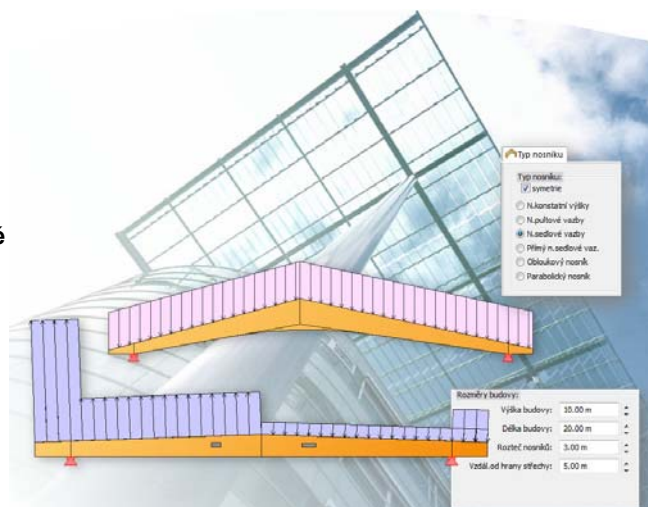


## RIBtec – Lepené dřevěné nosníky

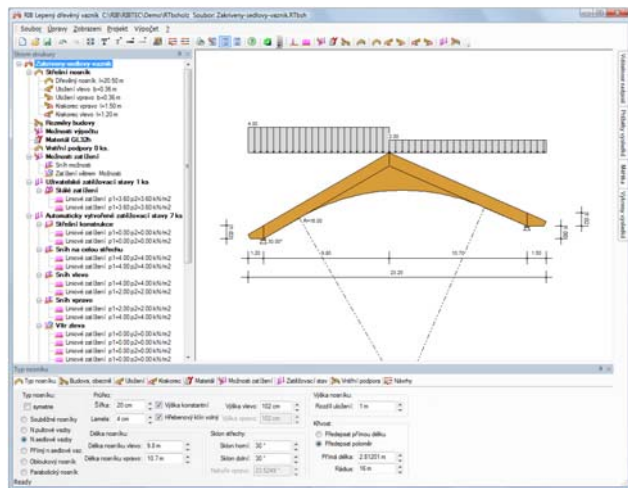
RTbsholz

obj.č.: 11.10.258

- integrovaný statický výpočet a návrh dílců podle evropských norem pro dřevěné konstrukce
- všestranné použití pro různé geometrie a tvary lepených nosníků: konstantní, pultové, sedlové, obloukové a rybinové
- přímý nebo skosený průběh dolní hrany sedlových nosníků s konstantní nebo proměnnou výškou
- včetně posudků příčného tahu, výztuh v oblasti prostupů a uložení, posudek požární odolnosti
- komfortní prostředí a rozměrová optimalizace nosníku



## Lepené dřevěné nosníky s normami řady EN 1995



**RTbsholz** je aplikací Windows® na kompletní statické navrhování a posouzení lepených dřevěných halových vazníků, vaznic a trámů středních a velkých rozpětí. Komfortní grafické prostředí zahrnuje funkce zadání, vyhodnocení, optimalizaci a kompletní protokol řešeného dílce. Návrhy a posouzení probíhají podle aktuálních národních evropských norem řady EN 1995. Obsažené parametrizované typy a tvary nosníků umožňují snadné zadání požadované geometrie a všestranné použití.

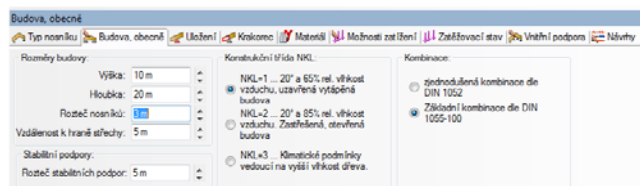
- nosníky s konstantním průřezem a nosníky pultových střech
- sedlové vazníky s přímou nebo šikmou dolní hranou
- sedlové vazníky s konstantní nebo proměnnou výškou
- obloukové nosníky s možnými přímými rameny
- rybinové, parabolické nosníky s možnými přímými rameny

U všech uvedených typů může být průběh průřezu proměnný. Uspořádání lepených lamel je nastavitelné.

### Popis statického systému

Základní nastavení geometrie nosníku se volí typem jeho tvaru z nabízeného katalogu. **RTbsholz** poskytuje např. následující funkce a řešení:

- zadání hlavních rozměrů budovy pro potřeby zatížení dle návrhové normy
- variabilní geometrie nosníku s možným zohledněním převyšujících konců (krakorců), nesymetrie podél svislé osy, zaoblení, pomocné montážní stojky
- možné zadání příčných prostupů, šířek uložení se zářezem a skosením konců, různé výšky konstrukčních detailů
- volba materiálu lepeného dřeva dle normových tříd nebo dle vlastní definice
- skladba průřezu z lamel konstantní tloušťky a materiálu
- zohlednění případného zakřivení střednice nosníku a možných smykových deformací
- měřítkové zobrazení výpočetního modelu s okamžitou kontrolou provedených úprav



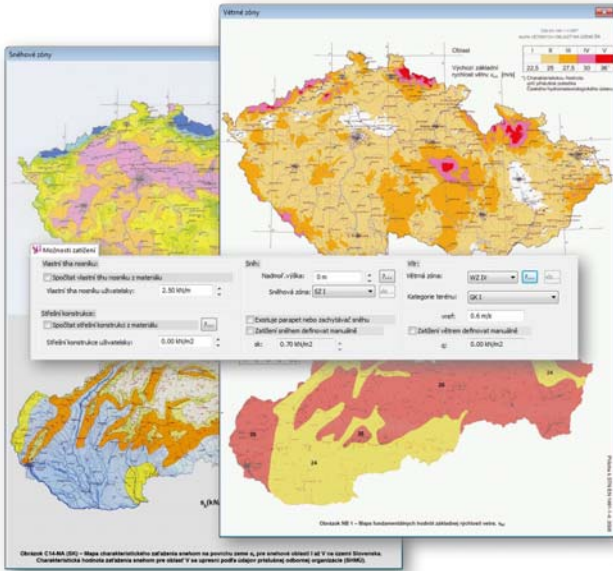
### Nabídka materiálů

Součástí funkčního rozsahu je databanka všech normových materiálů GL24c až GL36h. Možná je i definice libovolného vlastního materiálu. Parametry zvoleného/zadaného materiálu se zobrazují v přehledném panelu.

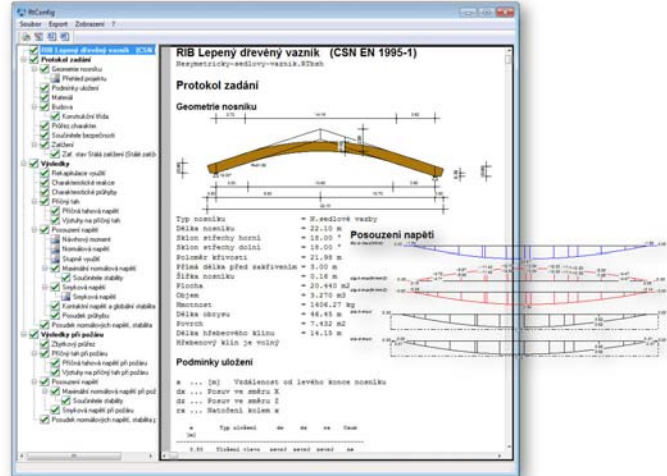


## Definice zatížení

- stálá, užitná (proměnná) a vzájemně se vylučující zatížení s volbou kategorie zatížení dle normy
- generování zatížení větrem dle zvolené národní normy (např. dle ČSN EN 1991-1-4)
- generování zatížení sněhem dle zvolené národní normy (např. dle ČSN EN 1991-1-3)
- automatický výpočet vlastní tíhy nosníku
- automatické návrhové kombinace dle národní EN 1990



vnitřních účinků, reakcí, zvolených druhů posudků (průhyby, napětí, stabilita atd.). Strukturovaný protokol obsahuje grafická schémata geometrie a zatížení, popisy, tabelární výsledky a grafické průběhy. Provedení jednotlivých grafických schémat (barvy, kóty, popisy, viditelnosti, zobrazovaný výsledek aj.) lze individuálně konfigurovat a ukládat jako uživatelský standard pro všechny projekty. Přehledné zobrazení po kapitolách a finální, opakovatelnou konfiguraci výstupů poskytuje **RTconfig**. Dále je možný export celého protokolu do formátu RTF (např. pro MS Word aj.), resp., jeho části přímo přes systémovou schránku Windows.

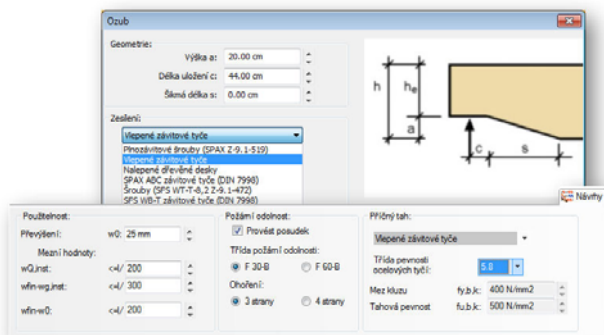
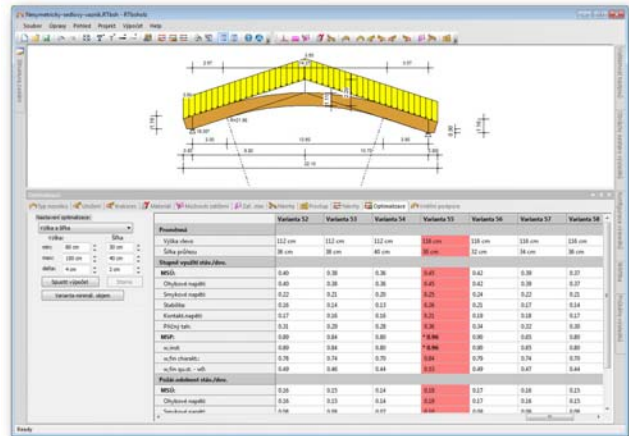


## Návrhy a posouzení

- návrhy a posouzení dle norem ČSN EN 1995-1-1, dále obecná korespondující EN a národní DIN EN, ÖNorm EN, BS EN, popř. i starší DIN 1052:2008 (= dřívější ČSN)
- statický výpočet a posouzení pro mezní stavy únosnosti a použitelnosti
- normové a vlastní meze pro průhyby; možnost zadání nadvýšení
- posouzení stability (klopení) s předpisem, resp. výpočtem rozteče stabilizačních podpor
- návrh a posouzení konstrukčních detailů jako jsou prostupy a ozuby v oblasti ložisek
- zohlednění výtuh na příčný tah formou vlepených nebo šroubovaných závitových tyčí nebo lepených zesílení
- posouzení a návrh na požadovanou třídu požární odolnosti F30 nebo F60
- optimalizace objemu nosníku pro max. stupně využití

## Optimalizace nosníku

Pomocí integrované funkce optimalizace může být automatizovaně propočtena série výpočtů. Cílem této ekonomické optimalizace je minimalizace objemu. Parametry optimalizace jsou **výška** nebo **šířka** nebo současně **výška i šířka** průřezu se zvolenými přírůstky. Pro každou variantu se pak vyčíslují a zobrazují součinitele využití ke všem posudkům na MSÚ a MSP. Za optimum se vyznačí varianta s nejmenším objemem a využitím ke všem MS méně než 100%.



**RTbsholz** je všestranný software pro oblast dřevěných konstrukcí a nabízí např. následující výhody:

- komfortní uživatelské prostředí s okamžitým zobrazením úprav a výsledků
- komplexní posouzení všech relevantních mezních stavů v jednom programovém běhu včetně konstrukčních detailů
- kompletní protokol zadání, výsledků a posudků s grafickými průběhy, opakovatelné výstupy
- automatika zatížení vlastní tíhou, sněhem a větrem
- spolehlivý interní výpočet FEM, automatické kombinace
- objemová optimalizace nosníku

## Kompletní a konfigurovatelný protokol

Řízení výstupů protokolu výpočtu, návrhů a posudků je třístupňové. Globálně se volí protokol zadání, spočtených