



# BIM projektování v ArchiCADu

Roman Ptáček, Pavel Pour

- BIM projektování od základů po pokročilé
- Studie rodinného domu krok za krokem a základy vizualizace
- Přejít od studie k výkresové dokumentaci
- Využití konkrétních dodavatelů stavebních komponent
- Tipy a triky pro pokročilé, nové funkce ArchiCADu 15



# **BIM projektování v ArchiCADu**

**Roman Ptáček, Pavel Pour**

## **Centrum pro podporu počítačové grafiky ČR, s.r.o.**

Výhradní zástupce GRAPHISOFT SE pro ČR,  
centrum lokalizace a technické podpory pro ArchiCAD CZ.

# **BIM projektování v ArchiCADu**

**Roman Ptáček, Pavel Pour**

Vydala Grada Publishing, a.s.  
U Průhonu 22, 170 00 Praha 7  
tel.: +420 234 264 401, fax: +420 234 264 400  
www.grada.cz  
jako svou 4832. publikaci

Odpovědná redaktorka Zuzana Malečková  
Sazba Tomáš Brejcha  
Počet stran 328  
Vydání 1., 2012

Vytiskla Tiskárna V Ráji, s.r.o., Pardubice

© Grada Publishing, a.s., 2012

© Ptáček a Pour

Cover Photo © SHELL, ARTechnicarchitects, www.arttechnic.jp

Foto © Nacasa&Partners Inc.

Ochranné známky: ArchiCAD® je registrovaná ochranná známka GRAPHISOFT SE.

Všechny ostatní ochranné známky jsou ve vlastnictví příslušných majitelů.

ISBN 978-80-247-4165-9 (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-7547-0 (elektronická verze ve formátu PDF)

ISBN 978-80-247-7548-7 (elektronická verze ve formátu EPUB)

### **Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

# Obsah

0 autorech .....	13
Představení BIM .....	15

## 1.

### Práce s učebnicí

## 2.

### Obecné kapitoly, základní pravidla práce

2.1 ArchiCAD – licenční rozdělení .....	19
2.2 Ukládání a typy souborů .....	21
2.3 ArchiCAD – prostředí .....	22
2.3.1 Vlastní profil, pracovní prostředí .....	22
2.3.2 Popis obrazovky ArchiCADu .....	23
2.3.3 Význam základních paletek .....	23
2.3.4 Načtení vlastního prostředí – profilu .....	25
2.3.5 Šablona a její význam .....	27
2.3.6 Definice firemních standardů formou šablony .....	28
2.4 ArchiCAD – základní pojmy .....	28
2.4.1 Pojmy používané v učebnici .....	28
2.4.2 Základní tvary inteligentního kurzoru ArchiCADu .....	28
2.5 Základní pravidla práce s ArchiCADem .....	29
2.5.1 Pravidlo 1 – vkládání nových prvků .....	29
2.5.2 Práce s nástrojem Čára .....	29
2.5.3 Zadávání přesných rozměrů .....	31
2.5.4 Vodící čáry a jejich význam .....	32
2.5.5 Práce s nástrojem Zed' .....	33
2.5.6 Náhledové pracovní 3D okno .....	39
2.5.7 Práce s nástrojem Deska .....	41
2.5.8 Pravidlo 2 – editace vložených prvků .....	43
2.6 Princip nastavení podlaží .....	56
2.6.1 Rozdílná pojetí v rámci stylu a zvyklostí práce .....	56
2.6.2 Praktické ukázky výšek v projektu v různých podlažích (zdi, okna, podlahy...) .....	58

## 3.

### BIM projektování, testovací model

3.1 Nastavení podlaží .....	62
3.2 Zdivo .....	63
3.2.1 Zadávání rozměrů z Informátoru .....	64
3.2.2 Praktické využití počátku .....	64
3.2.3 Zadání vnitřního zdiva .....	66

<b>3.3 Otvory</b> .....	66
3.3.1 Okna .....	66
3.3.2 Dveře .....	68
<b>3.4 Vodorovné konstrukce – Deska</b> .....	70
<b>3.5 Šikmé konstrukce – Střecha samostatná</b> .....	72
<b>3.6 Objekty – knihovny</b> .....	78
<b>3.7 Zobrazování prvků v projektu podle stupně stavební dokumentace</b> .....	80
3.7.1 Měřítko .....	80
3.7.2 Význam vrstev a jejich kombinací .....	81
3.7.3 Volby zobrazení .....	81
3.7.4 Shrnutí .....	82
<b>3.8 Popis principu BIM v tisku</b> .....	83
3.8.1 Navigátor .....	83
3.8.2 Mapa zobrazení .....	84
3.8.3 Uložené zobrazení („kamera“) v Mapě zobrazení .....	84
3.8.4 Výkresová složka .....	85
3.8.5 Popisové pole/razítko .....	87

# 4.

## **Vlastní projekt – 3D model studie**

<b>4.1 Popis objektu</b> .....	89
<b>4.2 Jak správně začít nový projekt</b> .....	90
4.2.1 Nový soubor ze šablony .....	90
4.2.2 Základní nastavení podlaží .....	90
<b>4.3 Situace</b> .....	91
<b>4.4 Dispozice půdorysu 1NP</b> .....	93
4.4.1 Obvodové zdivo – referenční čára .....	93
4.4.2 Vnitřní dispozice .....	95
<b>4.5 Okna (různé výšky parapetů)</b> .....	97
4.5.1 Nastavení okna .....	97
4.5.2 Zadávání okna v půdorysu .....	98
4.5.3 Správné nastavení zobrazování v půdorysu (M1:100) .....	102
4.5.4 Nastavení výšky vůči patě zdi .....	103
<b>4.6 Dveře</b> .....	104
4.6.1 Zadávání dveří – osa, ostění, orientace dveří .....	104
<b>4.7 Prázdné otvory a niky</b> .....	107
4.7.1 Niky .....	108
4.7.2 Otvory .....	108
4.7.3 Otvor vs. přerušené zdivo s ohledem na podlahy a zóny .....	109
<b>4.8 Vodorovné nenosné konstrukce – podlahy</b> .....	110
4.8.1 Polygon i obdélník .....	110
4.8.2 Kouzelná hůlka – nastavení i „úskalí“ a její využití pro zdi z čarového podkladu .....	111
4.8.3 Zadávání podlahové desky .....	112



4.8.4	Logika nastavení podlaží při uskočených podlahách .....	113
4.8.5	Strop .....	115
<b>4.9</b>	<b>Zóny a tabulky místností .....</b>	<b>115</b>
4.9.1	Způsoby zadávání (nemusí být KH) .....	115
4.9.2	Rozdělení zóny v jídelně a změna zóny kvůli změně dispozice .....	116
4.9.3	Aktualizace zóny s ohledem na její zadávání (geometrickou metodu) .....	117
4.9.4	Zobrazování požadovaných informací, jejich umístění a přesun .....	118
4.9.5	Materiál v tabulce .....	118
4.9.6	Změna kategorie zóny .....	118
4.9.7	Průběžná kontrola zadaného (včetně změn) v základní tabulce místností .....	119
<b>4.10</b>	<b>Objekty (nábytek, sanita...)</b> .....	<b>119</b>
4.10.1	Oblíbená nastavení .....	120
4.10.2	Nábytek .....	120
4.10.3	Sanita a kuchyň .....	122
4.10.4	Zábradlí jako doplněk oken .....	125
4.10.5	Exteriérová stafáž .....	126
<b>4.11</b>	<b>Základní práce se schodištěm (1NP)</b> .....	<b>126</b>
4.11.1	Konstrukční výška schodiště a jeho výškové umístění .....	127
4.11.2	Schodiště jako knihovní prvek .....	127
4.11.3	Schodiště jako nový objekt – StairMaker .....	127
4.11.4	Změna otáčení schodiště .....	129
4.11.5	Celkové zobrazování na podlažích .....	129
4.11.6	Zábradlí a jeho zobrazování .....	130
4.11.7	Výstupní čára podle ČSN .....	131
4.11.8	Nastavení konkrétního schodiště z 1NP .....	132
4.11.9	Změna schodiště ze StairMakeru .....	134
<b>4.12</b>	<b>Podlaží 2NP/Podkroví</b> .....	<b>135</b>
4.12.1	Zkopírování všech zdí .....	135
4.12.2	Doplnění podlah .....	138
4.12.3	Zábradlí u schodiště v Podkroví .....	138
4.12.4	Zóny se zohledněním zkosení podhledu .....	139
<b>4.13</b>	<b>Vodorovná nosná konstrukce/stropní deska v 1NP</b> .....	<b>139</b>
4.13.1	Zadání stropu v 1NP .....	139
4.13.2	Stropní a podlahová deska nad garáží .....	140
4.13.3	Řešení výstupu na terasu .....	140
4.13.4	Otvor pro schodiště včetně úpravy povrchu .....	142
4.13.5	Terasa nad garáží .....	143
<b>4.14</b>	<b>Řez</b> .....	<b>144</b>
<b>4.15</b>	<b>Podlaží 1S/Suterén</b> .....	<b>145</b>
4.15.1	Opakování .....	145
4.15.2	Tabulka místností .....	147
4.15.3	Schodiště z 1S do 1NP .....	148

<b>4.16 Anglické dvorky</b> .....	148
<b>4.17 Vodorovná nosná konstrukce/stropní deska 1S</b> .....	150
<b>4.18 Úprava (snížení) výšky podlaží 1S/Suterén</b> .....	150
<b>4.19 Komín</b> .....	151
4.19.1 Komín nástrojem Deska .....	151
4.19.2 Komín nástrojem Okno .....	152
4.19.3 Komín nástrojem Objekt, externí knihovna Schiedel .....	153
<b>4.20 Střecha složená</b> .....	156
4.20.1 Střecha sedlová .....	156
4.20.2 Zadání vikýře .....	158
4.20.3 Podlaží Střecha a zobrazování střech .....	162
4.20.4 Boční zdi vikýře .....	163
4.20.5 Ořezání zdí střechou .....	163
4.20.6 Vložení okna, úprava povrchů zdí .....	165
4.20.7 Doplnění prvků pro vizualizaci .....	166
<b>4.21 Další tvary střech</b> .....	168
4.21.1 Střecha valbová a polovalbová .....	169
4.21.2 Střecha mansardová .....	170
4.21.3 Střecha polygonální .....	171
4.21.4 Valená klenba .....	171
4.21.5 Editace střech – obecně .....	172
4.21.6 Editace střech – vikýře .....	174
<b>4.22 Střešní okna</b> .....	175
4.22.1 Střešní okna pomocí nástroje ArchiCADu .....	175
<b>4.23 Řez a jeho nastavení</b> .....	177
<b>4.24 Pohledy na fasádu</b> .....	180
4.24.1 Nastavení exteriérového pohledu .....	180
4.24.2 Doplnění pohledu o další prvky .....	180
4.24.3 Různé modifikace objektu a jejich architektonické pohledy .....	182
<b>4.25 Kótování</b> .....	184
4.25.1 Lineární (délkové) kóty .....	184
4.25.2 Výškové kóty v řezu a pohledu na fasádu .....	187
<b>4.26 Výšková kóta v půdorysu</b> .....	188
<b>4.27 3D terén nástrojem Síť</b> .....	190
4.27.1 Obecný princip práce .....	190
4.27.2 Konkrétní terén u vytvářené budovy .....	193
4.27.3 Opěrná zeď a dotvoření hlavního vstupu do budovy .....	194
<b>4.28 Uskočený sokl s jiným povrchem</b> .....	195
<b>4.29 Vizualizace v ArchiCADu</b> .....	197
4.29.1 Možnosti zobrazování modelu ve 3D okně .....	197
4.29.2 Nastavení fotozobrazení... ..	198
4.29.3 Nastavení materiálů .....	200
4.29.4 Kamera .....	202



4.29.5	Osvětlení .....	204
4.29.6	Shrnutí .....	205
4.29.7	Různé modifikace objektu a jejich vizualizace .....	206

# 5.

## Navigátor, tisk a publikace

5.1	Vrstvy a jejich kombinace .....	209
5.2	Volby zobrazení a jejich kombinace .....	210
5.3	Sady per .....	211
5.4	Mapa zobrazení alias uložené „kamery“ .....	211
5.4.1	Vytvoření nového Zobrazení .....	213
5.4.2	Změny v uloženém Zobrazení .....	214
5.4.3	Chyby .....	214
5.5	Výkresová složka a jednotlivé výkresy .....	215
5.5.1	Výkresové šablony .....	215
5.5.2	Výkresy .....	217
5.6	Kresba .....	219
5.6.1	Nastavení Kresby .....	219
5.6.2	Model, Zobrazení, Kresba a výkres .....	222
5.6.3	Chyby .....	222

# 6.

## Rodinný dům – dokumentace

6.1	Úprava zobrazování modelu pro M1:50 .....	223
6.2	Práce s externími podklady .....	224
6.2.1	Export dat z ArchiCADu .....	224
6.2.2	Import do ArchiCADu .....	224
6.2.3	Výkres situace .....	225
6.3	Úpravy v 1NP .....	227
6.3.1	Doplnění projektu o další prvky .....	227
6.3.2	Texty .....	232
6.3.3	Překlady .....	233
6.3.4	Zateplení .....	234
6.3.5	Výkresová složka a její úpravy .....	236
6.3.6	Tisk výkresu 1NP .....	237
6.4	1S/suterén .....	237
6.5	Základy .....	238
6.5.1	Vytvoření základního tvaru základových pasů .....	238
6.5.2	Nastavení zobrazování zdiva „nad“ .....	241
6.5.3	Uskočené základy pod garáží .....	243
6.5.4	Základové desky/podkladní beton, podsyp .....	244
6.5.5	Kótování lineární, výškové a popiskou .....	244
6.5.6	Sklopené řezy .....	246
6.5.7	Výkres základů .....	246
6.5.8	Vlastní profil zdi .....	247

<b>6.6 Výkopy</b>	249
6.6.1 Výkopy ve 2D	250
6.6.2 Optimalizace čar	250
6.6.3 Operace s tělesy – terén v řezu	251
6.6.4 Výkopy ve 3D	252
<b>6.7 Strop</b>	253
6.7.1 Strop v rámci podlaží 1NP	254
6.7.2 Strop jako samostatné podlaží	254
6.7.3 Garáž – úprava nosného systému	257
6.7.4 Stropní konstrukce Porotherm	259
<b>6.8 Krov</b>	262
6.8.1 Úprava modelu	263
6.8.2 Zobrazování v půdorysech	264
6.8.3 Vlastní krov – sedlová střecha	265
6.8.4 Vlastní krov – pultová střecha vikýře	271
6.8.5 Řez a klempířské výrobky	272
6.8.6 Kótování a popisy	272
6.8.7 Výpisy prvků krovu	272
<b>6.9 Střecha</b>	273
6.9.1 Sedlová střecha	273
6.9.2 Střešní okna, externí knihovna Velux	275
6.9.3 Střešní okna – aplikace do vlastního objektu	278
6.9.4 Klempířské výrobky	279
6.9.5 Zobrazování střechy v podlažích	279
<b>6.10 Řez</b>	280
6.10.1 Řez jako Kresba	280
6.10.2 Pracovní list	281
6.10.3 Doplnění o 2D prvky	282
6.10.4 Výkres řezu	282
<b>6.11 Pohledy</b>	283
<b>6.12 Detaily</b>	284
<b>6.13 Výkresy a Publikace</b>	285
6.13.1 Číslování výkresů a složek	285
6.13.2 Publikace	287

# 7.

## Import a export

<b>7.1 Formát DWG</b>	291
<b>7.2 Formát IFC</b>	295
<b>7.3 Podklady pro vizualizaci – Artlantis</b>	298

# 8.

## Tipy a triky, nové funkce ArchiCADu 15

<b>8.1 Tipy a triky – vlastní prvky</b> .....	301
8.1.1 Vlastní čára a výplň .....	301
8.1.2 Vlastní knihovní prvky .....	304
8.1.3 Vlastní atypické schodiště .....	307
<b>8.2 Skořepina</b> .....	308
8.2.1 Vytažené skořepiny .....	308
8.2.2 Rotační skořepiny .....	308
8.2.3 Zborčené skořepiny .....	312
<b>8.3 Operační hmoty</b> .....	314
<b>8.4 Rekonstrukce</b> .....	316
8.4.1 Základy práce .....	316
8.4.2 Bourané konstrukce .....	317
8.4.3 Nové konstrukce .....	318
8.4.4 Úprava tabulky místností .....	320
8.4.5 Nastavení filtru rekonstrukcí .....	321
8.4.6 Výstupy rekonstrukcí – mapa zobrazení .....	322
<b>Rejstřík</b> .....	323



## O autorech

### **Ing. Roman Ptáček**

Absolvent oboru Strojírenská technologie na Fakultě strojní VŠSE v Plzni.

Tři roky pracoval v oblasti školitele a dodavatele specializovaného stavebního CAD systému DataCAD. Třináct let pracuje jako vedoucí kanceláře výhradního distributora ArchiCADu v České republice na pozici školitele, konzultanta a dodavatele.

Pět let se věnuje výuce předmětu CAD na Střední průmyslové škole stavební arch. Jana Letzela v Náchodě.

Je spoluautorem skript *ArchiCAD – krok za krokem, I. díl – Studie* (září 2008) a skript *ArchiCAD – krok za krokem, II. díl – Dokumentace* (duben 2009). Je spoluautorem výukového systému CEGRY „*TransitionClub*“.

### **Ing. Pavel Pour**

Absolvent oboru Pozemní stavby na Fakultě stavební VUT v Brně, kde dále absolvoval doplňující pedagogické studium na Ústavu společenských věd.

Osm let se věnuje výuce odborných předmětů se zaměřením na ICT, CAD systémy a vizualizační nástroje. V současné době působí na Střední průmyslové škole stavební v Hradci Králové na pozici zástupce ředitelky.

Od roku 2007 řídí vlastní společnost projectX.cz s.r.o., zaměřenou na grafický design a webdesign. Je spoluautorem skript *ArchiCAD – krok za krokem, I. díl – Studie* (září 2008) a skript *ArchiCAD – krok za krokem, II. díl – Dokumentace* (duben 2009).

### **Poděkování**

Děkujeme touto cestou za odbornou spolupráci Ing. arch. et arch. Podliskovi, Ing. Jirátovi a Ing. Lejskovi.

Za praktické testování učebnice děkujeme Martinu Hloucalovi.



## Představení BIM

Cílem tohoto článku je představit odborné veřejnosti úvod do problematiky tzv. Informačního modelu budovy (BIM). Předně je potřeba si uvědomit, že problematika BIM se týká všech účastníků návrhového a stavebního procesu. Její komplexita si vyžaduje změny v zaběhnutém systému práce v dlouhodobém horizontu. I proto v květnu 2011 vznikla Odborná rada pro BIM (první organizace svého druhu v ČR), která se chce dlouhodobě a systematicky věnovat prosazování Informačního modelu budovy do odborné praxe na úrovni všech účastníků stavebního procesu v rámci celého životního cyklu budovy.

Počátky současné teorie Informačního modelu budovy (BIM) sahají až do sedmdesátých let minulého století. Dnes může být BIM vnímán, i díky reklamním kampaním softwarových firem, pouze jako software. Avšak BIM je potřeba vnímat nikoliv pouze jako software, nýbrž jako integrovaný proces. Na druhou stranu uplatnění myšlenky principu informačního modelu budovy ve stavební praxi by nikdy nezaznamenalo takový progres, nebyť inovací v oblasti informačních technologií, tedy software a hardware nevyjímaje.

### Definice BIM

Informační model budovy (BIM) si lze představit jako informační databázi, která v sobě může zahrnovat veškerá data od návrhu, výstavby, správy budovy či rekonstrukce až po její demolici, tedy veškeré informace využitelné během celého životního cyklu budovy. Důležité je též zmínit skutečnost, že do této informační databáze přispívají, každý svým dílem, všichni účastníci stavebního procesu. Pokud by jeden z článků stavebního procesu odmítl sdílet jím vytvořené informace, metoda BIM, jež je postavena právě na spolupráci, nebude fungovat!

Mnohdy bývá mylně (i v odborných kruzích) za informační model budovy považován samotný 3D model budovy. Zde je potřeba si uvědomit, a jak již bylo naznačeno, že BIM je ve své podstatě databáze informací o budově a 3D model je pouze jedním z mnoha možných způsobů interpretace těchto informací.

3D model je bezpochyby užitečná interpretace BIM pro projektanta, neboť jeho úkolem je navrhnout stavbu tak, aby její prostorové návaznosti byly dle představ investora, splňovaly normové požadavky a byly ve skutečnosti proveditelné. Avšak další účastníky stavebního procesu mohou zajímat z jejich pohledu jinak interpretované informace. Zatímco projektanta spíše zajímá 3D model (a z něj interpretované půdorysy, řezy, pohledy...), rozpočtář si data z informačního modelu budovy raději načte do tabulkového procesoru, investora pak jistě kromě architektonického vyznění objektu bude zajímat také podlahová plocha či celkové náklady na realizaci stavby, harmonogram výstavby, čerpání prostředků během výstavby apod.

### BIM jako proces

Při uvažování o přechodu na BIM je tedy zásadní si uvědomit, že se nejedná pouze o nainstalování nového SW řešení, ale o zásadnější změnu v systému práce. U nasazení BIM software jde o určitou změnu v myšlení, v pracovních postupech a návycích, jež v podstatě vedou k nové metodice práce. Tento mentální přechod je často přirovnáván k přechodu od rýsovacích prken k projektování prostřednictvím počítačů (CAD).

### BIM nástroje

BIM princip se postupně prosazuje hlavně proto, že dnešní SW nástroje již dokáží efektivně interpretovat data z informačního modelu budovy. S tím souvisí také možnost vzájemné komunikace pomocí otevřeného souborového formátu IFC (The Industry Foundation Classes), který je vyvíjen mezinárodní organizací buildingSMART. IFC je otevřený, na vývojářích programů nezávislý souborový formát, který s sebou nese pouze informace o prostorových vazbách (3D model), ale též dovoluje ke každému stavebnímu prvku přiřadit další potřebné informace, jako například typ výrobku,



jeho výrobce či cenu, případně další užitečné informace. Před nedávnem buildingSMART zveřejnila seznam SW řešení, která jsou kompatibilní s IFC. Na seznamu více než 130 programů naleznete BIM řešení pro všechny možné účely a profese. Své BIM řešení zde naleznou jak architekti, stavební inženýři, projektanti profesí nebo statici, tak i stavební firmy, investoři, developeři či správci budov. Díky otevřenému IFC je zajištěna obousměrná komunikace mezi spolupracujícími uživateli různých SW řešení. Že se nejedná jen o krátkodobý pokus o nalezení společného formátu souborů dokazuje i aktivita ISO. Formát IFC je standardizovaný a dokumentovaný a je součástí ISO norem.

### **BIM spolupráce**

Pro naplnění principu práce metodou BIM existují v současnosti efektivní softwarové nástroje. Avšak, jak bylo zdůrazněno v úvodu článku, BIM je především o vůli spolupracovat. O spolupráci všech účastníků stavebního procesu, o sdílení dat a informací v rámci konkrétního projektu. Nastavení této spolupráce nebude jednoduché, stejně tak nebude jednoduché přijetí nové metody BIM do zavedeného systému práce fungující projekční kanceláře. Jak však ukazují příklady z Finska, Švédska, Norska, Dánska, Holandska či Velké Británie, jde to, a to nejen v Evropě! Tím spíše, že v těchto zemích je BIM prosazován současně také na legislativní úrovni, a jeho používání je mnohdy již součástí zákona o zadávání veřejných zakázek, což nepochybně vede k jejich větší transparentnosti, po které se ostatně stále častěji volá i v našich zeměpisných šířkách.

### **Více otázek než odpovědí**

Jaký bude vývoj zavádění BIM v podmínkách ČR? Kdy se BIM prosadí v architektonické a projekční praxi? Kdy a jak se BIM projeví na legislativní úrovni? Jak BIM vyučovat? Jak BIM efektivně zavést do praxe? Jaké konkrétní výhody to jednotlivým účastníkům návrhového a realizačního procesu přinese? Jak ovlivní BIM smluvní vztahy a autorská práva? Závěrem jen několik z mnoha otázek, které v souvislosti s přemýšlením o problematice BIM vyvstanou na mysli nejednomu z čtenářů tohoto textu. Na tyto i další otázky by právě činnost Odborné rady pro BIM měla postupně začít odpovídat, bez vzájemné spolupráce to však nebude možné. Stejně jako celý BIM, bude související problematika „okolo“ BIMu především o spolupráci.

Ing. arch. Petr Vaněk  
předseda rady sdružení  
Odborná rada pro BIM

# 1. | Práce s učebnicí

Aktuálně nejmodernější forma projektování pomocí technologie BIM nahrazuje dosud běžně používaný systém práce ve 2D CAD aplikacích. 2D aplikace zobrazují navrhovanou budovu pouze jako souhrn výkresů, bez přímé vzájemné návaznosti. Naopak systém BIM umožňuje uživateli věnovat se detailně architektonickému návrhu vlastní budovy a svou technologií nabízí uživateli výkresy automaticky generované přímo z modelu. Tato učebnice vychází z dlouholetých zkušeností autorů s aplikací ArchiCAD, jejíž technologie pracuje na úrovni BIM již přes 25 let a neustále se zdokonaluje. Čtenář se zde s technologií BIM seznámí a naučí se s ní pracovat.

Učebnice popisuje tvorbu jednoduchého objektu rodinného domu s garáží, pomocí technologie BIM. Volně nahrazuje skriptu *ArchiCAD – krok za krokem, I. a II. díl* z roku 2008 a 2009, která byla napsána pro ArchiCAD 12. Vychází z běžné projekční praxe od běžných postupů a prvků až k pokročilým detailům včetně externích prvků konkrétních výrobců. Vše popisované je využitelné jak v praxi, tak při výuce na středních i vysokých školách se zaměřením na pozemní stavitelství, architekturu a design.

Touto učebnicí získáváte jedinečného průvodce softwarem ArchiCAD, který formou „krok za krokem“ popisuje, jak vytvořit 3D model konkrétního objektu, přičemž cílem není vytvořit kompletní projekt rodinného domu, ale seznámit a naučit čtenáře využívat moderní metody BIM projektování s návazností na standardní 2D dokumentaci. Autoři ukáží, že „3D“ není jen obrázek, jak tomu bylo v minulosti a jak si bohužel mnozí dosud myslí. Ono „3D“ bude v učebnici základním zdrojem především pro rychlou tvorbu standardní „2D“ projektové dokumentace.

Pro zjednodušení práce (především úplným začátečníkům) využíváme při ukázkách uživatelskou šablonu, upravenou pro účely této učebnice. Šablona, ale i další prvky externích výrobců použité v učebnici jsou ke stažení na adrese [www.grada.cz](http://www.grada.cz) nebo [www.bim-projektovani.cz](http://www.bim-projektovani.cz).

Všechny popisy a obrázky v této učebnici odpovídají verzi ArchiCAD 15 na platformě WINDOWS. Principy však budou aplikovatelné i na další verze ArchiCADu a můžeme tak říci, že je učebnice nadčasová.



# 2. | Obecné kapitoly, základní pravidla práce

## 2.1 ArchiCAD – licenční rozdělení

Jak můžete ArchiCAD získat, jaké existují jeho verze a jaká je jejich kompatibilita? ArchiCAD má technologicky pouze dvě verze, nicméně rozdílů je mezi nimi více, hlavně v licenčních podmínkách pro jejich využití.

1. ArchiCAD je SW, který je „vlajkovou lodí“ Graphisoftu, a na poli grafických SW je technologickou jedničkou. Je možné ho využívat jak na operačních systémech WINDOWS, tak i Apple Macintosh. Podrobné informace o aktuálních systémových požadavcích (OS i HW) dané verze najdete na [www.cegra.cz](http://www.cegra.cz).
2. ArchiCAD STAR(T) Edition je „malým“ ArchiCADem, který je postaven na identickém jádru jako „velký“ ArchiCAD, ale byl zbaven některých funkcí. Jejich přehled najdete na WEBu Graphisoftu nebo CEGRY.

Centové podmínky získání „malého“ i „velkého“ ArchiCADu najdete na [www.cegra.cz](http://www.cegra.cz), kde také dohledáte o ArchiCADu další informace.

### ArchiCAD

Je určen pro plně komerční využití ve velkých ateliérech i samostatných kancelářích. Je kompatibilní s ArchiCADem SE. Tato verze je chráněna licenčním HW klíčem. Plně využívá nejnovější poznatky BIM projektování, které Graphisoft vyvíjí pod názvem Virtual Building už více než 25 let. V tomto směru je ArchiCAD „nejstarší“ a nejpropracovanější BIM software.

### ArchiCAD STAR(T) Edition

Je určen pro plně komerční využití spíše ve stavebních firmách nebo menších kancelářích, u nichž projektování není hlavní činností. Tuto licenci lze také využít pro dlouhodobější testování ArchiCADu pro následný přechod k „velkému“ ArchiCADu.

Pracuje samozřejmě stejně jako „velký“ ArchiCAD plně ve 3D, pouze neumožňuje uživateli využívat 100% všech jeho možností a automatických funkcí. Tato verze je chráněna licenčním HW klíčem. Kompatibilita s „velkým“ ArchiCADem je „jednosměrná“ – soubory z velkého ArchiCADu nelze ve STAR(T) Edition otevřít, avšak soubory ze STAR(T) Edition lze bez komplikací otevřít ve „velkém“ ArchiCADu.

### ArchiCAD TRIAL

Je určen pro bezplatné vyzkoušení a testování možností SW z řad komerčních subjektů. Lze stáhnout bezplatně z WEBu <https://myarchicad.com/> v sekci **Professional**, jeho platnost pro testování je 30 dnů.

Umožňuje uživateli vyzkoušet veškeré funkce a postupy jako v ArchiCADu, pouze tisk je opatřen ochranným „trialovým“ znakem. V případě přechodu na ArchiCAD lze všechny uložené soubory převést a ochranný znak u tisku zmizí. Tato verze je chráněna licenčním kódem.