

GDL Knihovna pro ArchiCAD - Be-tong v 1.0

Obsah

1. Technický popis
2. Součásti katalogu
3. Instalace knihovny do ArchiCADu
4. Práce s knihovnou
5. Výkazy prvků
6. Informace o výrobci

1. Technický popis

Tento elektronický katalog je určen pro software Graphisoft ArchiCAD, je zpracován pomocí technologie GDL verze 14 a je kompatibilní s verzí ArchiCAD 15 SE, ArchiCAD 14 a vyšší. Katalog je kompatibilní s operačními systémy Windows i MacOS, tzn. existuje vždy pouze jedna verze pro oba operační systémy.

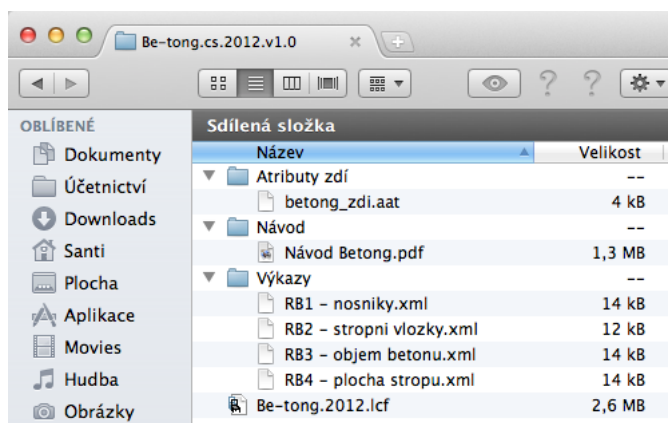


Knihovna je zpracována formou knihovních prvků, které jsou definovány na základě podkladů firmy Be-tong s.r.o. Hodonín a firmy Rector Česká republika a obsahuje betonové skořepinové tvárnice z dolomitického vápence, které jsou určené pro zdící, bednicí, nosné a příčkové zdivo, a prvky stropního systému RECTOBETON, tj. předpjaté stropní nosníky a stropní vložky RECTOR. Knihovní prvky obsahují zároveň technické vlastnosti reálných produktů pro snadnější práci architektů a projektantů při použití zdícího a stropního systému (viz. dále).

Knihovna je dodávána jako celek a její funkčnost je zaručena pouze při použití všech jejích součástí.

2. Součásti knihovny

Všechny komponenty české verze knihovny jsou dodávány v adresáři „**be-tong.cs.2012.v1.0**“ (popř. v záznamovém souboru „**be-tong.cs.2012.v1.0.zip**“), který obsahuje dílčí části:



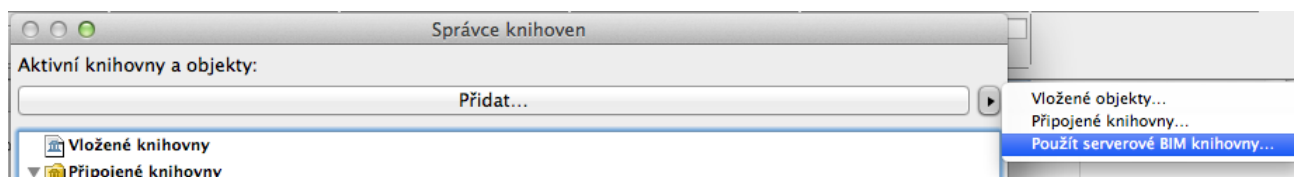
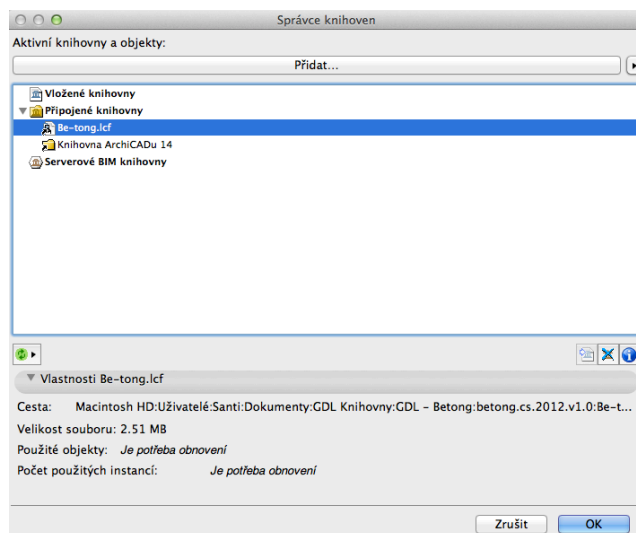
- soubor „Be-tong.2012.lcf“, obsahující GDL prvky zdícího betonového skořepinového systému a prvky stropní konstrukce
- adresář „Atributy“ se souborem „Betong-zdi.aat“, obsahující parametry zdi s předdefinovanou šířkou a šrafovou
- adresář „Výkazy“ se soubory „*.xml“, obsahující tabulky pro výkazy prvků, tj. několik předdefinovaných tabulek pro vykazování v projektu
- adresář „Návod“ se souborem „Návod Betong.pdf“, obsahující tento návod

3. Instalace knihovny do ArchiCADu

3.1 Knihovní prvky GDL

Pro použití knihovních prvků v programu ArchiCAD je třeba načíst do aktivních knihoven soubor s GDL objekty, tj. soubor „Be-tong.2012.lcf“. Toto lze provést dvěma způsoby:

- před spuštěním ArchiCADu nahrát soubor do adresáře knihoven ArchiCADu, implicitně v adresáři nainstalovaného ArchiCADu (tj. C:\Program Files\Graphisoft\ArchiCAD 15\Knihovna ArchiCADu 15 ve Windows nebo /Applications/Graphisoft/ArchiCAD 15/Knihovna ArchiCADu 15 v MacOS)
- po spuštění ArchiCADu pomocí správce knihoven načíst soubor do aktivních knihoven: Soubor - Knihovny a objekty - Správce knihoven, poté kliknout na „Přidat...“ (resp. vedle „Přidat...“ kliknout na šipku a zvolit „Použít serverové knihovny“, pokud se jedná o Teamwork projekt nebo pokud je knihovna nahrána na serveru) a zvolíme cestu k souboru „Be-tong.2012.cs.lcf“.

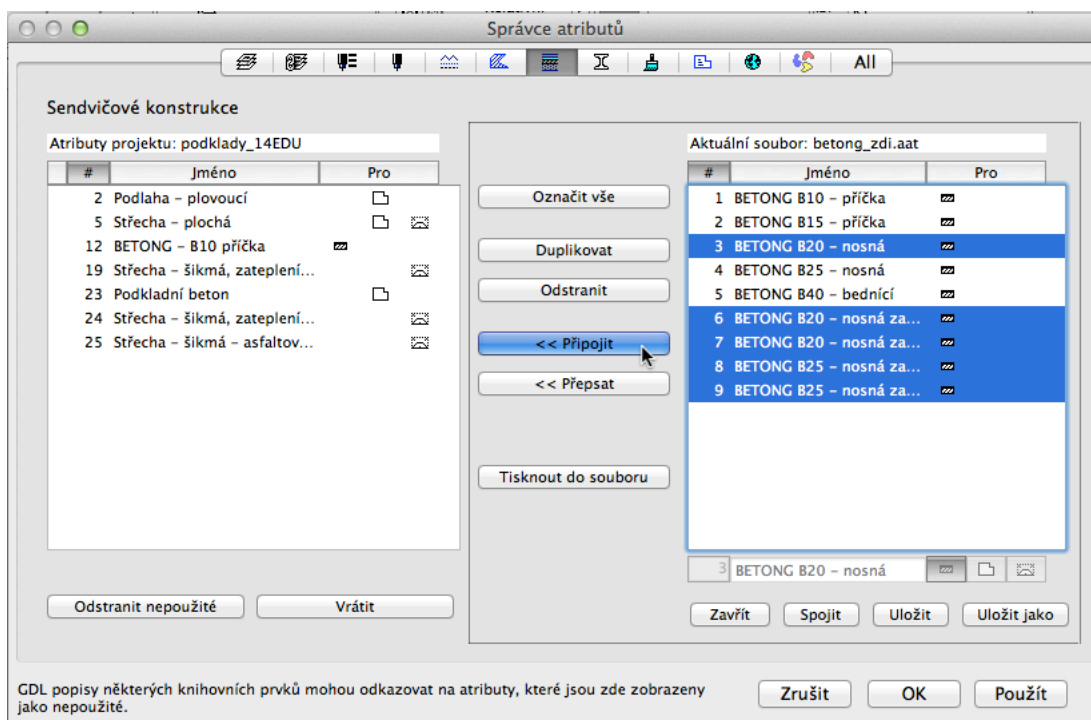


Poté budou všechny knihovní prvky načteny do paměti programu, resp. aktuálního projektu.

Vložení prvků do projektu se provádí nástrojem **Objekt**.  Objekt

3.2 Přednastavené konstrukce - atributy zdi

Všechny typy zdiva BETONG jsou uloženy v souboru "BETONG-zdi.aat", který je uložen v adresáři "Atributy". Přestože zdivo není sendvičové, pro snadnější používání je nastavení dostupné mezi sendvičovými konstrukcemi ArchiCADu. Jejich import do projektu se provádí následovně:

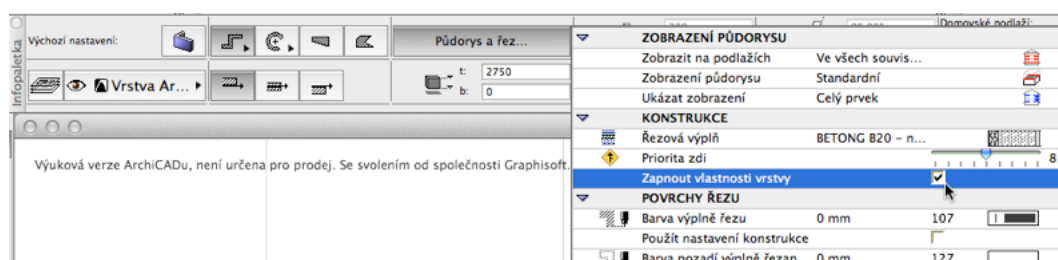


Volby - Atributy prvků - Správce atributů, zde zvolit záložku "Sendvičové konstrukce". Poté se pomocí tlačítka "Otevřít" načte soubor BETONG-zdi.aat, označte vybrané typy zdiva (resp. tvárnic) a importujte do projektu stiskem tlačítka "<< Připojit". Program se zeptá, zda chce uživatel opravdu vytvořit nové sendvičové konstrukce (stisknout OK).

Vzhledem k rozdílnému systému práce u jednotlivých uživatelů ArchiCADu jsou připraveny zdi v několika typech, jsou to:

- běžné zdi o šířce tvárnice tj. 100, 150, 200, 250, 400mm
- zdi s omítkou o šířce tvárnice plus omítky z obou stran
- zdi s omítkou a zateplením z levé nebo pravé strany referenční čáry (pojmenováno jako zateplení zvenku a zevnitř, které opět závisí na systému práce při modelování budovy)

Pro správné napojování sendvičových vrstev je v projektu je třeba mít v nastavení každé takové zdi aktivní volbu konstrukce "Zapnout vlastnosti vrstvy".

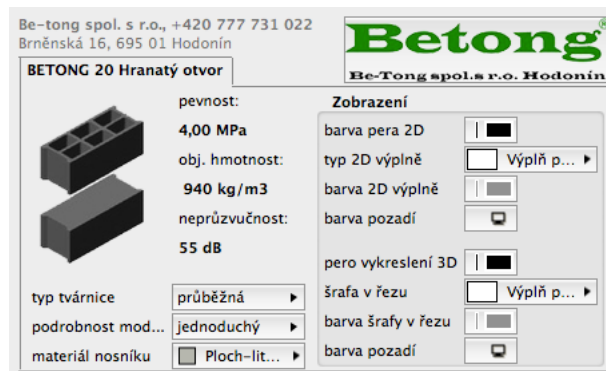


4. Práce s knihovnou

Knihovní prvky jsou rozděleny do dvou adresářů: zdi BETONG a stropy RECTOBETON.

4.1 Zdi BETONG

Objekty betonových skořepinových tvárnic BETONG jsou rozděleny podle druhů tvárnic, přičemž u každé tvárnice (vyjma věncovek) lze dále nastavit její typ, např. průběžná, rohová, dělicí apod. Jednotlivé tvárnice obsahují technické parametry vybraného typu: pevnost, objemovou hmotnost a neprůzvučnost.



Tyto objekty neslouží pro vlastní práci při projektování, i když je lze jednotlivě vkládat do projektu, popř. použít při vizualizacích. Účelem těchto objektů je přehled sortimentu firmy Be-tong spol. s r.o. Hodonín a rychlé poskytnutí technických informací o systému při návrhu nosné konstrukce budovy.

4.2 Stropní systém RECTOBETON

Stropní systém se skládá ze dvou částí: stropních nosníků RECTOR a stropních vložek RECTOR. Každý z těchto objektů se vkládá do projektu samostatně do výškové úrovně horní hrany věnce (resp. zdi).

Před vložením (ale lze i po vložení) prvku do projektu je třeba nastavit jeho vlastnosti, resp. rozměry, nejlépe v grafickém nastavení nástroje **Objekt**.

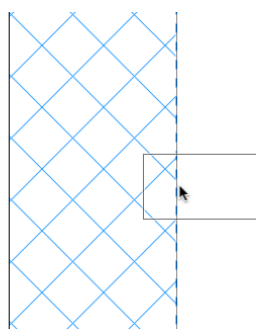
Světlé rozpětí konstrukce je světlé rozpětí stropu mezi hranami konstrukce a je vhodnější a pohodlnější nastavit ho až v půdorysu nebo 3D okně projektu (viz. dále).

Typ uložení určuje variantu nosníku (jednoduchý, dvojitý nebo trojitý).

Parametry *stropní vložka* a *nabetonování* nemají na 2D zobrazení ani 3D model vliv a jsou použity pro výpočet maximální únosnosti stropu, požární odolnosti a pro vykazování objemu betonu. Pro správné výsledky výpočtu musí být tloušťka nadbetonování stejná u všech prvků ve stropě. Tento parametr je společný pro oba objekty, lze ho tedy v případě potřeby měnit globálně u všech prvků najednou. Typ stropní vložky by tedy měl korespondovat s nastavením objektu stropní vložky, který bude vložen mezi nosníky (viz. dále).

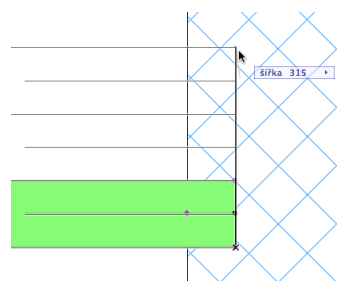
Z kombinace parametrů rozměrů jsou dopočítány možné varianty typů nosníků, které lze pro takové nastavení použít a zároveň hodnoty únosnosti (ohybový moment a posouvací síla) a požární odolnosti.

Následně lze nosník vložit do projektu. Počáteční bod objektu je na kraji zdi, takže stačí kliknout na hranu zdi. Poté lze pomocí druhého úchytného bodu na ose nosníku prvek roztáhnout až na kraj druhé zdi. Prvek při změně světlé šířky otvoru následně podle výrobních rozměrů (délky jsou po 100mm) a minimální délky uložení (20mm na monolitické konstrukci, 50mm na keramickém zdivu, 70mm na zdivu z lehčených tvárníc) automaticky dopočítá nejbližší možnou délku nosníku i přesnou délku uložení na obou stranách. Rozměr světlé šířky otvoru tedy



lze zadávat v podrobnosti po 1mm, i když jsou výrobní rozměry po 100mm délky. Pokud si uživatel přeje uložení jiné než doporučené, lze tento parametr změnit v záložce Parametry v nastavení objektu (název parametru je *minimální uložení*).

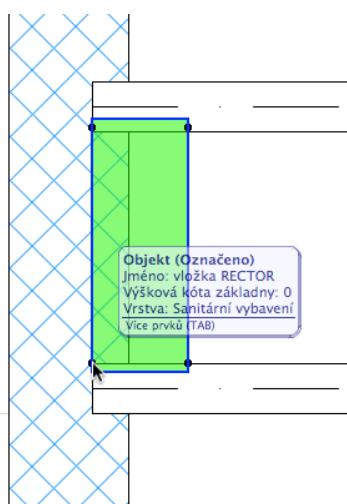
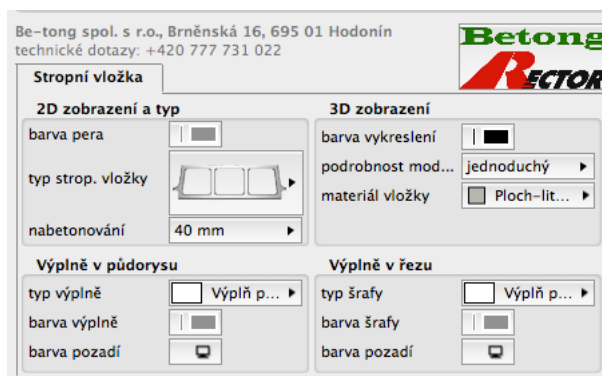
Druhý parametr, který lze editovat graficky je typ uložení (jednoduché, dvojité, trojitě) a to pomocí úchytných bodů v rozích prvku. S jejich pomocí lze měnit šířku nosníku (tj. typ uložení).



Graficky lze prvky upravovat nejen v půdorysu, ale také ve 3D prostoru. Slouží k tomu také úchytné body, které ale díky podstatě modelování a funkcím ArchiCADu jsou funkční i v řezech a pohledech. Světlou šířku uložení i typ uložení lze tedy upravovat i v těchto pracovních oknech.

Osová vzdálenost jednotlivých nosníků záleží na typu uložení, tj. 0,59/0,60m pro jednoduché, 0,69/0,70m pro dvojité nebo 0,79/0,80m pro trojitě uložení (nosníky RS11x jsou široké 98mm, nosníky RS 13x jsou široké 105mm). Pro nakopírování jednotlivých nosníků na celý strop použijeme jednoduše nástroj ArchiCADu násobit - rozvrstvit po např. 590mm.

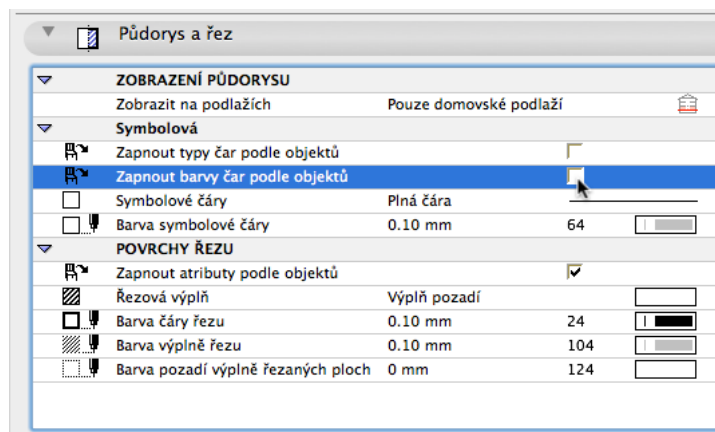
Vložení stropních vložek probíhá stejným způsobem, tj. nejprve nastavením jejich parametrů a následně vložení a nakopírováním do projektu. Grafické nastavení stropní vložky je velmi jednoduché, pokud si uživatel nepřeje měnit implicitní nastavení, stačí vložit typ stropní vložky (RP 8, RP 12, RP 15, RP 16, RP 20 nebo RP 25), tj. typ podle požadované únosnosti stropu (viz. nastavení nosníků). Při vkládání do půdorysu mají stropní vložky úchytné body (počátek) definovaný tak, aby je bylo možné vložit na kraj (na úchytný bod) stropního nosníku. Po vložení první stropní vložky můžeme opět zbylé vytvořit nakopírováním pomocí násobit - rozvrstvit po 200mm (resp. 250mm u vložek RP 12).



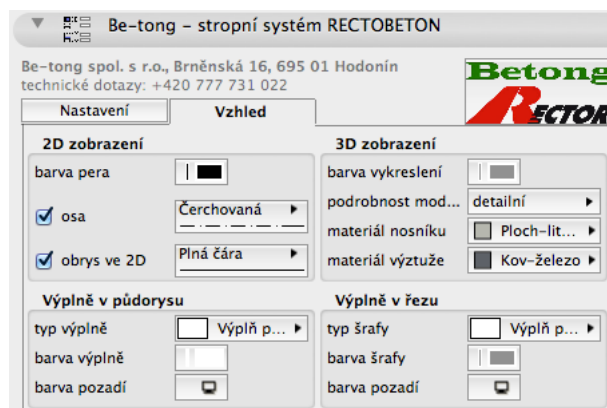
4.3 Zobrazení prvků

Vzhled

knihovních prvků v projektu lze určit dvěma způsoby. První způsob je v nastavení nástroje Objekt přímo pod grafickým rozhraním parametrů



nezaškrťávat možnosti „Zapnout typy čar podle objektů“ a „Zapnout barvy čar podle objektů“. Poté budou aplikovány na objekty nastavení v této kartě (Půdorys a řez). Druhou možností je možnosti v kartě Půdorys a řez zaškrtnout a používat vlastní nastavení prvků, které lze upravovat v grafickém rozhraní v kartě „Vzhled“. Zde lze nastavit jak pera pro 2D i 3D vykreslování, tak nastavení 2D i 3D (řezových) výplní či materiálů pro vizualizace.

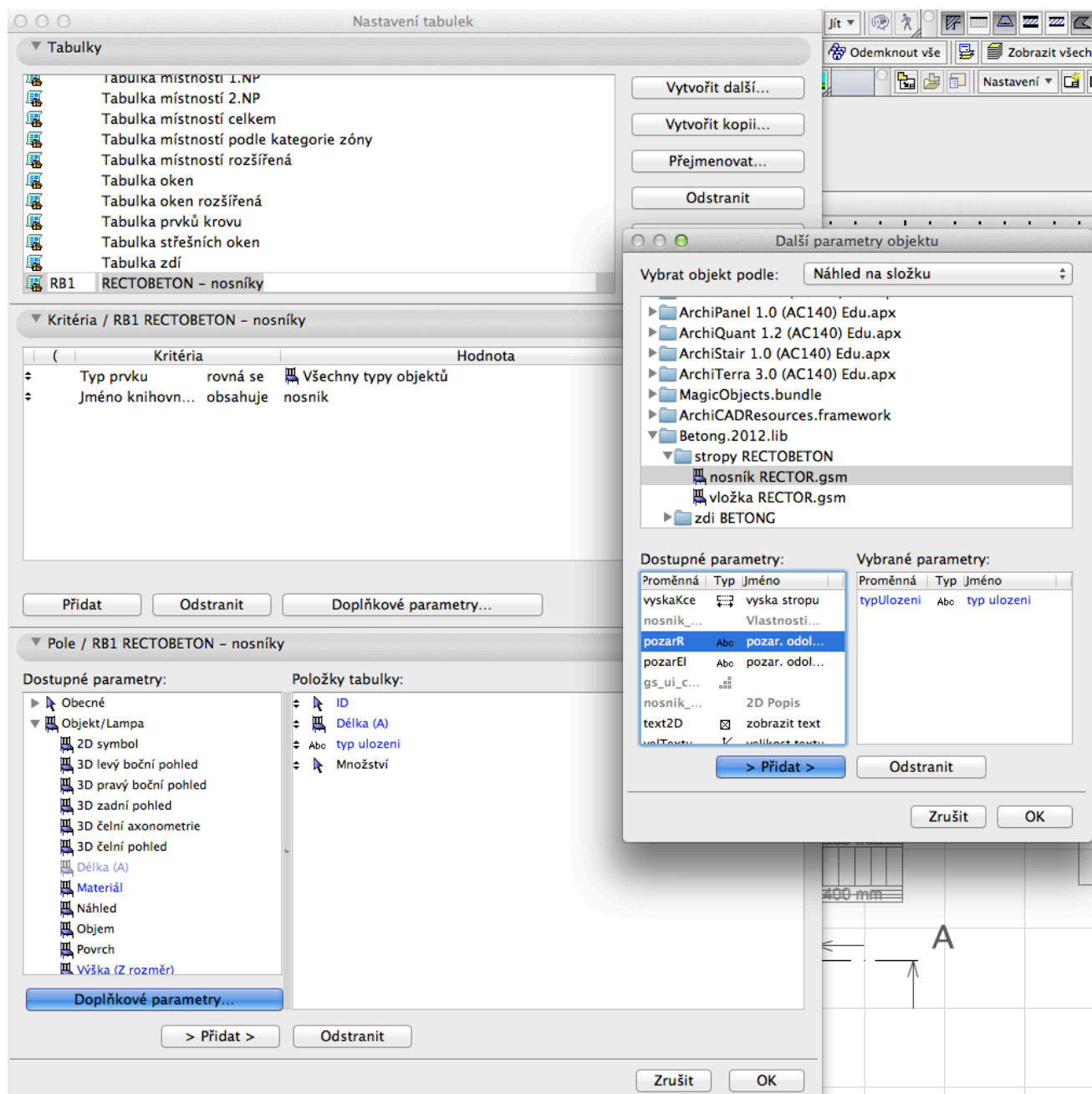


5. Výkazy prvků

Výkazy prvků se provádějí běžným způsobem pomocí tabulek v ArchiCADu, a to pomocí přednastavených tabulek konstrukčních prvků, které jsou umístěny v adresáři "Výkazy" a mají formát *.xml. Načtení tabulky se provádí pomocí nastavení sady: V ArchiCADu v menu Dokument - Tabulky a seznamy - Tabulky - Nastavení sady. Výpis je následně zařazen do seznamu výpisů ArchiCADu a stačí dvojiklik pro jeho zobrazení nebo z Menu Dokument - Tabulky a seznamy - Tabulky. Pro uživatele knihovny jsou přednastaveny 4 typy výkazů:

- **RB1 - RECTOBETON - nosníky** - vykazuje nosníky RECTOR použité v projektu, jejich délku, počet, typ uložení
- **RB2 - RECTOBETON - stropní vložky** - vykazuje stropní vložky použité v projektu, jejich typ a počet
- **RB3 - RECTOBETON - objem betonu** - vykazuje objem zálivky stropu (v m³) za předpokladu, že je správně nastavena **tloušťka nabetonování**, tj. stejná hodnota u nosníků i vložek. Zároveň musí souhlasit **typ vložky** zvolené u nosníku s vložkami následně použitými.
- **RB4 - RECTOBETON - plocha stropu** - vykazuje plochu celého stropu v m².

Tyto výkazové tabulky lze vložit do projektu či výkresu běžným způsobem pomocí nástrojů ArchiCADu. Pokud si uživatel přeje změnit vzhled či množství parametrů v tabulkách, může některé sloupce smazat nebo použít doplňkové parametry GDL objektů. Ty lze do výkazů přidat jednoduše v Nastavení tabulek v kartě „Pole“, tlačítkem „Doplňkové parametry...“. Zde je třeba vybrat z načtených knihoven konkrétní prvek, ze kterého má být parametr načítán (na obrázku je příklad nosníku Rector a zvoleného parametru požární odolnosti). Pokud je tento parametr společný pro více prvků, budou ve výkazech zobrazeny hodnoty parametru od všech prvků v projektu (resp. ty, které se aktuálně vykazují).



6. Informace o výrobci

Firma Be-Tong spol. s r.o. Hodonín je česká rodinná společnost, jejímž záměrem bylo zavedení výroby nových progresivních stavebních materiálů za použití špičkové francouzské technologie výroby na český trh. Firma Be-Tong spol. s r.o. vznikla v roce 1998, kdy se po důkladném průzkumu této ve světě již dávno známé a osvědčené technologie výroby, rozhodl jednatel firmy pro nákup zcela nové plně automatizované francouzské linky Adler. Tato linka společně se špičkovou technologií výroby umožňuje firmě vyrábět velmi kvalitní

přesně hlídaná receptura, čistý dolomit, kvalitní formy Kobra a Adler, nejmodernější vibrolisová technologie výroby, stejně tak jako dlouholeté zkušenosti a spolupráce s odborníky jsou atributy, jež umožňuje firmě vyrábět velmi kvalitní stavební zdicí prvky s ojedinělými vlastnostmi a strukturou, nesrovnatelnými s jinými druhy materiálů.

Skořepinová tvárnice Betong® je progresivním stavebním materiálem, jež plně odpovídá požadavkům dnešních a budoucích generací, splňující ta nejprísnější kritéria, včetně čistého přírodního materiálu a 100% recyklovatelnosti. Betong® má naprosto univerzální použití, lze jej použít jako zdivo pohledové, nezateplené, zateplené zevnitř či zvenku. U obytných staveb spojuje v kombinaci s vnitřním zateplením výhody dřevostaveb a zdicích systémů. Jako doposud jediná praxí ověřená stavební technologie dokázala jedinečným způsobem skloubit **nízké investiční a provozní náklady s vysokou celoroční tepelnou pohodou bydlení a úsporou energie**. A to vše při zachování přirozeného způsobu bydlení, bez nutnosti výstavby pasivních domů, jejichž náklady na pořízení a stálou údržbu se pohybují v daleko vyšších číslech.

Betonová skořepinová tvárnice Betong® uspěla např. ve výběrovém řízení společnosti SKANSKA i při tak náročné a prestižní akci jakou byla výstavba SAZKY - O2 ARÉNY v Praze i v mnoha dalších stavbách průmyslového či občanského zaměření.

Betong® je slovní ochrannou známkou, jejímž vlastníkem je společnost Be-Tong spol. s.r.o., Brněnská 16, 695 01 Hodonín. Ochranná známka je zapsána v rejstříku ochranných známek pod číslem 282820 u Úřadu průmyslového vlastnictví.

Firma Be-Tong spol. s r.o. Hodonín začala spolupracovat v r. 2011 s významnou francouzskou firmou Rector, prestižním výrobcem předpjatých stropních systémů, pro niž vyrábí skořepinové vložky jako součást předpjatého stropního systému RECTOBETON. Tento stropní systém současně dodává na stavební trh v ČR a SR.

Společnost RECTOR Česká republika je českou pobočkou francouzské skupiny Rector Lesage, která patří již více než 50 let mezi lídry ve výrobě prefabrikátů z předpjatého betonu na francouzském trhu.

Její činnost je založena na výjimečném know-how a na schopnosti přicházet s kreativními řešeními dle potřeb zákazníků a partnerů ze stavebního oboru.