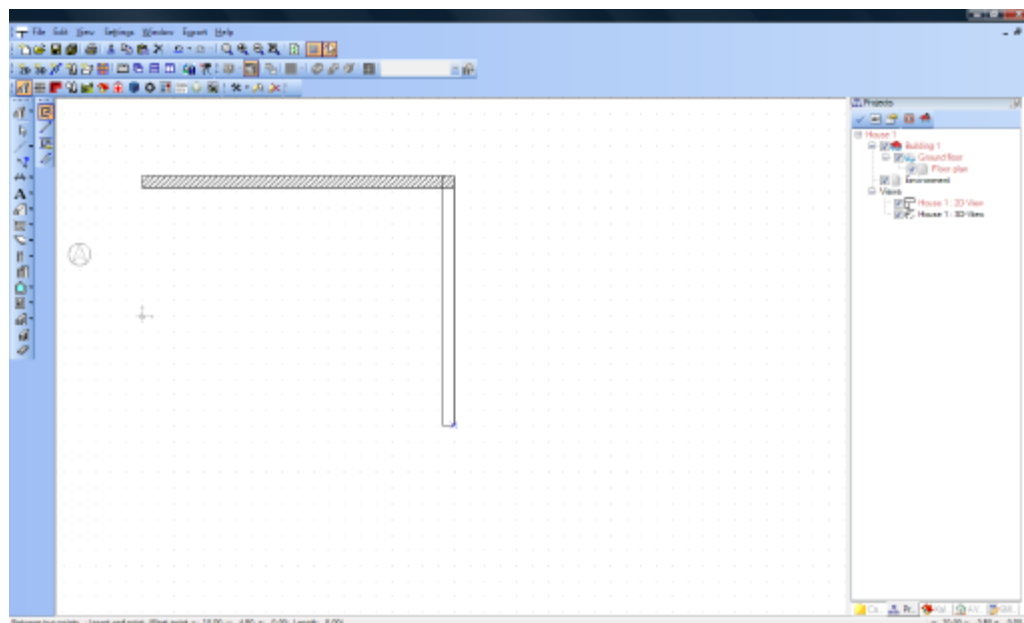
Prozatím opusťte vyobrazené nastavení a zavřete dialogové okno pomocí tlačítka „OK“. Nastavte počáteční bod první zdi k bodu mřížky. Zed' se uchytí společně s počátečním bodem a svou osou a je připoutaná ke kurzoru myši tak, aby mohla být ukotvena. Kombinací tlačítek „Ctrl + W“ se může referenční bod zdi stát počátečním bodem – od osy k vnitřní hraně, k vnější hraně, k ose.



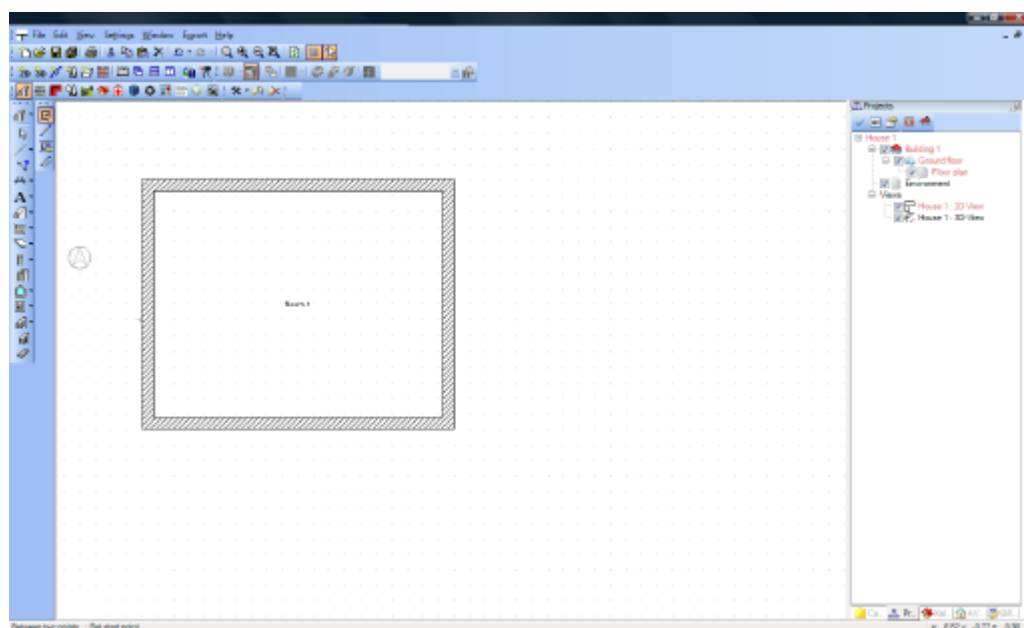
Jako referenční bod zvolte vnější hranu. Táhněte zed' myší vodorovně doprava a všimněte si, jak se mění délka ve stavovém řádku. Pust'te zed' na hodnotě 10.00 m pomocí levého tlačítka.



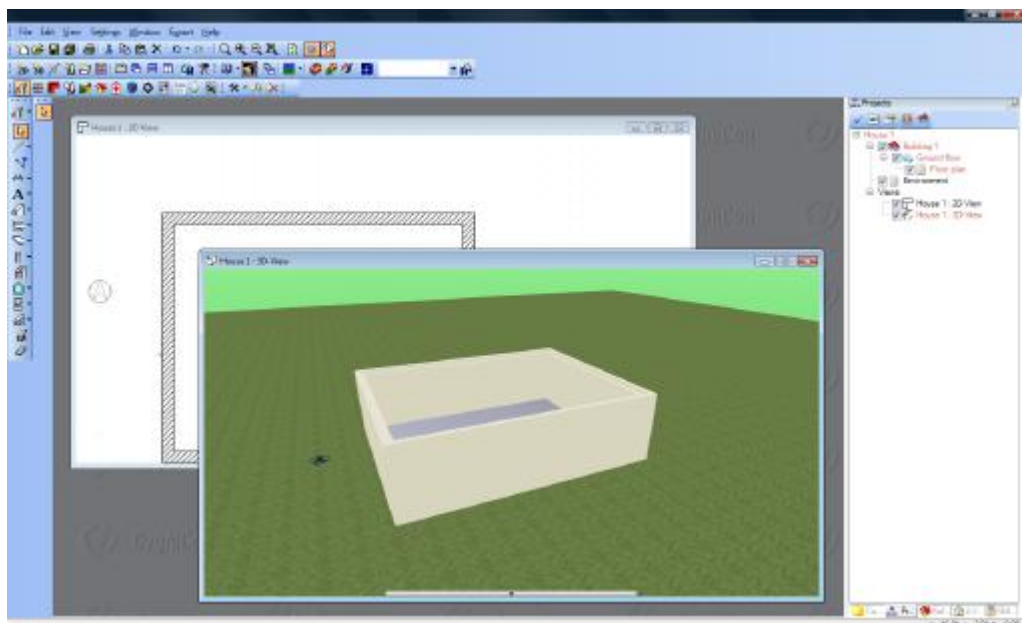
Teď táhněte další zed' svisle dolů na vzdálenost 8 m.



Další zeď protáhněte o 10.00 m vodorovně vlevo a vraťte se do počátečního bodu. Posledním kliknutím dokončíte mnohoúhelník a v uzavřené kontuře zdí se objeví jména místností. Funkci vkládání zdí ukončíte stisknutím klávesy „ESC“. Měli byste získat následující obrázek.

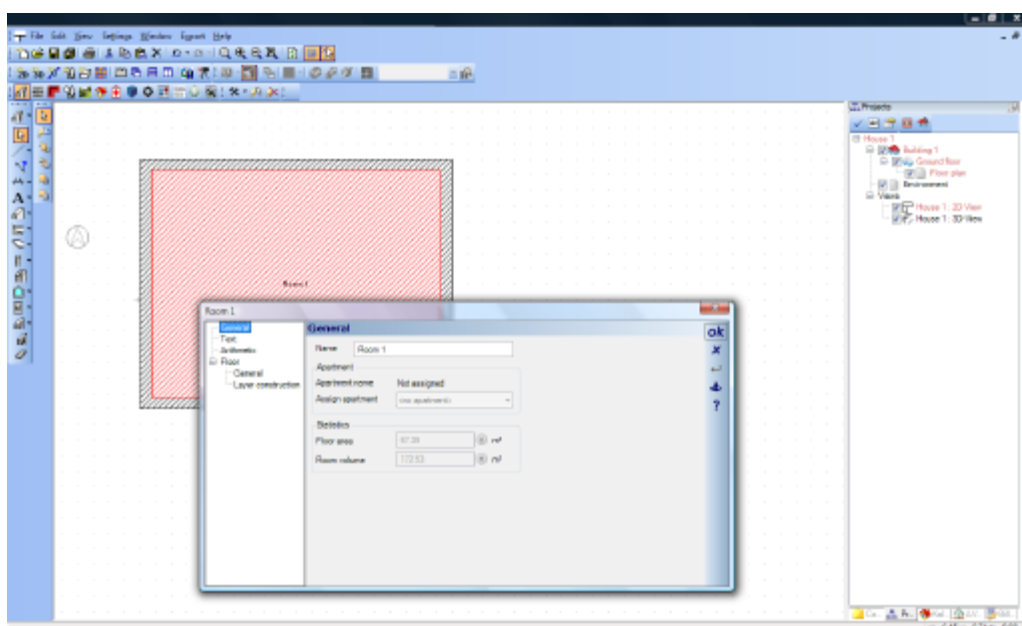


Pokrok vaší práce lze ještě zkontrolovat ve 3D náhledu, například kliknutím na „Nový 3D náhled“



Jak vidíte, místnosti jsou již vybaveny podlahou a zhloubení podporující strop je již také vidět. Nicméně stropy jsou automaticky vyjmuty užitým nastavením pro viditelnost, abyste měli přehled o vnitřním uspořádání.

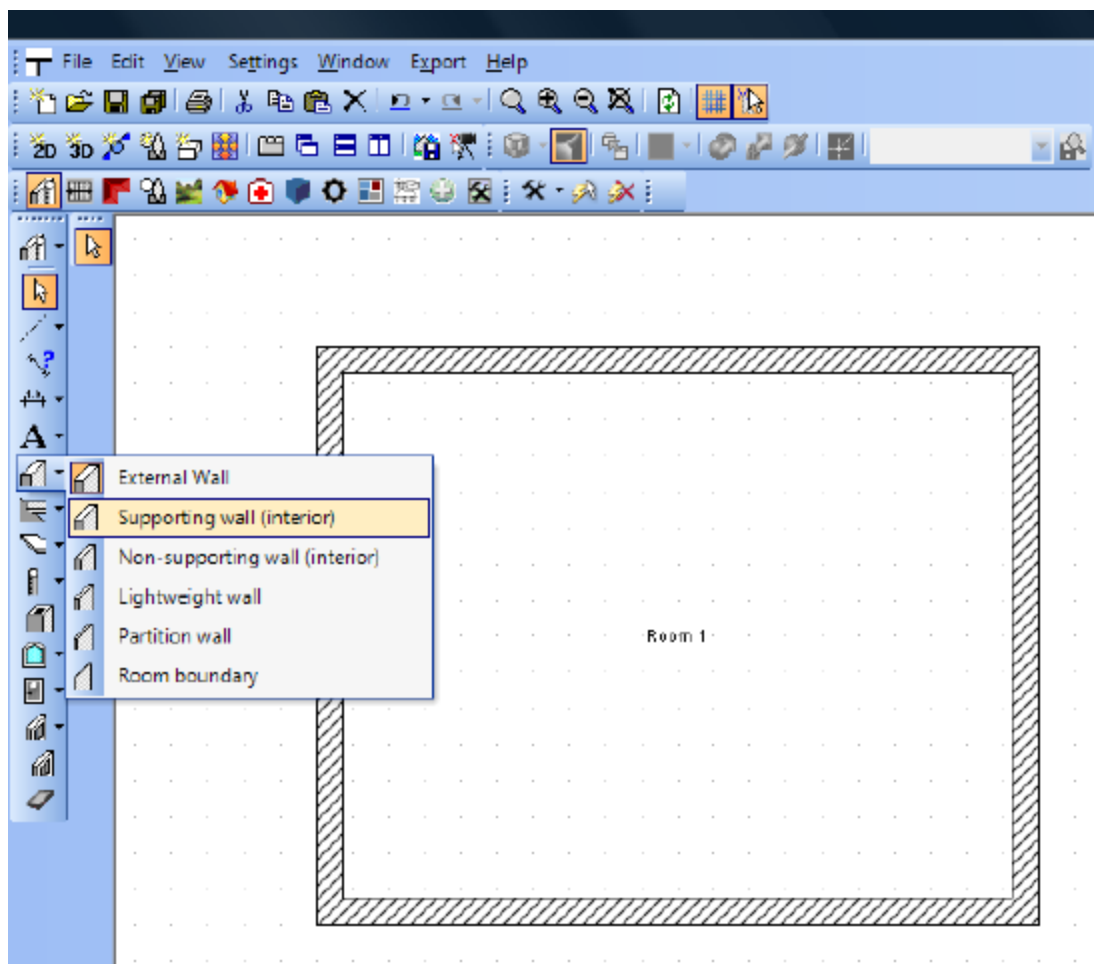
Přepněte zpátky do 2D pohledu. Jestliže kliknete levým tlačítkem myši na místnost, zvýrazní se červenou barvou, aby bylo poznat, že byla označena. Vybráním „Vlastností“ v kontextovém menu, otevřeném kliknutím pravého tlačítka myši, se objeví dialog „Místnost“.



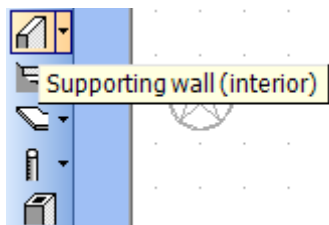
V tomto dialogovém okně můžete upravovat místnost, pokud jde o text, výpočet plochy a uspořádání podlahy.

3.3.2 Vnitřní zdi

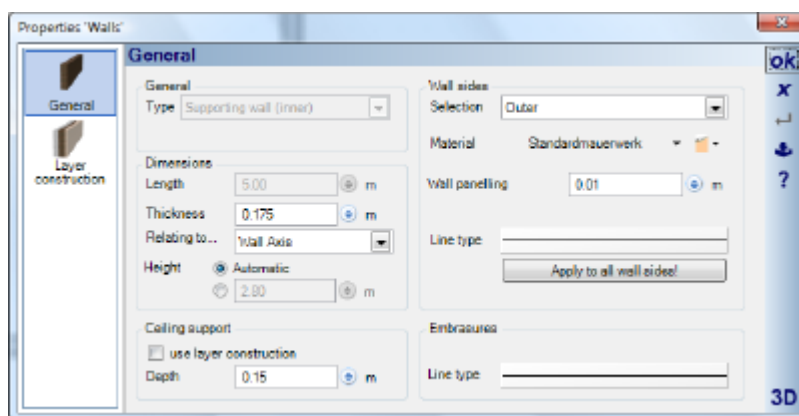
Nejprve je potřeba do plánu nakreslit dvě nosné interiérové zdi. Položku „Podpěrné interiérové zdi“ naleznete, když kliknete na šipku v pravém horním rohu vedle tlačítka „Vnější zdi“ v levé svislé liště.



Kliknutím na položku menu pro „Podpěrné zdi (vnitřní)“ zpřístupní zdi jako nástroj v levé svislé liště s nástroji. Pokud je kurzor myši umístěn na tlačítko, popisek vás informuje, že se jedná o podpěrnou zeď.

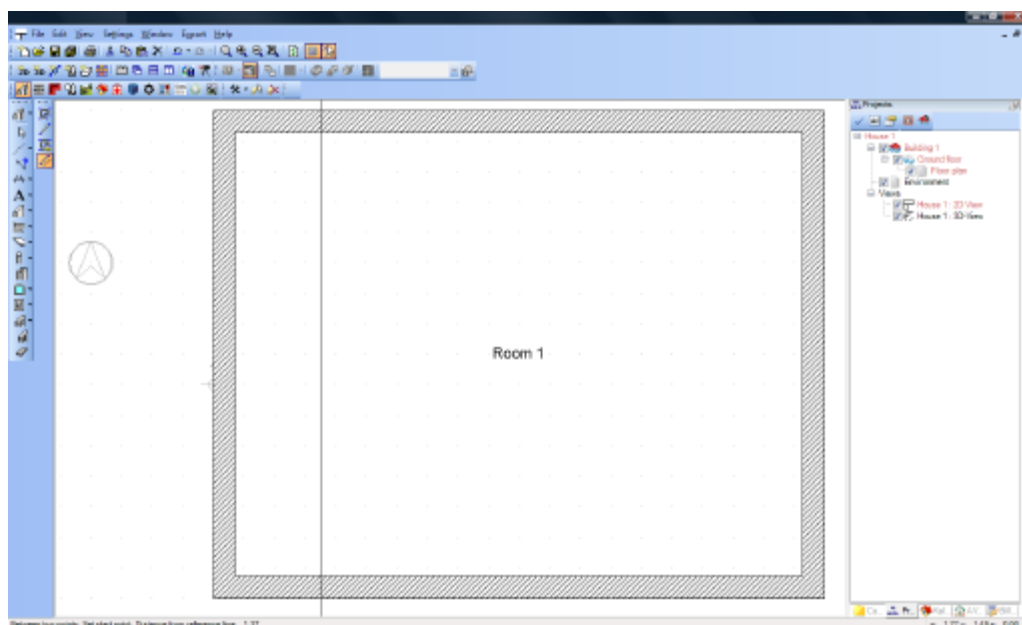


Klepnete-li pravým tlačítkem myši na tlačítko, otevře se dialogové okno vlastností pro „Zed“. Zde je možné upřesnit parametry požadované zdi.

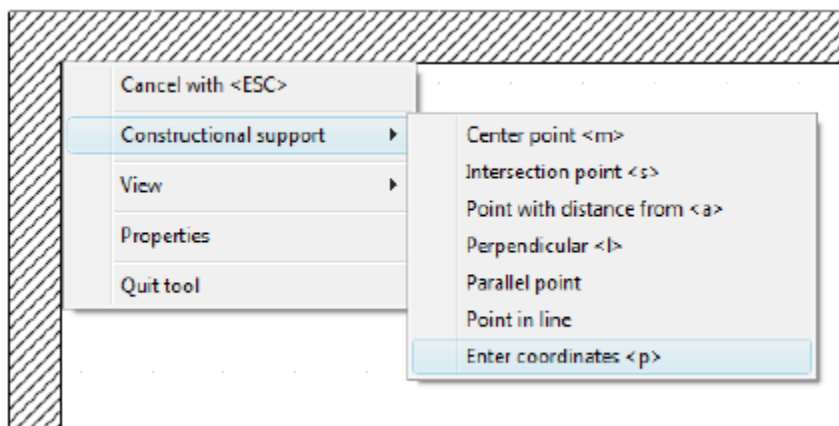


Přednastavené parametry budou uloženy a dialog uzavřen tlačítkem „OK“.

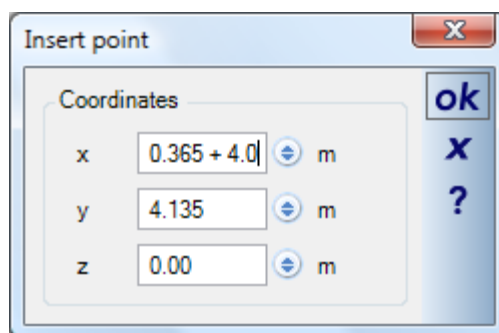
První vnitřní zeď bude vložena rovnoběžně s levou vnější zdí ve vzdálenosti 4.00 m. K tomu použijte čtvrté tlačítko ve druhé vodorovné liště „Vložte rovnoběžnou zeď“.



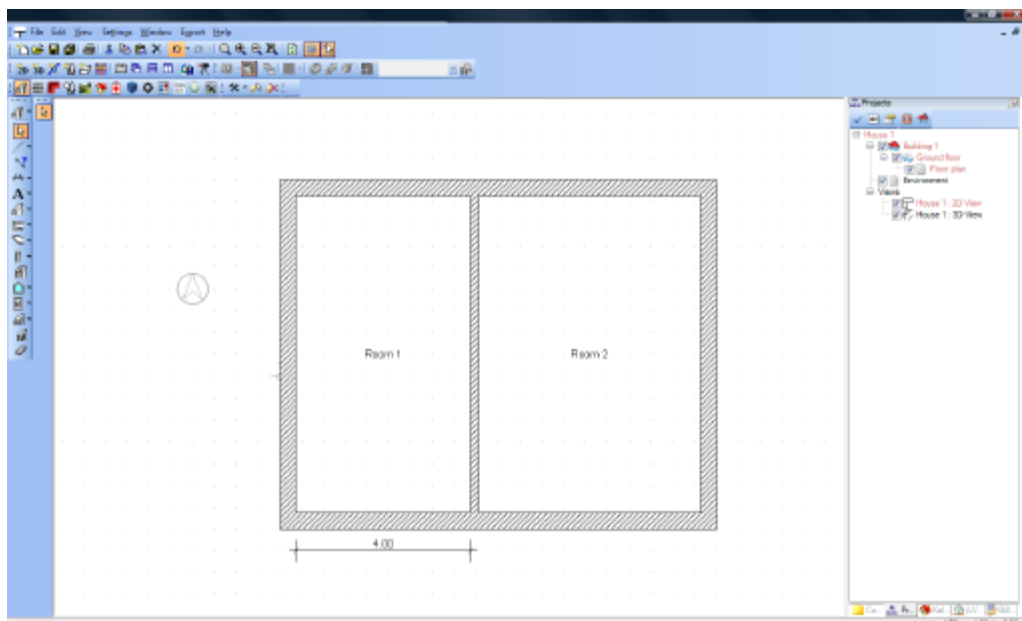
Ted' program očekává, jak můžete vidět ve stavovém řádku v dolní části okna, výběr referenční čáry. Klikněte na vnitřní hranu levé vnější zdi. Následně se ke kurzoru připojí rovnoběžná čára. Nyní posuňte kurzor k levému dolnímu rohu na spodní straně objektu. Pravým kliknutím myši otevřete kontextové menu, vyberte „Konstrukční podpora“ a zde „Souřadnice“.



To otevře dialog „Vložte bod“. Ten samý dialog můžete otevřít klávesovou zkratkou „P“ na klávesnici, dokud je modrý křížek umístěn na vnitřním rohu.

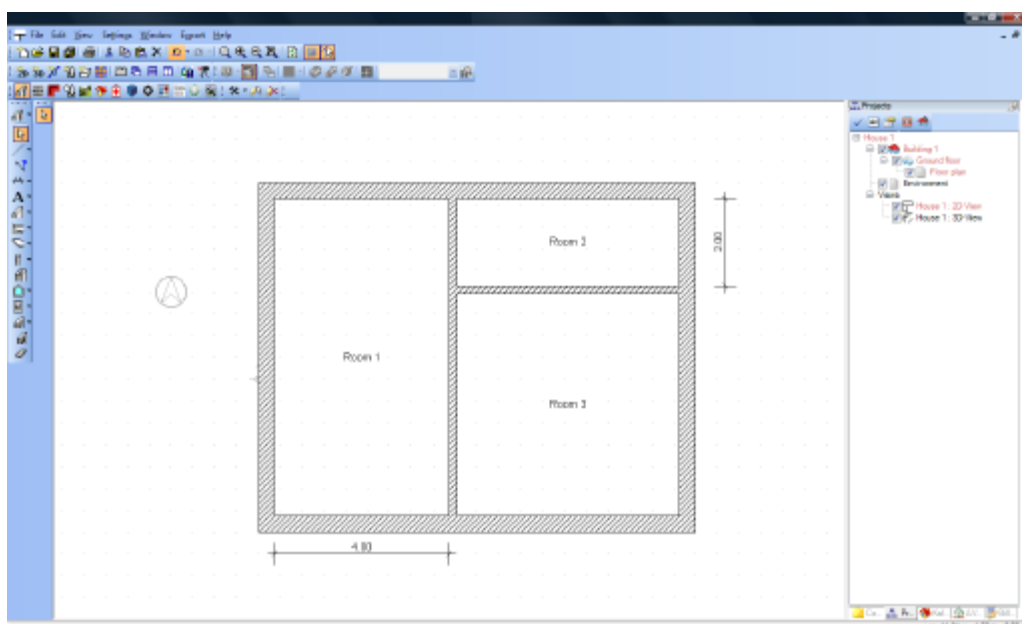


Jak můžete vidět na ilustraci, můžete provádět ve vkládacím políčku výpočty. Vložte „+4.0“ do pole pro X-ové souřadnice a potvrďte tlačítkem „OK“. Vnitřní zeď je nyní připojena ke kurzoru. Užitím kombinace „Ctrl + W“ vyberte levou stranu zdi jako referenční a táhněte ji na protější vnější zeď. Pusťte ji zde kliknutím levým tlačítkem myši.

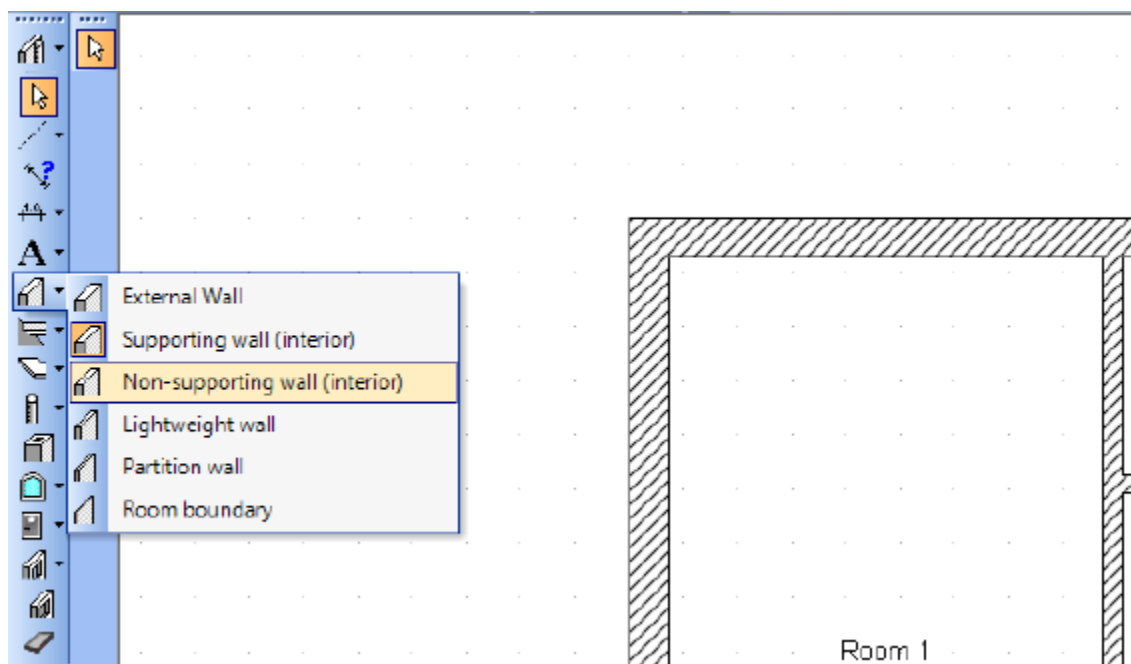


Polohu zdi lze zkontrolovat kótou. Stiskněte tlačítko „Kóty“. Ve druhé svislé liště klikněte na horní ikonu „Samotná kóta“. Prvním a druhým kliknutím myši lze nastavit počáteční a koncový bod kóty, třetím kliknutím určete její polohu.

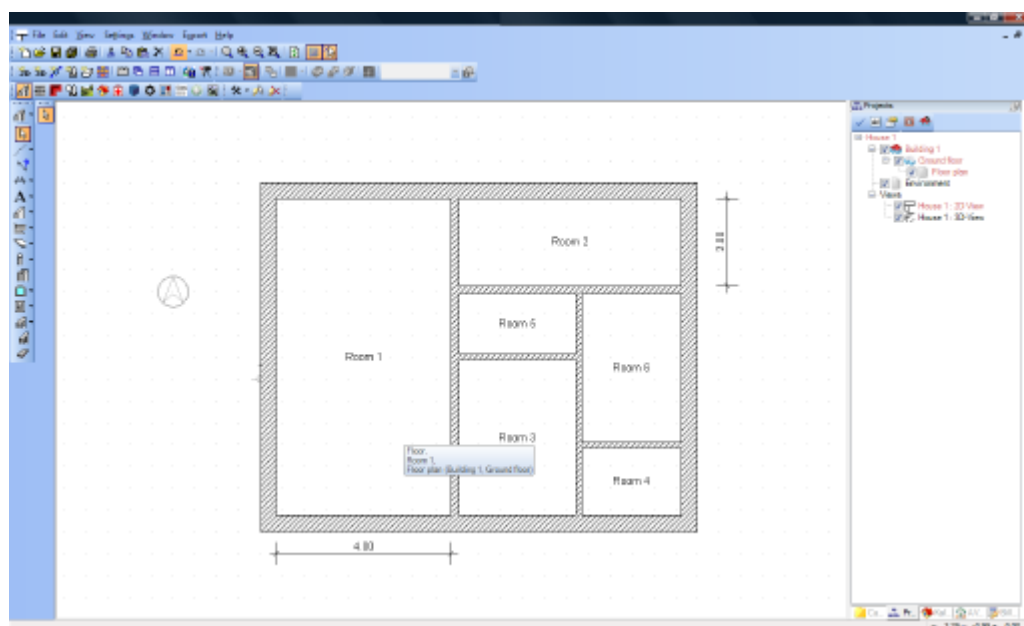
Nyní je možné vložit druhou podpůrnou zeď, jak je vidět na obrázku.



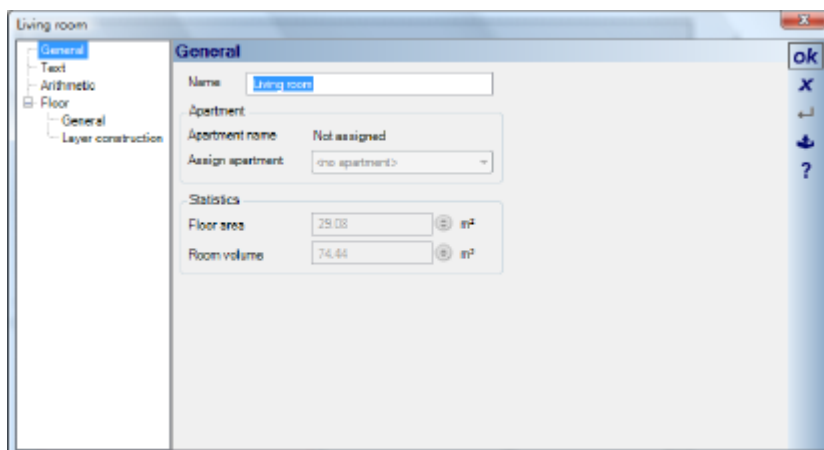
Pro konstrukci je třeba použít stejných pomůcek jako pro první vnitřní zeď. V tomto případě ale je nutné použít souřadnice osy X. Nezapomeňte vybrat referenční stranu zdi pomocí „Ctrl + W“. Nyní vyberte „Nepodpůrná zeď“.



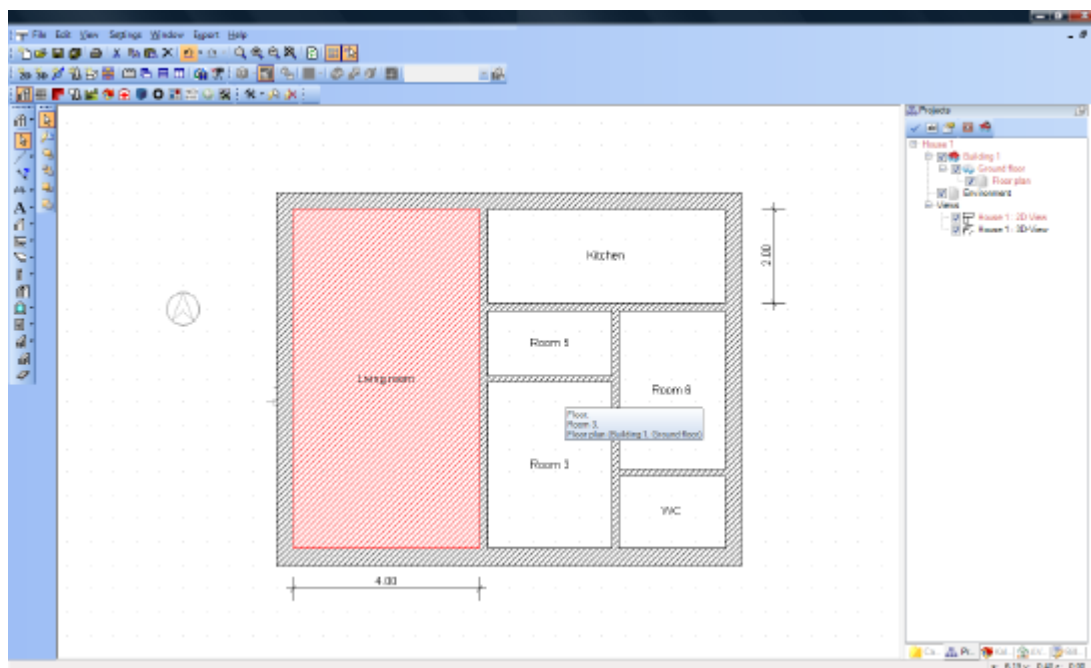
Do pohledu vložte nepodpůrnou interiérovou zeď jako rovnoběžnou užitím pomůcky „Souřadnice“, stejnou cestou jako v předchozím případě pro podpůrnou vnitřní zeď.



Vyberte velkou místnost nalevo tak, aby byla zvýrazněna červeně. Aktivujte dialogové okno „Místnost“ kliknutím na „Vlastnosti“ v kontextovém menu, které otevřete kliknutím pravého tlačítka myši.



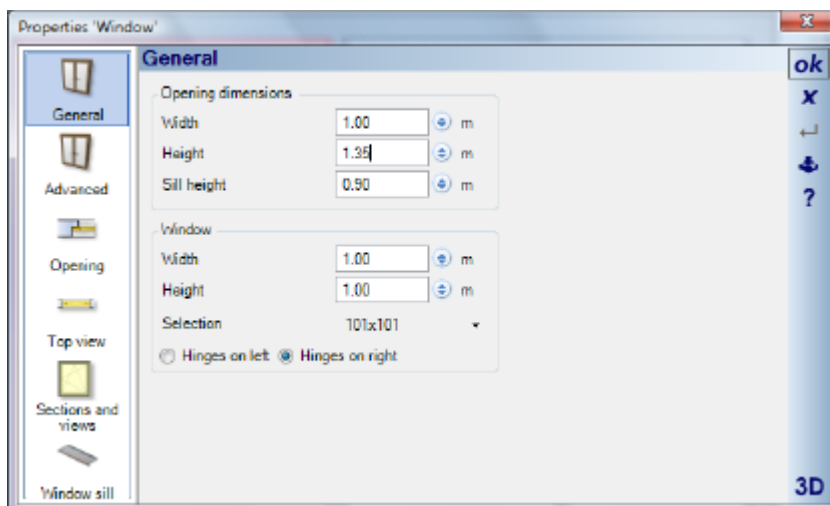
Změňte jméno místnosti na „Obývací pokoj“. Stejným způsobem vhodně přejmenujte zbylé místnosti.



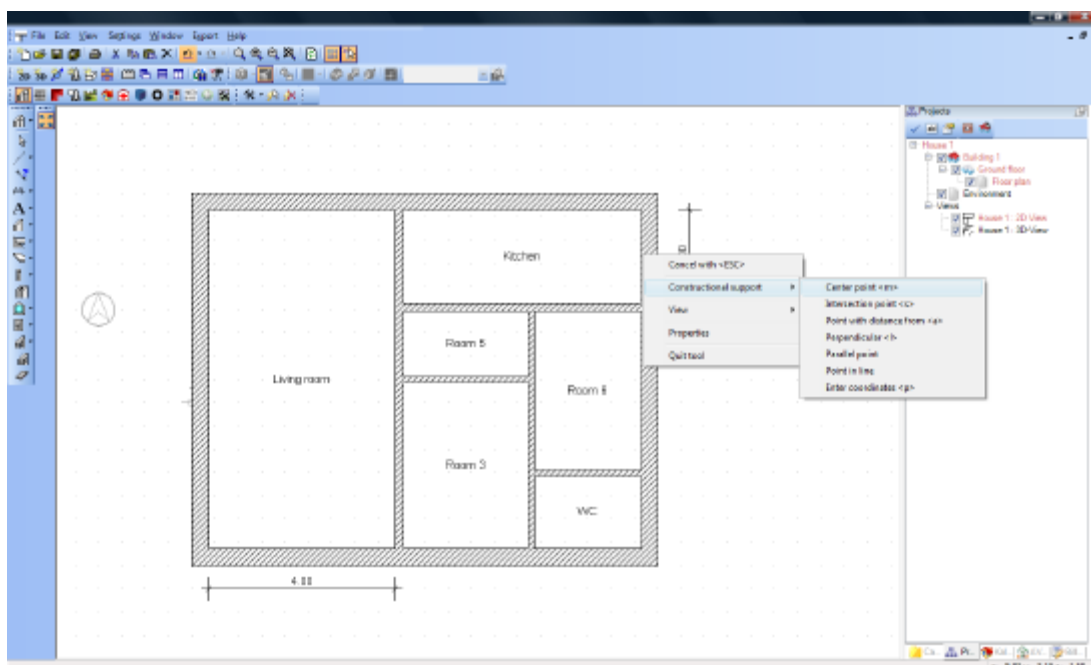
3.4 Vkládání oken a dveří

3.4.1 Vkládání oken

Software vám nabízí výběr různých oken a dveří, začít lze například vkládáním oken. Najděte tlačítko „Okno“  v levé svislé liště a klikněte na ní myší. Kliknutím pravým tlačítkem myši na tlačítko vyvoláte dialogové okno vlastností pro „Okna“. Změňte výšku na 135 cm a potvrďte „OK“.

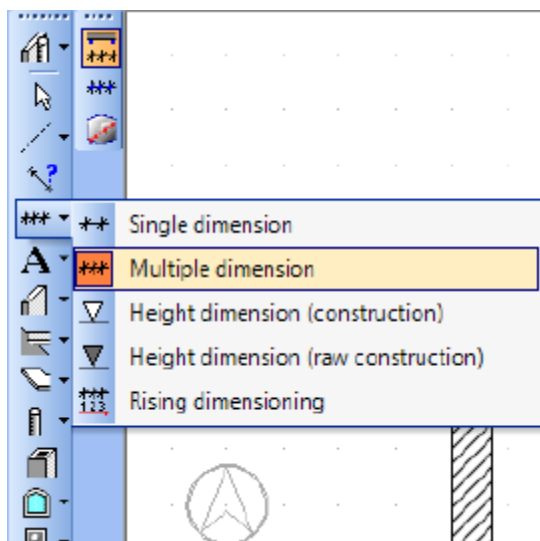


Jestliže přesunete kurzor na plán, v blízkostech zdi se zobrazuje náhled okna, kam ho můžete umístit. Můžete pozorovat šipku, která symbolizuje směr, do kterého se okna otevírají, v závislosti na které straně zdi se nacházíte. Okno nyní můžete volně vložit do zdi. Je však potřeba okno umístit do středu vnější zdi, do středu místnosti pojmenované „Kuchyně“. Aby tohoto efektu bylo dosaženo, ještě jednou je třeba využít možností konstrukčních pomůcek. Přesuňte okno nad pravou vnější zeď kuchyně, dokud směr otvírání oken směřuje dovnitř. Pravým tlačítkem vyvolejte kontextové menu a vyberte „Konstrukční podpora -> Střed“.

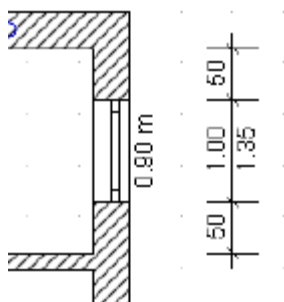


Nyní budete požádáni o zadání počátečního bodu délky ve stavovém řádku, která má být rozdělena. Jako počáteční bod vyberte vnitřní roh vnější zdi nahoře vpravo. Jako koncový bod vyberte vnitřní roh přilehlý k dílně (Utility room). Okno

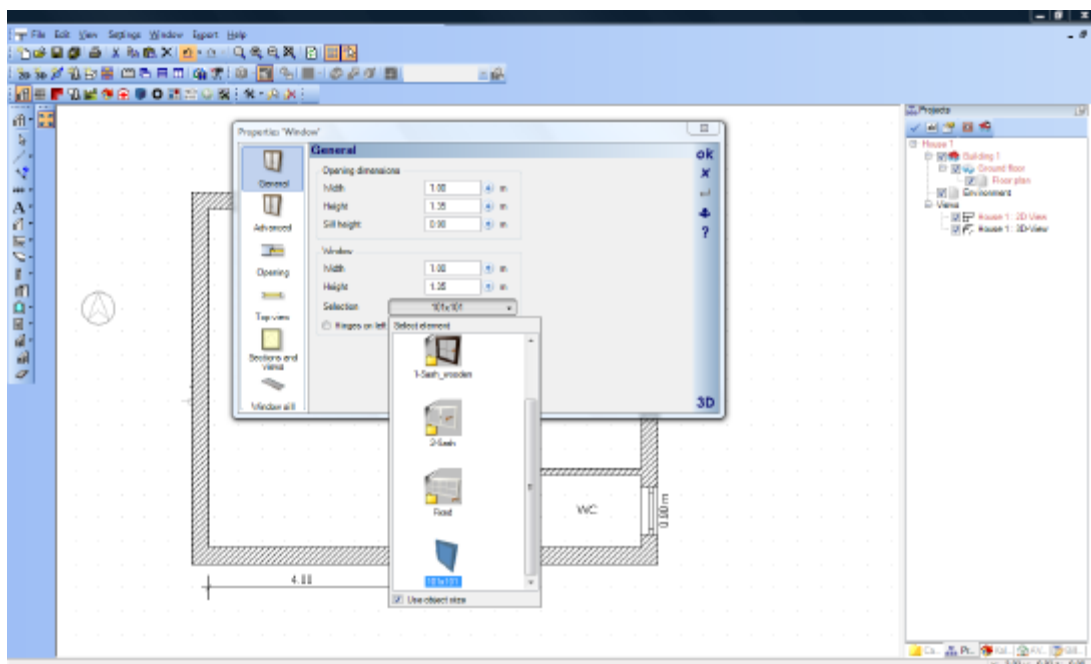
je nyní vloženo do středu zdi. Můžete to zkontrolovat pomocí „Řetězové kóty“ v levé svislé liště.



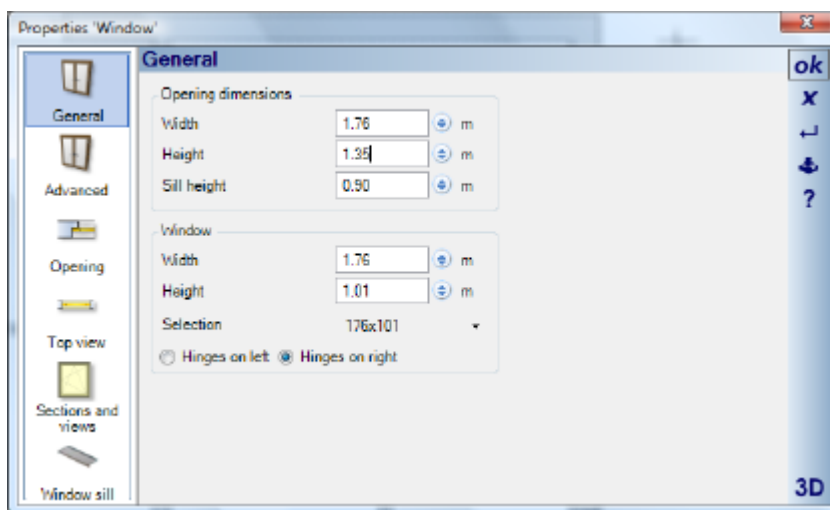
Řetězové kóty se vkládají pomocí stejných dvou bodů, jaké jsme použili pro konstrukci středu zdi.



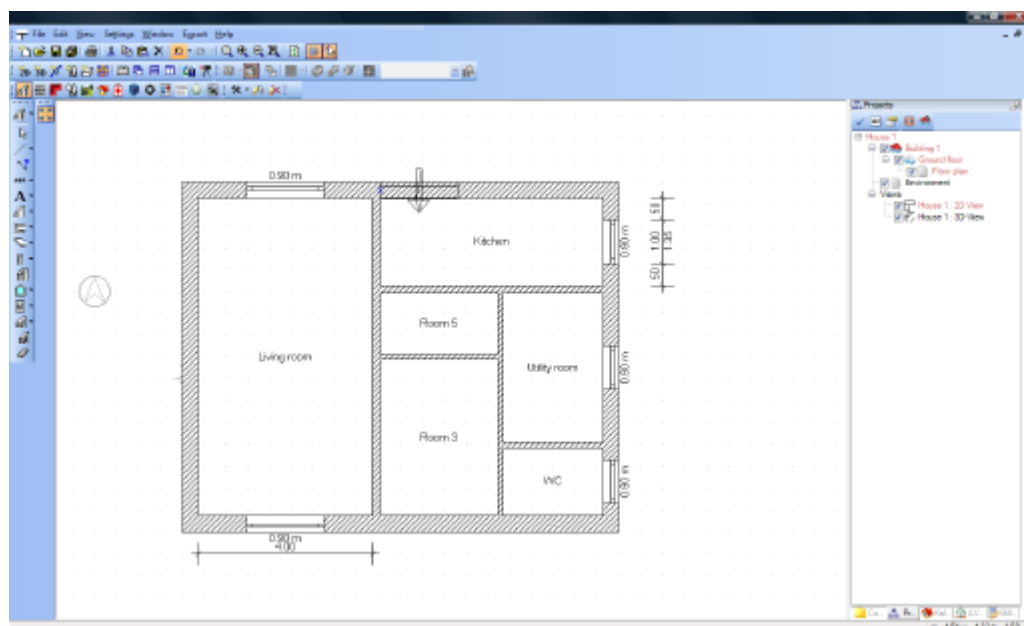
Podobným postupem vložte další okna v dílně a na toaletě. Vložení na střed lze aktivovat stisknutím klávesy „M“, namísto kontextového menu a položky „Konstrukční pomůcky“. Kliknutím pravého tlačítka myši na tlačítko „Okno“ levém svislém menu otevřete dialog vlastností pro „Okno“, klikněte tlačítko „Standart“ a otevřete volbu oken.



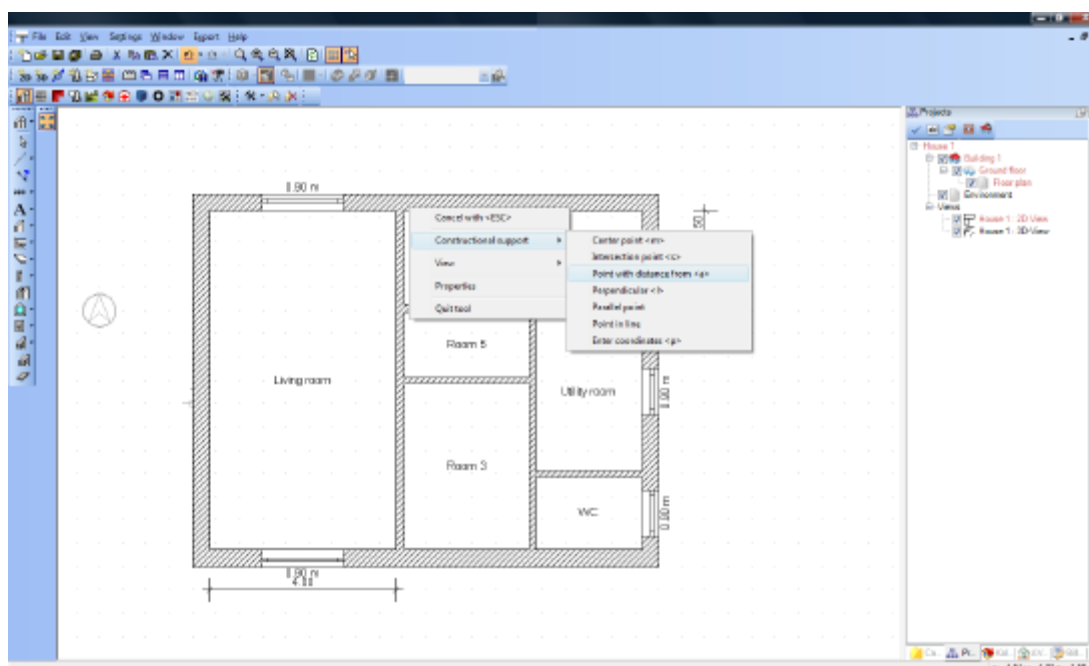
Zkontrolujte pole „Použij velikost objektu“, dole ve výběru oken. Dvojklikem otevřete soubor „Půlená okna“ a dalším dvojklikem vyberte okno „176 x 101.cyg“. Nastavte výšku na 135 cm.



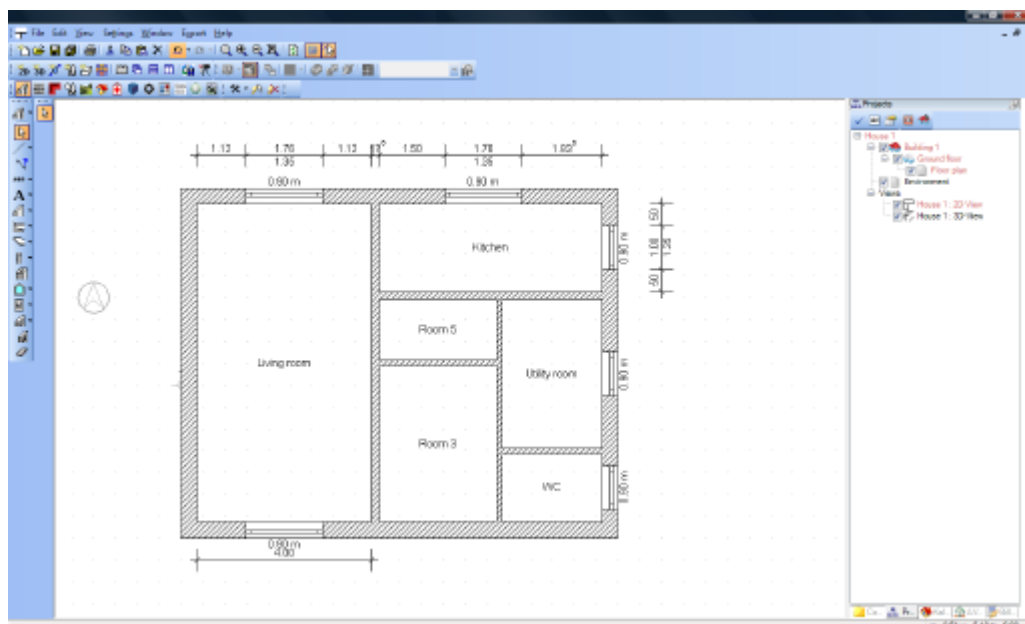
Umístěte okno do středu zdi užší strany obývacího pokoje. V kuchyni je třeba vložit okno 1.50 m od obývacího pokoje. Toho lze docílit stiskem kláves „Ctrl + W“, dokud nebude jako referenční bod vybrána levá hrana. Pohybujte kurzorem nahoru po interiérové zdi, dokud ji neuchytí.



Vyberte konstrukční pomůcku „Bod ve vzdálenosti od“.

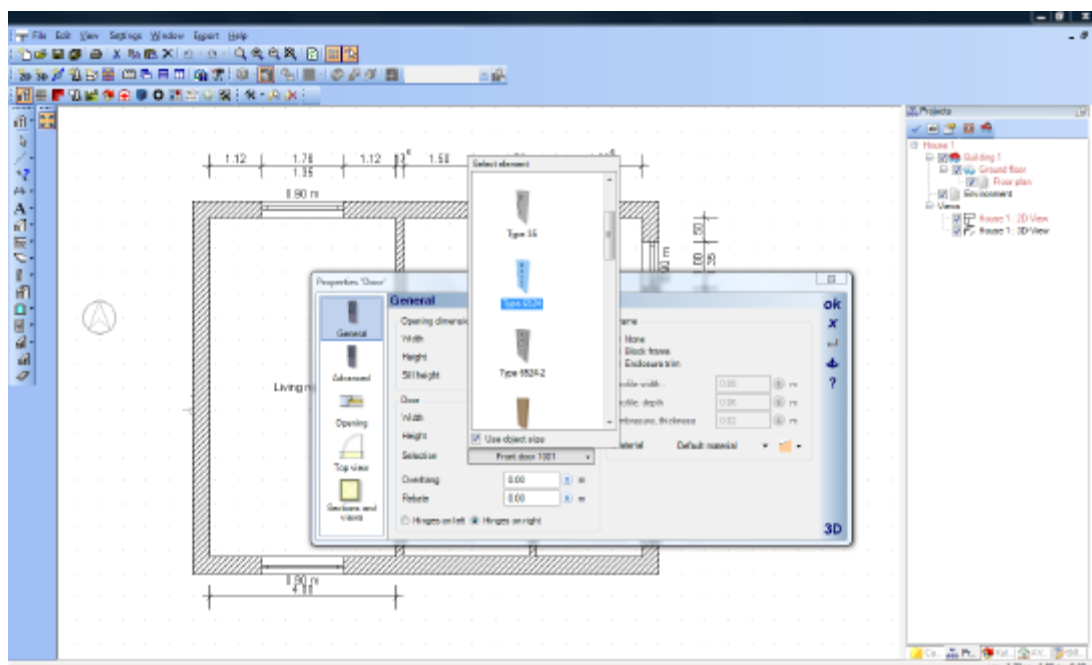


Tento nástroj vyžaduje zadání počátečního bodu a směru. Počáteční bod je levý roh. Zadejte směr a vložte okno dalším kliknutím myši na vnitřní stranu zdi. Vepište hodnotu 1.50 m do zobrazeného dialogového okna.



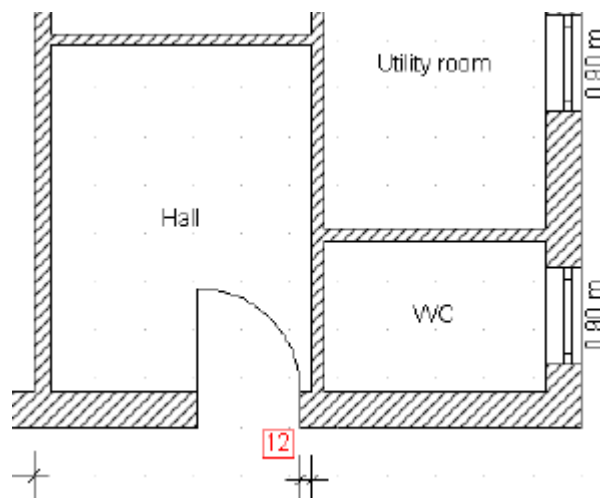
3.4.2 Vkládání dveří

Dveře se vkládají podobně jako okna. Tlačítko pro „Dveře“  se nachází pod tlačítkem "Okno" na levé svislé liště. Kliknutím pravého tlačítka myši na tlačítko otevřete dialogové okno vlastností pro „Dveře“ s tlačítkem „Výběr“ umístěným uprostřed.



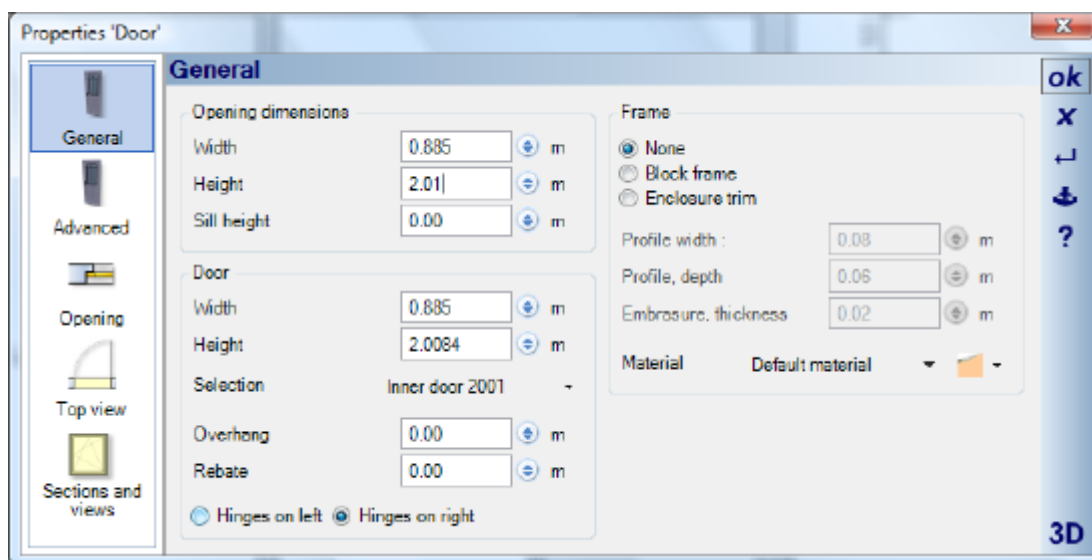
Podívejte se do „Použij velikost objektu“ v dolní části výběrového okna a dvojklikem vyberte „Type 6524“. Potvrďte nastavení tlačítkem „OK“ a vložte dveře do vnější zdi v hale ve vzdálenosti 12 cm od zdi toalety. Toho docílíte označením

pravé strany dveří jako referenční strany pomocí kombinace „Ctrl + W“ a pohybem kurzoru k hraně vnitřní zdi příslušející toaletě.

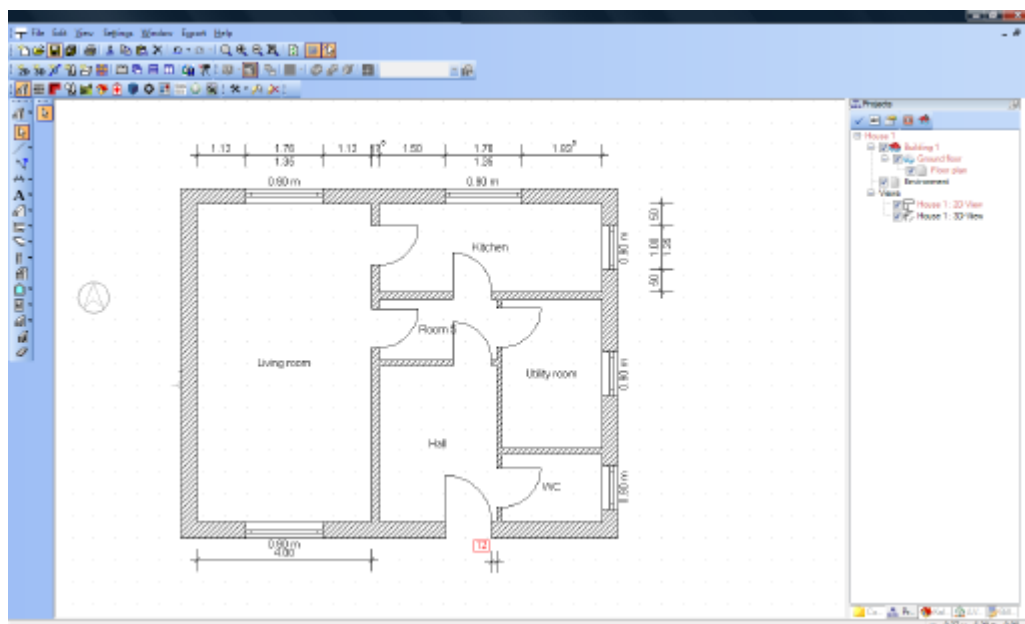


Na klávesnici stiskněte „A“ a zadejte „-0,12“ poté, co jste vybrali roh a směr. Kliknutím na „OK“ potvrdíte polohu dveří.

Pro vložení vnitřních dveří klikněte pravým tlačítkem myši na tlačítko „Dveře“ ve svislé liště a vyberte dveře „Vnitřní dveře 01“. Upravte šířku dveří na 88.5 cm a výšku na 2,01 cm.

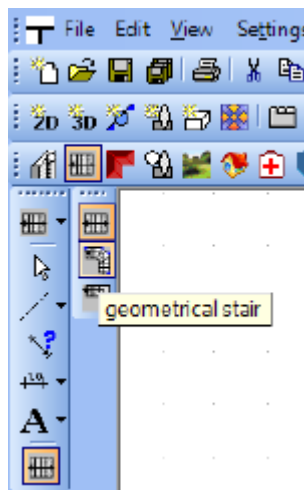


Po vložení dveří se můžou v plánu objevit určené vzdálenosti od ostatních zdí, některé od středu zdí.

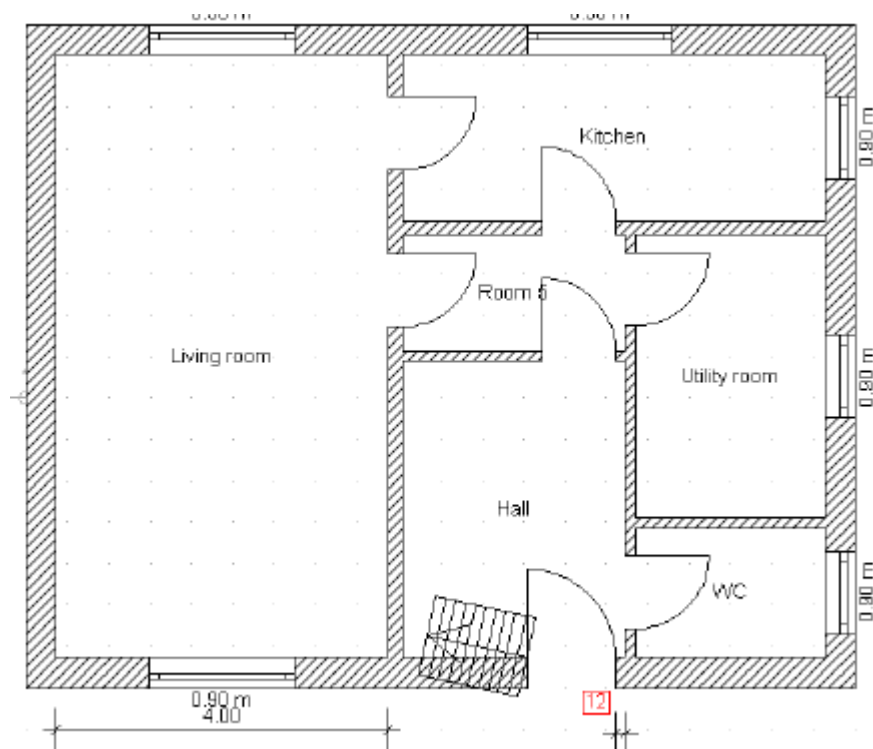


3.5 Vkládání schodišť

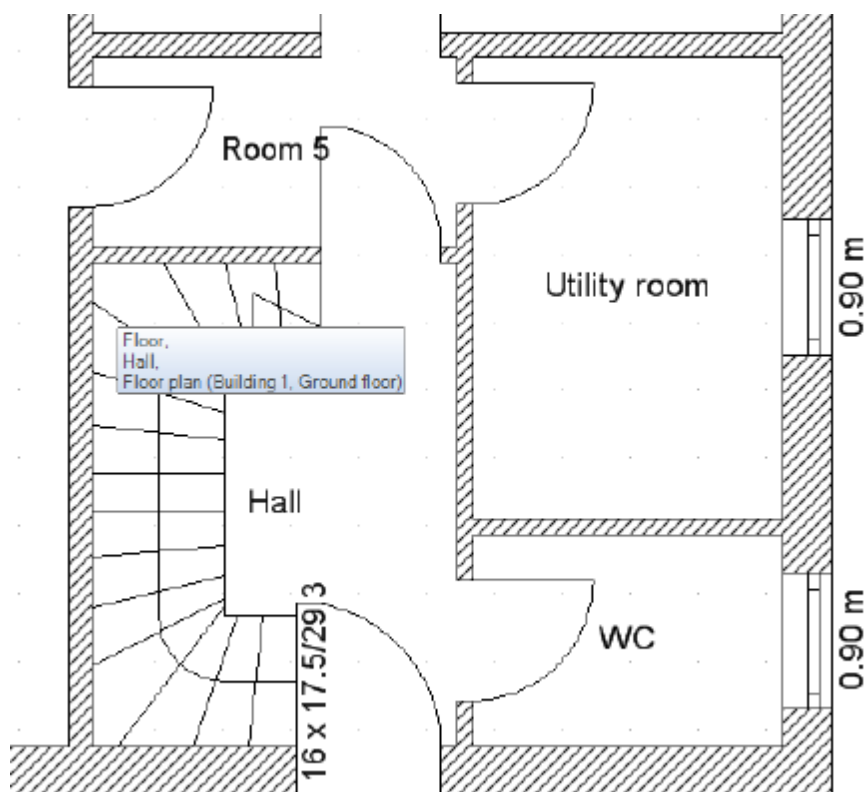
Modul „Schodiště“ naleznete v liště zásuvných modulů třetí vodorovné lišty. Aktivací modulu „Schodiště“ se lišta s funkcemi aktualizuje. Začít lze kliknutím na tlačítko „Konstrukce schodiště“. Můžete si vybrat ze tří typu schodišť.



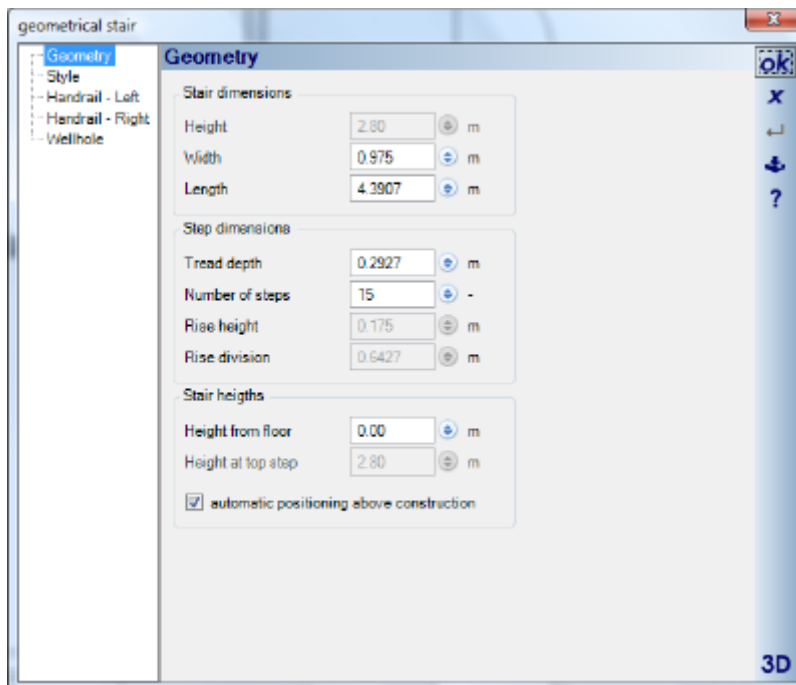
Vyberte „Geometrické schody“, označte bod v hale na vnitřní hraně předních dveří a schody se přichytí ke kurzoru.



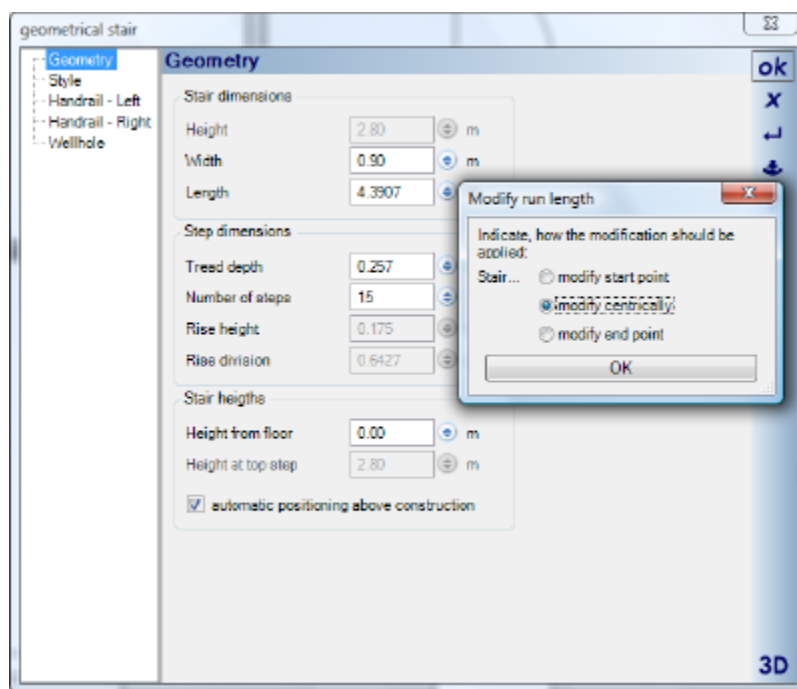
Změňte referenční bod schodů pomocí „Ctrl + W“ (vyberte dolní nižší referenční bod). Kliknete podruhé na spodní levý roh předsíně, potřetí na horní levý roh a posléze na levou hranu dveří v hale. Stisknete „Enter“ a objeví se dialog „Schody“, který jen potvrdíte „OK“. Náskres schodů by se měl vykreslit stejně jako na následujícím obrázku.



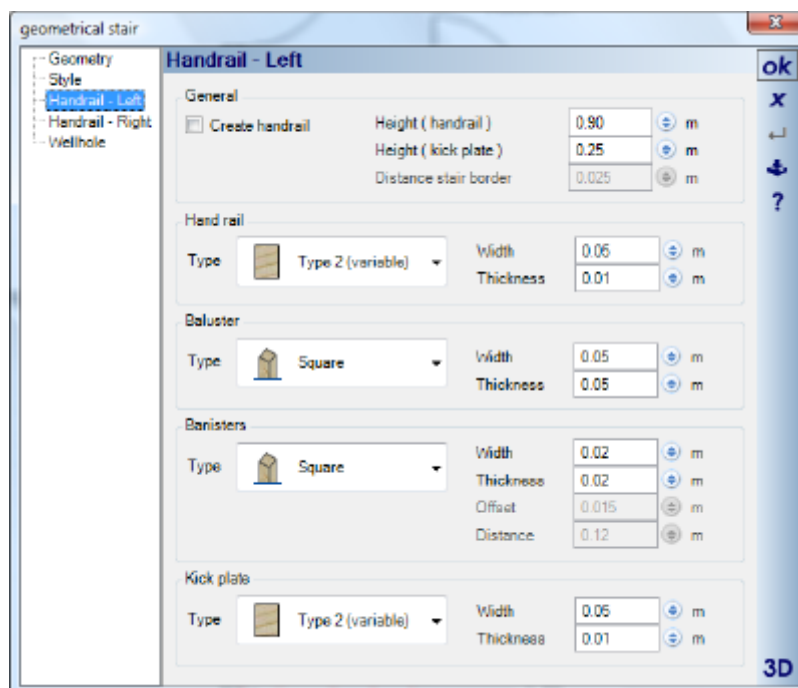
Abyste schody mohli upravovat, musíte je označit, a to poklepnutím levým tlačítkem myši na ně. Schody se zvýrazní červeně. Pravým kliknutím vyvoláte kontextové menu a v něm vyberte „Vlastnosti“. Tím vyvoláte dialogové okno „Schody“.



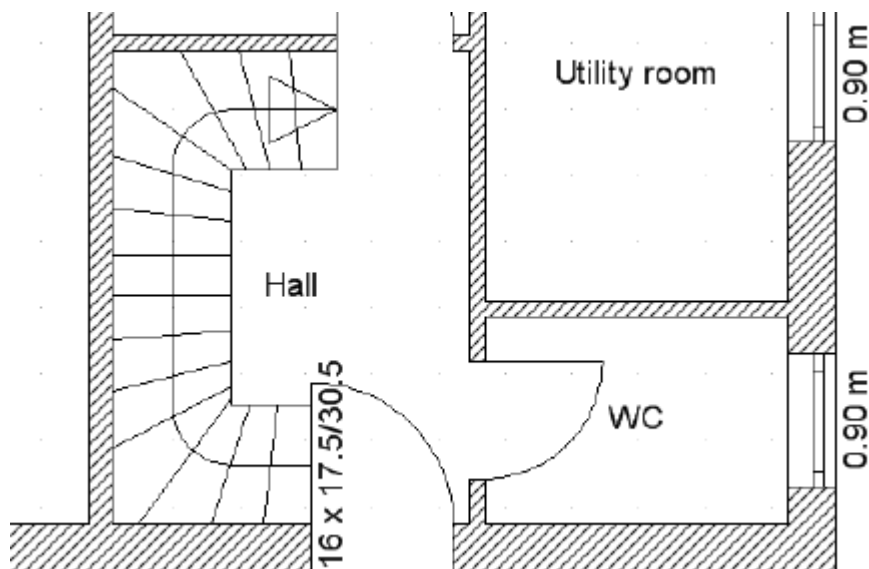
V dialogovém okně se nastavuje typ schodišťové konstrukce (pevné nebo dřevěné schody), typ zábradlí a rozměr schodišťového zrcadla. Pod „Geometrie“ schodiště nastavte šířku v „Rozměry schodiště“ na 90 cm a hloubku schodu na 25,7 cm. Kliknete-li na jedno z dalších vkládacích polí, zobrazí se zpráva „Upravte délku schodiště“ (Modify run length).



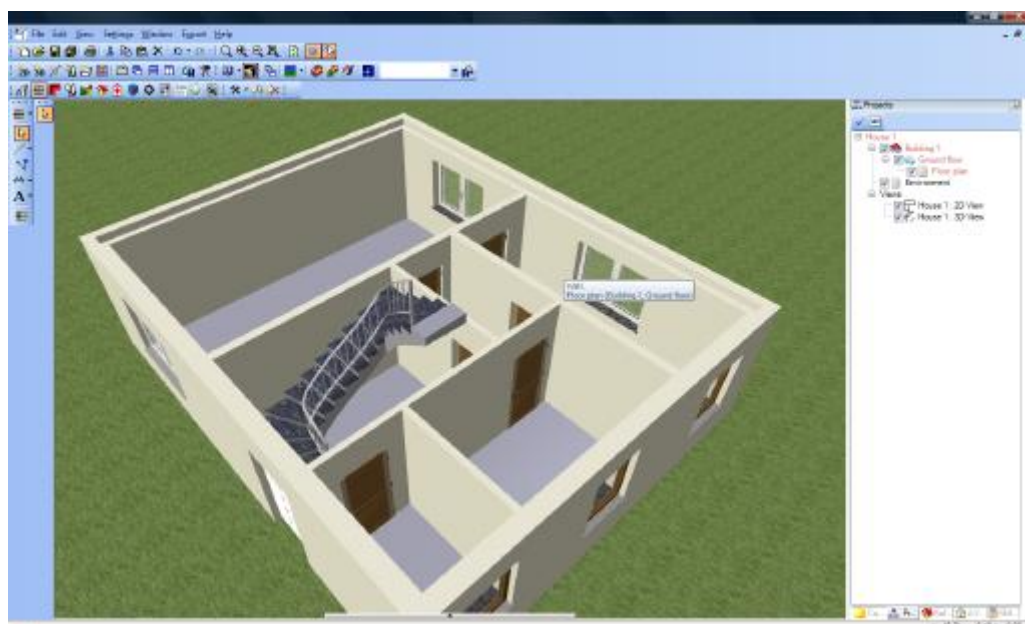
Vyberte „Upravte středově“ a zavřete dialog klikem na „OK“. Z menu nalevo vyberte dialog vlastností pro „Levé zábradlí“ a odznačte volbu pro „Vytvoř zábradlí“.



Zavřete dialogové okno s „OK“. Schody by se v plánu měly vykreslit stejně jako na obrázku.

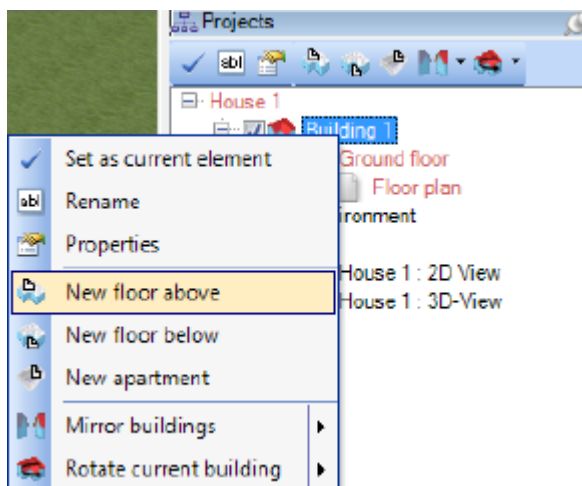


Přepnete-li do režimu 3D náhledu, měla by se objevit situace jako v následujícím obrázku.

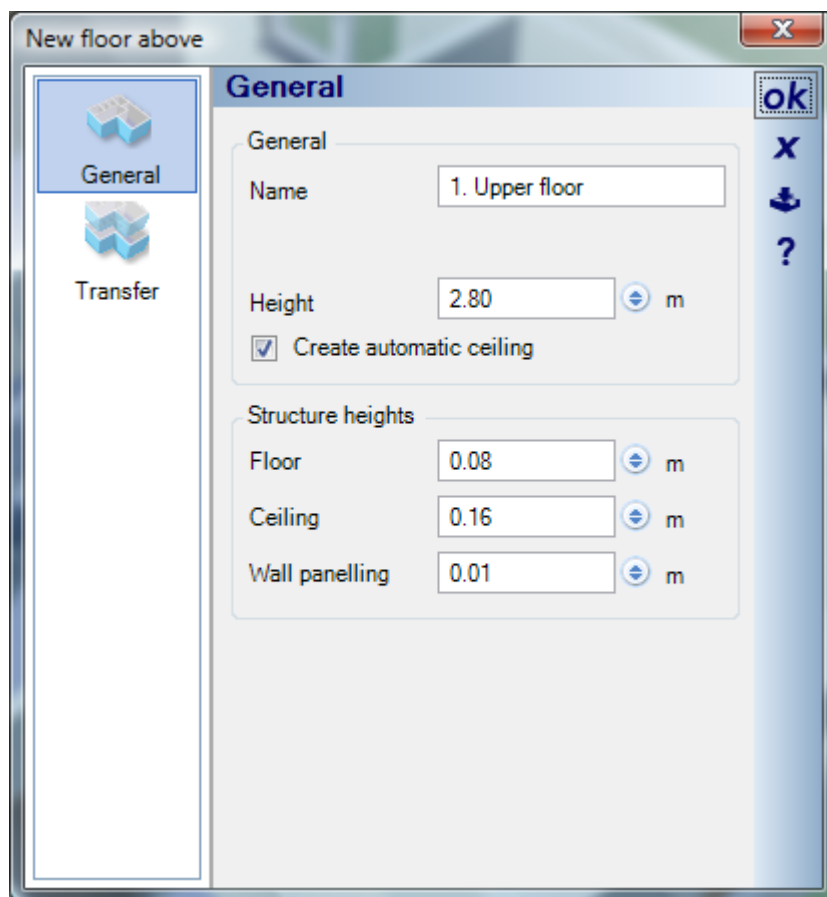


3.6 Kopírování podlaží

Abyste vytvořili nové podlaží nad stávajícím, přejděte do prohlížeče projektu, zvýrazněte „Building 1“ a pravým tlačítkem myši otevřete následující kontextové menu.

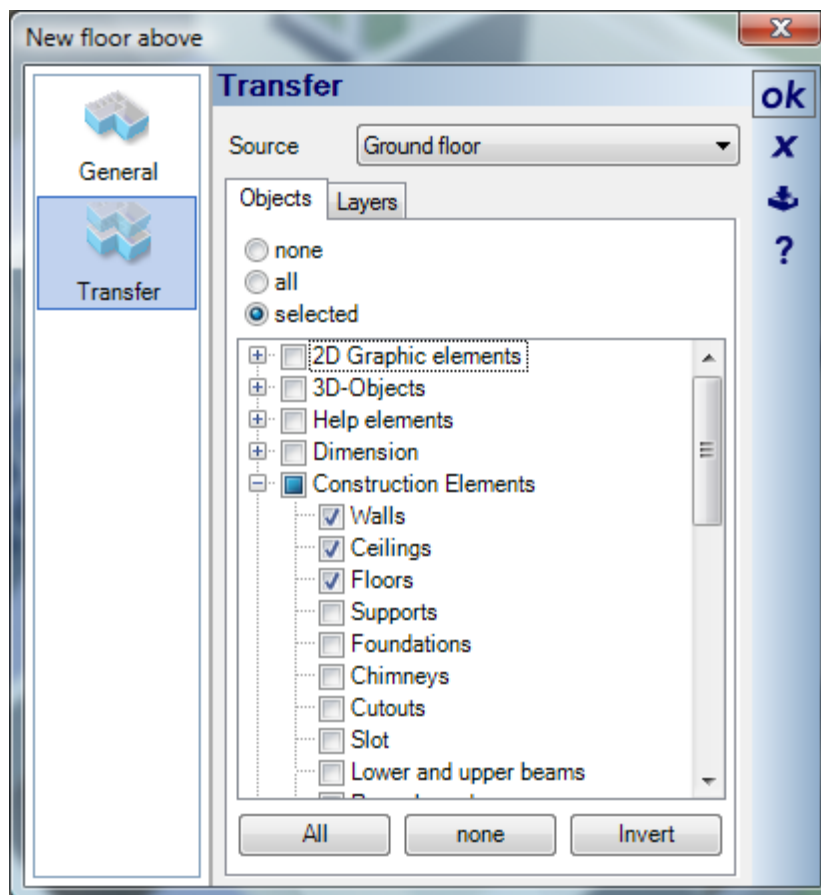


Klikněte na „Nové podlaží nad“ a otevře se dialog jako na následujícím obrázku.

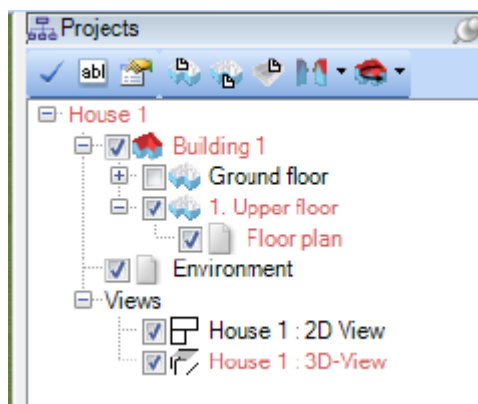


Také můžete otevřít toto dialogové okno „Podlaží“, kliknete-li na tlačítko „Nové podlaží nad“  v liště prohlížeče projektu.

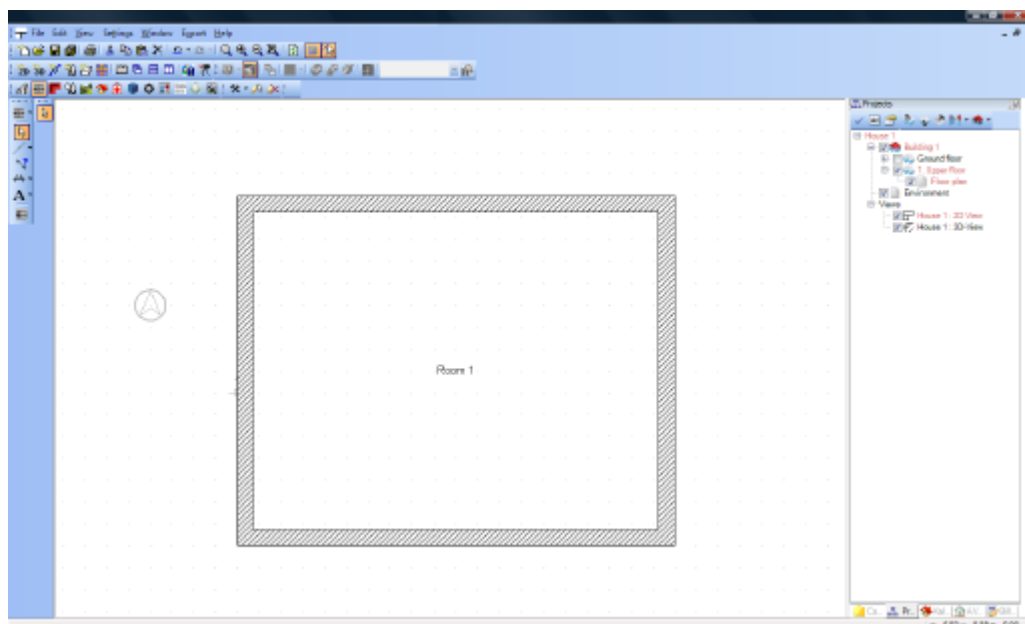
V dialogu „Podlaží“ vyberte v levém sloupci „Transfer“. Výběrem v „Objektu“ „žádný“ zrušíte aktuální výběr, následovně zvolte „Vybrané“. Zaškrtněte v adresáři „Konstrukční elementy“ pouze „zdi“, „podlahy“ a „stropy“, jak je demonstrováno na následujícím obrázku.



Potvrďte nastavení tlačítkem „OK“. Teď vidíte přízemí a podlaží nad sebou. Abyste viděli pouze vyšší patro, deaktivujte „přízemí“ v prohlížeči.

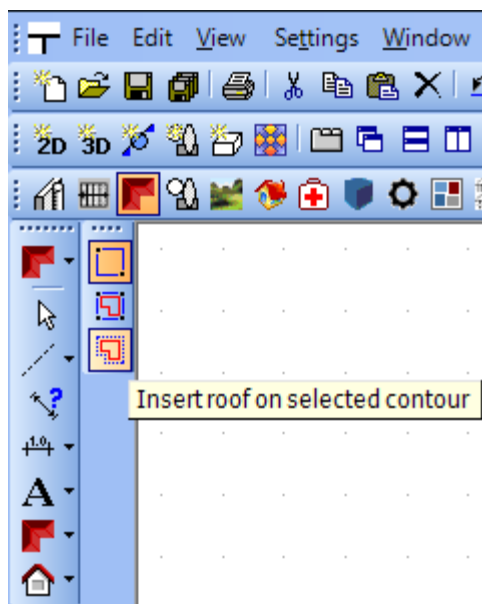


Vymažte vnitřní zdi výběrem zdi a následným stisknutím klávesy „Delete“ na klávesnici.

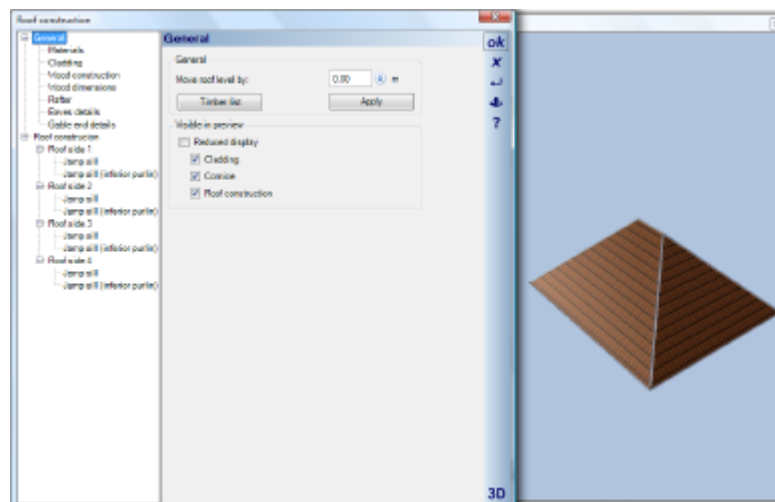


3.7 Vložení střechy

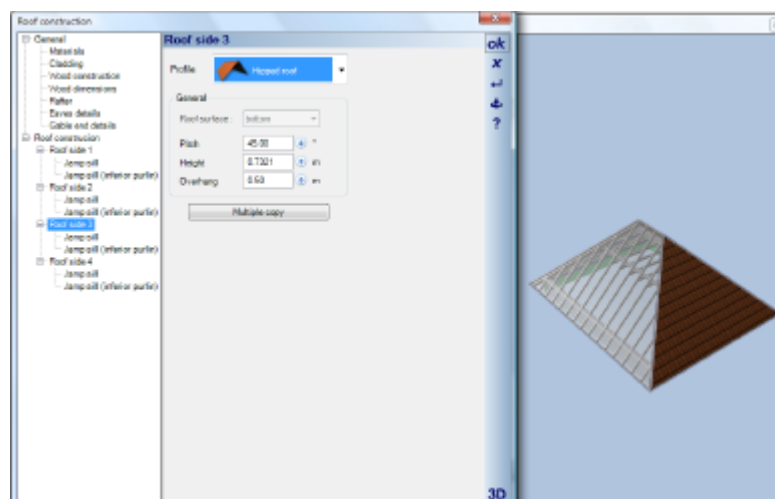
Aby bylo možné vložit střechu na patro, vyberte modul „Konstrukce střechy“  v nástrojové liště (třetí vodorovná lišta). Ještě jednou klikněte na tlačítko „Konstrukce střechy“ v levé svislé liště s funkcemi zásuvného modulu.



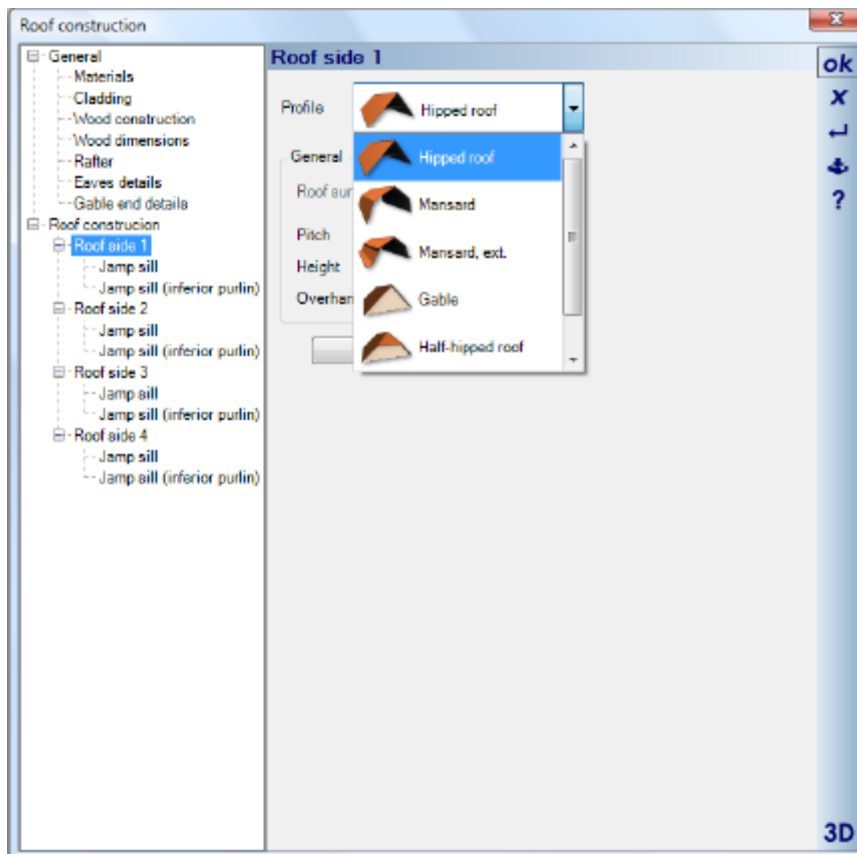
Vyberte „Položit střechu na vybranou konturu“. Pohybujte kurzorem nad plánem, dokud není rozpoznán obrys budovy a zvýrazněn zeleně. Kliknutím levého tlačítka myši otevřete dialog „Střešní konstrukce“. Tlačítkem „3D“ v dolním pravém rohu získáte trojrozměrný náhled střechy.



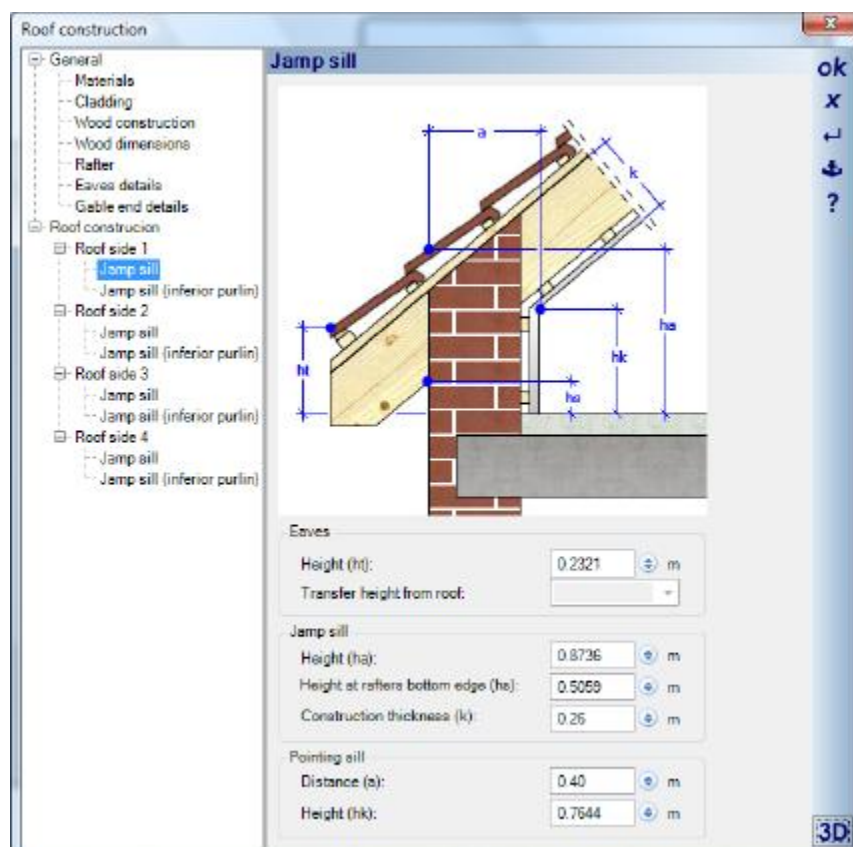
V režimu 3D náhledu můžete vybrat rovinu střechy přímo kliknutím myši a upřesnit nastavení profilu, rozteče, výšku a přesah.



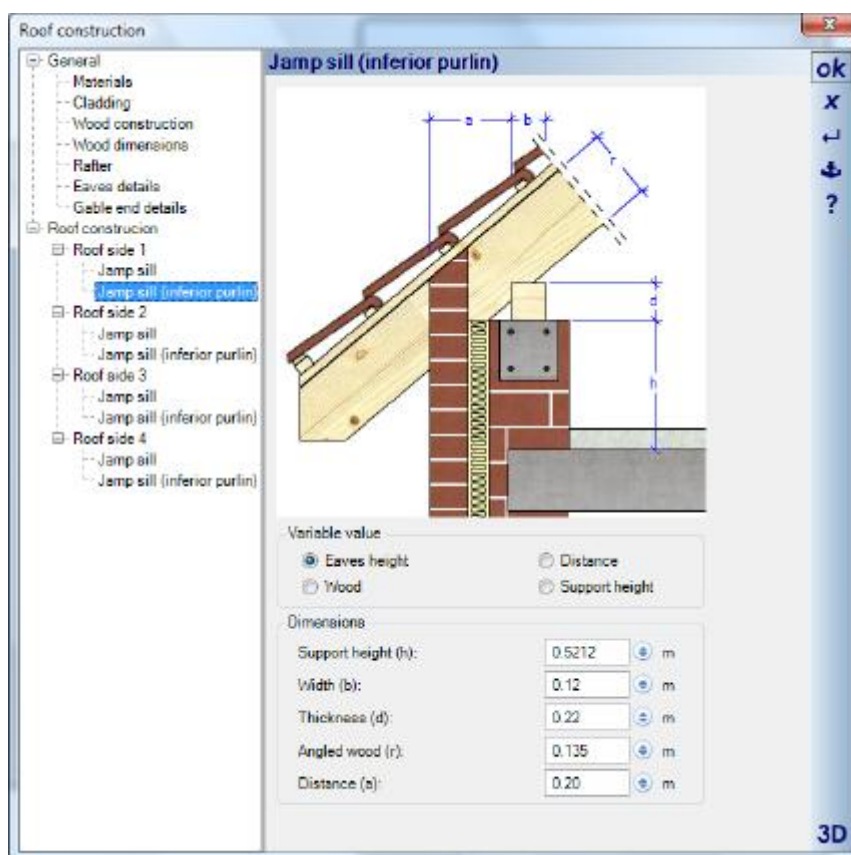
V položce „Profil“ s můžete vybrat z nejběžnějších typů střešních profilů.



Pro stranu střechy 1 je třeba vybrat „Jamp sill“.

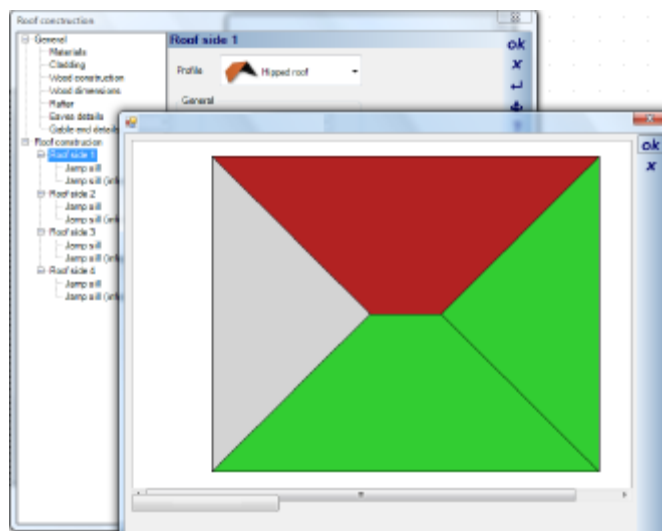


Zde můžete specifikovat parametry střechy z architektonického hlediska, například výšku průřezu, vnější hranu zdiva, horní hranu střechy nebo výšku převisu nad posledním podlažím etc.

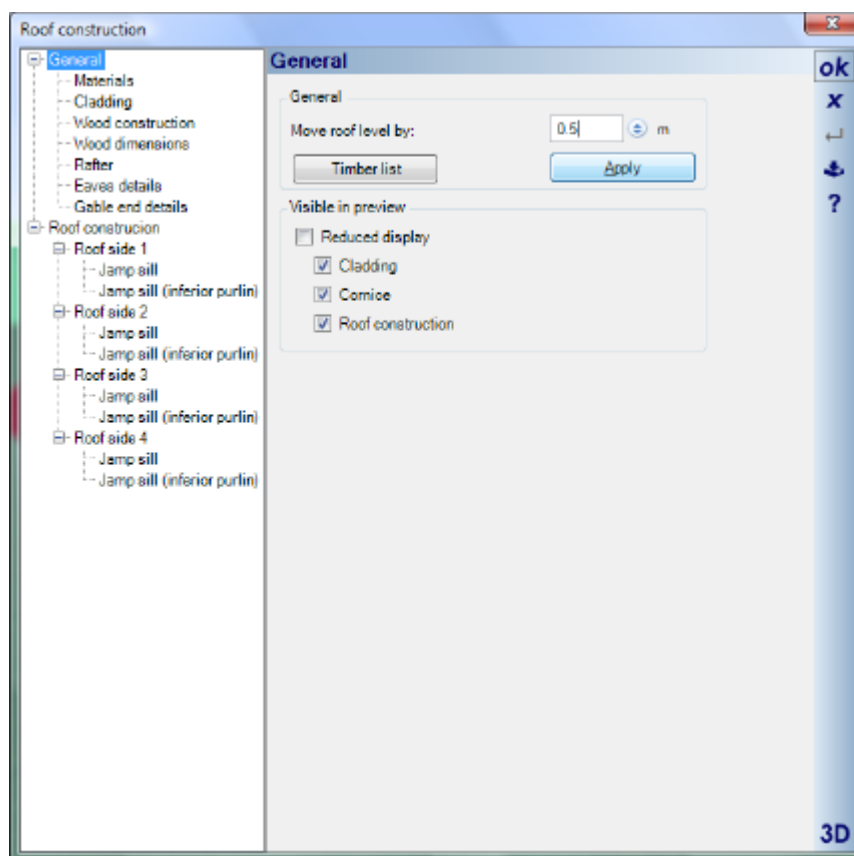


Na druhou stranu pokud kliknete na „Jamp sill“ (interiérová vaznice) na stranu střechy 1, můžete v tomto menu upřesit výšku střechy z hlediska struktury, například podpůrnou výšku okapů, šířku a tloušťku vaznic etc. Parametry každého štítu lze nastavit individuálně, případně můžete kopírovat jednotlivá nastavení z jednoho štítu na druhý. Jestli se právě například nacházíte v prvním střešním štítu, můžete kopírovat nastavení pro profil, rozteče, výšku a přesah.

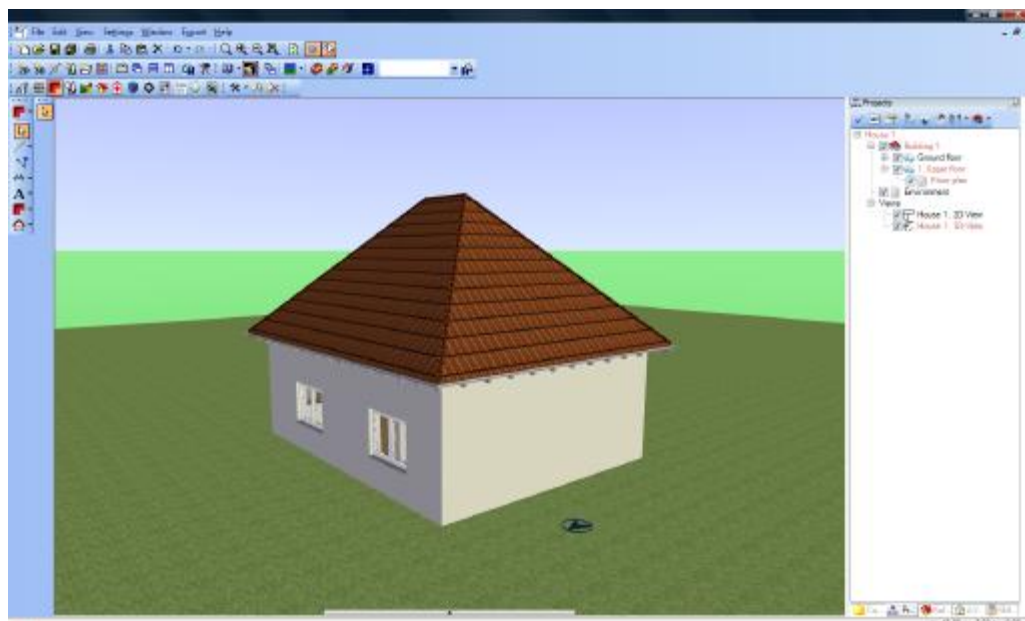
Poté přijměte výchozí nastavení kliknutím na „OK“.



V plánu je zobrazena halbová střecha v horním pohledu. Přepnete-li se do 3D náhledu, uvidíte, že střecha je nastavena poměrně nízko. Označte střechu ve 3D pohledu a dvojklikem znovu vyvolejte dialog „Střešní konstrukce“. Pod „Hlavní“ lze nalézt „Posuň rovinu střechy“. Zadejte zde 50 cm a pak potvrďte tlačítkem „Použij“.

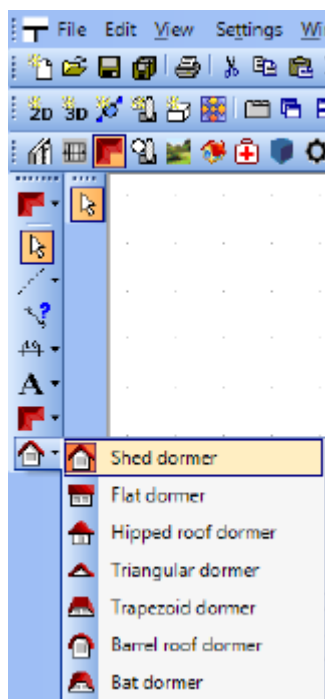


Pro uzavření dialogu klikněte na tlačítko „OK“, dostanete následující pohled.

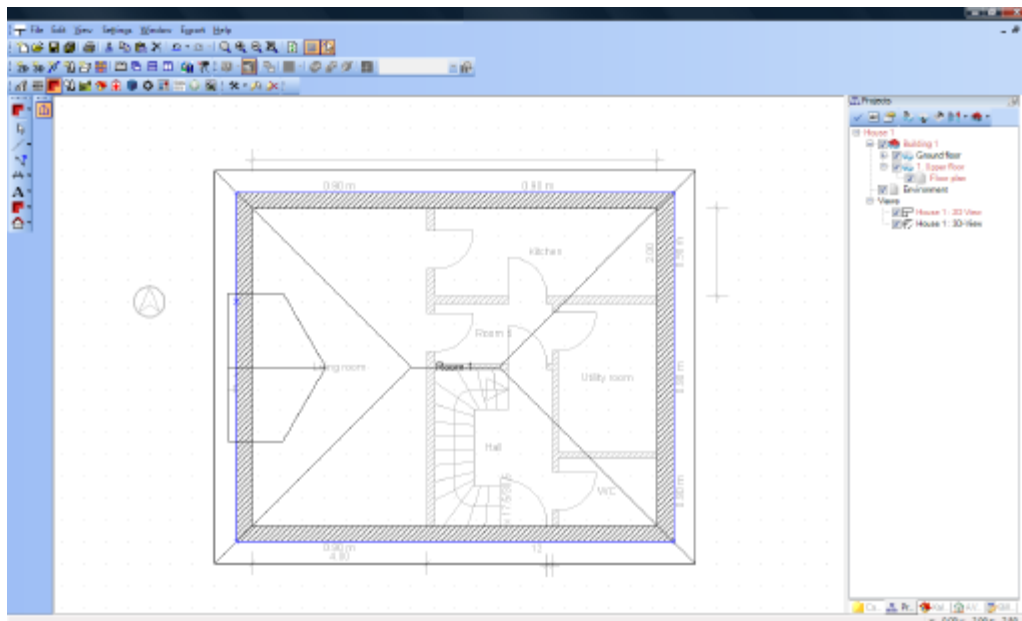


3.8 Vložení vikýře

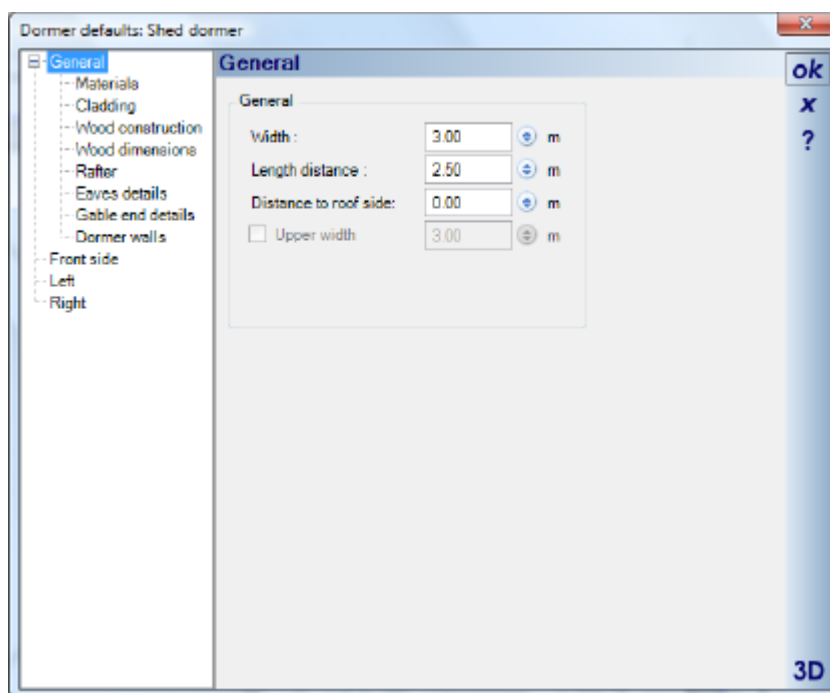
Kliknete na tlačítko „Konstrukce střechy“. Na konci funkcí nabídnutých v levé svislé liště je tlačítko pro „Vikýř“  doplněné šipkou pro otevření výběrového okna.



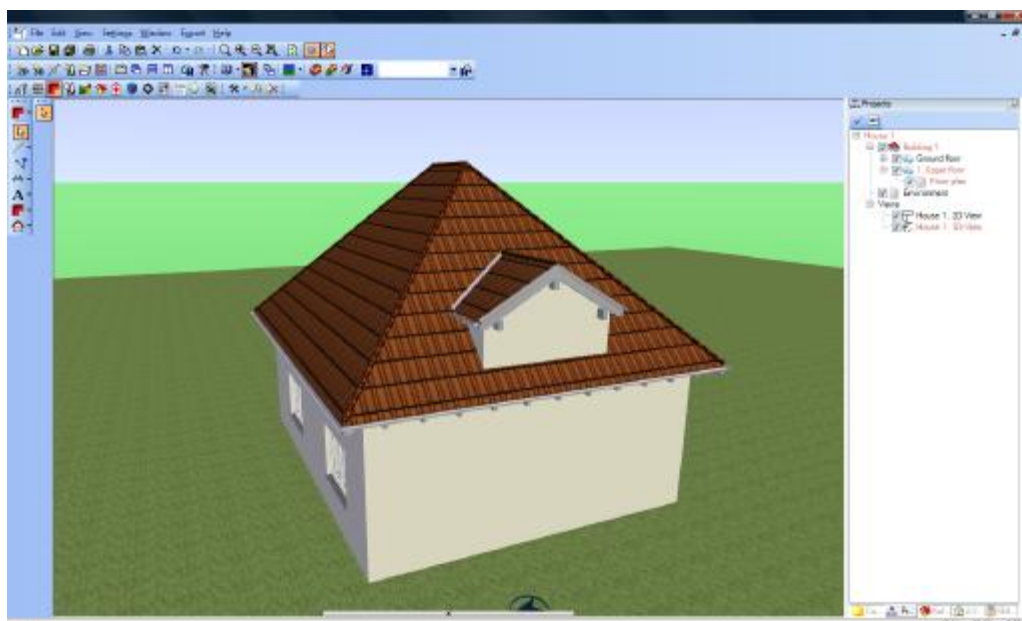
Vyberte „Vikýř s plochou střechou“ (Shed dormer). Vikýř je nyní přichycen ke kurzoru a může být umístěn na střechu. Přesuňte kurzor na vnější hranu levé vnější zdi a pusťte vikýř na střechu kliknutím levého tlačítka myši.



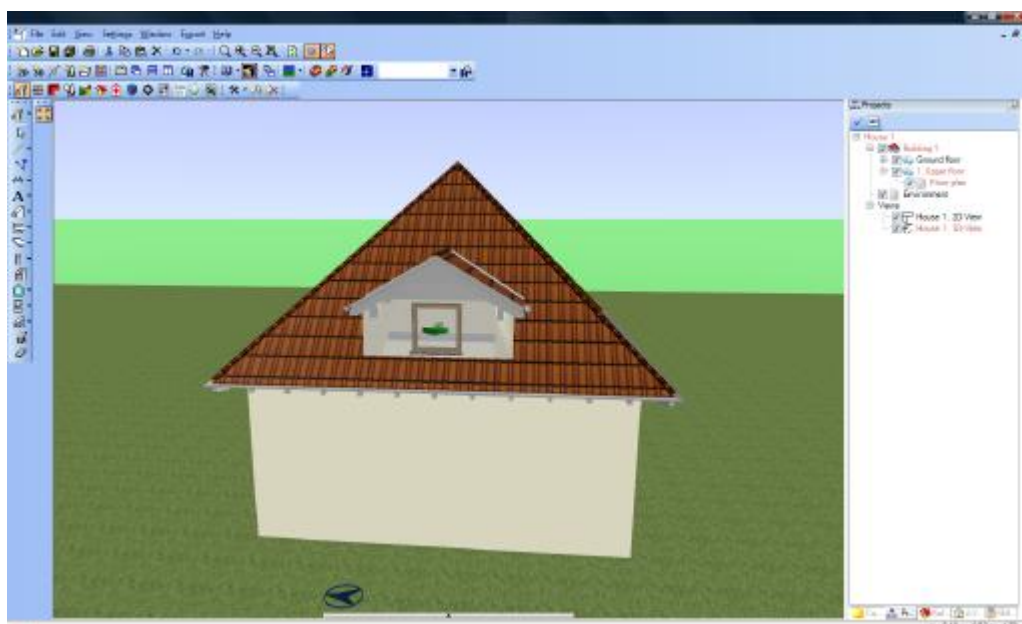
Zobrazí se dialog „Vikýř“.



Odsouhlaste nastavení „OK“ zobrazené pod „Hlavní“. V jeho podsložkách nastavíte „Materiál“, „Obvodový plášť“, „Trámová konstrukce“, „Rozměry trámů“ etc., které již známe z menu „Konstrukce střechy“.

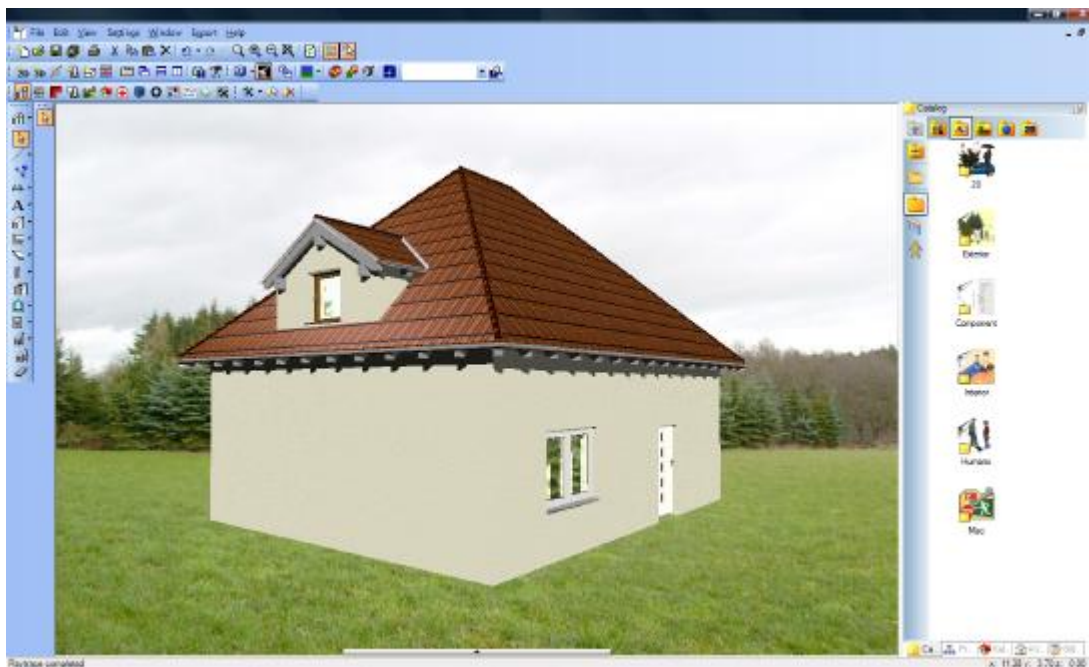


Ted' je možné vložit okno do přední zdi vikýře.



3.9 Objekty, textury a materiály

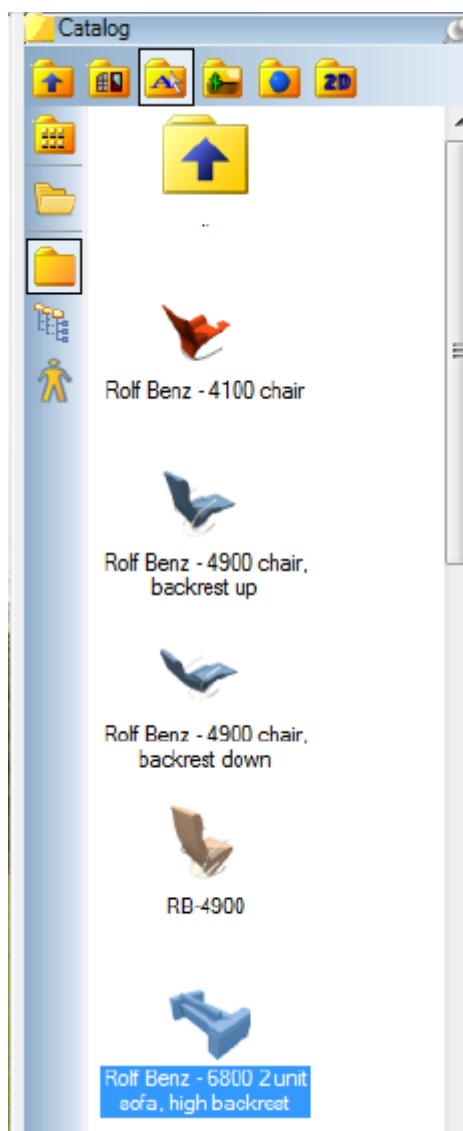
Objekty, textury a materiály naleznete v menu „Katalog“ na pravé straně (dole vlevo okna s projekty), kde je umístěn „Prohlížeč projektu“.



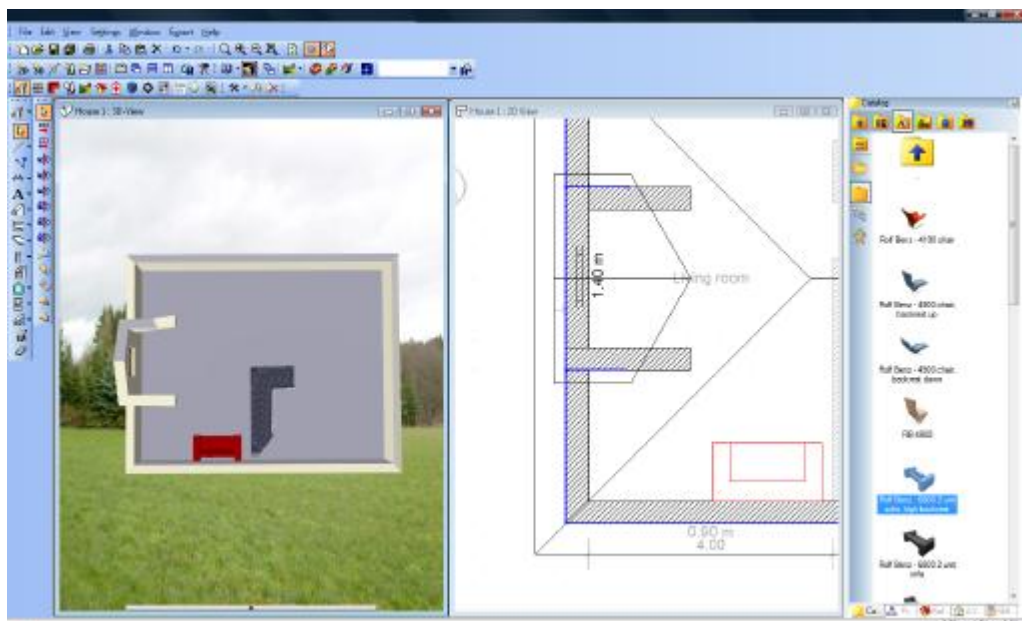
3.9.1 Objekty

Katalog objektů je aktivován tlačítkem „Objekty“  v panelu katalog. V panelu se zobrazí různé soubory (podadresáře), jak vidíte na obrázku pod odstavcem. Nejsou zde pouze 3D objekty, jako je vybavení a rostliny, ale také postavy osob a 2D projekce, které můžete použít k oživení scény. Pro vložení jakéhokoliv objektu do návrhu je možné postupovat následujícím způsobem.

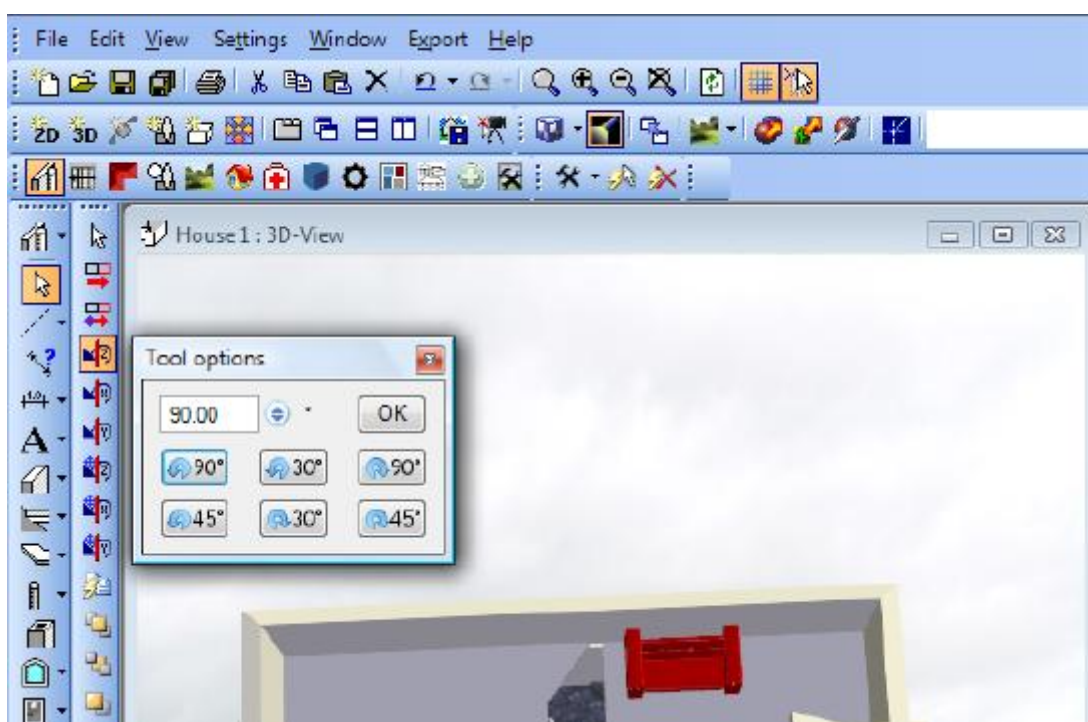
Dvojklikem otevřete adresář „Interiér\Sezení“ a vyberte jednu z položek.



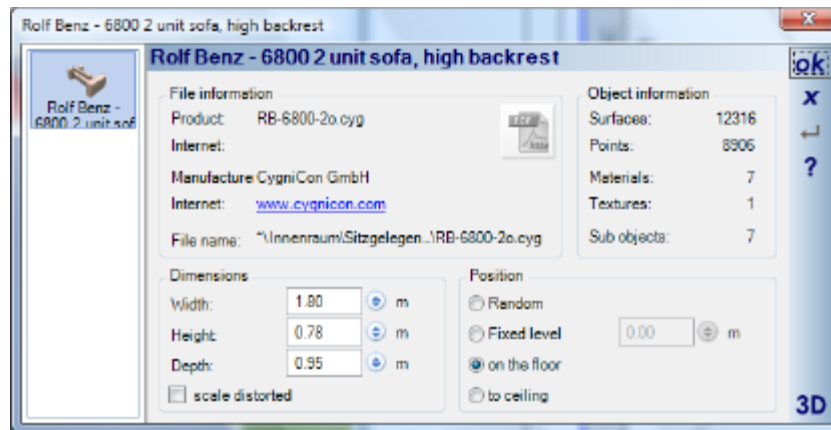
Uchopte vybraný objekt a přetáhněte ho do prostoru v plánu, kliknutím levého tlačítka myši určíte polohu objektu.



Vložení a úprava objektu je možná jak ve 3D, tak i ve 2D režimu. Pokud jste již objekt vybrali, použijte funkce pro editaci, jako např. „Rotuj objekt kolem osy Z“, „Pozice objektu“ etc., tyto jsou aktivní ve druhé svislé nástrojové liště, v levé straně pohledu.



Kliknutím pravým tlačítkem myši otevřete kontextové menu a přes „Vlastnosti“ aktivujete dialogové okno, ve kterém je možné upravit rozměry a výšku instalace objektu.



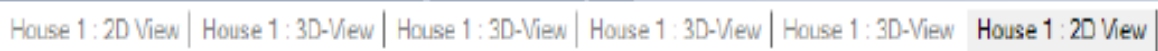
Občas se mohou vyskytnout informace, jako třeba výrobce a dodavatel.

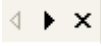
4 Vlastnosti zobrazení

4.1 Uspořádání oken

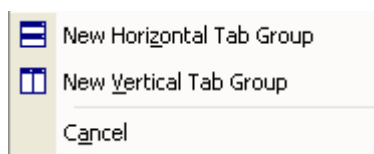
Panel nástrojů „Okno“  a odpovídající menu nabízí běžné funkce pro uspořádání – kaskádu, vodorovně a horizontálně rozdělené. Tlačítkem  software dovoluje okna uspořádat jako záložky. Aktivováním tohoto tlačítka se zamknou ostatní funkce pro uspořádání oken. Dalším kliknutím na tlačítko jsou okna kaskádovitě uspořádána.

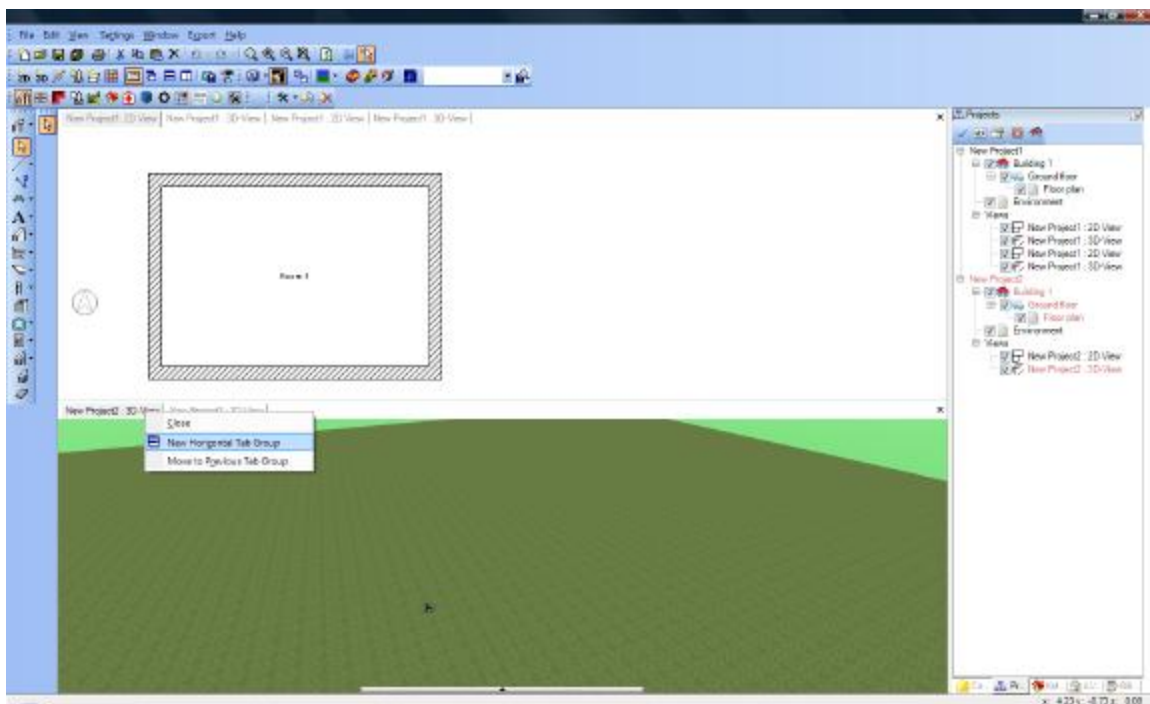
4.2 Záložky stránek



Volbou záložek jsou všechna okna seskupena dohromady v horním okraji pracovního prostoru. Jestliže není k dispozici dostatek prostoru pro zobrazení všech oken, okna, která nejsou vidět, jsou přístupná přes tlačítka . Aktivní okno lze uzavřít křížkem . Záložky lze uspořádat vodorovně nebo svisle táhnutím myši jednoho ze zobrazených oken do prostoru návrhu. Kliknutím levého tlačítka myši zobrazíte kontextové menu, ve kterém si můžete dle libosti vybrat, jak chcete záložky uspořádat, nebo celou akci zrušit.

Velikost zobrazených skupin se upravuje myší na jejich okrajích.

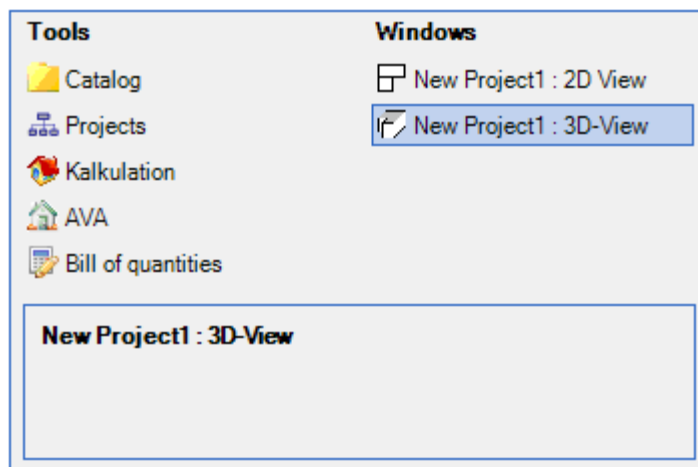




4.3 Přepínání oken

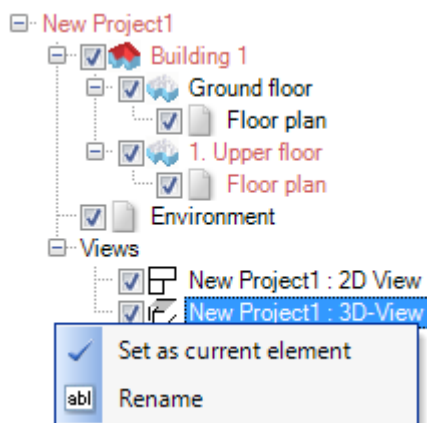
Kromě běžných možností přepínání oken, tj. přes hlavní menu, záhlaví nebo odpovídající záložku, jsou tady ještě další dvě možnosti.

První je kombinací kláves „Ctrl + Tab“ a aktivuje dialogové okno pro přepínání zobrazení.



Podržením klávesy „Ctrl“ a šipek na klávesnici můžete přepínat mezi okny. Jakmile uvolníte klávesu „Ctrl“, dialogové okno se zavře a vybrané okno se aktivuje.

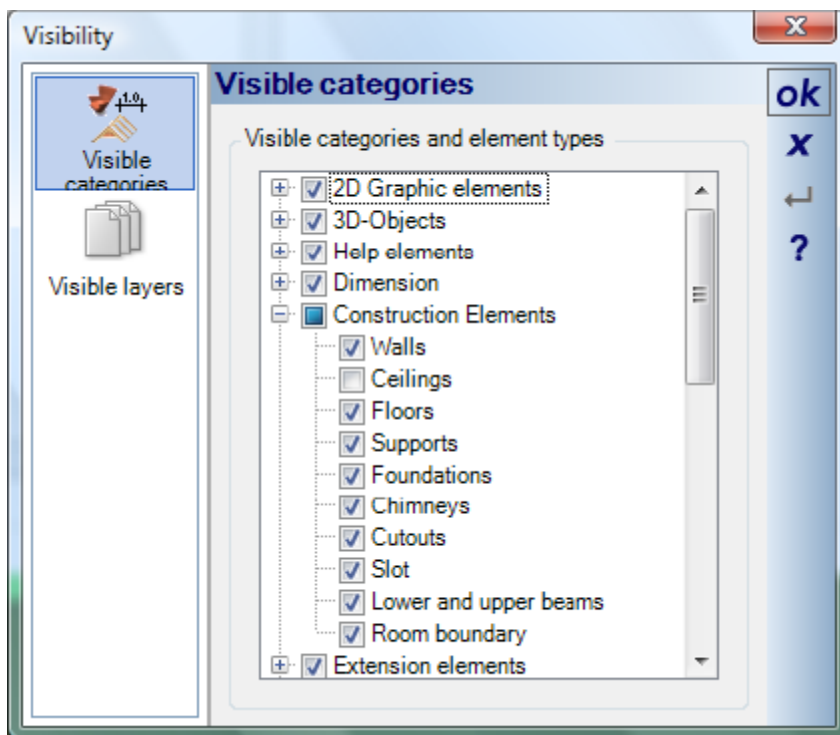
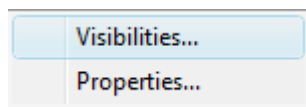
Druhou možností je kliknutí na okna (zobrazení) v prohlížeči projektů, která chcete zobrazit, pravým kliknutím otevřete kontextové menu a poté ho nastavte jako aktuální prvek.



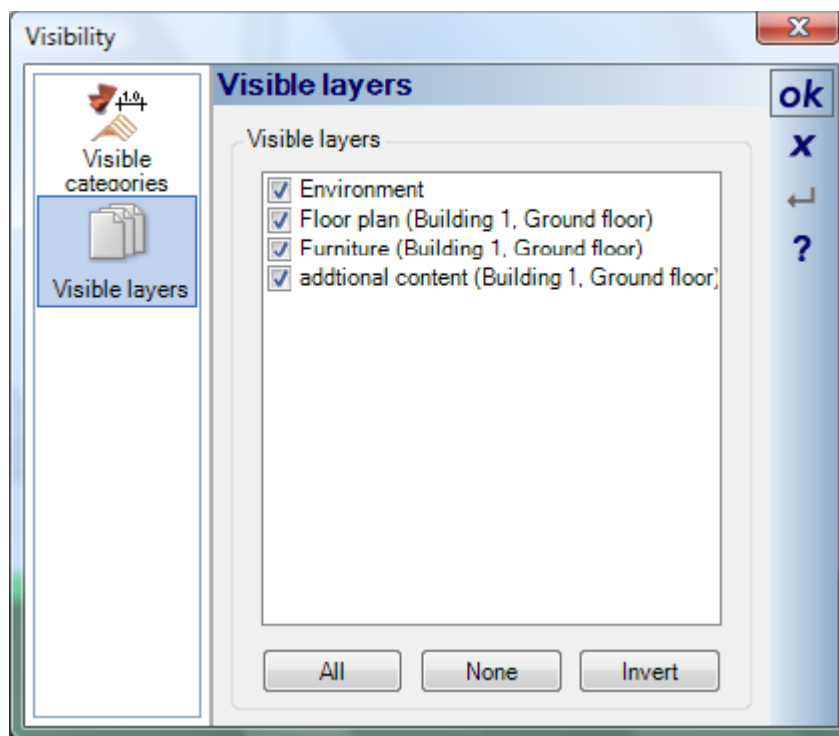
4.4 Viditelnost

Nastavení viditelnosti objektů může být upraveno individuálně pro každé zobrazení. Využití schopnosti viditelnosti zlepšuje srozumitelnost a zrychluje návrh.

Dialogové okno „Viditelnost“ s částmi „Kategorie viditelnosti“ a „Hlady viditelnosti“ spustíte přes kontextové menu otevřené pravým kliknutím myši na vybraném pohledu.



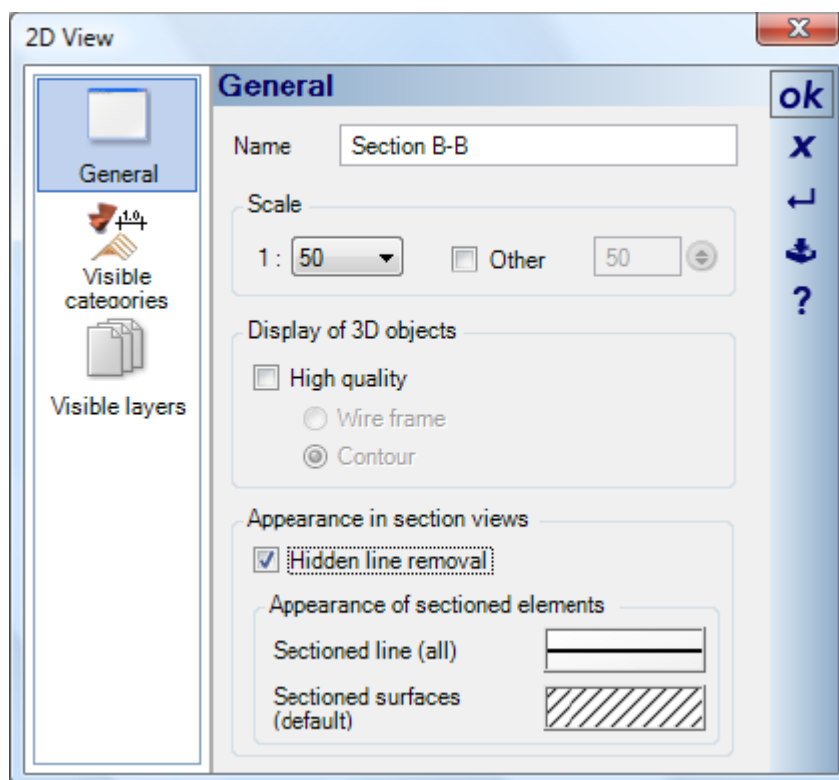
Všechny elementy zapsané v software jsou uvedeny hierarchicky v „Kategorie viditelnosti“ v dialogovém okně. Ve struktuře stromu můžete deaktivovat každý jednotlivý prvek. Zaškrtnuté políčko ☒ značí, že odpovídající element nebo celá kategorie je viditelná. ☐ značí, že nejméně jeden z elementů je v kategorii zneviditelněn.



„Hladiny viditelnosti“ ukazují všechny hladiny pro projekt, jemuž zobrazení patří a ve kterých byl dialog otevřen. Také můžete změnit viditelnost hladin, budov a podlaží (která jsou také jen hladinami) přes prohlížeč projektu.

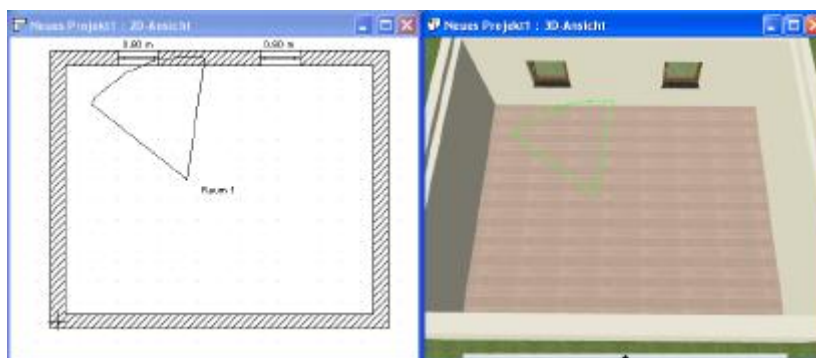
4.5 Měřítko

Měřítko se dá nastavit pro všechny 2D náhledy zvlášť v okně vlastností, které spustíte v kontextovém menu, otevřeném kliknutím pravého tlačítka myši v aktivním 2D náhledu.

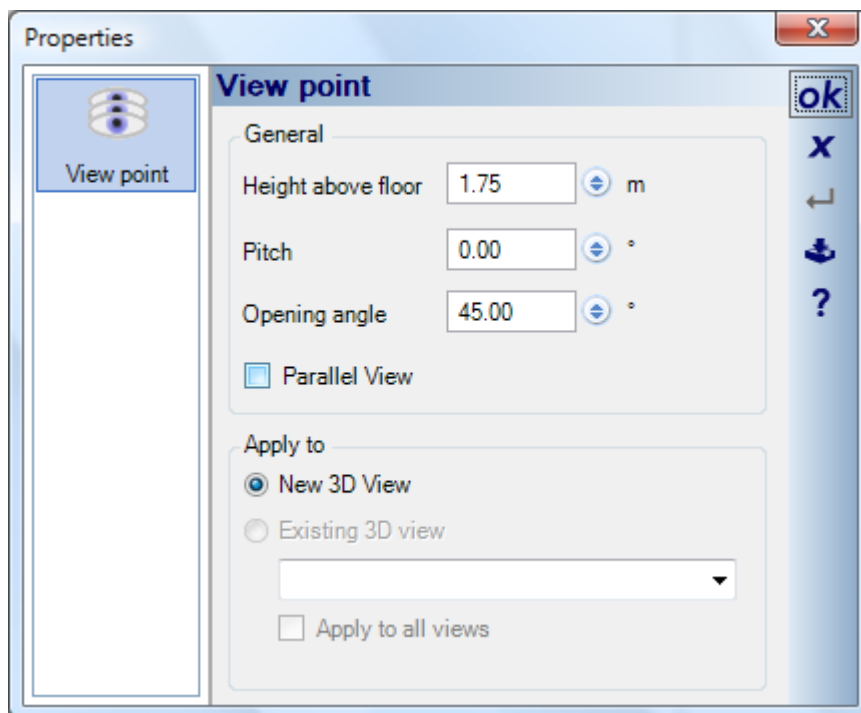


4.6 Nastavení bodu 3D zobrazení

Tlačítkem  spustíte dialogové okno pro nastavení bodu náhledu. Ačkoliv výsledek má vliv pouze na jeden nebo více 3D náhledů, je možné nastavit bod právě ve 2D jako ve 3D zobrazení. Po kliknutí na tlačítko  ve vybraném pohledu definujete kliknutím levým tlačítkem myši bod a poté druhým kliknutím definujete směr. Zobrazí se vám náhled definovaného směru a aktuálního úhlu ve všech zobrazeních.



Druhým kliknutím myši otevřete dialog „Vlastnosti“. Stranou od výšky nad podlahou, rozteče a úhlu můžete také specifikovat, který nový 3D náhled by měl být otevřen nebo který nový pozorovací bod by měl být vložen do existujícího nebo do všech 3D pohledů.



Nastavení pozorovacího bodu zpočátku pouze usnadní navigace do stejné pozice užitím dalších možností 3D náhledů a není automaticky ukládáno jako pozorovací bod. Můžete taktéž využít uložení pozorovacího bodu tlačítkem .

4.7 Přiblížování, rolování a otáčení

4.7.1 Přiblížení

V liště  naleznete běžné metody pro přiblížení, které fungují stejně ve všech náhledech:

- přiblíž obdélník,
- přiblížit,
- oddálit,
- ukaž vše.

Dodatečně je zde ještě funkce „Přiblíž do kurzoru“.

S touto funkcí přibližujete do polohy kurzoru pohybem rolovacího kolečka na myši, jestliže při tom držíte kombinaci kláves „Ctrl + Shift“.

„Ctrl + rolovací kolečko myši“ funguje jako přiblížení a oddálení v závislosti na smyslu otáčení kolečkem.

4.7.2 Dodatečné funkce ve 3D režimu

Od dříve zmíněných funkcí se dá přiblížení realizovat podržením pravého tlačítka myši a pohybováním kurzoru nahoru nebo dolů. Tento pohyb odpovídá funkcím „Přiblížení“ a „Oddálení“, ale na rozdíl od těchto funkcí je přiblížení plynulé, nikoliv v krocích.

Pomocí kombinace „Shift + levé tlačítko myši“ lze přemísťovat model ve 3D tak, aby nebylo možné při přiblížení sklouzávat mimo okno obrazovky.

4.7.3 Rolování

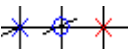
Existuje mnoho způsobu rolování:

- kolečkem myši: nahoru a dolů,
- „Shift + kolečko myši“: doleva a doprava,
- šipky na klávesnici jako alternativa ke kolečku myši.

4.7.4 Otáčení ve 3D zobrazení

Ve 3D zobrazení lze scénou otáčet ve všech směrech pomocí pohybu myši nebo šipek na klávesnici za současného držení levého tlačítka myši. Berte na zřetel, že kurzor by během otáčení neměl být umístěn nad vybraným elementem, protože jinak je pohyb myši interpretován jako přemístění elementu.

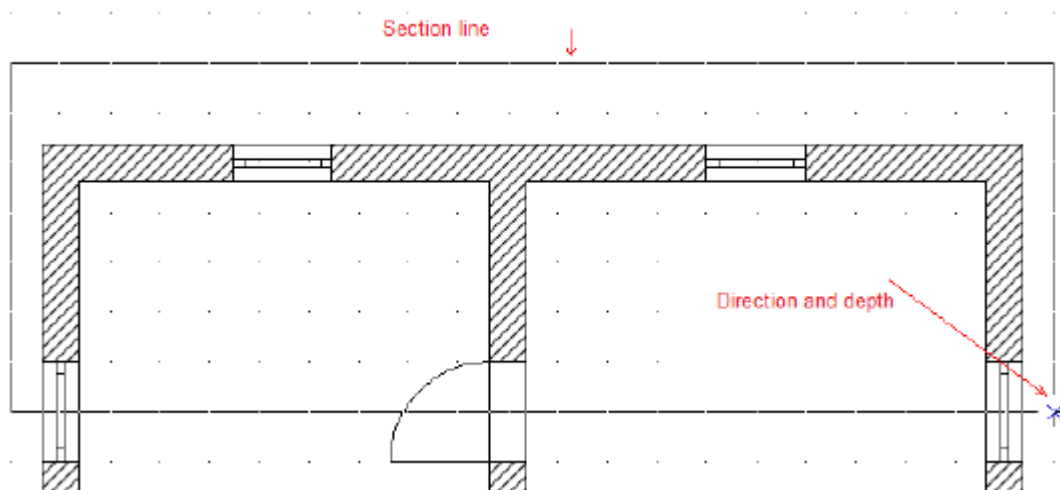
4.8 Funkce uchopení

Vlastnosti uchopení se definují v menu „Volby -> Obecné...“. Výchozím nastavením podpory vkládání elementů je použití kurzoru. Existují tři podoby uchopovacího kurzoru, zleva doprava:  uchop bod, uchop čáru a uchop průsečík dvou čar.

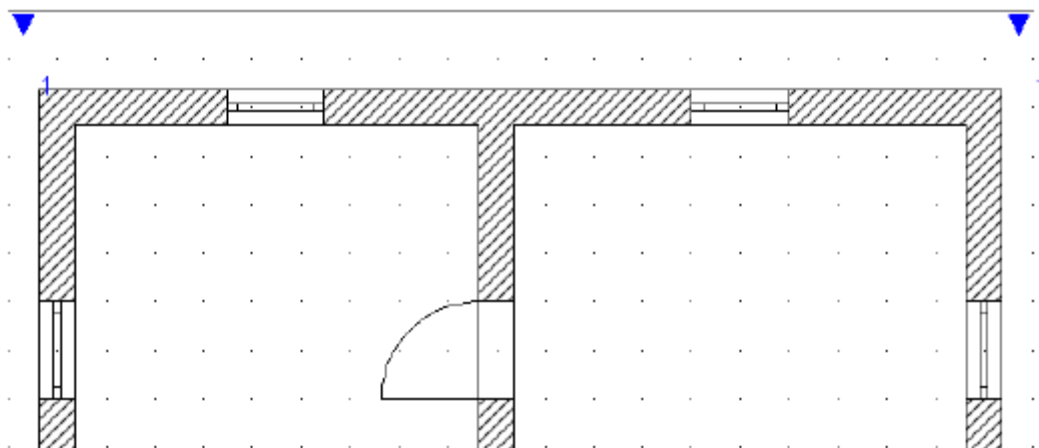
4.9 Zobrazení 2D řezů

4.9.1 Vytvoření řezu

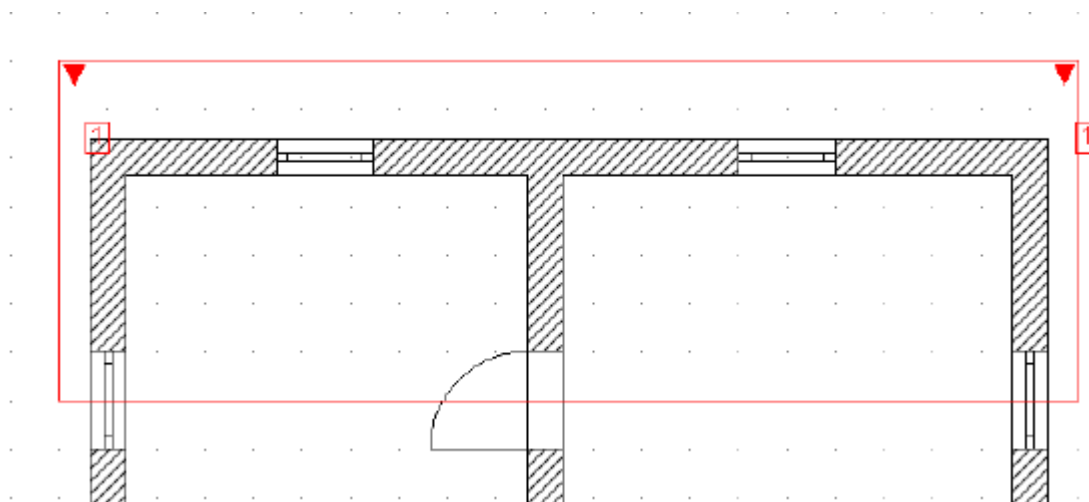
Nový pohled v řezu se vytváří tlačítkem  a jemu odpovídajícím tlačítkem  ve svislém panelu nástrojů. Nejprve myší definujete linii řezu a poté obdélníkem směr a hloubku řezu.



Poté, co jste obdélníkem definovali řez, je vypočítáno nové zobrazení a je okamžitě zobrazeno. Symbol řezu, který naznačuje vedení a hloubku, je automaticky vložen do 2D náhledu.

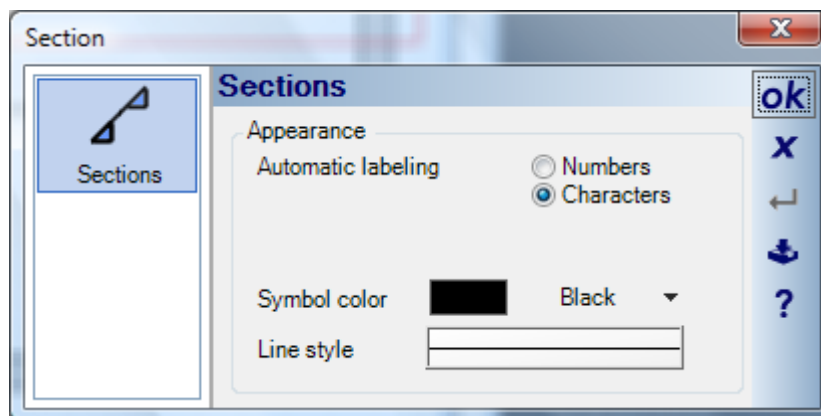


Označíte-li symbol řezu myší, zobrazí se jeho hloubka a přesná poloha.



4.9.2 Možnosti symbolů řezu

Ve 2D zobrazení existuje mnoho různých možností pro označení řezu. Můžete si vybrat mezi automatickým označením velkými písmeny nebo čísly. Označení se zobrazí pod šipkami značící řez, začíná buď „A-A“ u velkých písmen nebo „1-1“ u číslic.

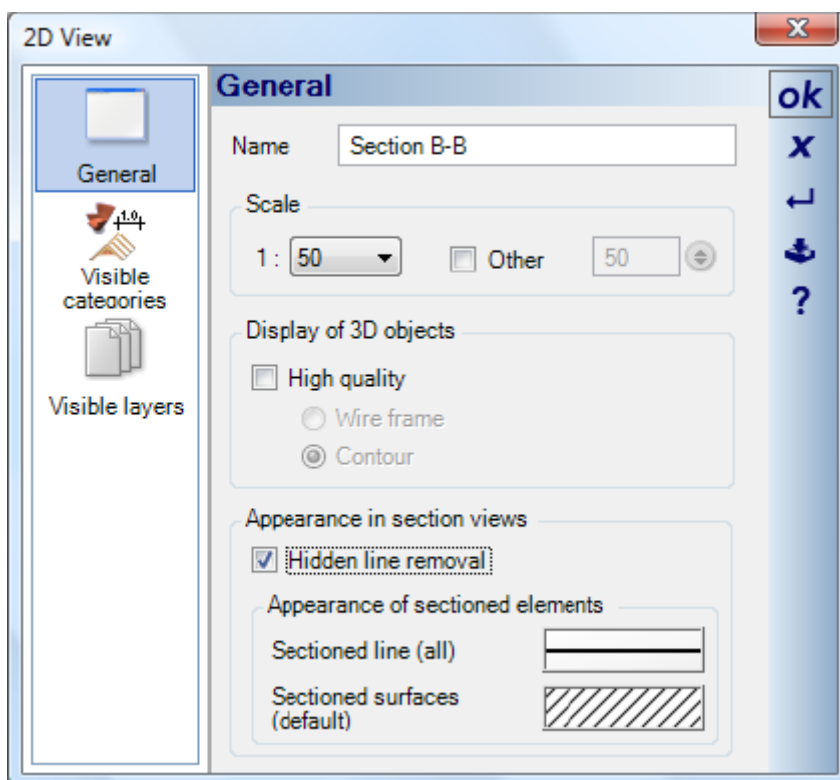


Na obou koncích symbolu řezu, je generován text, který lze standardními funkcemi upravit a který může mít místo písmen a čísel jakýkoli obsah a může být volně umístěn.



4.9.3 Zobrazení exteriéru, zobrazení se skrytými hranami

Zobrazení exteriéru nebo znázornění lze vytvořit tak, že nebude obsahovat žádné skryté hrany, můžete tak učinit volbou v dialogu zobrazení v řezu „Vlastnosti“.



Jakmile je dialog ukončen potvrzením „OK“, je zobrazení přepočítáno, což může trvat i několik minut v závislosti na prvcích obsažených v zobrazení. Ze stejného důvodu se nedoporučuje během kreslení nebo úprav mít otevřená zobrazení s touto volbou. Základním konceptem programu je aktualizovat zobrazení po každé provedené změně, to samozřejmě může mít značně negativní vliv na výkon při zobrazení bez skrytých hran. Účinek této funkce je zobrazen na následujícím příkladu, nalevo je zobrazen bez skrytých hran, napravo je normální zobrazení řezu ve stejném místě a stejnou hloubkou.

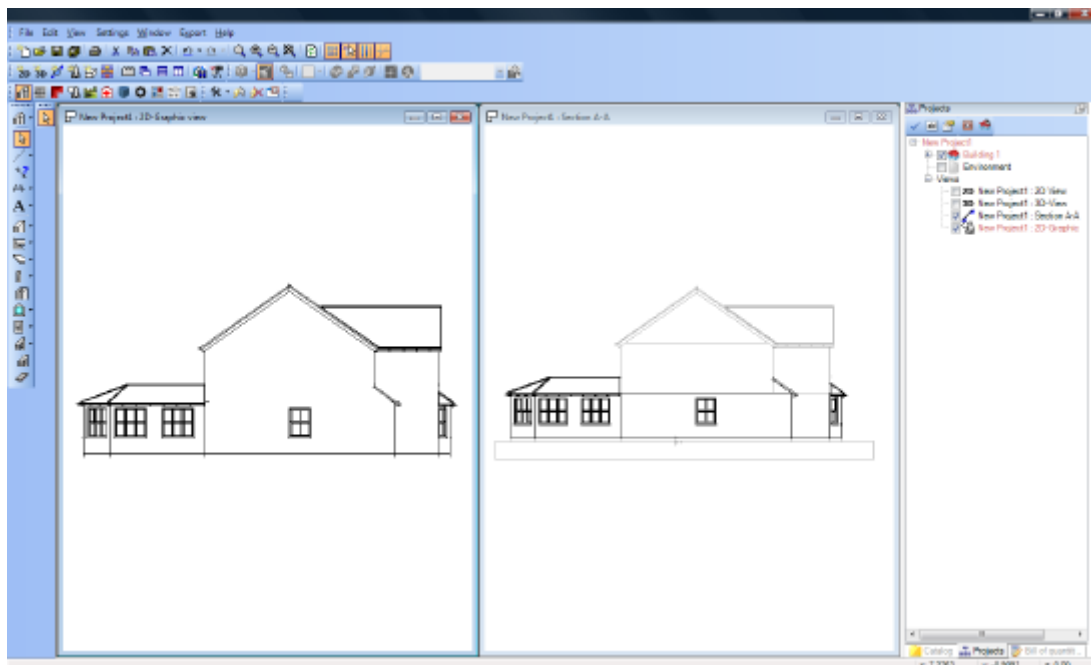


4.9.4 Ukládání obrázků ze 2D zobrazení

Obrázky 2D zobrazení mohou být ukládány ve všech podporovaných formátech. Formát spolu se jménem se zadává v dialogu „Uložit“. Obsah aktuálního 2D zobrazení je uložen. Pomocí nastavení viditelnosti je možné přesně nastavit obsah obrázku.

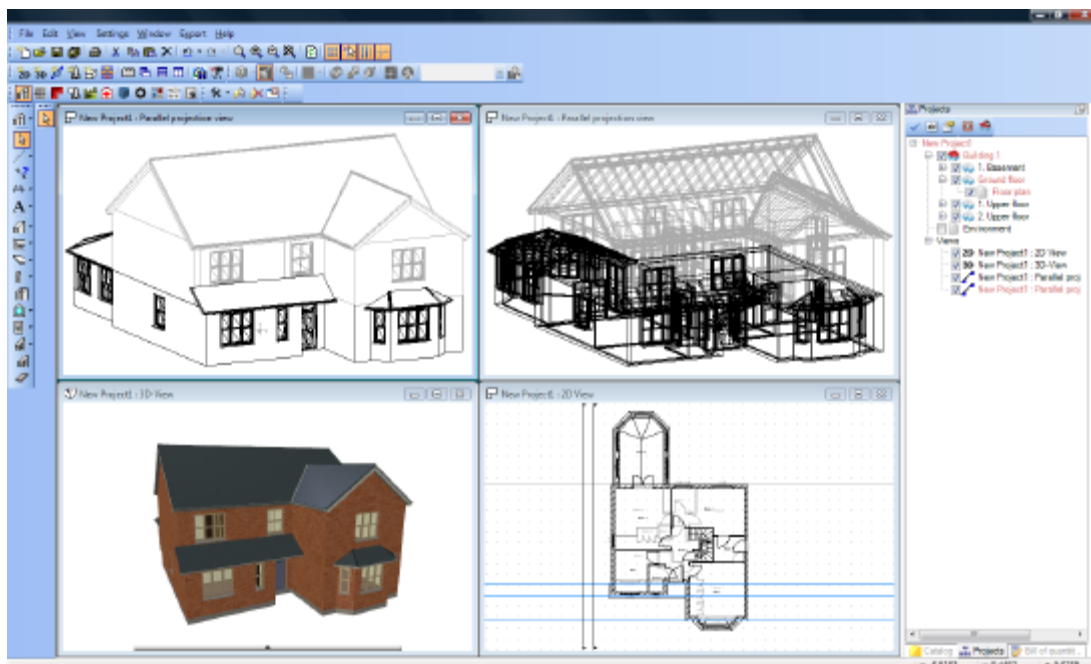
4.10 2D grafické zobrazení a paralelní perspektivy

Tlačítkem  vytvoříte 2D grafické zobrazení aktivního 2D pohledu a jeho obsahu. Tento pohled již více neobsahuje stavební prvky. Všechny obsah je převeden na 2D grafické elementy, tj. čáry, úhelníky etc., kterými byly stavební komponenty původně definovány. Tyto objekty již nejsou propojeny s aktuálním projektem. Výhodou 2D grafického zobrazení je, že všechny 2D elementy mohou být upraveny nebo případně samostatně vymazány. Tím lze provádět detailní úpravy na určitém prvku, který pak můžete uložit a později použít jako 2D symbol. Popřípadě můžete před tiskem vymazat nechtěné prvky, jako čáru mezi podlažími zobrazenou v příkladu. Při vytváření 2D grafického zobrazení se v závislosti na nastavení viditelnosti a rozlišení můžou vytvořit až desítky tisíc grafických elementů, což může výrazně snížit výkon programu. Proto byste měli 2D grafická zobrazení vytvářet pouze v případech potřeby a zavřít je pokud možno co nejdříve.



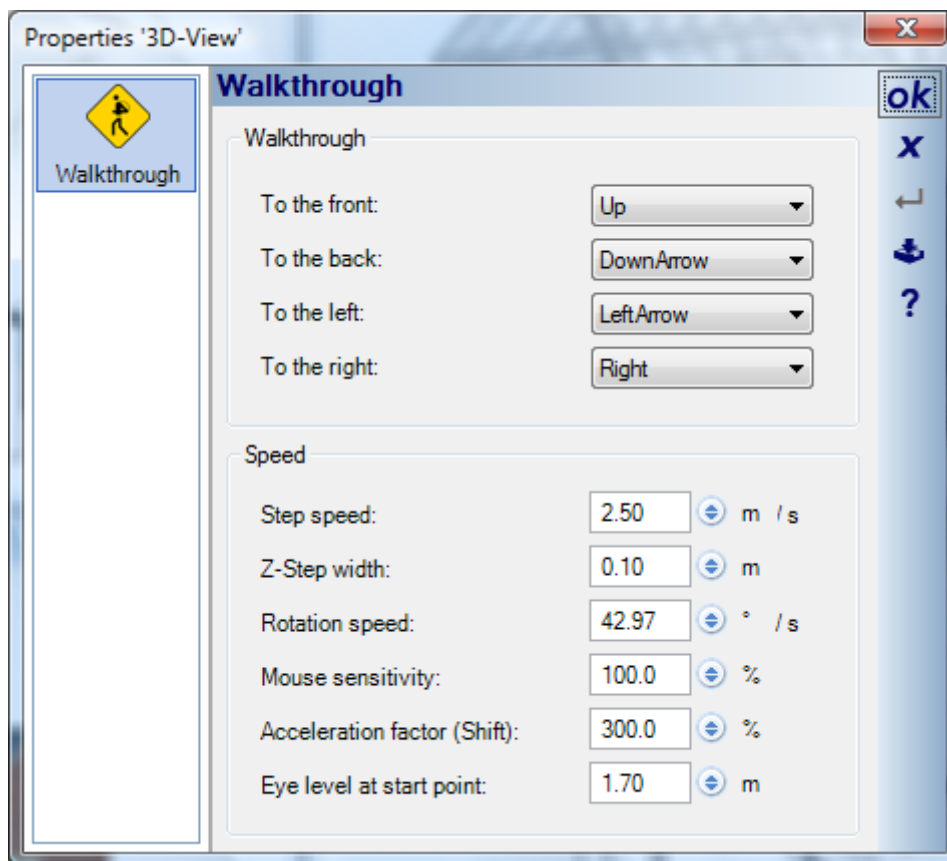
Paralelní perspektiva se dá jednoduše vytvořit z aktivního 3D náhledu, umístěním 3D pohledu dle potřeby, a současným otevřením nového okna. Poté budete dotázáni, zda chcete zachovat úhel pohledu. Tato zobrazení jsou stále napojena na konstrukci modelu a chovají se podobně jako řezy. Můžete upravit

nastavení viditelnosti a dle potřeby ovlivnit zpodobnění aktivací procesu skrytých čar. Nahoře vlevo na obrázku pod odstavcem je zobrazena perspektiva, která byla vytvořena z 3D pohledu pod ním. Napravo vidíte další perspektivu se zapnutým zpracováním skrytých hran. Zobrazení použitých skrytých hran vyžadují velkou míru zpracování, obzvláště jsou-li na modelu provedeny změny. Proto je doporučeno používat tuto funkci, pokud je nezbytná nebo je viditelnost těchto objektů vypnuta v prohlížeči projektu. Neviditelná zobrazení nejsou stále aktualizována, a proto nesnižují výkon programu při projektování.



4.11 3D zobrazení

V aktivním 3D zobrazení lze mód „návod“ aktivovat tlačítkem . V tomto módu je směr a inklinace kontrolována pohybem myši. Užitím kolečka myši zvětšíte výšku zobrazené pozice. Přímý a boční pohyb je výchozím nastavením ovládán pomocí kurzorů na klávesnici. Další kombinace kláves a další volby lze nastavit v dialogu „návod“. Dialog aktivujete kliknutím pravého tlačítka myši na tlačítko nebo v panelu vlastností ve 3D zobrazení.



Pohyb můžete urychlit podržením tlačítka „Shift“ během pohybu kurzoru. Každé 3D zobrazení nabízí spodní panel, kterým můžete procházet aktuálním oknem.



Funkce v panelu se mírně liší od rotace a přiblížení pomocí myši. Dvě tlačítka napravo otáčejí scénou kolem aktuálního pozorovacího bodu, nikoliv podle původu scény. Tlačítkem „Pohyb dopředu“ pohnete bodem zobrazení po střed založeným na geografických souřadnicích, kde končí zoomování myši.

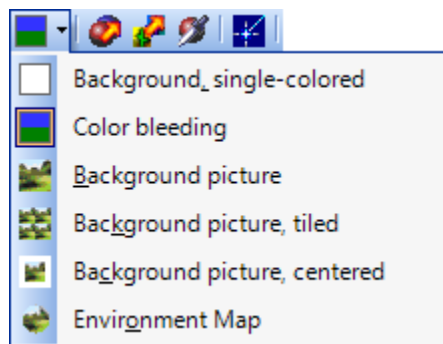
4.11.1 Obecné nastavení

Výchozí nastavení pro vytvoření nových 3D zobrazení nastavíte přes menu „Volby -> 3D zobrazení“. Volby zde specifikované neovlivňují již existující zobrazení. Vlastnosti existujících zobrazení lze nastavit přes „Vlastnosti“ v kontextovém menu, aktivovaným pravým kliknutím myši.

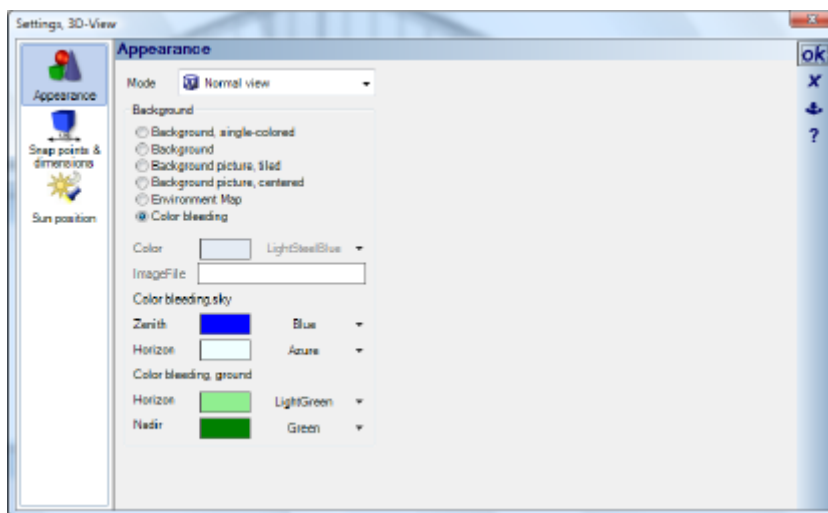
Pro každé 3D zobrazení lze všechny vlastnosti nastavit individuálně, např. pozice slunce.

4.11.2 Pozadí

Pro pozadí v zobrazení program nabízí možnost pozadí jednobarevného, prolínání dvou barev nebo obrázku. Každou z těchto voleb můžete zobrazit v mnoha variantách. Tato nastavení upřesníte tlačítkem „Mód pozadí“.



Každé tlačítko aktivuje příslušný mód pozadí založený na nastavení vlastností zobrazení. Proto není-li pro volbu „Obrázek pozadí“ nastaven žádný obrázek a tuto volbu aktivujete, neprojeví se žádné změny v zobrazení.



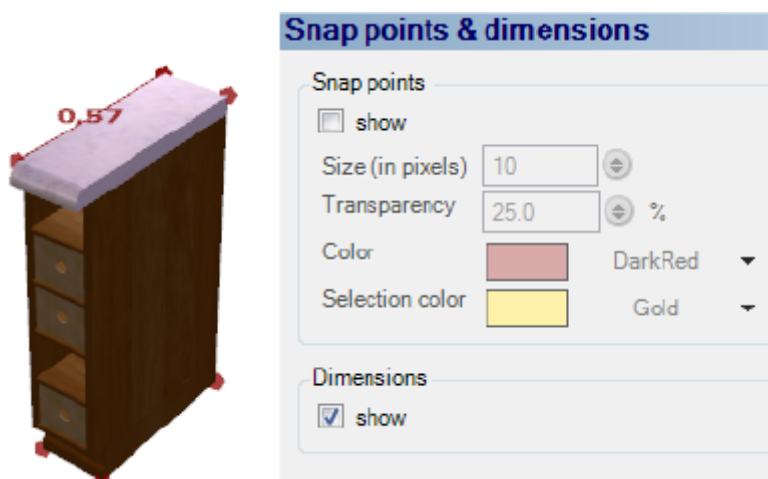
Pro všechny volby „Pozadí“ zobrazených pod „Vzhled“ jsou aktivní pouze příslušná nastavení. Jestliže je nastavena jedna z voleb obrázku pozadí, zobrazí se dialog „otevřete soubor obrázku“ přes pole napravo od „Soubor obrázku“, poté se automaticky zobrazí obsah adresáře „instalace programu\pozadí“. V knihovně projektů se uchovávají pouze adresy na obrázky. Jestliže tvoříte projekt s obrázkem na pozadí a poté projekt předáte jinému uživateli, musí být v jeho systému uloženy obrázky pod stejnou adresou, jinak je program nenalezne. Program zde rozlišuje mezi celou a vztaženou cestou. Jestliže vyberete obrázek z adresáře „pozadí“, který

je výchozí pro „otevřete soubor obrázku“, pak je cesta uložena jako vztažená, značená hvězdičkou před názvem souboru `ImageFile` `*bg1002.JPG` .

Jestliže vyberete jiný adresář, pak je zde zadána celá adresa. Příjemce projektu pak musí mít nejenom stejný obrázek, ale také odpovídající cestu ve svém systému, kde v jiném případě stačí vztažená cesta pro adresář „Pozadí“. Je vhodné ho tedy zásobit obrázky, které si pak může zkopírovat do adresáře „Pozadí“.

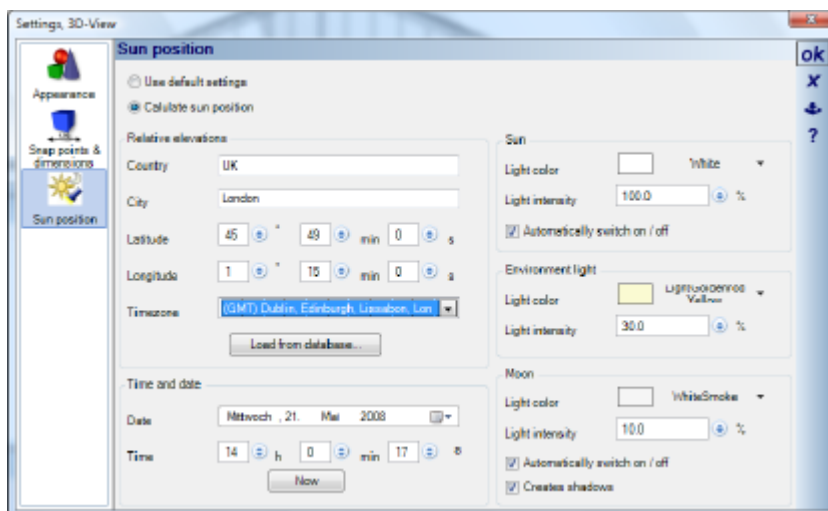
4.11.3 Úchopové body a kóty

Vaše 3D objekty mohou obsahovat úchopové body, které v závislosti na nastavení uchopovací funkce lze použít k jejich umístění ve 3D zobrazení. Výchozí úchopové body jsou neviditelné, ale podobně jako u kót mohou být zobrazeny pro kontrolu objektů, které mají mnoho bodů příliš blízko u sebe. Navíc 3D kóty mohou být vypnuty a zapnuty přes obecnou funkci „Viditelnost“.



4.11.4 Poloha slunce

Pro osvětlení 3D scén používá software vnitřní zdroje světla ve výchozím nastavení, které může být vypnuto a zapnuto tlačítkem . Mimoto pro každé 3D zobrazení lze v „Poloha slunce“ určit individuální nastavení pro geografickou polohu, datum a čas pro zdroje světla simulujících měsíc a slunce, barvu a intenzitu světla. Příslušným nastavením software umožňuje zkontrolovat v různých pohledech efekt zastínění budovy v různých částech dne.

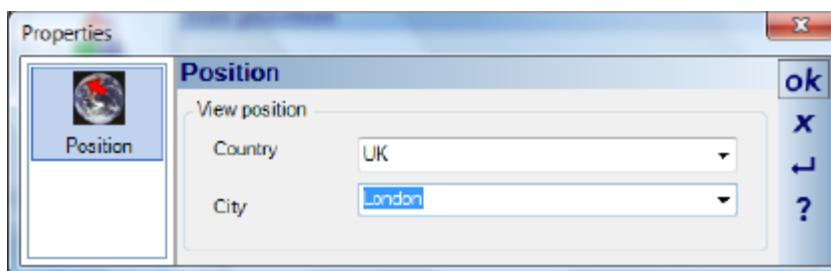


4.11.4.1 Zeměpisná poloha

Pomocí příkazu „Zeměpisná poloha“ lze definovat polohu nemovitosti přesně pomocí zeměpisné šířky a délky (znáte-li tyto hodnoty).

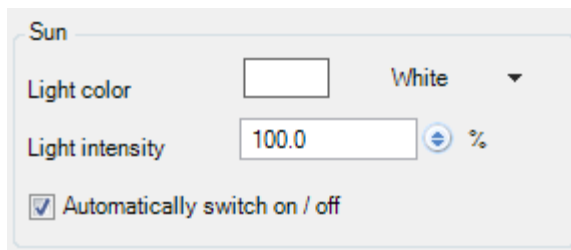
Můžete rovněž nahrát předdefinované polohy pro svou zemi z databáze, která je vedena ve formátu XML v adresáři „\Program“. Jméno XML souboru je „Citydata.xml“ a pokud je struktura a hierarchie souboru zobrazena, můžete rozšířit soubor vložením dalších zemí a míst.

Požadovanou lokaci vyberete ze seznamu míst v dialogu „Zeměpisná poloha“. Abyste se vyhnuli výběru lokace rolváním tisíců míst, výběr je automaticky snížen zapsáním jména místa. Takže vepíšete-li do řádku například „LON“, zobrazí se pouze místa začínající těmito písmeny.



4.11.4.2 Datum a čas

V tomto políčku je nabízen čas a datum, ve kterém jste spustili program, pro nastavení aktuálních hodnot stiskněte tlačítko „Ted“.



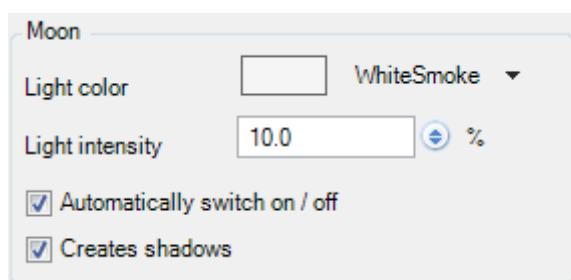
4.11.4.3 Slunce

Barva a intenzita slunečního světla musí být v případě potřeby nastavena ručně. Software zde neusiluje o automatické nastavení založené na poloze slunce. Zdroj světla je stejně jasný v poledne jako již krátce po východu. Volba „Zapnout a vypnout automaticky“ se spíná v okamžiku, dosáhne-li zdroj světla nulové úrovně na ose Z. A víceméně tak reprezentuje pravý západ slunce. Je-li tato volba aktivována, zdroj světla se pak vypne, jinak pokračuje v osvětlování scény a svítí z podzemí.

4.11.4.4 Přírodní světlo

Nasvícení pozadí je zajištěno zdrojem okolního světla, který se používá k dosažení stejnoměrnějšímu nasvícení scény. Okolní světlo uvidíte, jestliže je barva slunce nebo měsíce nastavena na černou. Obecně ale může výchozí nastavení zůstat nezměněné.

4.11.4.5 Měsíc



Jako u slunce, barva a intenzita světelného zdroje pro „Měsíc“ musí být nastavena dle potřeby ručně. Kromě toho má „Měsíc“ vliv na stíny, které se mohou nečekaně objevit. Jestliže jsou oba dva, měsíc i slunce, nad horizontem během dne, a tato volba je aktivní, světlo měsíce může způsobovat dvojité stíny, které se ve skutečnosti nemusí vyskytovat kvůli nízké jasnosti měsíčního světla. Jako jednoduché pravidlo by měla být volba „vytváří stíny“ během dne neaktivní.

4.11.5 Kopírování a úprava materiálů a textur

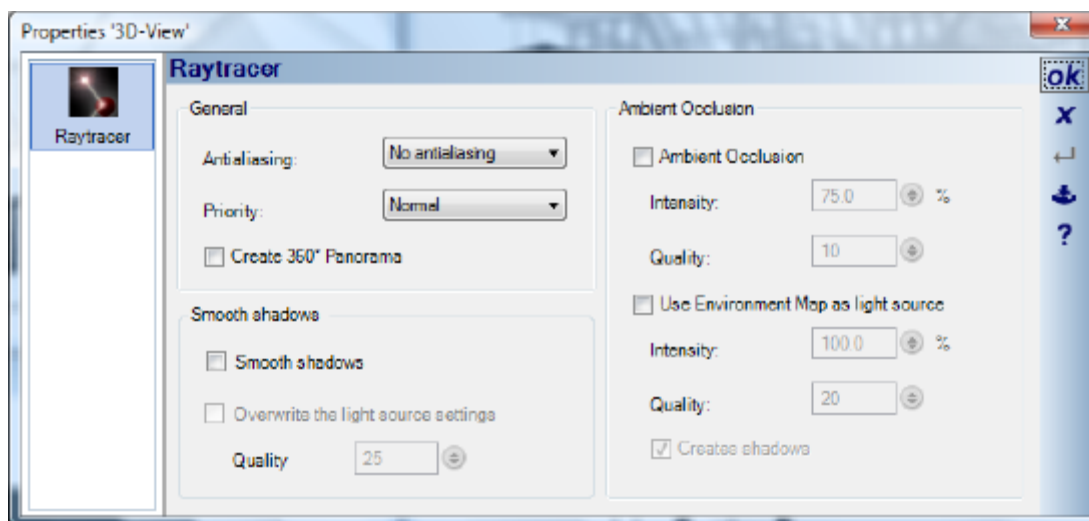
Kopírování a úpravy se provádí těmito tlačítky . Prvním krokem po kliknutí na jedno z tlačítek pro kopírování materiálů nebo textur je vybrat zdroj materiálu nebo textury. To lze provést kliknutím 3D kurzoru zobrazeným nad prováděným výběrem. Následovně dalším kliknutím na vybraný cíl spustíte proces kopírování, který je ukončen tlačítkem „Esc“ nebo v kontextovém menu „Zruš s Esc“ – tlačítko „Uprav materiál“ otvírá dialog „Vlastnosti“, kde jste poté vybrali materiál ke kopírování.

Tip: Pro kopírování souřadnic textury podržte klávesu „Shift“.

4.11.6 Raytracing

Raytacing  se vždy provádí ve 3D zobrazení, a to se stávajícím rozlišením/velikostí okna. Čím menší okno, tím rychleji je proces hotov. Dále se všechny viditelné komponenty ve scéně vyvažují, včetně výchozí parcely 100 x 100 m. Aby mohl být proces urychlen, je doporučeno, aby byly neviditelné objekty opravdu deaktivovány přes dialog „Viditelnost“ nebo v případě parcely přes rovinu prostředí v prohlížeči projektu před spuštěním vlastního raytracingu.

Po spuštění software nejprve spouští určité vnitřní procesy, které v závislosti na obsahu 3D pohledu mohou trvat delší čas. Jen když je toto dokončeno, je vidět aktuální stav výpočtu. Nastavení pro antialiasing značně ovlivňuje kvalitu zobrazení a může být specifikováno před spuštěním raytracingu přes kontextové menu aktivované pravým kliknutím na tlačítko .



Na druhou stranu antialiasing negativně ovlivňuje výkon a neměl by být používán více, než je skutečně potřeba. Raytracing lze přerušit nebo ukončit klávesou „Esc“.

4.11.7 Stínování a okolní okluze

Raytracing poskytuje možnost různých druhů stínování.

4.11.7.1 Okolní okluze

Tato funkce je využívána hlavně k vytvoření speciální světelné atmosféry užitím kombinací vnitřních zdrojů světla a okolního světla. S obyčejným renderováním bez okolních stínů odpovídá výsledek slunečnému dni s jasným nebem. Nicméně renderování s okolními stíny by odpovídalo zamlženému a zataženému dni s nedostatkem slunečního světla. Ačkoliv oba extrémy jsou relativně nezajímavé, cílem je nalézt rozumný kompromis. Nejprve je nutné oddělit množství okolního světla od zdrojů vnitřního světla (nastavení v „Poloha Slunce“). To bude později nahrazeno okolními stíny. Měsíc by se měl také vypnout. Dále jasnost slunce je potřeba snížit na hodnotu mezi 50 a 78 % tak, že konečný efekt nevypadá jasně. Uživatel si nyní může zjistit, jaké stíny mu vyhovují a jestli je nutné přenastavit polohu světla.

Nyní aktivujte okolní stíny. Výchozí hodnoty (75 %, 10) jsou dobrým počátečním nastavením. Jestliže se stínovaná oblast jeví příliš tmavá, jasnost okolního stínování by měla být zvýšena. Jestliže je osvětlená oblast příliš jasná, snižte jasnost slunce. Jakmile je celé nastavení uspokojivé, můžete také zkusit použít vysoký antialiasing a vysoké hodnoty pro kvalitu okolního stínování (15 – 20). Po několika málo pokusech by měl uživatel brzy získat cit pro optimální nastavení.

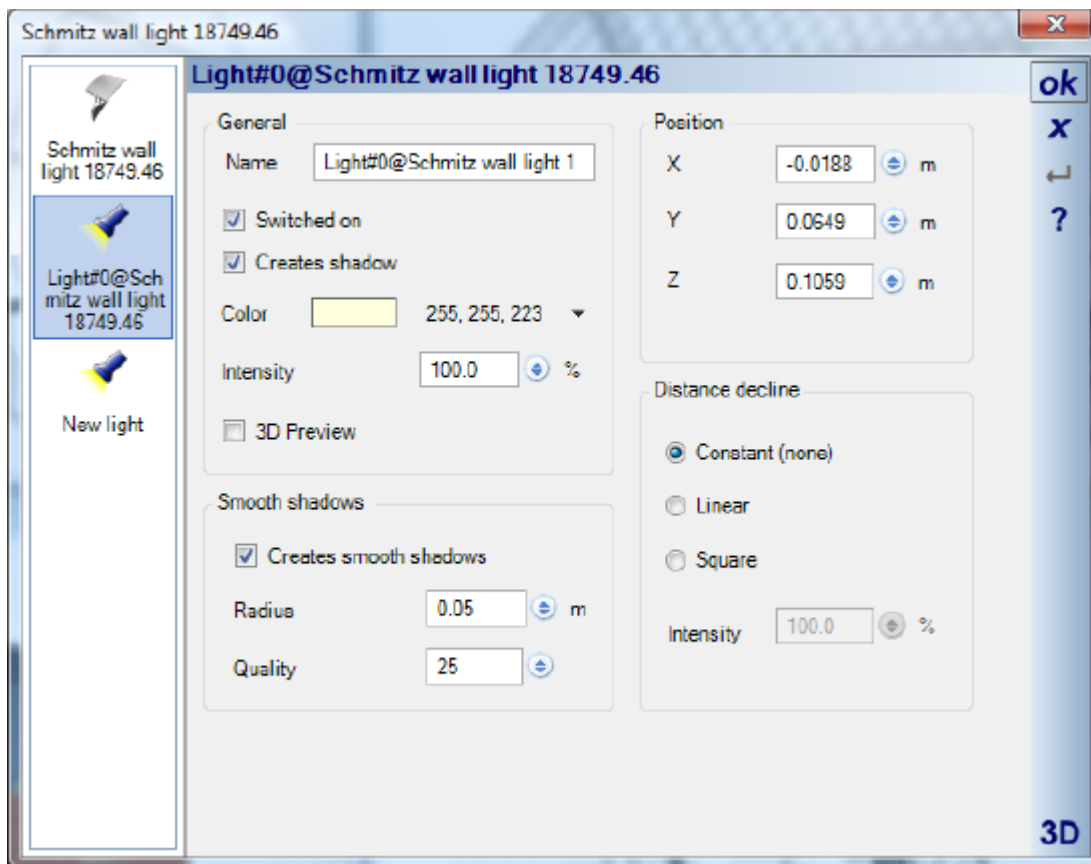
Dodatečné tipy: Mapa okolního prostředí je dobrou volbou při výběru pozadí. Zde je perspektiva vždy opravována a odrazy v oknech se zdají skutečné. S okolními zdroji světla musí být pod domem nebo plánovaným objektem vždy nějaký objekt (např. terén, vyvýšenina etc.). Pak je možné dosáhnout stínovaných oblastí odspodu. Speciální efekty by neměly být používány pro materiály. Zářící materiály jsou smysluplné pouze pro objekty, které právě svítí (neonová světla, stínítka etc.). Nikdy by neměla být použita pro zjasnění objektů více, než jsou v reálu. Zde jsou dva příklady účinků okolního stínování. Následující ilustrace také ukazují rozdílnost vypočítaných objektů s a bez okolního stínování.



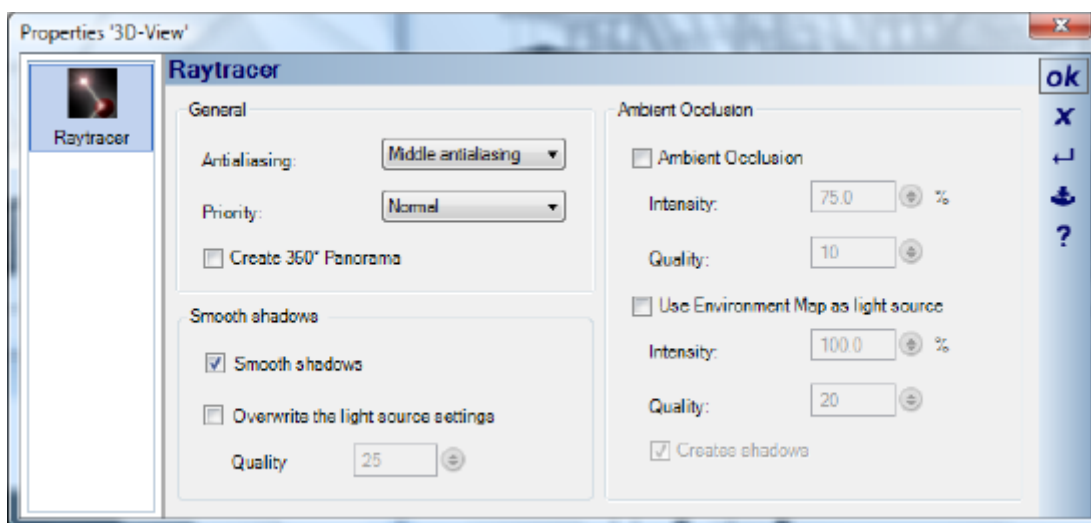
4.11.7.2 Jemné stínování

Hladké stíny lze vytvořit ve dvou krocích. Nejprve musí být velikost zdroje světla ve 3D objektu, například na lampě, nastavena realisticky. Žárovka například měří

asi 3 cm, vzhledem k tomu, že matné sklo lamp měří od 20 do 30 cm. Nízkonapěťová stropní bodová světla generují ostré stíny, protože jejich povrch je malý (bodový). Vše záleží na jednotlivém zdroji světla, neexistuje tedy žádné obecné doporučující pravidlo.



Následovně je volbu pro hladší stíny nutno vybrat v menu "Raytracer".



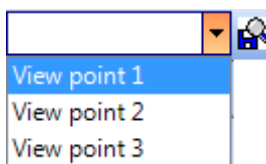
Nastavit funkce kvality lze stejnou cestou jako pro okolní stíny a okolní světlo. Čím vyšší nastavení, tím jsou v projektu nižší objekty rušení. V tomto případě větší verze 2010/08/27

zdroj světla potřebuje vyšší nastavení kvality. Velikost zdroje světla lze nastavit maximálně na 1 m, aby se zajistil rozumný rozsah nastavení. To by mělo být v pořádku, protože zdroje světla o velikosti více než 2 m ($2 \cdot R$) nejsou tak běžná. Zde je názorný příklad. Na následující ilustraci je vidět židle a světlo bez jemných stínů a 5cm zdrojem světla a nakonec jemný stín a zdroj světla o průměru 20 cm (zleva doprava). Čím větší je zdroj světla, tím jemnější stínování se vytvoří. Všechny příklady se počítaly se středním antialiasingem.



4.11.8 Body zobrazení

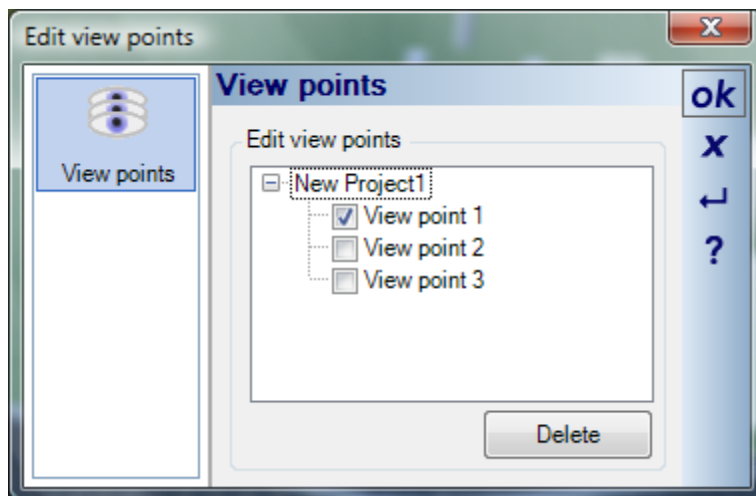
Bod zobrazení  definuje pozici ve 3D scéně, která může být uložena pod daným jménem a opětovně kdykoliv užita. Body definované v projektu naleznete v seznamu zobrazeném nalevo od tlačítka „Ulož bod zobrazení“ .



Kliknutím na požadovaný bod se 3D zobrazení změní tak, aby reflektovalo vybranou pozici bodu. „Body zobrazení“ jsou, narozdíl od jiných vlastností 3D zobrazení, společné ve všech projektech, což znamená, že jejich pozice je zahrnuta do všech 3D zobrazení projektu, a nikoliv jen do projektu, ve kterém byly vytvořeny. Když je zobrazení uloženo, můžete mu přidělit jméno a uložit jeho nastavení. Uložené nastavení je použito, když se obrázky uloží a je předem upřesněno požadované nastavení. Více o tomto tématu naleznete v kapitole „Uložení obrázku“. Lze mazat existující body zobrazení přes dialogové okno otevřené kliknutím pravého tlačítka

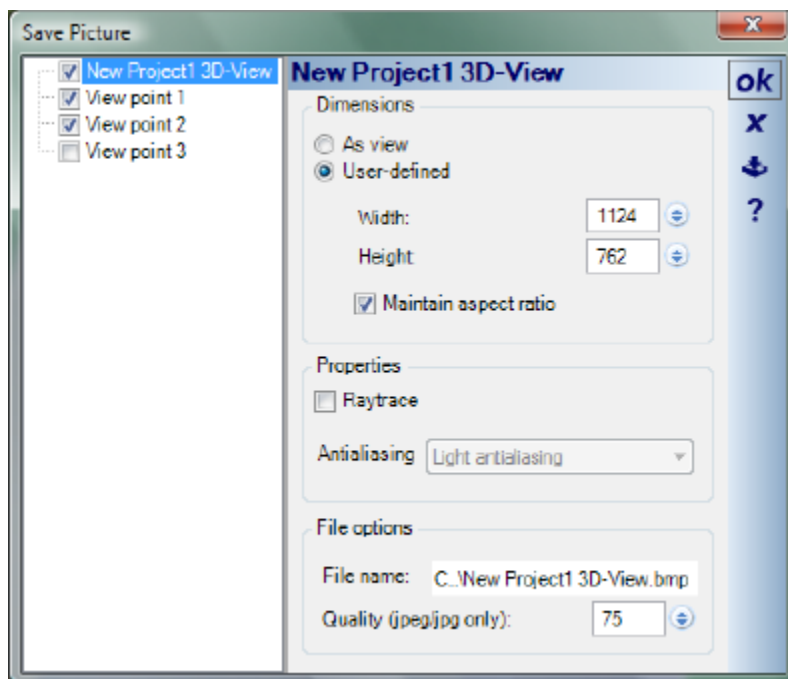
verze 2010/08/27

myši na tlačítko. Můžete odebrat pozice, které uvidíte ve stromové struktuře, pomocí tlačítka „Delete“, dialog uzavřete kliknutím na tlačítko „OK“.



4.11.9 Ukládání obrázků

Je možné uložit několik obrázků s různým nastavením v jedné operaci. Pozice obrázků lze nastavit ve všech dostupných zobrazeních a dodatečně také přes zobrazovací body aktuálního projektu, pro který volby obrázků lze nastavit při vytváření bodů zobrazení. Obrázky se ukládají dialogem otevřeným kliknutím na tlačítko .



Na levé straně můžete vybrat pohled a body zobrazení, pro která má být obrázek uložen. Na pravé straně můžete nastavit pro každý obrázek rozlišení, antialiasing, název souboru a formát obrázku. Obrázky se uloží, když dialog uzavřete tlačítkem „OK“. Zpracování a uchování obrázků s raytracingem je provedeno současně, tj. po kliknutí na „OK“ se spustí operace nezávisle na funkci kreslení. Proto když jsou obrázky vytvářeny, můžete zcela normálně pokračovat v práci, ačkoliv samozřejmě ukládání obrázku jsou další zátěží pro systém. Když se obrázky ukládají, není vám dovoleno ukončit program nebo uzavřít projekt. Postup ukládání je zobrazen v liště s průběhem ukládání.

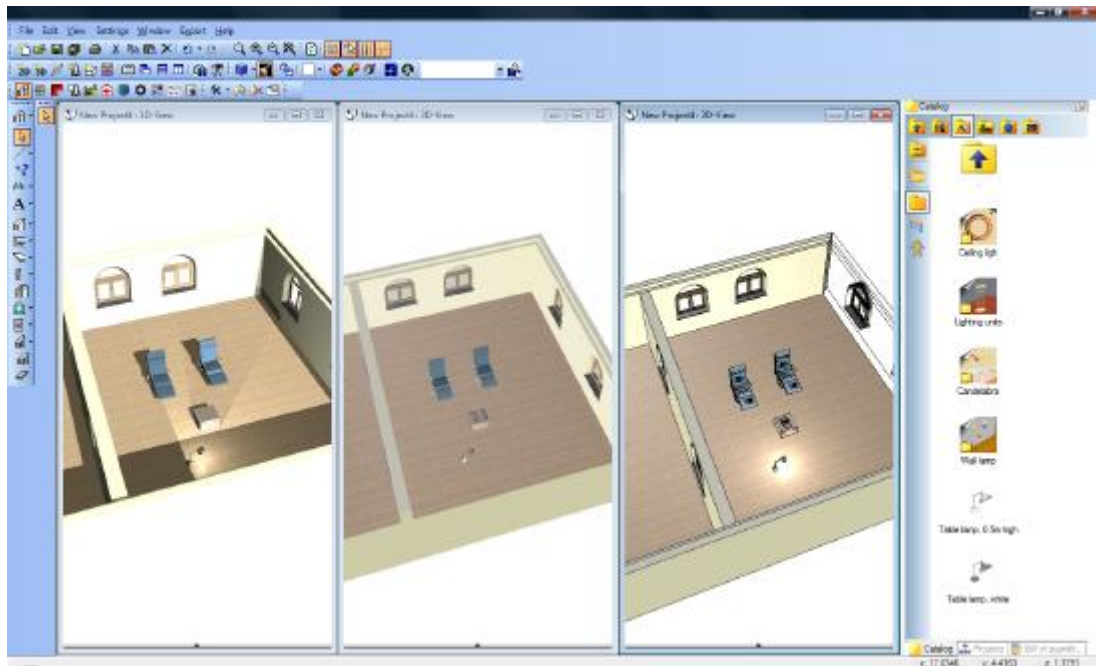
4.12 3D mód "Celá obrazovka"

Tlačítko  vytvoří nové 3D zobrazení na celé obrazovce. V tomto pohledu lze také otevřít dialog vlastností nebo editovat objekt, např. okno nebo dvojklikem. Ale na rozdíl od běžných 3D zobrazení výběr objektu není ukončen „Esc“, protože „Esc“, podobně jako tlačítko , je používán k ukončení módu celé obrazovky. V tomto případě chcete-li ukončit výběr objektu, musíte kliknout do prázdného prostoru.

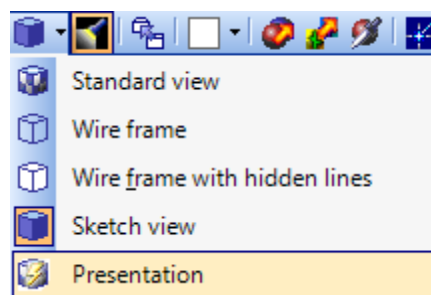
4.13 Prezentace a zobrazení skici

Kromě běžného 3D zobrazení jsou zde k dispozici další dva módy zobrazení, které závisí na možnostech grafické karty na používaném počítači. Protože ne všechny grafické karty podporují potřebné funkce, je možné, že ani tato zobrazení nebudou moci být spuštěna. Pro jisté plánovací funkce s těmito zobrazeními může být výrazně pomalejší, například editace dřevostavby nebo povrchových elementů. V tomto případě je doporučeno pracovat v normálním zobrazení a spouštět prezentaci nebo skicář, jen když si přejete vytvořit obrázky v těchto formátech.

Následující ilustrace ukazuje základní rozdíly mezi třemi formáty zobrazení. V pořadí zleva doprava části obrázku ukazují pohled pro prezentaci, běžné zobrazení a skicář. Mód prezentace podporuje stíny, zdroje světla v reálném čase a normální mapy (Normal Maps). Celkově jsou výsledky více ostřejší než s jinou metodou výpočtu.



Různé formáty 3D zobrazení se spouští tlačítkem se stejným názvem.

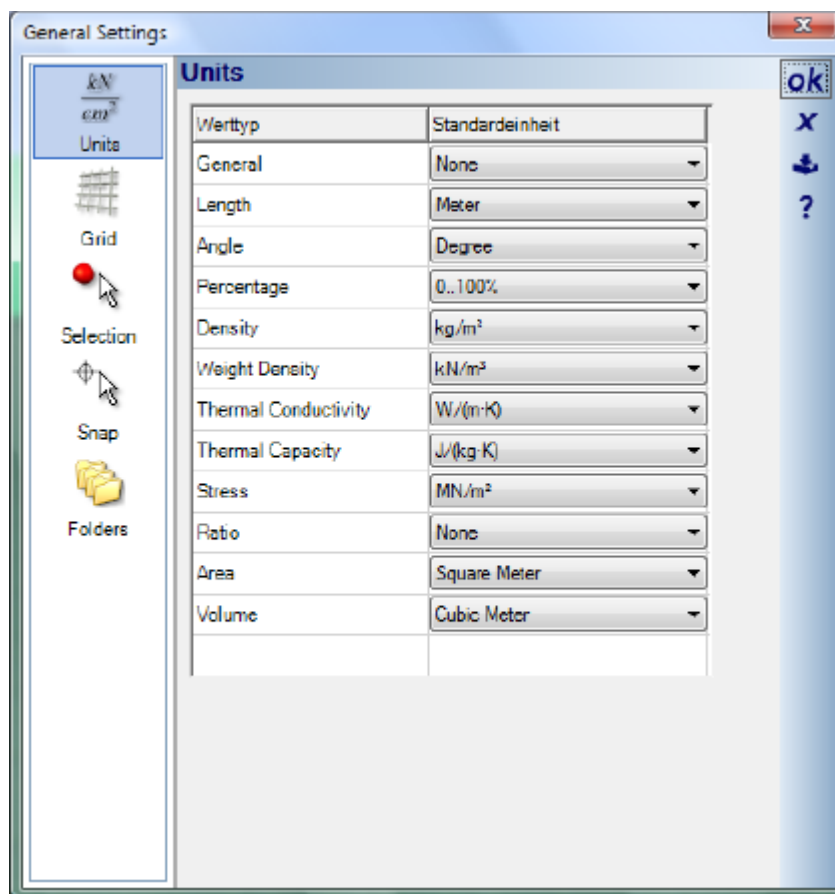


5 Nastavení

Upravovat výchozí hodnoty a všeobecné nastavení můžete v menu "Nastavení -> Obecné...". Nastavení pro každou stránku dialogu se ukládá do souboru UserConfig s tlačítkem  a jsou dostupná znovu při dalším spuštění programu. To znamená, že tlačítko  musí být zmáčknuto jednou pro každou kategorii, např. Jednotky nebo Mřížka. Nastavení je uloženo jen pro aktuální kategorii.

5.1 Jednotky

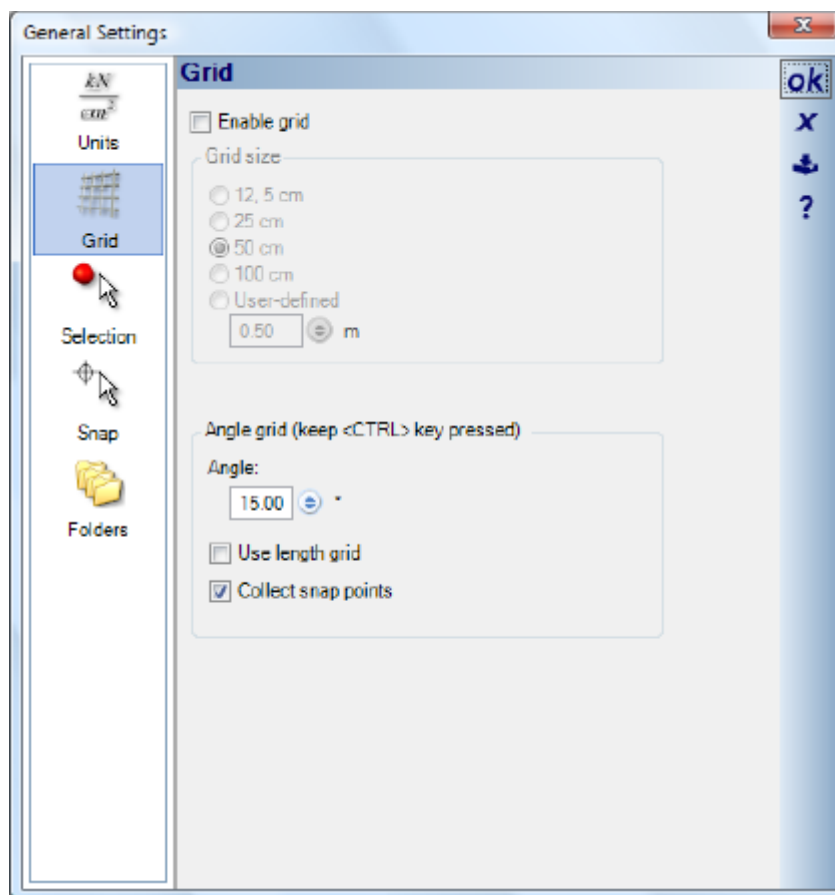
Výchozí jednotky pro všechny číselné vstupy se zadávají zde:



5.2 Mřížka

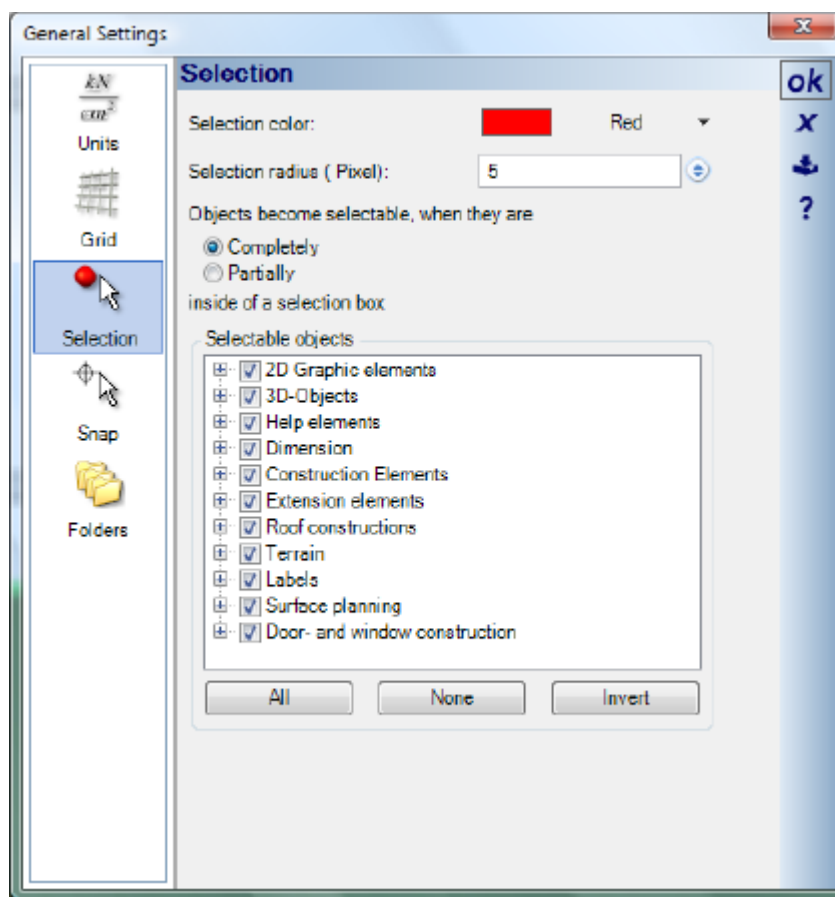
Nastavení mřížky se vždy aplikuje do všech 2D plánů a jsou uvedeny v platnost po ukončení dialogu stiskem tlačítka „OK“. Jestliže je zde mřížka deaktivována, je pak tedy odebrána ze všech pohledů. Jestliže si přejete pracovat v určitém zobrazení bez

mřížky, potom zde nastavte mřížku jako neviditelnou pomocí „Viditelnost -> kategorie viditelnosti“.



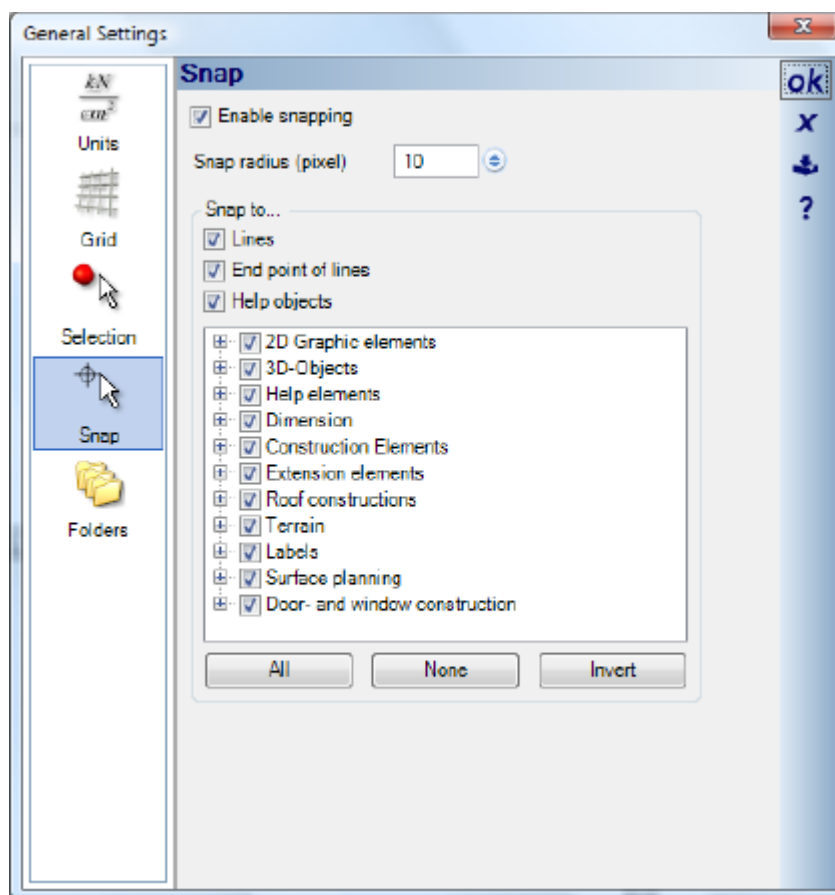
5.3 Výběr

Nastavení pro „Výběr“ se vždy uplatňuje globálně, tj. ve všech pohledech. Změny se aktivují, jakmile pomocí „OK“ uzavřete dialog. Barva výběru určuje, jak budou vybrané objekty zobrazeny ve 2D. Nastavení se neuplatňuje ve 3D zobrazení, kde jsou vybrané prvky a objekty označeny přechodem materiálové barvy na červenou. „Poloměr výběru v pixelech“ určuje, jak blízko elementu musí být kliknuto, aby byl vybrán. Toto je hlavně důležité pro úzké objekty, jako jsou čáry, kóty etc., protože běžné objekty se vyberou prostým kliknutím na ně. Když je nástroj výběru  spuštěn, výběrový obdélník se vytvoří táhnutím ven z obdélníku stisknutím levého tlačítka myši. Všechny objekty, které lze vybrat, jsou poté v závislosti na zde specifikovaném nastavení vybrány, jestliže leží celé nebo částečně uvnitř obdélníku.



5.4 Funkce „chyt“

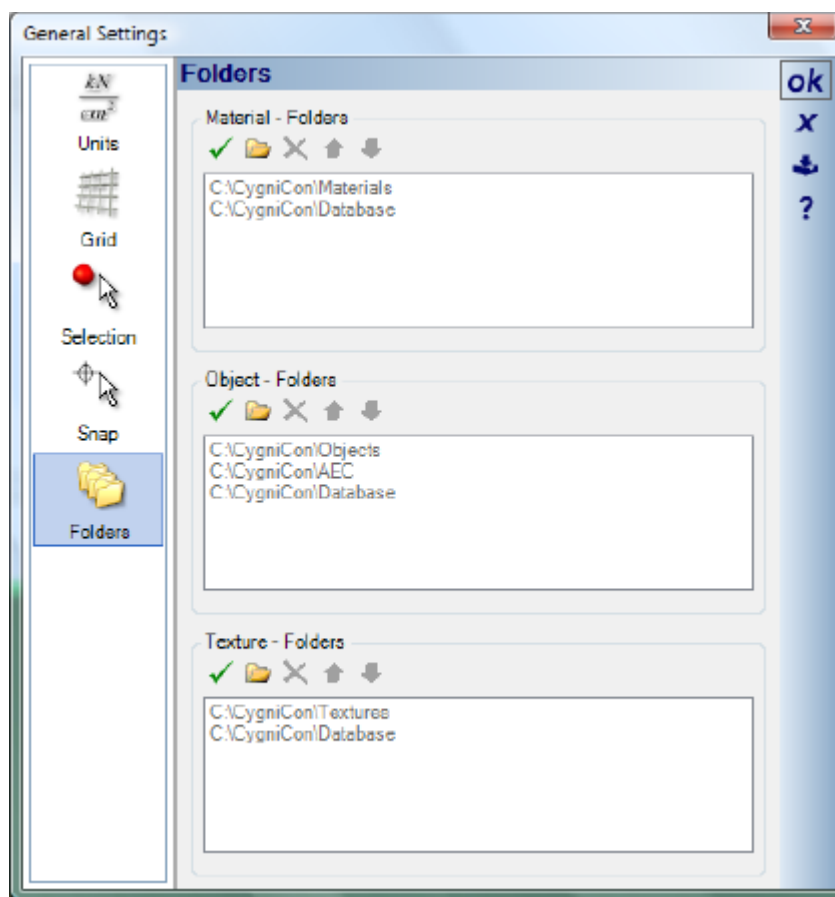
Tato funkce poskytuje jistou pomoc při vkládání objektů myší. Funkce rozpozná objekt uvnitř určitého poloměru od kurzoru a automaticky umístí kurzor na objekt. V tomto dialogu můžete tuto funkci určit pro všechny pohledy, ve kterých má být aktivní a kterým objektům má být přiřazena v určeném poloměru od kurzoru. Poloměr by neměl být příliš velký, v opačném případě se může stát, že vně poloměru bude nalezeno nesčetné množství objektů a funkce „chyt“ tím ztrácí na praktičnosti nebo kurzor skáče zpět a dále mezi objekty.



5.5 Složky

Nastavení „Složky“ slouží k vyřešení příbuznosti cest pro přístup k souborům. Software ukládá vztažené cesty v projektech a také 3D formáty podporované 3D konvertorem mají vztažené cesty k texturám, tj. textury nejsou jen částí objektu, ale jsou nahrávány z adresářů v průběhu načítání objektu. Jestliže užíváte tento formát a přejete si převést 3D objekt pomocí převodníku, musí být vložena základní cesta textur v dialogu „Složky“, v opačném případě nebudou soubory nalezeny.

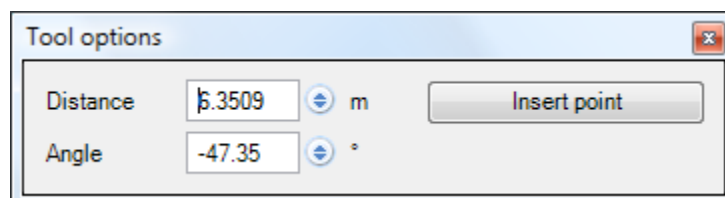
Jiným příkladem je obdržení projektu vytvořený jiným systémem s objekty a texturami, které jsou dostupné pouze ve vašem systému. V tomto případě by mohla být vložena síťová cesta do struktury adresářů druhého systému, a to tak, že v průběhu načítání objektu je chybějící soubor vyhledáván skrze tuto cestu.



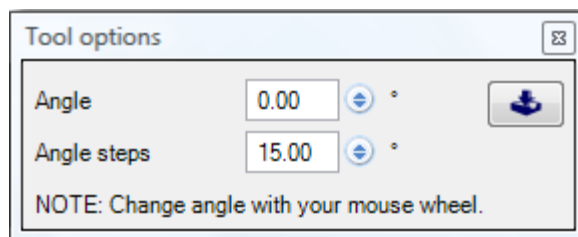
5.6 Nástroje

Během vkládání určitých prvků, jako zdi a čáry, a také prvků z katalogu je uživatel podporován dialogem voleb nástrojů. S pomocí těchto dialogů může uživatel upřesnit vložení zadáním číselných hodnot místo užití myši nebo při vkládání prvků z katalogu mohou být během vkládání polohovány a otáčeny kolečkem myši. Dialog volby nástrojů se zobrazí, když je spuštěný nástroj vložení a zmizí automaticky při zrušení nebo ukončení vložení. Zde jsou dva příklady dialogů volby nástrojů:

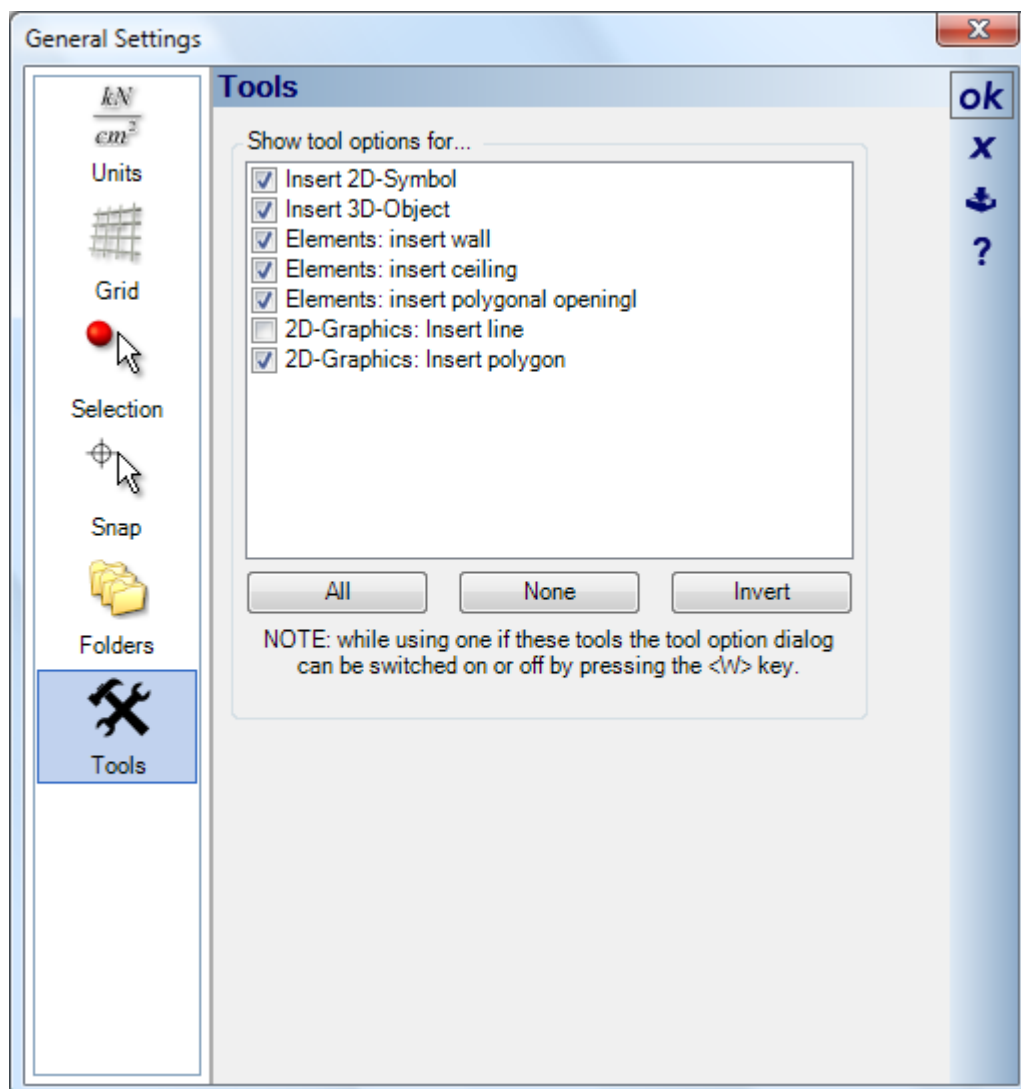
Vložení zdi a čar:



Umístění 3D objektů nebo 2D symbolů z katalogu:



Přes menu „Obecné -> Nástroje“ můžete tyto asistenty dle potřeby vypnout nastálo. Toho dosáhnete deaktivací jednoho či více nepotřebných nástrojů a uložíte si nastavení jako výchozí . Jak je popsáno v dialogu, nástroje mohou být aktivovány nebo deaktivovány, jak je potřeba během plánování užitím klávesy „W“.



6 Katalog

6.1 Obsah

Panel nástrojů návrhu dialogu „Katalog“ poskytuje přístup k různým kategoriím dostupných v katalogu.



Stavební prvky:

odkazuje na adresář „Installation\AEC\“ a dovoluje přístup k takovým elementům jako okna, dveře, vikýře a zdi, které jsou umístěny v pod adresáři „\AEC\“.



3D objekty: odkazuje do adresáře „Installation\Objects\“.



Texturey: odkazuje na adresář „Installation\Textures“.



Materiály: odkazuje na adresář „Installation\Materials“.



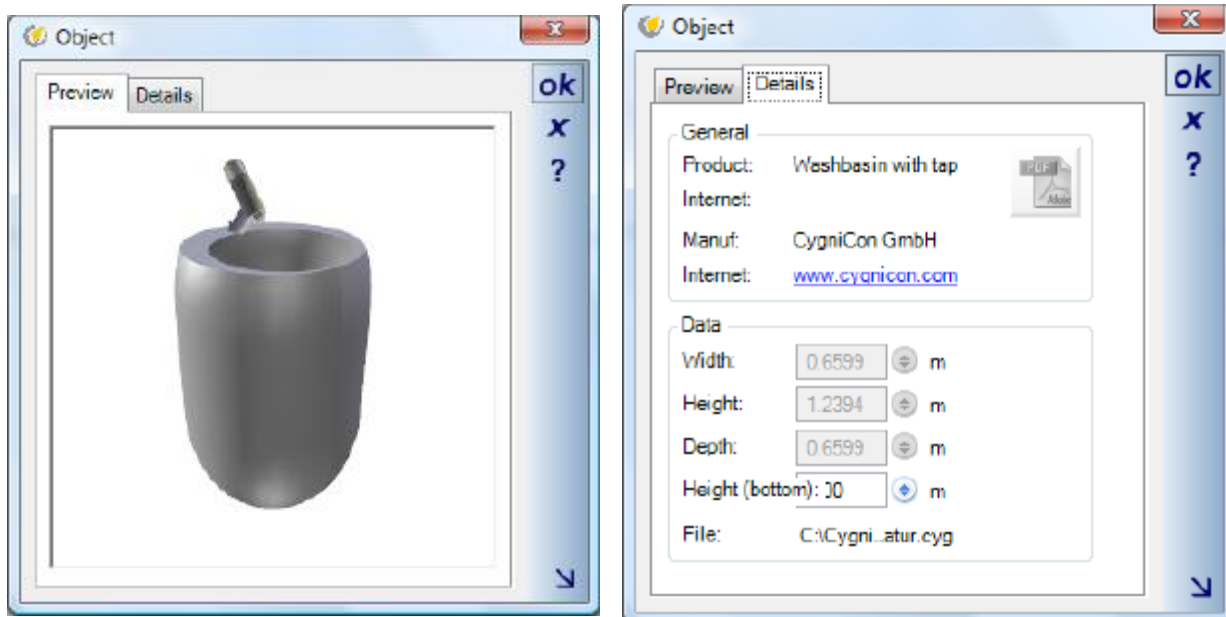
2D symboly: odkazuje na adresář „Installation\Graphics2D“.

6.1.1 Okna, dveře, vikýře a zdi

Okna, dveře, vikýře a zdi  jsou objekty, které mají dodatečné informace známé jako „Chunks“. Tyto vlastnosti se definují v dialogu „Uprav Chunks“, ve kterém se specifikují „prostupy“ („chunks“ popisuje prostup vytvořený například oknem ve zdi), alternativní 2D znázornění a mnoho dalších voleb.

6.1.2 3D objekty

Dvojklikem na vybraný 3D objekt  v katalogu otevřete dialog „Objekt“, který obsahuje dvě tlačítka pro „3D náhled“ a „Detaily“.



Tlačítko „Detaily“ poskytuje data o rozměrech objektu, a jestliže jsou dostupné, pak také detaily o výrobci, popis výrobku a internetovou adresu, volitelné jsou také informace o technické stránce výrobku nebo katalogové stránky v PDF formátu. Jestliže byly tyto informace blíže určeny tvůrcem objektu v 3D konvertoru, pak mohou být přístupné dvojklikem na příslušný záznam.

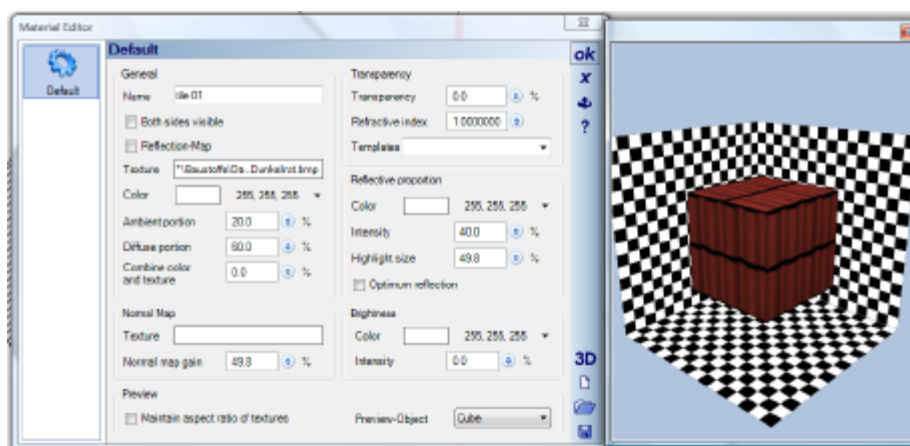
Šipka v levém dolním rohu značí, že můžete dle potřeby změnit velikost dialogového okna.

6.1.3 Textury

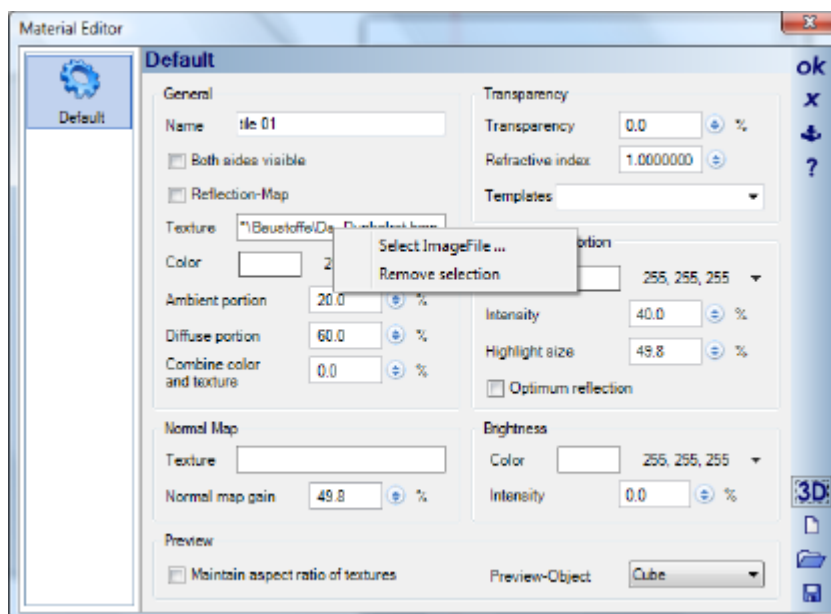
Dialog „Textury“  se pouze liší od dialogového okna „Objekt“ v tom, že neobsahuje 3D náhled, ale obrázek obecného zobrazení textury. Žádné rozměry se nezobrazují, protože jsou závislé pouze na souřadnicích textury prvku, který používá texturu.

6.1.4 Materiály

„Editor materiálů“  se otevře dvojklikem na vybraný materiál nebo po kliknutí pravým tlačítkem přes nabídku „Vlastnosti“ v kontextovém menu.



Zde naleznete všechna nastavení nutná k úpravám existujícího materiálu nebo k vytvoření nového materiálu a jeho uložení do katalogu. Software používá svůj vlastní formát pro materiály s koncovkou „*.mat“. Soubory materiálu mohou obsahovat kromě vlastností materiálu, textury také **„normal maps“**, tyto soubory pro různé formáty obrázku jsou obsaženy přímo v souboru „*.mat“. Jestliže si přejete změnit texturu nebo **„normal map“** v materiálu, klikněte pravým tlačítkem myši na pole s názvem „Textura“ pod „Obecné“ nebo **„Normal map“**. Přes kontextové menu lze otevřít dialog „Otevřít soubor obrázku“ nebo přímo obrázek vymazat. Levým kliknutím myši na jeden ze dvou obrázků otevřete přímo „Otevřít soubor obrázku“.



6.1.5 2D symboly

Dialogem „2D symboly“  jsou přístupné grafické symboly v našem vlastním formátu „*.cys“. Dvojklikem na vybraný grafický symbol zobrazíte náhled, velikost a jméno souboru včetně detailů jeho umístění.

6.2 Tvorba vlastních adresářů, úprava náhledu obrázků

Protože katalog může být kdykoliv rozložen, je také možné upravit název a náhled obrázku adresáře. To provedete pravým kliknutím myši na adresář a výběrem položky „Vlastnosti“ z kontextového menu. Teď vyberte vhodný název pro adresář a obrázek zobrazený v katalogu místo symbolu složky. Vložený název sám o sobě nepřejmenuje adresář.



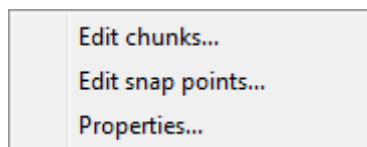
6.3 Doplnkové funkce

6.3.1 Účinek úchopových bodů na polohování 3D objektů

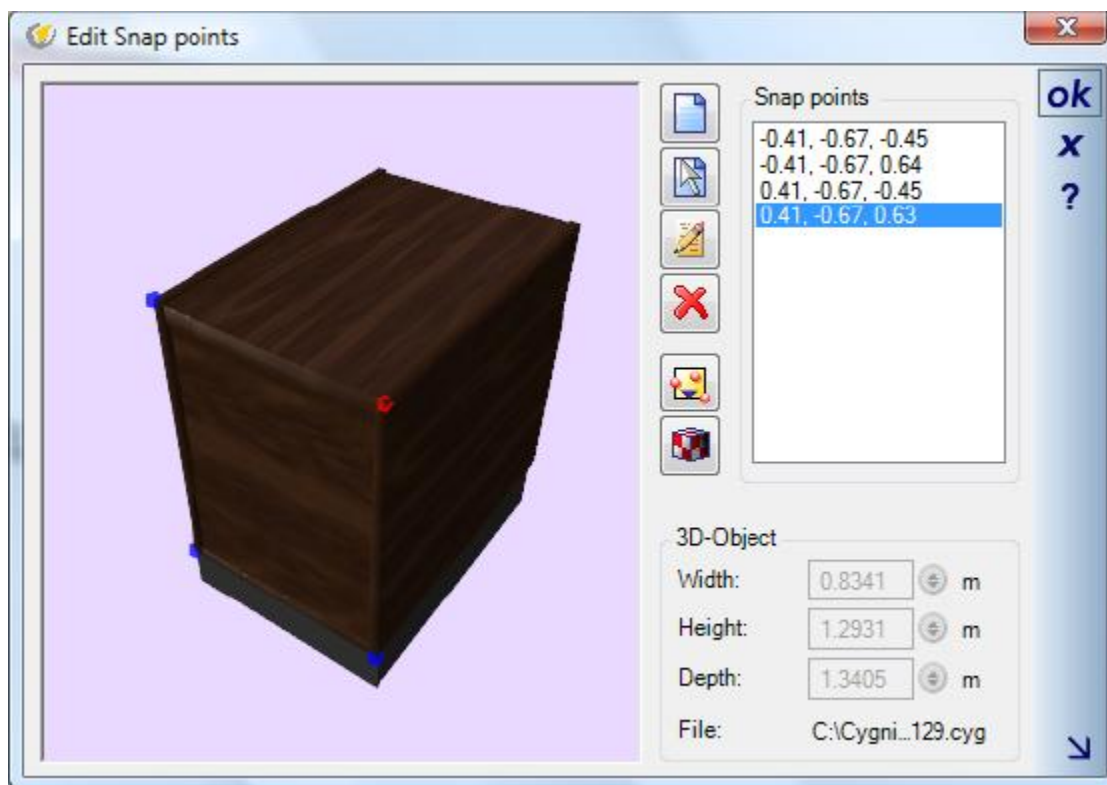
Když je vybraný objekt polohován myší, úchopové body se určují v zadaném poloměru (v cm) od kurzoru. Jestliže se v okolí kurzoru nacházejí úchopové body dvou objektů, pak je automaticky vytvořen náhled, který uživateli ukáže, jak by mohly být objekty umístěny, kdyby uvolnil tlačítko myši.

6.3.2 Body úchyty 3D objektů

Kliknutím pravým tlačítkem myši na v katalogu vybraný 3D objekt otevřete následující kontextové menu.

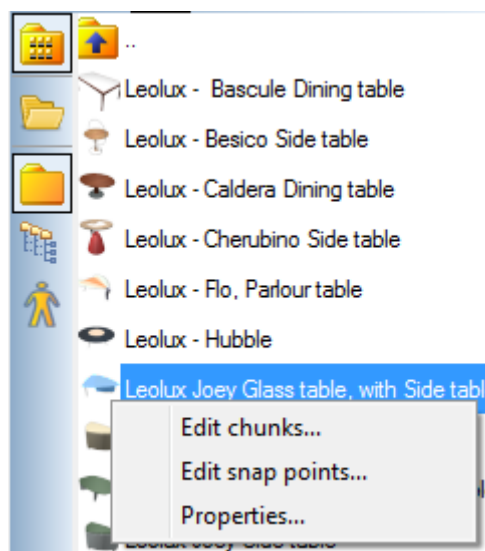


Kliknutím na záznam „Edituj úchytné body“ otevřete editor, ve kterém můžete definovat úchopové body objektu myší nebo číselně. Úchopové body se nezobrazují ve 3D zobrazení a jsou použity exkluzivně při umísťování 3D objektu. Když definujete body myší, máte možnost uchopení hran anebo rohů. Z důvodu srozumitelnosti zpodobnění lze příkazy měnit pro úplné objekty. Vybrané body úchyty lze upravovat a mazat ze seznamu. V existujícím dialogu přes „OK“ jsou body stále uloženy v souboru „*.cyg“.

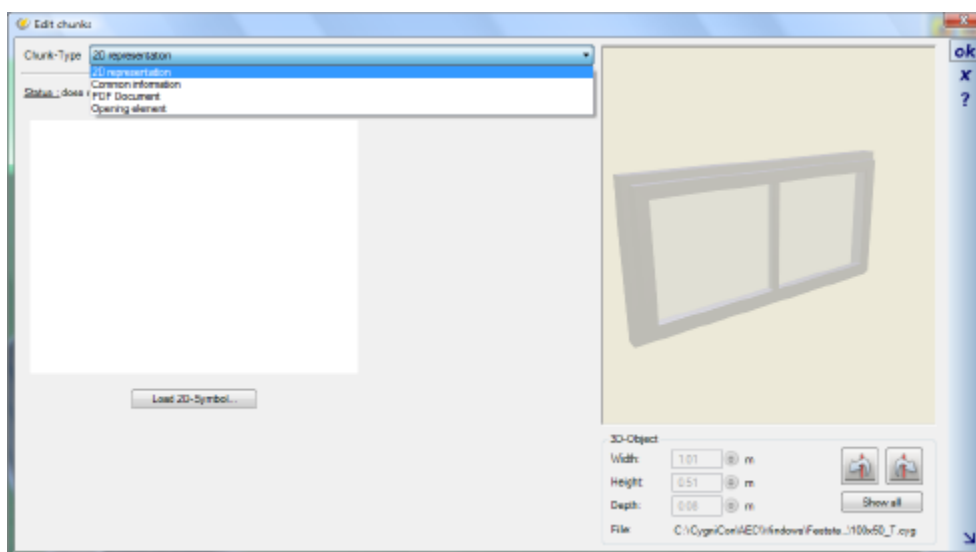


6.3.3 Doplnkové funkce a vlastnosti 3D objektů

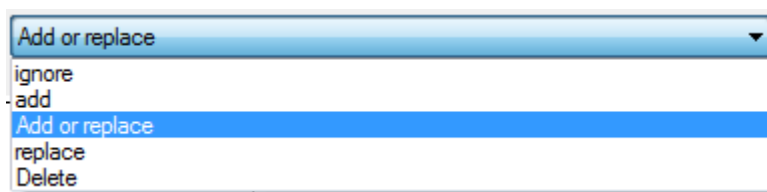
Jestliže je jeden ze 3D objektů pro okna, dveře nebo vikýře, vybrán z katalogu, kliknutím pravým tlačítkem myši do prostoru otevřete následující kontextové menu.



Otevřete v menu „Chunk editor“ položku „Edit Chunks“. To je nástroj, který je v programu používán pro přiřazení určitých dodatečných informací k objektu. „Chunk Editor“ se otevře současně se 3D náhledem vybraného objektu. Můžete si vybrat, jaké informace upravíte nebo doplníte pod „Chunk type“.

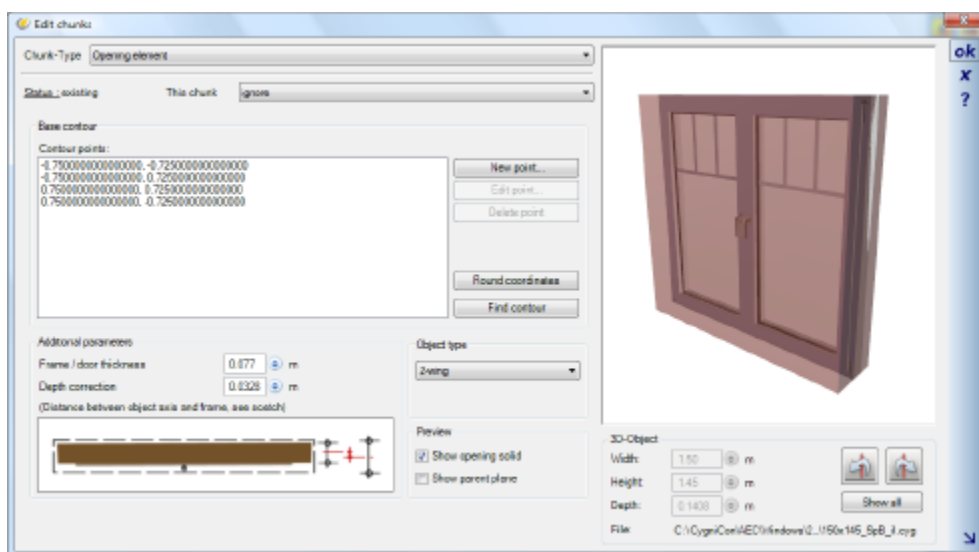


Poté určíte, jak mají být informace zpracovány. Editor ukončíte tlačítkem „OK“.

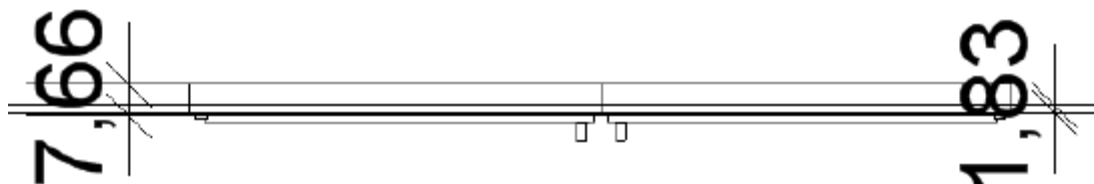


6.3.3.1 Tvorba vlastních oken a dveří, chunk typ "Otvor"

Chunk typ „Otvor“ specifikuje všechny vlastnosti nutné pro dveře a okna, aby mohla být použita jako stavební prvky. Nejdůležitější informace jsou pro „pevný otvor“, který vytvoří odpovídající otvor během vkládání objektu do zdi. Obrys „pevného otvoru“ je běžně automaticky rozpoznán tlačítkem „Najdi obrys“. V závislosti na modelování 3D objektu může automatický obrys obsahovat nevhodně vysoký počet obrysových bodů, například obsahuje-li model jemně modelované křivky. Každý z vytvořených bodů obrysu lze v listu označit, upravit nebo vymazat. Jestliže je spuštěna volba „Zobraz pevný otvor“, účinek na „pevný otvor“ lze vidět přímo v náhledu objektu.

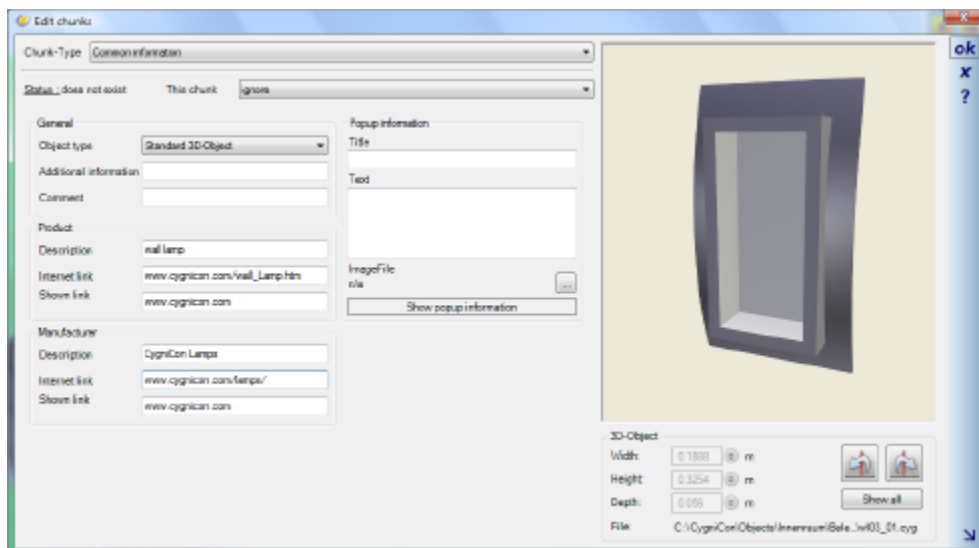


Aby byl objekt později správně vložen do zdi, musí se zadat hloubka korekce. Tato korekce je nutná, zvláště s drážkami, protože rám je u vkládání oken nejdůležitější, nikoliv jen okenní křídla se svým kováním nebo dalšími prvky. Nejjednodušší metoda pro dosažení potřebných hodnot je přetáhnout 3D objekt do 2D plánu a změřit ho přesně pomocí pomocných čar, volba „Osová pomocná čára“ dodá potřebnou osu. Hodnoty se poté zadají do „chunk editoru“.

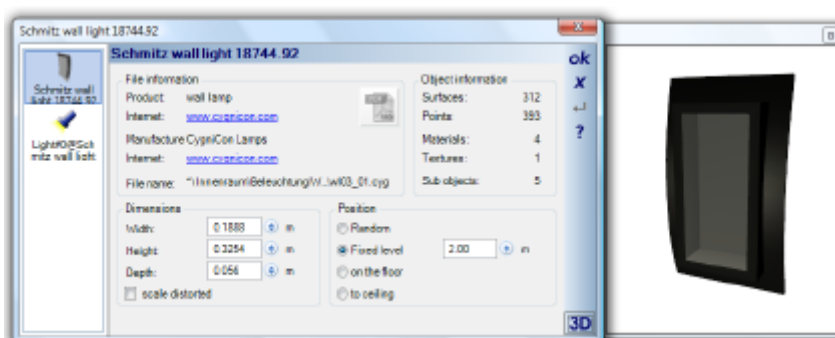


6.3.3.2 Data výrobce ve 3D objektech, chunk typ pro obecné informace

3D objekt může obsahovat informace o produktu a jeho výrobci. Tato data můžete upravovat v katalogu pod chunk typem v položce „Obecné informace“.

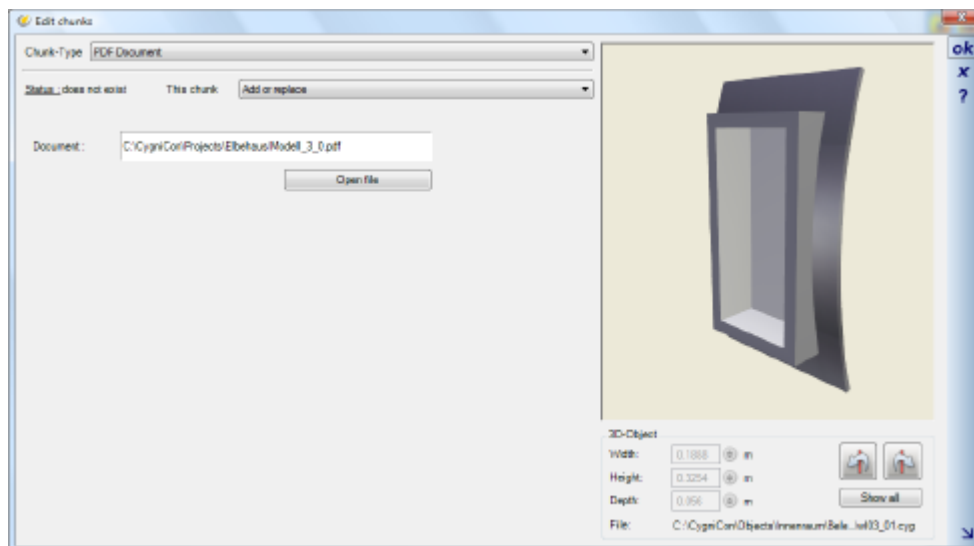


Objekty také mohou obsahovat samostatnou internetovou adresu produktu a příslušného výrobce. Program rozlišuje mezi zobrazenou internetovou adresou a tou, která je uživatelem použita, vyžaduje-li během konstrukce další informace od výrobce. Důvodem je, že cesta produktu může být jakékoli délky v závislosti na rozsahu produktů dodávaných výrobcem, a proto je ne vždy vhodné zobrazit ji v dialogu. Celá adresa je k dispozici v dialogu vlastností objektu. Kliknutím na internetovou adresu se automaticky otevře výchozí prohlížeč a je-li počítač připojen k internetu, stránka se zobrazí.



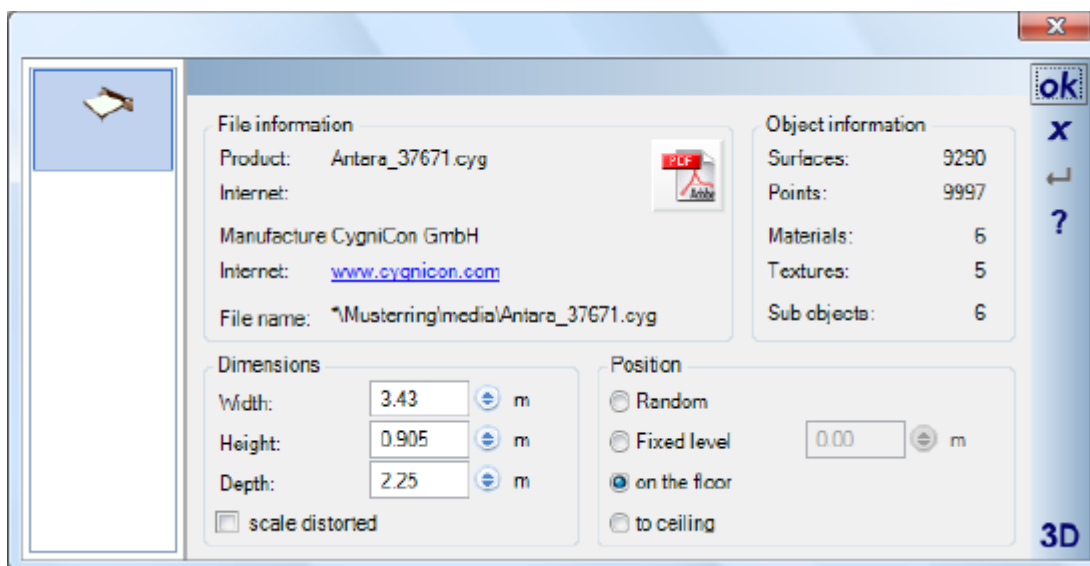
6.3.3.3 Data výrobce 3D objektu, chunk typ PDF dokument

Kromě svých jmen a internetových adres 3D objekty mohou volitelně obsahovat další informace o produktu ve formátu PDF. PDF soubory jsou součástí 3D objektů, a proto jsou vždy dostupné bez ohledu na to, kde je objekt použit.



PDF dokument je vybrán kliknutím na PDF tlačítko a pak může být otevřen tlačítkem „Zobraz soubor“.

Pro objekty obsahující PDF soubor je tlačítko aktivní v dialogu vlastností objektu, jinak je tlačítko neaktivní a zobrazeno šedě.

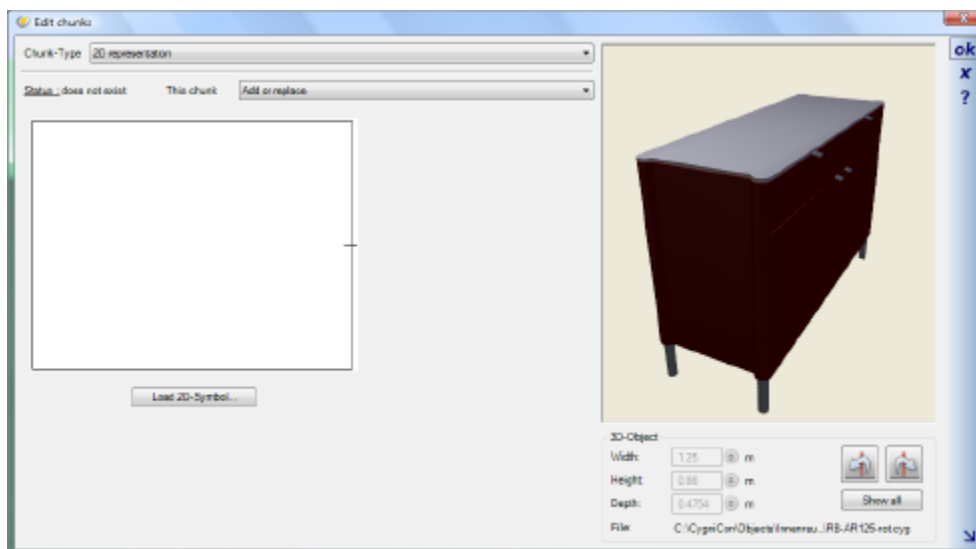


Kliknutím na PDF tlačítko se automaticky otevře dokument ve výchozím programu na správu PDF souborů. S touto možností mají výrobci možnost poskytovat

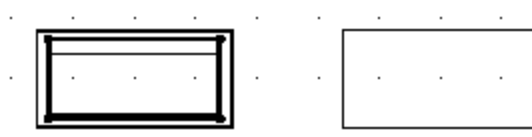
spolu s jejich 3D stavebními prvky katalog položek s fotografiemi, technickými daty nebo jakýmkoliv jinými informacemi, které by mohly zajímat zákazníky a projektanty.

6.3.3.4 Alternativní zobrazení 3D objektů ve 2D, chunktyp 2D zobrazení

Zobrazení 3D objektů ve 2D plánech je vytvořeno při načítání objektu, tj. když je vložen z katalogu, z 3D modelu. Alternativně mohou mít objekty pevné zobrazení definované v podobě 2D symbolu (soubory „*.cys“). Toto pevné zobrazení je přiřazeno objektu přes chunk „Alternativní 2D zobrazení“. Objekty, které obsahují chunk pro alternativní 2D zobrazení, jsou vždy automaticky označeny tímto symbolem. Práce s pevným zobrazením může podstatně zvýšit kvalitu grafiky a zrychlit načítání 3D prvků, které obsahují mnoho hran a jako 2D zobrazení již musí být vytvořeny.



Poku používáte alternativní zobrazení objektů, měli byste si všimnout, že je automaticky zmenšen podle vnějších rozměrů 3D objektu. Proto by měly proporce symbolu odpovídat 3D objektu. Jestliže je měřítko objektu spolu s alternativním zobrazením později porušeno, pak je porušeno 2D zobrazení stejnou měrou. Následující ilustrace zobrazuje stůl nalevo ve svém automatickém zobrazení a napravo ve svém později vloženém symbolu.



6.3.4 Otevření souboru, výběr souboru

3D objekty, které nejsou uloženy v adresáři „Installation\Objects“, nejsou zobrazeny ani v katalogu, a proto nemohou být použity v plánování. Tyto objekty jsou však přístupné za pomoci funkce „Otevřít soubor“  na levé straně katalogu. Pokud je dialog ukončen tlačítkem „OK“, je objekt načten a je k dispozici pro umístění užitím běžné funkce „chyt' a pust'“. Tímto způsobem se cesta k objektu načte celá. To znamená, že pozdější změny ve struktuře adresářů, nebo jestli je soubor objektu přesunut nebo vymazán, mají za následek, že objekt v projektu již není dostupný.

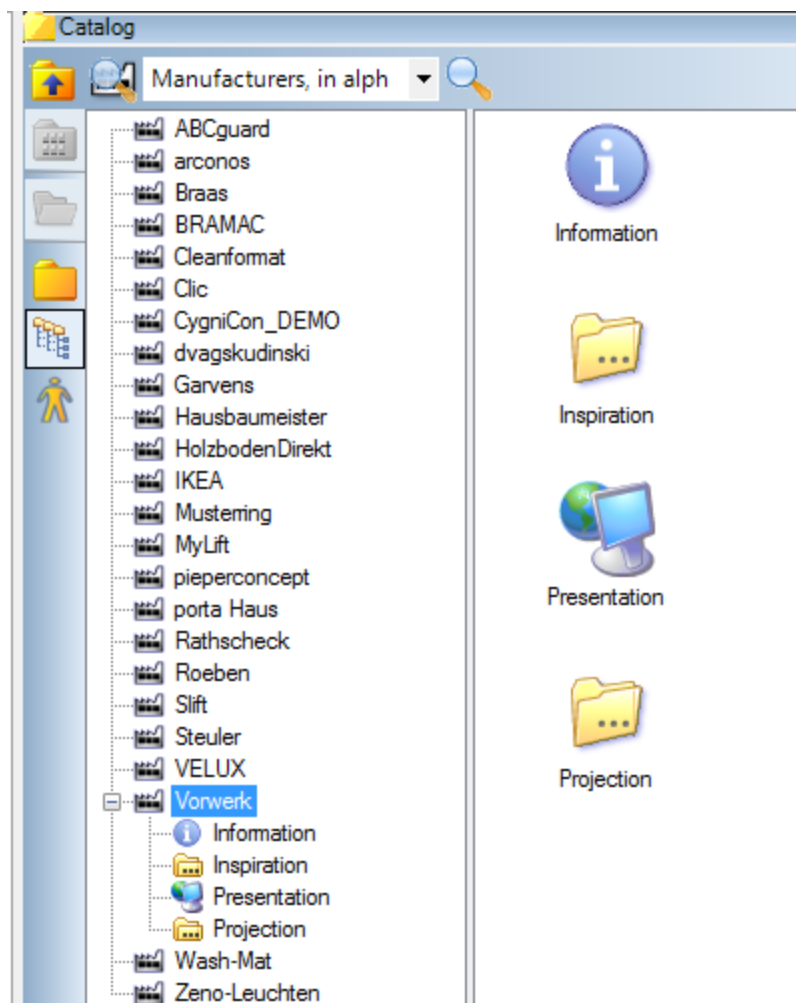
Platné soubory jako objekty, textury a materiály mohou být přímo importovány přes Windows Explorer a použity v plánování. V tomto případě je také v projektu souboru přiřazena absolutní cesta.

7 Katalog výrobců

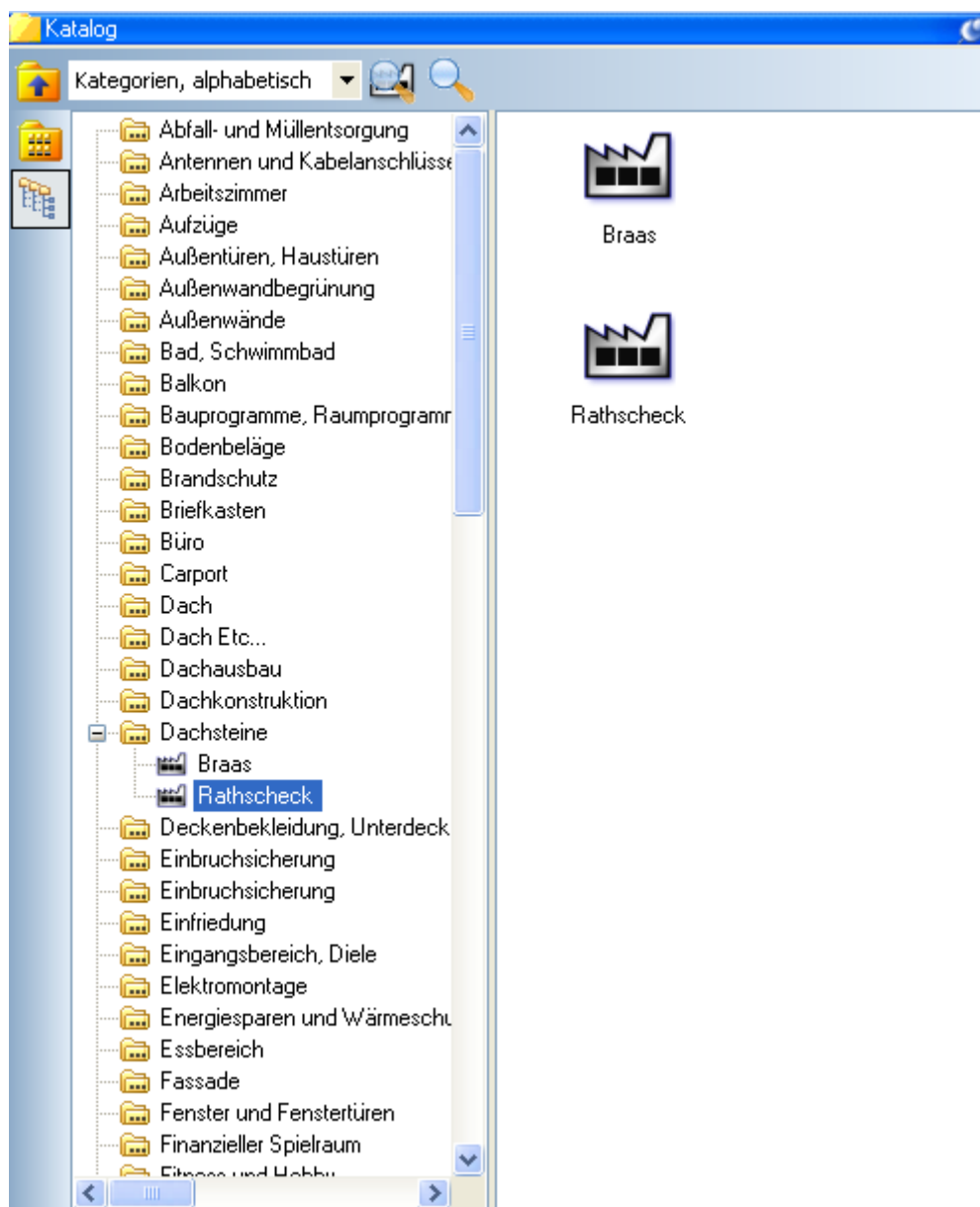
Narozdíl od standardního katalogu pro objekty, textury a materiály tento katalog obsahuje informace tykající se výrobců a jejich produktů. Je možné jej spustit tlačítkem  v levém kraji panelu nástrojů katalogu. Pro návrat do standardního katalogu klikněte znovu na stejné tlačítko, v opačném případě katalog výrobců zůstane v popředí.

7.1 Zobrazení v katalogu výrobců

Katalog výrobců se ve svých vlastnostech liší od známých katalogů. Především je uspořádán do struktury stromu, která může být zobrazena různým způsobem. Výrobci mohou být nalezeni buď v abecedním seznamu, nebo v předdefinovaných kategoriích. Kategorie lze uspořádat jednou ze dvou možností, abecedně nebo hierarchicky.



Zobrazení abecedního uspořádání vám dovoluje se navigovat přímo k informaci o výrobci, zatímco v kategoriích pouze k výrobci pro určitý okruh výrobků.



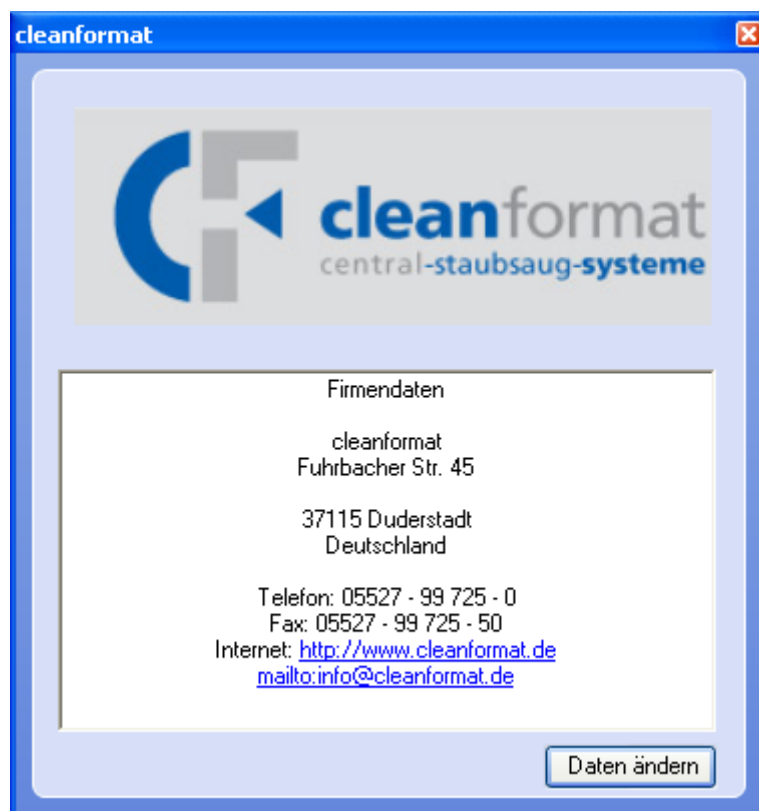
7.2 Informace o výrobci

Informace a produkty, které jsou dány výrobcem k dispozici, závisí samozřejmě na jednotlivém výrobci. V podstatě, lze nalézt následující informace:

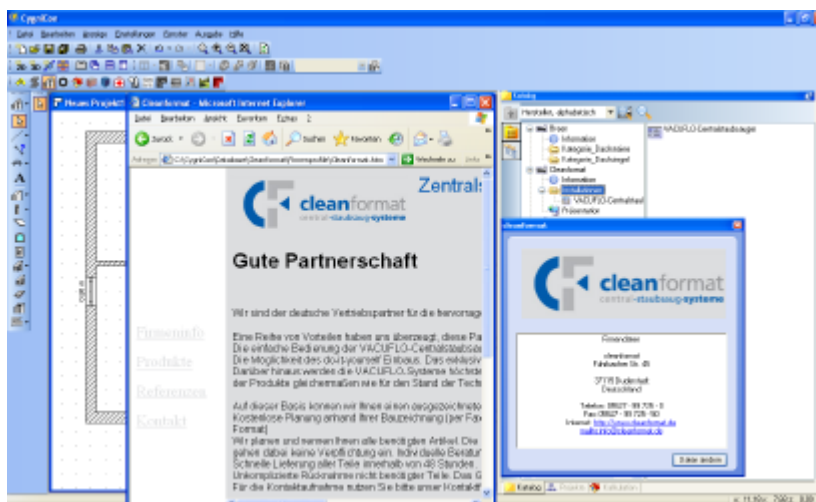
- informace
- prezentace
- výrobky a rozsah produkce



Dvakrát klikněte na příslušnou položku zobrazí příslušná data. „Informace“ představují kontaktní údaje o výrobci. Kontaktní data zahrnují adresu, adresu internetových stránek nebo e-mailovou adresu. Kliknutím na internetovou adresu otevřete v prohlížeči příslušné stránky nebo otevře váš e-mailový klient pro odeslání nové zprávy.



Dvojklikem na „Prezentace“ otevřete off-line internetové stránky, které by měly být provozovány výrobcem, přímo ve vašem prohlížeči. Připojení k internetu tedy není potřeba. Off-line internetové stránky mohou obsahovat dodatečné informace, které si přeje výrobce zpřístupnit.



7.3 Vyhledávání výrobce a výrobku

Software poskytuje řadu možností vyhledávání výrobců a výrobků  a je neustále vylepšován, aby vám i výrobcům nabídl maximální pohodlí. Povědomí daného výrobku v zásadě ovlivňuje výsledky hledání v katalogu. V programu lze nastavit řadu mechanismů pro filtrování výsledků, včetně upřednostňovaného výrobce. Vyhledávání pro specifický hledaný termín se hlavně provádí fulltextovým vyhledáváním v databázi výrobců.

 The screenshot shows a 'Search product' dialog box. It contains the following fields and options:

- Search text:** A text input field containing the word 'Door'.
- Search in:** A dropdown menu with 'All entries' selected.
- Search options:** A dropdown menu with 'All manufacturers' selected.
- Price:** A section with a double arrow icon pointing downwards.
- Search:** A button at the bottom right of the dialog.

Všechny další funkce jsou podobné funkcím standardního katalogu, tj. můžete vkládat výrobky do plánu pomocí funkce „chyť a pusť“ a dvojklikem na výrobek

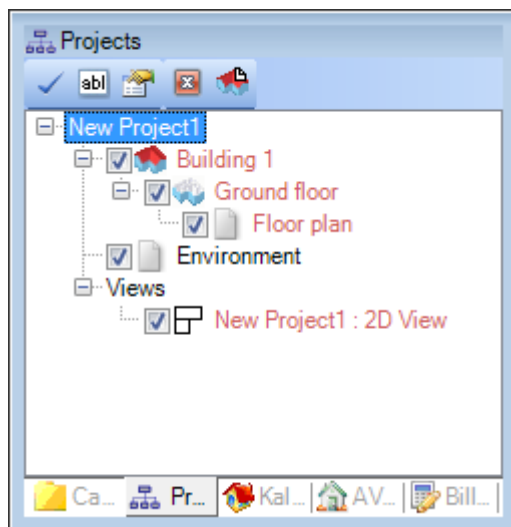
otevřete příslušný dialog vlastností v závislosti na tom, zda-li jste vybrali 3D objekt, texturu nebo materiál.

8 Prohlížeč projektů

8.1 Obecné informace

Panel nástrojů na pravé straně okna programu obsahuje, stejně jako katalog a volitelné rozšíření pro speciální zásuvné moduly, také prohlížeč projektu, který je hlavním místem ve vašem programu pro údržbu projektu a jeho hierarchie, pro tvorbu budov, podlaží a vrstev. Prohlížeč projektu se spouští kliknutím na tlačítko „Projekty“, jehož výchozí poloha je v dolní části panelu nástrojů. Když vytvoříte nový projekt, základní struktura se automaticky zobrazí. Ta je na novém projektu, „Budova 1“, „Přízemí“ a ve spřažené vrstvě „Plán podlaží“.

Dále projekty obsahují vrstvu „Okolí“, která zase obsahuje prvky jako „Parcela“ a „Střelku kompasu Sever“ – prvky, které se vyskytují pouze v projektu. Nový projekt se také otevře ve 2D pohledu, který je použit v menu „Zobrazení“. Aktuální vrstva a její příslušná hierarchie se zobrazí ve stromu červeně, aby se zvýšila přehlednost projektování. Prvky, např. zdi se vždy vkládají v aktuální hladině, tj. v příkladu zobrazené v hladině „Plán podlaží“.

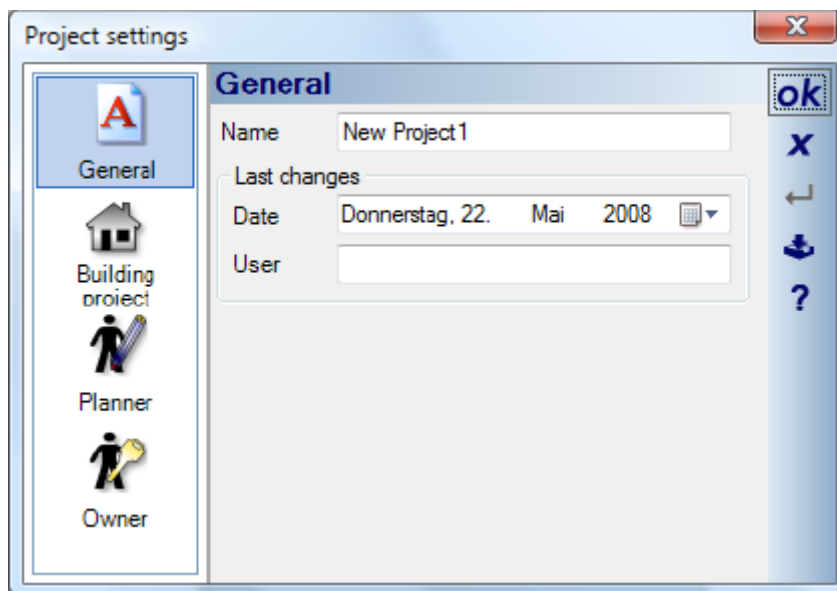


Viditelnost struktury v existujícím zobrazení lze nastavit individuálně pro každé zobrazení zaškrtnutím ☒. V závislosti, kde se právě nacházíte v hierarchii projektu, prohlížeč nabízí řadu tlačítek, které svými funkcemi platnými pro tento stupeň nebo zde obsahující informaci mohou být přístupná. Jde o funkce, které jsou poskytovány v kontextovém menu otevřeném kliknutím pravým tlačítkem myši nebo alternativně tlačítky . Jmenovány jsou zleva doprava:

- obnovit,
- nastavit jako aktuální prvek,

- přejmenovat,
- vlastnosti.

8.2 Vlastnosti projektu



Vlastnosti projektu zahrnují název projektu, data o změnách, stejně jako názvy a adresy projektovaných budov, projektanta a vlastníka. Neexistuje žádné spojení mezi názvem projektu a názvem souboru projektu.

8.3 Budovy

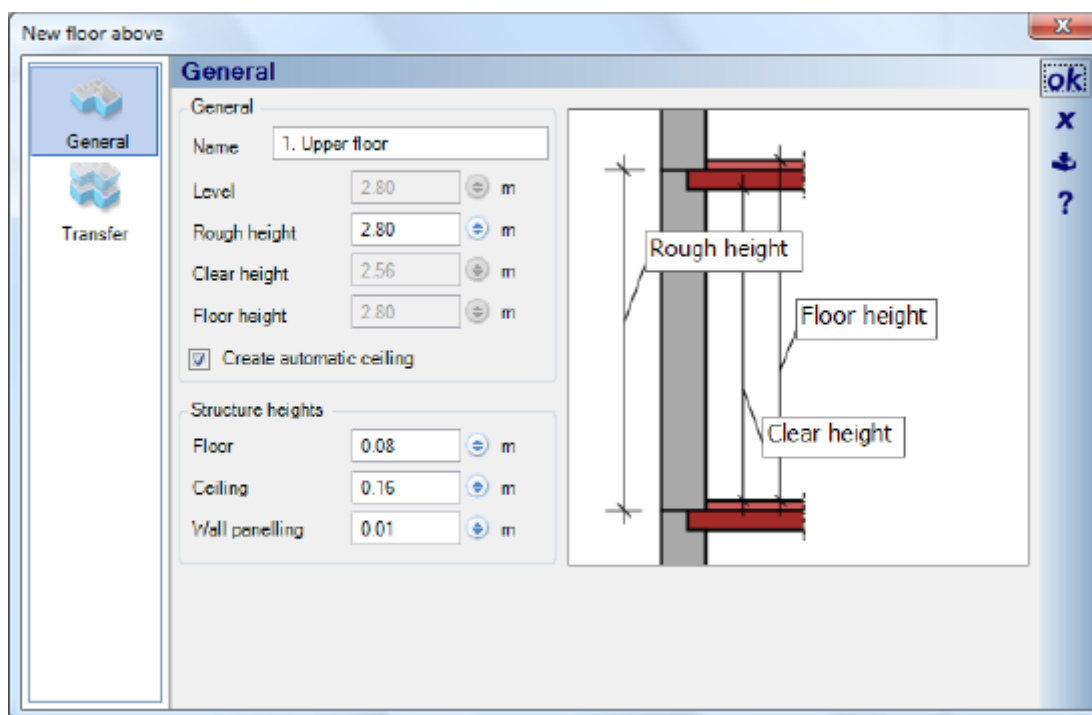
Nové budovy můžete vytvářet v aktivní hladině „Projektu“  ve struktuře stromu. Tlačítkem „Nová budova“  nebo kontextovým menu stejného názvu otevřete dialog, ve kterém určíte název budovy.

8.4 Podlaží, tvorba nových pater

Nová podlaží a byty pro aktivovanou „Budovu“ lze vytvořit ve struktuře:

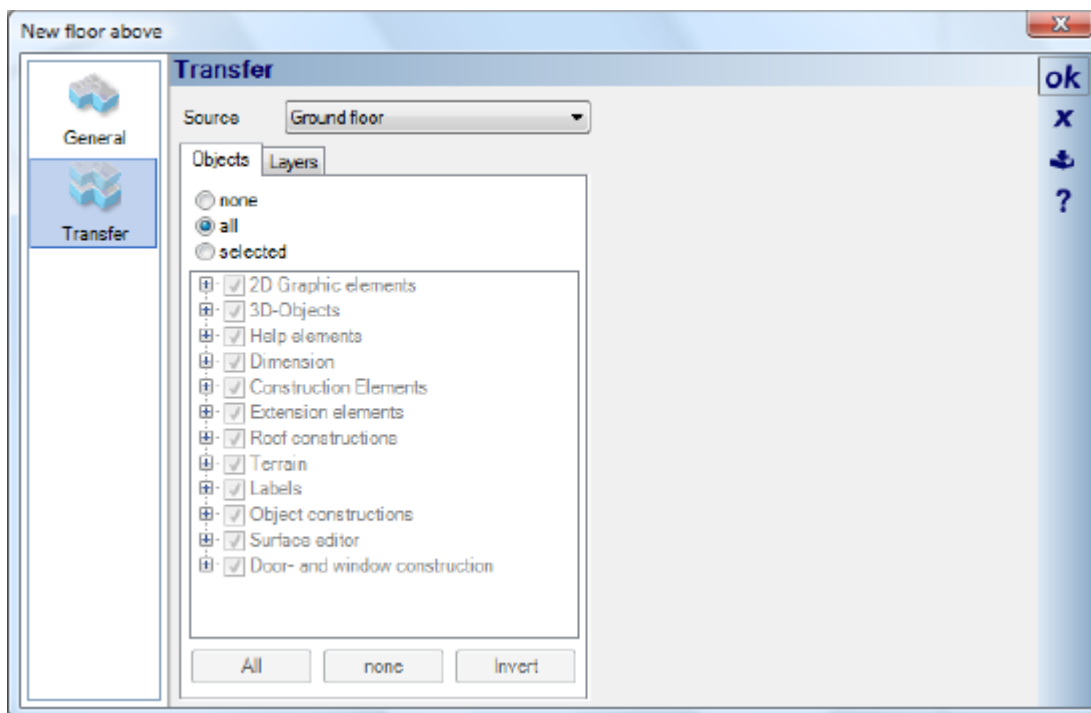


Nové podlaží  se vytvoří buď nad, nebo pod aktuálním podlažím, což jsou červeně zvýrazněné položky v rozbaleném stromu, v závislosti na zvolené volbě, strom začíná s dialogem „Nové patro nad“.



Jméno nového podlaží, jeho výška, stejně jako tloušťka podlahy a stropu se určí v první části dialogu.

Nastavení pro „Obložení střechy“ nemá žádný viditelný efekt na plán. Nicméně je zahrnuto do výpočtu plochy a v projektové dokumentaci. Výchozí hodnoty mohou být upraveny kdykoliv později v položce „Vlastnosti zdi“ pro každou zvlášť. „Přenos“ definuje, který z prvků původního podlaží bude zkopírován nebo ignorován. V oblasti „Objekt“ lze upřesnit detaily kopírovaného objektu. Volby „vše“ nebo „nic“ lze užít kromě jejich obvyklého užití pro asistovaný výběr objektů. Pokud bude potřeba kopírovat pouze malý počet objektů, nejprve vyberte volbu „none“, která odznačí všechny objekty v seznamu. Následně čtyřmi kliknutími myši zkopírujete zdi, podlahu a stropy a není třeba odznačovat všechny prvky.

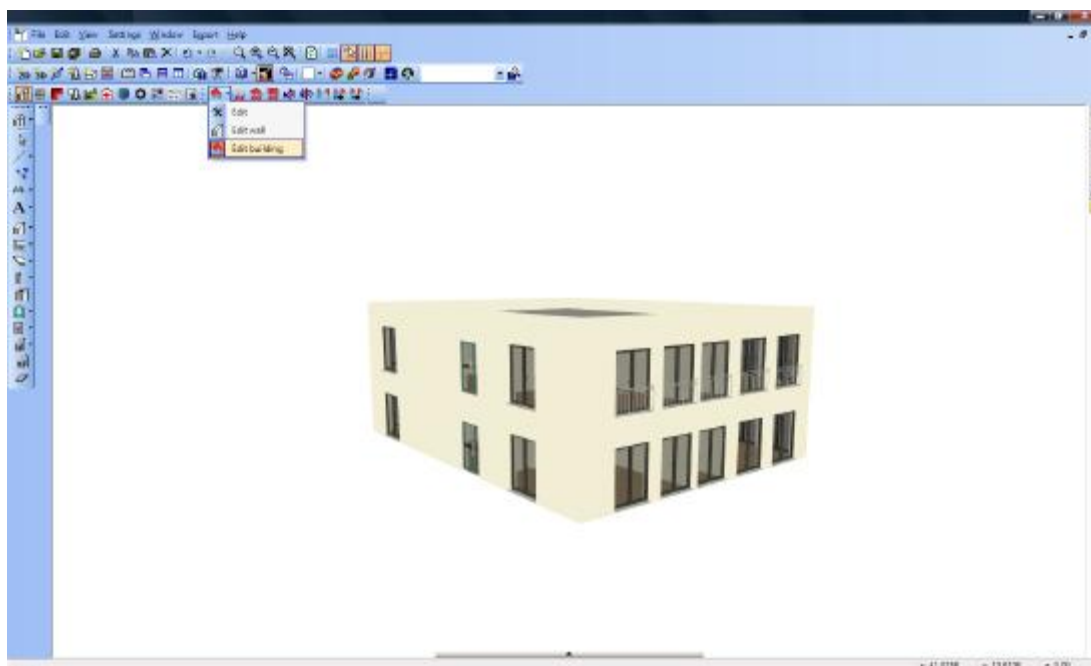


8.4.1 Prodloužení, rotace, zrcadlení a kopírování budov

Panel nástrojů „Uprav“ také obsahuje kategorii s různými nástroji pro úpravu budov a podlaží. Funkce jsou vyjmenovány zleva doprava:



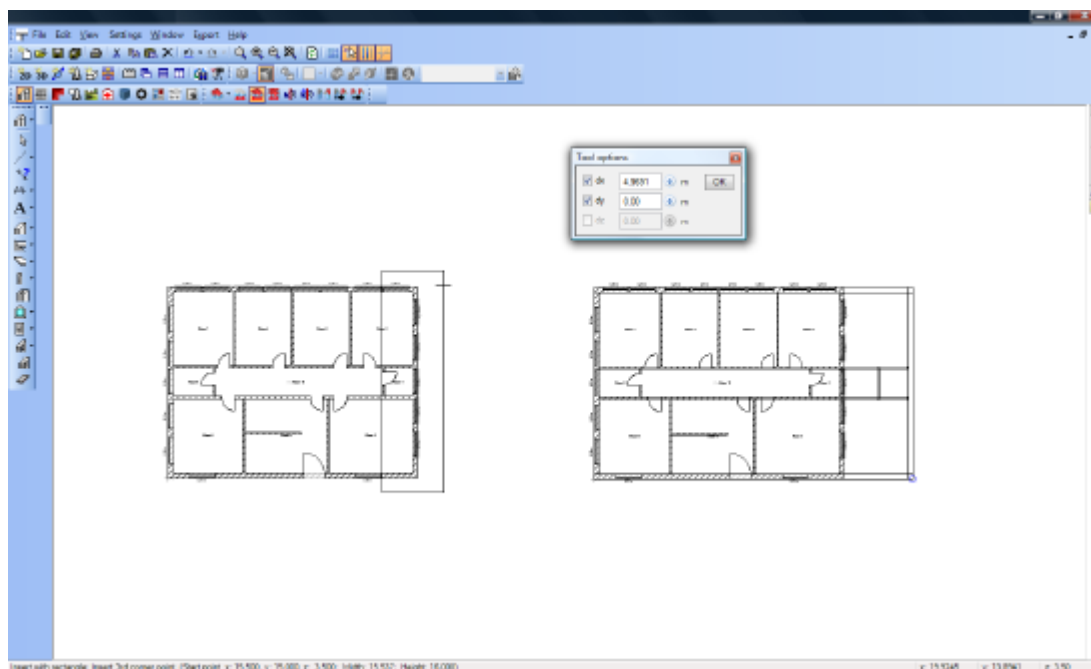
- prodloužení aktuálního podlaží,
- prodloužení aktuální budovy,
- prodloužení všech budov,
- otočení aktuální budovy,
- otočení aktuální budovy okolo referenčního bodu,
- zrcadlení budovy,
- posunutí budovy,
- kopírování budovy.



Po spuštění vyžadují některé funkce různé kroky pro vložení. Například pro prodloužení budovy musí být nejprve definována plocha těch komponentů, které mají být prodlouženy, nebo pro rotaci musí být vložen referenční bod. Nutné kroky jsou popsány ve stavovém řádku v dolní části okna a v následujících sekcích.

8.4.1.1 Prodloužení budovy, patra

Pro prodloužení podlaží nebo budovy je potřeba nejprve definovat upravovanou oblast vložení obdélníku. Dále se dalším kliknutím myši zadá referenční bod. Všechny prvky nebo body prvků (např. konce zdí), které se nacházejí uvnitř obdélníku, jsou nyní přesunuty. Nejdříve se zobrazí náhled a akce ještě může být myší nebo numericky ve volbách nástrojů ukončena. V následující ilustraci jsou zobrazeny hlavní kroky, jeden za druhým pro předvedení vložení.

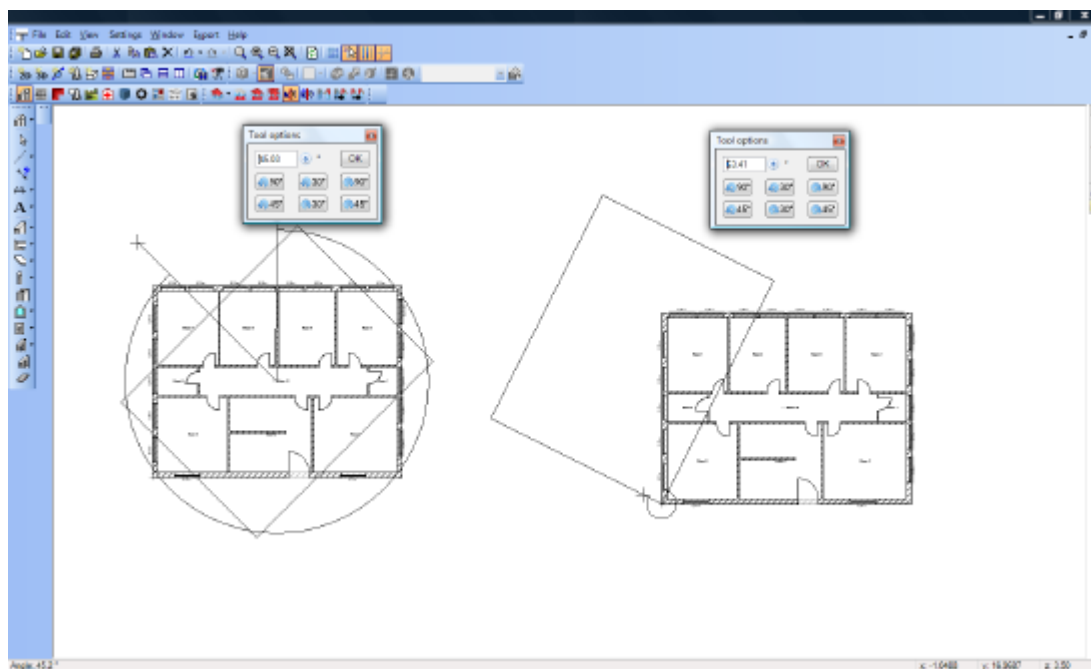


8.4.1.2 Otočení budovy

V programu jsou k dispozici dvě možnosti otočení budovy. Obecná funkce, která otáčí budovou kolem jejího středu, a funkce otáčející kolem referenčního bodu. V obou případech se zobrazí náhled. Úhel natočení je určen myší nebo numerickými klávesami.

Tip: Funkci úhlové mřížky (angle grid) lze dobře využít, a to stisknutím klávesy „Ctrl“.

Následující obrázky představují obecnou rotaci a rotaci kolem referenčního bodu.



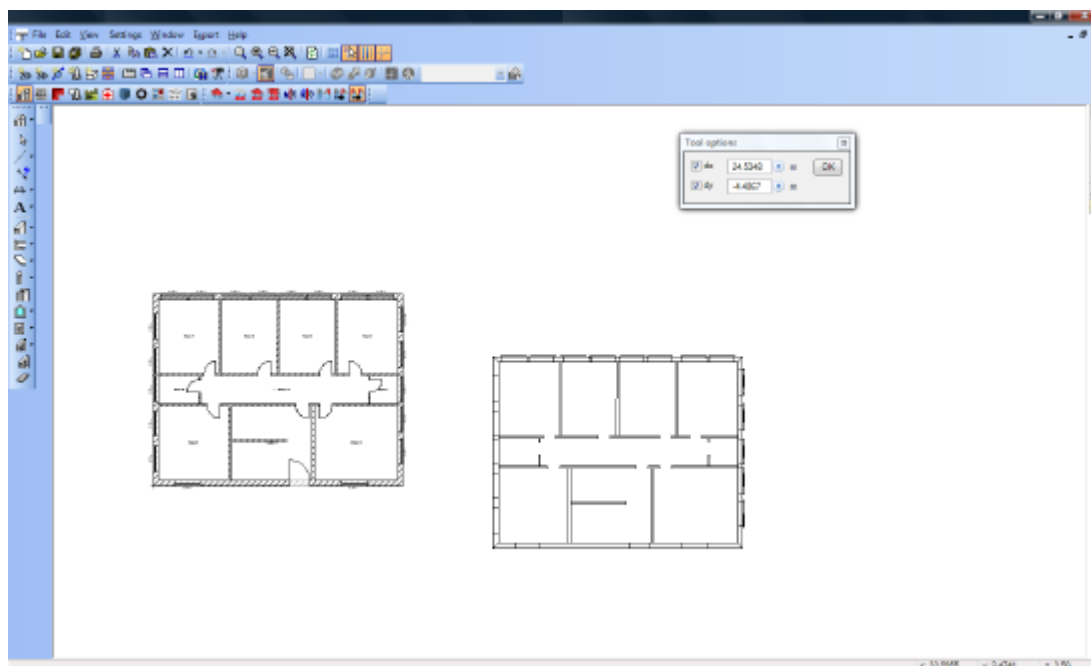
8.4.1.3 Zrcadlení budov

Pro zrcadlení budov musí být myší určena osa zrcadlení. Jakmile je osa definována, akce je okamžitě provedena.

Berte však v úvahu, že když zrcadlíte budovu, střechy ozrcadleny nebudou. Proto stavba semidetašovaného domu zadáním jeho jedné poloviny a následným ozrcadlením nejprve vytvoří kopii budovy, a ta je poté ozrcadlena.

8.4.1.4 Přesun nebo kopie budovy

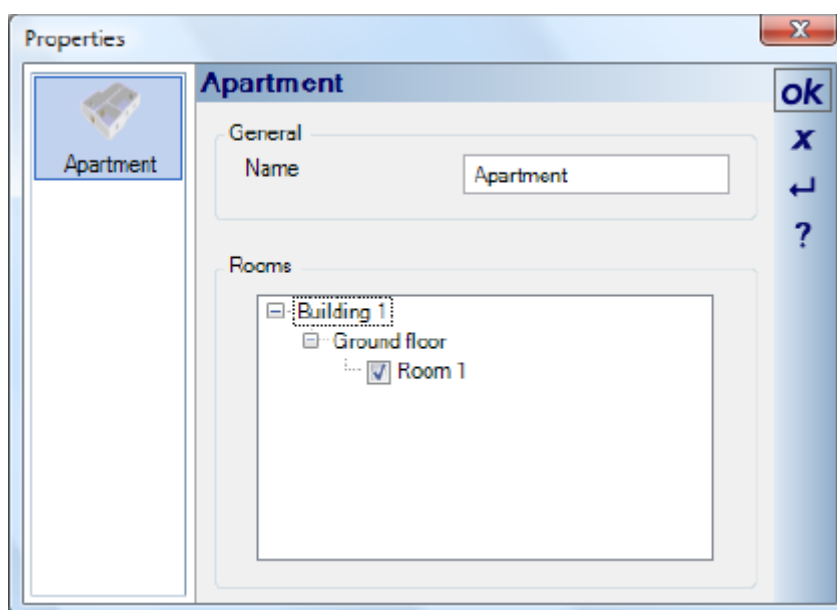
Budova musí být vždy přesunuta užitím referenčního bodu, který musí být nejprve zadán myší. Dále je náhled budovy zobrazen s referenčním bodem přichyceným k myši. Dalším kliknutím ukončíte operaci.



8.5 Byty

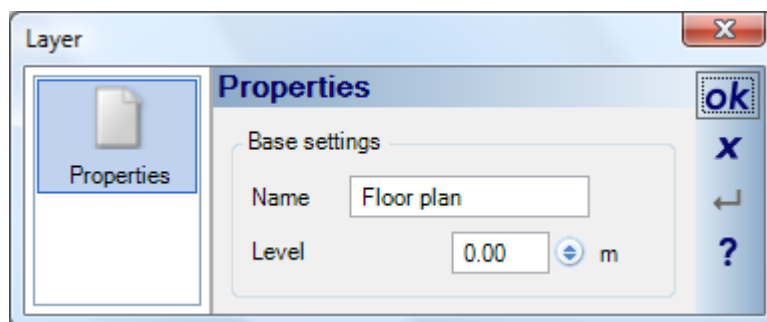
Pro pozdější výpočet plochy nabízí software funkci seskupení místností do bytu.

Byty  nejsou opravdové vrstvy, čili nemůžou být nastaveny jako viditelné nebo neviditelné, ačkoliv tak ve struktuře projektu zdají. Byty mohou být složeny z místností různých pater, nikoliv však z rozdílných budov. Dialog vlastností pro byty se spustí, je-li v prohlížeči vybrána budova, a to podobně jako při tvorbě nového podlaží. Dialog zahrnuje všechny místnosti v aktuální budově s jejich jmény a kterým podlažím náleží, a tedy poté mohou být místnosti přiřazeny k již existujícímu bytu nebo mohou posloužit k vytvoření nového. Nově vytvořené místnosti lze také pomocí dialogu „Místnost“ přiřadit k existujícímu bytu.



8.6 Vrstvy

Vrstvy  jsou vitální vlastností programu pro seskupování objektů. Nemají vliv pouze na viditelnost a výběr objektů, ale také slouží ke strukturování projektu. Jako uživatel můžete vytvářet nové vrstvy v podlaží. Vlastnosti vrstev jsou omezeny na název a úroveň.



8.6.1 Úrovně vrstev

„Úroveň vrstvy“ se vztahuje k úrovni podlaží, ve kterém byla vrstva vytvořena a může se negativně či pozitivně odchylovat od úrovně podlaží. Pokud vytvoříte novou vrstvu v prvním patře a změníte úroveň o 0,50 m, všechny elementy, jako zdi, podpory, vybavení a zařízení vložené do této vrstvy, budou vloženy 0,50 m nad podlažím. Pro tyto vrstvy, kterým je automaticky nastavena jejich výška k výšce podlaží, je výsledkem, že zdi přijmou výšku danou rovnicí: „výška podlaží“ – „úroveň vrstvy“ = „výška prvku“.

Například – jestliže horní podlaží je 2,8 m vysoké a úroveň hladiny je 0,5 m, zdi vytvoří výšku 2,3 m.

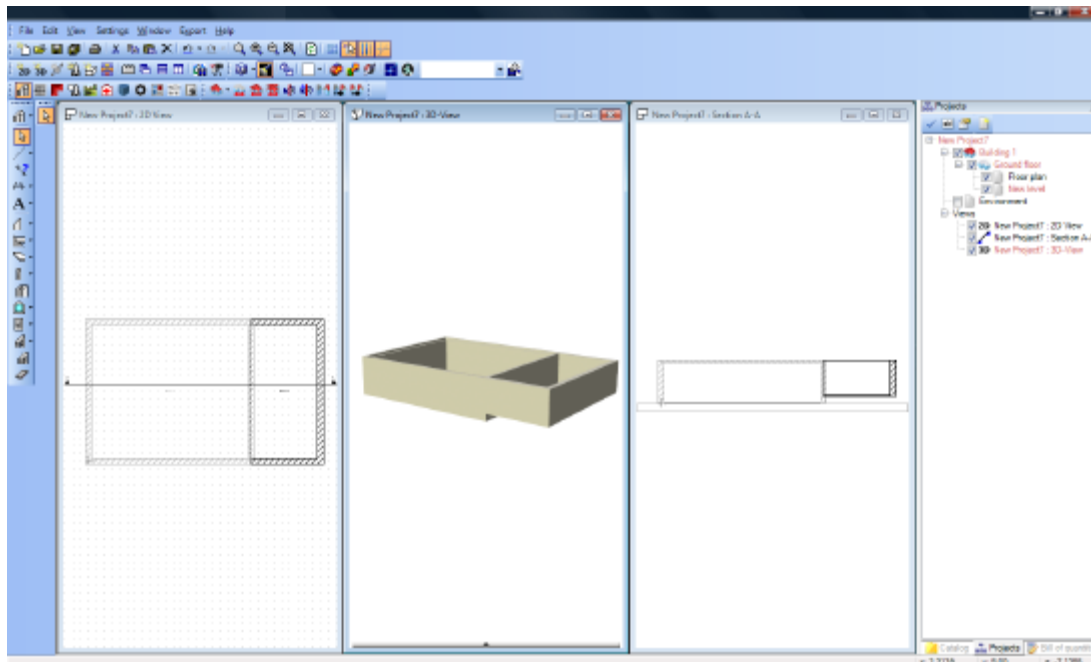
8.6.2 Podlaží a místnosti s rozdělených v úrovni

Charakteristikami vrstev popsaných výše také formujete základ pro tvorbu podlaží, jejichž místnosti jsou v různých podlažích (úrovních).

Kdykoliv je podlaží vytvořeno, je vygenerována vrstva „Plán podlaží“ s úrovní „0“ (vztaheno k přízemí). Jestliže si přejete místnost uvnitř tohoto podlaží, které nemá úroveň „0“, postupujte následovně:

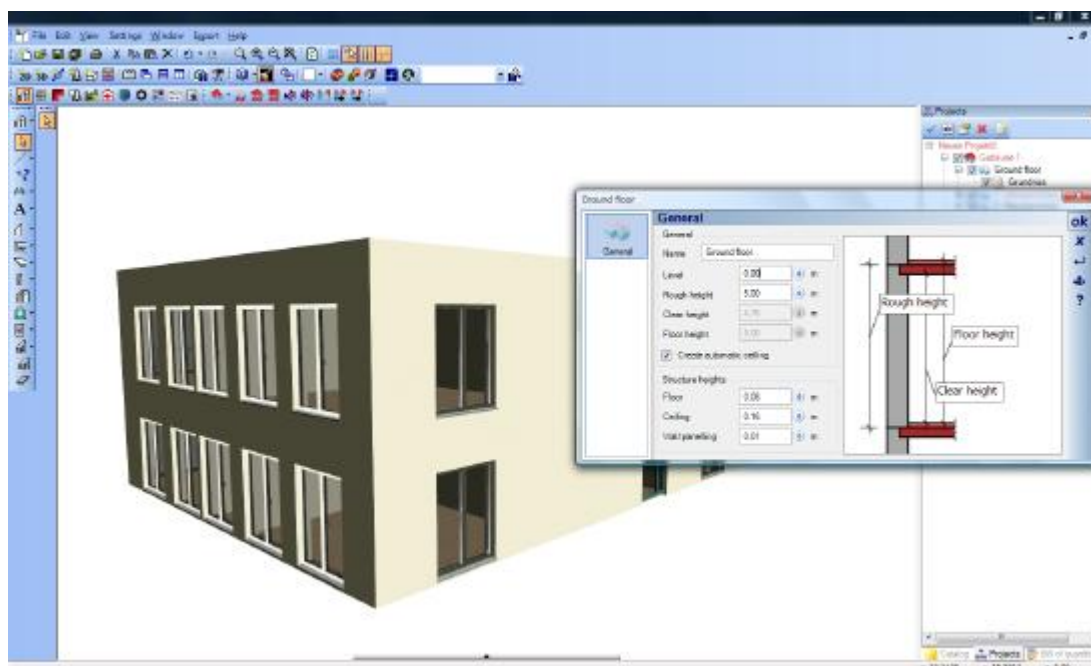
- vytvořte novou hladinu v podlaží,
- v dialogu se zobrazí nastavení úrovně, která je potřeba,
- nyní vložte na novou hladinu (podívejte se do prohlížeče) zdi nové místnosti,
- zdi se na různých vrstvách nespojí, aby vytvořily novou místnost. K uzavření místnosti použijte typ zdi „Room boundary“ (okraj místnosti), který nepředstavuje

zed' „Plánu podlaží“, ale pouze slouží k uzavření místnosti. Bez uzavřené místnosti se v místnosti nevytvoří žádné podlaží. Zpravidla musí být strop vložen automaticky, protože automatický strop zakrývá novou místnost. Nejprve musíte volbu automatický strop vypnout v dialogu vlastností podlaží.

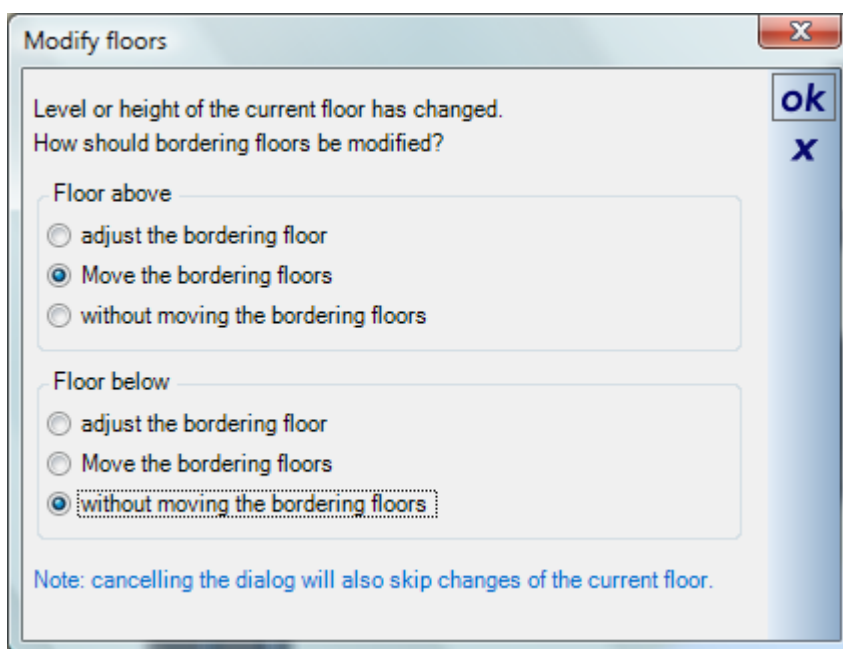


8.6.3 Změna výšky nebo úrovně podlaží

Pokud má být výška podlaží později změněna, přirozeně to ovlivní další úrovně (podlaží) budovy. Jsou zde zobrazeny příklady se záměrně přehnanými hodnotami pro ujasnění dostupných voleb. V příkladu je výška přízemí zvýšena z 2,8 m na 5 m.



Poté, co tlačítkem „OK“ uzavřete dialog, se uživateli zobrazí následující volby:



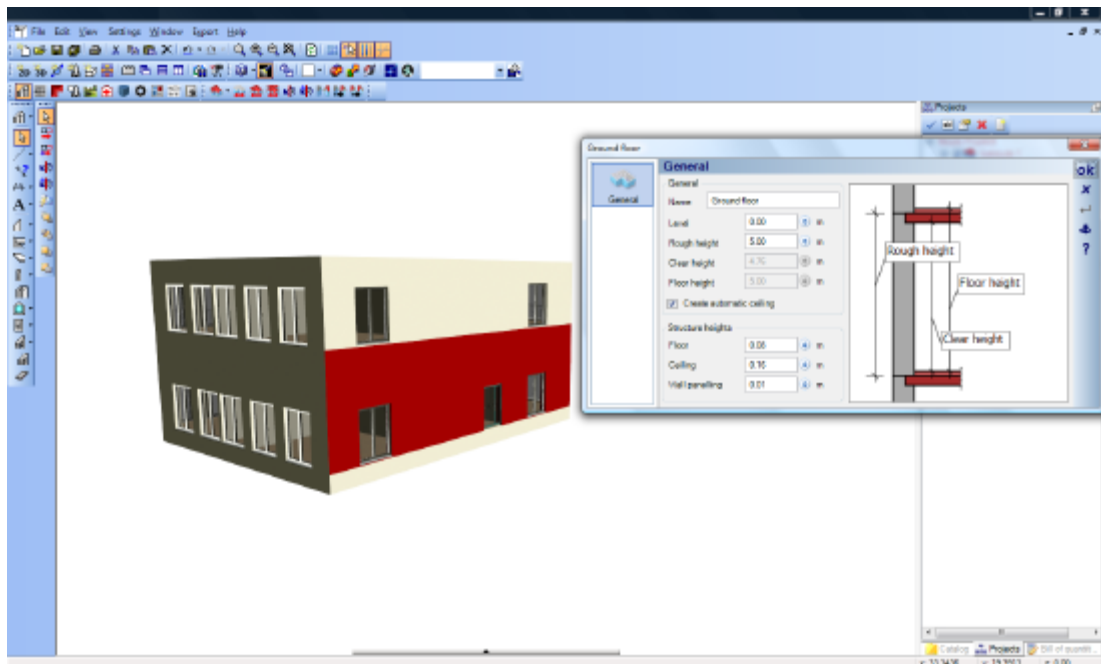
Nejprve dialog rozlišuje mezi podlažími, která jsou situována nad nebo pod aktuálním podlažím. Dostupné volby mají následující účinek.

- **Nastavení hraniční podlahy:** mění výšku podlaží. V zobrazeném příkladu to bude mít následující efekt. Přízemí a patro nad ním budou obě 2,8 m vysoké, dohromady tedy 5,6 m. Přízemí se změní, aby mělo výšku 5 m, pokud vyšší patro bylo nastaveno na výšku pouhých 0,6 m.
- **Přesun sousedících podlaží:** posune vyšší podlaží a změní jeho úroveň. Úroveň prvního patra dříve byla 2,8 m. Po nastavení úrovně podlaží se změní na 5 m, nová výška přízemí však zůstane ve své původní výšce 2,8 m.
- **Žádné nastavení:** sousedící podlaží se nezmění. V příkladu by nastavení vedlo k tomu, že přízemí by proniklo do patra nad ním, což je v našem případě nevhodné. Nicméně jsou zde jisté aplikace pro tuto volbu.

Vyberte následující volbu:

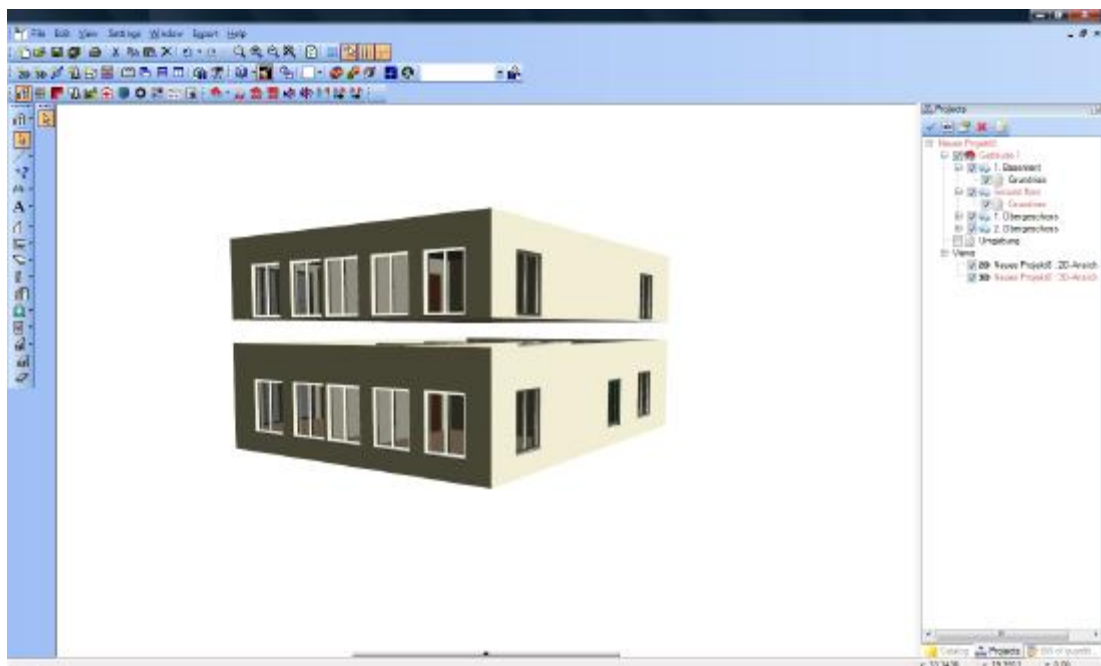
- Nad: posuň sousedící podlaží.
- Pod: žádné nastavení by mělo smysl pouze v případě, že se dolů posune úroveň přízemí.

Výsledek je na následujícím obrázku.



V dalším příkladě snižte výšku přízemí z 5 m na 4 m a vyberte následující možnosti.

- Nad: žádné nastavení.
- Pod: žádné nastavení.



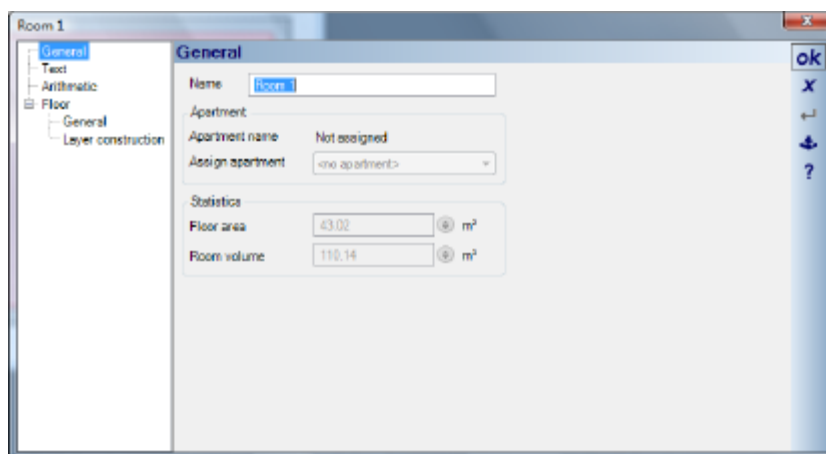
Výsledkem je mezera 1 m mezi přízemím a patrem nad ním, protože ani výška nebo úroveň vyššího podlaží nebyla změněna. K uzavření mezery by úroveň vyššího patra měla být později nastavena.

8.7 Místnosti

Místnosti se vytváří automaticky s přednastaveným textem, číslovaným názvem místnosti a podlaží okamžitě, jakmile zde vytvoří uzavřený objekt. Místnost vyberete kliknutím na podlaží ve 2D, 3D nebo v pohledu v řezu.

8.7.1 Vlastnosti místností

Dialogové okno vlastností místnosti otevřete dvojklikem na označenou místnost nebo přes odpovídající kontextové menu.



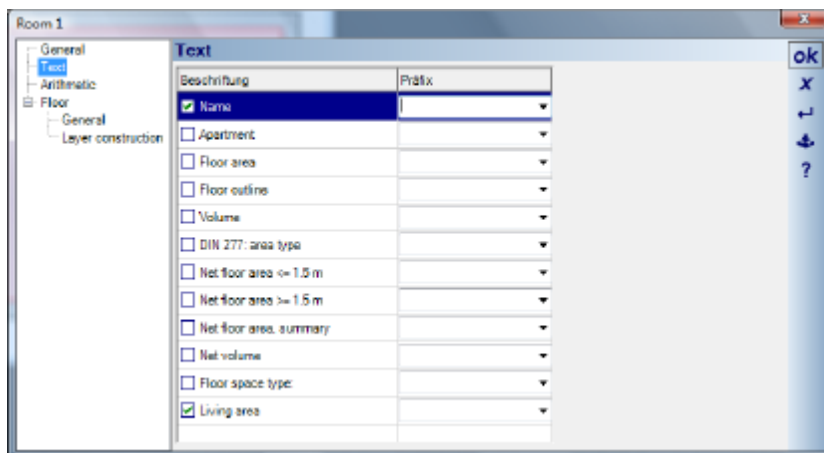
V záložce „Obecné“ upřesněte název místnosti. Místnosti přísluší bytu lze vytvořit buď přímo při tvorbě bytu v prohlížeči projektu, nebo zde v dialogu „Místnost“, kde musí být již existovat, v opačném případě je odpovídající oblast deaktivována.

8.7.2 Značení místnosti

Pro každou jednotlivou místnost lze vygenerovat speciální text. Obsah textu se zadává v dialogu „Místnost“ v záložce „Text“. Tam jsou nabízeny předdefinované termíny a hodnoty, které odpovídají procedurám podporovaných pro výpočet ploch.

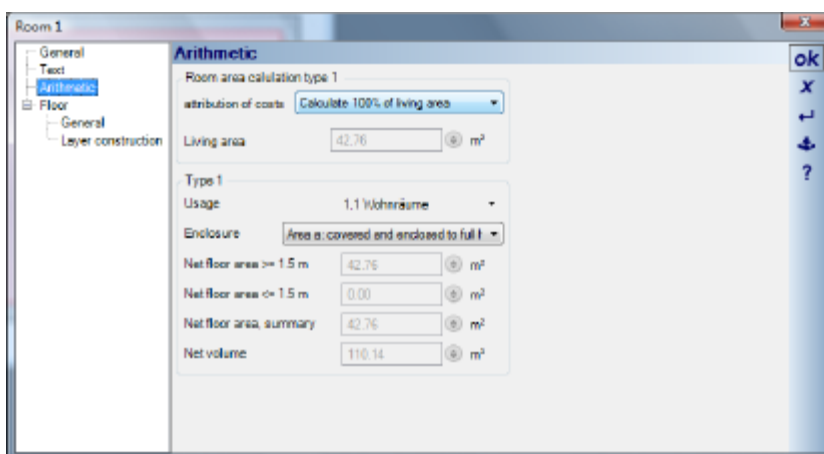
Text, který má být zobrazen, se aktivuje zaškrtnutím příslušného políčka. Dále můžete přiřadit každé hodnotě předdefinovanou příponu, text předešlé hodnoty, nebo vložit vlastní text do nabízeného políčka. Text může být propojen s místností, je odebrán, pokud místnost již neexistuje, ale může být formátován a umístěn nezávisle. Jestliže dvakrát kliknete na vybraný text místnosti, který nesmí být

zaměněn s označením místnosti, objeví se dialog vlastností textu a zde můžete dle potřeby měnit a upravovat jeho vlastnosti.



8.7.3 Výpočet ploch

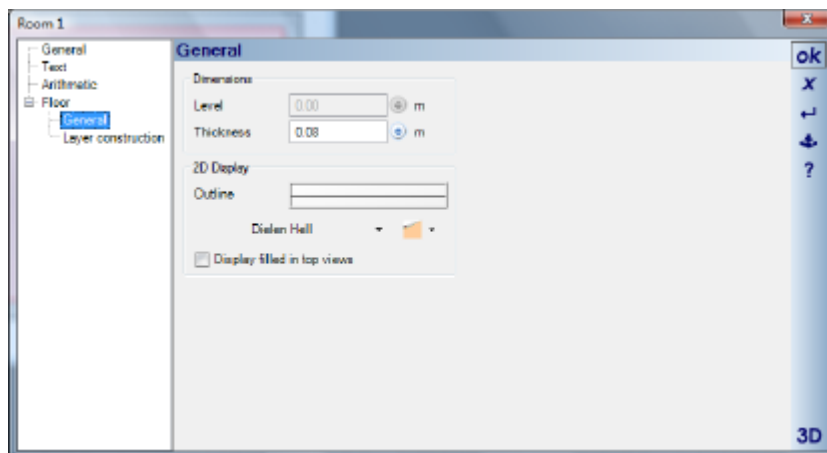
Pod dialogem „Aritmetika“ lze upřesnit požadované nastavení pro analýzu místností dle normy DIN 277 a vyhlášky pro obytné plochy. Hodnoty, které se počítají pomocí zvoleného nastavení, jsou dostupné na jedné straně pro označení místností a na druhé pro další moduly, jako je „Množství“. Rozdělení nákladů na výsledné hodnoty se neprovádí automaticky na základě definovaného použití. Jestliže definujete využití ve stromové struktuře, které by mělo vést k rozdělení nákladů, musíte požadované nastavení provést ručně.



8.7.4 Podlaží, materiálové a konstrukční vrstvy

Jako s ostatními prvky podlaží sestává ze stavebního materiálu, který také ovlivňuje způsob, jakým je zobrazeno v pohledech. Změny vizualizace materiálů a souřadnic textur lze provést v nabídce „Místnost -> Obecné“. 2D zobrazení

stavebního materiálu ve 2D plánech je ve výchozím nastavení vypnuto, ale může být nastaveno pro každou místnost zvlášť volbou „Vyplněné v zobrazení v plánech“.

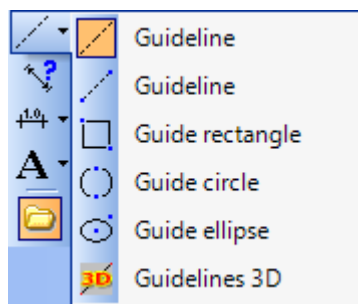


9 Obecné funkce

9.1 Pomocné čáry

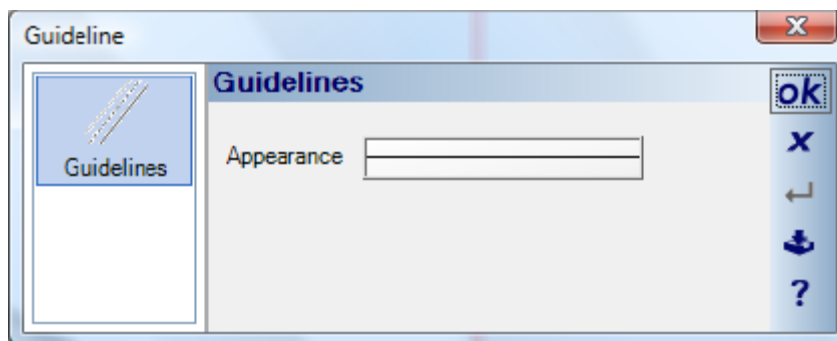
9.1.1 2D pomocné čáry

Ve 2D plánu zobrazení a 2D nárysech/řezech poskytuje program řadu typů pomocných čar a metod jejich kreslení, které se liší především svým zobrazením. Jako mnoho dalších 2D prvků se pomocné čáry zobrazují ve všech plánech. Kreslíte-li však čáru v pohledu řezu, je čára zobrazena pouze v řezu, ve kterém byla vytvořena. A to z důvodu, že řezy v podstatě také reprezentují model také v různých úhlech pohledu v závislosti na umístění symbolu řezu. Proto není žádný důvod pro zobrazení 2D prvků, jako 2D pomocných čar, ve všech pohledech.



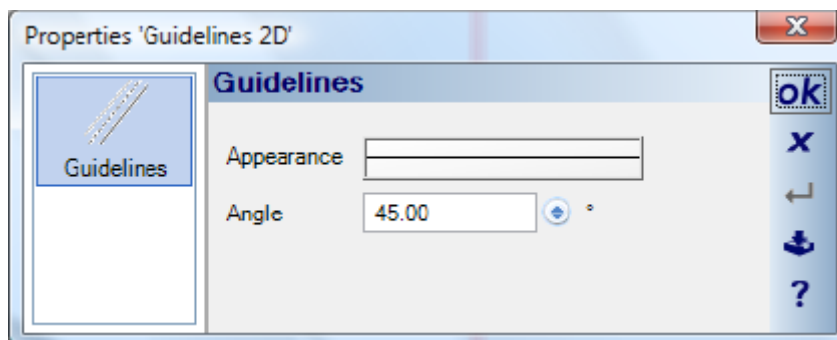
Je rozdíl mezi přímkou a úsečkou. Přímký jsou nekonečné, zatímco úsečky mají počáteční a koncový bod mající tu zvláštnost, že je lze zadat více způsoby. Všechny typy pomocných čar lze v každém zobrazení pomocí volby „viditelnost“ v kategorii konstrukčních pomůcek potlačit.

U všech pomocných čar můžete nastavit styl a barvu, v jaké budou vykresleny. Tyto vlastnosti lze změnit i později. Můžete je také přednastavit v menu vlastností, které aktivujete v kontextovém menu kliknutím pravým tlačítkem myši. Výhoda nastavení během tvorby pomocných čar je, že pomocné čáry mají správné vlastnosti okamžitě a nemusíte je později upravovat.



9.1.1.1 Pomocné čáry se sklonem

Pomocné čáry se sklonem jsou v programu přednastaveny v úhlu 45°. Úhel změňte v dialogu vlastností otevřeném v kontextovém menu, které aktivujete kliknutím pravým tlačítkem myši do prostoru plánu během kreslení. Jakmile pomocnou čáru nakreslíte, není už možné úhel změnit.



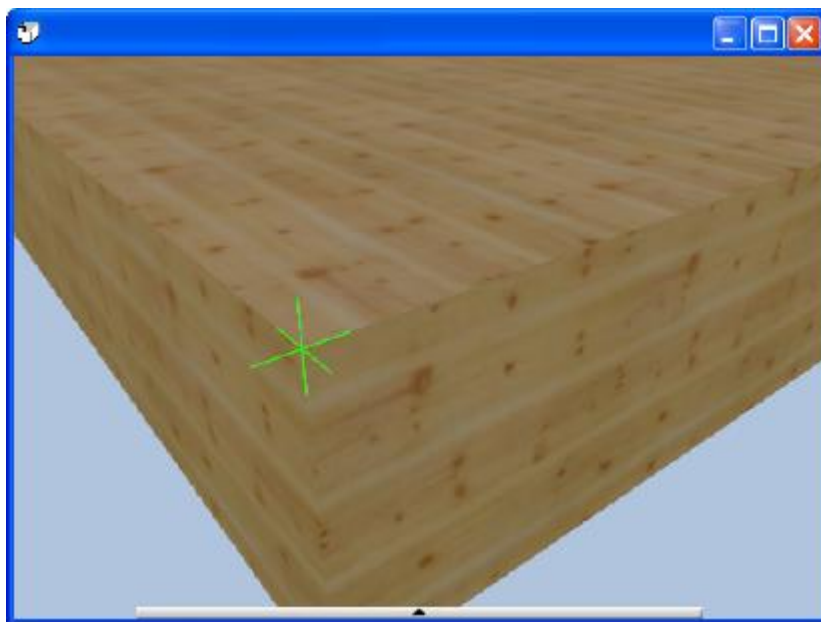
9.1.2 3D pomocné čáry

Ve 3D zobrazení, podporuje program pomocné čáry různých typů. Ty lze vybrat tlačítkem . Typy 3D pomocných čar jsou jmenovány odshora dolů:



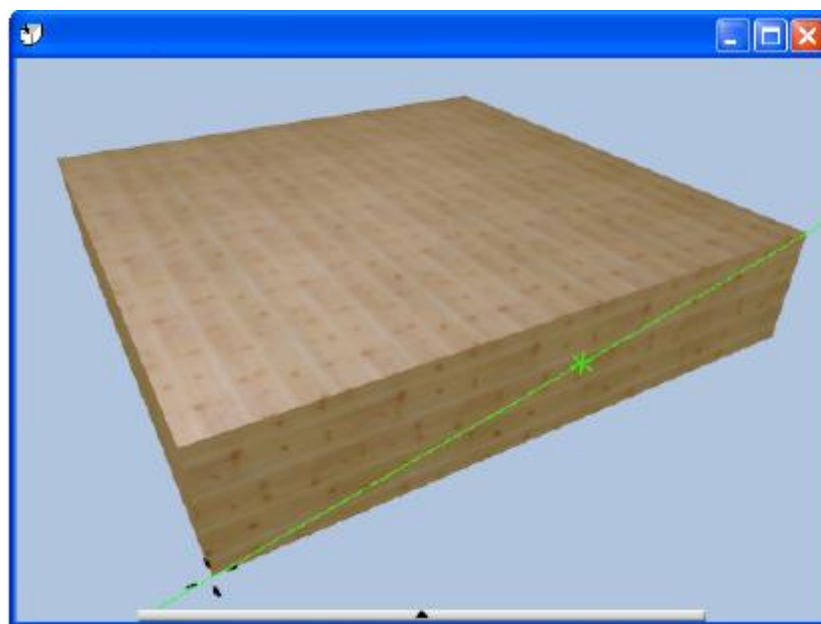
- pomocná čára rovnoběžná s osou X,
- pomocná čára rovnoběžná s osou Y,
- pomocná čára rovnoběžná s osou Z,
- úsečka,
- přímka,
- pomocná čára rovnoběžná s rovinou,
- pomocná čára rovnoběžná s rovinou ve vzdálenosti,
- pomocná čára určená 2mi body v rovině,
- kolmice na rovinu,
- svislá pomocná čára v rovině,
- vodorovná pomocná čára v rovině.

Pokud kreslíte 3D pomocnou čáru, je aktuální pozice zobrazena 3D kurzorem, který se přichytává k povrchům, hranám a rohům. Jako pomoc při kreslení pomocných čar vztahených k osám se zobrazuje také samotná čára. Pomocné čáry na hraně a v rovině jsou více popsány v následujících kapitolách.

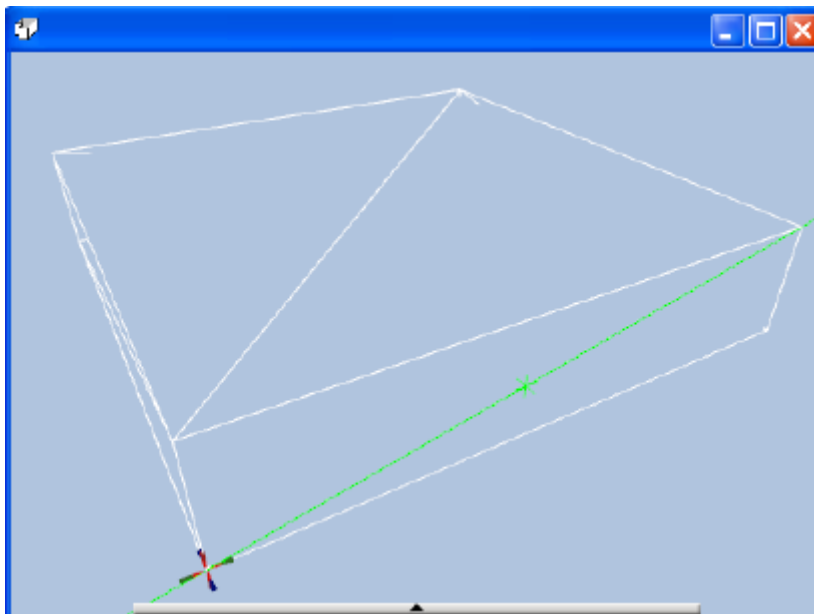


9.1.2.1 Pomocné čáry na hranách

Konstrukční pomůcka „Pomocná čára na hraně“  automaticky rozpoznává hrany ve 3D zobrazení a jakmile se 3D kurzor dostane do jejich blízkosti, zobrazí jejich náhled. Kliknutím levého tlačítka myši poté vytvoříte pomocnou čáru. Hrany nejsou jen „opravdové“ hrany 3D tělesa, ale také hrany trojúhelníků, které ve vizualizaci definují 3D těleso. Protože přesný obdélníkový povrch je vytvořen ze dvou trojúhelníků, znamená to, že pomocnou čáru můžete také automaticky vložit jako diagonálu.

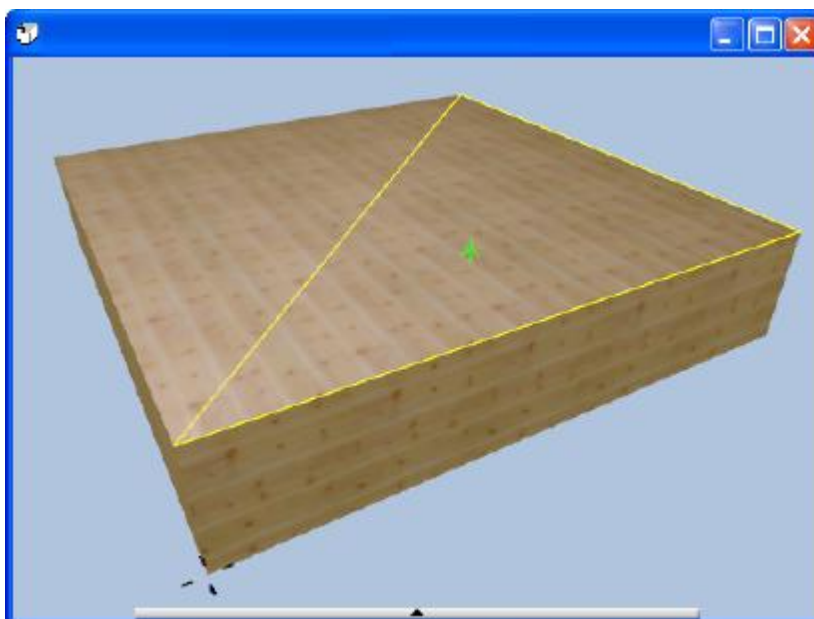


S hranami můžete pracovat mnohem přesněji, zvláště s komplexními těly, jestliže se přepnete do drátového zobrazení 3D objektu.

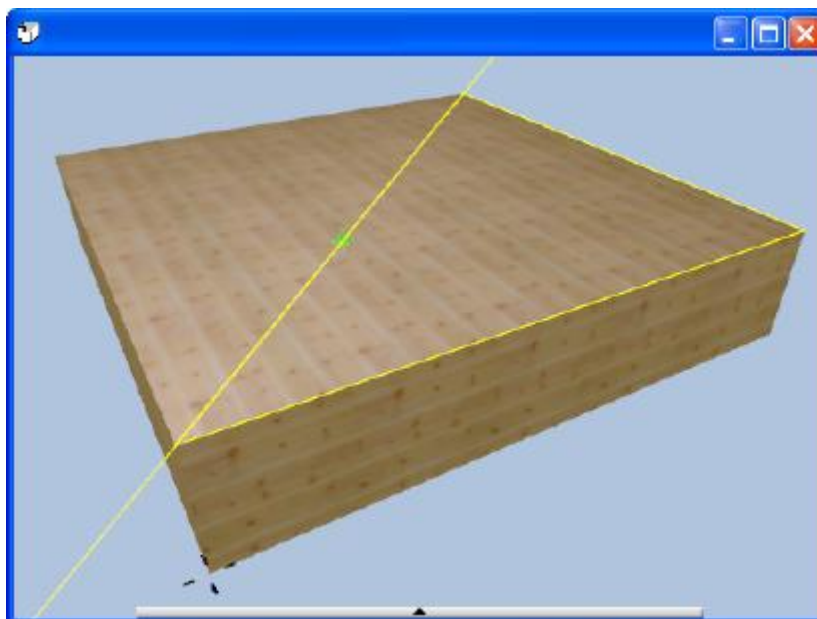


9.1.2.2 Pomocné čáry v rovině

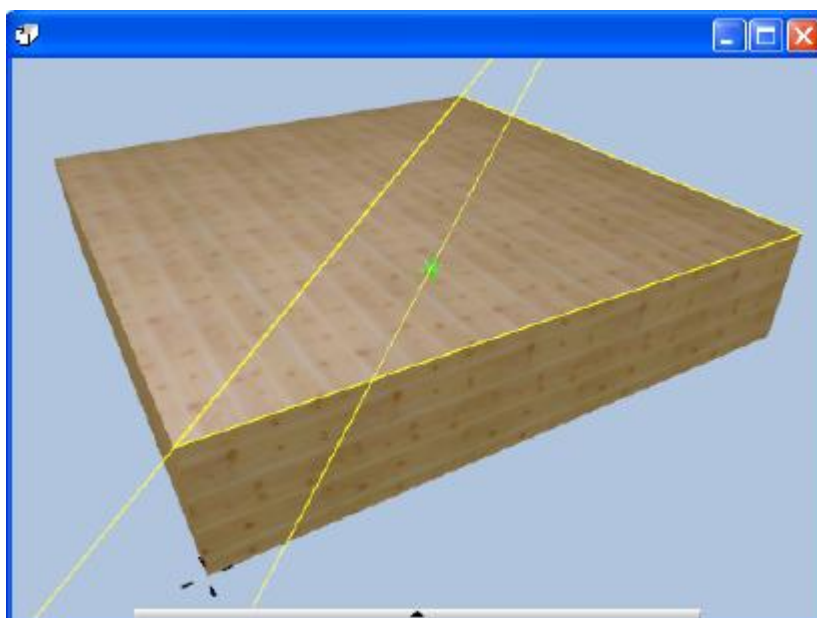
Práce s pomocnými čarami v rovině je obzvláště důležitá pro tělesa a jejich povrchy, jejichž sklon bez pomoci 3D pomocných čar nejste schopni určit. Jakmile spustíte jednu z těchto konstrukčních pomůcek, v našem příkladu „Pomocná čára rovnoběžná s rovinou ve vzdálenosti“, a pohybujete-li kurzorem po 3D náhledu, program automaticky rozpoznává všechny trojúhelníky pod kurzorem a zvýrazňuje jejich obrys žlutě. Levým kliknutím poté nastavíte referenční rovinu definovanou trojúhelníkem.



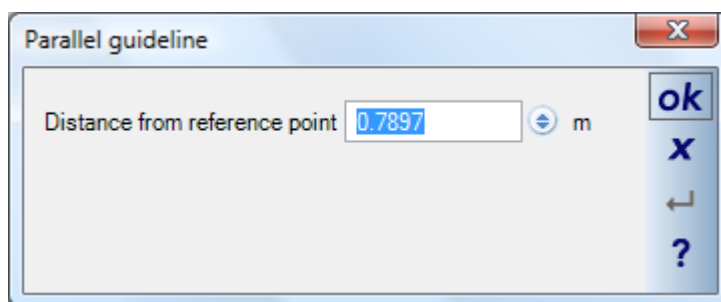
V dalším kroku vyberete jednu ze tří stran trojúhelníku jako referenční, a to takovou, ke které má být čára rovnoběžná. Referenční strana se poté zvýrazní žlutě, je-li v dosahu kurzoru.



Dalším kliknutím levým tlačítkem myši nastavíte označenou stranu jako referenční čáru. Pomocná čára nyní bude vykreslena jako rovnoběžná s referenční čarou.



Posledním kliknutím myši se otevře dialog, do kterého vložíte číselnou hodnotu vzdálenosti od určeného objektu. Pro další typy pomocných čar se dialog zobrazí okamžitě a proces bude ukončen.



9.2 Měření

Existují dva způsoby jak změřit (tlačítko ) objekt v programu:

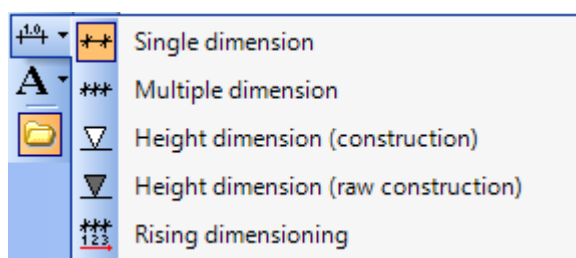
Vzdálenost : uživatelem definovaná hodnota.

Vzdálenost bodu od přímky : Měření kolmé vzdálenosti od vybraného komponentu, např. strany zdi, lze využít při vkládání aktuálních hodnot, jako je úhel a vzdálenosti, které jsou neustále aktualizovány na měřicí čáře. Kliknutím levého tlačítka myši uzavřete proces měření a výsledek se zobrazí v plánu, dokud nepřijde další měření nebo je funkce měření ukončena „Esc“ nebo v kontextovém menu.

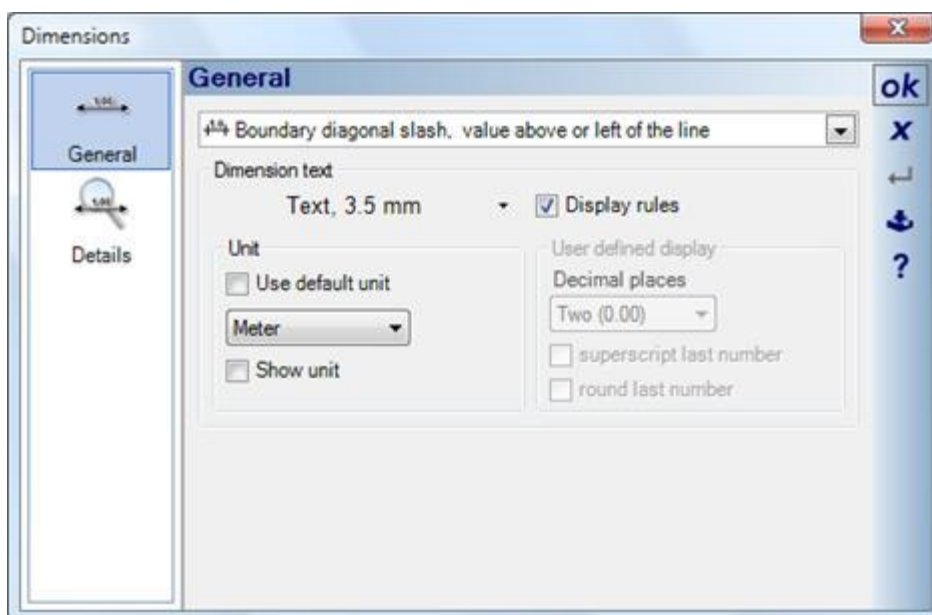
9.3 Kóty

9.3.1 Obecné informace

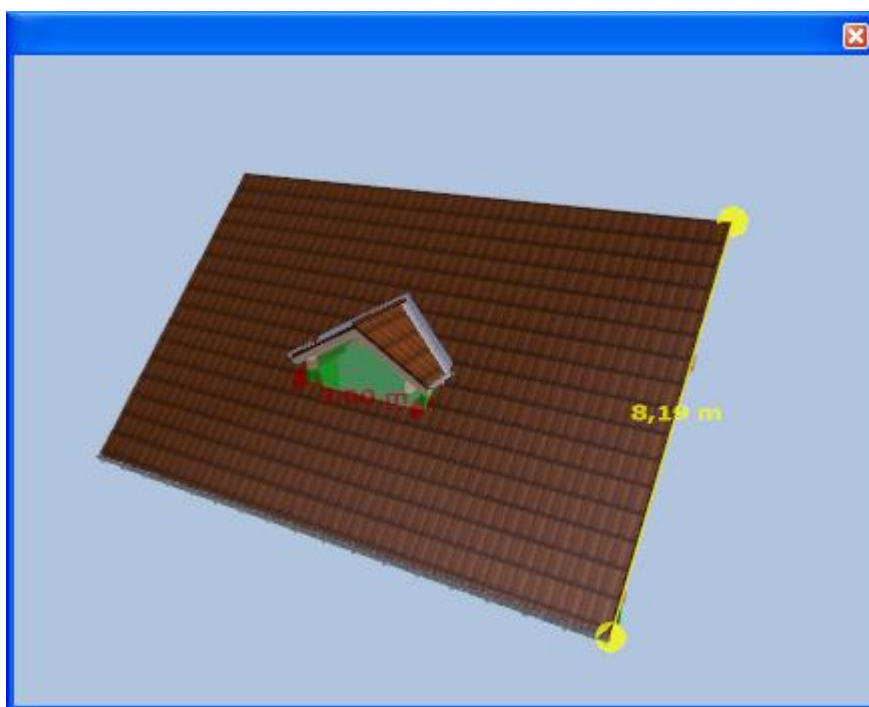
V podstatě program rozlišuje kóty mezi samostatnou, řetězovou a výškovou (pro řezy a zobrazení). Vybraný typ určí, jakým způsobem bude kóta vložena.



Nastavení pro kóty, pokud jde o typ, styl a text, lze nastavit pro již existující kótu nebo pro všechny kóty později vkládané v dialogu vlastností pro „Kóty“, které se otevřou přes kontextové menu, spuštěné kliknutím pravého tlačítka myši.



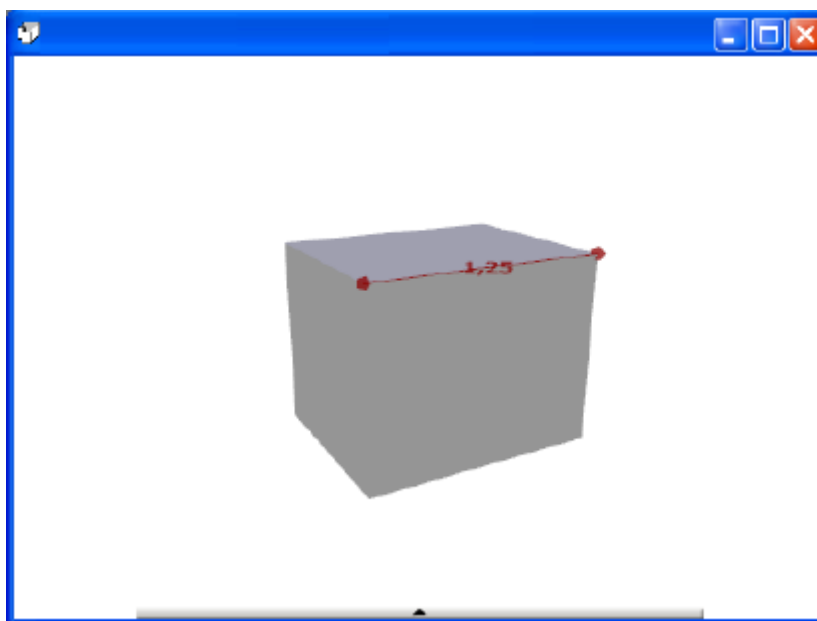
3D kóty jsou dostupné v kontextovém menu, otevřeném kliknutím pravým tlačítkem myši v jakémkoli 3D zobrazení v dialozích. 3D kóty nabízí mnohem více měřících možností. Tato nastavení však budou ztracena, když uzavřete 3D zobrazení nebo ukončíte příslušný dialog.



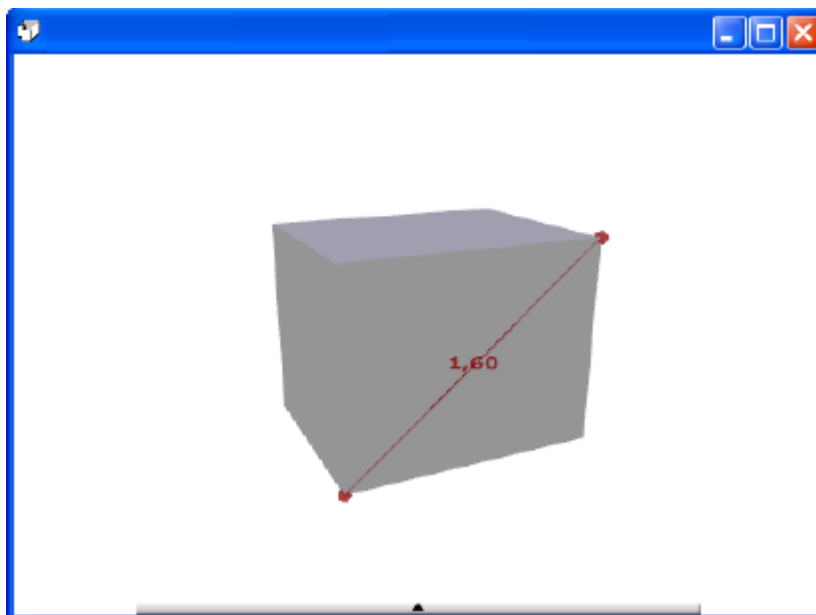
9.3.2 2D a 3D kóta

Kóty se do 2D a 3D pohledů vkládají následovně:

- Kóta pro 2D : Vkládá se pomocí počátečního a koncového bodu, který určuje délku a směr kótovací čáry. Následně se kóta umístí pomocí myši do své konečné polohy.
- Kóta pro 3D : Vkládá se pomocí počátečního a koncového bodu, které jsou zvýrazněné ve 3D zobrazeních červeně. Aktuální vzdálenost mezi body je zobrazena přímo na vložení. Vložení je usnadněno úchopovou funkcí pro hrany a rohy.



- Kóty na hranách : vkládají se kliknutím myši, protože hrany trojúhelníků obsažených v zobrazení se automaticky přepočítávají a jejich kóty se zobrazují v náhledu. Hrany trojúhelníku jsou rovněž myšleny v zobrazeném příkladu. Dva trojúhelníky, které jsou zahrnuty v obdélníku, jsou automaticky rozeznány, takže kótu pro úhlopříčku lze kliknutím myši nastavit. U složitějších těles je možné pro přesnější vložení kóty nastavit ve 3D zobrazení drátový mód.



9.3.3 2D a 3D vícenásobná kóta

- Automatické vícenásobné kóty : zadávají se počátečním a koncovým bodem, který určuje délku a směr řetězové kóty. Následně lze řetězovou kótu umístit do konečné polohy kliknutím myši. Kóty lze použít u všech prvků, které jsou během vkládání umístěny pod měřicí čarou a pro které je kóta aktivní. V závislosti na modulu a jeho objektech objekt sám rozpozná, kde je automatická kóta možná a kde nikoliv. Kóta je dostupná pro standardní prvky jako jsou zdi, podpěry, okna etc.

V řetězci existuje souvislost mezi kótovaným objektem a jeho kótou, řetězová kóta tedy reaguje na změny v objektu, ke kterému je přiřazena. Jestliže změníte polohu nebo rozměr objektu okótovaného automatickou kótou, celkově se změní i řetězová kóta. To však nefunguje u objektů vložených později, dokonce i když jsou umístěny pod původní měřicí čarou. Jestliže vytvoříte automatickou řetězovou kótu pro zeď s množstvím oken a poté vložíte do zdi další okno, řetězová kóta tuto změnu nereflektuje.

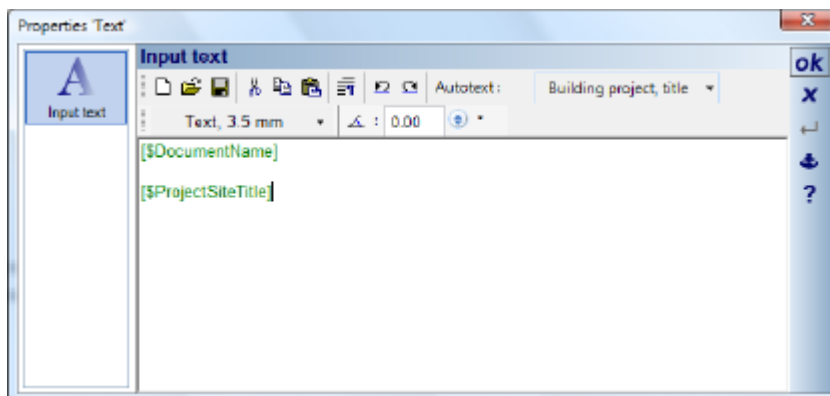
- Vícenásobná kóta pomocí n-bodů : u této volby prvním rozměrem definujete směr, ve kterém budou následující kóty vloženy. Dalším kliknutím myši tvoříte nové kóty, dokud funkci neukončíte klávesou „Enter“. Jen pak můžete dokončený řetězec umístit.
- 3D vícenásobná kóta : tato volba nevytvoří řetězovou kótu jako takovou, ale řadu jednotlivých kót. Koncový bod poslední kóty je zároveň počátečním bodem další kóty. Jinak se při vkládání chovají jako jednotlivé 3D kóty.

9.3.4 Kóty výšky

Dva různé typy kót pro dokončené budovy a pro skořepinu budovy se liší pouze zobrazením. Obě kótují v projektu absolutní výšku vztaženou k počátku projektu.

9.4 Text

Vkládáte-li text , začněte nejdříve tím, že v plánu definujete myší pozici textu vztaženou k hornímu levému rohu. Pak se zobrazí dialog pro vkládání textu.

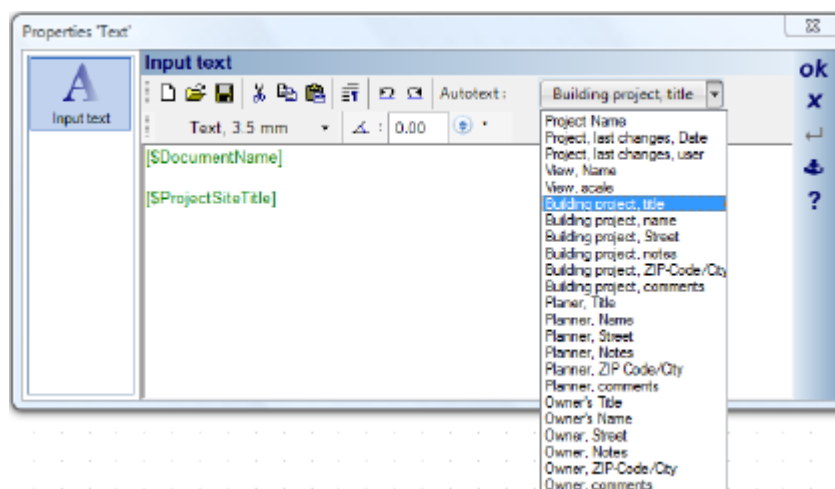


Zde máte možnost nahrávat a ukládat textové soubory nebo zadávat a formátovat vlastní text. Formátování se vždy aplikuje na celý obsah v textovém okně. Kromě běžně užívaných textových vlastností má dialog „Vlastnosti textu“ určité speciální schopnosti.

Zalomení lze vytvořit tlačítkem  nebo kombinací kláves „Ctrl + Enter“. Pro celý textový blok lze zadat úhel natočení. Změna se však projeví pouze v zobrazeních poté, co byl dialog ukončen „OK“.

9.4.1 Autotext

Autotext nabízí znaky pro hodnoty, které se mění od projektu k projektu, jako je název projektu, jméno projektanta etc. Znak je vybrán ve stromové struktuře, která se otevře šipkou napravo od tlačítka „Autotext“. Autotext vložíte ve dvou krocích. Nejprve vyberte znak a poté, když je kurzor umístěn na příslušné místo v textu, klikněte na tlačítko „Autotext“.

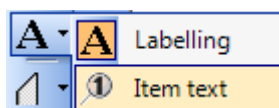


Znaky autotextu nabízí to, co lze odvodit z vlastností zobrazení, jako je jméno a měřítko, adresy a poznámky pro plánovanou budovu, projektanta a vlastníka. Aby se rozlišil automatický text od normálního, jsou znaky definovány hranatými závorkami a symbolem „\$“. Chyby ve znaku, například omylem vymazaná závorka, má za následek, že znak program zobrazí jako normální text. Jakmile vložíte znak, je mu okamžitě přiřazena hodnota z projektu nebo zobrazení a tato hodnota se zobrazí v místě znaku v textu. Například jestliže jméno aktuálního projektu je „Projekt 1“ pak se toto zobrazí místo „[\$DocumentName]“.

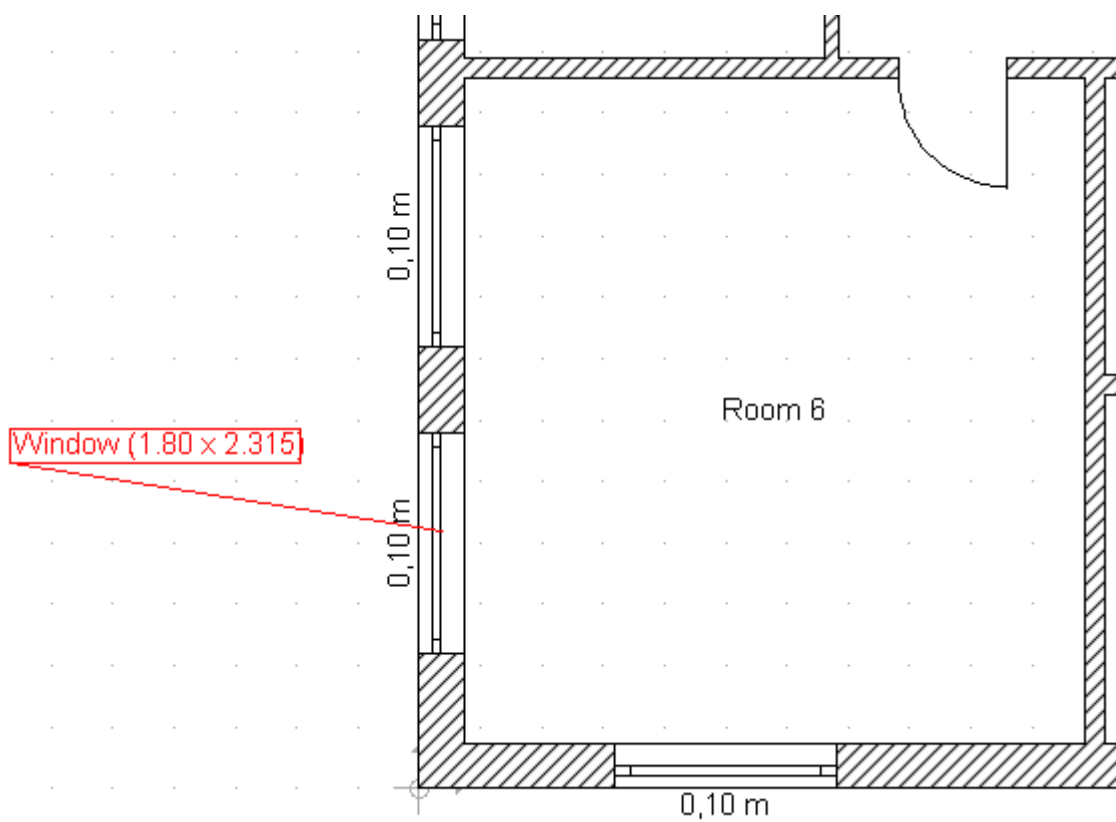
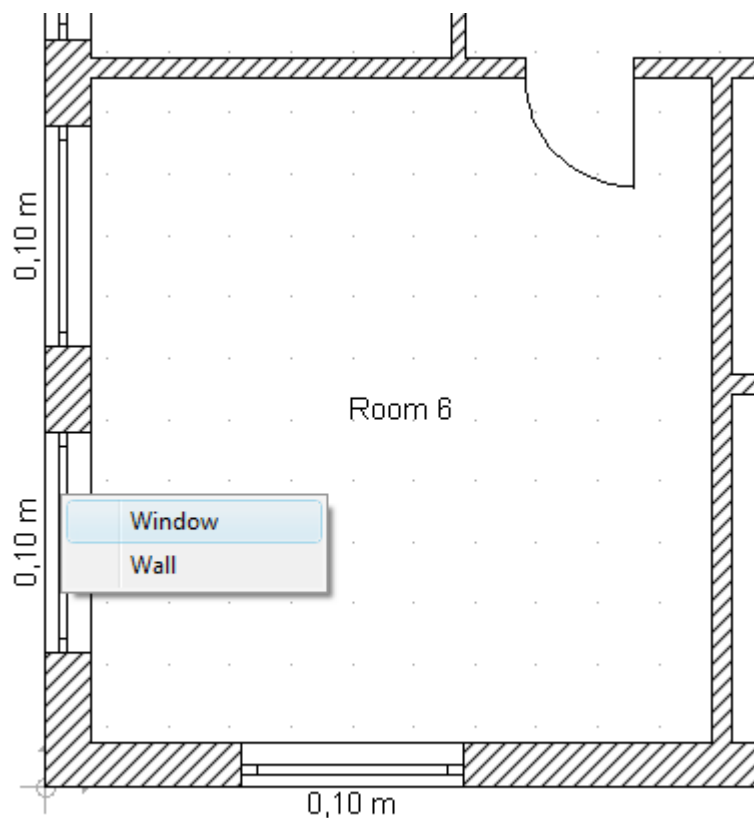
Používáním autotextu a ukládání textových funkcí, můžete vytvářet textové bloky pro budoucí projekty, aniž byste museli měnit hodnoty ručně. Je také samozřejmě možné použít 2D symboly a grafické funkce v dalších aplikacích, jako například názvy a legendy.

9.5 Text položek

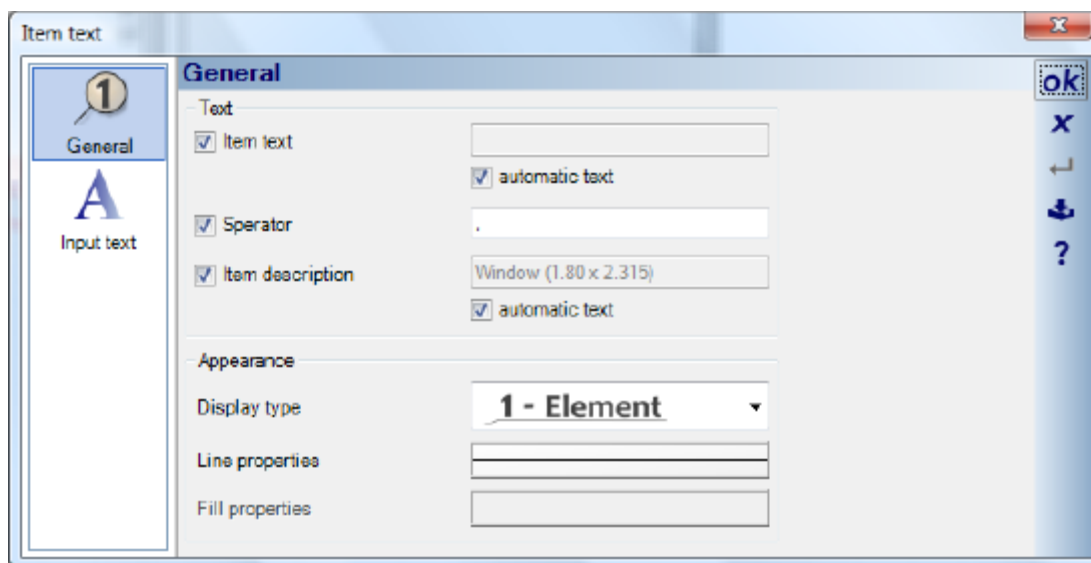
Abyste vytvořili textovou položku pro prvek, nejprve vyberte tuto funkci užitím tlačítka na obrázku.



Poté umístíte kurzor do 2D zobrazení na prvek, kterému chcete text přiřadit. Levým kliknutím myši nyní vyberte prvek a ve stejné chvíli definujte pozici čáry spojující prvek s textem. Jestliže je možné prvek jednoduše identifikovat, například podpora, je text umístěn hned. Jestli překrývá mnoho prvků, například okno ve zdi, software nabídne kontextové menu, přes které lze požadovaný prvek vybrat. Text se umístí, pouze je-li prvek vybrán.

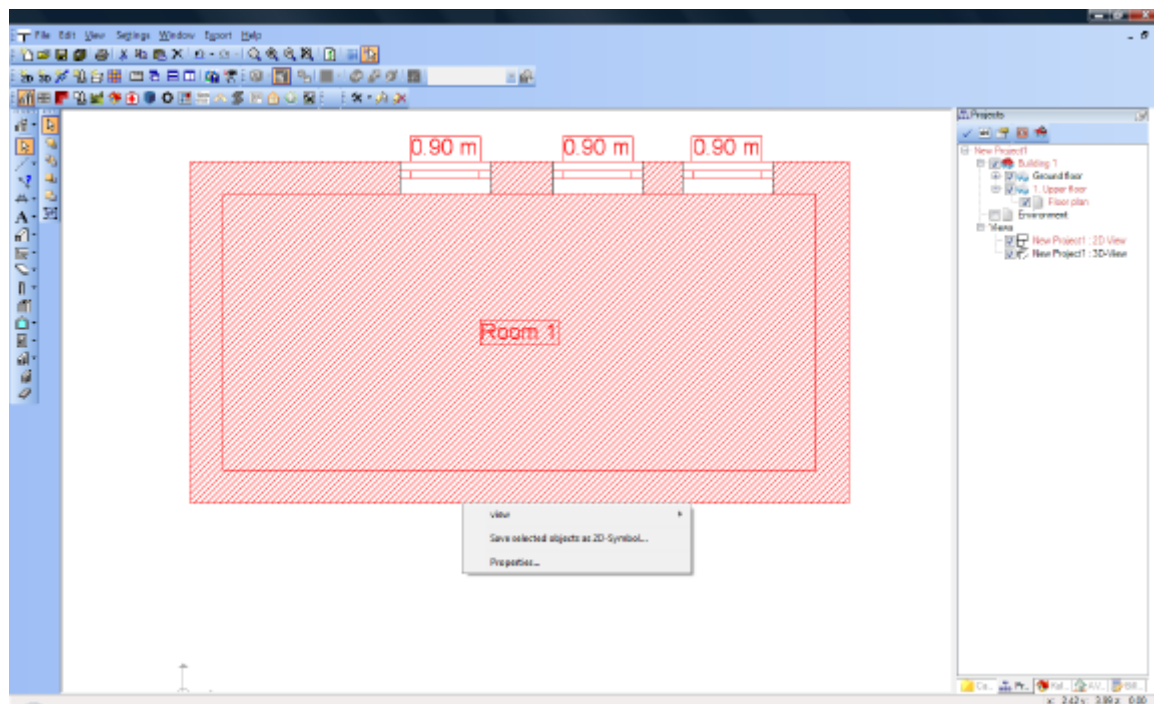


Všechny vlastnosti textu položek, jako obsah a styl textu, lze v kontextovém menu dle potřeby změnit. Kontextové menu vyvoláte dvojklikem na text položky nebo v kontextovém menu „Vlastnosti“ dostupné pro označený text.

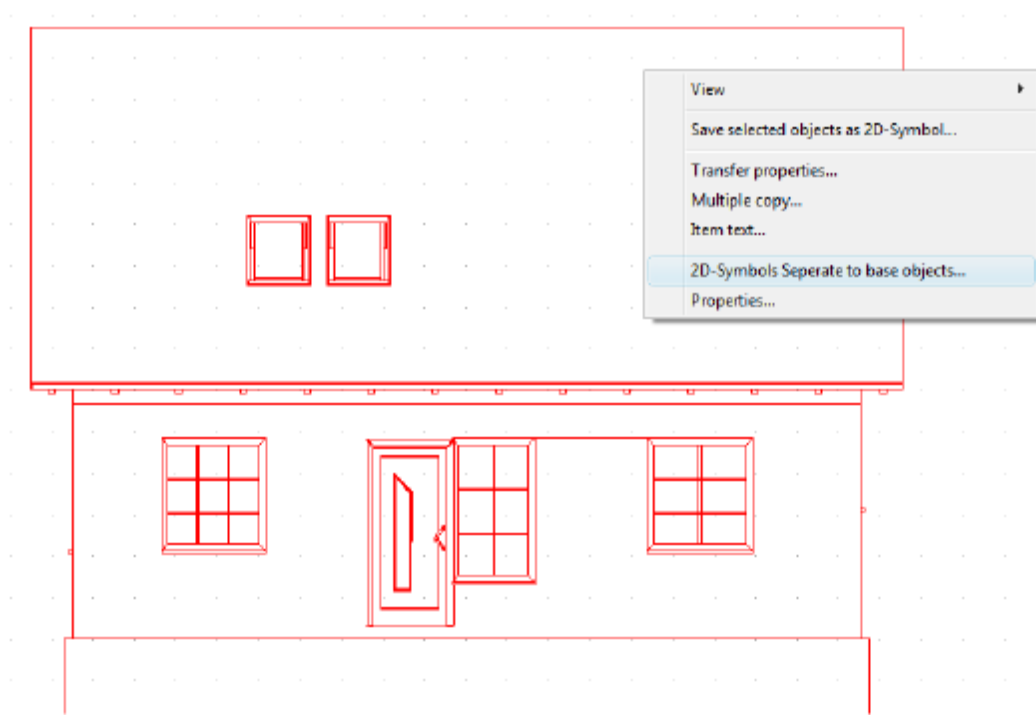


9.6 2D symboly

Ve 2D zobrazení můžete používat a vytvářet 2D symboly ve formátu CygniCom (*.cys). Existující symboly lze vybrat ve 2D kategorii v katalogu  a umístit do náhledu užitím funkce „chyt' a táhni“. Můžete tvořit své vlastní 2D symboly vybráním požadovaného obsahu ve 2D pohledu, buď pomocí vícenásobného výběru podržením klávesy „Shift“ nebo provést výběr obdélníkem. V kontextovém menu otevřeném kliknutím pravého tlačítka myši uložíte výběr kliknutím na „Ulož vybrané objekty jako 2D symbol“.



Dialog „Ulož 2D grafický soubor jako“ se otevře s přednastavenou cestou „Installation/Graphics2D“ a je požádán název souboru. Symboly v adresáři „Graphics2D“ se automaticky zobrazí v katalogu a mohou být rovnou použity. Pokud jsou symboly obsažené v projektu vybrány, mohou být rozloženy zpět na své

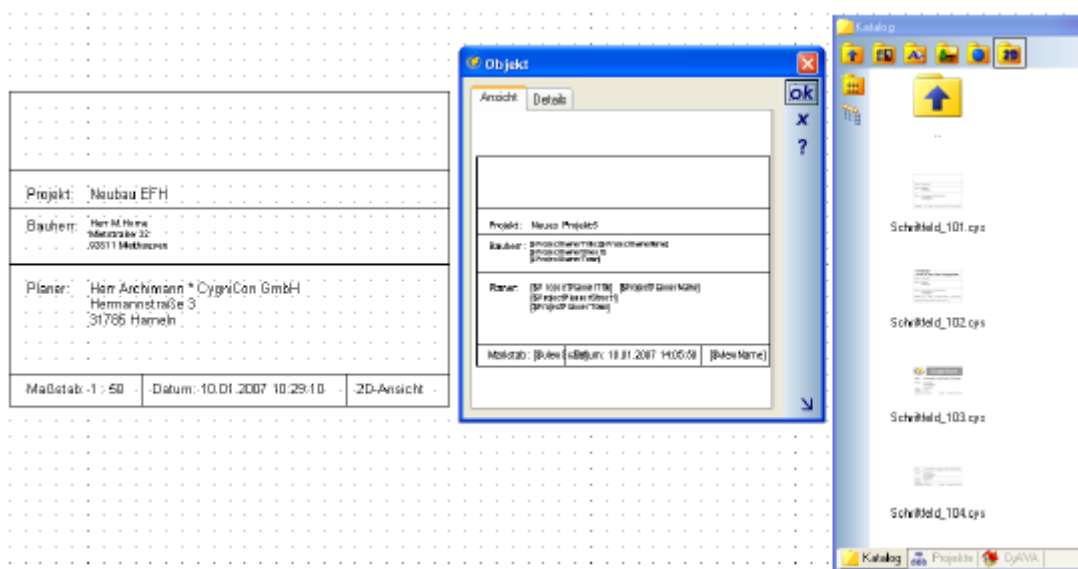


2D grafické elementy užitím kontextového menu. Pak už se však nejedná o 2D symboly, ale jednotlivé prvky, ze kterých byl symbol vytvořen. To dovoluje

existující symboly rozebrat, změnit a poté uložit jako nový symbol v katalogu uživatele pro další použití.

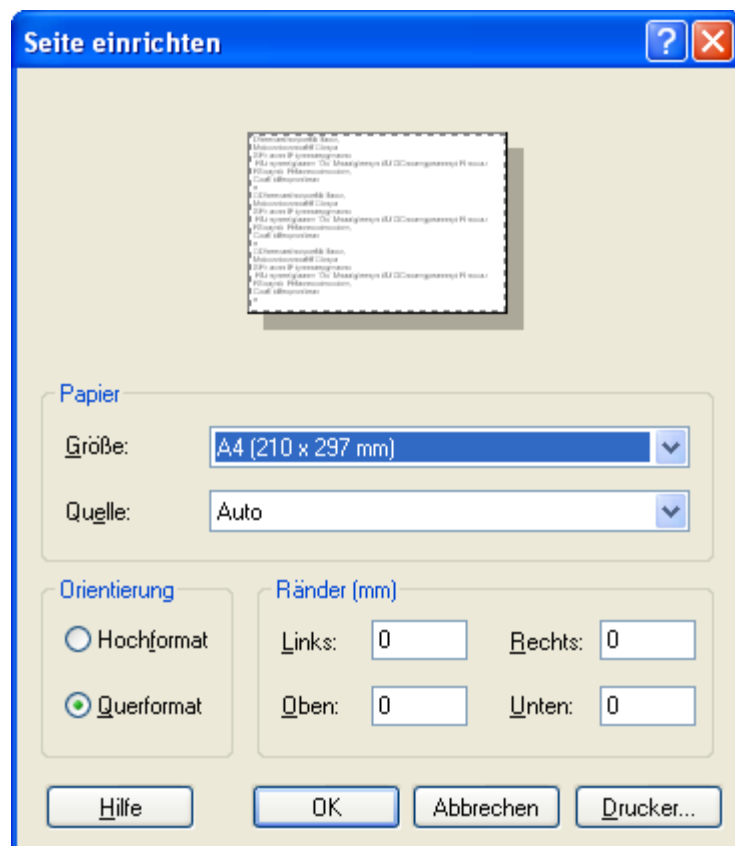
9.7 Popisky a autotext ve 2D symbolech

Popisky a jiné směsi grafických prvků, textů a autotextů lze volně vytvářet dle vaší potřeby. Pro jejich vytvoření otevřete projekt a nakreslete rámeček nebo čáry užitím funkcí 2D grafických modulů. Poté do nakresleného pole zadejte text nebo autotext. Když je popis hotov, vyberte obdélníkem prvky a uložte je pomocí kontextového menu jako 2D symboly v katalogu. Abychom vám na začátku pomohli, připravili jsme mnoho příkladů, oba ve formě projektů v adresáři „Projekty“ a jako dokončené symboly v katalogu 2D symbolů v adresáři „Popisky“. V náhledu 2D symbolu vidíte, jak rozdílné typy byly zkombinovány.

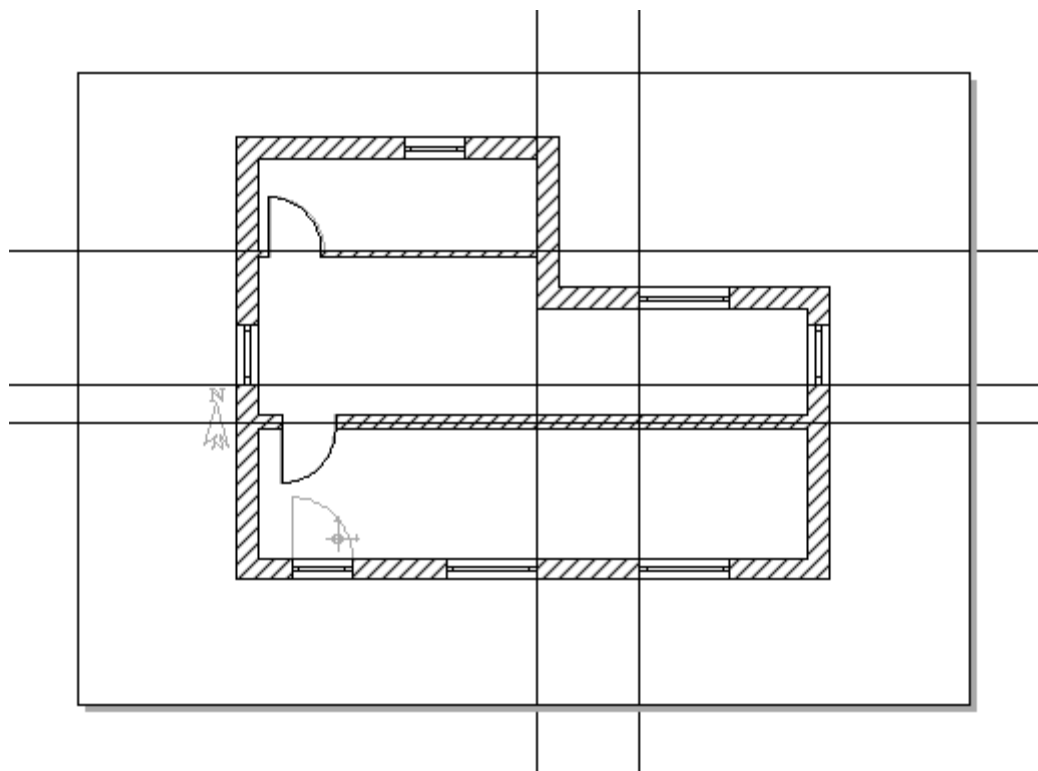


9.8 Tisk

Kliknutím na tlačítko „Tisk“ nebo v menu na položku „Tisk“ nejprve otevřete dialog „Nastavení stránky“, kde lze nastavit tiskárnu, velikost papíru, okraje papíru etc. Okraje jsou nastavením, které omezuje oblast tisku stránky a která se přičítá k netisknutelné oblasti vaší tiskárny.



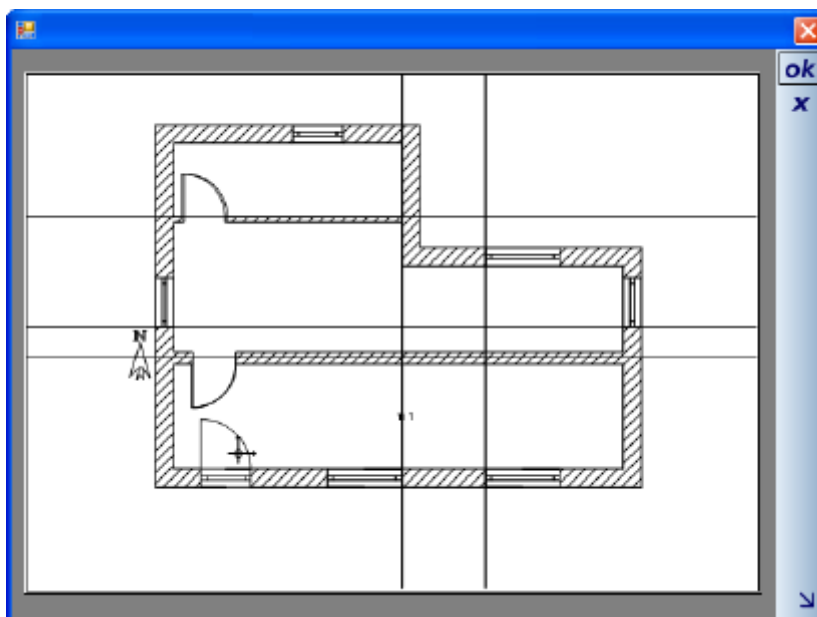
Po uzavření dialogu pomocí tlačítka „OK“ je oblast tisku ve formátu stránky přichycena ke kurzoru myši a může být nastavena v aktuálním pohledu, přičemž referenční bod u kurzoru lze měnit pomocí „Ctrl + W“. Tisknutí je vždy vztaženo k pohledu, který je aktivní během tisku.



Pozicovat oblast tisku není potřeba, pokud celé zobrazení bude vytištěno na papír. V tomto případě se vytiskne přímo.

Poznámka: software vytváří okolí ke každému projektu s výchozí velikostí parcely 100 x 100 m. S měřítkem 1:100 bude potřeba formát papíru větší než 1 x 1 m, pakliže se chcete vyhnout zadávání oblasti tisku. Proto je nutné nejprve okolí vypnout (zneviditelnit).

Jestliže si přejete vytisknout celý obsah náhledu bez ohledu na měřítko, můžete přeskočit nastavení oblasti tisku pomocí „Esc“ nebo „Ukonči s“ v kontextovém menu, nebo klávesou „Enter“. V tomto případě se ihned otevře náhled tisku.



9.9 Skupiny

Vybíráte-li více než jeden prvek, nabídne vám program tlačítko v panelu nástrojů, se kterým můžete vytvářet skupiny . Seskupené prvky se vždy vybírají a upravují společně. Dvojklikem na seskupené prvky otevřete dialog pro vícenásobný výběr.

Pro rozpuštění skupiny vybraných seskupených prvků klikněte na tlačítko .

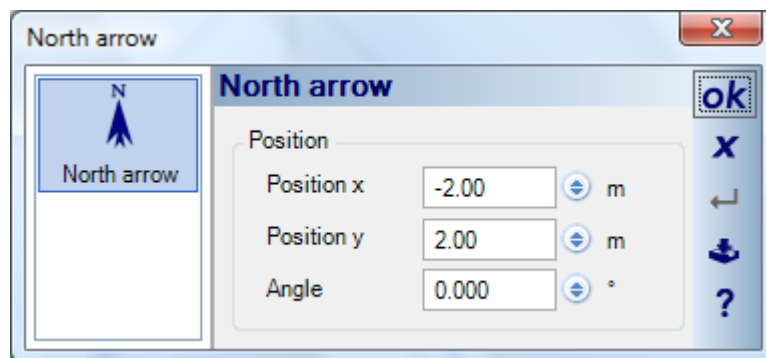
9.10 Priorita zobrazení

V podstatě je to uspořádání, ve kterém jsou prvky vkládány do zobrazeného pořadí. Například vyplněný obdélník, který je nakreslen přes dříve vložený text, jej překryje a nebude poté vidět. Toto lze následně upravit pomocí tlačítek pro prioritu zobrazení , které je vždy zobrazeno v panelu nástrojů při výběru prvků.

To vám umožní určit uspořádání, ve kterém jsou objekty zobrazeny, aby vyhověly vašim požadavkům, např. vložení textu přes plný obdélník při vytváření popisku.

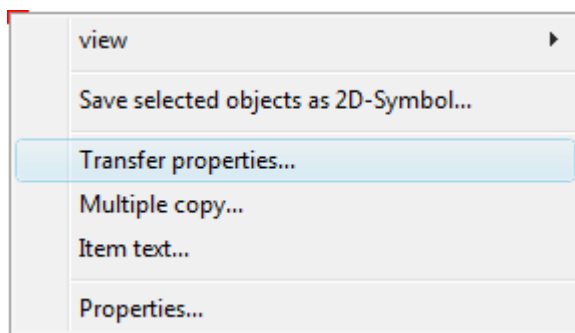
9.11 Šipka severu a počátek

Abyste mohli pracovat se šipkou značící sever, musíte nejprve aktivovat hladinu „okolí“. Šipku sever lze zneviditelnit v zobrazení pomocí volby „Viditelnost“. To samé můžete použít i pro počátek projektu, který ale nemůžete přesouvat.



9.12 Transfer vlastností

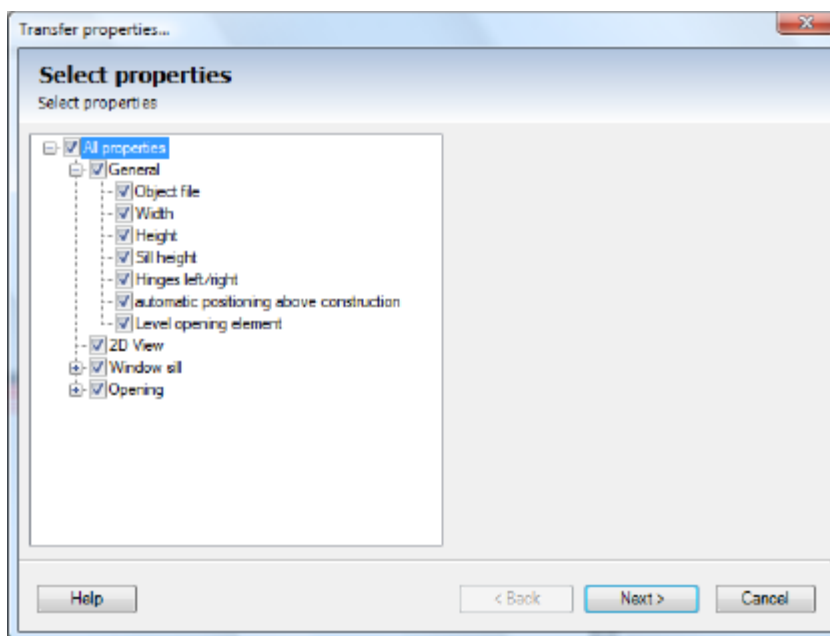
Vlastnosti vybraných prvků mohou být kopírovány pouze do prvků stejného typu. Pomocníka pro tuto funkci otevřete tlačítkem , nebo pokud v projektu označíte prvek, přes kontextové menu aktivované pravým kliknutím myši.



Kopírování vlastností se provádí dvěma kroky. Nejprve vyberte vlastnosti, které mají být kopírovány, a poté cílový objekt. Každý prvek se definuje, jestliže má vlastnosti, které se mohou kopírovat. Jestliže nebudou nabídnuty žádné vlastnosti pro vybraný prvek, zobrazí se zpráva „Vybraný objekt nemá žádné vlastnosti ke kopírování“ a proces je ukončen.

9.12.1 Výběr vlastností

Protože každý prvek sám definuje, které z jeho vlastností mohou být kopírovány, obsah dialogu „Vyber vlastnosti“ se vždy liší. Následující ilustrace zobrazuje vlastnosti okna.

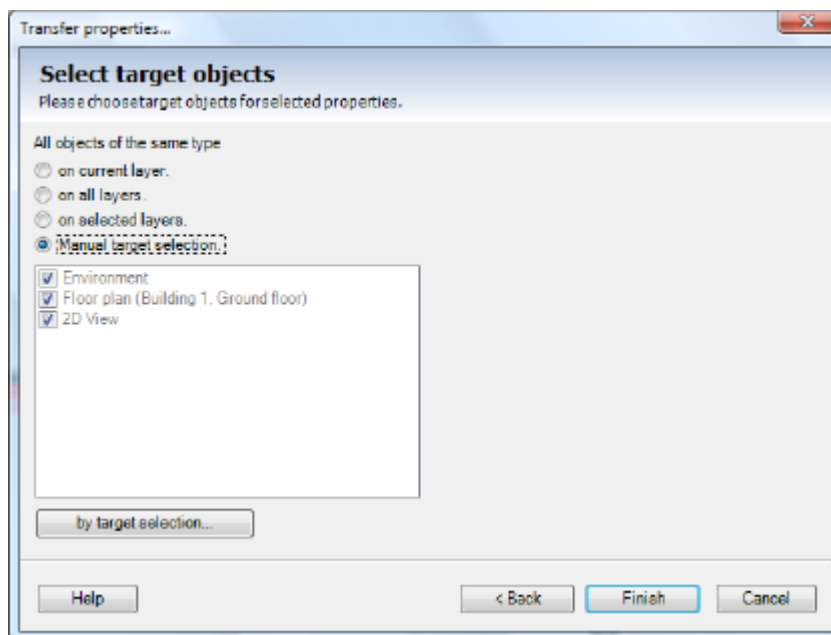


Všechny vlastnosti jsou ve výchozím nastavení zaškrtnuty. Jestliže si přejete zkopírovat jen soubor objektu, odznačte nejprve nejvíce zadávanou volbu „Všechny vlastnosti“ a pak následně označte jen soubor objektu. Takto si vystačíte s pouhými dvěma kliknutími.

Tlačítkem „Dále“ se dostáváte k dalšímu kroku.

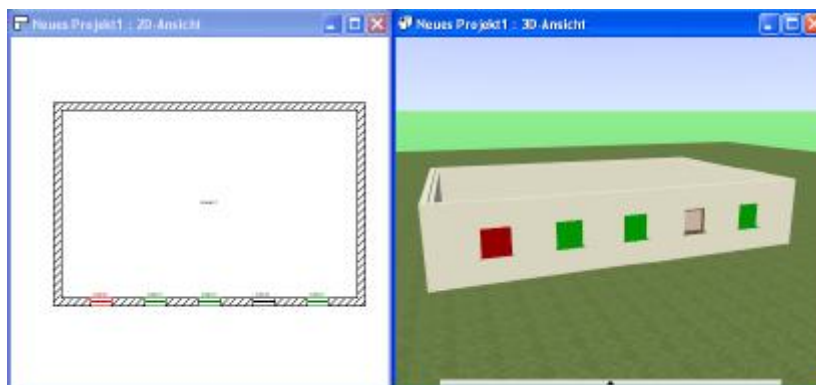
9.12.2 Výběr cílových objektů

Výběr objektů, které mají přijmout vybrané vlastnosti, se provádí buď s referencí na jednu nebo více vrstev, nebo výběrem objektu ručně tlačítkem „Ruční výběr cíle“, jestliže je tato volba aktivní.



9.12.3 Ruční výběr objektu

Kliknutím na tlačítko „Dle cílového výběru“ se nejprve uzavře dialog „Výběr cílových objektů“, aby se v plánu zobrazil znovu a umožnil přístup k jednotlivým objektům. Objekty se potom vyberou klikáním myši. „Cílové objekty“ jsou zvýrazněny zeleně ve všech zobrazeních. Dalším kliknutím myši na vybraný objekt jej odznačíte.



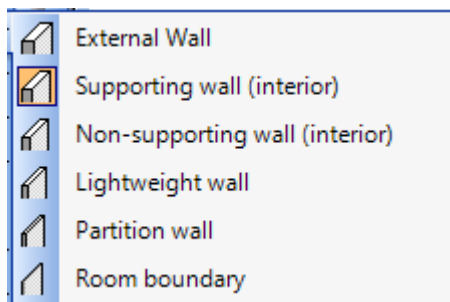
Ruční výběr musí být ukončen klávesou „Enter“. Předcházející dialog „Vyber cílové objekty“ se poté znovu zobrazí. Proces je ukončen tlačítkem „Dokončit“ a vlastnosti jsou zkopírovány.

10 Modul stavebních komponentů

10.1 Zdi

10.1.1 Typy zdí

Software nabízí šest předdefinovaných typů zdí, které mohou být vybrány pro vložení příslušným tlačítkem.



V podstatě se zdi liší pouze k jím přiřazeným vlastnostem, obecně tloušťkou. Následující hodnoty tloušťek zdí jsou výchozím nastaveny:

- vnější zed': 36,5 cm,
- podpěrná zed' (vnitřní): 17,5 cm,
- nepopěrná zed' (vnitřní): 11.5 cm,
- odlehčená zed': 10 cm,
- dělicí stěna: 10 cm,
- bytová příčka (bez tloušťky).

10.1.2 Módy vložení

Program nabízí čtyři způsoby vložení:

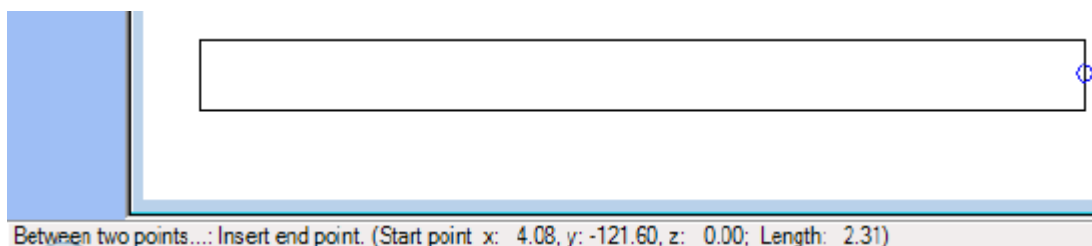
- Vícenásobné vložení mezi dvěma body : vkládá se jako polygon, u něhož koncový bod jedné zdi představuje počáteční bod další zdi. Nástroj rovněž umožňuje vícenásobné vložení jednotlivých zdí, aniž byste funkci museli vypínat. Po vytvoření zdi pomocí počátečního a koncového bodu a pomocí klávesy „Esc“ můžete zadat nový počáteční bod, který nutně nemusí navazovat na koncový bod předchozí zdi. Pouze po dvojitém stisku klávesy „Esc“ nástroj ukončíte.
- Vložení mezi dva body : vytvoří samotnou zed' pomocí zadání počátečního a koncového bodu.

- Vícenásobné vložení s číselnou úpravou : polygonální vložení, které dovoluje numerickou editaci poté, co polygon definujete a dokončíte klávesou „Esc“. Detaily této funkce naleznete kapitole „Pomůcky vkládání“.
- Vložení rovnoběžné zdi : vytvoří zeď rovnoběžnou s již existující zdí, kterou však nejprve musíte označit.

Lze vytvářet i další zdi odlišné od těch běžně vkládaných. Jestliže před vložení zdi změníte vlastnosti v kontextovém menu otevřeném kliknutím pravým tlačítkem myši, lze těmito uloženými jednotlivé prvky upravovat i později.

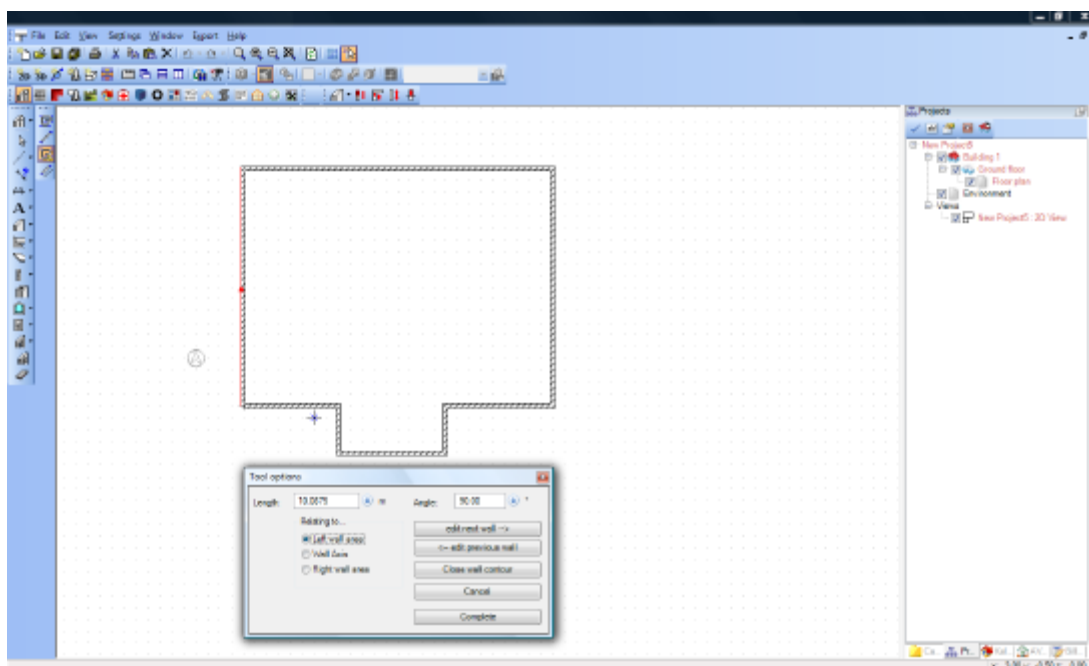
10.1.3 Pomůcky vložení

Stejně jako všechny prvky také stavební pomůcky jsou dostupné kdykoliv v kontextovém menu. Tipy pro každý nástroj a aktuální hodnoty vložení, jako je délka zdi, se zobrazují ve stavovém řádku. Použitím těchto informací spolu s „Ctrl + W“ pro změnu referenčních bodů a s podporou mřížky nebo dalšími konstrukčními pomůckami můžete například zadat přesnou hodnotu pro rozměry interiéru a exteriéru obrysu budovy.



Volba „Vícenásobné vložení s číselnou editací“ také dovoluje číselné vložení, zejména pro obrysy exteriéru budovy. Proces sestává z následujících kroků:

- Vložit obrys budovy jako polygon pomocí myši bez ohledu na délku a úhel zdí.
- Po ukončení vkládání klávesou „Esc“ specifikujte číselné hodnoty zdi. Narozdíl volby pro tvorbu obrysu jako uzavřeného polygonu nemusí číselné hodnoty zpočátku vytvořit místnost. Místnost je vytvořena tehdy, jestliže následující úprava vede k uzavřenému obrysu. Do této doby vidíte pouze náhled aktuálně vkládané zdi.
- Každá zeď, která je vytvořena, je editována pomocí nástroje dialogu parametrů. Přitom program automaticky přepíná do první vložené zdi a zbylé zdi se upraví v pořadí, v jakém byly původně vloženy.



V případě zadání délky zdi můžete pro každou zeď specifikovat plochu, ke které se bude měření vztahovat. Hodnoty se nastaví stisknutím klávesy „Tab“ nebo tlačítka „Uprav další zeď“ nebo „Uprav předchozí zeď“, abyste přešli na další prvek. Polygonální obrys zdi se poté změní automaticky, ale stále jen jako náhled. Kdykoliv se můžete vrátit do předchozí zdi a upravit její hodnoty. Kliknutím na „Zrušit“ vymažete všechny zdi a vrátí se na start číselného vložení.

Tlačítko „Uzavřít obrys zdi“ je aktivní pouze pro poslední zeď polygonu, v ostatních případech je zobrazena šedě. Tímto tlačítkem automaticky spojíte koncový bod poslední vložené zdi s počátkem prvně vložené, a tak vytvoříte uzavřený obrys bez starosti o úhel a délku poslední zdi.

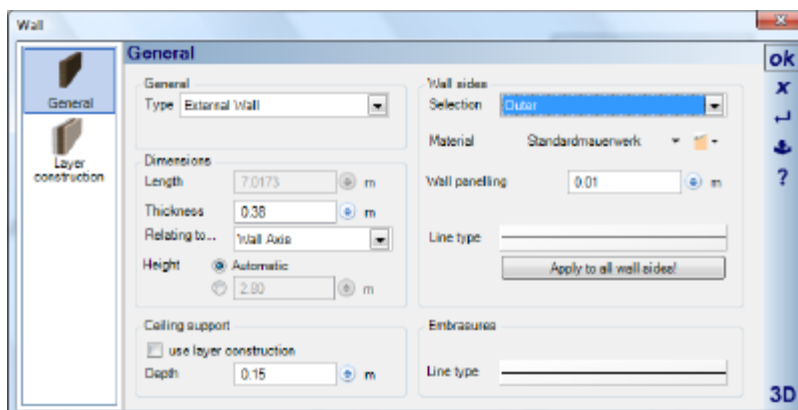
Všechny zdi jsou dokončeny s jistými hodnotami, když je vložení ukončeno tlačítkem „Hotovo“ nebo „Esc“ nebo ukončením nástroje dialogu parametrů.

10.1.4 Vlastnosti zdi

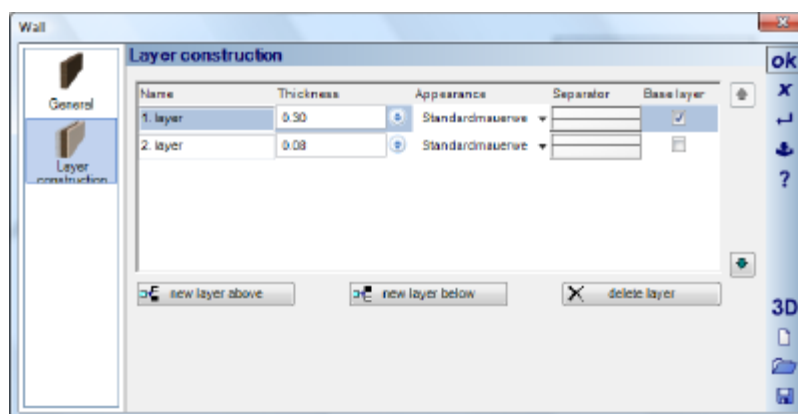
Výchozí výška zdiva je stejná jako výška podlaží, ve kterém je vloženo. Mnoho hodnot lze upřesnit v dialogu „Rozměry“.

Každá zeď má svou výchozí hodnotu pro hloubku podpěry stropu, která je použita při automatické tvorbě stropu z vnějšího obvodu zdiva. Hloubka podpěry stropu může být upravena ručně pro každou zeď anebo ji vytvořit závislou na struktuře zdi. Pomocí volby „Použij konstrukci vrstev“ (use layer construction) je vytvořen strop tak, že celkově spočívá na vrstvě zdi označené jako nosná.

Pro vytvoření podpěry stropu pro vícevrstvé zdi se tloušťka vrstev až k vrchní vrstvě nosné zdi zadává zdola nahoru v pořadí definovaném v dialogu „Konstrukce vrstvy“.



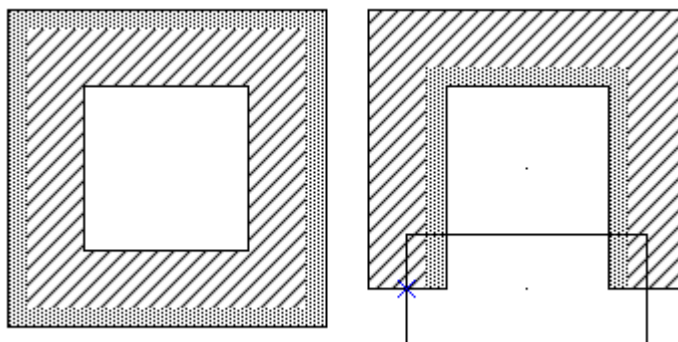
10.1.5 Konstrukce vrstev ve vícevrstvé zdi



Při vkládání zdí se horní vrstva vždy nachází napravo od směru vložení. U zdí, které netvoří nebo nemění obrys budovy, musí sám uživatel rozhodnout, co je směr vkládání, čili na které straně mají být vrstvy zobrazeny. Jestliže zeď sestává z více vrstev, program v dialogu „Konstrukce vrstev“ postupuje zdola nahoru. Horní vrstva je proto zpracována jako vnější vrstva zdi nebo budovy. Při vkládání zdí není vždy dopředu známo, která jednotlivá zeď tvořící polygon formuje vnější obrys v době, kdy je vložení dokončeno. V tomto případě je uspořádání vrstev dle nutnosti automaticky přehozeno.

Příklad: V následujícím obrázku je zobrazena místnost, napravo od ní další, která je právě vkládána jako polygon a která bude dalším kliknutím myši dokončena. Obě místnosti byly vytvořeny ve směru hodinových ručiček. Proto je napravo vidět, že je izolace uvnitř, tj. napravo od směru vložení. Pro místnost nalevo je izolace vně, protože pokud vytvořila svůj vlastní exteriér v době dokončení místnosti, bylo

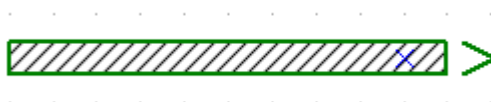
uspořádání vrstev zdi obráceno. Stejně tak se stane i u místnosti napravo, jakmile operaci dokončíte.



10.1.6 Úprava zdi

10.1.6.1 Prodloužení/zkrácení zdiva

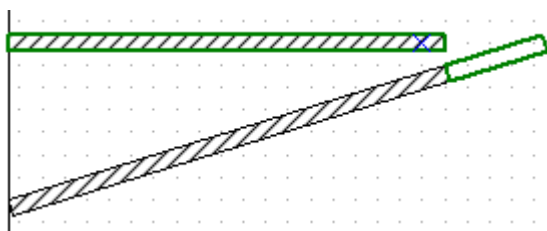
Úpravy se provádí ikonou . Při spuštění nástroji můžete kurzorem pohybovat v plánu. Jakmile se kurzor bude nacházet nad zdivem, bude zeď zvýrazněna zeleně. Směr, ve kterém bude prodloužena, závisí na pozici kurzoru vztaženém ke středu zdi a mění se pohybem kurzoru podél zdi. Kliknutím levým tlačítkem myši nyní začnete zkracovat nebo prodlužovat zeď. Aktuální délka se zobrazuje ve 2D a 3D náhledu.



Nástroj zůstává aktivní dokud není ukončen klávesou "Esc", můžete tedy postupně zpracovat několik zdí.

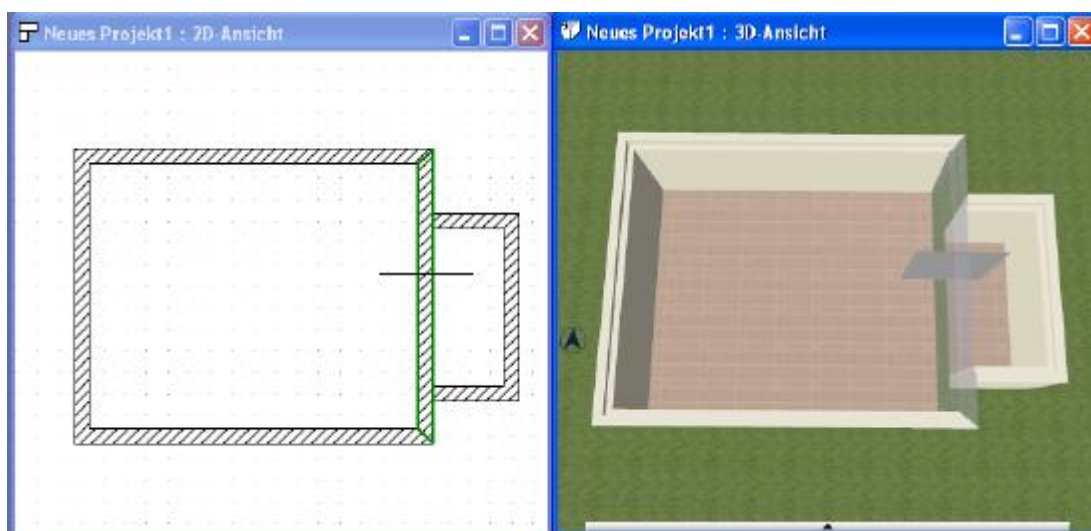
10.1.6.2 Ořezání zdí

Tímto nástrojem () lze upravovat pouze přiléhající zdi. Nejprve najed'te kurzorem na zeď, která má být upravena, a kliknutím levého tlačítka myši začnete úpravu, jakmile je zvýrazněna zeleně. Poté vyberte druhou zeď. A znovu nad ní umístěte kurzor. Jakmile je druhá zeď rozpoznána, zobrazí se v náhledu prodloužení první zdi a tím program naznačuje, že lze proces dokončit levým kliknutím myši. Nástroj zůstává aktivní, dokud není ukončen klávesou „Esc“, lze tedy postupně zpracovat více zdí.



10.1.6.3 Rozdělení zdi

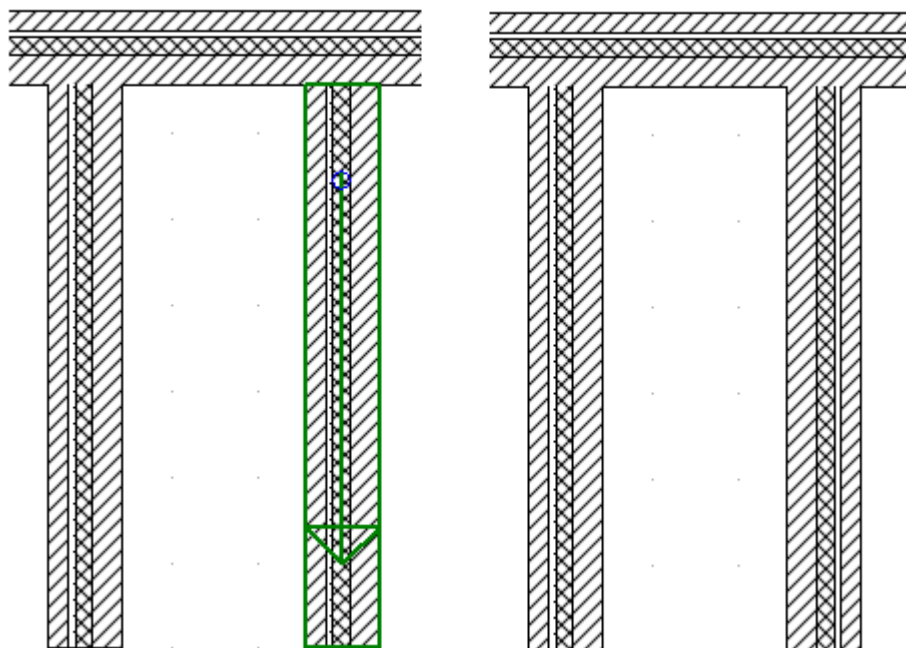
V některých případech je mnohem účinnější zeď rozdělit () a její části poté vymazat, než vymazat celou zeď a kreslit ji znovu. Jakmile je nástroj spuštěný a zeď je pod kurzorem, zvýrazní se zeleně. Čára ve 2D a rovina ve 3D značí místo, ve kterém má být zeď rozdělena, aby místo jedné zdi vznikly zdi dvě.



10.1.6.4 Změna směru zdi

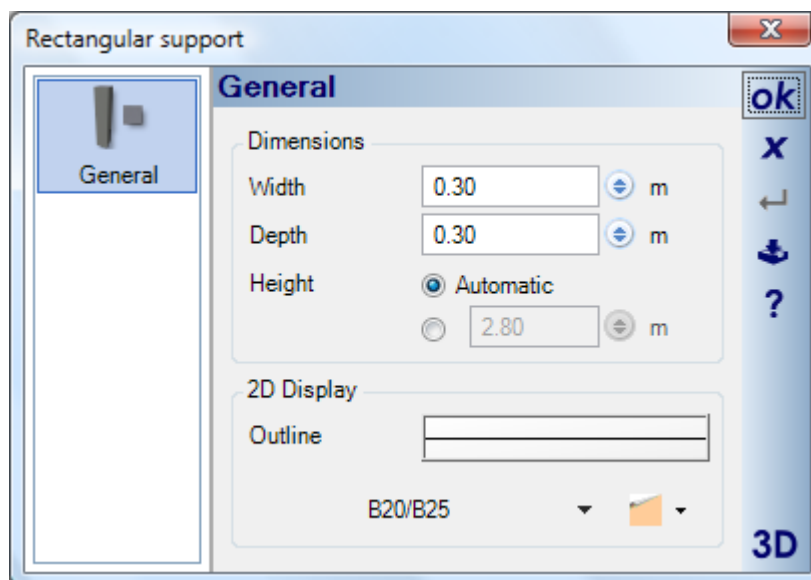
Změna směru zdi  má smysl pro zdi se strukturou tvořenou vrstvami. Jak je popsáno v kapitole „Zdi“, znázornění struktury obvodových zdí závisí na tom, v jakém uspořádání jsou vrstvy definovány a na smyslu vkládání vnitřního zdiva. Pomocí nástroje „Směr zdi“ může být orientace zdiva kdykoliv následně změněna.

Následující obrázek nalevo zobrazuje dvě zdi, které byly vloženy ve stejném směru, pravá zeď je již označena a je zvýrazněna zeleně. Šipka ukazuje novou orientaci. Proces ukončíte kliknutím levého tlačítka myši, výsledek je zobrazen napravo.



10.2 Podpěry

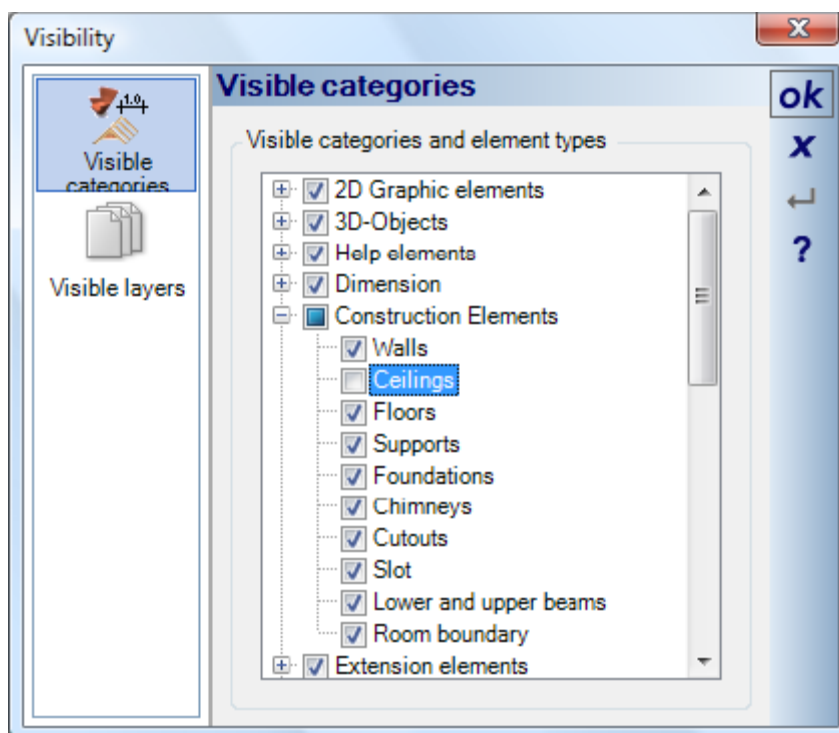
Podpěry  mohou mít kulatý nebo obdélníkový průřez. Oba typy podpor lze volně umístit kliknutím myši. Rozměry, zobrazení obrysu a stavební materiál lze upravit v dialogu „Vlastnosti“. U podpěr se automaticky předpokládá, že jejich výška je shodná s výškou podlaží/vrstvy, do které je podpora vložena.



10.3 Stropy

Ve 2D a 3D zobrazení plánu je zobrazení stropů (ikona ) výchozím nastavením nastaveno jako neviditelné. To proto, aby vám ve 3D zobrazení nebránily

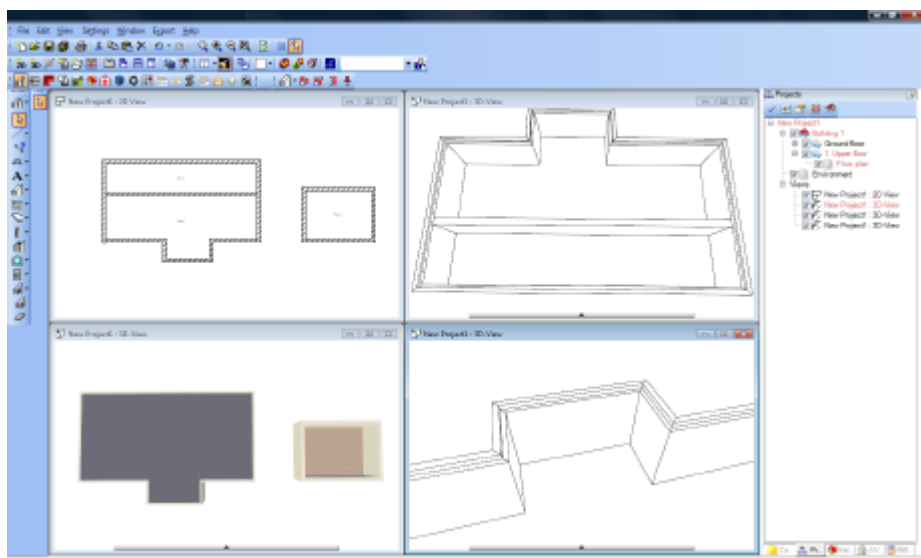
ve výhledu do místnosti. Jestliže si přejete zobrazit stropy, abyste je mohli upravovat, aktivujte dialog „Viditelnost“ a zaškrtněte příslušné políčko pro stropy v kategorii stavebních prvků.



10.3.1 Automatický strop

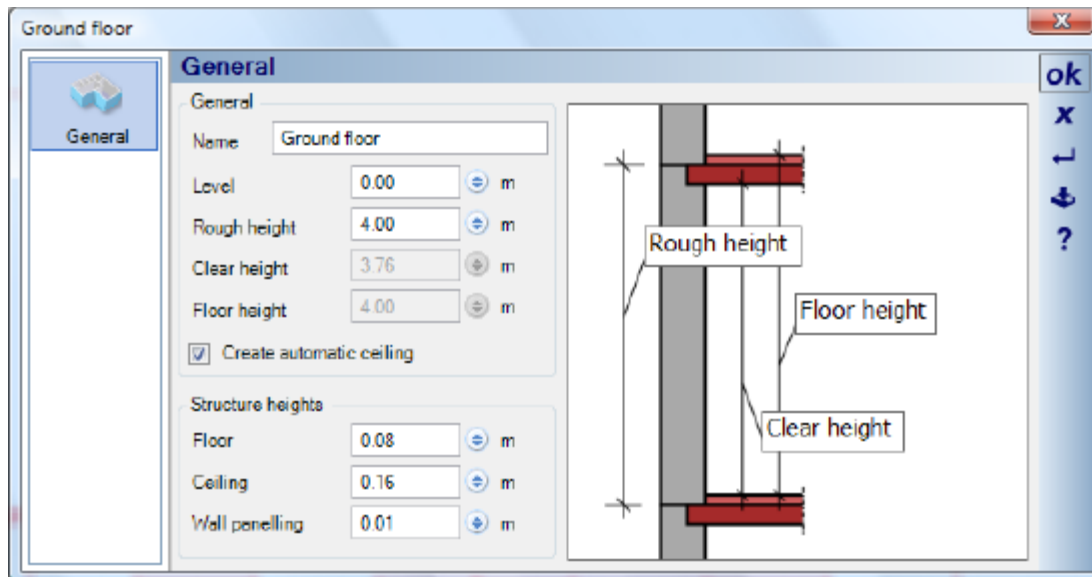
Pro každé podlaží budovy vytváří program strop přes vnější obrys spojených místností. Zobrazeném příkladu program postupuje následovně:

- Místnost 1 a místnost 2 spolu tvoří obrys, pro které program vytvoří automatický strop.
- Místnost 3 byla vložena později a není připojena k prvnímu obrysu, proto nemá žádný strop. Potřebujete-li ho vytvořit, musíte ho zadat ručně.
- Stropy se ve 3D zobrazují s texturami.
- Naspod dvou 3D zobrazení lze přítomnost stropů rozpoznat navrchu zdiva. Výklenky v horní části zdiva jsou vytvořeny stropem, protože ho podpírají a může být upřesněn pro každou zeď v jejich dialogu vlastností.



10.3.2 Vypnutí automatického stropu

V některých případech nejsou automatické stropy nutné nebo vyžadované. Proto je lze v dialogu „Vlastnosti“ příslušného podlaží, které aktivujete v prohlížeči projektu, vypnout. Dodatečně, když se podlaží kopíruje, lze tvorbu automatického stropu potlačit.

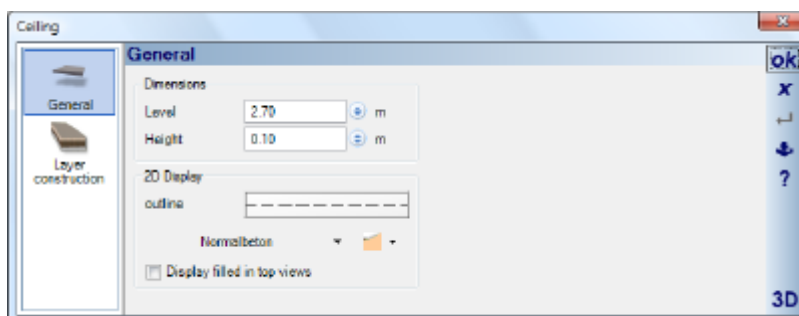


10.3.3 Ručně zadávané stropy

Kromě automatických stropů lze desku stropu vložit pomocí obdélníku nebo polygonu. Zde je důležité vzít v úvahu viditelnost v odpovídajícím 2D zobrazení. Jestliže není strop nastaven výlučně jako viditelný, deska stropu může být vložena, ale nebude zobrazena v pohledu.

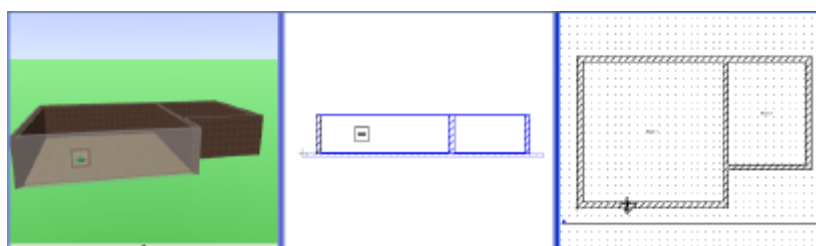
10.3.4 Vlastnosti stropu

Pro možnosti definování různých stavebních vrstev přejděte do kapitoly „Konstrukce vrstev“ v sekci „Stavební komponenty“. Kromě zobrazení a stavebního materiálu můžete pouze změnit výšku nebo tloušťku stropu. Úroveň nebo výška stropu je rovna tloušťce stropu odečtené od výšky podlaží.



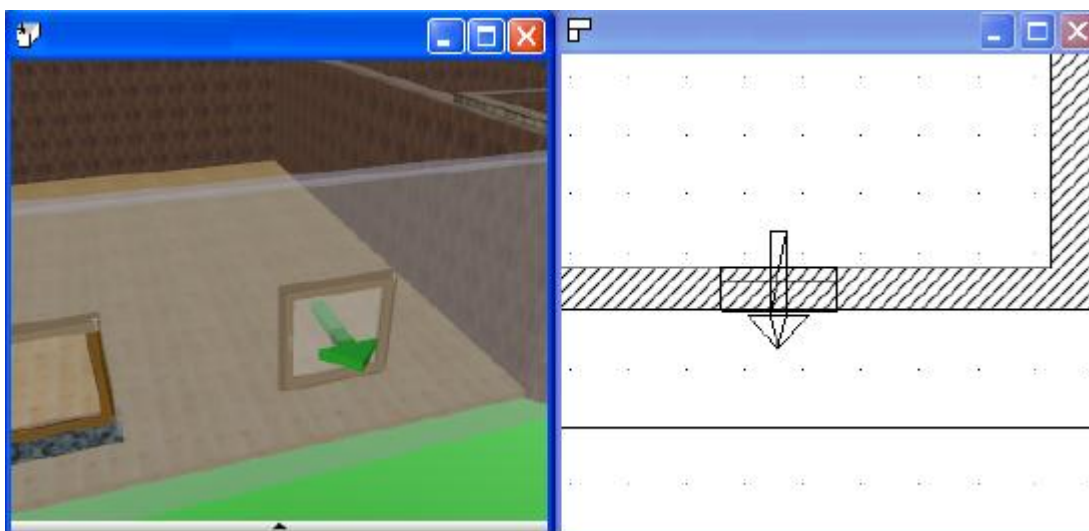
10.4 Okna a dveře

Okna  a dveře  lze volně umístit do všech pohledů . Během vložení lze měnit referenční body pomocí „Ctrl + W“ a samozřejmě také pomocí konstrukčních pomůcek. Program automaticky rozpoznává v zobrazeních/řezech první viditelnou zeď v řezu a nabízí vložit do ní prvek. Ve 3D zobrazeních je zeď, do které se dveře nebo okno vkládá, zobrazena průhledně, aby umožnila zobrazení místností a zařízení za ní.



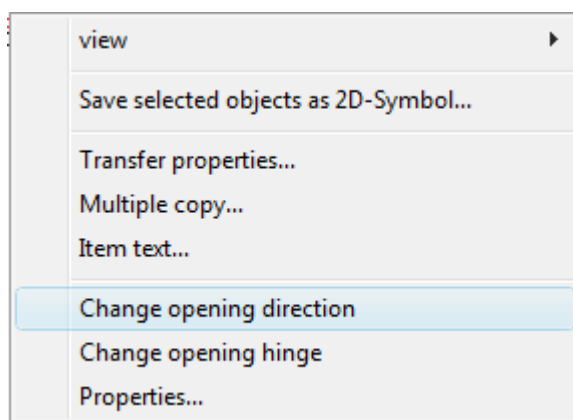
10.4.1 Nastavení směru otevírání

Směr otevírání je v průběhu vkládání značen šipkou. Směr otevírání se mění ve 3D dle strany zdi, na kterou je kurzorem ukazováno, a ve 2D zobrazení v závislosti na poloze kurzoru vztahované k ose zdi. V řezech se směr otevírání nemění a je vždy ve smyslu čáry řezu.



10.4.2 Změna směru otevírání

Ve všech zobrazeních jestliže je okno nebo dveře zobrazeno, lze měnit smysl otevírání přes kontextové menu vyvolané kliknutím pravého tlačítka myši.



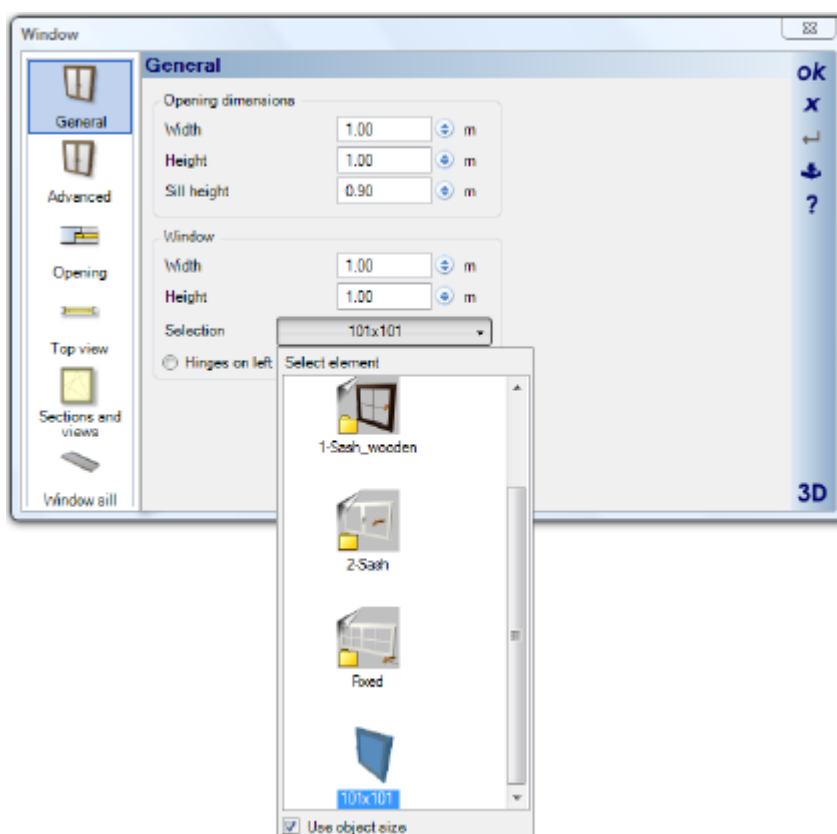
10.4.3 Výběr nebo změna oken a dveří během vložení

Můžete vložit nekonečně mnoho dveří a oken, dokud příkaz neukončíte klávesou „Esc“ nebo příkazem v kontextovém menu. Je proto doporučeno během nebo před vložení prvního z mnoha prvků použít správný objekt se správnými vlastnostmi tak, abyste se pokud možno vyhnuli následným úpravám. Jako u jiných prvků jestliže je nástroj pro vkládání aktivní, můžete měnit nastavení v dialogu „Vlastnosti“ v kontextovém menu aktivovaném kliknutím pravého tlačítka myši.

V dialogovém okně „Vlastnosti“ můžete vybrat jiný objekt, změnit jeho vlastnosti, uzavřít dialog pomocí tlačítka „OK“ a poté pokračovat s vkládáním.

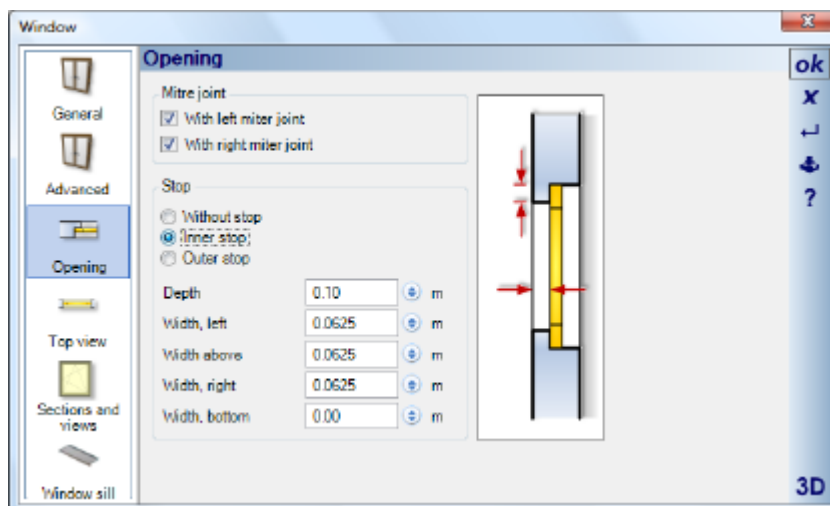
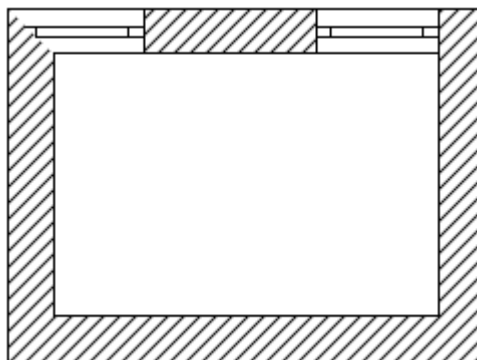
10.4.4 Výběr oken a dveří z katalogu

3D objekty pro okna a dveře lze vybrat v příslušném katalogu. Dvojklikem vyberete objekt nebo přejdete do podadresáře příslušného katalogu. Volba „Použij velikost objektu“ v dolní části okna výběru určuje, jestli mají být aktuální rozměry prostupu okna zachovány nebo jestli mají být přepsány rozměry 3D objektu. Jestliže přijmete hodnoty 3D objektu, je velikost prostupu změněna, jestliže aktuální prostup a 3D objekt nemají identické rozměry. Jestliže zachováte hodnoty pro aktuální prostup, je velikost 3D objektu upravena tak, aby se objekt do prostupu vešel.

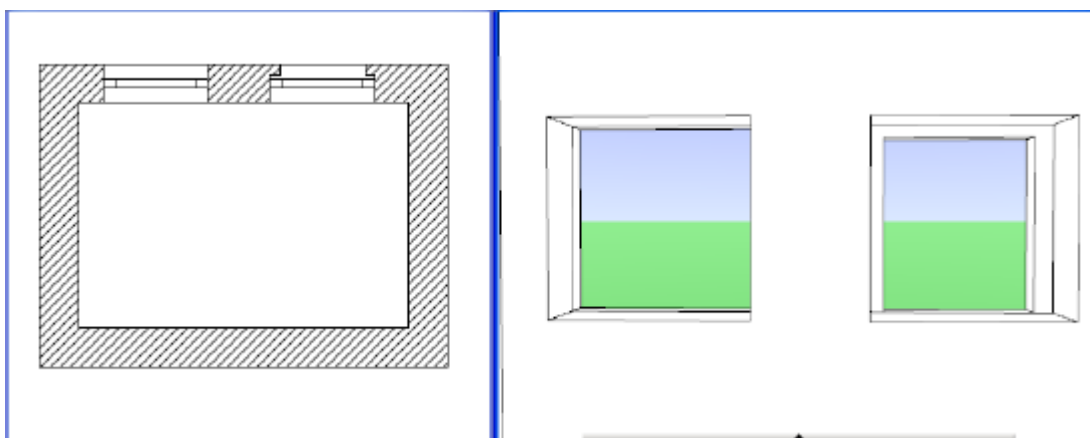


10.4.5 Okenní otvory a závěsy

Díl „Mitra“ dialogu umožňuje, aby okna a dveře mohly být vloženy do průsečíku zdí a vytvoří odpovídající otevření. Nalevo vidíte okno, ve kterém je „mitra“ dovolena a napravo, kde není dovolena.



Část „zahloubení“ v dialogu mění nastavení (pro viditelné) 3D těleso, které obklopuje okno, a je odečteno z tělesa zdi. Výsledek není možno vidět ve 2D, nýbrž ve 3D. Ve 3D zobrazení jsou prvky oken nastaveny jako neviditelné, takže zahloubení nemůže být vidět.

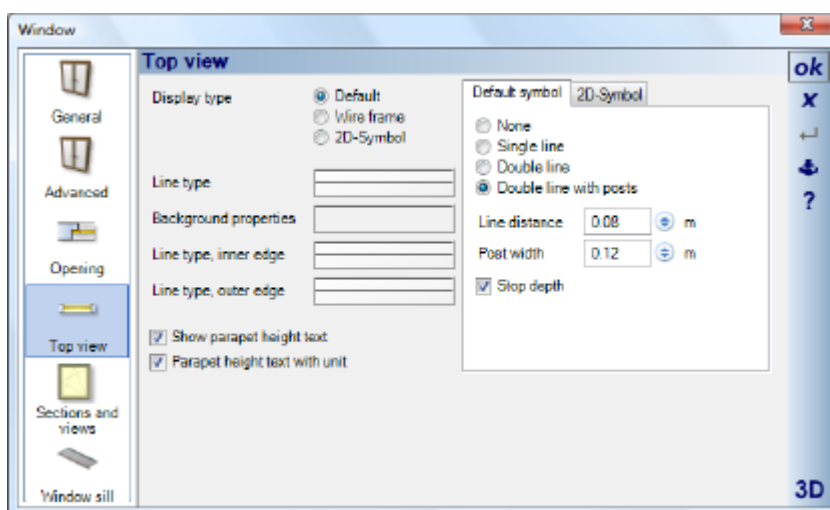


10.4.6 Zobrazení ve 2D zobrazení plánu

Volby pro zobrazení oken a dveří ve 2D zobrazení se v detailech mohou lišit, ale v podstatě jsou základní funkce identické. Oba objekty nabízejí volbu „Standart“, verze 2010/08/27

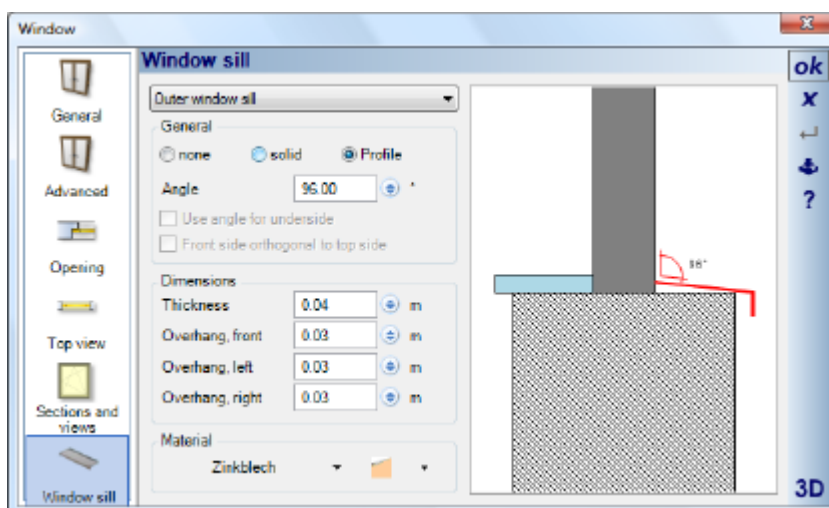
„Drátový model“ a „2D symbol“. Pro volbu „Standart“ můžete pomocí vlastností dostupných společně s čárovým a plným stylem upřesnit nastavení, které je použito k alternativnímu vykreslení objektu v plánu.

Drátový model poskytuje přesné zobrazení 3D objektu ve 2D. Jestliže je pro 3D objekt dostupný symbol, který může být s objektem spřažen pomocí „chunk editoru“ (viz kapitola „Alternativní 2D zobrazení 3D objektu“, „chunk typ 2D alternativního zobrazení“), potom je tento soubor použit v upřesněném měřítku. Berte na zřetel, že ve 2D zobrazení nemůžete dveře s nastavením „none“ vybrat nebo vidět, že dveře byly vybrány, protože zvýraznění chybí.



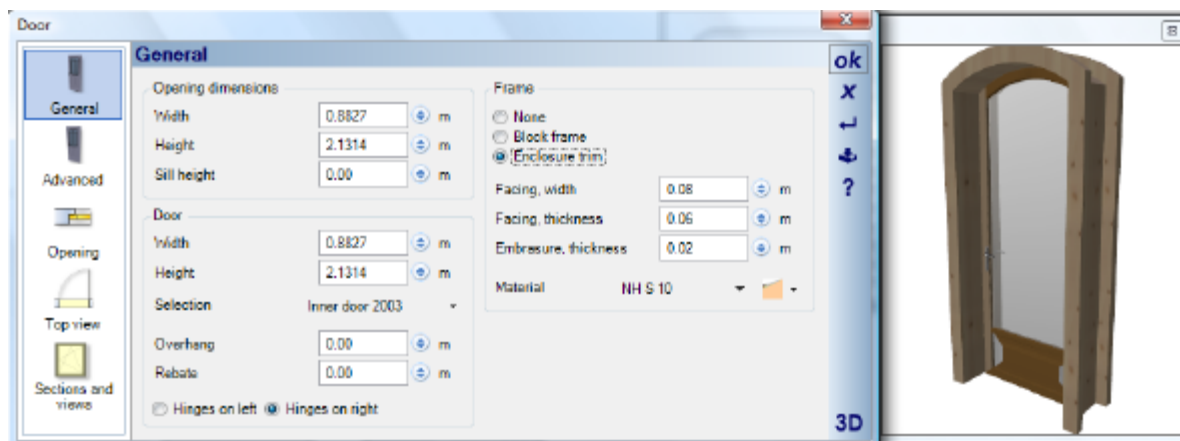
10.4.7 Okenní parapety

Okenní parapety nejsou vytvořeny ze 3D objektů, ale jsou programem vytvořeny samostatně dle parametrů určených v dialogu. To se děje odděleně pro venkovní a vnitřní parapety. Kromě toho můžete parapety vidět ve 3D náhledu a tím kontrolovat vaše nastavení.



10.4.8 Rám dveří

Tak jako parapety u oken je dveřní rám rovněž generován jako 3D model se specifickými vlastnostmi. Pro každé křídlo dveří lze vytvořit vnitřně vetknutý nebo uzavřený rám.

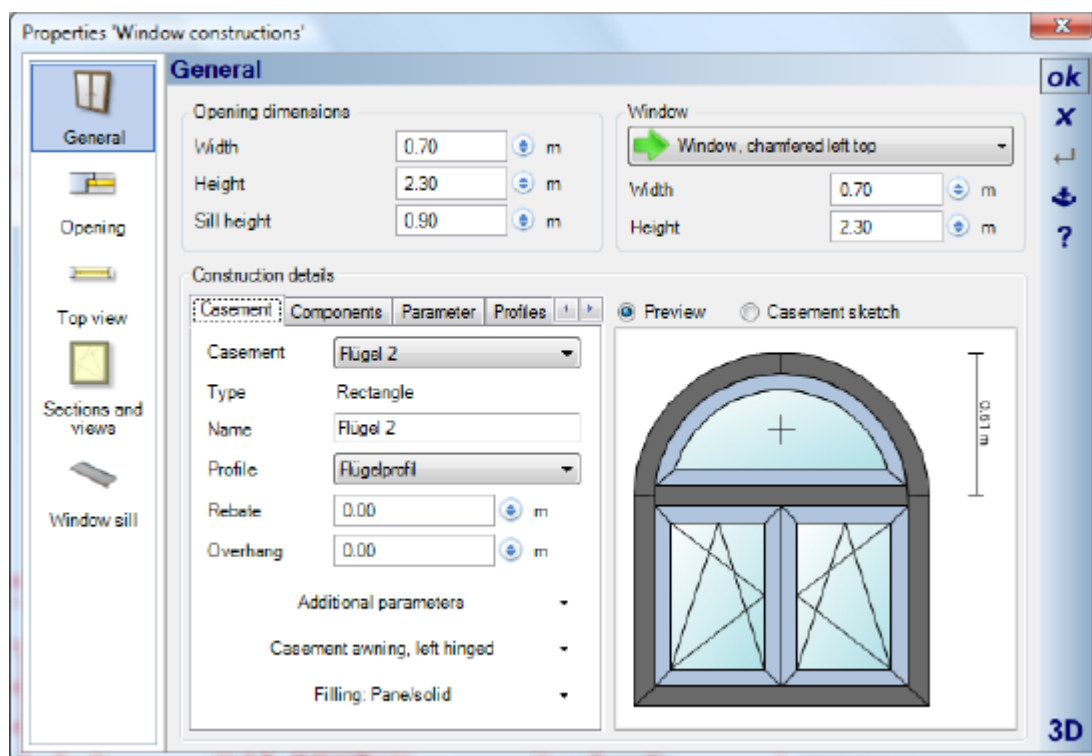


10.5 Okenní konstrukce

10.5.1 Obecné informace

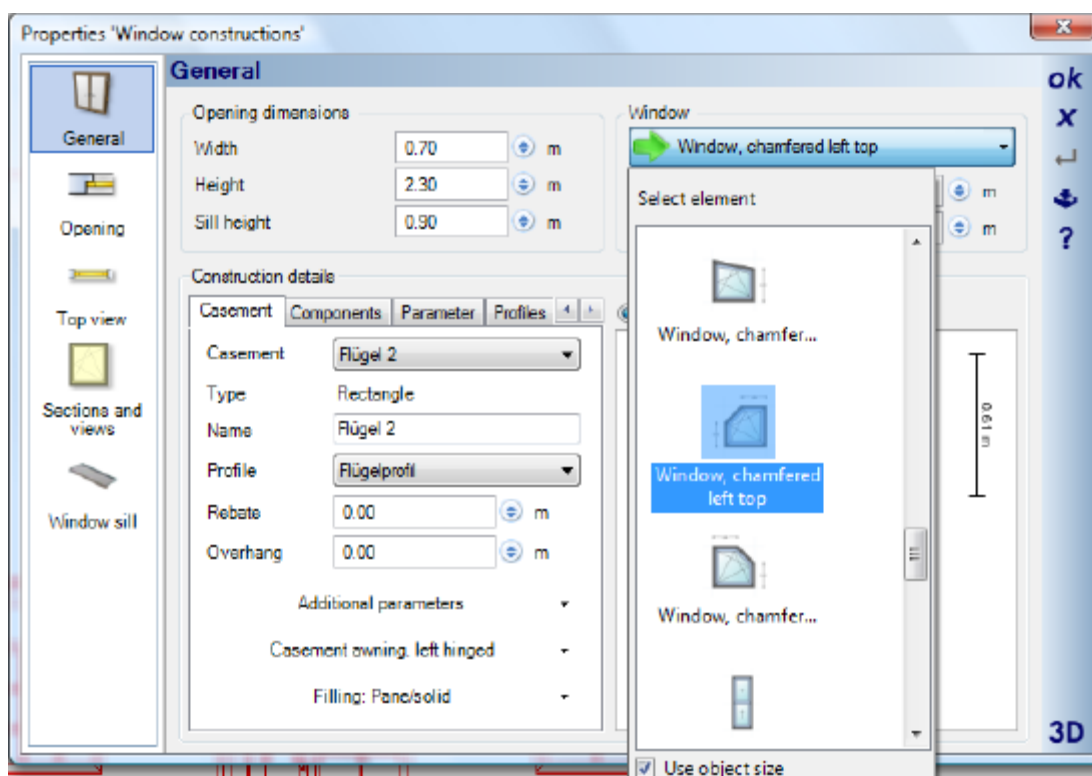
Standardní okna mají tu výhodu, že mohou být vložena přímo, a protože jde o předdefinované 3D objekty, není potřeba určovat další detaily. Na druhou stranu jejich rozměry mohou být zvýšeny a upraveny jen do určitých hodnot. Jestliže je velikost okna vybraného z 3D objektu změněna, například pokud okno měří 1 x 1 m a jeho rám je 10 cm široký, poté, co jsou jeho rozměry změněny na 2 x 2 m, je rám rozšířen na 20 cm.

Dialog „Konstrukce oken“ předchází těmto nesrovnalostem, protože všechny jeho komponenty jsou zadávány jednotlivě. Když jsou některé detaily komponentu změněny, 3D objekt „dokončeného“ okna je podle těchto změn rekonstruován. V dialogu „Konstrukce oken“ lze upravit všechny nutné parametry nutné pro stavbu oken.



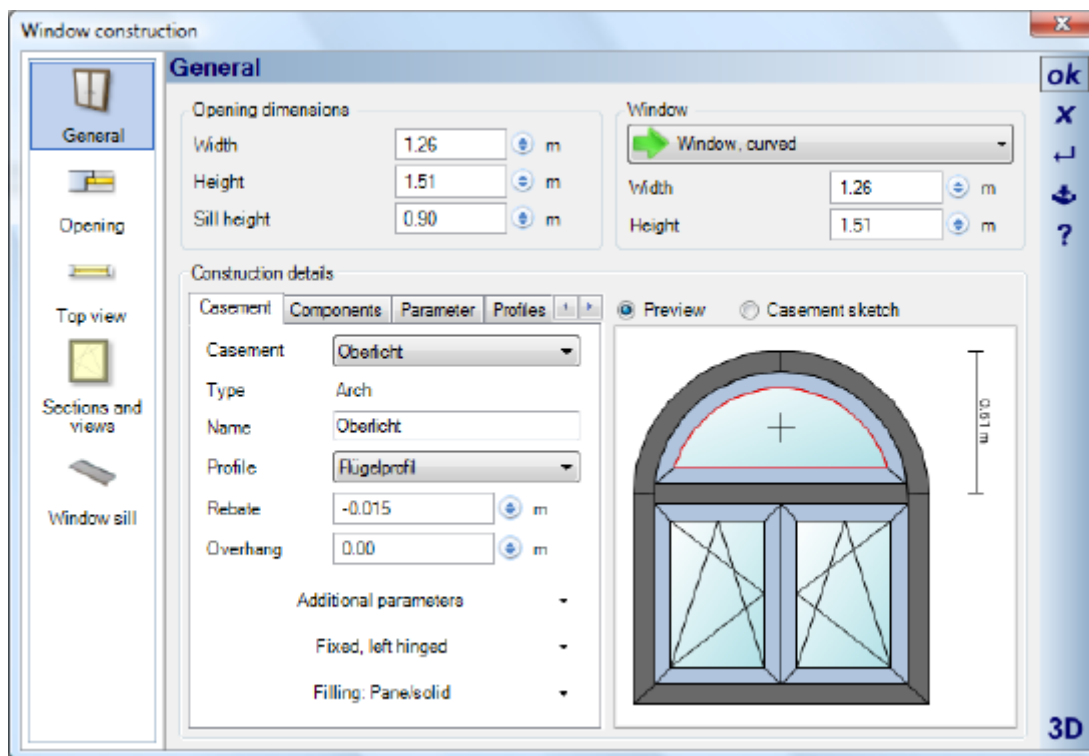
10.5.2 Katalog okenních konstrukcí

Nejběžnější typy potřebných okenních konstrukcí jsou obsaženy v katalogu, který lze otevřít v sekci „Okno“, a z kterého lze vybrat a upravovat základní design okna. Katalog sám může být rozšířen pomocí samostatného modulu, který obsahuje funkce, pomocí nichž si můžete navrhovat i vlastní okna.

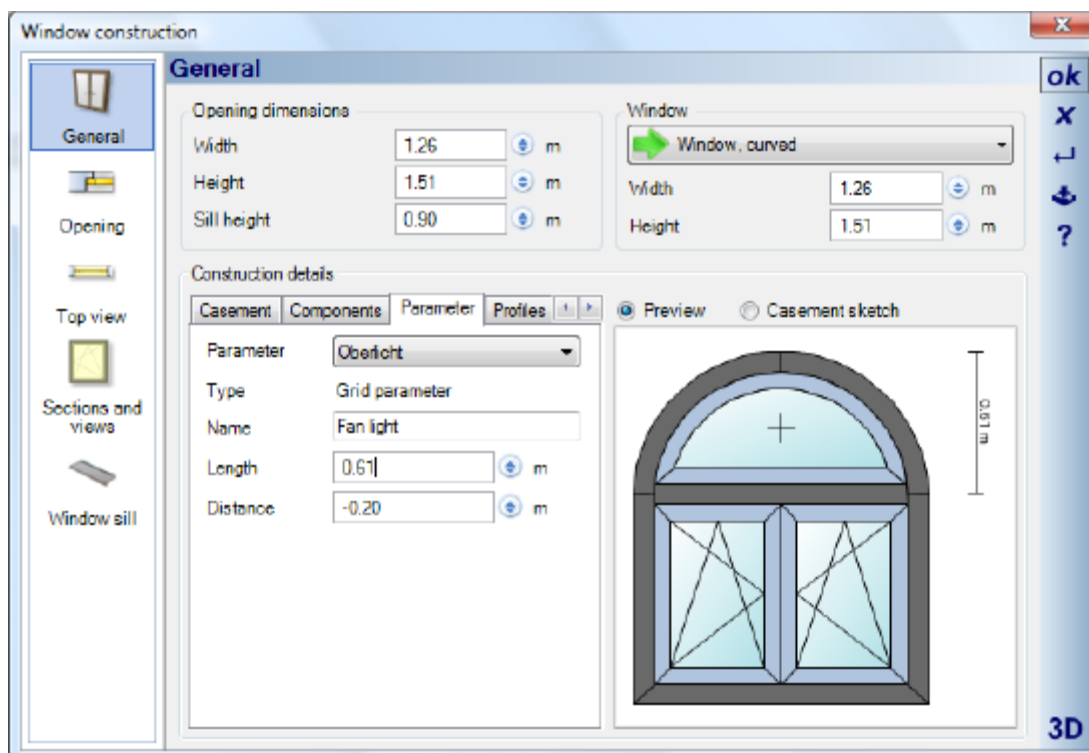


10.5.3 Úpravy okenních konstrukcí

Okenní konstrukce sestávají z jednoho nebo více okenních křídel. Pro změnu vlastností okenních křídel musíte nejprve křídlo označit. To můžete udělat myší v dynamickém náhledu kliknutím na požadované křídlo nebo výběrem z listu tlačítkem „casemnet“ (okenní křídlo). V náhledu je aktivní křídlo zvýrazněno červeně.

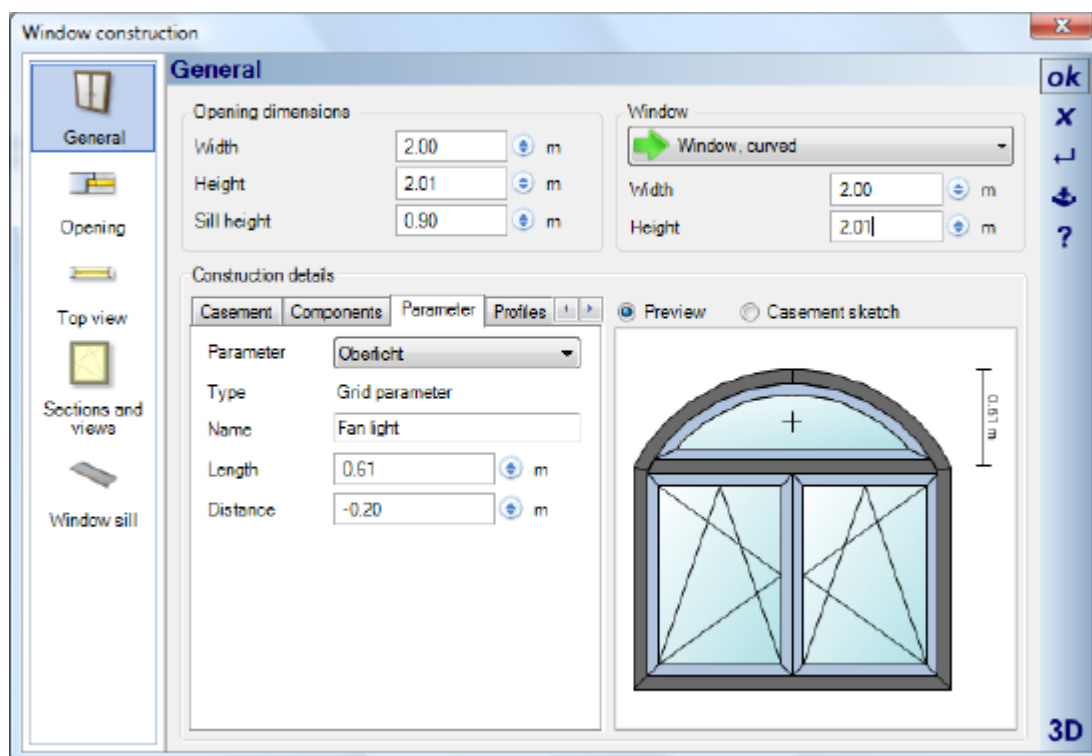


Okenní konstrukce mohou obsahovat jeden nebo více dodatečných rozměrů, které jsou zobrazeny v náhledu. Tyto dodatečné rozměry a rastr rozměrů lze změnit kliknutím na rozměr v náhledu, nebo ručně v záložce „Parametry“. V zobrazeném příkladu je jen jeden parametr pro světlík v zaobleném okně, jak je vidět v náhledu. Políčko „Délka“ specifikuje hodnotu pro rastr rozměru, „Vzdálenost“ odpovídá vzdálenosti od okna k měřicí čáře zakreslené v náhledu a nemá žádný význam pro samotnou konstrukci.

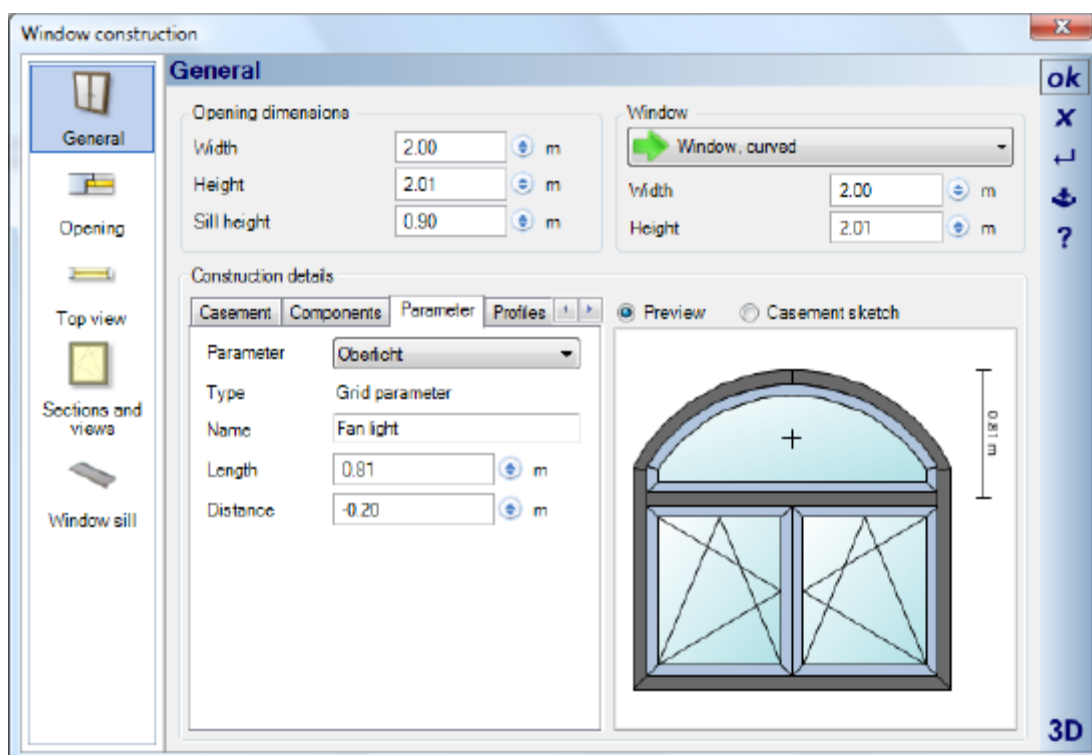


U okenní konstrukce existuje závislost mezi absolutním rozměrem okna, dodatečným rozměrem a rozměrovým rastrem. V zobrazeném příkladu je absolutní výška okna 1,51 m a výška parametrizovatelného světlíku je 0,61 m. Výška okenního křídla pod světlíkem je vypočtena automaticky a je takto nastavena na 90 cm. Výška okenního křídla je automaticky přepočítána, jestliže je absolutní výška okna nebo výška světlíku změněna.

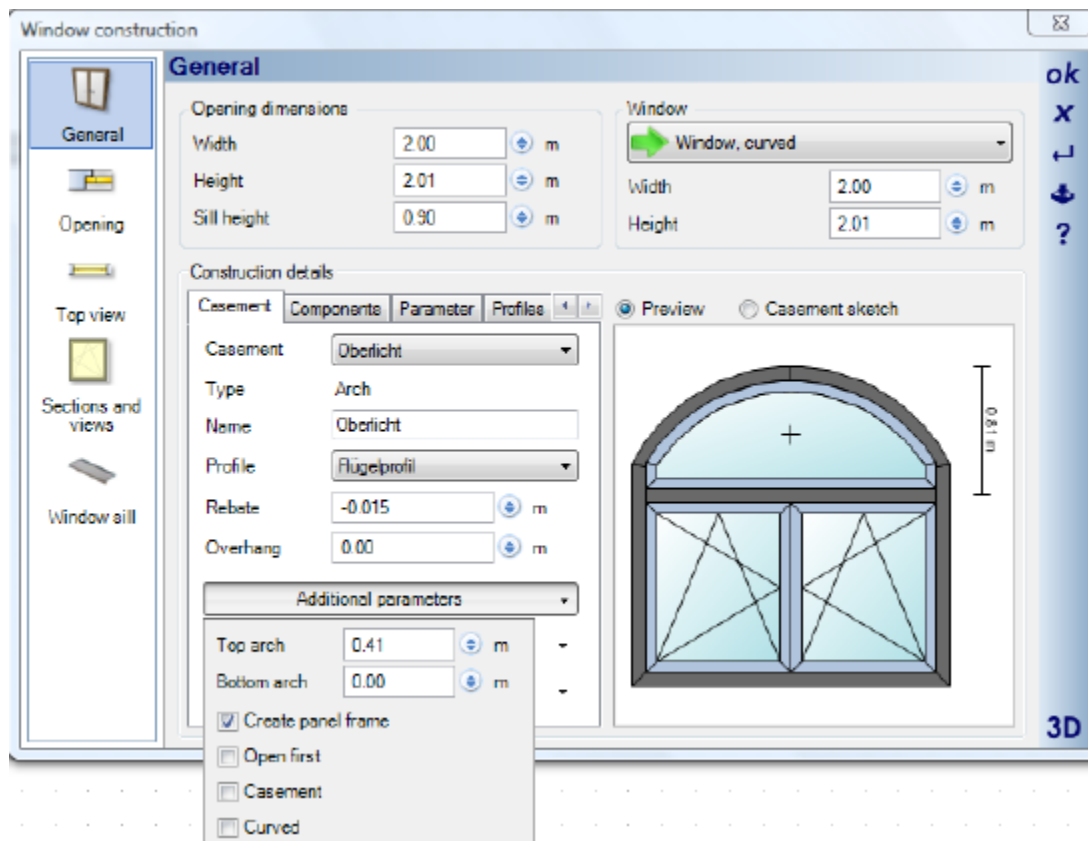
Příklad: Můžete vytvořit verzi existujícího oblého okna o výšce 2,01 m a šířce 2 m. Celková výška světlíku je 81 cm, výška zaoblení je 41 cm. Nejprve změňte absolutní rozměry okna na hodnoty dané výše. Měli byste obdržet následující výsledek.



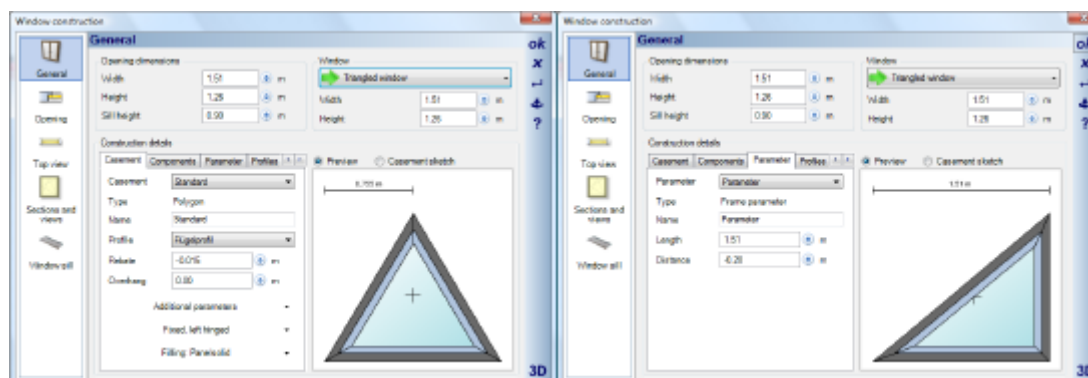
Jako výsledek změn by se okenní křídla měla příslušně rozšířit. Pouze výška světlíku, která je určena dodatečným rozměrem, by měla zůstat nezměněna. Výška okenních křídel je nyní 1,40 m. Světlík lze nyní změnit pomocí dodatečného rozměru kliknutím na rozměr v náhledu a změnou hodnoty „Délka“ na 0,81 m v políčku „Parametr“.



Protože byl dodatečný rozměr změněn, jsou okenní křídla pouze 1,20 m vysoká, jelikož absolutní rozměry okna byly ponechány beze změn. V uvedeném příkladu musí být nastavena výška zakřivení, které bude provedeno v políčku „Okenní křídlo“ v sekci „Dodatečné parametry“.

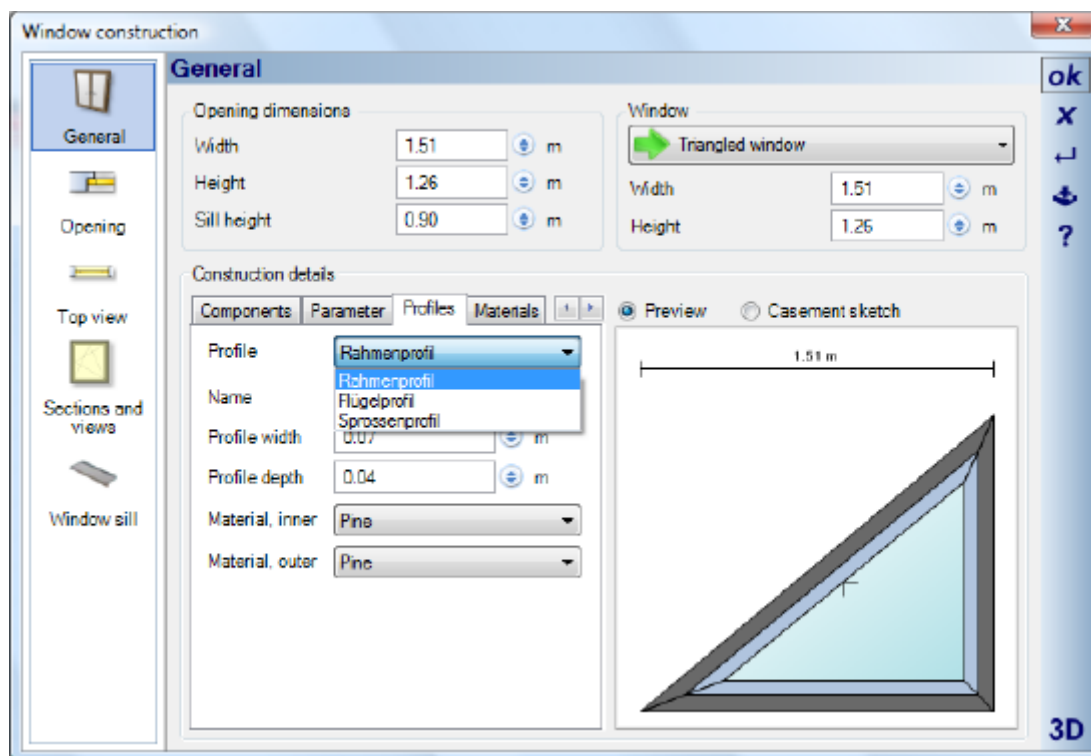


Pomocí dodatečných rozměrů lze nabízené příklady upravovat a vytvářet různé verze. Například trojhranné okno lze změnit ze svého původního tvaru, aby se vešlo do rohu štítové stěny jako v příkladu napravo.

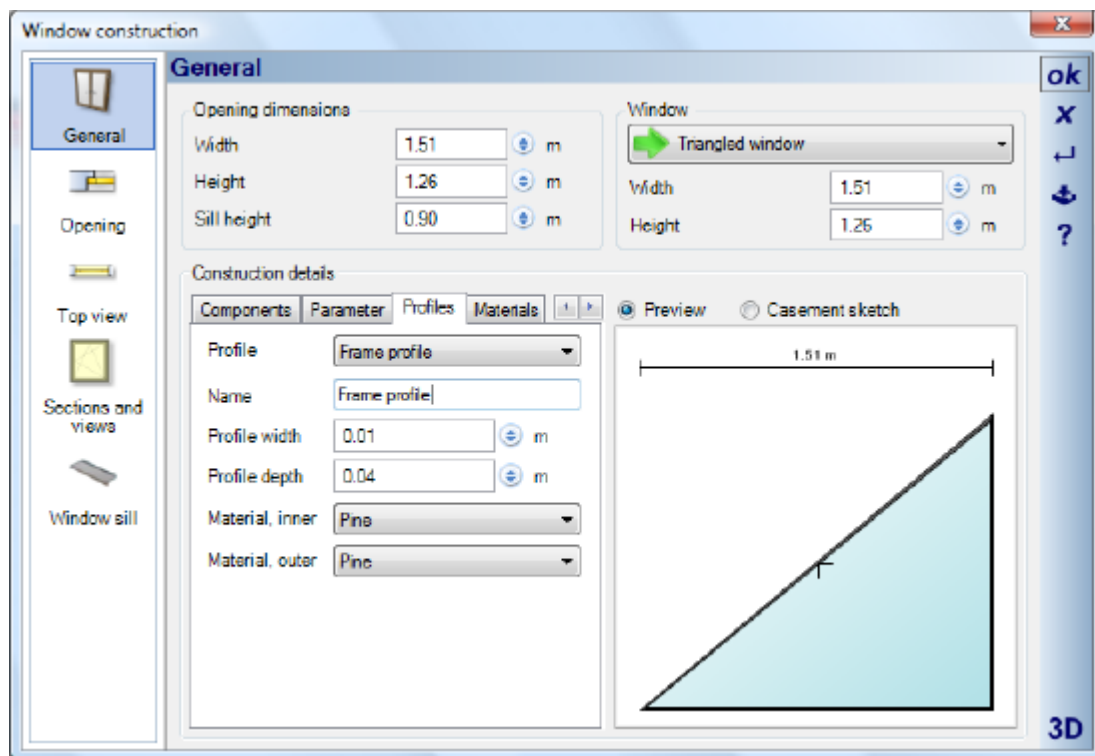


10.5.4 Úpravy profilů

Jakákoli okenní konstrukce může obsahovat jeden nebo více profilů, které určují rozměry okenních ráků nebo ráků okenních křidel. Profily lze vybrat v záložce stejného jména.



Každý profil obsahuje hodnoty, jako je délka a hloubka, těmito hodnotami lze upravovat ráky a rákové prvky.

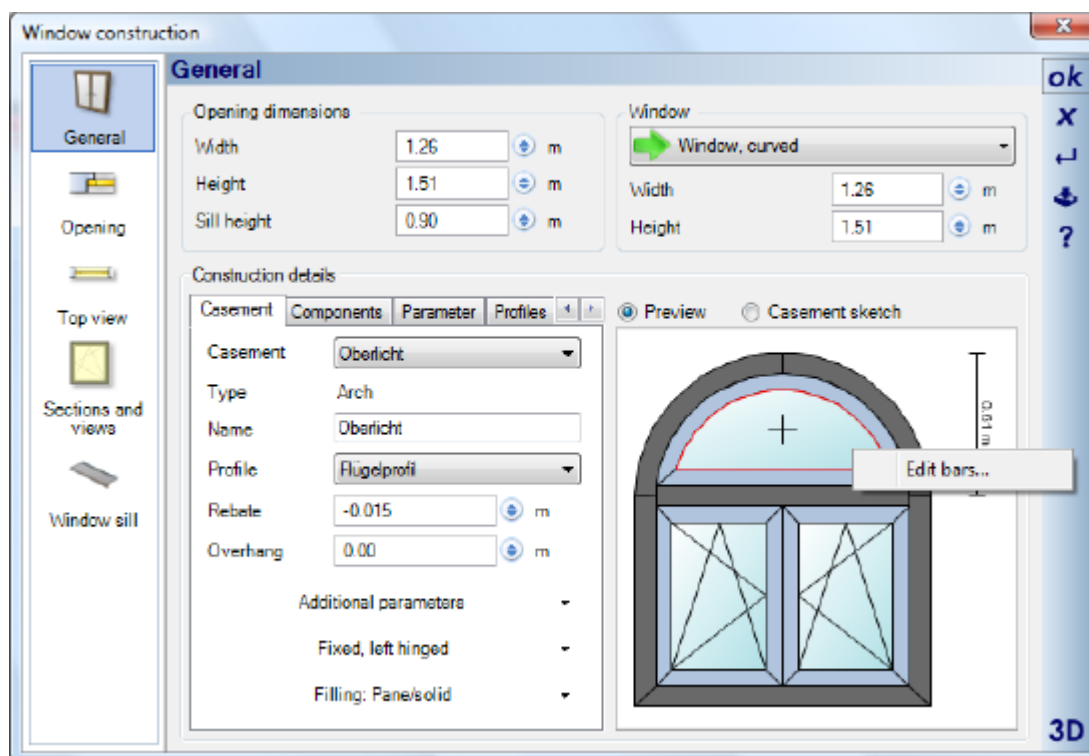


10.5.5 Příčky okenních konstrukcí

Předmět „Příčky“ lze obecně rozdělit do dvou oblastí:

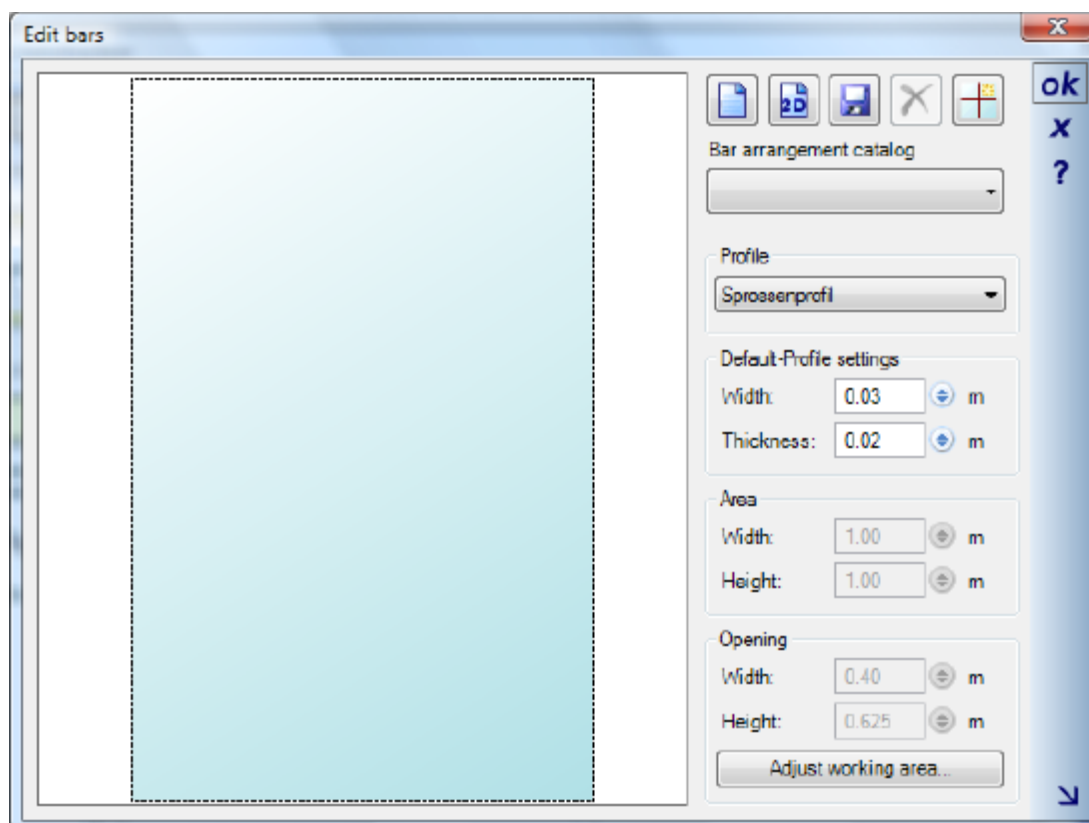
- tvorba a ukládání příček a uspořádání příček,
- přiřazení a použití příček.

Příčky jsou obvykle součástí okenního křídla. Přiřazení je provedeno ve vybraném okenním křídle přes kontextové menu spuštěné kliknutím pravého tlačítka myši.



10.5.6 Úprava příček

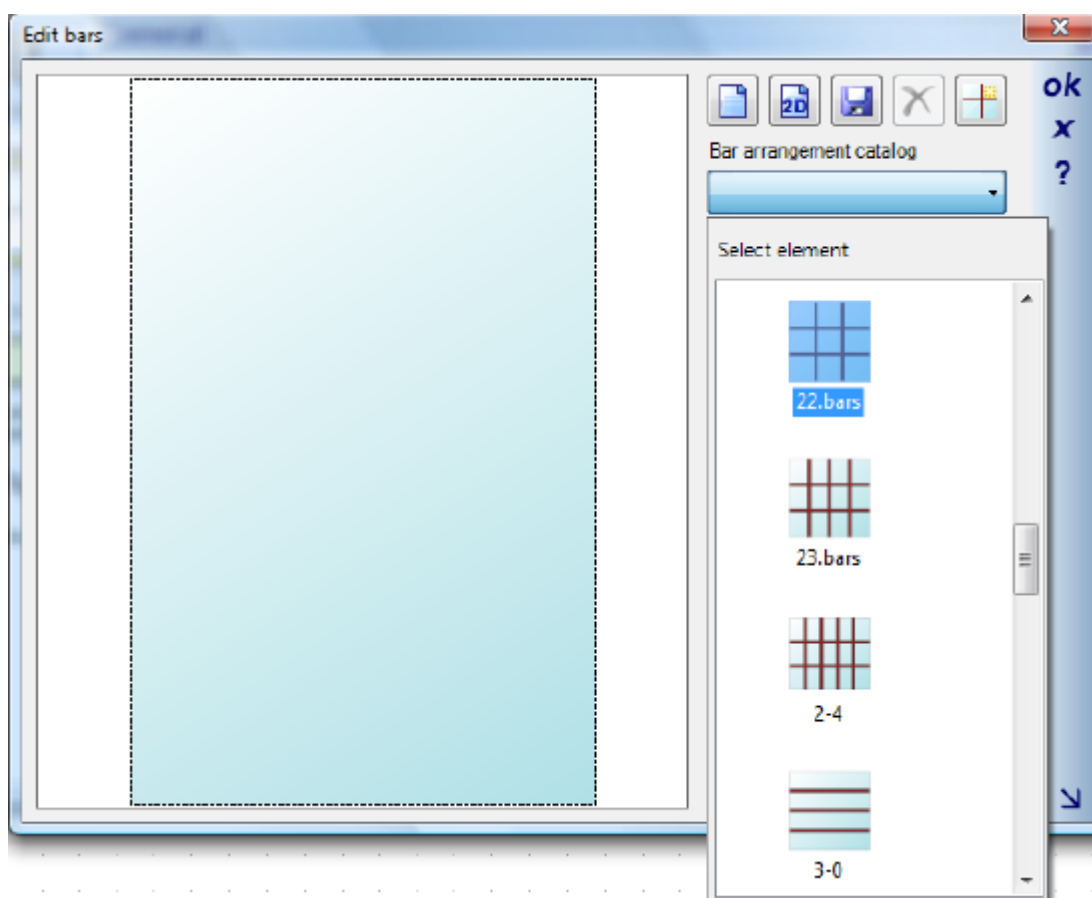
Když aktivujete dialog „Uprav příčky“, nejprve je zobrazen náhled pracovní oblasti.



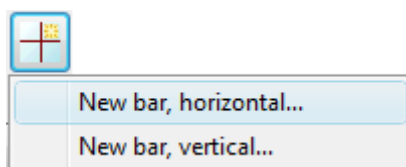
Existují tři možné způsoby, jak mohou být uspořádány příčky v pracovní oblasti:

- načíst uspořádání příček z katalogu,
- vytvoření uspořádání příček z 2D symbolu,
- zadání jednotlivých příček.

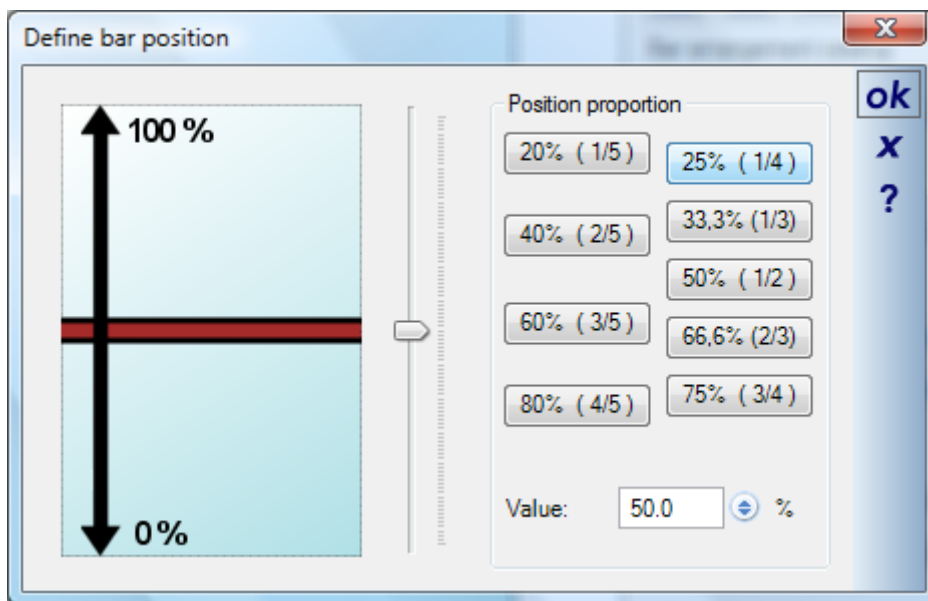
Výběr z katalogu je prováděn jako u ostatních prvků. Uživatelem vytvořená uspořádání jsou rovněž dostupná v katalogu, jestliže jsou uložena v adresáři „Installation\AEC\Bars“. Uložení lze provést přímo v dialogu pomocí tlačítka .



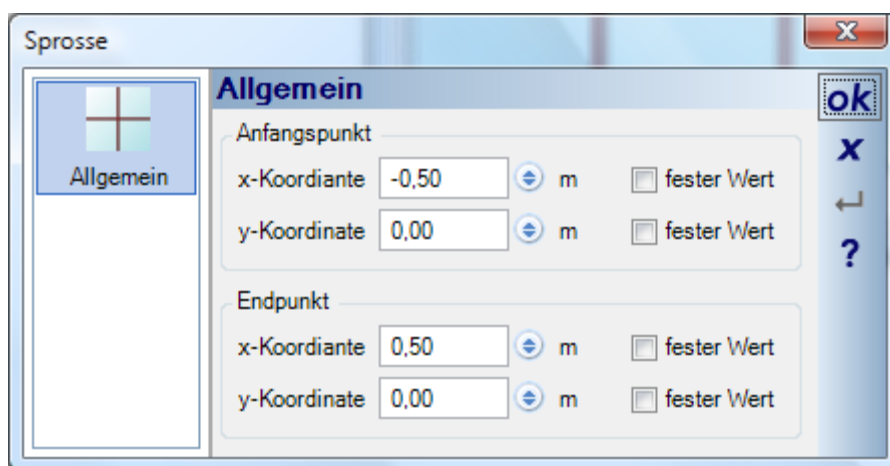
Jednotlivé příčky lze přidat užitím následujícího tlačítka a odpovídajícího kontextového menu:



Umístění příček provedete v zobrazeném dialogu.



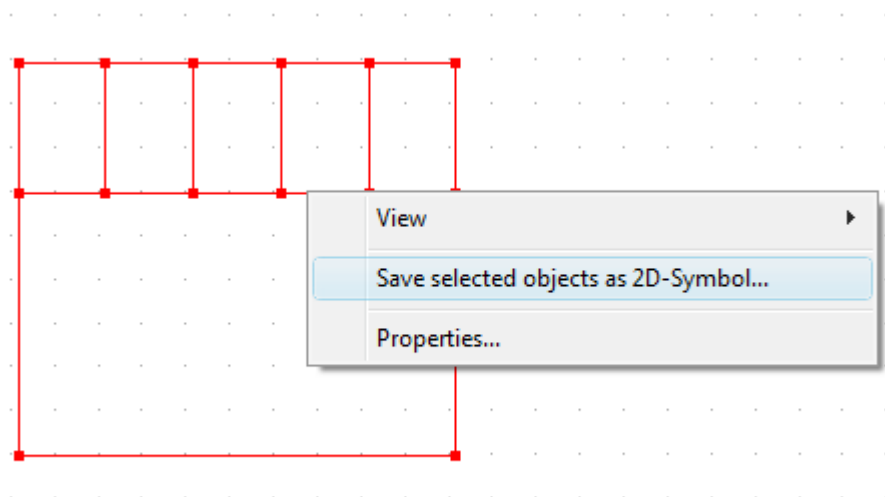
Po umístění příčky lze změnit její pozici číselně v následujícím dialogu a ve stejnou dobu určit jaká hodnota bude pevná. Jestliže není hodnota definována jako pevná, pozice příčky se bude měnit podle toho, jak se změní velikost okenního křídla.



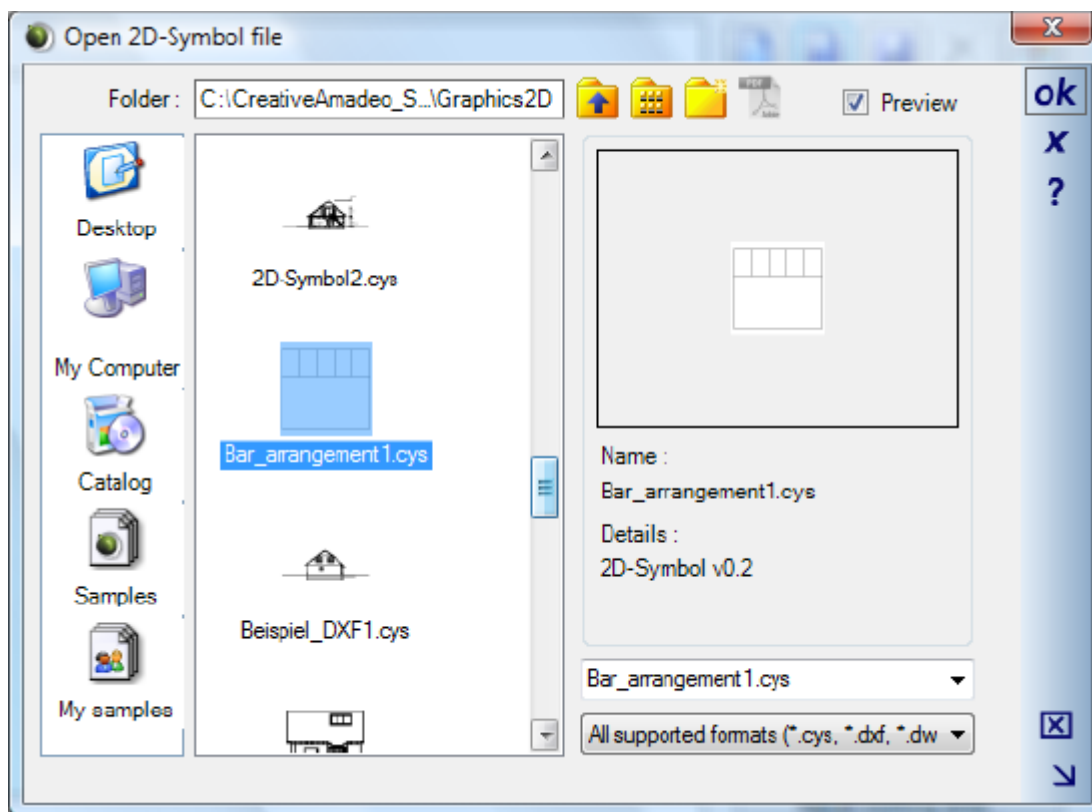
10.5.7 Kreslení uspořádání příček

Jiným způsobem, jak vytvořit uspořádání příček, je nakreslit 2D symbol pomocí grafické funkce 2D grafického zásuvného modulu.

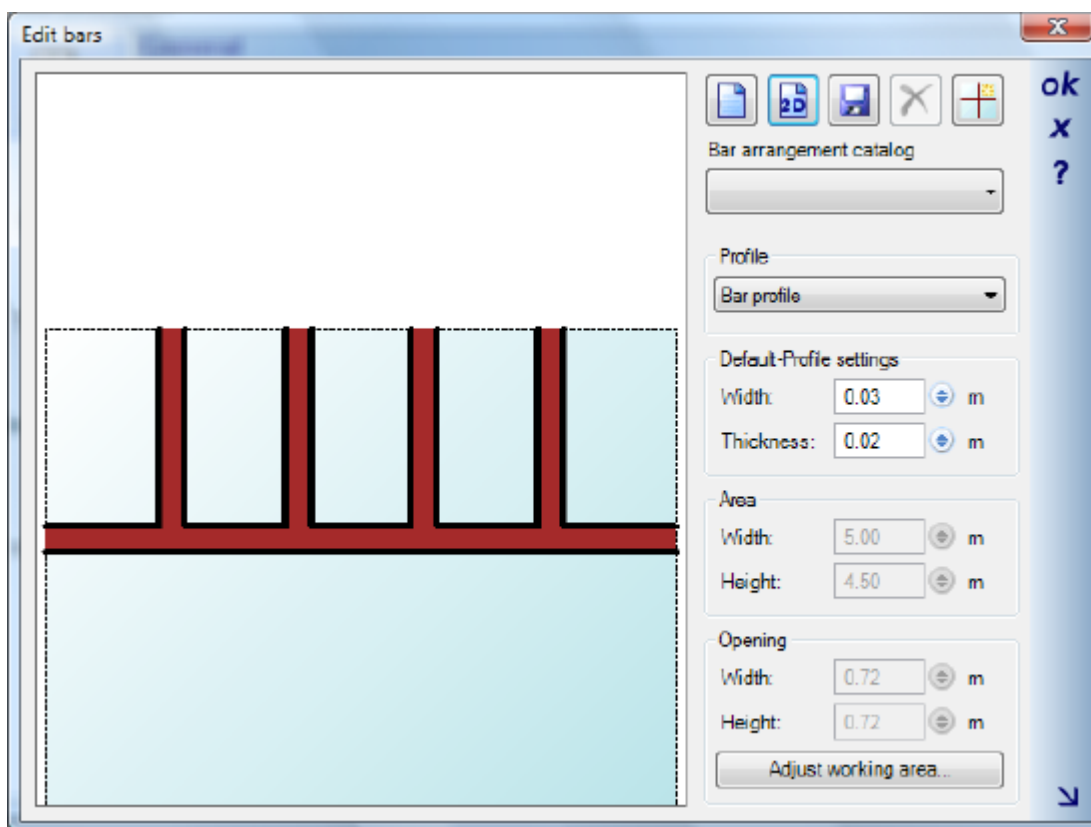
Nejprve namalujte obdélník. Uvnitř obdélníku nakreslete příčky jako čáry. Vyberte obdélník a čáry pomocí výběrového rámečku a uložte prvky jako 2D symbol v katalogu. Nakreslení uspořádání příček a uložení bude zobrazen jako 2D symbol:



Nakreslené 2D symboly lze importovat pomocí tlačítka „2D“. Poté je obklopující obdélník odebrán a jsou importovány pouze čáry jako příčky.



Výsledek vložení:

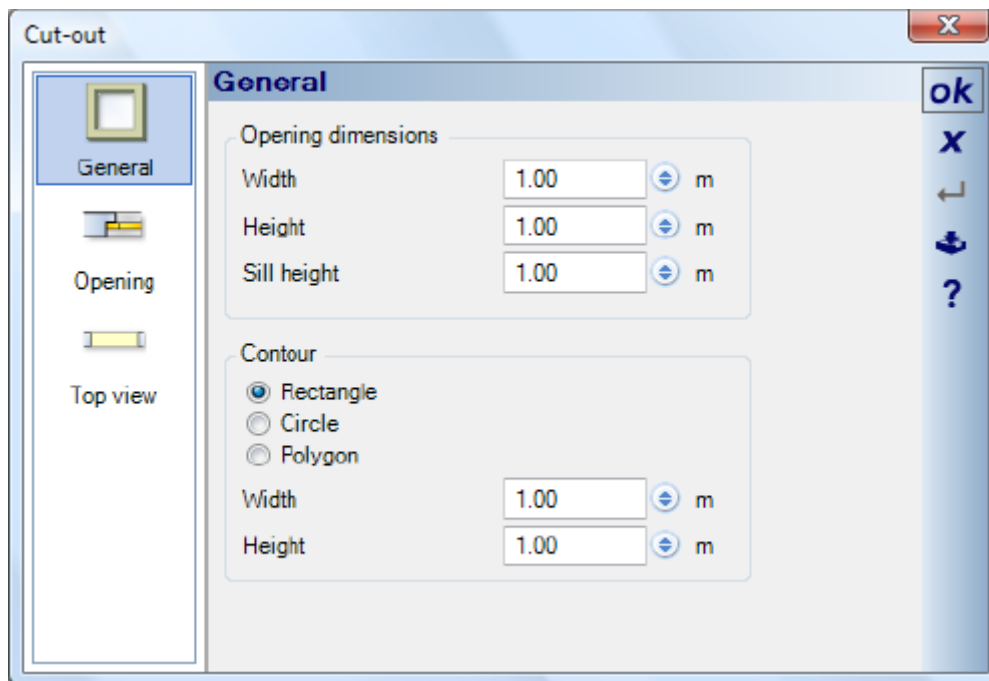


Rozměry příček lze upravovat jako obvykle v odpovídajícím profilu. Každá okenní konstrukce vždy automaticky obsahuje profil pro příčky.

10.6 Otvory

Otvory  lze vkládat do zdí a stropů. Jestliže je vkládáte do stropů, měli byste brát v úvahu, že tyto prvky jsou původně nastaveny jako neviditelné a musí být tedy, než začnete vkládat otvory, dodatečně nastaveny jako viditelné. Pokus vložit otvor do neviditelného nebo neexistujícího stropu bude v závislosti na nástroji pro vložení buď ignorován, nebo se zobrazí chybová hláška oznamující, že zde není objekt, do kterého lze otvor vložit.

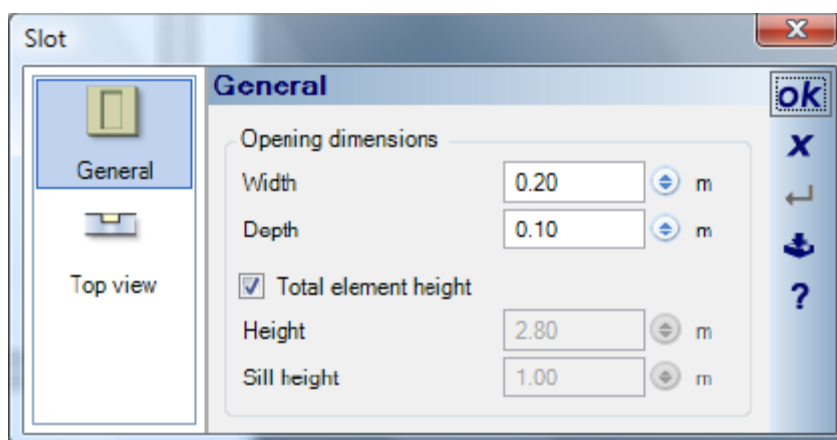
Otvory lze volně vytvořit  nebo zadat pomocí obdélníku , kružnice  nebo polygonu . Otvor je definován v dialogu „Vlastnosti“, který naleznete v kontextovém menu aktivovaným kliknutím pravého tlačítka myši – touto cestou můžete také zadávat změny během vkládání.



Další způsoby vložení se používají pro vložení do zdí v pohledech řezu a stropní otvory ve 2D zobrazení. V tomto případě není dialog "Vlastnosti" dostupný při vložení, protože rozměry, výška parapetu a obrys jsou již určeny výběrem nástroje pro vložení.

10.7 Kapsy

Kapsy  jsou výklenky, které ne zcela penetrují zdivo jako prostupy, jestliže jim ovšem nezadáte hloubku, která odpovídá tloušťce zdi. Volba „Celková výška prvku“ zajišťuje, že vložená kapsa bude mít stejnou výšku jako je výška prvku, do kterého je vkládán, například do zdi.

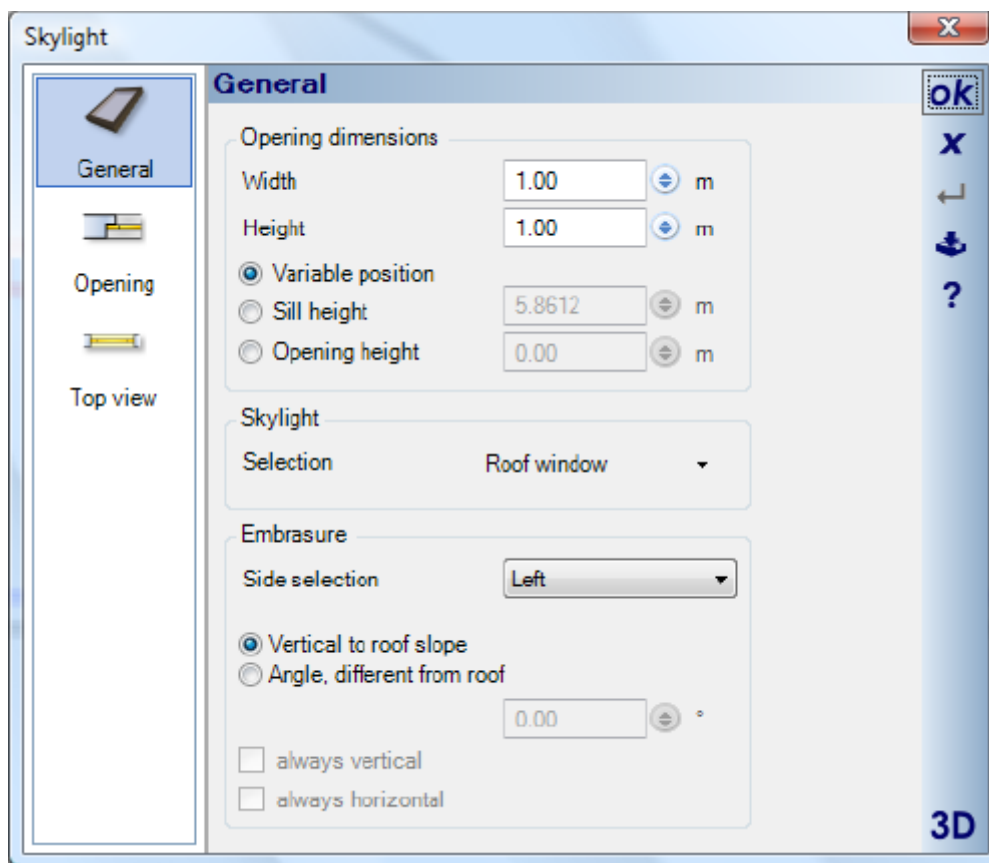


Alternativně lze zadat výšku také ručně.

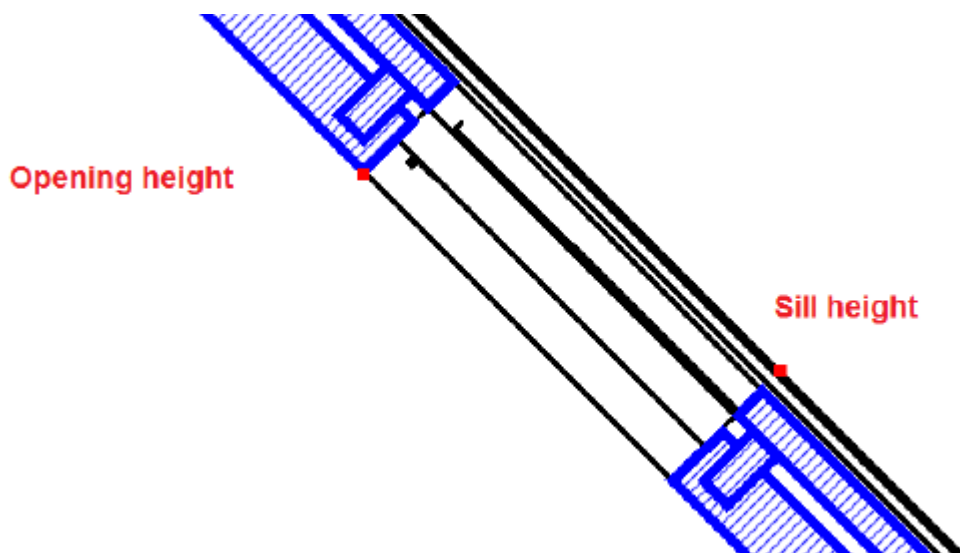
10.8 Střešní okna

Střešní okna  lze vkládat do roviny střechy jak ve 2D, tak i ve 3D zobrazení. Na přecházející rovinu střechy je střešní okno automaticky otočeno čelem ven od střechy. Ve 3D zobrazení rovin střechy, ve kterých je střešní okno situováno, se zobrazí průhledně, aby bylo možné dívat se do místnosti a pod trámovou konstrukci. Jakmile je střešní okno vloženo, vytvoří se automaticky otvor v trámové konstrukci. Rozměry trámů pro otvory jsou shodné s rozměry krokví upřesněných v dialogu „Střecha“.

Střešní okno lze myší volně vložit do plochy střechy. Vypočtenou pozici střešního okna lze ještě v dialogu „Vlastnosti“ nastavit numericky s ohledem na výšku parapetu a výšku okenního otvoru.



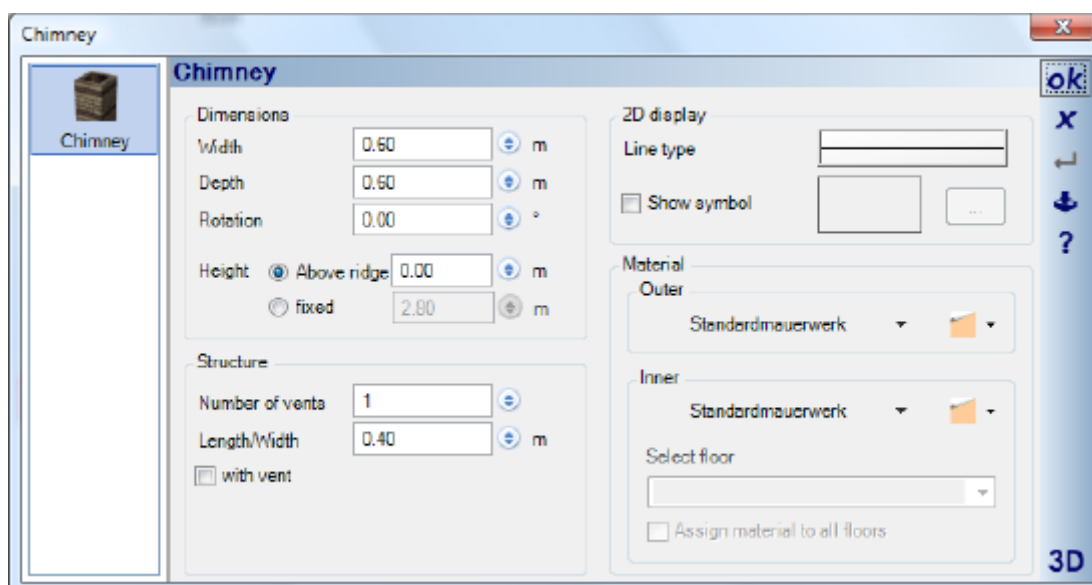
Hodnoty pro výšku parapetu a výšku otvoru jsou vzaty odečtením tělesa obklopujícího střešní okno, tj. neviditelné těleso, které určuje otvor ve střeše a překrytí střechy. Následující skica ukazuje pozici, ke které jsou vztaženy hodnoty měřené od vrchu stropní konstrukce.



Odděleně lze upřesnit výklenek pro každou stranu střešního okna, jestliže se liší od výchozího nastavení, který je kolmý ke sklonu střechy. Hodnoty pro výklenek také mění odečtené těleso a obložení střechy začínající na vnitřní hraně 3D objektu střešního okna.

10.9 Komíny

V zásadě program předpokládá, že komín  má počátek v podlaží, do kterého byl vložen, a pokračuje nahoru skrze všechna vyšší patra a střechu. Proto když se kopírují podlaží, nevytvoří se nový komín místo existujícího komínu, v původním podlaží je komín protažen o výšku vloženého patra. Komín není zpracován jako samotný objekt, ale skládá se ze sekcí pro každé patro a sekcí nad střechou, takže různým sekcím můžete přiřadit různé vizualizace materiálů a textur.



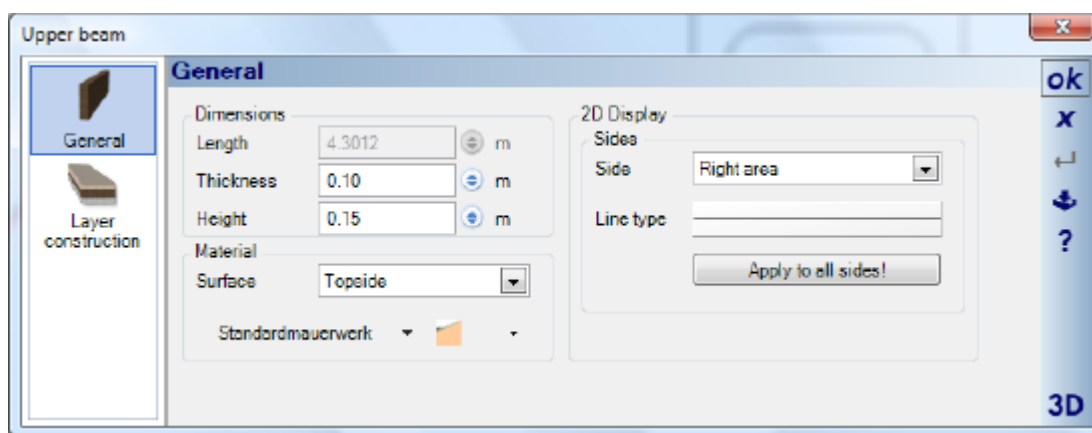
Výšku nastavte buď jako absolutní vztaženou k podlaží, ve kterém je komín umístěn, nebo relativní nad nejvyšším hřebenem střechy budovy, ve které se komín nachází. Jestliže střecha má více předělů a vy nechcete pro určení výšky komínu použít ten nejvyšší, pak musíte specifikovat absolutní výšku. V menu „Struktura“ upřesníte počet a rozměry průduchů a možnost ventilace. Zde je důležité poznamenat, že absolutní výška komínu je závislá na počtu a délce průduchů. 2D zobrazení komínu ve 2D zobrazení plánu odpovídá výchozímu tvaru 3D modelu. Chcete-li mu přiřadit jiné zobrazení, vyberte jiné z katalogu 2D symbolů. Velikost symbolu je automaticky vztažena k absolutní výšce komínu.

10.10 Dolní a horní trámy

Trámy  nad nebo pod stropem se při vložení chovají podobně jako zdi, tj. při vložení se přichytí a mohou být vloženy jako polygon nebo samostatně mezi dva body.

Trámy pod stropem jsou automaticky umístěny na spodní stranu stropu, zatímco trámy nad stropem jsou umístěny do struktury stropu a upravují podlahu místnosti.

Jejich vlastnosti jsou také podobné těm u zdí, takže se pro další informace obraťte na tuto kapitolu.



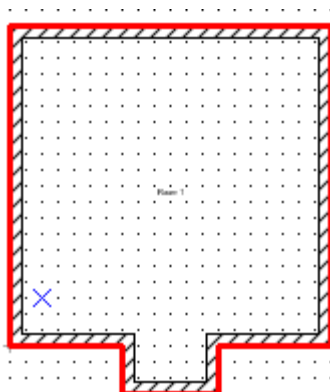
11 Modul střechy

11.1 Střechy

11.1.1 Vkládání střech

Program nabízí dvě možnosti vložení střechy:

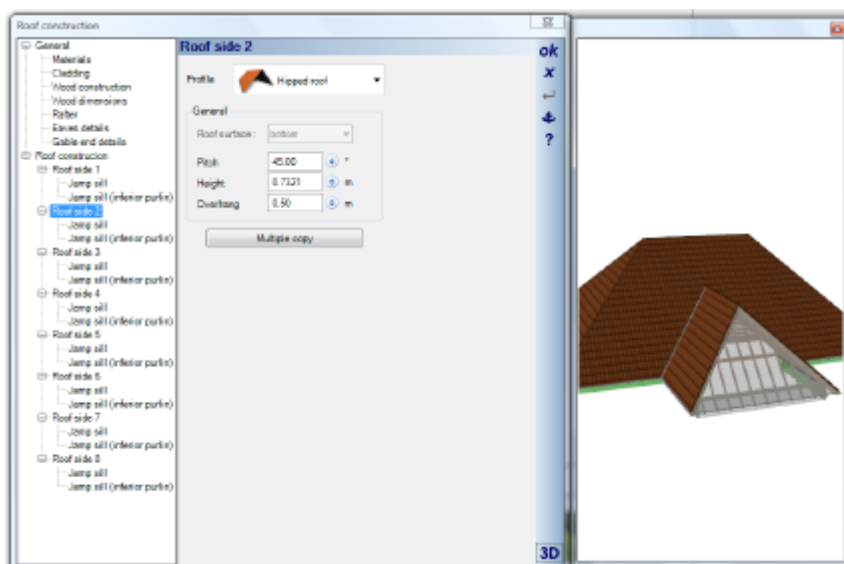
- Vložit pomocí obdélníku .
- Vložit pomocí variabilního polygonu : vložení provedené pomocí mnohoúhelníku a ukončit klávesou „Enter“ nebo zadáním „Dokonči s“ v kontextovém menu. Polygon je tak automaticky uzavřen, tj. poslední bod je propojen s prvním zadaným. Každý bod mnohoúhelníku definuje plochu střechy, body ve stejné linii jsou spolu sloučeny.
- Vložení pomocí rozpoznávaného polygonu : vložení je provedeno pomocí kurzoru, kterým pohybujete po plánu budovy, u níž má být střecha vytvořena. Vnější obrys budovy je automaticky rozpoznán a zvýrazněn. Příkaz ukončíte kliknutím levého tlačítka myši.



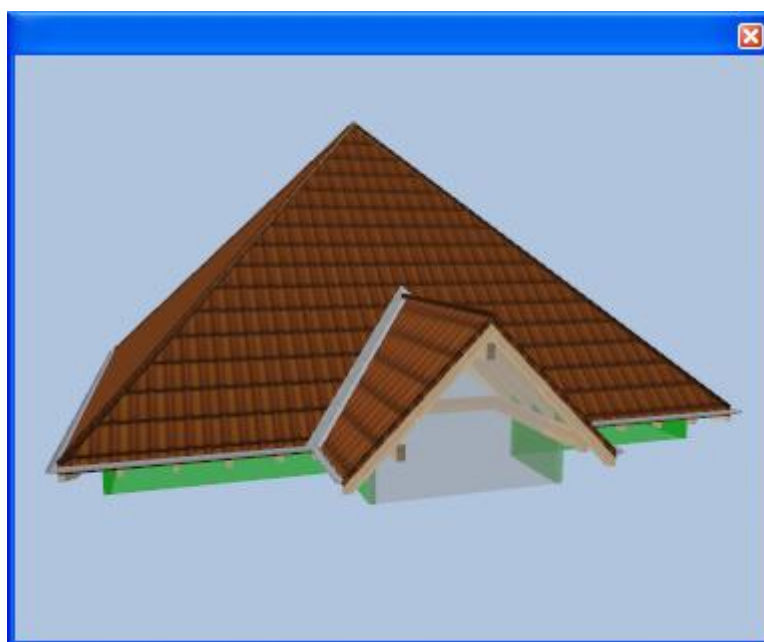
Poté se otevře dialog „Konstrukce střechy“.

11.1.2 Dialog konstrukce střechy

Každá ze sekcí v dialogu jako „Obecné“ a „Struktura střechy“ je uspořádána do struktury stromu, ve kterých upřesníte nastavení pro jednotlivou střechu. Změny ve složce „Obecné“ se uplatní pro střechy jako celek. Pro každou z položek je také dostupný dialog „Vlastnosti“, který je napravo 3D náhledu volitelně zobrazen a který má v dialogu speciální funkci. Roviny střechy vyberete buď kliknutím myši na požadovanou plochu ve 3D náhledu, nebo jejím označením ve stromové struktuře, kde je položka k ní příslušící zvýrazněna modře a v 3D náhledu je zastřešení této roviny průsvitné.



Zelená oblast pod střechou je schématickým zobrazením obrysů zdí budovy. To slouží především v případech, kdy například chcete vybrat stranu střechy, na které není z důvodu zvoleného profilu žádná plocha střechy, např. u domovního štítu. Ve 3D náhledu vyberete střechu buď pomocí myši, kliknete-li na samotnou rovinu střechy nebo kliknutím na část schématického obrysu pod ním.

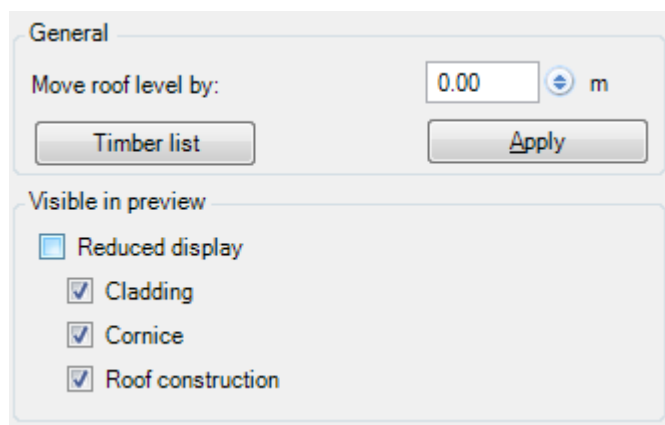


11.1.2.1 Obecné informace

Dialog „Konstrukce střechy“ se vždy spouští s přednastavenou sekci „Obecné“. V ní lze nastavit výšku střechy, aniž by byla nutná editace každé plochy střechy zvlášť. Hodnota nastavení je vztažena k dolní hraně krokve a do střechy ji uvedete tlačítkem „Použít“. Volby pro „Viditelný v náhledu“ mění zobrazení střechy a mají vliv

verze 2010/08/27

na rychlost výpočtu střechy s velkým počtem střešních ploch. Každá změna v dialogu „Střešní konstrukce“ vede k přepočtu celé střechy i jejího náhledu. Pracujete-li s určitými detaily zobrazení, jako jsou předěly, žlaby, okapy a římsy, čas pro výpočet střechy je kratší. Volba „Omezené zobrazení“ je automaticky aktivována při práci se střechami s více než deseti střešními plochami.

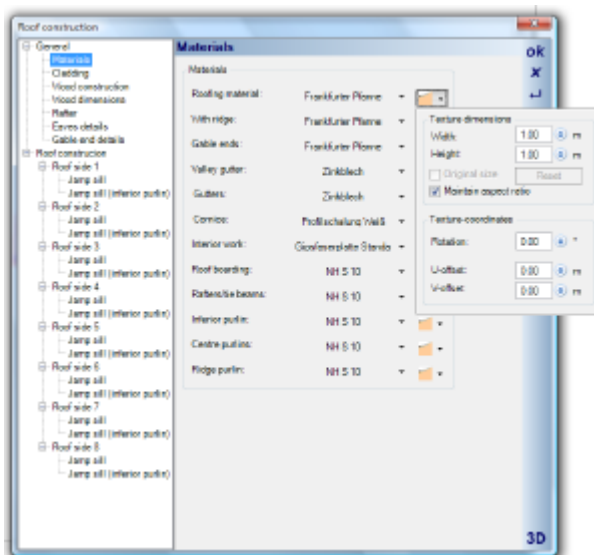


Dialog „Nářezový list“ poskytuje přehled o množství, rozměrech, délkách a objemu dřeva potřebného pro konstrukci určité střechy. Nářezový list lze nezávisle na dialogu exportovat v mnoha různých formátech, např. PDF, RTF nebo XLS pomocí menu „Export -> Reports -> Timber list“.

Pos	Bezeichnung	Anzahl	Breite[m]	Dicke[m]	Länge[m]	L-Gesamt[m]	Oberfläche[m²]	Volumen[m³]
1	Fußplatte	4	12	22	9,6	38,4	28,32	1,014
2	Mittelplatte	4	22	28	5,26	21,04	21,53	1,296
3	Fußplatte	2	12	22	1,5	3	2,15	0,079
4	Firstplatte	1	12	22	1,7	1,7	1,21	0,045
5	Fußplatte	1	12	22	2,6	2,6	1,82	0,059
6	Gratsparren	4	12	24	9,58	38,32	27,89	1,104
7	Kehlsparren	1	12	24	3,67	3,67	2,7	0,106
8	Kehlsparren	1	12	20,5	3,62	3,62	2,4	0,089
9	Gratsparren	2	12	24	3,57	7,14	5,26	0,206
10	Spannen	10	8	16	1,11	11,1	5,56	0,142
11	Spannen	10	8	16	2,13	21,3	10,5	0,273
12	Spannen	8	8	16	3,16	25,28	12,34	0,324
13	Spannen	8	8	16	4,19	33,52	16,28	0,429
14	Spannen	6	8	16	5,22	31,32	15,18	0,401
15	Spannen	6	8	16	6,24	37,44	18,14	0,48
16	Spannen	6	8	16	7,27	43,62	21,1	0,558
17	Spannen	6	8	16	4,98	29,88	14,5	0,383
18	Spannen	2	8	16	2	4	1,37	0,051
19	Spannen	4	8	16	1,04	4,16	2,1	0,053
20	Spannen	2	8	16	1,52	3,04	1,83	0,048
21	Spannen	1	8	16	2,84	2,84	1,39	0,036
GESAMT						367,79	212,18	7,187

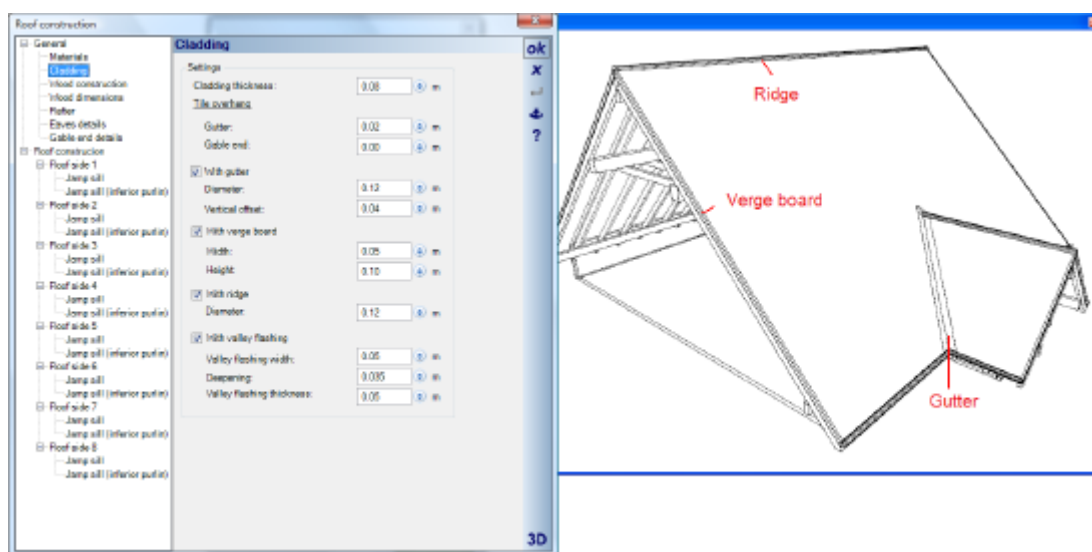
11.1.2.2 Materiály

Pod složkou „Materiály“ můžete pro každý komponent střechy vybrat stavební materiál a upravit ho tak, aby vyhovoval vašim požadavkům s ohledem na 2D a 3D zobrazení a na souřadnice textury. Další informace na toto téma naleznete v sekci „Vlastnosti a zobrazení stavebních materiálů“.



11.1.2.3 Opláštění

V položce „Opláštění“ upřesníte rozměry opláštění střechy a prvků k němu přiřazených. Dvě hodnoty pro „Deska převisu“ nemají žádný vliv na zobrazení v plánu a vizualizaci projektu, zahrnují se pouze do výpočtu ploch a objemů.



11.1.2.4 Trámová konstrukce

Nastavením v menu „Trámová konstrukce“ definujete použití a pozice trámů potřebných pro kompletaci střechy.

Také můžete určit, jaké vaznice do střechy umístíte. Kromě toho lze také upravit pozici středu vaznice, pozici a typ rozpěrek a rozestupy trámů v krokvi (hambálku).

Purlins

☒ With Inferior purlin

☒ With centre purlin Height Upper edge: 2.90 m

☒ With Ridge purlin

Collar beams, tie beams

☒ with Collar beams, tie beams

☐ left ☒ center ☐ right ☐ both sides

Height at collar beam (upper edge): 2.90 m

Spacing

Max. Rafter spacing: 0.75 m

11.1.2.5 Rozměry trámů

Rozměry jednotlivých trámů střechy nastavíte v položce „Rozměry trámů“. Hloubka rýhování na průsečících krovu a vaznice je měřena pod pravým úhlem ke sklonu střechy.

Wood dimensions

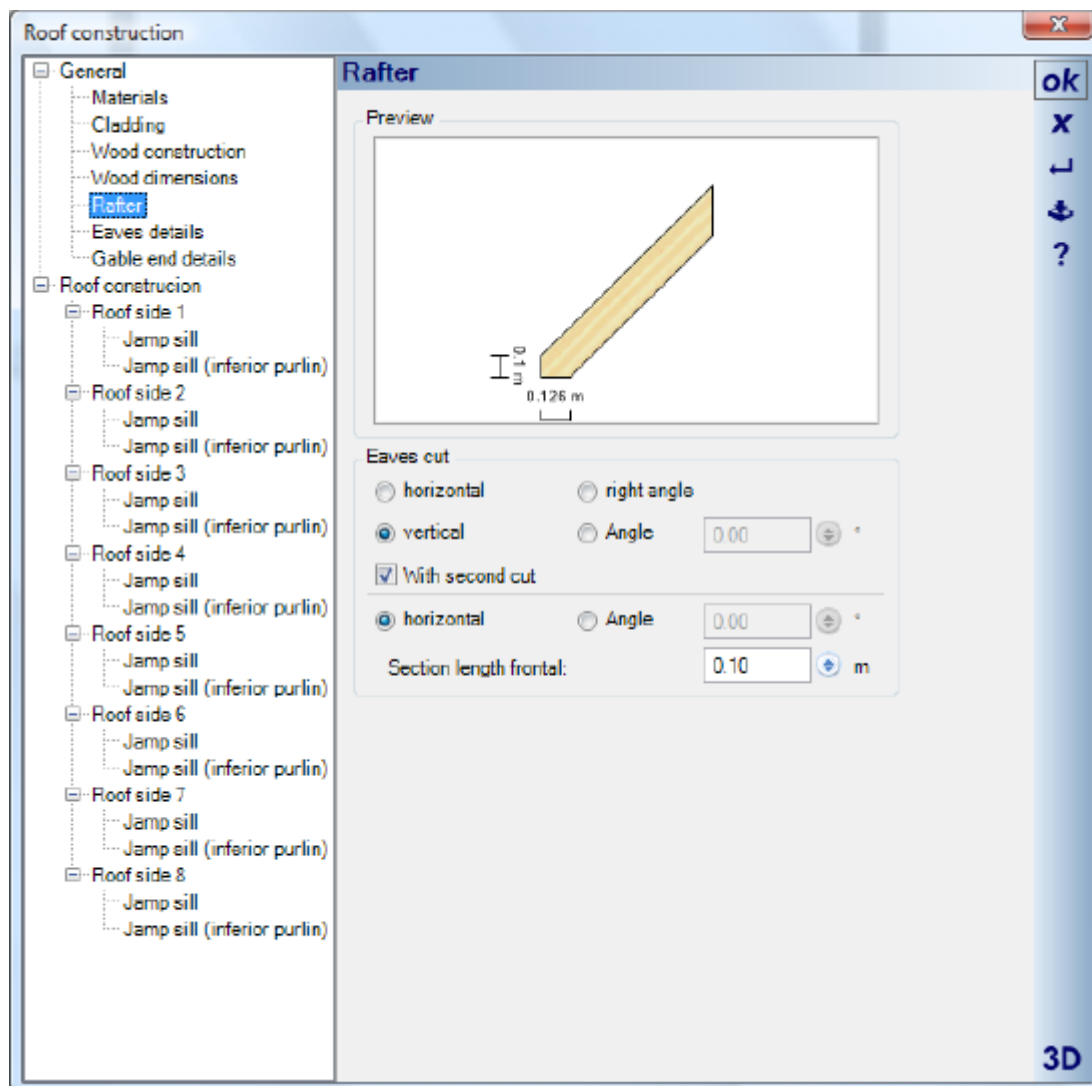
Component	Width	Height
Rafters / Jack rafters	0.08 m	0.16 m
Collar/ Tie beams	0.08 m	0.16 m
Inferior purlin	0.12 m	0.22 m
Common purlin	0.12 m	0.22 m
Ridge purlin	0.12 m	0.22 m
Ridge / Valley rafters	0.12 m	0.24 m
Collar board	0.30 m	0.06 m

Rafters / Purlins

Grooving depth: 0.025 m

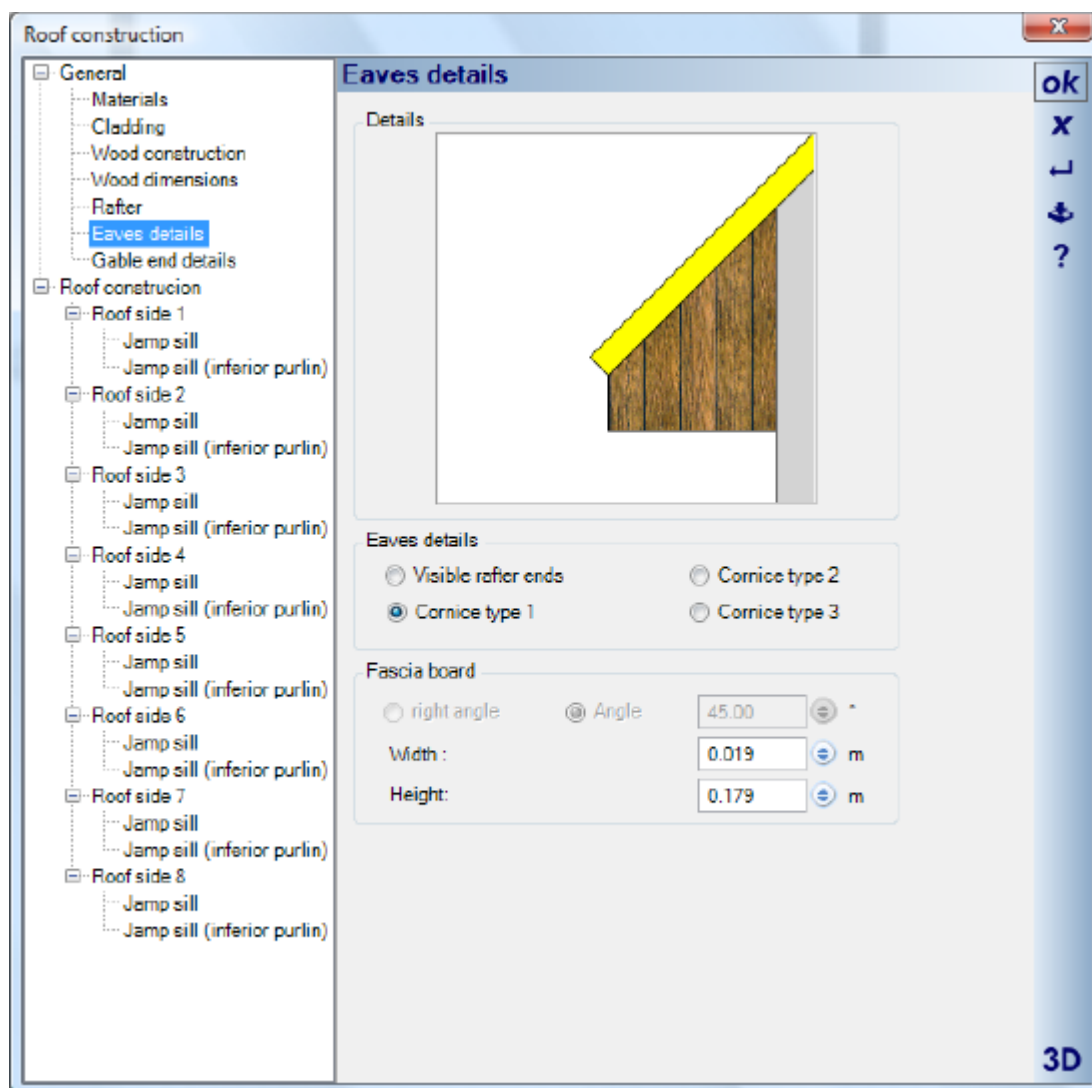
11.1.2.6 Krokve

V položce „Krokve“ nastavíte pomocí variabilního nastavení tvar okapového výřezu.



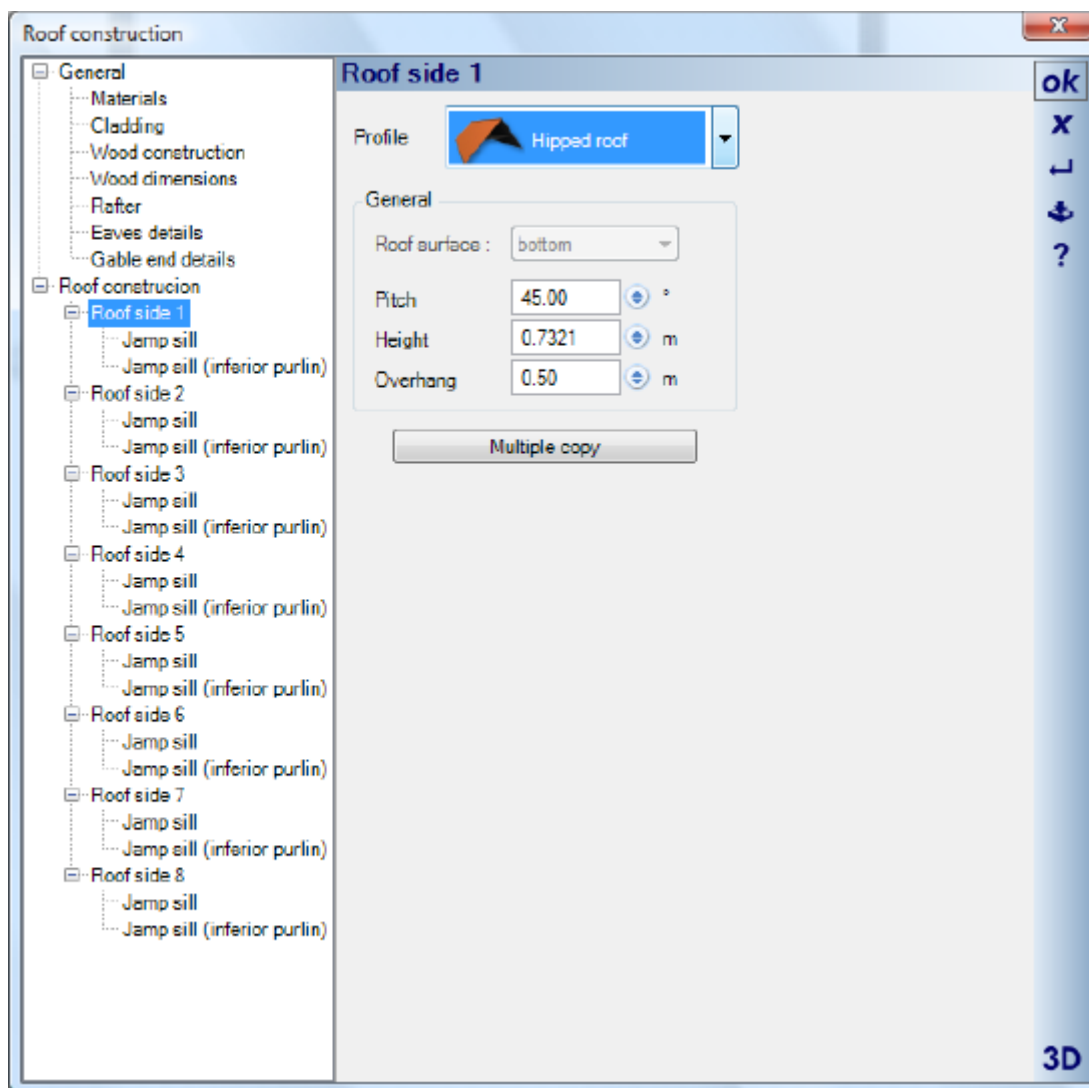
11.1.2.7 Přesah

Program nabízí tři typy orámování přesahu v položce „Přesah“.



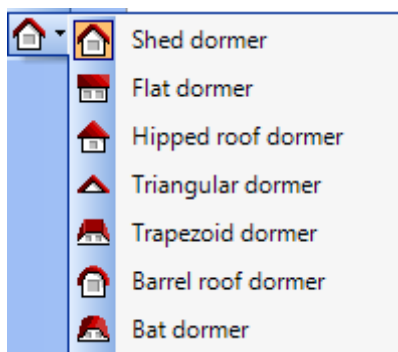
11.1.3 Strana střechy

V tomto zobrazení se provádí výpočet profilu samostatné strany střechy založený na nastavení pro stoupání, výšku a přepad. Typ požadované střechy nastavíte v položce „Profil“.



11.2 Vikýře

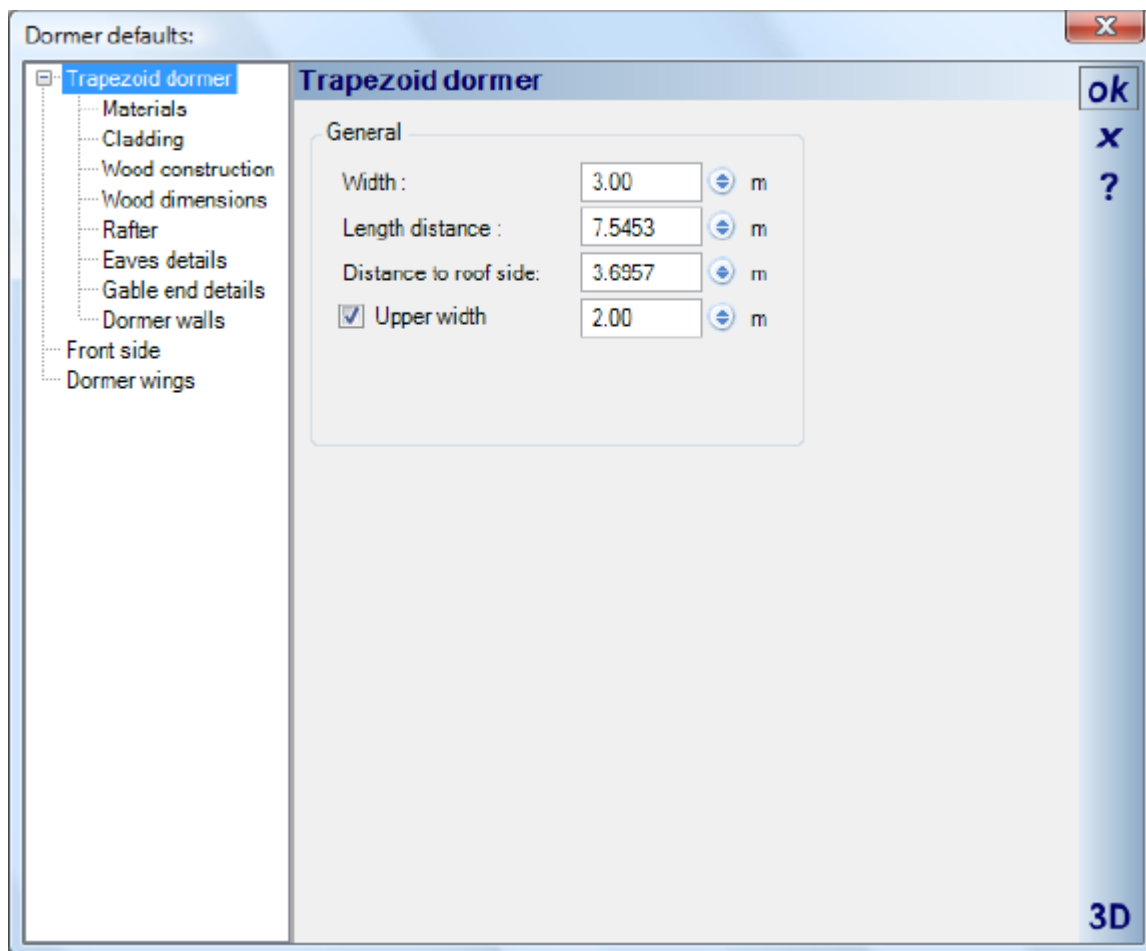
V programu máte na výběr ze sedmi různých typů vikýře .



Během vkládání je vikýř svým čelním levým rohem přichycen ke kurzoru a může tak být umístěn do požadované roviny střechy. Následuje zobrazení dialogu „Vikýř“, ve kterém upřesníte jeho detaily. Všechny vikýře jsou svým principem vložení shodné, popsány tedy budou jen některé z nich.

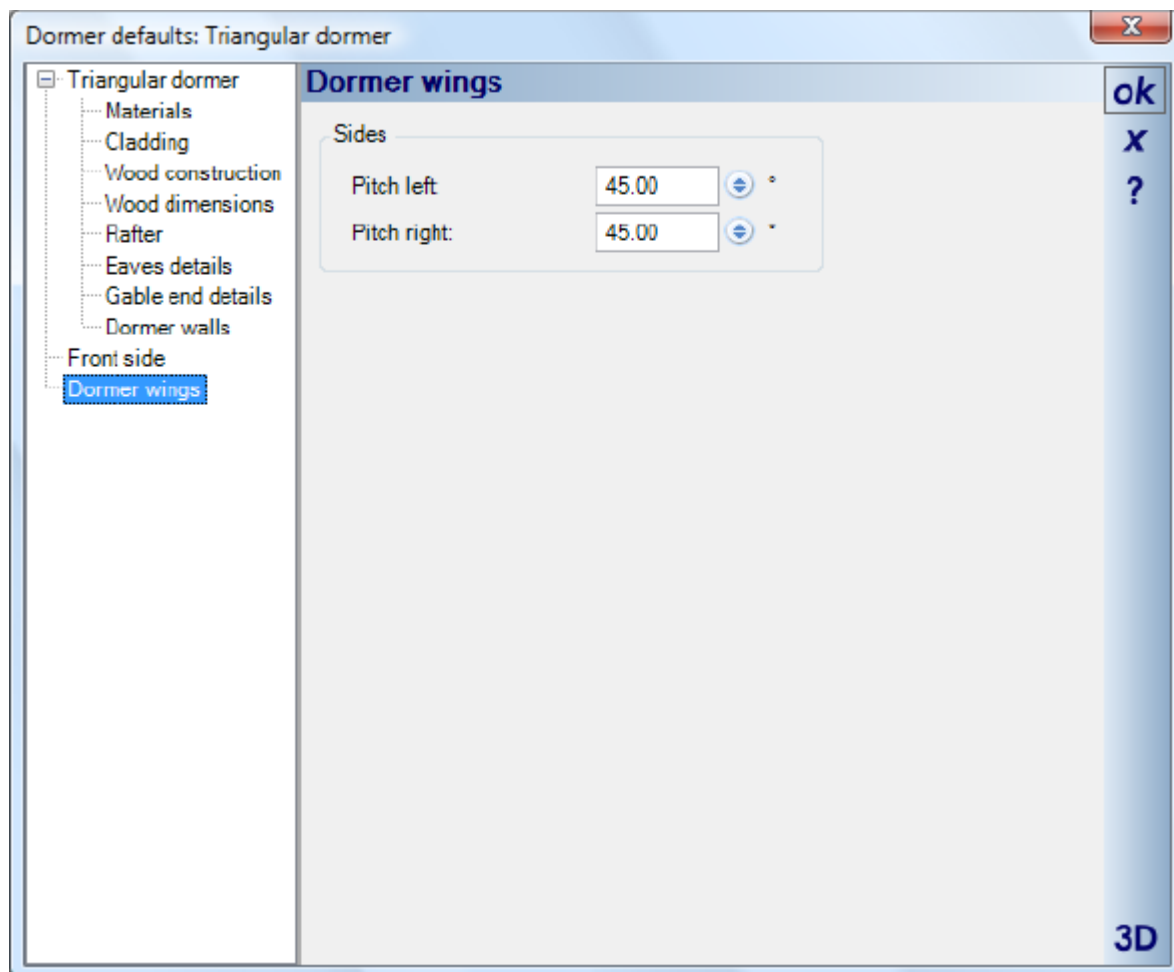
11.2.1 Lichoběžníkový vikýř

Narozdíl od ostatních vikýřů lze nastavit u lichoběžníkových vikýřů další určující parametr, kterým je „Šířka vrchní části“. Ta určuje šířku střechy vikýře v místě průsečíku s hlavní střechou. Také například můžete určit, že úkos střechy dveří by měl být naproti konci vikýře.



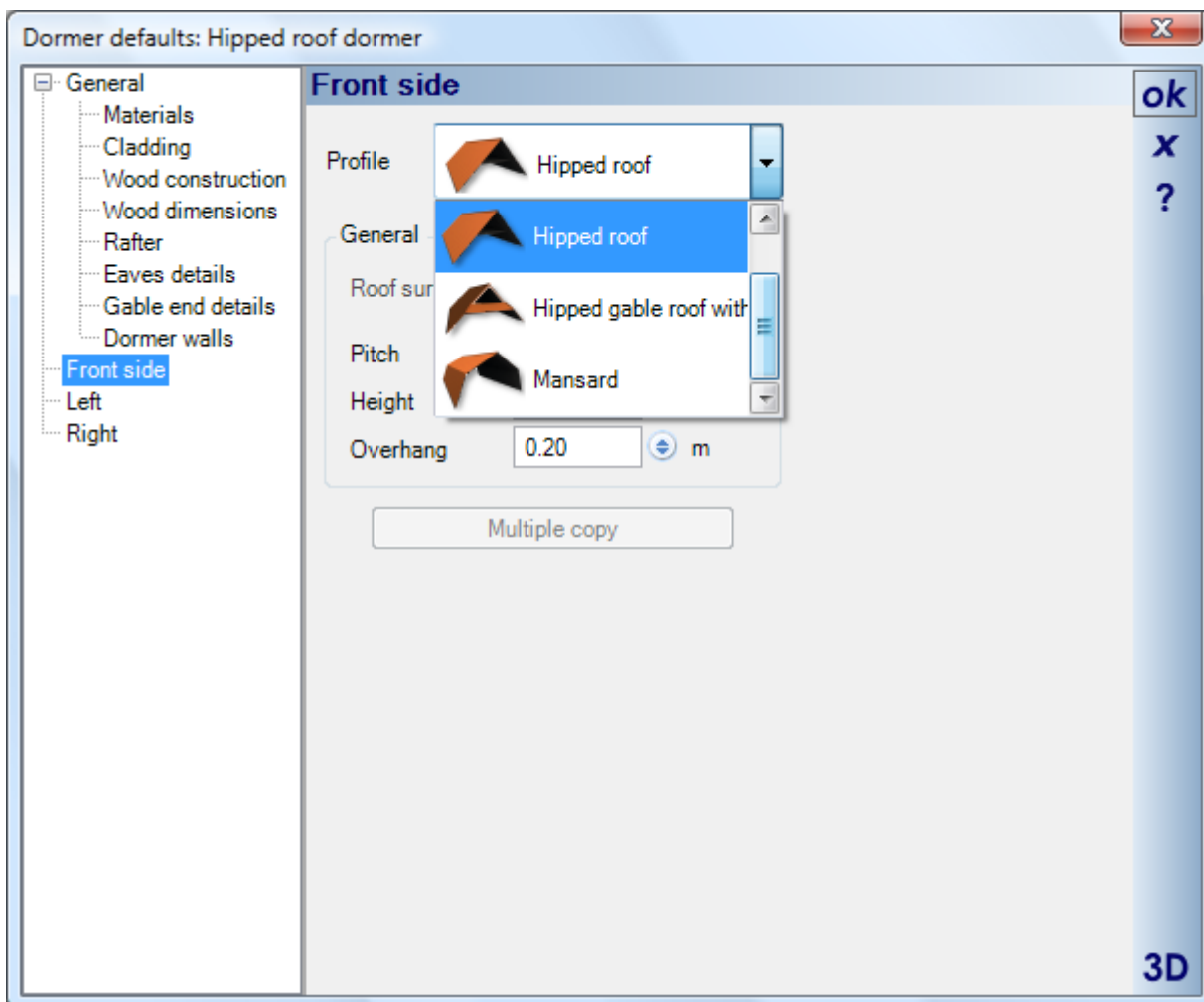
11.2.2 Trojúhelníkový vikýř

Sklon střechy vikýře nastavíte v příkazu „Křídla vikýře“.



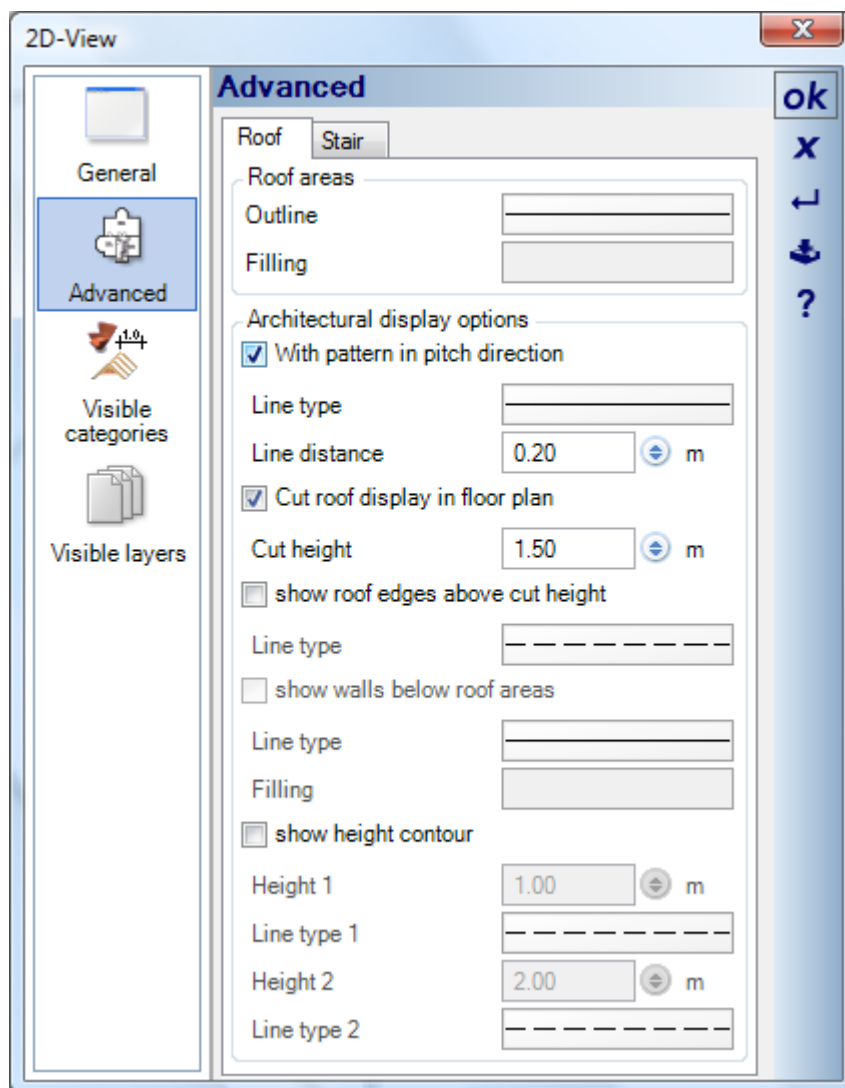
11.2.3 Vikýř s valbovou střechou

Pro přední stranu vikýře s valbovou střechou lze kromě toho také vybrat z možností, jako je mansardová střecha nebo „půlvalbová střecha s prostupem“.



11.3 Zobrazení střech ve 2D

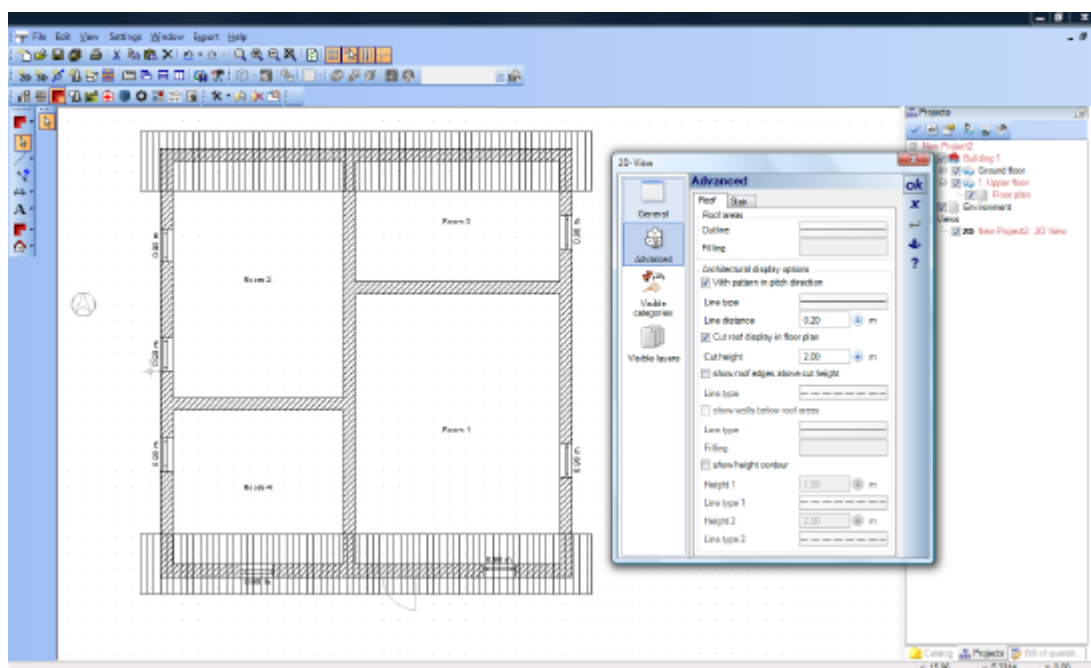
Bez dalších nastavení je střecha ve 2D zobrazení určena svým obrysem. V některých případech je tento způsob zobrazení nedostatečný. Volba pro nastavení zobrazení je součástí 2D zobrazení, a proto je umístěna v dialogu jeho vlastností v sekci „Rozšířené“. Dialog vlastností otevřete pravým kliknutím myši ve 2D pohledu.



V této sekci v podstatě naleznete volby pro následující způsoby zobrazení:

- vyplněné zobrazení střechy,
- zobrazení pomocí kótování,
- zobrazení v řezu, tj. jsou zobrazeny jen části plochy střechy nad určitou výškou,
- zobrazení pomocí obrysových čar.

Všechna tato nastavení mají vliv pouze na stávající 2D pohled.



12 Modul schodiště

12.1 Vložení různých typů schodišť

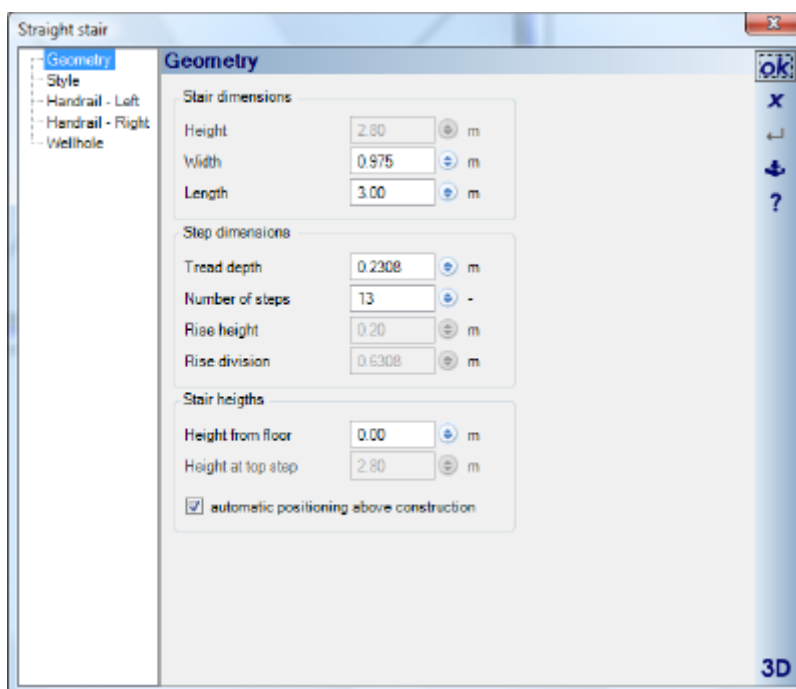
Program nabízí tři typy schodišť a tři různé možnosti jejich vložení:

- přímé schody ,
- geometrické schody ,
- schodiště s mezaninem .

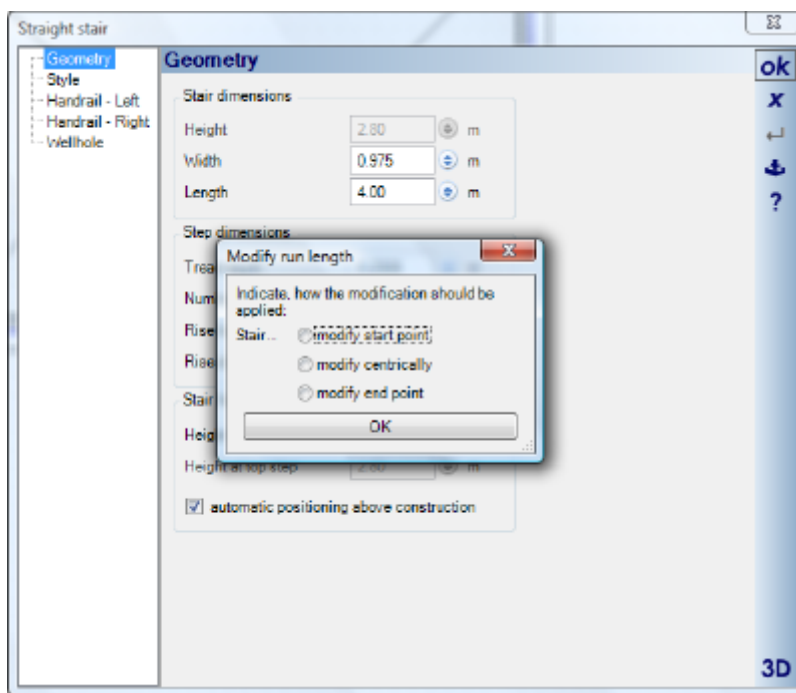
Pro všechny typy schodišť je vložení ukončováno klávesou „Enter“ nebo přes položku v kontextovém menu „Dokončete s“ aktivovaným pravým tlačítkem myši. Jakmile je vložení ukončeno, okamžitě se otevře dialog vlastností pro příslušný typ schodišť.

Pro typ schodiště, vkládaného jako polygon, uvidíte „kurzor schodiště“, tj. zobrazení schodů během vložení a díky němu uvidíte, zda lze vytvořit z aktuálních částí reálné schodiště či nikoliv. Například jestliže úhel poslední sekce schodiště je příliš ostrý, poslední segment zmizí, jestliže výpočet není možný kvůli aktuální poloze kurzoru.

12.2 Geometrie



Program provádí výpočet v mezích určitých tolerancí pomocí rozměru kroků schodiště, rozumný vztah mezi stoupáním a hloubkou schodu (poznámka: gradient = 2 kroky + 1 schod; ideální gradient vztažený na délku lidského kroku je 63 cm). Například změníte-li délku schodiště a poté se přepnete do dalšího vkládacího políčka, zobrazí se dialog „Uprav délku schodiště“. Máte na výběr ze tří možností, jak budou schody upraveny, aby se přizpůsobily nové délce.



V případě, že počet schodů zůstává stejný, změní se hloubka schodu. Jestliže se zvětší hloubka schodu, pak se změní délka schodiště. Jestliže změníte počet schodů, změní se délka schodiště, ale hloubka schodu zůstane stejná. Hodnota „výška počátečního schodu“ vám dovoluje nastavit výšku schodů nad dokončeným podlažím. Jestliže nezaškrtnete políčko „automatické umístění nad konstrukcí“, lze potom výšku schodiště nastavit dle vašich požadavků. V tomto případě se změní pouze jednotka stoupání schodiště.

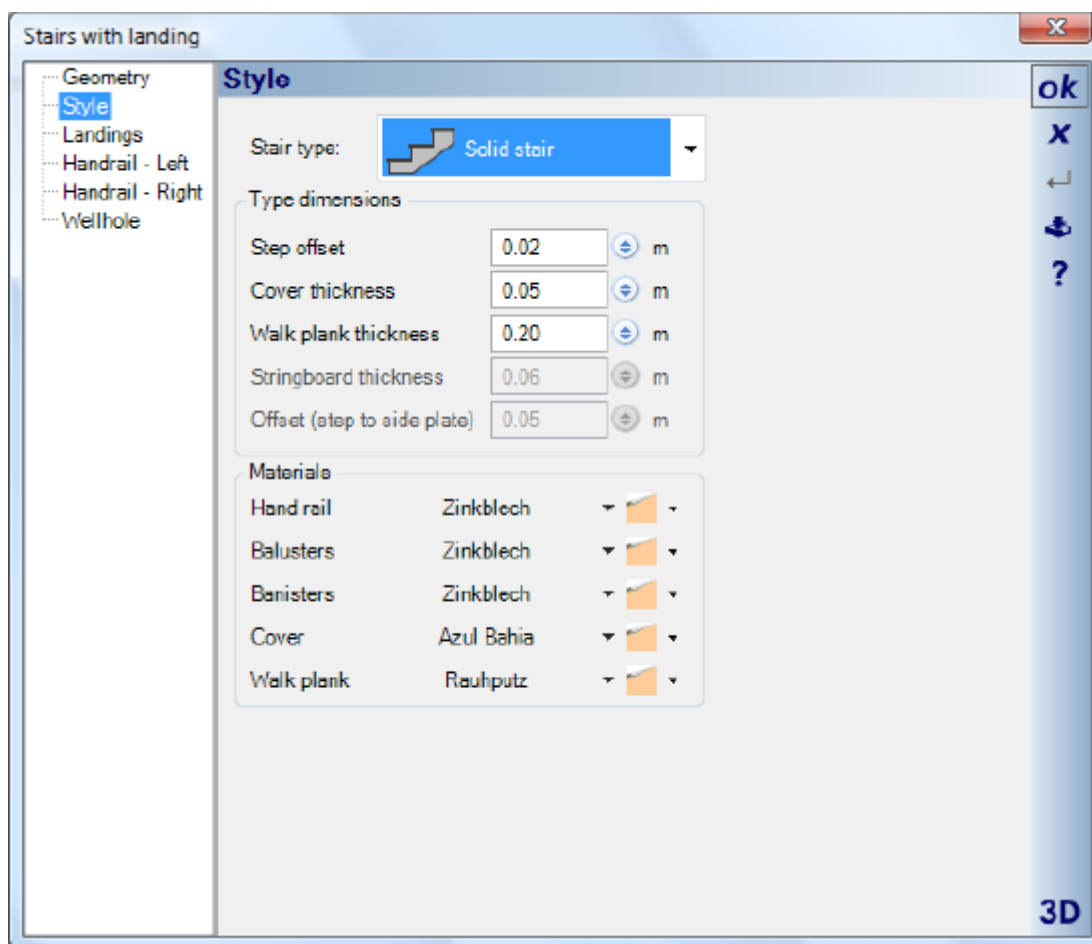
Změny rozměrů schodiště a schodů jsou navrženy tak, že můžete upřesněním nastavení dosáhnout vašich požadavků, aniž byste byli obtěžováni automatickými funkcemi. Proto si musíte ujasnit, jak moc se budete držet parametrů, jako je například lidský krok.

12.3 Pevné a dřevěné schody

Typ konstrukce schodů lze měnit kdykoliv během jejich vkládání a také kdykoliv později pomocí dialogu „Vlastnosti“, kde můžete upřesnit, zda-li budou dřevěné nebo pevné.

V závislosti na typu konstrukce jsou nabízeny různé volby úprav pro schody, vazníky etc. a také různý materiál.

Pod příkazem „Typ rozměrů“ můžete nastavit „Odsazení schodů“ ve schodišti, tj. vzdálenost od hrany schodu po hranu schodu pod ním. Lze také upravit „Tloušťku povrchu“ a „Sílu schodových prken“, tj. síla betonové desky pod schody měřená v pravém úhlu od sklonu schodů.

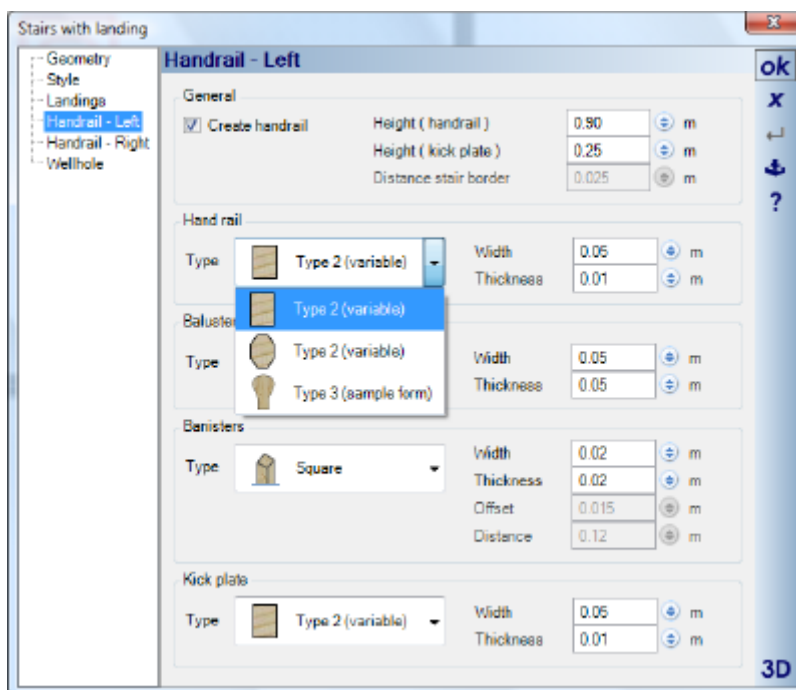


Každá změna schodiště je zpracována okamžitě a je zobrazena ve 3D náhledu.

Vyberete-li dřevěné schody v položce „Typ schodů“, změní se „Typ rozměrů“. „Tloušťka schodu“ se zobrazí místo „Síla čela“ a „Síla vazníku“ místo „Síla povrchu“. Kromě toho se zde nachází políčko pro „Šířka vazníku“ a vzdálenost mezi schodem a spodní hranou vazníku (tzv. okraj). „Hrany“ je znovu vzdálenost od přední hrany schodu a zadní hrany schodu pod ním. „Síla schodu“ je tloušťka schodu, „Šířka schodu“ je šířka měřená v pravém úhlu od sklonu schodů. „Šíře vazníkové desky“ je tloušťka vazníku a „Vzdálenost schodu od vazníku“ upřesňuje vzdálenost mezi přední a horní hranou schodu a horní hranou vazníku.

12.4 Zábradlí

Běžně lze u všech schodišť měnit pravé a levé schodiště. Změny se netýkají pouze rozměrů součástí zábradlí, jako je „Madlo“, „Sloupky“ a „Okopové desky“, ale také lze vybrat komponenty z rozsáhlé databáze předdefinovaných tvarů.

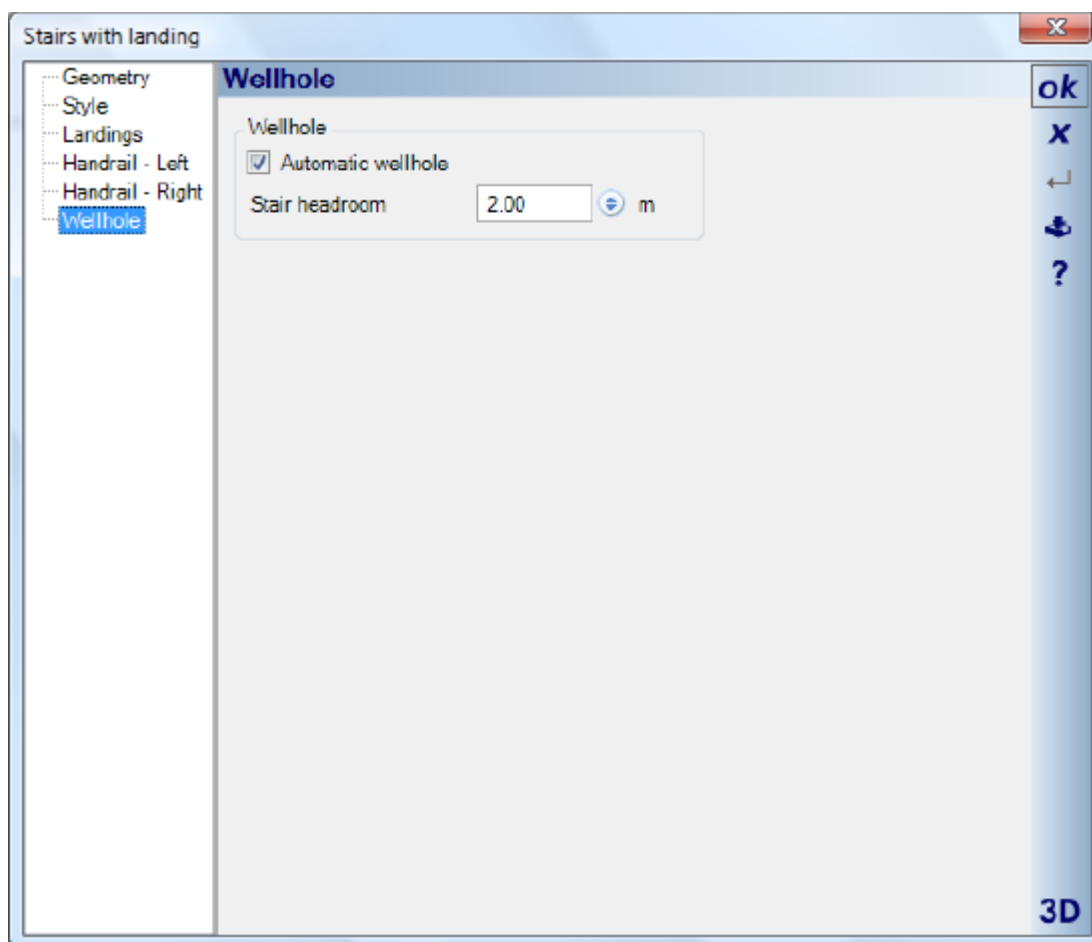


12.5 Schodišťové zrcadlo

Zde můžete upravit schodišťové zrcadlo nebo prostupy, které v případě potřeby vytvoří schodiště ve stropěch a podlaží v patrech nad ním.

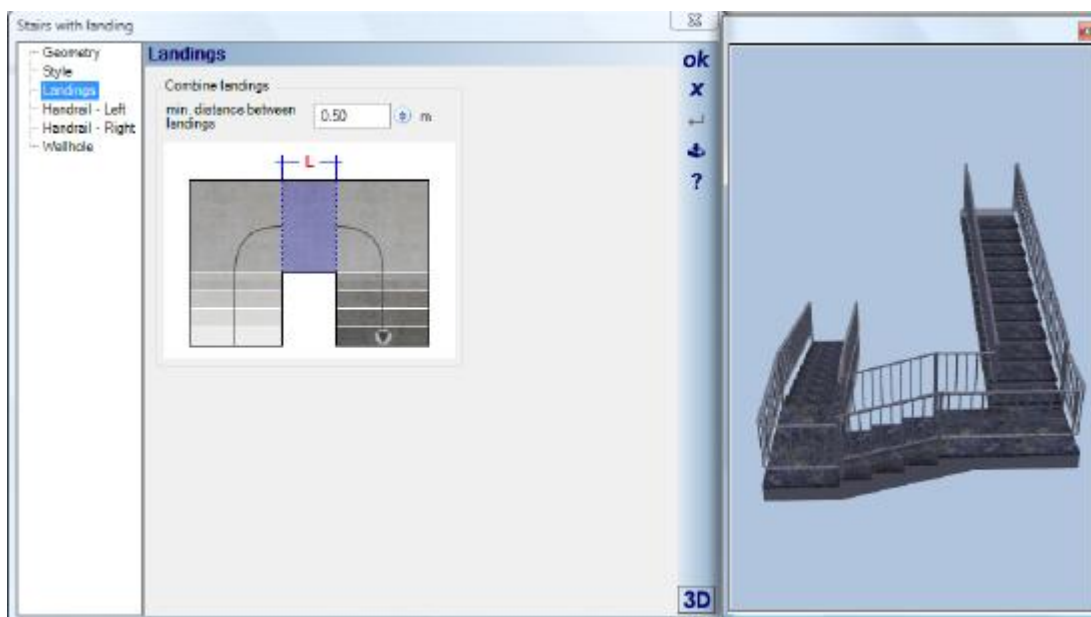
Jestliže nezaškrtnete políčko „Automatické zrcadlo“, pak se nevytvoří žádný vstup ani v podlaží ani ve stropu. V tomto případě musíte schodišťové zrcadlo do stropu vložit ručně. To může mít jakýkoliv tvar a velikost a zachovává své vlastnosti, i když změny schodiště nebo výšky podlaží mají za následek, že schodiště musí být přepočítáno, což není případ pro automatické zrcadlo, které by se samo změnilo, aby vyhovovalo.

„Světlá výška“ definuje mezeru mezi schody a stropem a tak určí velikost prostupu.

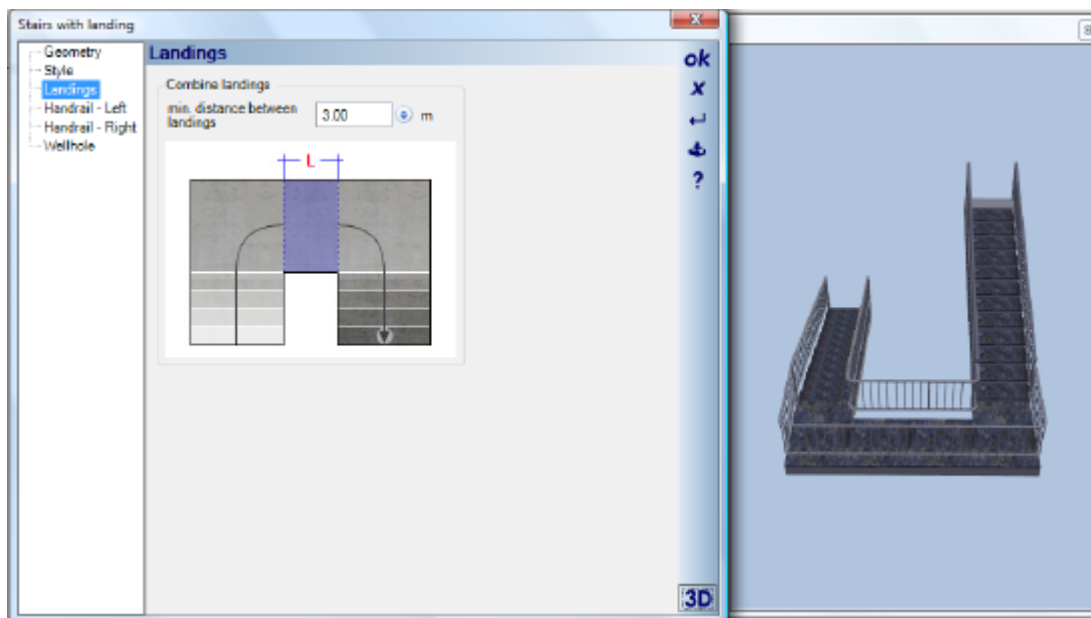


12.6 Slučování podest

Když vkládáte schodiště s podestami, jednotlivé podesty se vytváří automaticky v každém rohu polygonu. Nastavení nejmenší vzdálenosti mezi podestami, které lze upřesnit v dialogu vlastností „Podesty“, určuje, v jakém bodě vytvoří program podestu mezi dvěma schodišti.

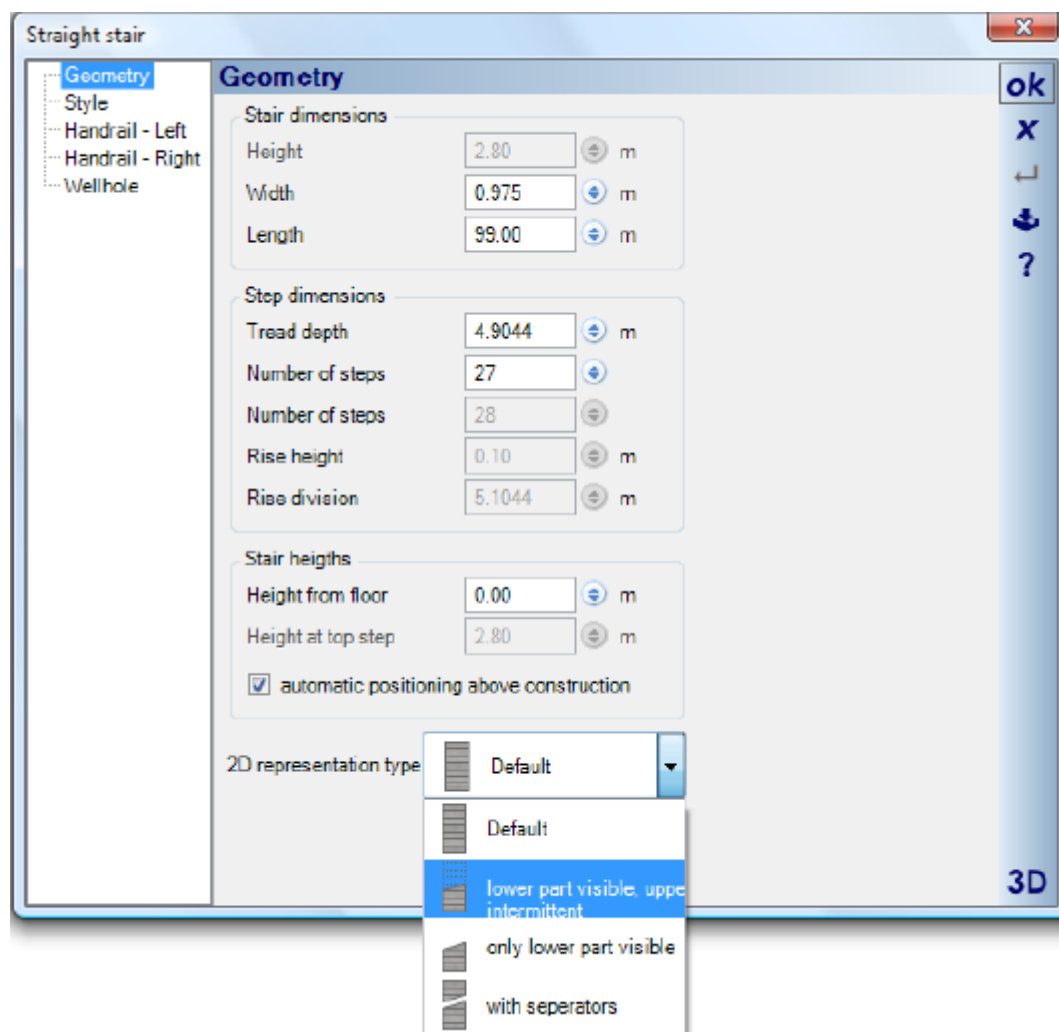


Na následujícím příkladu vidíte, že vzdálenost pouhých 0,5 m je dostatečná pro připojení podesty ve třech krocích. Jestliže na druhou stranu je požadována pouze jedna podesta, pak zvýšením minimální vzdálenosti v příkladu na 1,5 m po rekalkulaci (tj. tlačítkem ) jsou odebrány schody a je vytvořena pouze jedna podesta místo dvou.

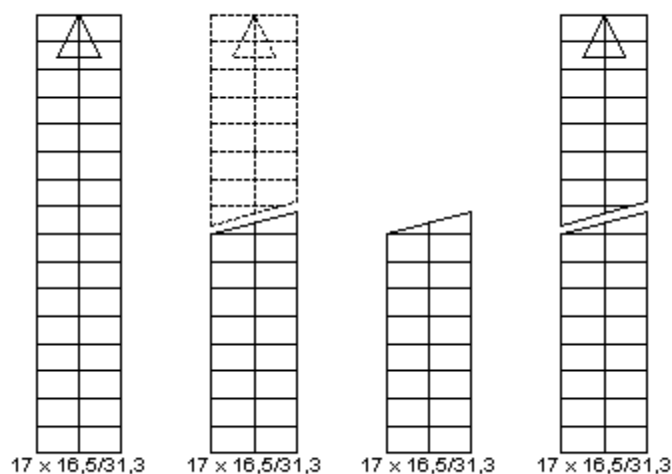


12.7 2D zobrazení schodů

Způsob 2D zobrazení schodiště je vždy vybrán individuálně pro každé schody ve vlastnostech v dialogu „Schody“.

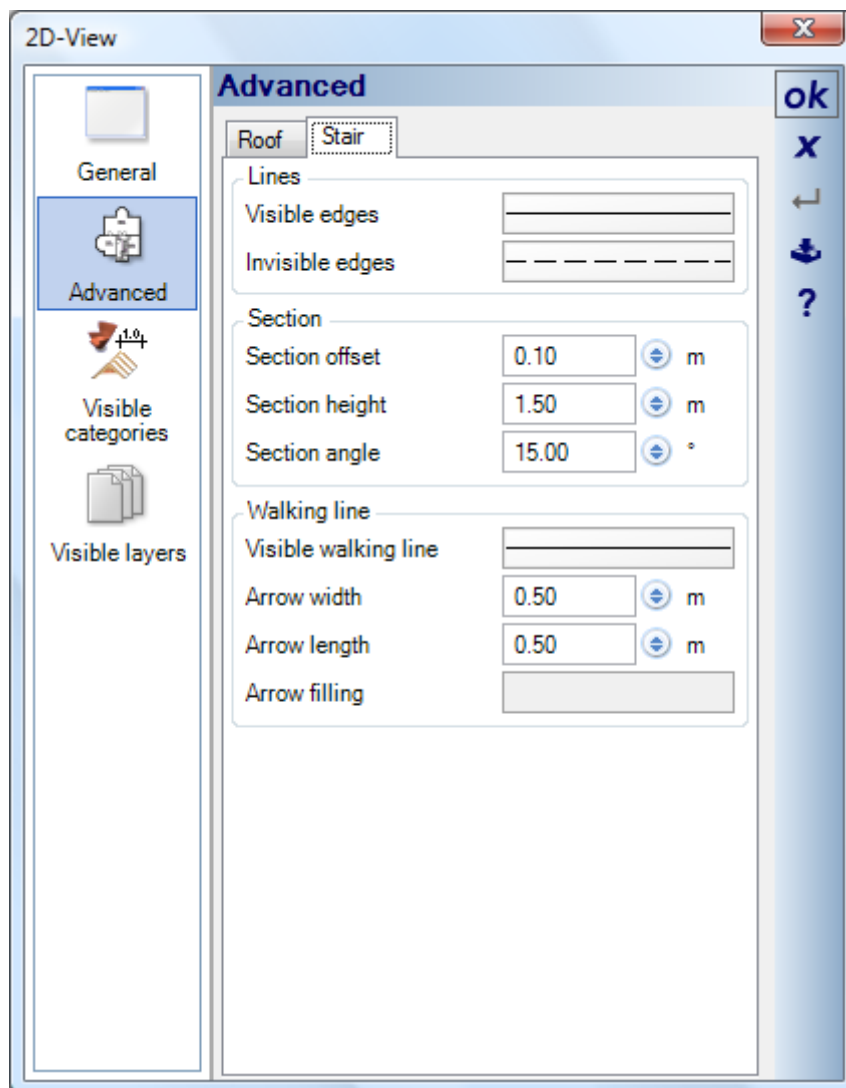


Pro příklad je zde uveden přehled různých typů zobrazení a jejich důsledky.



Dodatečně obsahují vlastnosti 2D zobrazení různé další volby, které mají společný vliv na zobrazení všech schodů v tomto pohledu.

Dialog lze spustit v kontextovém menu, které je možné otevřít kliknutím pravého tlačítka myši v sekci „Pokročilé“.



13 Modul 2D grafiky

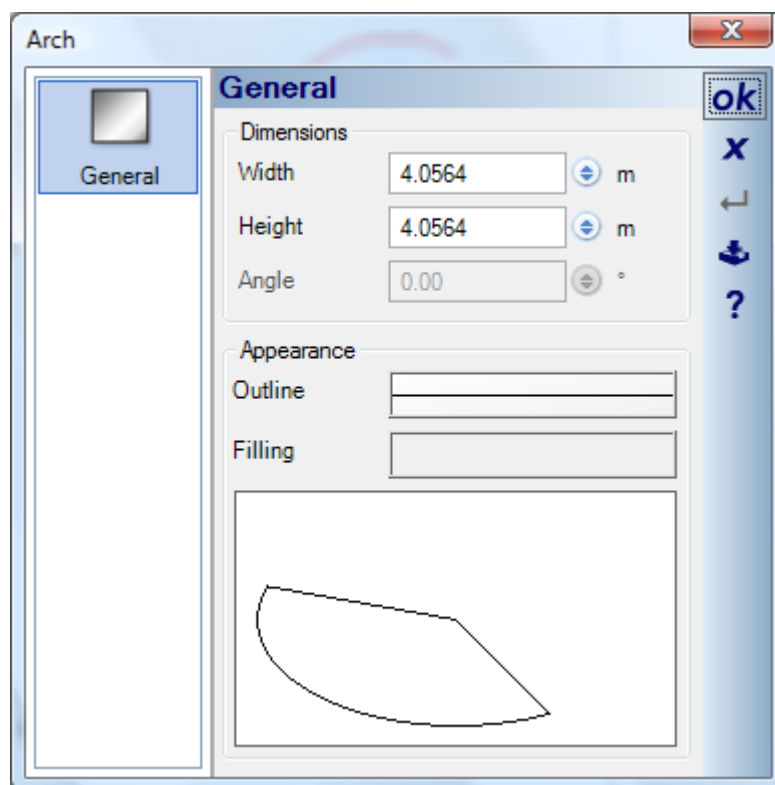
2D grafický zásuvný modul  nabízí řadu grafických prvků a různé možnosti jejich vložení.

-  úsečka
-  kružnice
-  obdélník
-  elipsa
-  oblouk
-  polygon
-  bitmapa

Všechny prvky mají dialog vlastností, který se otevře dvojklikem na vybraný element nebo v dialogu vlastností v kontextovém menu.

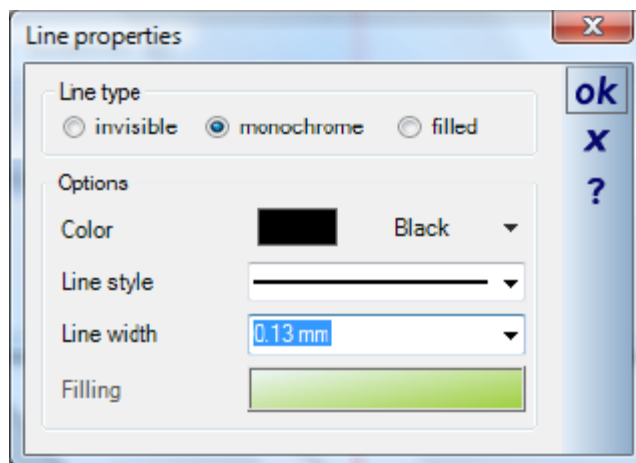
13.1 Zobrazení

Vlastnosti zobrazení prvku lze demonstrovat příkladem oblouku. V podstatě jsou uzavřené objekty jako kružnice, obdélníky etc., ty jsou automaticky vytvářeny s výplní. To však není možné použít pro oblouky, ale může se jim přiřadit vlastnost pro vyplnění do nekonečna. Dialog „Vlastnosti“ pro „Obrys“ a „Vyplnit“ ve „Vzhled“ se otevírá kliknutím v políčku příslušného názvu.



13.1.1 Obrys

Protože u obrazu operujete s vlastnostmi čar, je odpovídající dialog vlastností stejný jako pro dialog vlastností čar, který naleznete v jiných dialozích.

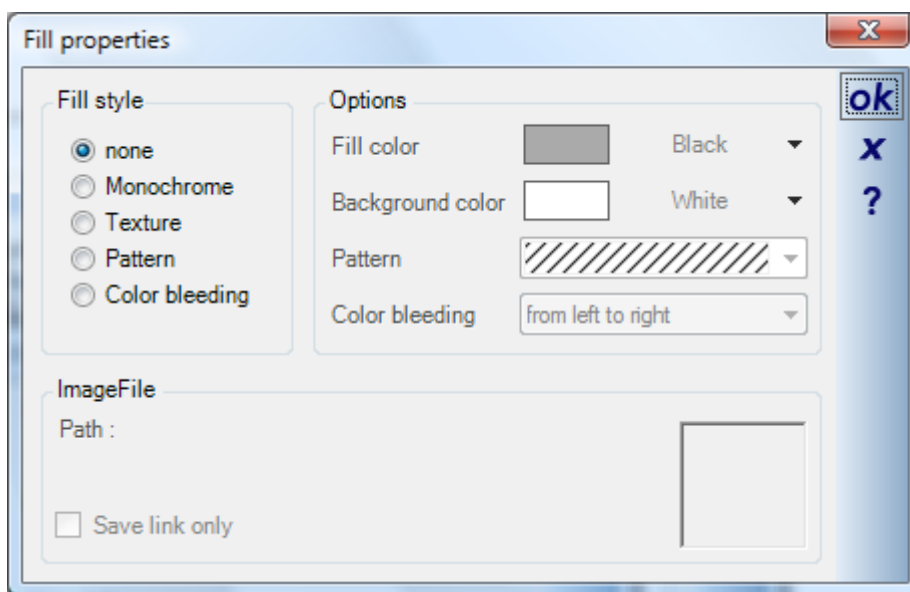


Pro obrys existuje volba „Neviditelný“, tj. bez obrysu, nebo „Jednobarevný“ s běžnými vlastnostmi čar.

13.1.2 Vyplnění

Pro vyplnění se používají styly jako je jednobarevný, textura, šablona a barevný gradient. Pro každý z běžných stylů vyplnění se nabízí příslušné volby. Textury stejně

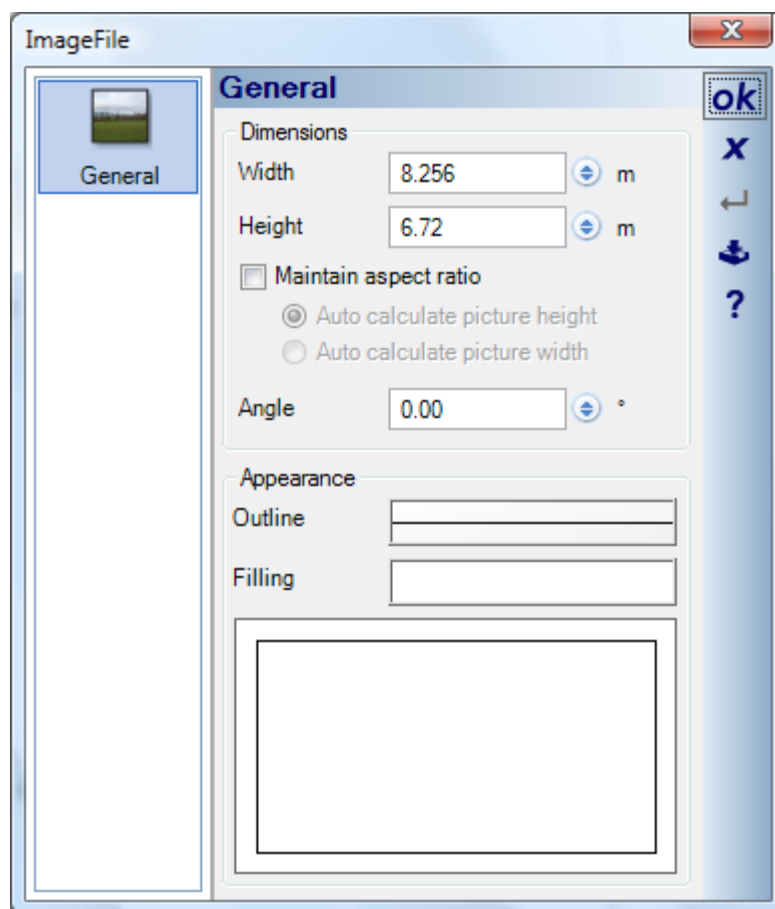
jako přiřazené obrázky musí být načteny v jednom z podporovaných formátu bitmap. Kliknutím myši na pole náhledu pod „Soubor obrázku“ otevřete standardní dialog pro otevření souboru. Vybraný obrázek je automaticky upraven tak, aby odpovídal vyplňované oblasti. Pomocí volby „Ulož pouze cestu“ rozhodnete, zda-li se přímo do souboru projektu uloží celý obrázek nebo pouze cesta. Uložení obrázku do souboru samozřejmě ovlivní jeho velikost. Jestliže uložíte pouze cestu, musíte zaručit, že obrázek je vždy dostupný s touto cestou. Jestliže změníte strukturu adresářů nebo předáte projekt někomu dalšímu bez cesty k obrázku, pak se obrázek nezobrazí.



V mnoha případech, které není možné vyplnit tímto způsobem, je lepší vložit obrázek pomocí funkce „Vložit obrázek“.

13.2 Vložení obrázku

Při výběru funkce „Vložit soubor“ se objeví běžný dialog pro otevření souboru, ve kterém můžete vybrat požadovaný soubor obrázku. Program bude předpokládat zadání obdélníku, který je vyplněn obrázkem. Vlastnosti obrázku a obklopujícího obdélníku lze později změnit dle potřeby v dialogu vlastností, který otevřete dvojklikem v kontextovém menu.



Je třeba poznamenat, že jestliže jsou rozměry obrázku změněny a šířka a výška jsou nastaveny ručně bez dodržení poměru výšky a šířky obrázku, obrázek bude zdeformovaný. Volba „Zachovat poměr stran“ předchází deformaci povolením úpravy pouze jedné ze dvou hodnot pro šířku a výšku, druhá hodnota pak bude automaticky upravena. Jestliže je nastavena hodnota pro „Úhel“, obrázek a obklopující obdélník budou v plánu pootočeny.

13.3 Viditelnost 2D prvků

Jak již bylo zmíněno, 2D grafické prvky jsou běžně viditelné ve všech 2D zobrazeních plánu. Detailní nastavení pro každé zobrazení plánu lze nastavit v kategorii viditelnosti, spuštěné přes kontextové menu. 2D grafické prvky se vkládají pouze v aktuálním pohledu 2D zobrazení nebo řezu.

13.4 Priorita zobrazení

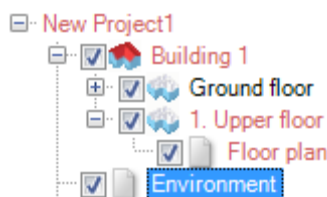
V podstatě je to uspořádání, ve kterém jsou prvky vkládány do zobrazeného pořadí. Například vyplněný obdélník, který je nakreslen přes dříve vložený text, jej překryje a nebude poté vidět. Toto lze následně upravit pomocí tlačítek pro prioritu

zobrazení , které je vždy zobrazeno v panelu nástrojů při výběru prvků. To vám umožní určit uspořádání, ve kterém jsou objekty zobrazeny, aby vyhověly vašim požadavkům, např. vložení textu přes plný obdélník při vytváření popisku.

14 Modul terénu

14.1 Obecné informace

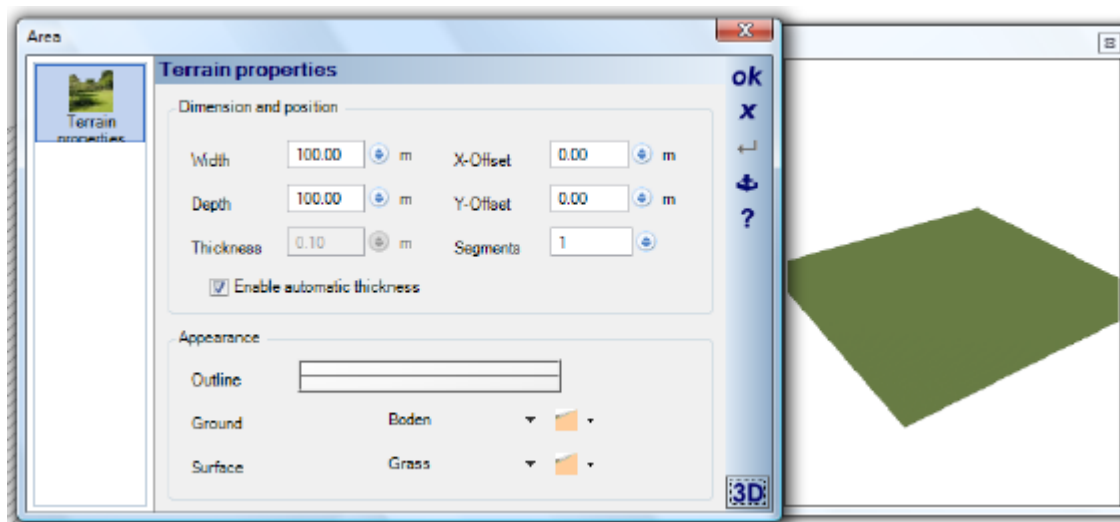
Pro každý nový projekt program automaticky vytvoří terén o výměře 100 x 100 m. Terén má také svou vlastní hladinu, nazvanou „Okolí“, kterou lze zobrazit pomocí prohlížeče projektu.



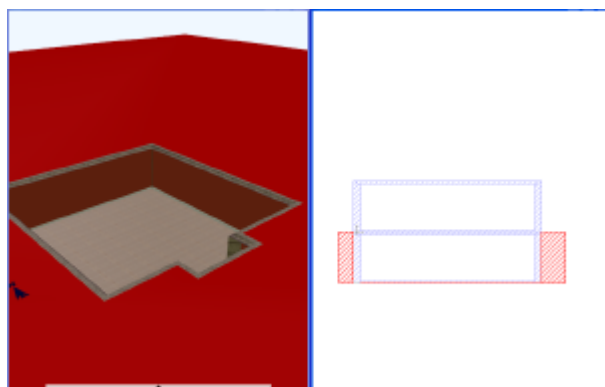
Výchozím nastavením je terén nastaven jako viditelný, znamená to, že při stisknutí tlačítka „Zobraz vše“ nebo „Pos1“ program zmenší pohled tak, aby byl na obrazovce zobrazen celý terén. Pro normální plánování by proto mohlo být výhodnější vrstvu „Okolí“ nastavit jako neviditelnou. Nejjednodušší způsob provedení je odznačit políčko „Okolí“ v prohlížeči projektu. Je samozřejmě také možnost toto provést jinak, a to pomocí standardní metody viditelných kategorií/viditelnosti vrstev. Na rozdíl od způsobu, jakým se program běžně chová, tj. prvky se vždy vkládají v aktuální rovině, všechny prvky zadávané do modulu „Terén“, např. formy terénu etc. jsou interně vždy přiřazeny hladině „Okolí“, který nemusí být vždy aktivní. To rovněž znamená, že prvky terénu lze vybírat a upravovat tehdy, je-li předtím vrstva „Okolí“ v prohlížeči projektu nastavena jako aktivní. Terén, prvky terénu a oblasti, které jsou do ní situovány, jsou čistá 3D tělesa a povrchy pro lepší orientaci. To v podstatě dává možnost výpočtu, nejen povrchových ploch, ale také objemu oblastí a prohlubní. Mnohem více efektů bude popsáno v dalších kapitolách.

14.2 Vlastnosti terénu

Dialog vlastností „Terén“ otevřete dvojklikem na terén, když je hladina pro okolí aktivní.

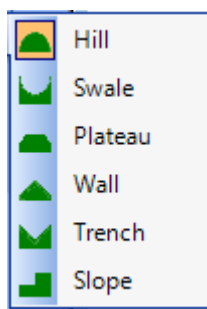


Terén je vždy umístěn okolo svého počátku. Je-li potřeba, může být přemístěn zadáním odsazení ve směrech X a Y. Jestliže je terén 100 x 100 m velký, odsazení o 50 m v obou osách pak způsobí, že levý spodní roh se přesune do počátku. Protože je terén 3D těleso, jak jsme již zmínili, můžete také zadat jeho sílu. Alternativně můžete terénu dovolit automatické nastavení, jestliže jsou například pod přízemím vytvořeny základy. V tomto případě program automaticky přijme hloubku základů jako svou tloušťku a vytvoří v sobě příslušné zahloubení s obrysem shodným s obrysem budovy tak, jak můžete vidět na obrázku.

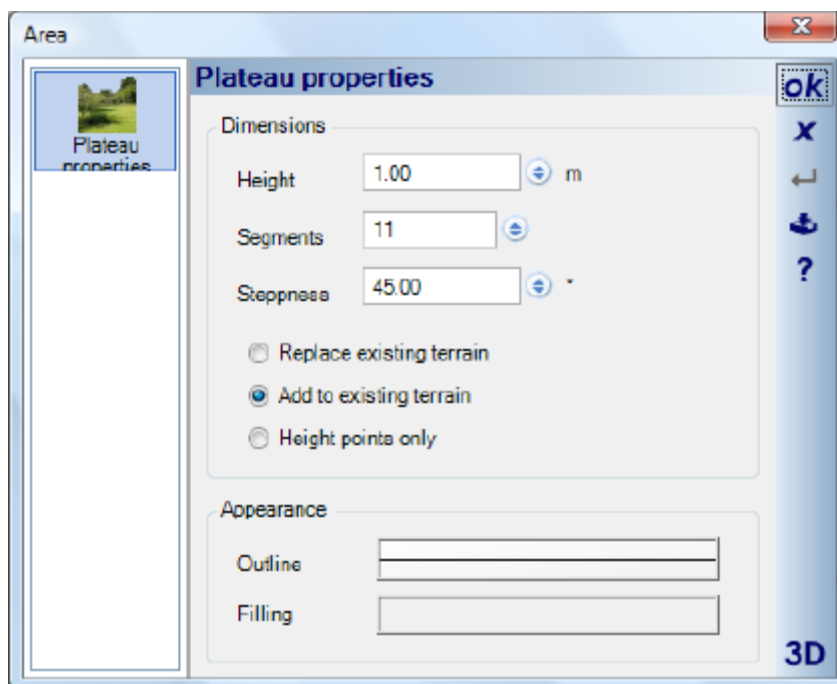


14.3 Formy terénu

Program nabízí řadu předdefinovaných forem pro tvorbu krajiny okolního terénu.



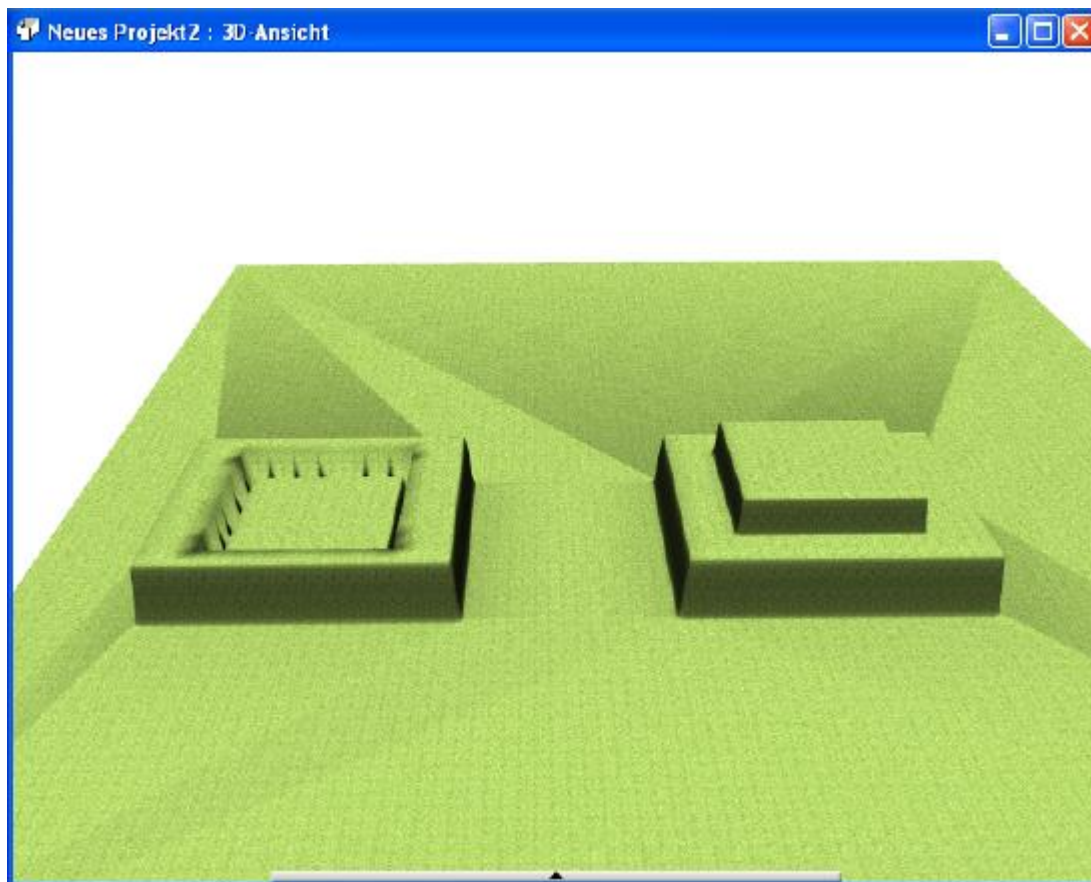
Pro vkládání krajinotvorných objektů program poskytuje mnoho vhodných nástrojů. Například pro zadání sklonu musíte zadat oblast a gradient, plochu definujete pouze zadáním obdélníku. Poté, co definujete oblast, se otevře příslušný dialog. Možná nastavení v dialogu jsou pro většinu „forem“ krajiny v podstatě stejná.



Za zmínku stojí volba „Nahrad’ existující terén“ a „Pouze výškové body“.

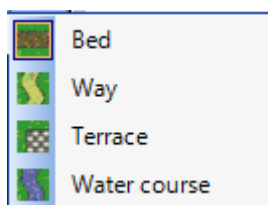
Volba „Pouze výškové body“ způsobí, že zadávaná forma krajiny ztratí své vlastnosti a do projektu jsou vloženy pouze jednotlivé body, které můžete samostatně upravovat. Proto později není možné jednoduše změnit výšku objektu, ale musíte přenastavit postupně všechny samostatné body. Volby „Nahrad’“ a „Přidej“ se chovají, jak je zobrazeno na následujících zobrazení dvou plošin, které jsou obě umístěny nad sebou. Napravo byla vložena malá plocha nad již existující a vytvořena pomocí „Přidej“. Nová plošina přijala výšku země a byla vložena, jejichž výsledkem

jsou terasy. Nalevo byla již existující plošina nahrazena. Menší plošina přijala nulovou výšku a vytvořila v již existující plošině dutinu, odpovídající svému tvaru.



14.4 Prvky terénu

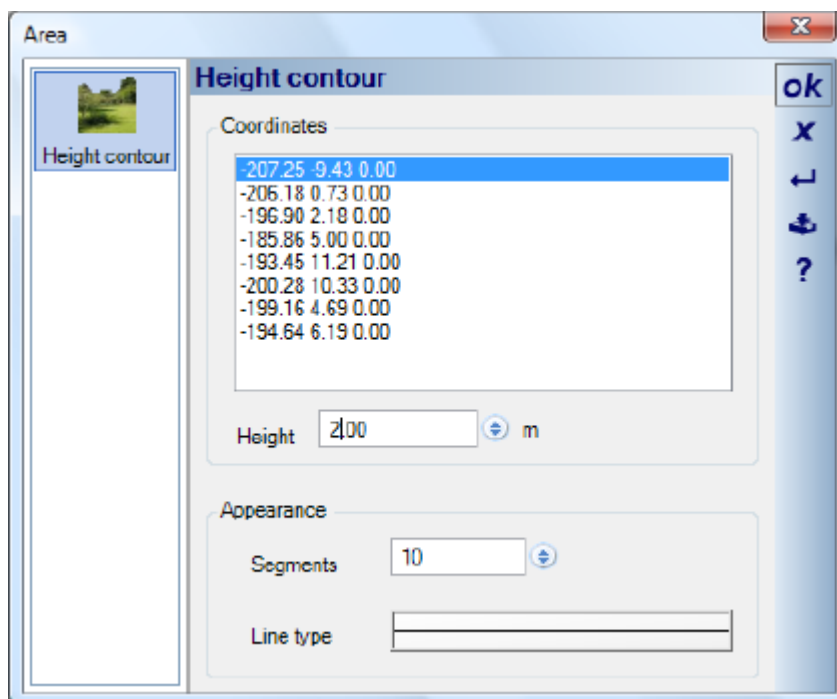
Poté, co jste definovali obrys základu, můžete do projektu včlenit další objekty, jako záhony, cesty, terasy a prvky s vodou. Samozřejmě jsou nabízeny pro vkládání těchto objektů vhodné prostředky, například cesta může být zadána jako polygon nebo křivka, ale záhony lze vložit pouze jako uzavřený polygon. Rysy krajiny jsou vytvářeny jako povrchy, které automaticky dodržují obrys podkladu a definovaných forem krajiny. Protože rysy krajiny jsou samostatné povrchy, mohou mít svůj vlastní materiál a mohou jim, narozdíl od terénu, být přiřazeny textury z katalogu.



14.5 Obrysy terénu

Kromě předdefinovaných forem krajiny obrys podkladu lze také upravovat vkládáním jednotlivých výškových bodů nebo vrstevnice.

Po ukončení vkládání výškových bodů se otevře dialog, který umožňuje zadání souřadnic výšek. Vrstevnice je také rozdělena do jednotlivých výškových bodů podél jejího toku. Výčet výšek podél linie obrysu je uveden bod po bodu v následujícím dialogu.



15 3D konstrukce

Jedna z nejdůležitějších a nejuniverzálnějších dostupných vlastností je volné 3D modelování , které je součástí Premium verze tohoto programu. 3D modelování nenabízí pouze možnost konstruování svých vlastních 3D objektů pro katalog, ale rovněž spolu s předdefinovanými stavebními komponenty zvyšuje konstrukční možnosti programu.

- Základní prvky : předdefinovaná tělesa, např. hranol, kužel, pyramidu a mnoho dalších.
- Tělesa vysunutá : vytvořené z uzavřeného 2D obrysu, kterému pouze určíte výšku tažení.
- Rotační tělesa : vytvořená z rotací uzavřeného 2D obrysu kolem určené osy.
- Tažená tělesa : vytvořena tažením 2D obrysu po zadané křivce.

Jakmile takto tělesa vytvoříte, můžete je kdykoliv pomocí dalších funkcí editovat, jako je spojovat a sčítat nebo pomocí Booleových operací, a tak vytvářet nová tělesa různých tvarů.

3D konstrukce může být poté označena a uložena jako 3D objekt v katalogu přes „Output -> 3D formats -> 3D objects“, může zůstat nezměněna v projektu a uložena s projektem nebo být uložena jako samostatná entita ve speciálním katalogu. Jaká procedura je nejvhodnější pro tu kterou určitou aplikaci spolu se základními funkcemi a mnoha aplikacemi, je vysvětleno pomocí příkladů v následujících sekcích. Kromě tohoto manuálu jsou k vidění také instruktážní videa na našem webu www.solicad.com.

15.1 Příklady užití 3D konstrukcí

Jak již bylo zmíněno, využití 3D konstrukcí je téměř neomezené. Zřejmé příklady použití kromě tvorby 3D objektů pro katalog jsou konstrukční a dekorativní prvky na a v okolí budovy, jako jsou:

- přístavky,
- patio střechy,
- odpadní trubky,
- ocelové nosníky,
- balkony,
- lišty,
- desky,

- roubení,
- cesty,
- ploty.

Následující obrázky zobrazují budovu s a bez 3D konstrukcí nebo 3D objektů vytvořených z 3D konstrukcí, s výjimkou automobilů, lidí a stromů, které jsou katalogové objekty.



V tomto projektu byly využity následující typy těles:

- Tažená tělesa: pro okna – římsy, základové lišty, cesty a chodníky, odpadní roury, balustrádový parapet a balustrádová podstava.
- Rotační tělesa: balustrády.
- Vysunutá tělesa: baldachýn, části plotu a na různé prvky balkónu.
- Základní prvky: kostky na sloupcích zábradlí, ozdobné koule na schodech, válec na sloupech.

Stejný projekt bez 3D konstrukcí:



Venkovní balkón s taženými tělesy – ocelovými podpěrami, zábradlím a plošinami na stranách. Zbytek je vytvořen z hranolů.



Příklad přístavku: hranoly a tažená tělesa pro „fascia board“.



Oblouk pro růže: hranoly pro latkovou mříž a vysunutá tělesa pro trámovou kostru.

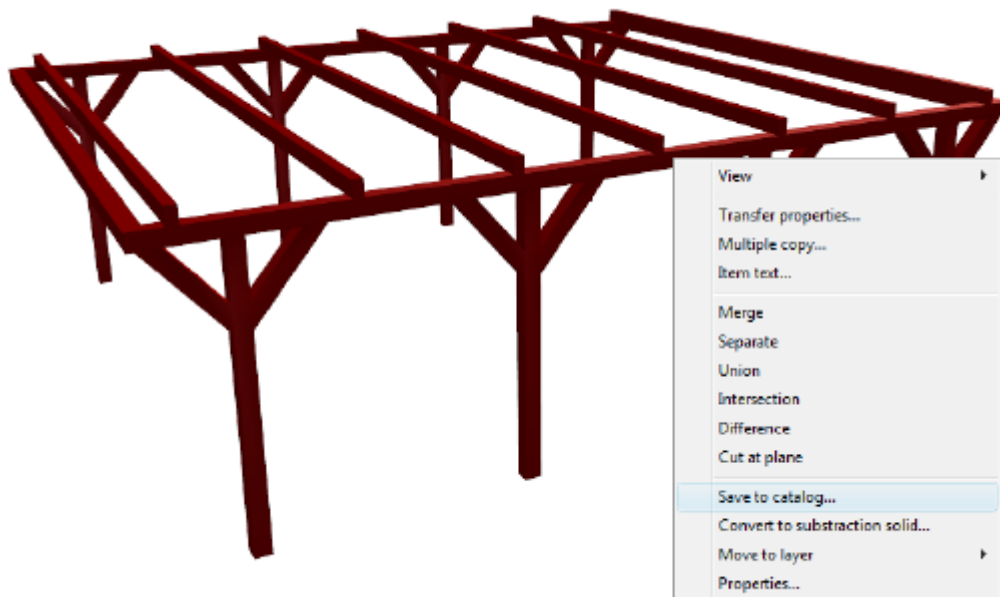


Květináče různých tvarů, vytvořených z rotačních těles.

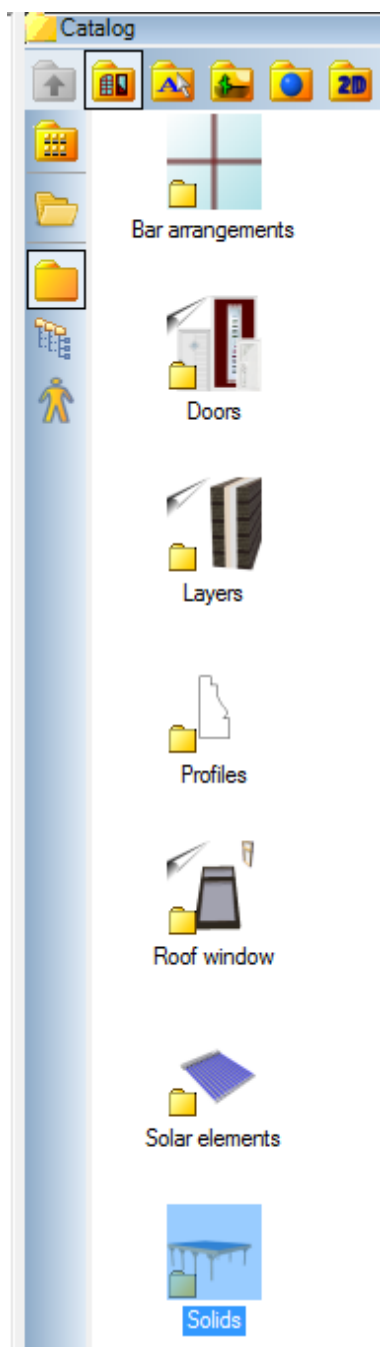


15.2 Ukládání 3D konstrukcí do katalogu

Po označení 3D konstrukce ji pak lze uložit v katalogu přes kontextové menu otevřeným kliknutím pravým tlačítkem myši.

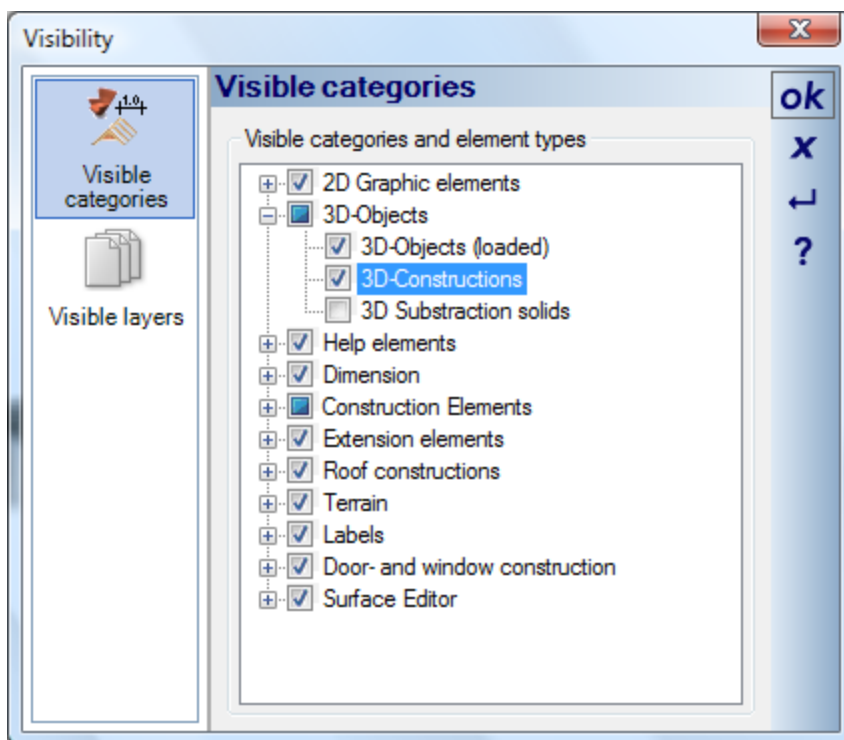


Všechny 3D konstrukce, včetně těch nabízených programem, a předcházející příklady, jsou uloženy v katalogu konstrukčních elementů  (adresář „\AEC\Solids“). V případě potřeby si pro ukládání 3D konstrukcí běžným způsobem vytvoříte svůj vlastní podadresář. Soubory s 3D konstrukcemi mají svůj vlastní formát „*.solids“. Adresář je v katalogu nazván „Solids“ jako adresář v náhledu. Tak jako 3D objekty, lze i 3D konstrukce během plánování jednoduše vkládat a umísťovat pomocí funkce „Táhni a pusť“.



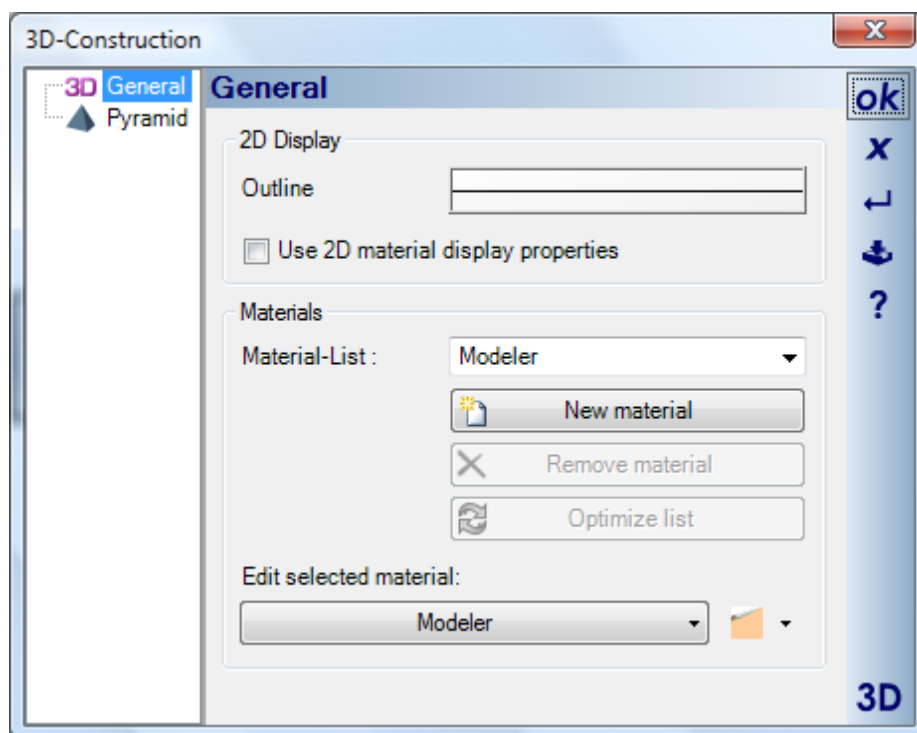
15.2.1 Viditelnost 3D konstrukcí a odečtených těles

Oba prvky lze nastavit jako viditelné a neviditelné pod „3D objekty“ v dialogu viditelností.



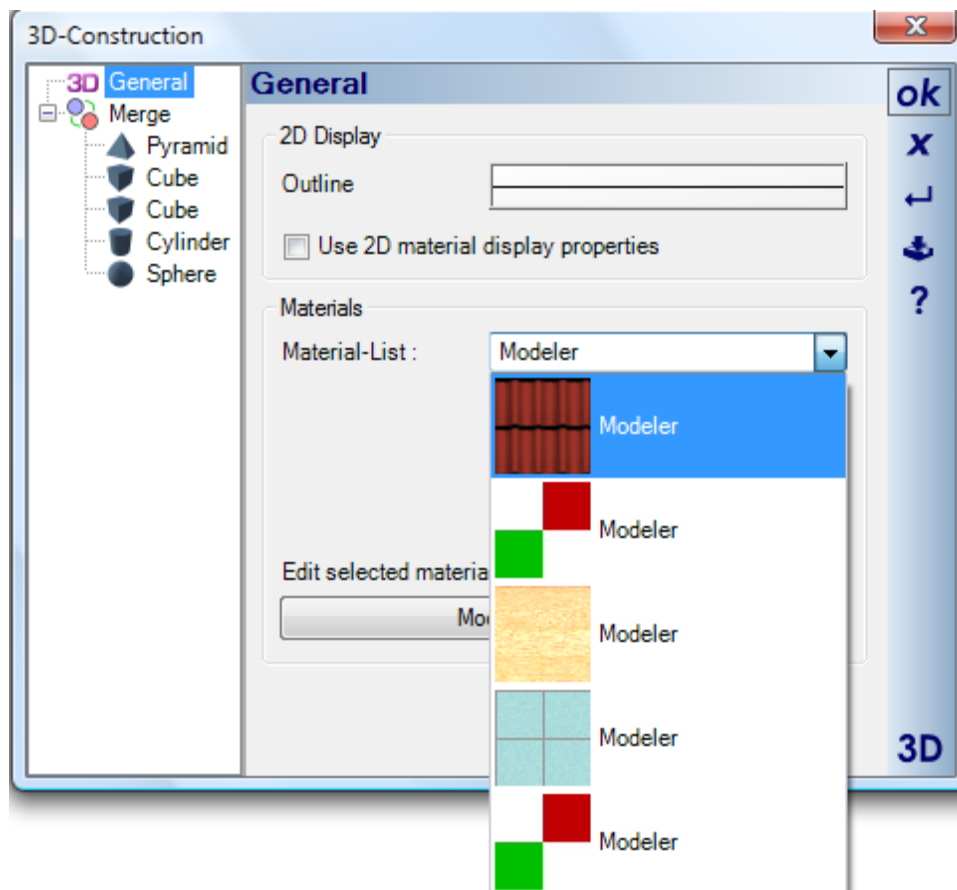
15.2.2 2D zobrazení 3D konstrukcí

Tak jako s většinou dalších konstrukčních prvků i 3D konstrukce používají materiál, který určuje jejich 3D a 2D zobrazení. Zde je nicméně přednastaveno vypnutí 2D zobrazení, pokud zobrazení vyplnění nebo šrafování objektu zasahuje do modelu. Je-li potřeba, zapnete 2D zobrazení v dialogu zaškrtnutím „Use 2D material display properties“.



15.2.3 Materiály 3D konstrukcí

Každý komponent 3D konstrukce v podstatě používá svůj vlastní materiál. Dokonce i když je aplikována na 3D konstrukci vizualizace materiálu z katalogu pomocí funkce „Táhni a pusť“, je vytvořen nový materiál. Jestliže jsou 3D konstrukce sloučeny nebo jsou výsledkem Booleových operací, je uveden materiál celé struktury.

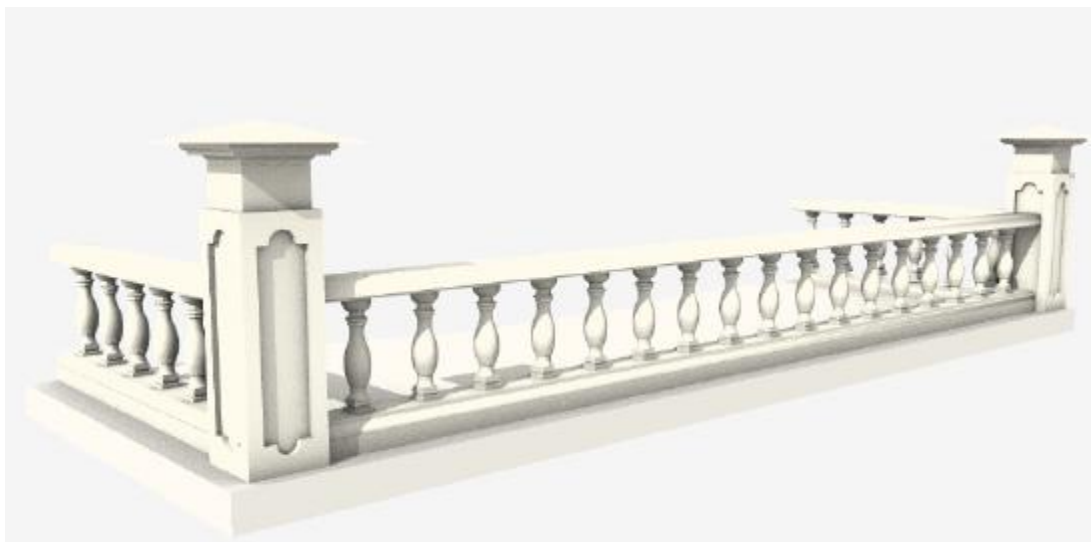


15.2.4 Co použít? 3D objekt nebo konstrukci?

V mnoha případech je vhodné uložit uživatelem vytvořenou konstrukci jako 3D objekt a jednoduše je používat stejně jako další 3D objekty. Důvody pro to by mohly být:

- lepší výkon,
- jednodušší umístění a upravení velikosti.

Příklad: je potřeba vytvořit balkón s balustrádami. Balustrády jsou vytvořeny pomocí funkcí dostupných pro rotační tělesa.



Všechny 3D konstrukce obsažené v projektu jsou vždy zcela rekonstruovány a přepočítány, když je projekt načten nebo pozměněn, zatímco dokončené 3D objekty jsou jednoduše načteny a zobrazeny. Zpracování rotačních těles v příkladu by mohlo pokaždé v závislosti na systému zabrat okolo 10 vteřin. Na druhou stranu načtení balkónu z katalogu jako celkového 3D objektu trvá necelou jednu sekundu.

Je proto doporučeno balkóny konstruovat takto:

- vložte plošinu, buď jako hranol nebo jako vysunuté těleso,
- vytvořte balustrádu jako rotační těleso,
- uložte balustrádu jako těleso, v případě, že byste ji později museli upravovat,
- uložte balustrádu jako 3D objekt do katalogu,
- vložte podstavec pod balustrádu jako tažené těleso,
- umístěte balustrádu jako 3D objekt, pro tvorbu dalších balustrád použijte funkci vícenásobné kopie,
- vložte parapet jako tažené těleso,
- pilíře balustrád by měly být také vytvořeny jako tělesa a uloženy a vloženy jako 3D objekt,
- nyní ve 2D plánu pomocí obdélníku vyberte myší všechny díly,
- uložte hotový balkón v katalogu přes menu „Output -> 3D formats -> 3D object“,
- dokud existuje směs 3D objektů a 3D konstrukcí, není možné uložit balkón ve své úplnosti jako 3D konstrukci do katalogu. Proto by měl být soubor projektu uložen pro pozdější změny.

15.3 Výkon, rozlišení a počet ploch

Mnoha různým oblým tělesům, jako je koule, válce a také rotační tělesa, se může stát, že 3D objekty jsou tvořeny velkým množstvím povrchů, které nejsou všechny potřebné a které pouze zatěžují systém a později ztěžují úkoly. Proto, abyste splnili aktuální požadavky, je vhodné čas od času na začátku zkontrolovat počet povrchů u 3D konstrukcí a nastavit jisté parametry, jako počet segmentů koulí a válců nebo počet segmentů křivek obrysu rotačních těles.

Model balustrád je tvořen ze dvou válců s poloměrem 2 cm a koulí s poloměrem 4 cm. Jestliže jsou použity standartní nastavení 16 x 16 segmentů pro kouli a válce, každý také s 16 x 16 segmenty, pak má balustráda jako 3D objekt celkově tolik povrchů:

- 2x60 povrchů pro oba cylindry,
- 480 povrchů pro kouli,
- úhrnem: 600 povrchů pro balustrádu.

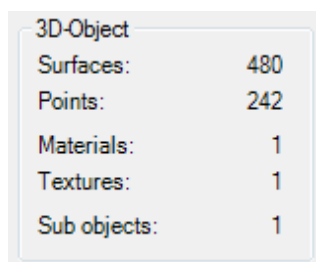
Jestliže je tedy použito 30 balustrád pro sloup, pak jen tato část sloupu má 18 000 povrchů. Povrchy, které nejsou jen zobrazeny ve 3D zobrazení, však také musí být přepočítány pro alternativní 2D zobrazení v pohledu plánu a 2D zobrazení v řezu.

Jestliže je nastavení válců změněno na 6 segmentů a pro kouli na 8 x 8, pak je rozvržení povrchů následující:

- 2x20 povrchů pro oba válce,
- 112 povrchů pro kouli,
- úhrnem: 152 povrchů na balustrádu.

To znamená 4560 povrchů pro 30 balustrád, čili rozdíl 13440 povrchů. Zahrnete-li i malý poloměr, rozdíl bude v každém případě těžko rozeznatelný tak dlouho, dokud není počítán bližší pohled na balustrádu.

Pro každý 3D objekt je počet povrchů uveden v dialogu vlastností.



3D-Object	
Surfaces:	480
Points:	242
Materials:	1
Textures:	1
Sub objects:	1

Proto je v závislosti na modelu vždy nutné zkontrolovat počet povrchů a zamezit tvorbě jejich nadbytečného množství.

15.4 2D obrysy a profily, základ rotačních, tažených a vysunutých těles

Aby bylo možné 3D konstrukce různě rozšířit, byly změny provedeny v modulu 2D grafiky. Nejvíce viditelná rozšíření jsou:

- nastavitelná segmentace koulí, elips a oblouků,
- automatická tvorba obrysu, tj. automatická tvorba uzavřených profilů z čar, polyčar a oblouků,
- rozdělení polygonů v segmenty čar,
- přesná úprava velikosti, 2D symbolů a obrázků.

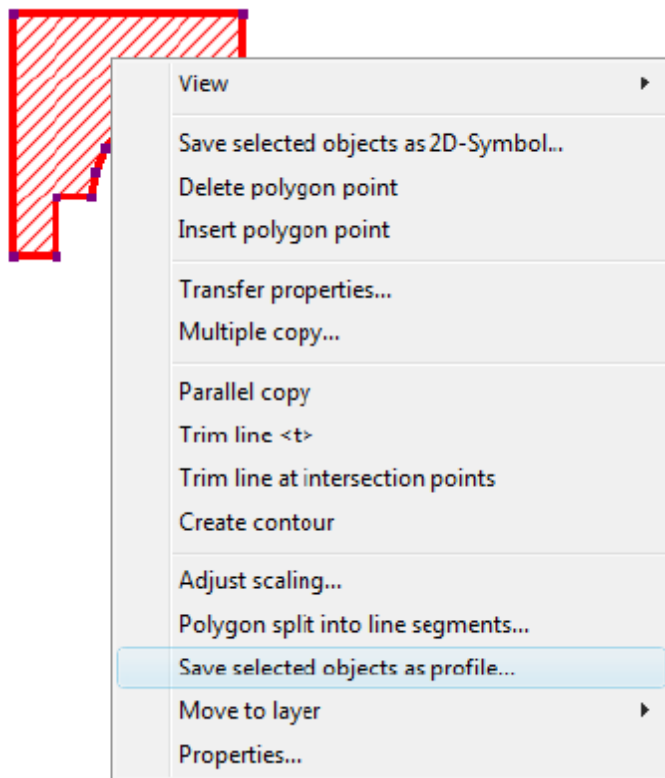
Pomocí těchto funkcí lze vytvořit jakýkoliv obrys a z něho vymodelovat těleso.

15.4.1 Ukládání obrysů a profilů

Všechny uzavřené polygony/obrysy, včetně nabízených příkladů, jsou uloženy v katalogu konstrukčních elementů  (adresář "\\AEC\\Profiles"). Je-li potřeba, lze pro uložení těchto souborů běžným způsobem vytvořit vlastní podadresář. Soubory mají svou vlastní koncovku „*.profile“. Adresář katalogu je pojmenován „Profile“ jako adresář v náhledu. K těmto souborům se lze dostat v dialogu tažených těles nebo jsou jednoduše vloženy a umístěny pomocí funkce „Táhni a chyt“ během vašeho navrhování. Profily se vkládají jako 2D polygony nebo jsou hned dostupné pro tvorbu rotačních nebo vysunutých těles.



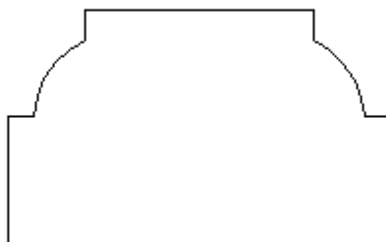
Pokud je uživatelem vytvořený obrys nebo uzavřený polygon označen, lze ho uložit jako profil v katalogu přes kontextové menu otevřené kliknutím pravého tlačítka myši.



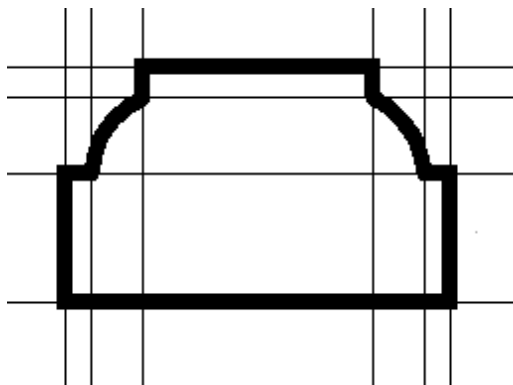
15.4.2 Vkládání obrysů, vytváření obrysů

Obrysy jsou buď vytvořeny automaticky v důsledku vložení uzavřeného polygonu, nebo mohou být vytvořeny z elementů jako jsou čáry, polyčáry a oblouky pomocí funkce „Create contour“. Požadavkem tohoto je, že obrys má po sobě jdoucí koncové body a lze ho případně uzavřít.

Příklad: Pro balustrádový podstavec potřebujete následující profil:



V případě potřeby můžeme vytvořit pro dosažení přesného vložení a pro zajištění přesných proporcí konstrukci pomocí pomocných čar.

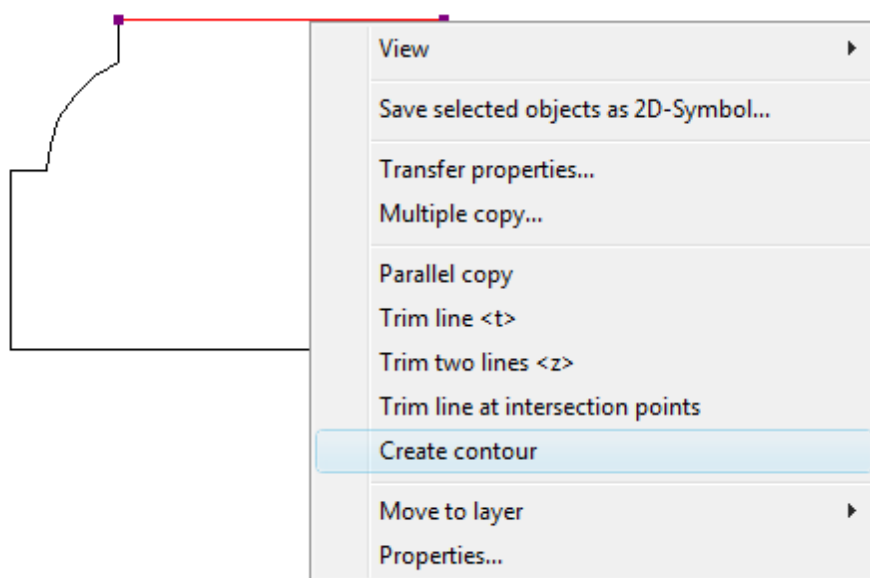


Následující profil sestává ze dvou polyčar a dvou oblouků (vložen pomocí tří bodů), tímto se konce polyčar protnou s konci příslušných oblouků.

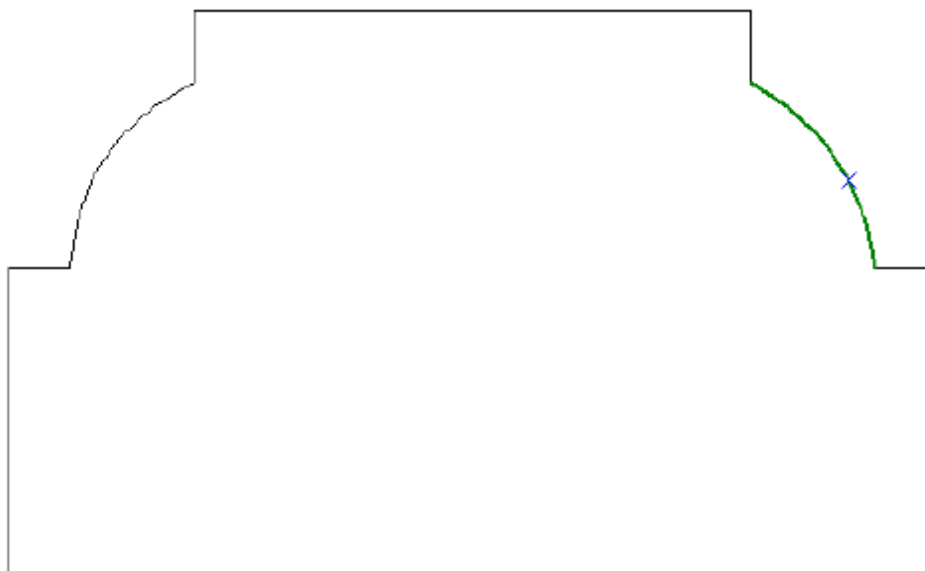


Jakmile vložení dokončíte, je vytvořen obrys pomocí panelu nástrojů „Edit 2D Graphics“ nebo přes kontextové menu, aktivovaným kliknutím pravého tlačítka myši, je-li jeden z 2D elementů označen.

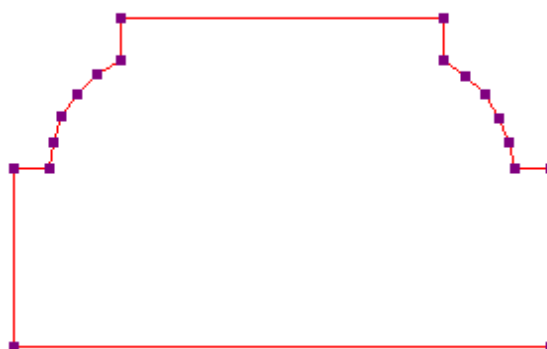
Kontextové menu:



Panel nástrojů: V tomto případě nemusí být vybrán žádný element. Jakmile je nástroj aktivován, je obrys vytvořen umístěním kurzoru myši na zvýrazněný element obrysu. Levým kliknutím myši spustíte tvorbu obrysu.



Je-li nalezen uzavřený obrys, automaticky je převeden na uzavřený polygon a lze ho uložit jako profil nebo použít přímo pro tvorbu rotačního nebo vysunutého tělesa.

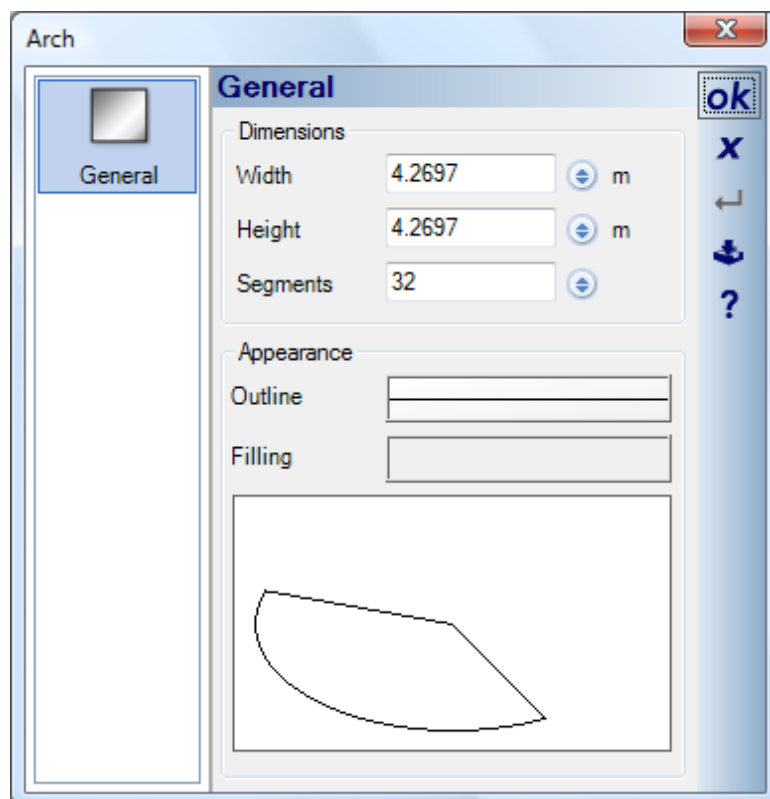


Tip: Obrys je dokonce vytvořen, i když není uzavřený. Tímto způsobem lze vytvořit křivky pro tažená tělesa. Ovšem neuzavřený obrys nelze uložit jako profil.

15.4.3 Výkon, počet segmentů v obrysech a profilech

V případě použití oblouků, kružnic a elips by jejich segmentace měla být nastavena tak, aby vyhovovala požadavkům před jejich vložením. Podívejte se také na kapitolu „Výkon, rozlišení a počet ploch“. Například počet segmentů oblouku má na výkon stejný efekt jako počet povrchů. V předcházejícím příkladu byl počet segmentů nastaven na 5, což je adekvátní pro popsané použití. Bylo-li by vytažené

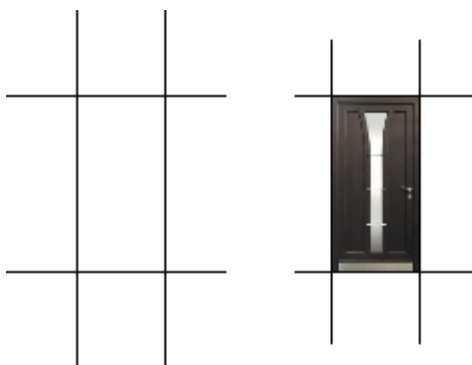
těleso vytvořeno z tohoto obrysu, mělo by 68 povrchů. Měl-li by oblouk 32 segmentů, byl by počet povrchů 248. Počet segmentů lze kdykoliv změnit v dialogu vlastností 2D elementů.



15.4.4 Obrázky jako základ modelování

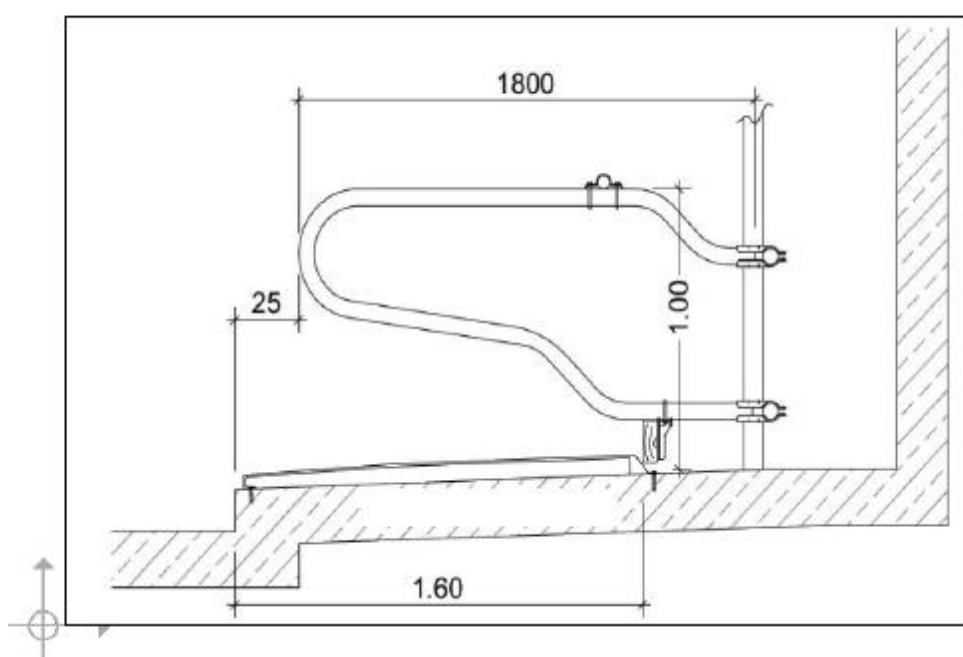
Často může být užitečné použít fotografii nebo náčrt modelu jako základ pro tvorbu modelu. Zde je příklad založený na dveřích.

- Pomocí pomocných čar vytvořte v řezu obdélník a potřebnými rozměry, např. 2 x 1 m.
- Vytvořte novou vrstvu a vložte do ní, resp. do vytvořeného obdélníku, obrázek dveří užitím funkce 2D grafického modulu „Insert image“.

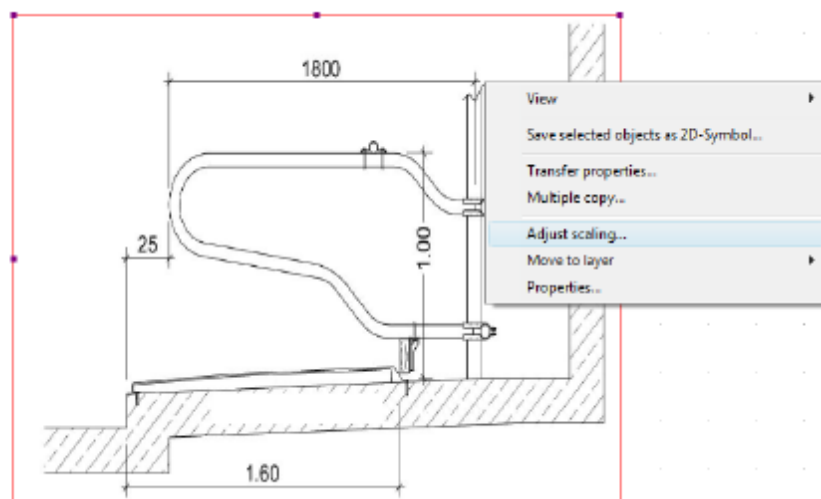


- Vraťte se do vrstvy, ve které byla 3D konstrukce vytvořena. Přiřazení samostatné vrstvy na pozadí má tu výhodu, že obrázek lze rychle zapnout/vypnout přes vrstvu a že obrázek nemůže být během plánování omylem vybrán.
- V závislosti na vyplnění dveří může být těleso vloženo přímo přes obrázek nebo předtím vložením příslušného obrysu pomocí dalších pomocných čar a 2D elementů.

Alternativně lze obrázek vložit i bez pomocných čar a poté upravena jeho velikost. Následující obrázek je názorným příkladem, jak vytvořit základ pro tvorbu 3D brány pomocí taženého tělesa.

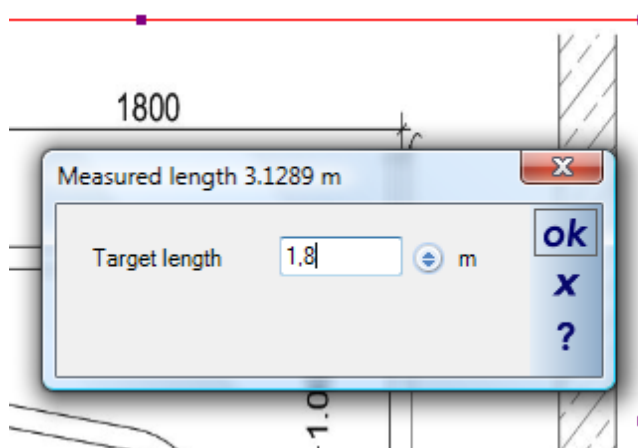


Abyste toho dosáhli, musí být velikost obrázku nejprve upravena, aby odpovídal rozměrům, neupravení rozměrů vede k nesprávným proporcím po vložení. Nejprve vyberte obrázek a pak zvolte v kontextovém menu funkci „Adjust scaling“ .



Dalším krokem je zadání rozměrů z obrázku jako referenčních rozměrů pro následující úpravu velikosti. V tomto případě zvolte vodorovnou hodnotu ukazující 1 800 a dvojklikem na rozměr v obrázku určete délku. Stisknutím klávesy „Ctrl“ aktivujete úhlovou mřížku, a tak je zaručeno dosažení přesného vodorovného měření délky. Po druhém kliknutí myši se zobrazí dialogové okno, ve kterém je uvedena aktuální velikost a do kterého je dovolen zápis hodnoty z výkresu, v tomto případě 1,8 m.

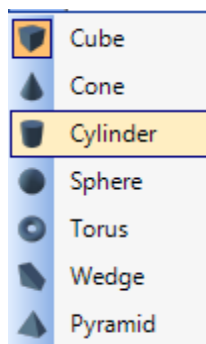
Tlačítkem „OK“ ukončíte dialog a velikost obrázku je upravena na nový rozměr. Nyní můžete začít vkládat tažené těleso.



15.5 Základní tělesa

Nabízena jsou různá předdefinovaná základní 3D tělesa , která lze upravit na své specifické vlastnosti. Specifická vlastnost kužele je například jeho poloměr. V podstatě lze také všechna základní tělesa vytvořit pomocí rotace a vysunutí.

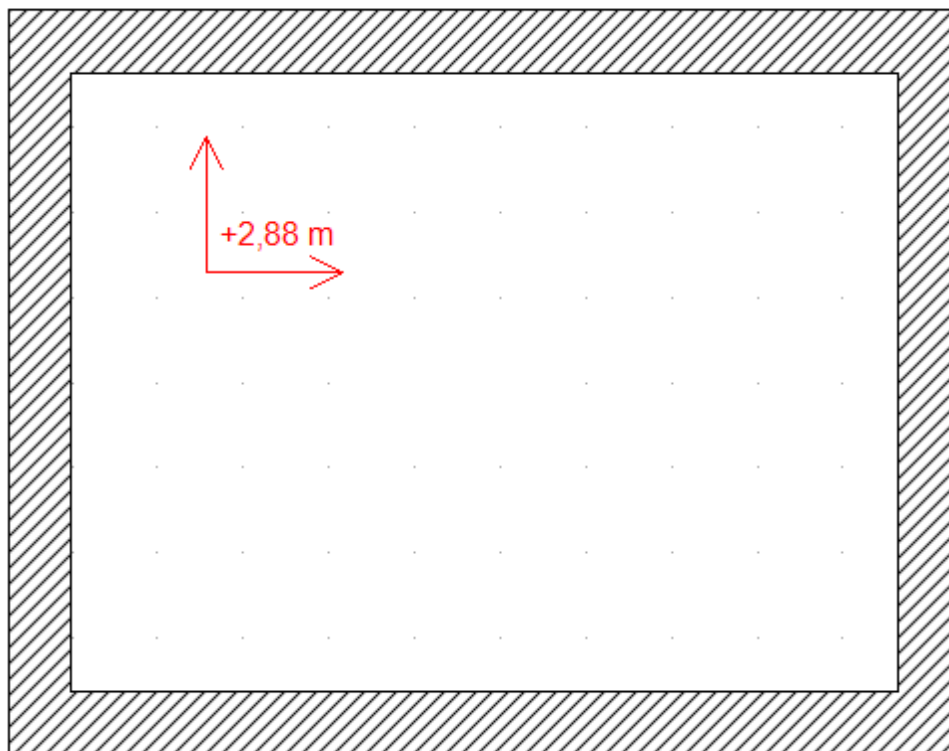
Nabízením předdefinovaného výběru je však práce jednodušší a je běžné ve 3D modelovacích programech.



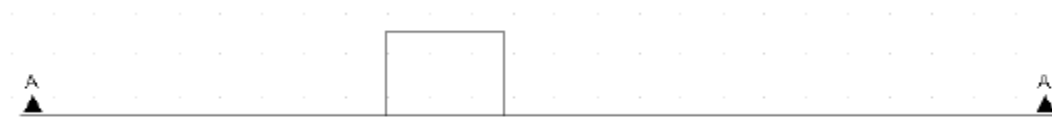
15.5.1 Vkládání základních těles

Základní tělesa lze vložit a volně umístit pomocí funkce  nebo vložením obdélníku , kterým definujete šířku a hloubku tělesa. Při volném umístění je těleso přichyceno ke kurzoru a lze ho na pozici zanechat kliknutím levého tlačítka myši. Vlastnosti základních těles lze upravit před vložením v dialogu aktivovaným kliknutím pravého tlačítka myši nebo přes kontextové menu. Při vkládání tělesa lze jeho referenční bod změnit kombinací kláves „Ctrl + W“.

Vložení pomocí obdélníku  vyžaduje definování roviny s prvním kliknutím myši. Tuto rovinu lze vybrat ve všech pohledech, výsledek je však rozdílný. Ve 2D plánu kurzor zobrazuje aktuálně spočítanou výšku předtím, než je rovina vybrána, v tomto případě podlaha horního patra, jehož výška je 2,8 m (výška patra níže) plus 8 cm pro podlahu pokoje, přes který je kurzor umístěn, tj. 2,88 m.



V pohledu řezu je rovina umístěna podél čáry řezu, kterou je řez definován. Je-li rovina vybrána v pohledu řezu a těleso je pak vloženo, výsledek je zobrazen na obrázku dole. Zpravidla pak musí být těleso přesunuto na svou správnou polohu ve 2D zobrazení plánu.



Ve 3D režimu je rovina určena umístěním kurzoru nad zvoleným povrchem. Výsledná rovina je pak v náhledu zvýrazněna červeně. Tento způsob vám ušetří pozdější úpravy, například pokud je rovinou šikmý povrch střechy, těleso nemusí být později umístěno nebo otočeno. U všech těles platí, že jakmile vyberete rovinu, můžete pohled pro vložení změnit. Proto je výška určena ve 3D a těleso se přesněji vkládá ve 2D.

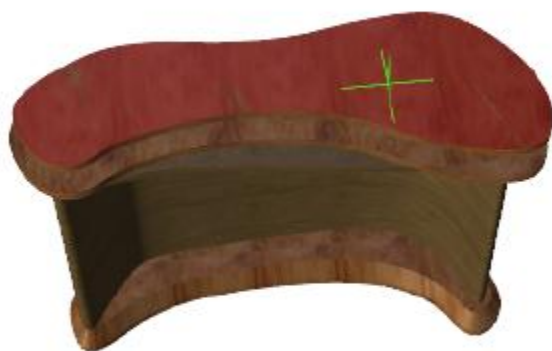
Příklad: Nalevo je zvýrazněna vybraná rovina a napravo je do této roviny vložena krychle.



15.6 Vysunutá tělesa

Abyste vytvořili vysunuté těleso , musíte buď obrys vložit ručně jako uzavřený polygon , nebo musíte použít již existující . Polygon můžete vložit v jakémkoliv pohledu, jakmile vyberete rovinu. Navštivte také kapitolu „Vkládání základních těles“.

Pro výběr obrysu najed'te jednoduše kurzorem ve 3D nad povrch nebo ve 2D nad uzavřený obrys, vytvořený např. vložením profilu z katalogu profilů. Jakmile je nalezen povrch nebo obrys, je ve 3D červeně zvýrazněn nebo ve 2D vytažen zeleně.



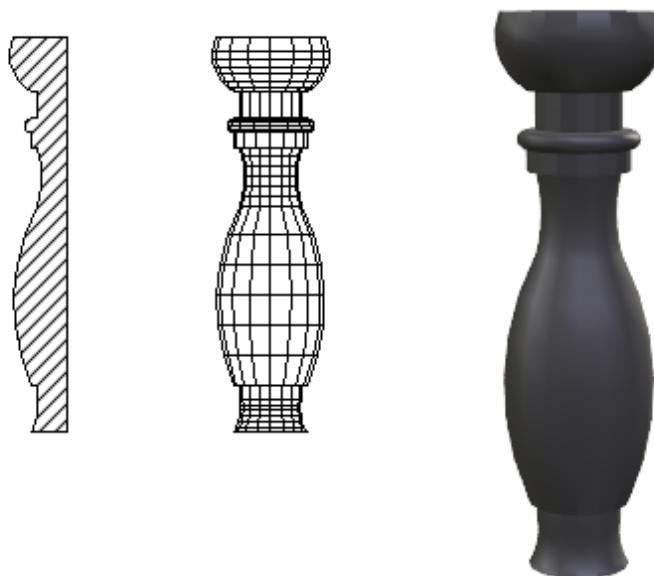
Těleso je nyní rovnou vytvořeno kliknutím levého tlačítka myši. Výsledkem předchozích příkladů jsou následující tělesa.



15.7 Rotační tělesa

Rotační tělesa  se tvoří otočením 2D obrysu kolem definované osy. Povrchy jsou tvořeny podél obrysu tvaru tělesa. To lze nejlépe vysvětlit na několika příkladech, které jsou zobrazeny pod textem zleva doprava: 2D obrys, výsledek rotace v pohledu řezu a výsledné těleso.

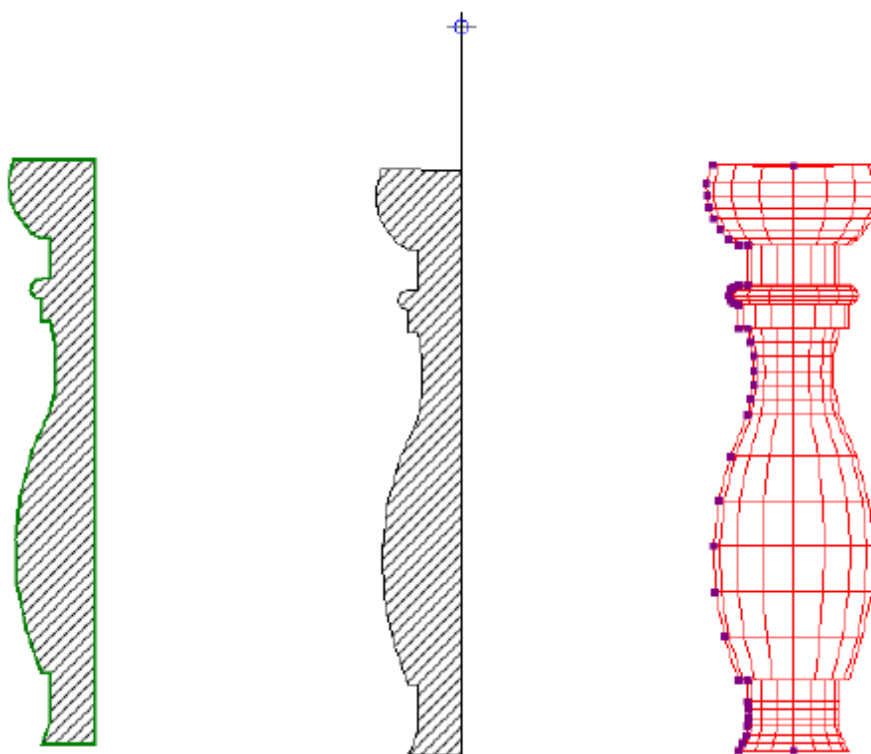
Balustráda:



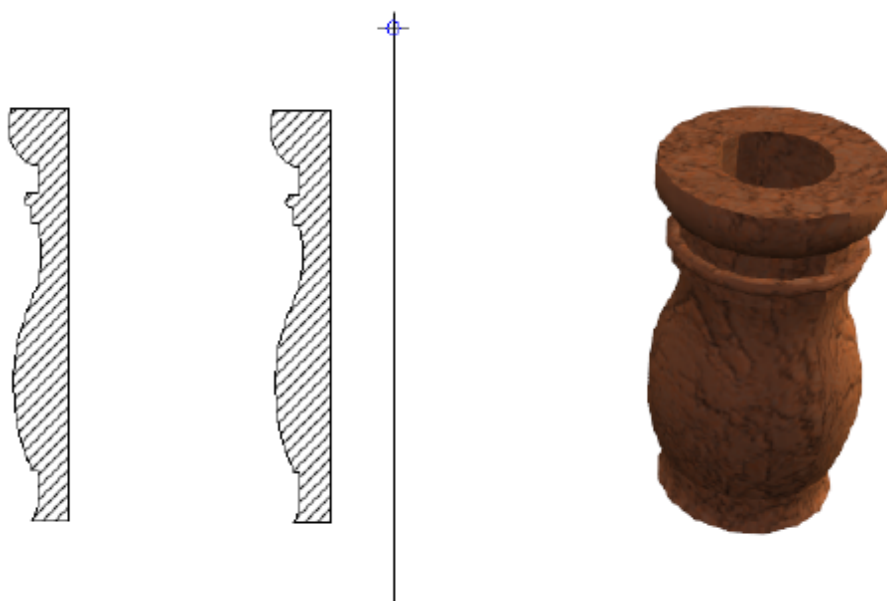
15.7.1 Vkládání rotačních těles

Pro vložení rotačních těles jsou potřeba dva kroky. Nejprve umístěte kurzor myši nad uzavřený obrys. Jakmile je obrys rozpoznán, je zeleně zvýrazněn. Obrys vyberete kliknutím levého tlačítka myši. Teď určete osu rotace. V zobrazeném příkladu byl obrys vložen v pohledu řezu. První bod osy rotace byl určen kliknutím na spodní pravý roh obrysu. Poté se kurzor přesunul přímo nahoru za současného stisknutí klávesy „Ctrl“ (pro aktivaci úhlové mřížky), aby se zajistilo přesné nakreslení osy. Délka osy však není důležitá. Osu dokončíte druhým kliknutím myši a otočení tělesa je okamžitě vypočteno a vytvořeno.

- vybrat obrys
- určit osu rotace, první, nižší bod byl již zadán



Není-li osa rotace zadána přesně podél obrysu, ale v určité vzdálenosti od něj, bude výsledkem rotace těleso, v tomto případě s válcovou dutinou ve středu.



15.8 Tažená tělesa

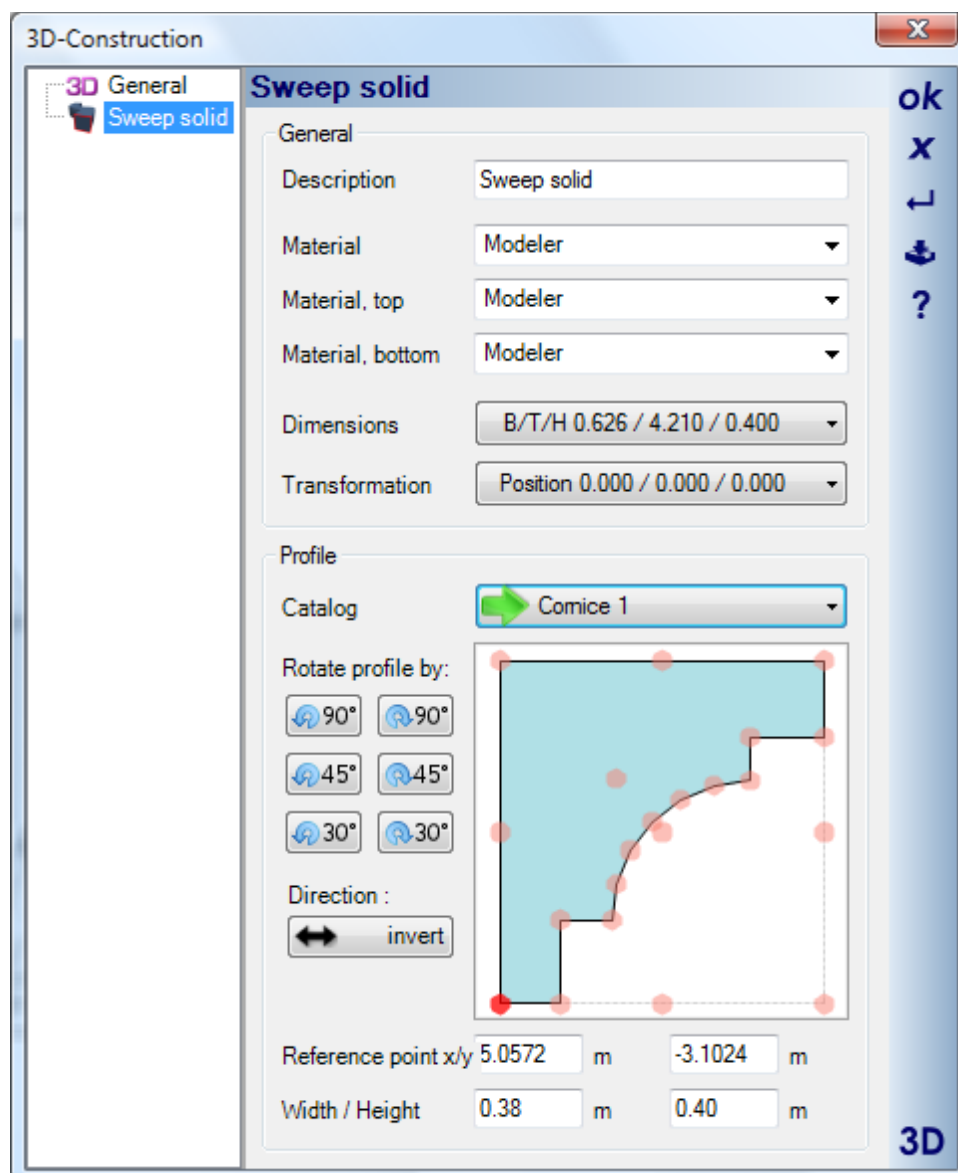
Tažená tělesa  jsou výsledkem „tažení“ obrysu po zadané trajektorii. Trajektorii lze definovat třemi způsoby:

- Polyčára : tvoří těleso s volnými konci, které lze využít například pro tvorbu lemů zdí v místnostech, jež nemusí mít tvar uzavřeného tělesa, protože mají počátek nebo konec na straně rámu dveří.
- Polygon : tvoří uzavřené těleso, u kterého je počátek a konec totožný a které lze využít například pro tvorbu stropních lišt v místě styku zdi a stropu.
- Obrys/trajektorie : tvoří těleso, které sleduje obrys nebo trajektorii tvořenou 2D elementy. Nejprve musíte zkombinovat 2D elementy, aby daly obrysu tvar. Tato funkce je užitečná například pro vytvoření trajektorie sestávající z úseček a oblouků, jaká by mohla být vhodná třeba pro odpadní potrubí.

15.8.1 Vkládání tažených těles

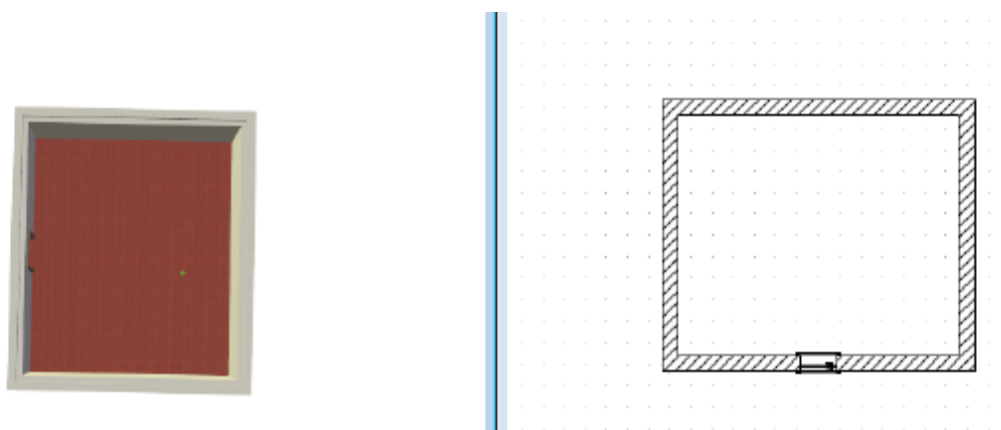
Prvním krokem pro vložení tělesa pomocí polyčar nebo polygonu je vybrat rovinu ve 2D nebo 3D režimu. To je velmi jednoduchý způsob umístění tělesa. Například římsu lze umístit naspod stropu jednoduchým kliknutím na podporu stropu.

Výběr profilu lze provést přímo během vložení nebo ho lze upřesnit či změnit kdykoliv později v dialogu vlastností pro tažená tělesa.

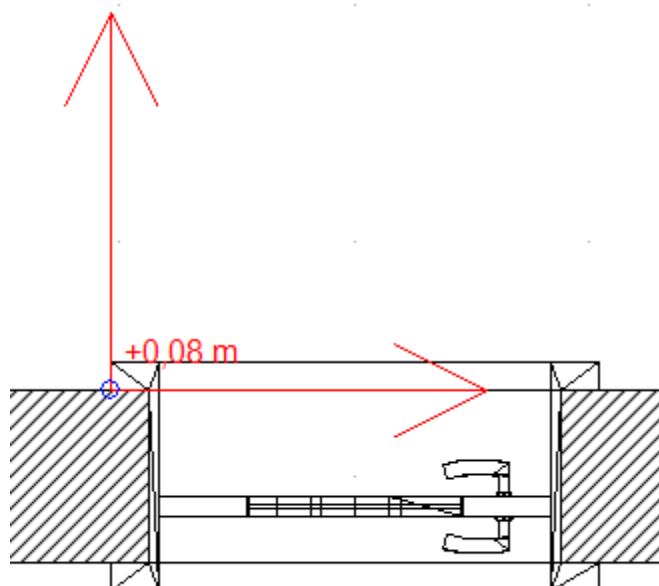


15.8.2 Polyčáry jako lemy

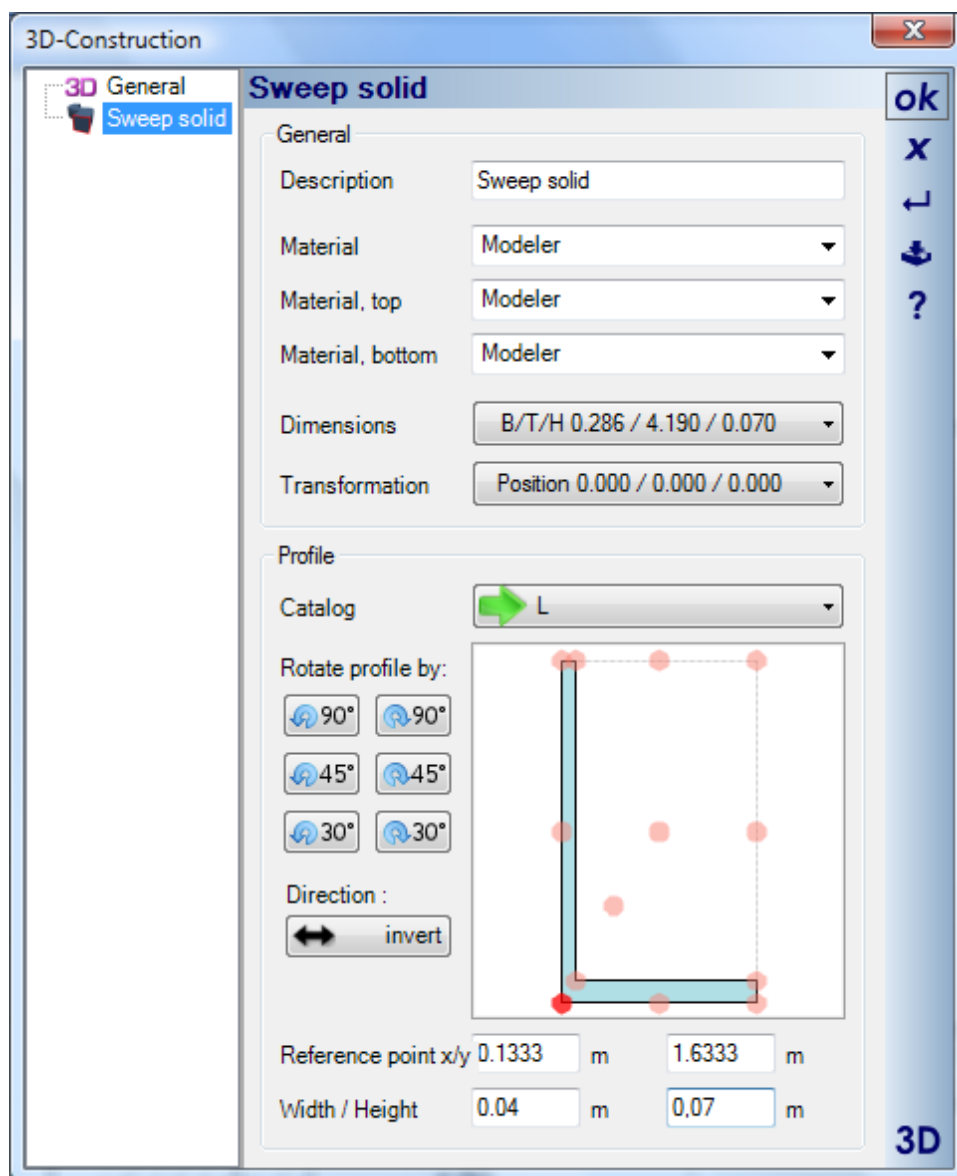
Aby byl vložen lem nebo římsa , nejprve je nutné ve 3D návrhu vybrat podlahu místnosti jako rovinu a potvrdit výběr kliknutím levým tlačítkem myši.



Dále je potřeba vybrat ve 2D plánu levý roh rámu dveří jako první bod. Pro tento účel je upraveno 2D zobrazení dveří z běžného na drátový v dialogu dveří pod „Top view“.

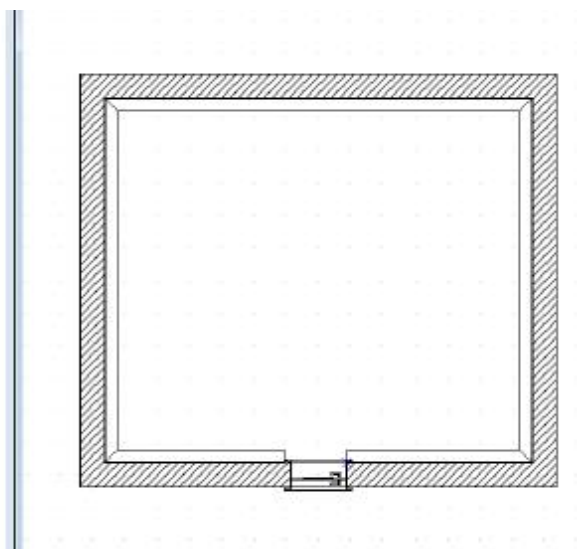
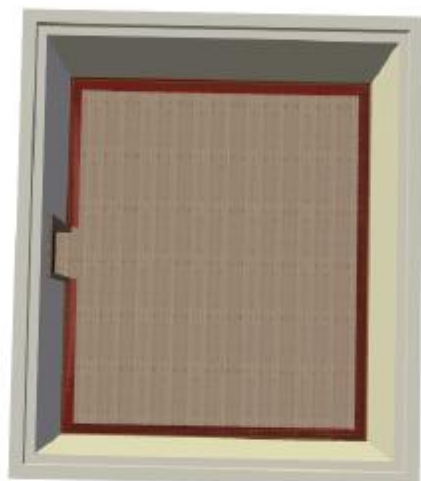


Nyní vyberte vhodný profil v dialogu vlastností tělesa aktivovaným v kontextovém menu, otevřeném kliknutím pravého tlačítka myši. Vybereme „L“ profil a upravte jeho nastavení šířky a výšky zobrazeným pod skicou. Ve skice vyberte spodní levý roh profilu jako referenční bod a uzavřete dialog tlačítkem „OK“.

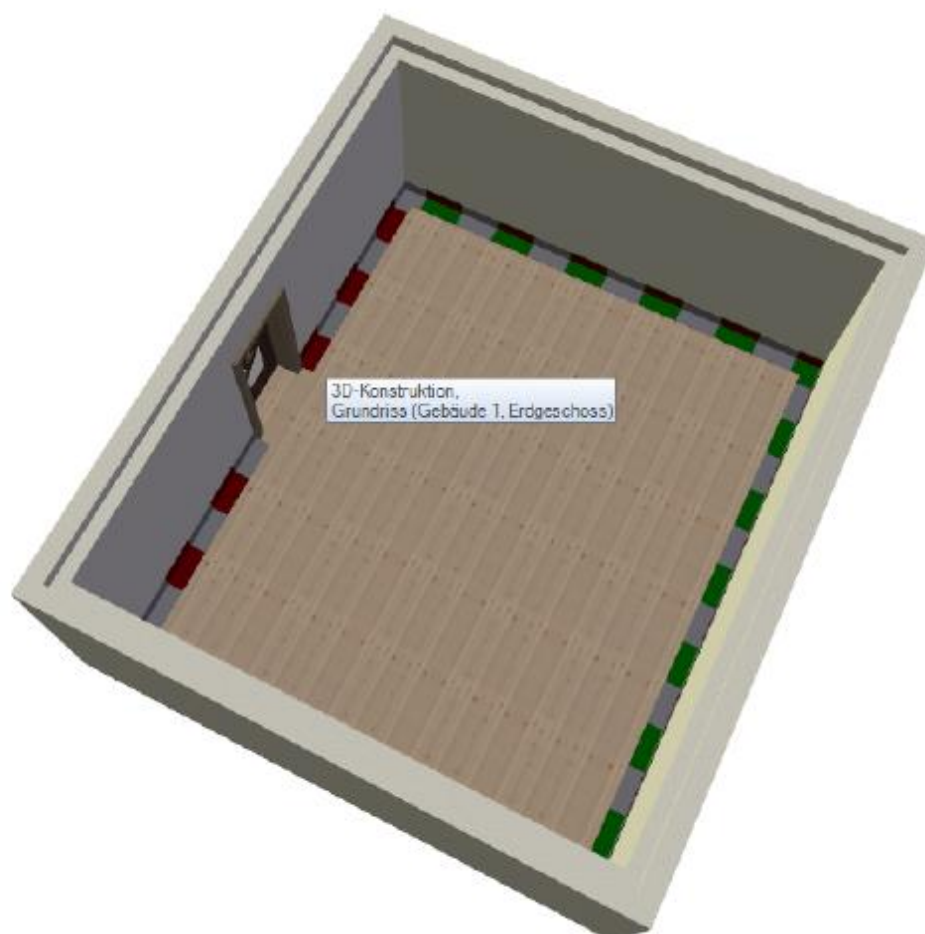


Nakonec ved'te polyčáru přes jednotlivé rohy místnosti až k druhé straně rámu dveří. Výsledné těleso se zobrazuje během kreslení jako náhled ve 3D a 2D. Posledním kliknutím na rám dveří a následným stiskem klávesy „Enter“ je dokončeno vyložení a vytvoření tělesa.

Poznámka: V zobrazeném příkladu byly rozměry upraveny tak, aby byl během vložení více vidět.

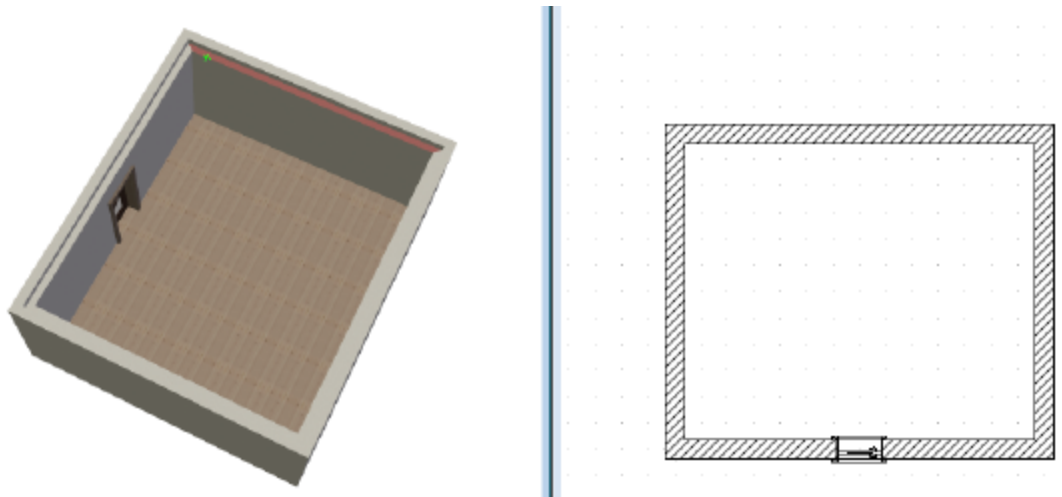


Dokončený lem:

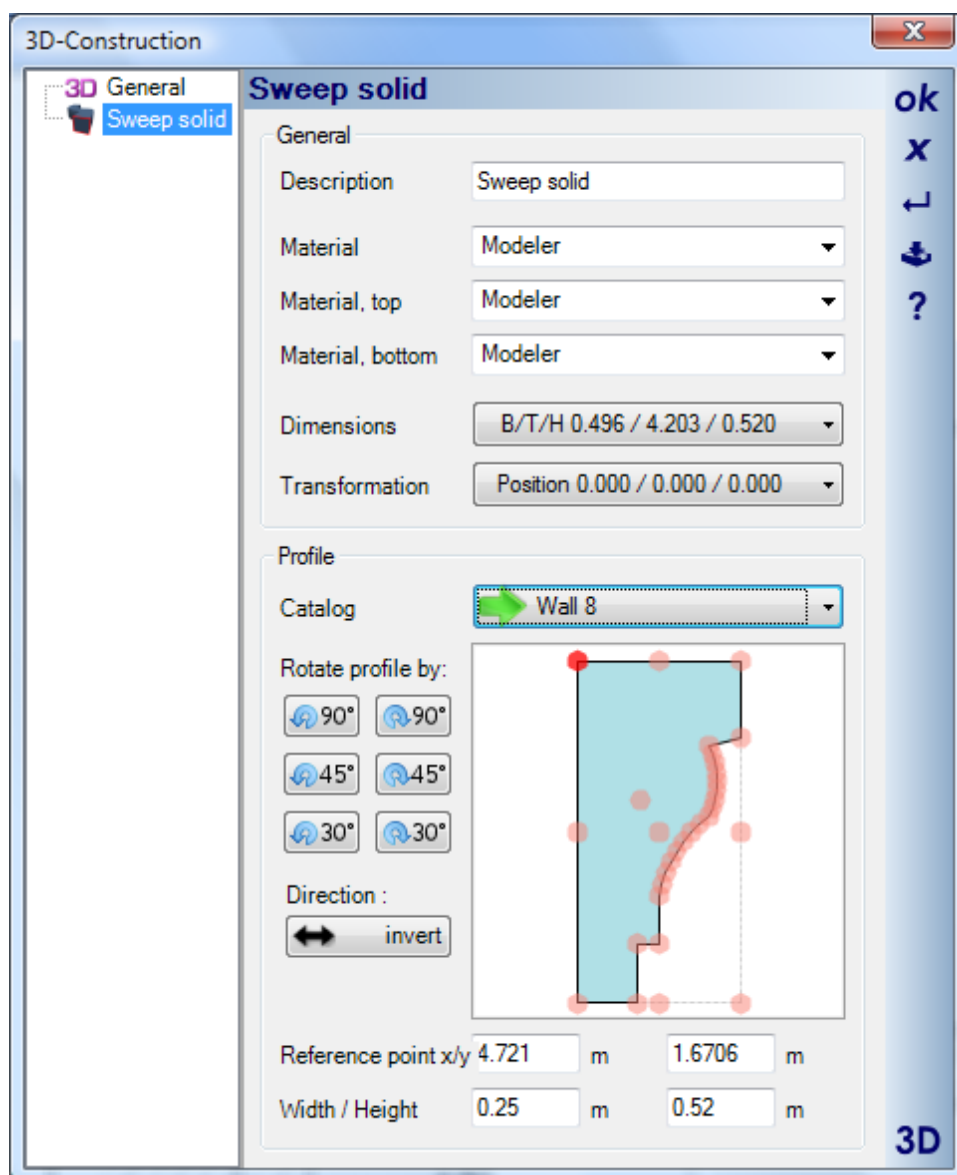


15.8.3 Polygony jako stropní římsy

Abyste vložili stropní římsu , nejprve vyberte ve 3D náhledu podpěru stropu na horní straně zdi jako rovinu a potvrďte kliknutím levého tlačítka myši.

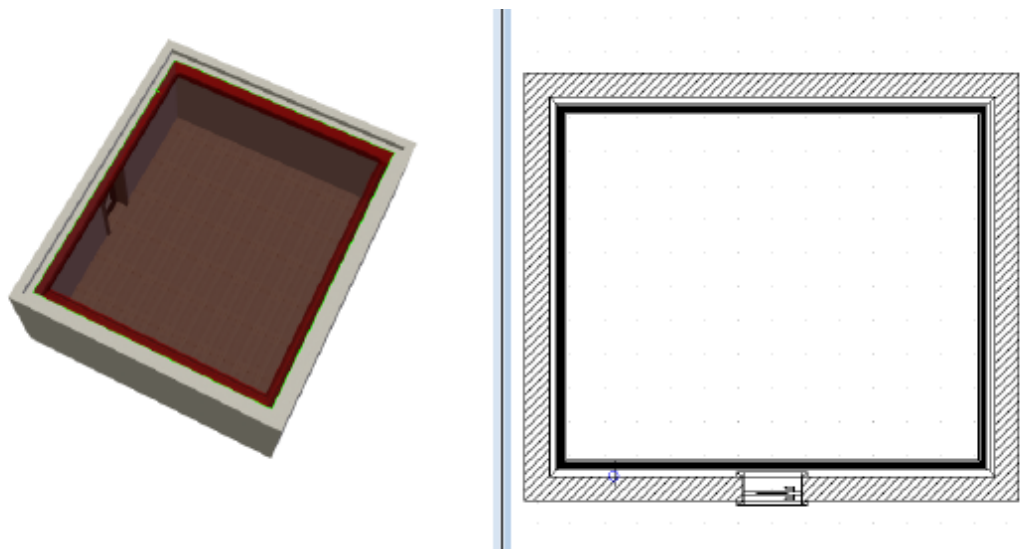


Začněte vložením uzavřeného polygonu nastavením prvního bodu v jakémkoliv rohu místnosti. Teď vyberte profil římsy ve vlastnostech tělesa, aktivovaným kliknutím pravého tlačítka myši. Vyberte dekorativní profil „Decoration“ a je-li to nutné, upravte nastavení šířky a výšky zobrazené pod skicou. Ve skice vyberte levý horní roh profilu jako referenční bod a uzavřete dialog tlačítkem „OK“.

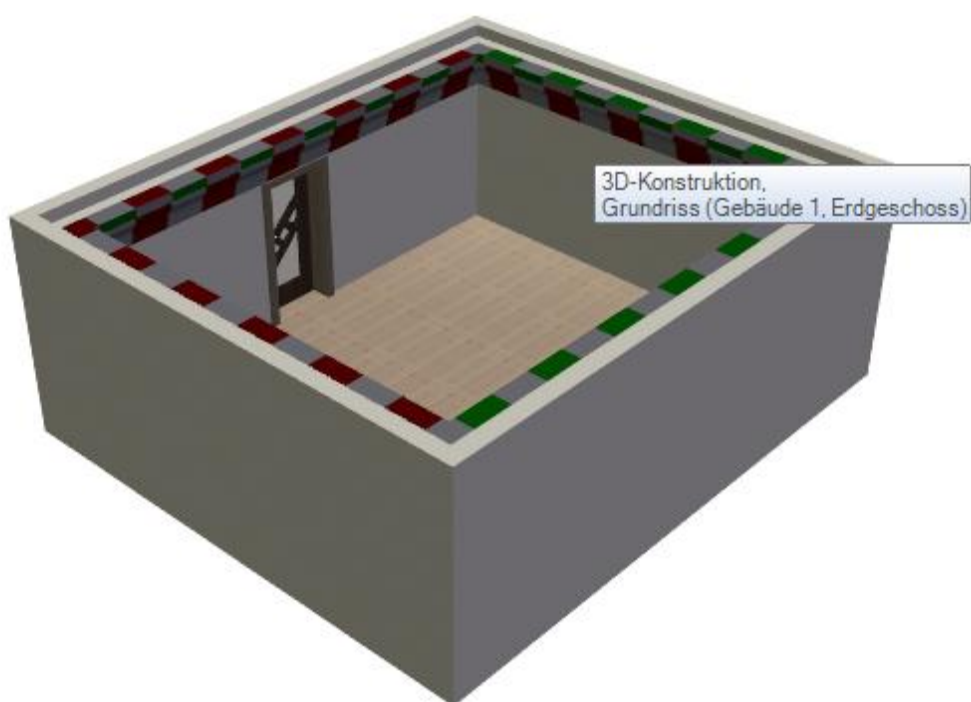


Nakonec zadejte rohy místnosti jako polygon. Výsledné těleso se v průběhu tvorby zobrazuje jako náhled ve 3D a 2D. Klávesou „Enter“ dokončete vložení a vytvořte tak těleso.

Náhled během vkládání:



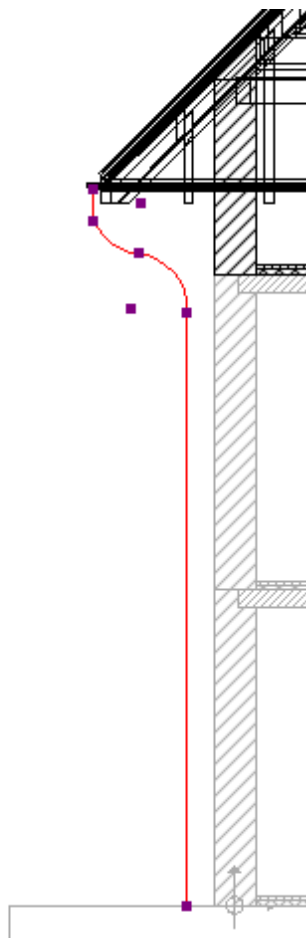
Dokončená římsa:



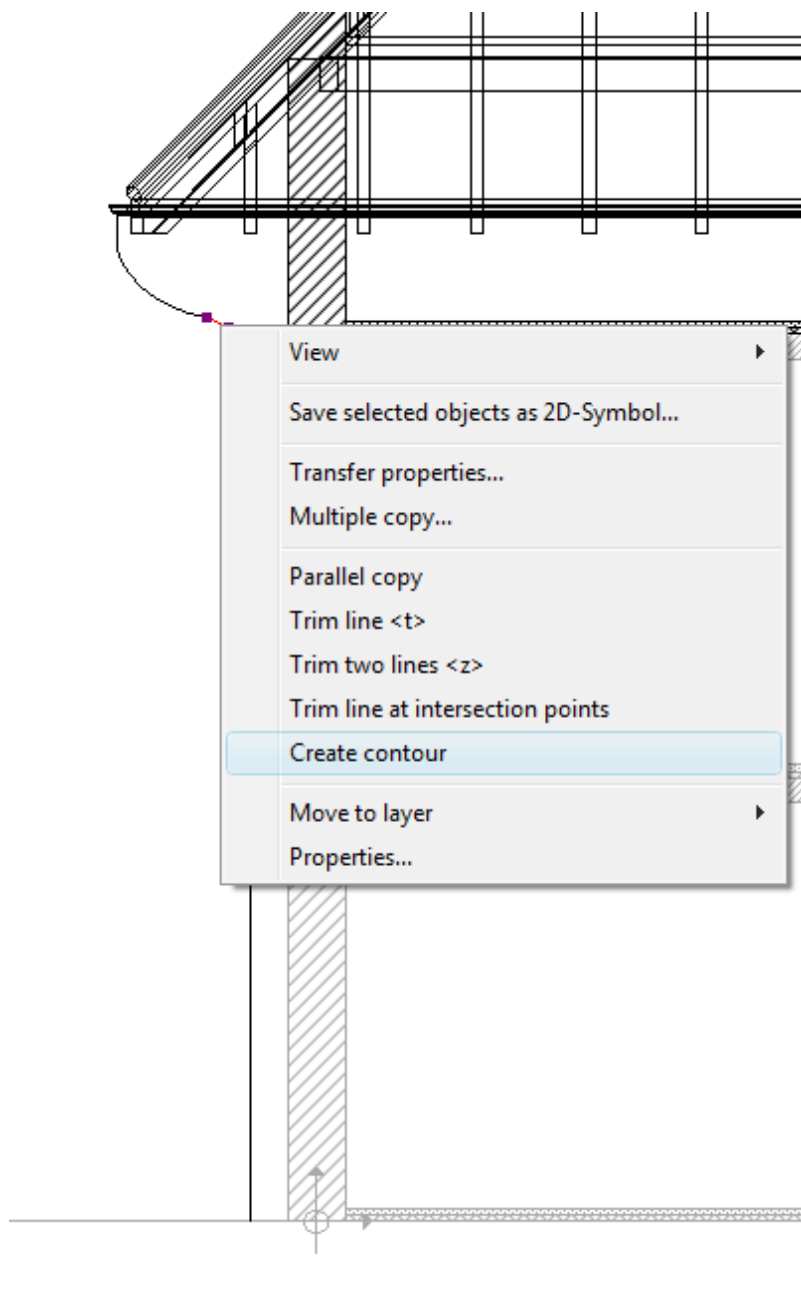
Obrysy/trajektorie jako okapové roury

Nejprve pomocí 2D elementů definujte obrys okapu v pohledu řezu. Je důležité, aby počáteční a koncové body jednotlivých částí na sebe navazovaly, jinak totiž nemůže být trajektorie vytvořena. Následující příklad zobrazuje obrys sestávající ze dvou úsečků a dvou oblouků (vloženého třemi body). Počet segmentů oblouku byl

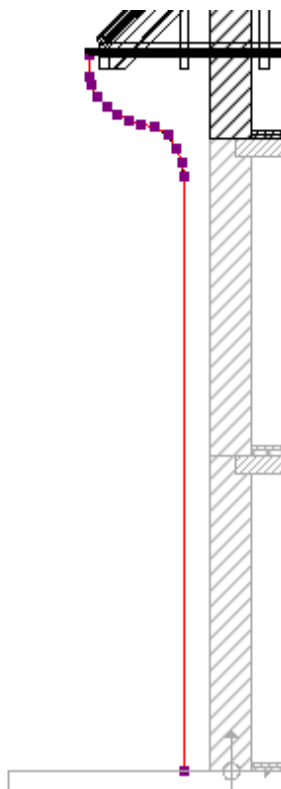
nastaven na šest, pro podrobnější informace o tomto nastavení přejděte na kapitolu „Výkon, rozlišení a počet ploch“.



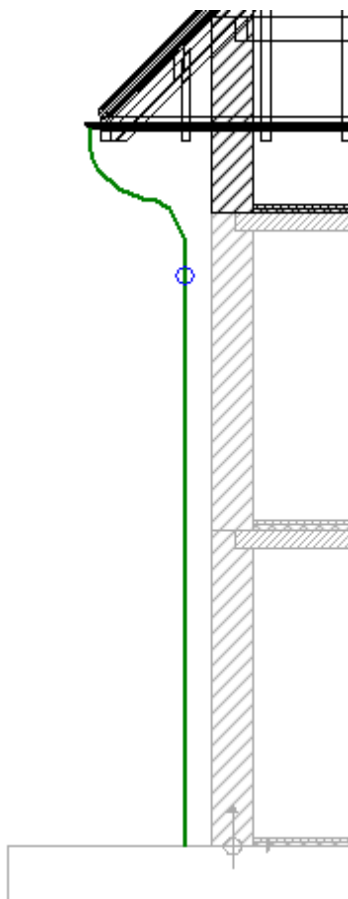
Ted' vyberte jeden ze 2D prvků a klikněte v kontextovém menu na „Create contour“.



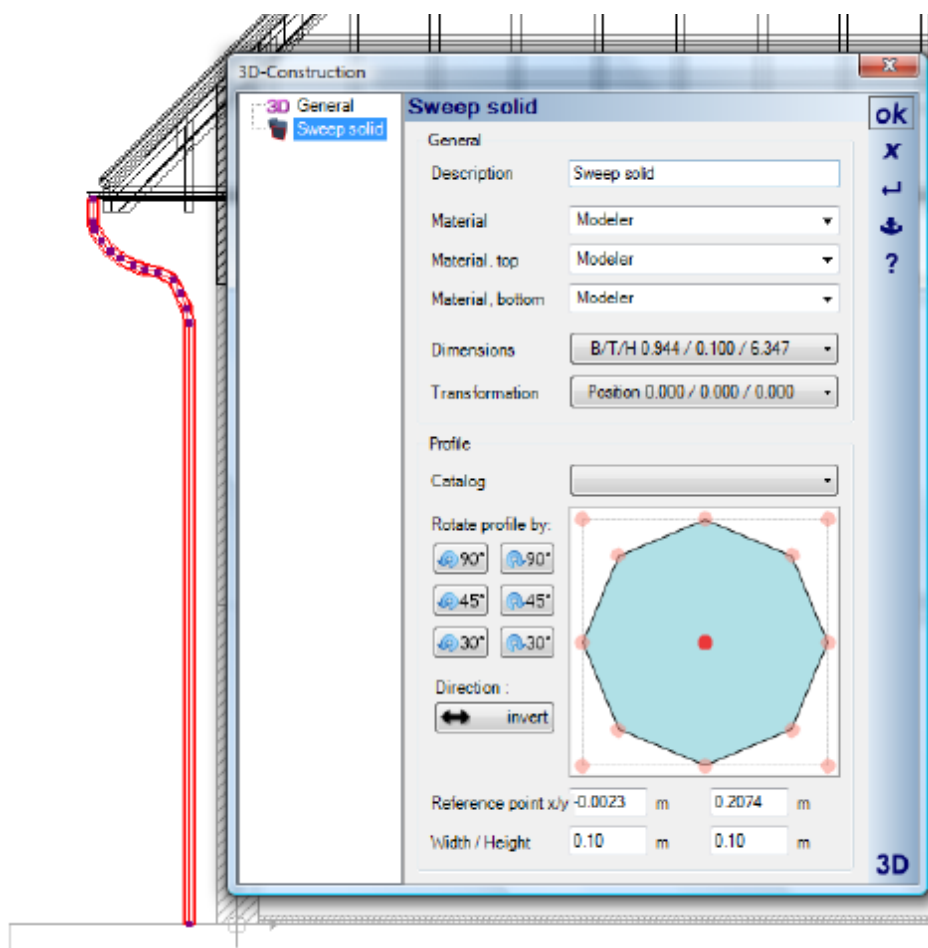
Výsledný obrys:



Dále jako volbu pro tažené těleso vyberte „Obrys/trajektorie“  a umístěte kurzor nad obrys, který je po rozpoznání zeleně zvýrazněn.

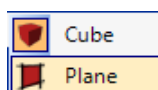


Kliknutím levého tlačítka myši dokončete vložení a vytvořte těleso. Nakonec v dialogu vlastností vyberte a upravte vhodný profil.



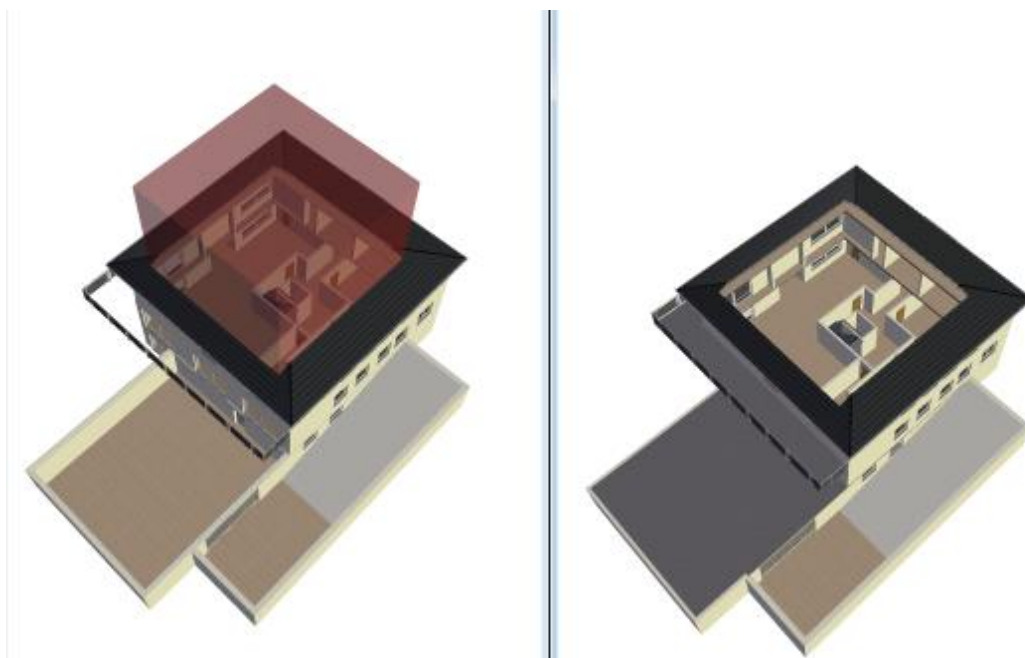
15.9 Odečtená tělesa

Jak název připomíná, odečtená tělesa  jsou určená pro odečet od dalších těles pomocí Booleových operací. V panelu nástrojů 3D konstrukce jsou nabízeny jako standardní tělesa „Krychle“ a „Rovina“ a dále je možné převést existující 3D konstrukci na těleso odečtené. Tato funkce je dostupná v kontextovém menu, je-li 3D konstrukce vybrána.



Výše zmíněná odečtená tělesa jsou obvykle platná globálně pro celý projekt a všechny jeho komponenty. Tato tělesa nejsou zamýšlena pro použití v modelování. Pro modelování jsou poskytovány například Booleovy operace.

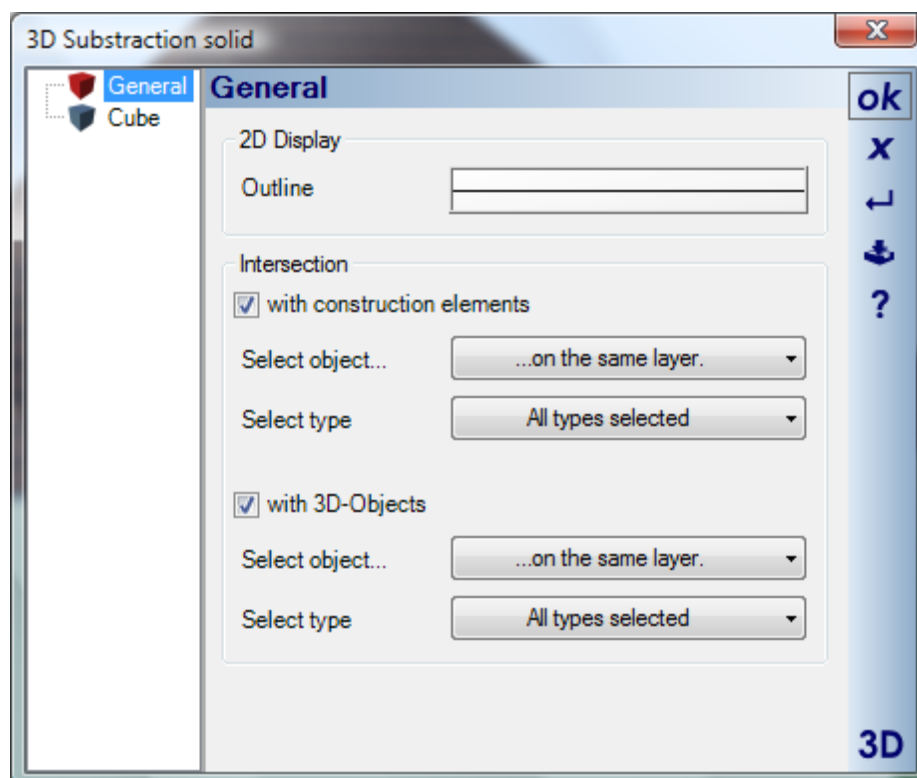
Příklad: odečtené těleso „Krychle“ v budově:



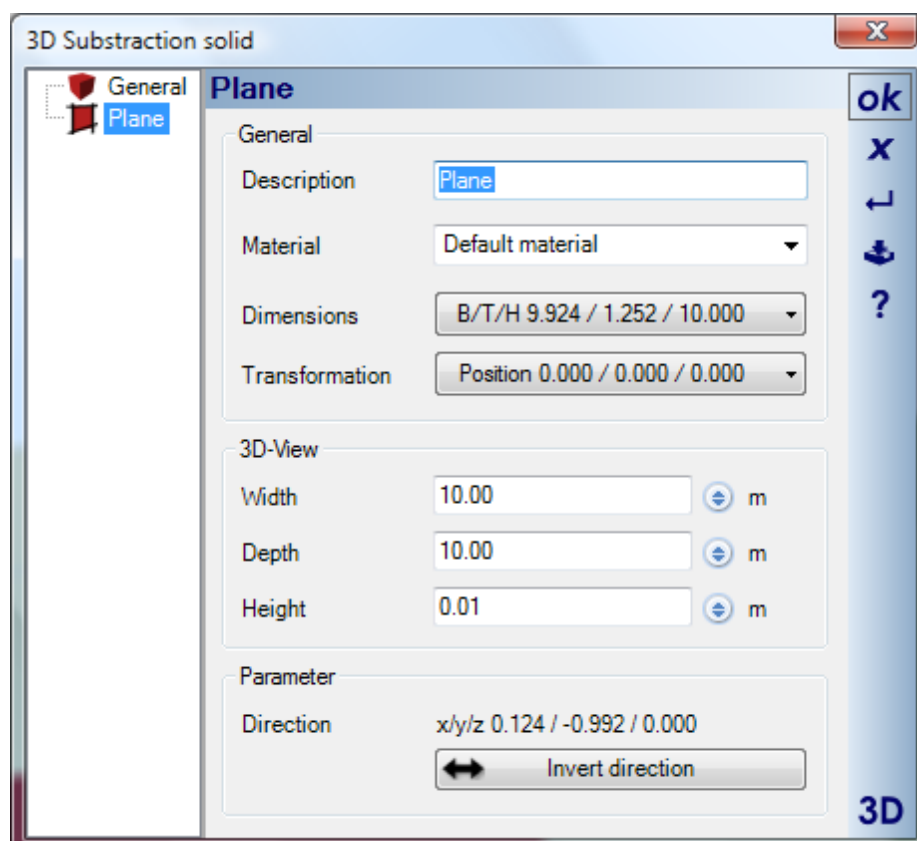
Na zobrazeném příkladu byla odečtena krychle od všech vrstev budovy. V pohledu nalevo je krychle stále viditelná, zatímco napravo je nastavena jako neviditelná v dialogu viditelnosti. Zpodobnění výřezu nicméně nemá žádný vliv na 2D zobrazení v pohledu plánu.

Tip: Zpracování takových operací je velmi komplexní a v závislosti na projektu může trvat i několik minut. Před tvorbou takovýchto pohledů by měl být projekt nejprve uložen, v závislosti na použitém systému je důležitým faktorem dostupná paměť.

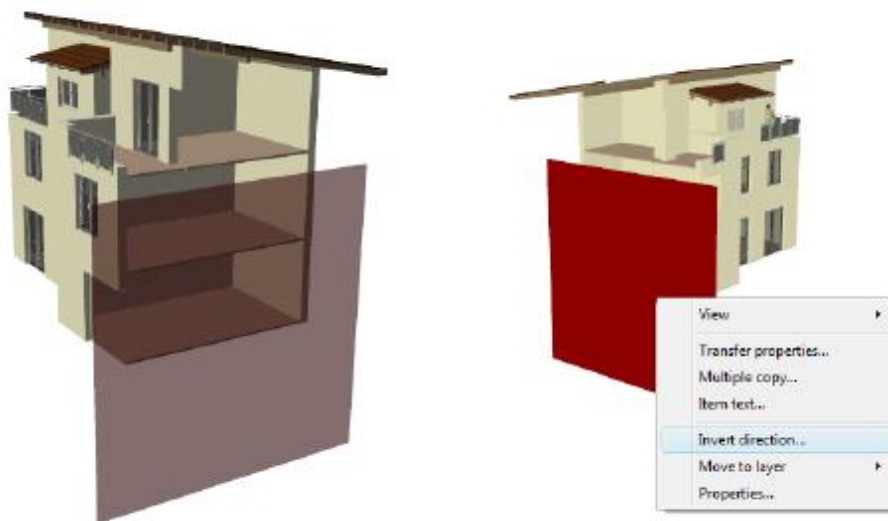
Možnost odečtení lze nastavit v dialogu vlastností pro odečtená tělesa. Zde lze upřesnit, které typy stavebních prvků a které hladiny (vrstvy) mohou být odečítaným tělesem zasaženy.



Roviny odebírají prvky závisle na směru, ve kterém byly vloženy, tj. napravo od jejich směru vložení. Proto lze směr vložení později změnit pomocí tlačítka v dialogu „Obrátit směr“ nebo přes kontextové menu.

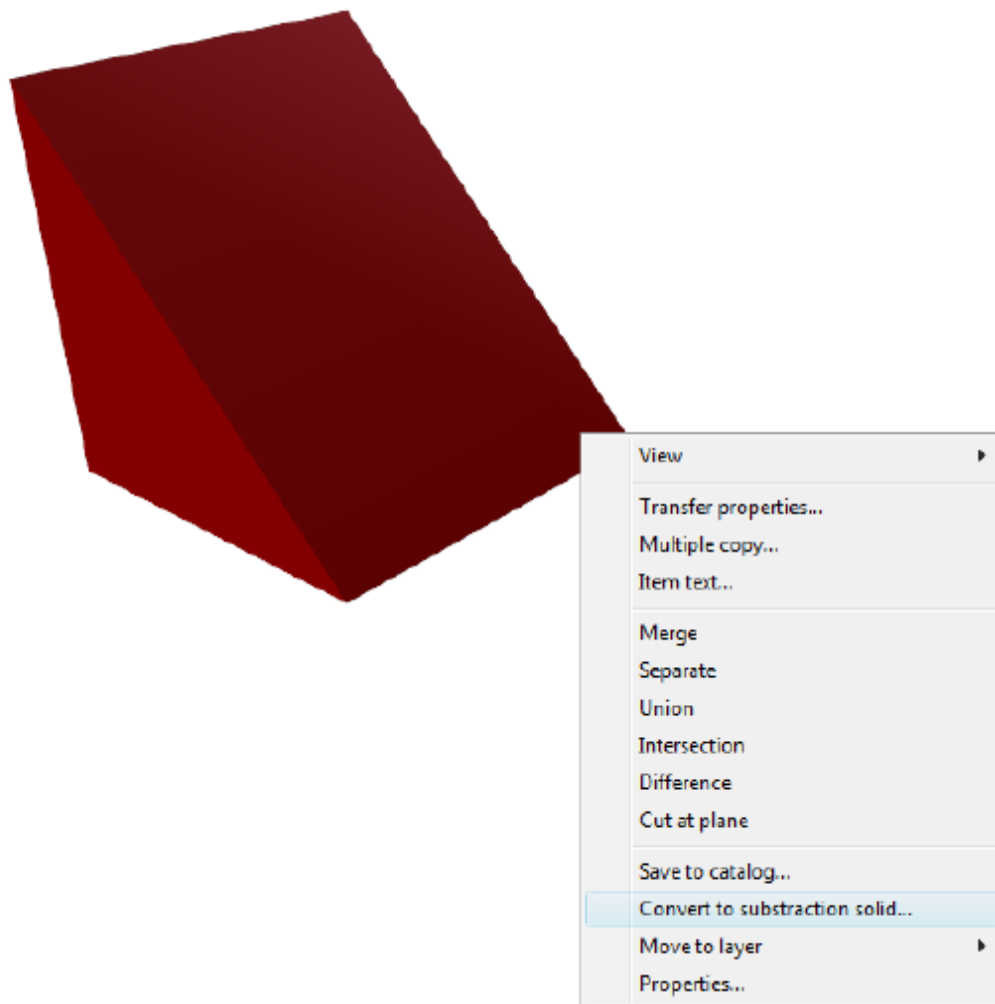


Příklad na obrácení směru vložení:



15.9.1 Převádění 3D konstrukcí na odečtená tělesa

Jakákoli 3D konstrukce v projektu může být později, je-li označena, převedena na odečtené těleso přes kontextové menu aktivované kliknutím pravým tlačítkem myši.



Po provedení konverze je těleso zobrazeno červeně, stane se průhledným a automaticky protíná určené prvky ve vrstvě, ve které bylo vloženo. Stále má vlastnosti původního tělesa a v dialogu vlastností jsou vloženy možnosti pro specifikování typů stavebních prvků a hladin, které mají být protnuty.

15.9.2 Příklady na použití odečtených těles

Zde vám budou předvedeny příklady na použití odečtených těles. Obecně před vložením odečteného tělesa je důležité mít na zřeteli, do které vrstvy je vloženo. Toto obzvlášť ovlivňuje dobu zpracování potřebnou pro 3D model.

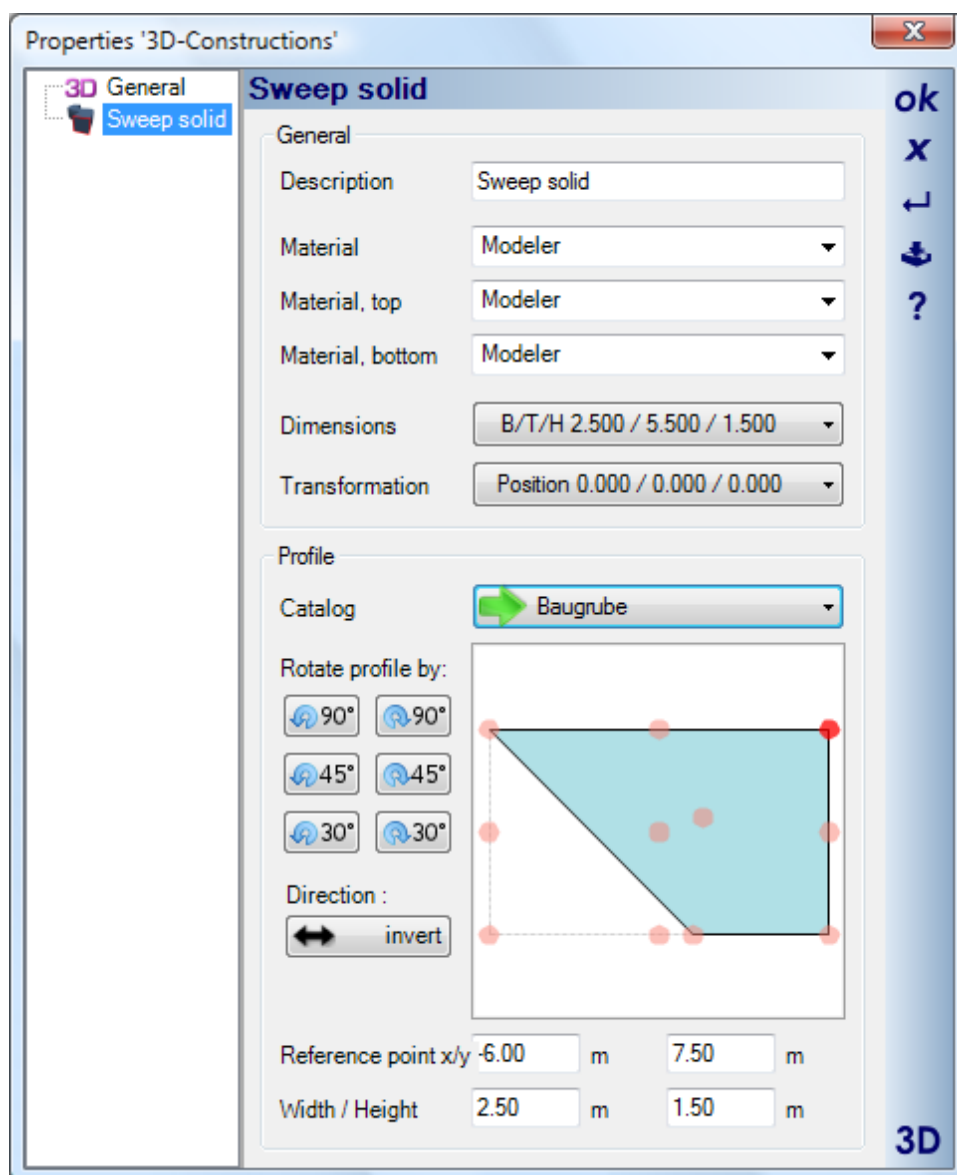
Příklad: Je třeba použít odečtené těleso například pro klín rampy pro odebrání části 3D terénu. V tomto případě by těleso mělo být vloženo přímo do vrstvy „Okolí“. Výchozí nastavení pro odečtené těleso zahrnuje pouze prvky obsažené v aktuální vrstvě, tzn. že se automaticky protíná s terénem pouze terén. Bylo-li těleso vloženo do přízemí budovy a vrstva „Okolí“ byla aktivována později v dialogu vlastností odečteného tělesa, znamenalo by to, že zpočátku protíná všechny prvky přízemí. Je tedy vyvolána akce, která není v tomto případě nutná a je časově náročná.

15.9.3 Příklad na odečtení tělesa od terénu

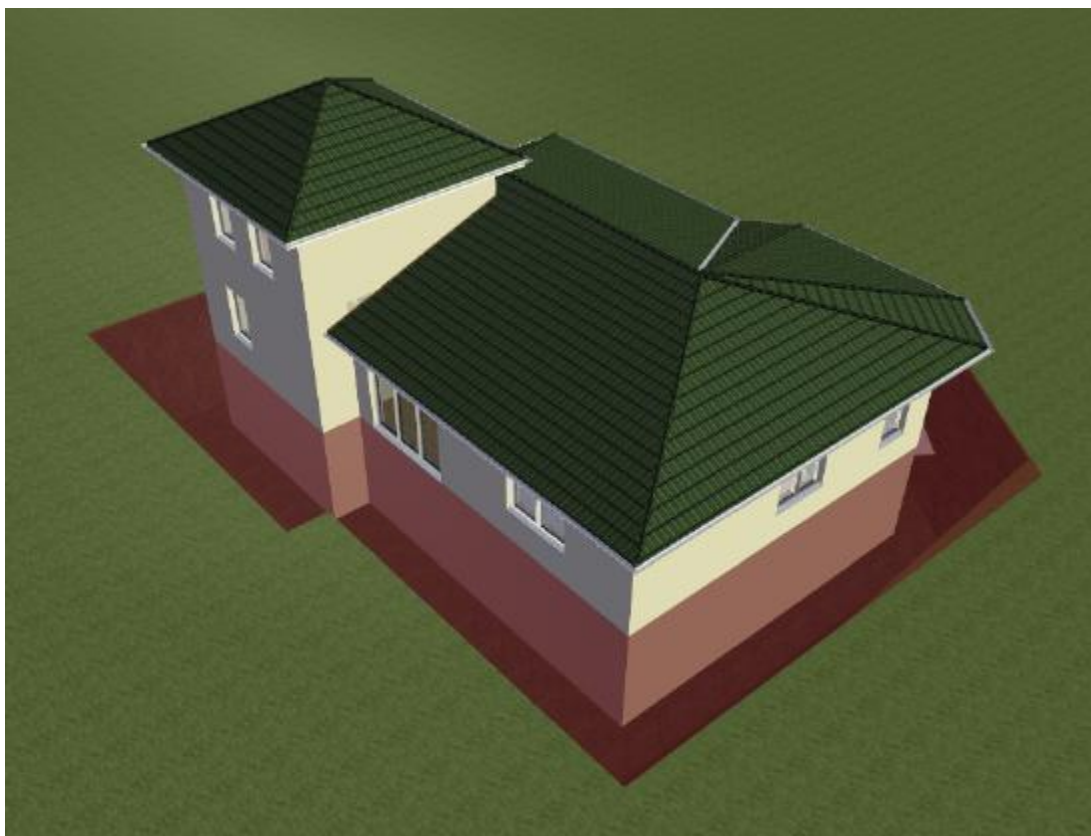
V tomto případě vložení se skládá z následujících kroků:

- nakreslení 2D obrysu stavební jámy v řezu a uložit ho jako profil,
- přepnout se do vrstvy „Okolí“,
- vložit tažené těleso jako uzavřený polygon s profilem stavební jámy,
- převedení tělesa na odečtené těleso,
- nastavení odečteného tělesa jako neviditelného v dialogu viditelností.

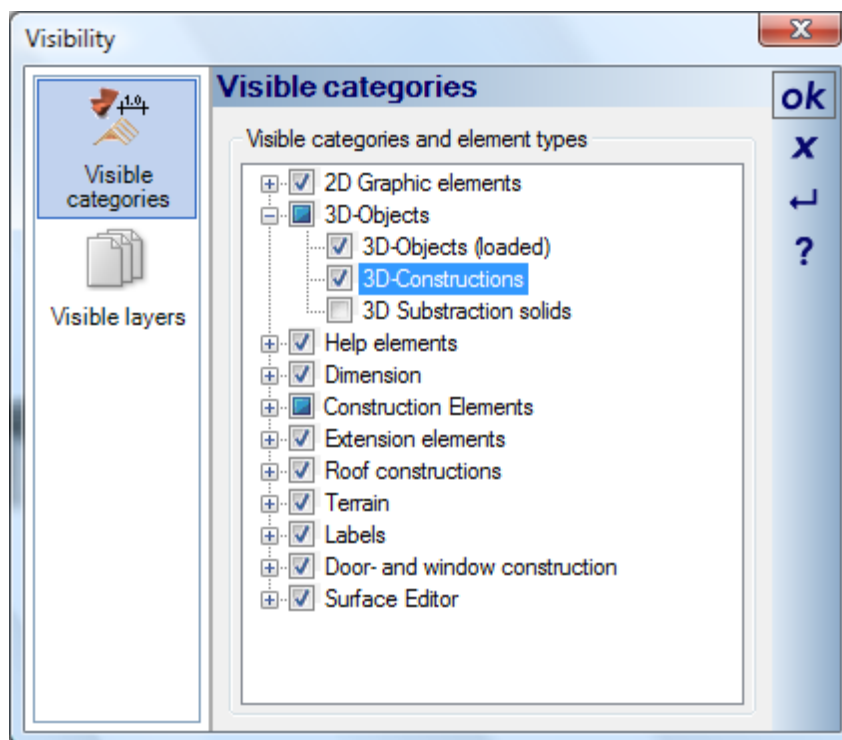
Dialog pro tažené těleso zobrazuje profil stavební jámy:



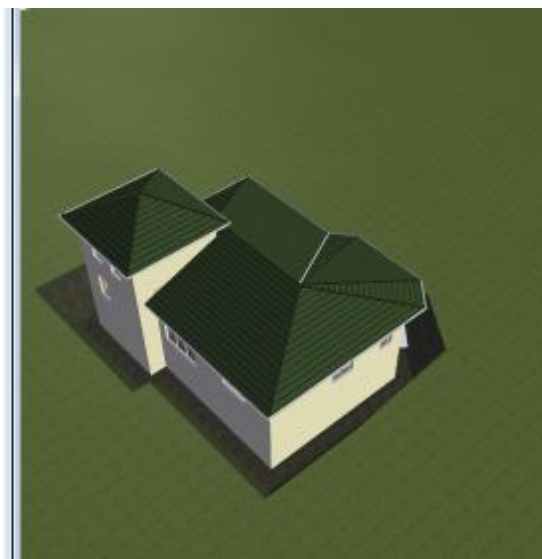
Pohled poté, co bylo tažené těleso převedeno na odečtené těleso:



Nastavení odečteného tělesa jako neviditelné:



Výsledek:



15.9.4 Příklad na odečtení tělesa od střechy

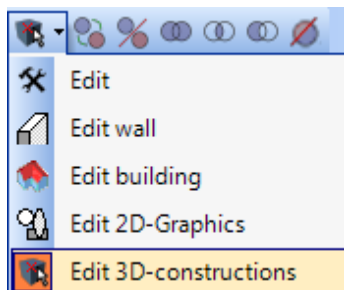
V tomto příkladu vložení spočívá v následujících krocích:

- vložení krychle do horního podlaží,
- převedení krychle na odečtené těleso (levý obrázek),
- vytvoření pyramidy jako střešního okna.

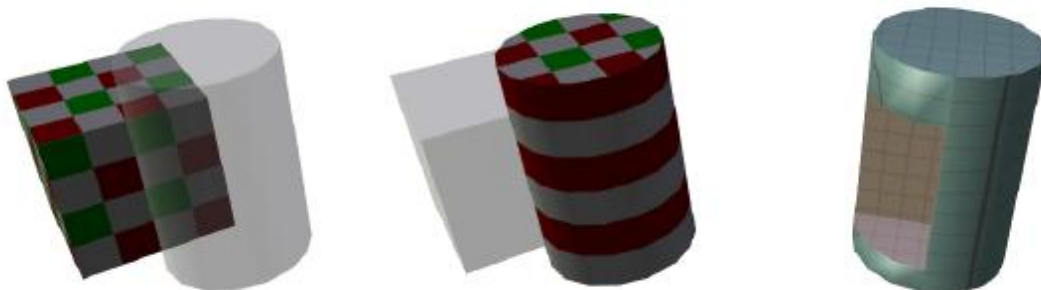


15.10 Editace, Booleovy operace

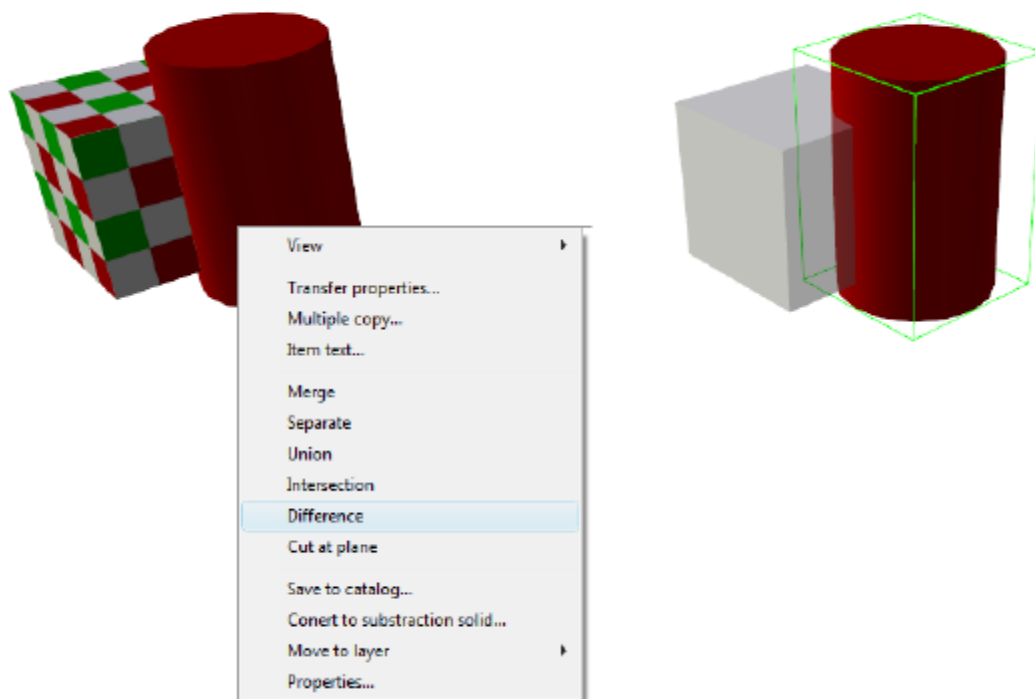
Funkce pro editaci 3D těles  naleznete v panelu nástrojů pod stejným názvem a v kontextovém menu, označíte-li požadovanou 3D konstrukci.



Obě volby se trochu liší v použití. Pokud je například vybrána funkce „Rozdíl“ z panelu nástrojů, musíte pomocí myši určit dva operandy. Když je kurzor umístěn nad 3D konstrukcí, stane se průhledným. Zde je postup zleva doprava: první operand je válec, druhý operand je krychle a výsledkem je krychle odečtená od válce (materiál byl změněn později).

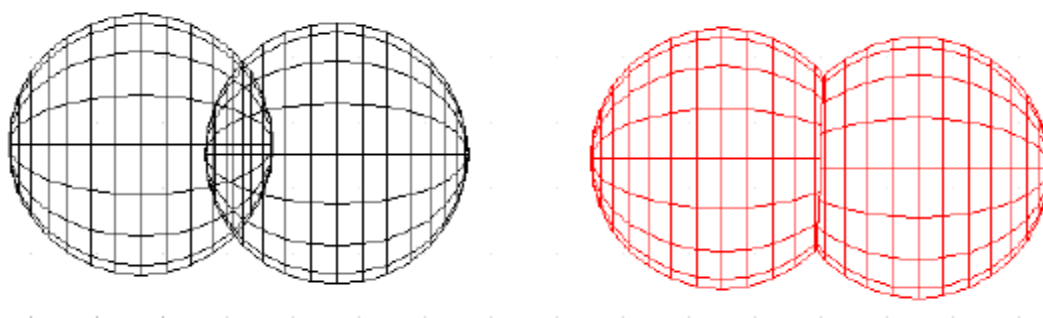


Alternativně lze funkci „Rozdíl“ spustit v kontextovém menu. Nejprve pro nastavení prvního operandu označte válec a poté vyberte krychli.



15.10.1 Spojení a sjednocení

Abyste byli schopni zpracovat 3D konstrukce jako entity, zpravidla potřebujete být nejen schopni tělesa zkracovat, ale také spojovat nebo sjednocovat. Rozdíl mezi těmito dvěma operacemi je ukázán na následujícím obrázku. Nalevo je výsledek funkce „Spojit“ a napravo funkce „Sjednocení“.



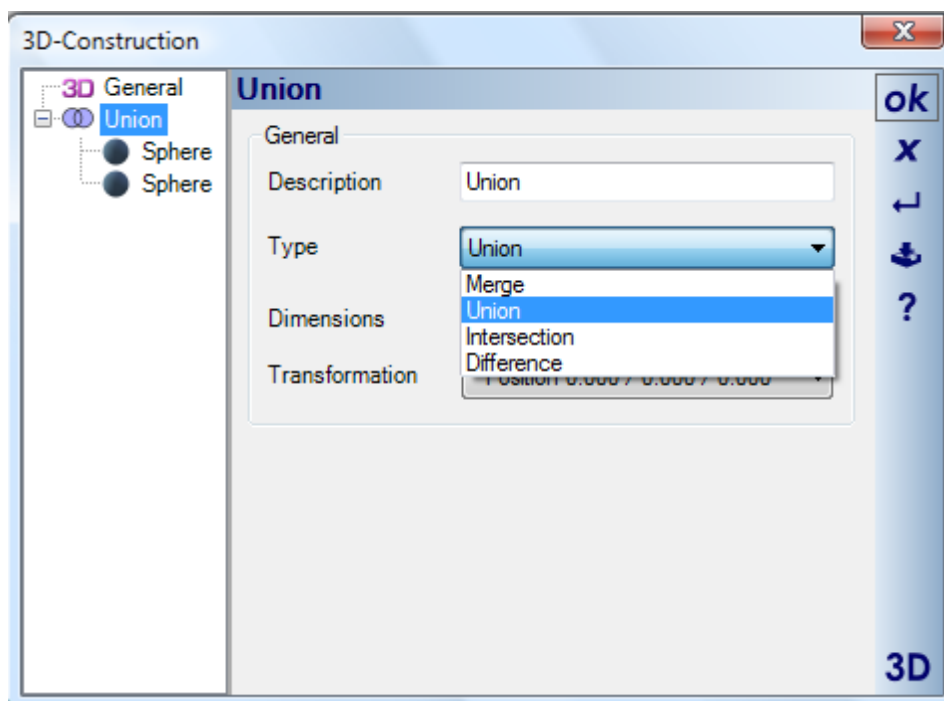
Vložení je jednoduché, obě tělesa zůstávají nezměněna, jsou-li spojena, a pouze formují entitu pro další zpracování. Zatímco jsou-li tělesa sjednocena, jsou povrchy a části, které jsou společné pro obě tělesa, odebrána.

Následuje obecné pravidlo pro naše funkce 3D modelování:

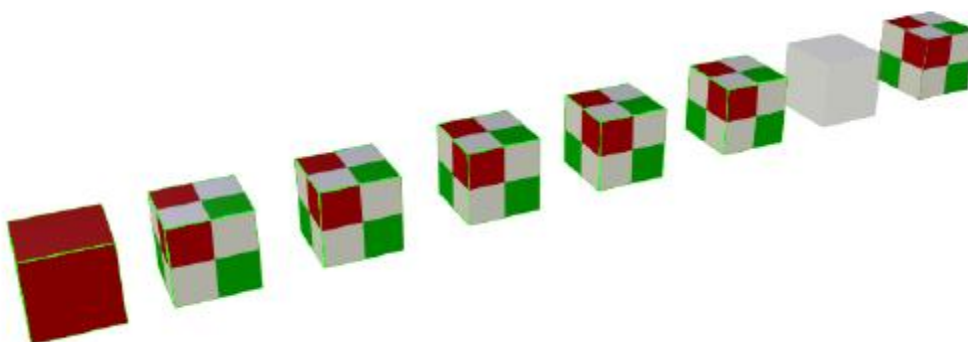
- Tělesa, která do sebe nepronikají, musí být spojena.
- Tělesa, která do sebe zasahují, musí být sjednocena.

Jak je vidět na horním obrázku, příklad není úplně správný a slouží pouze k názornému představení operací.

Když je jedna ze dvou funkcí aktivována, program se pokusí zjistit, která z operací se nejvíc hodí pro daný příklad a potom interně provede funkci, která byla určena. Proto se může stát, že byla zvolena funkce „Spojení“, ale interně byla tělesa zpracována pomocí funkce „Sjednocení“. To nemusí být vždy správně, z důvodu výkonu funkce je tato stanovena na základě rozklikávacího menu objektů. Je-li tento výsledek nesprávně zpracován, pak by měl být typ operace změněn v dialogu „3D konstrukce“.



Vícenásobnou 3D konstrukci lze sloučit v jedné operaci držením klávesy „Shift“ během výběru. Tělesa, která byla vybrána pro operaci, jsou obtažena zeleně. Operaci dokončíte stisknutím „Enter“.

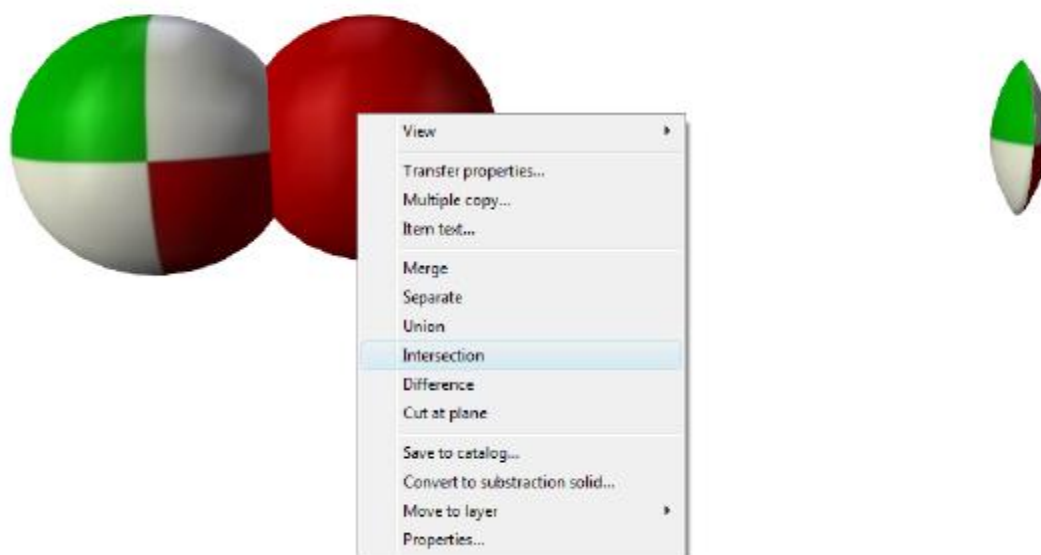


15.10.2 Rozdělování

3D konstrukce, která má být spojena nebo je výsledkem Booleových operací, lze znovu rozebrat pomocí funkce „Rozdělení“. 3D konstrukce je rozebrána počínaje od shora své hierarchické struktury. V závislosti na hloubce struktury by mohlo být nutné použít funkci „Rozdělení“ vícekrát, měla-li by být rozebrána celá stavba.

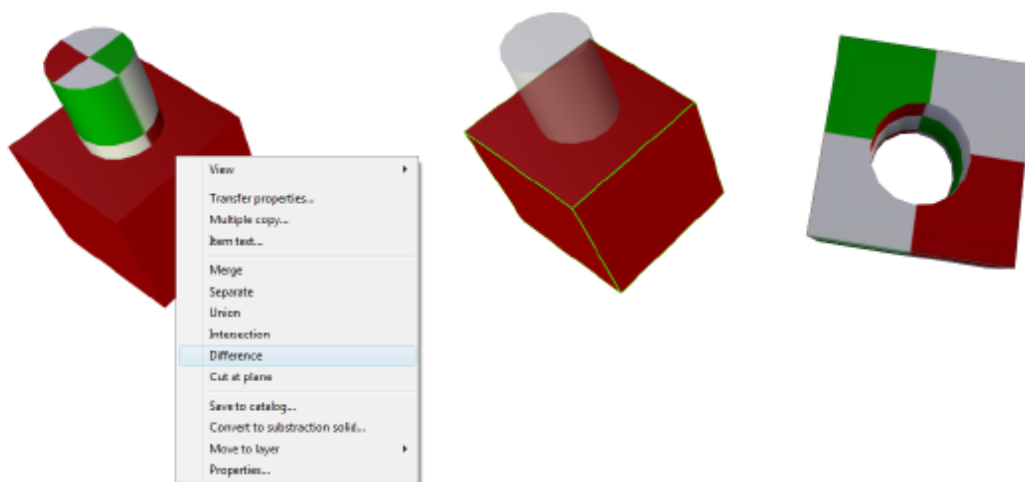
15.10.3 Průnik

Výsledkem operace je těleso, které představuje běžnou část dvou operandů. V případě dvou koulí, které se protínají, je výsledkem čůčka.



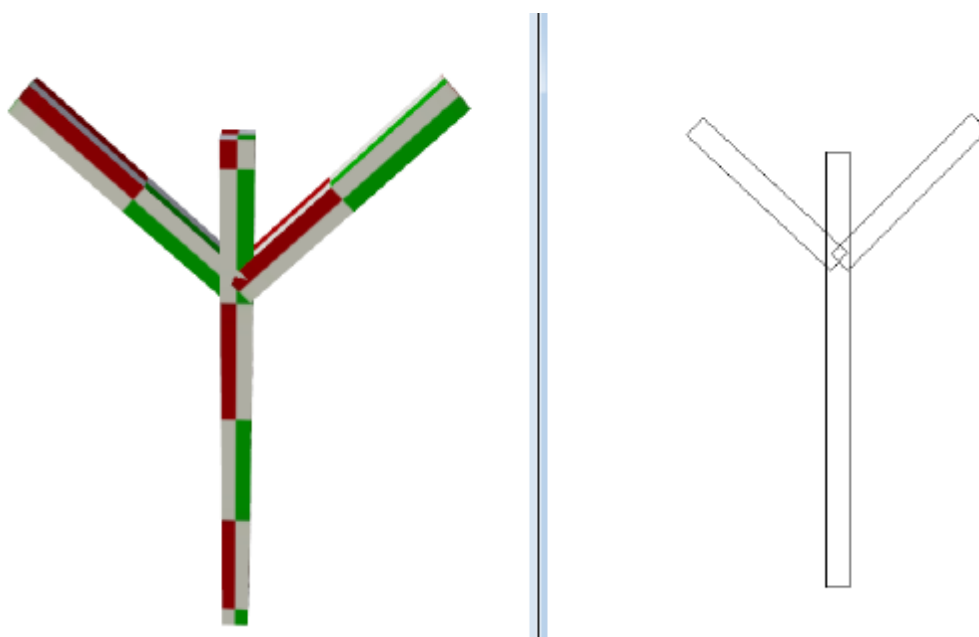
15.10.4 Rozdíl

Pravděpodobně jedna z nejčastěji používaných operací je „Rozdíl“. To umožňuje odečíst jednu 3D konstrukci od druhé. Zde je příklad s krychlí a válcem, čímž je vybrána krychle jako první operand, válec jako druhý operand a výsledek je zobrazen v poslední části obrázku.

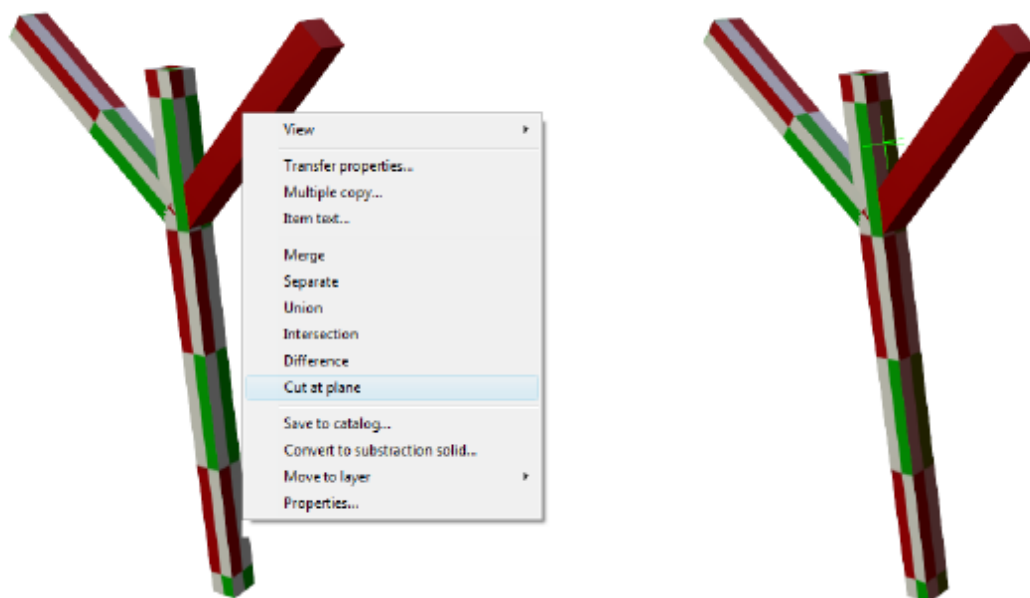


15.10.5 Oříznutí v rovině

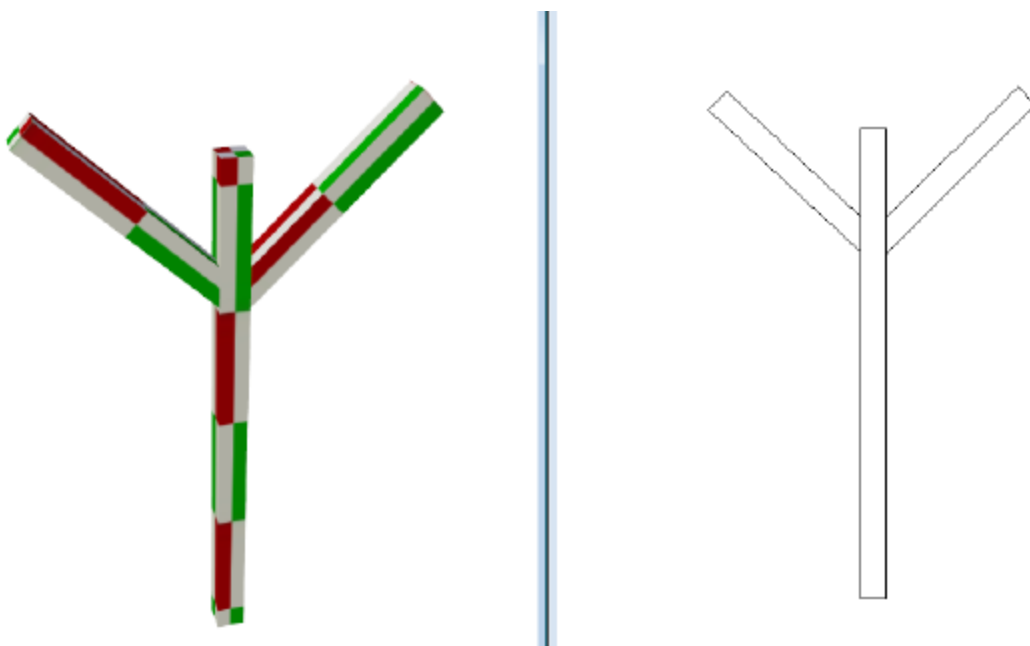
Další operací, která může být velmi užitečná, je oříznutí tělesa v rovině. Rovina je vybrána z okolní 3D scény kliknutím myši. Celá procedura bude předvedena na příkladu. Je potřeba zkonstruovat přístřešek k autu, je nutné nejdříve vytvořit sloup s horním vyztužením pomocí hranolů, čímž vznikne následující 3D konstrukce.



Vyztužení musí být nyní v místě, kde se setkává se sloupem, seříznuto a také, aby souhlasily s výškou sloupu. Nejprve vyberte operand a poté povrchy/roviny, ke kterým se bude seříznutí vztahovat. Nalevo je vybrán operand a napravo je vybrána rovina, v tomto případě strana sloupu.

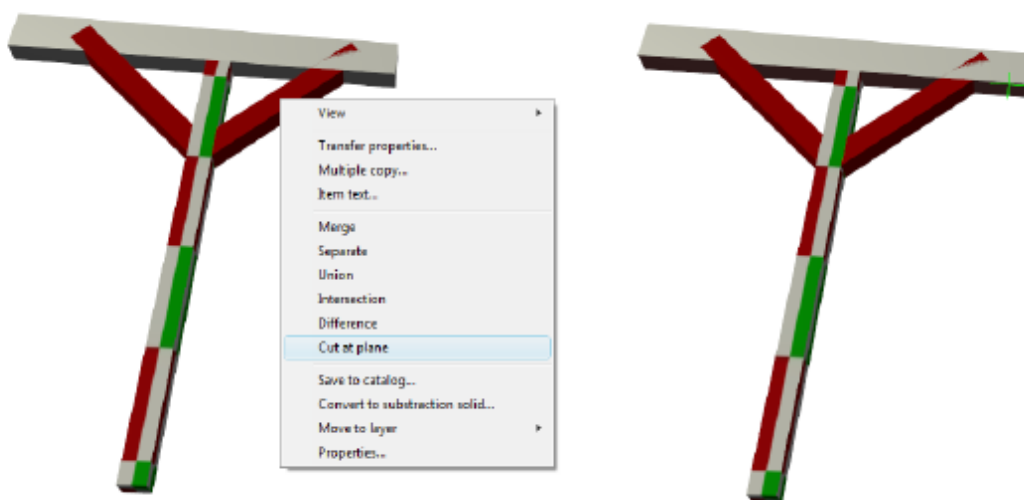


Poté zopakujte proceduru pro vyztužení na druhé straně. Výsledek nyní vypadá takto:

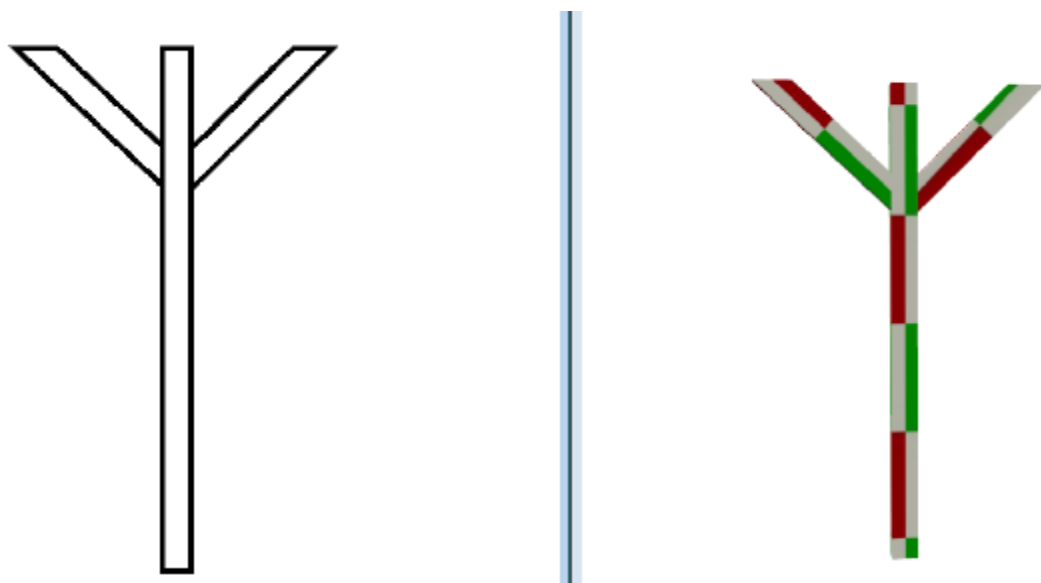


Vyztužení musí být nyní oříznuto, aby odpovídala výška sloupu. Pro výběr plochy můžete použít trám nad sloupem, který zde byl vložen jako příklad. Nejprve

však vybereme obě vyztužení tak, abyste operaci seříznutí mohli provést pouze jednou. Jako rovinu jsme zvolili spodní stranu trámu.



Výsledek:



16 Menu výstupu

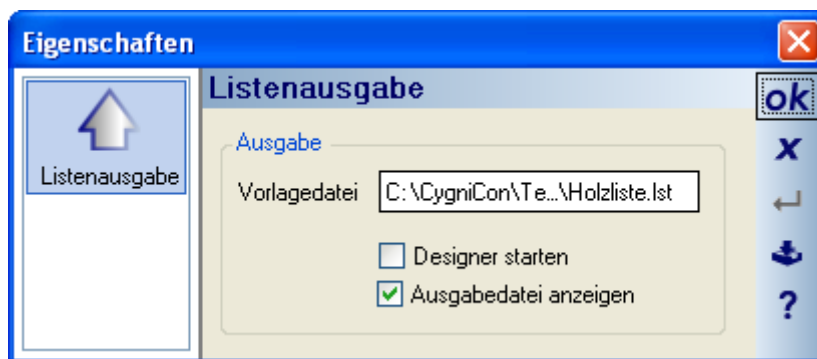
„Menu výstupu“ zobrazuje všechny zprávy, datové formáty pro export a všechny další volby pro výstupní data, která nejsou poskytována nejen v základní verzi, ale může být rozšířen o přidáný zásuvný modul.

16.1 Výstupní zprávy

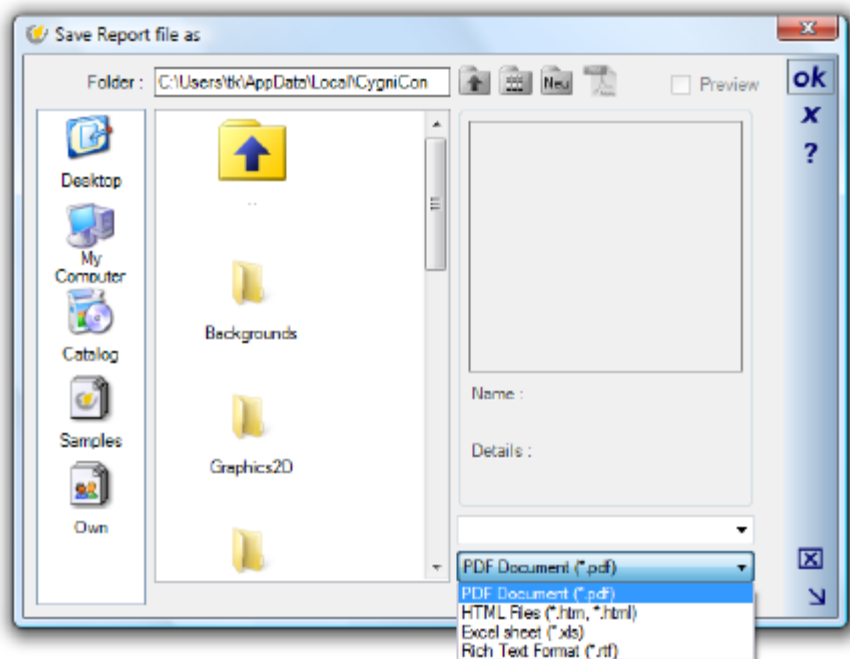
Základní verze v podstatě poskytuje různé formáty, ve kterých mohou být seznamy exportovány. Postup je vždy stejný a může být předveden na příkladu nářezového plánu.

Nejprve otevřete dialog, ve kterém vyberte vzorový soubor. Vzorové soubory naleznete v adresáři „\Templates“. V tomto příkladě klikněte na políčko „Vzorový soubor/Template file“ a otevřete vzor „timberlist.lst.*“ v dialogu „Otevři soubor“. Přejete-li si vždy používat stejný vzor pro výstup, můžete uložit adresář a jméno souboru tlačítkem „Ulož jako výchozí“. V budoucnu se dialog pak automaticky otevře s výchozím vzorem.

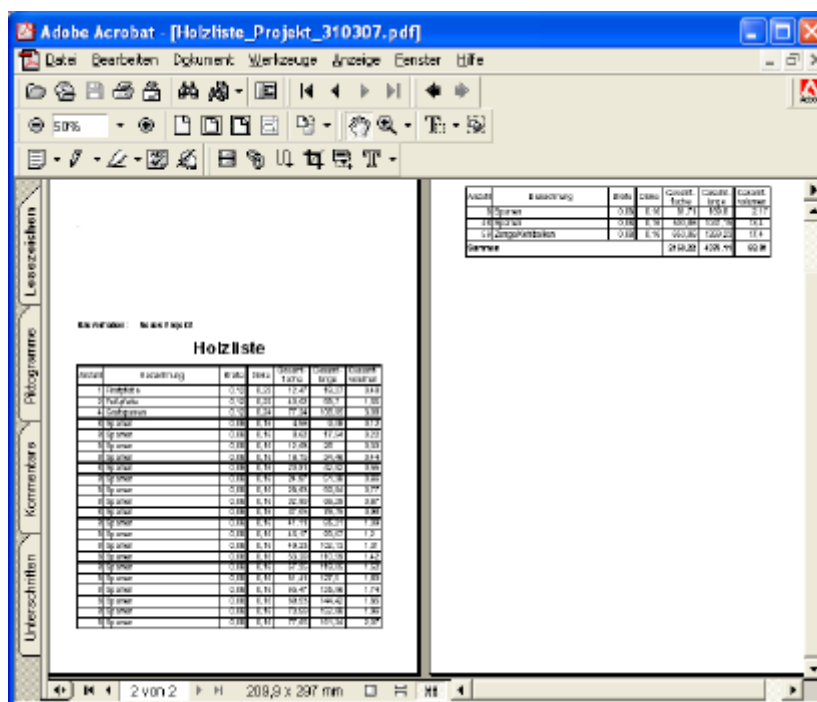
Jestliže je volba „Zobraz výstupní soubor“ zaškrtnuta, poté, co jste soubor uložili, bude program přiřazený k formátu souboru spuštěn a seznam v něm bude zobrazen. Například pokud je vzorový soubor uložen v PDF formátu, měl by být spuštěn ADOBE programem.



Dialog „Výstupní seznam“ je ukončen tlačítkem „OK“ a poté se otevře dialog „Ulož soubor zprávy“. Zde můžete zadat požadované jméno souboru a vybrat formát souboru. Běžně jsou dostupné formáty PDF, RTF, XLS a HTML.



Jakmile jste určili název a jméno souboru, je vytvořen seznam.



16.2 Úpravy seznamů a vytváření uživatelských vzorů

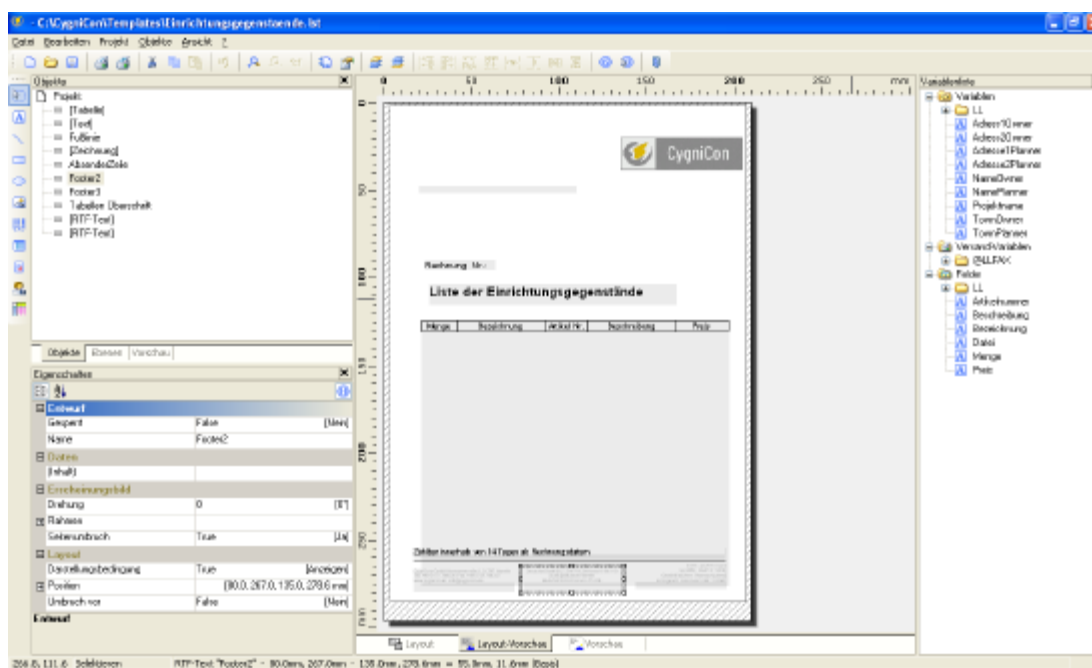
Při generování seznamů je také nabízena volba „Start Designer“. Jestliže vyberete vzor a pak uzavřete dialog místo toho, abyste vytvořili seznam, spustí se Designer, ve kterém zadáte návrh seznamu. Stejně jako vzor (*.lst file) jsou předány Designerovi pro použití v seznamu určité proměnné a pole.

Pro zpracování seznamů poskytuje program všechny základní prvky nutné pro návrh výstupních seznamů. Lze konvertovat již existující návrh, aby vyhovoval vašemu obchodnímu stacionáři a také vytvořit mnoho rozdílných vzorů pro specifickou kategorii výstupu, např. odhady a faktury.

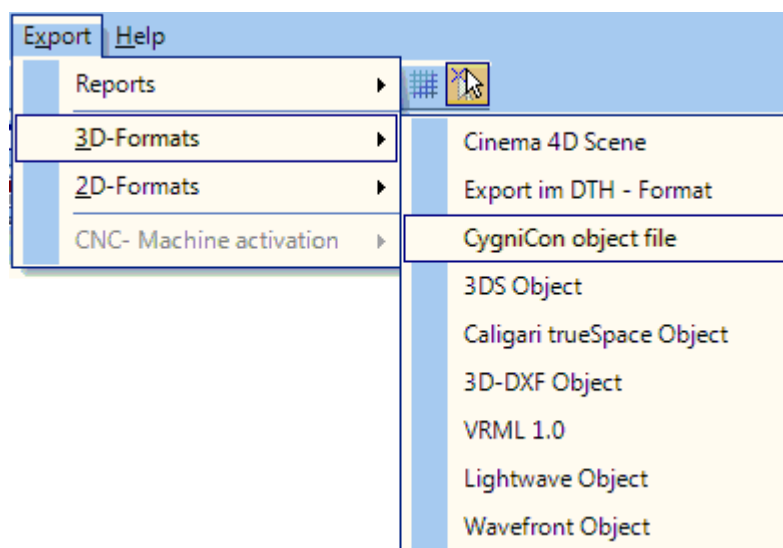
Na pravé straně Designera se prezentuje seznam proměnných. Tyto proměnné jsou programem během tvorby seznamu vyplněny na aktuální hodnoty projektu. Horní část sestává z pevných proměnných, které odkazují na vlastnosti projektu, např. jméno a adresa projektanta. Všechny proměnné lze jednoduše přesunout myší ze seznamu proměnných do dokumentu a umístit a formátovat dle potřeby.

Dodatečně se zobrazí definovaná pole pro obsah přehledu. Není nutné přijmout všechna předdefinovaná pole a již existující pole lze vymazat. Vkládání dodatečných polí do přehledu však není možné jako takové, protože data pro tato pole nemusí být v programu dostupná.

Detailní informace o použití Designera jsou obsaženy v příručce a souboru nápovědy pro tento program, které jsou v něm obsaženy.



16.3 Výstup ve 3D formátech

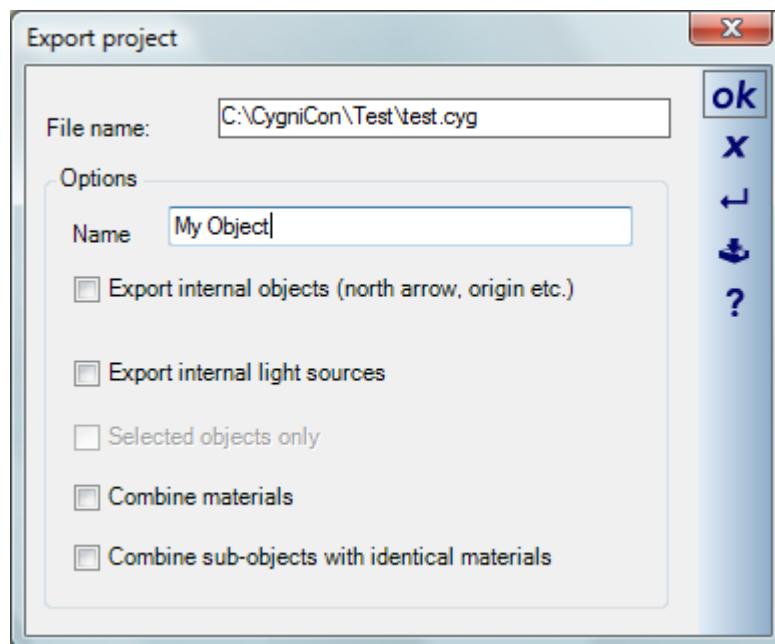


Výstup 3D formátů je vždy závislý na obsahu aktuálního 3D zobrazení. Jestliže není 3D zobrazení aktivní, pak nebudou exportována žádná data. Pomocí viditelnosti anebo kategoriemi viditelnosti exportované 3D zobrazení je možné určit, jestli má být exportován jako 3D objekt celý projekt nebo jen jeho určitá část. Takto není možné pouze uložit jednotlivé výsledky, např. střechu nebo schodiště, pro další užití v jiných programech, ale také rozšířit svůj katalog.

Kromě nastavení viditelnosti je vám rovněž nabízena řada voleb, která mimo jiné postihuje také to, jak se objekt bude později chovat.

Pomocí vlastností pro vícenásobný výběr klikáním na příslušné objekty jeden za druhým a zároveň stisknutím klávesy „Shift“ lze pro export vybrat jeden nebo více objektů, včetně zařízení. Jakmile byl objekt vybrán, může být exportován pomocí volby „Jen vybrané objekty“.

„Kombinované materiály“ zjednodušuje úpravu exportovaných objektů. I když více důležitá je volba „Kombinuj podobjekty s totožným materiálem“. Jestliže existuje například místnost se čtyřmi stěnami, které jste uložili jako objekt, pak každá strana zdi bude exportována jako samotný podobjekt, tj. celkově nejméně 16 objektů. V tomto případě by pak de facto mělo být možné následně přiřadit ke každé straně zdi výsledného objektu různý materiál nebo texturu. Ale to by mělo být provedeno nejméně čtyřikrát, aby se přiřadil jen nový materiál vnějšímu povrchu zdiva. Jestliže předem víte, že tato vlastnost nebude potřeba, můžete pro export sloučit podobjekty stran zdiva. Všechny povrchy zdiva pak mají běžné vlastnosti, které můžete společně změnit v objektu.



Objekt uložíte tlačítkem „OK“. Shodně k vybranému projektu jsou do cílového adresáře exportovány všechny potřebné textury. Jestliže například uložíte dům jako 3DS objekt, naleznete ho v cílovém adresáři „dum.3ds“ a všechny textury a obrázky k němu budou vztaženy. Jestliže uložíte objekty v adresáři „\Objekty“, pak ho můžete přímo použít během plánování.