



Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Ústav technicko-technologický
Katedra stavebnictví

Environmentální a energetické hodnocení bytového domu s nízkou spotřebou energie

Autor diplomové práce:

Bc. Šárka Sirová, 6915

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Michal Kraus, Ph.D.

Oponent diplomové práce:

prof. Ing. Věra Voštová, CSc.

V Českých Budějovicích, únor 2017

Motivace a důvody k řešení daného problému:

- zajímavý / jiný pohled na stavbu
- inovace – certifikace budov
- nutnost stavět s ohledem na životní prostředí a udržitelný rozvoj

Cíl práce

Předmětem diplomové práce je energetické a environmentální hodnocení kvality navrženého bytového domu s nízkou spotřebou energie. Obsahem diplomové práce je stručný popis použité metodiky včetně struktury energetického a environmentálního hodnocení, podrobný popis hodnocené budovy (včetně architektonické a stavebně – konstrukční studie) s popisem lokality. Cílem diplomové práce je shrnutí výsledků energetických a environmentálních parametrů dané budovy.

Metodika SBToolCZ

- Pilotní verze v r.2007, r.2010 oficiální spuštění
Hodnocení:
- dle typu budovy (obytné budovy, administrativní budovy, komerční objekty aj.)
- v jaké fázi se budova posuzuje (Fáze projektové přípravy, výstavby, uvedení do provozu, provoz budovy).
- ochrana veřejného zájmu a kvalitního vystavěného prostředí

Struktura kritérií a jejich váhy

- Hodnotí se 33 kritérií v případě hodnocení bytových budov ve fázi návrhu.

Rozdělení v souladu s principy udržitelné výstavby:

- 1) environmentální (životní prostředí)
- 2) sociální (sociálně-kulturní)
- 3) ekonomika a management

Doplněno o čtvrtou skupinu, která se hodnotí, ale nezapočítává se do výsledného certifikátu kvality.

- 4) Lokalita budovy

Návrh bytového domu

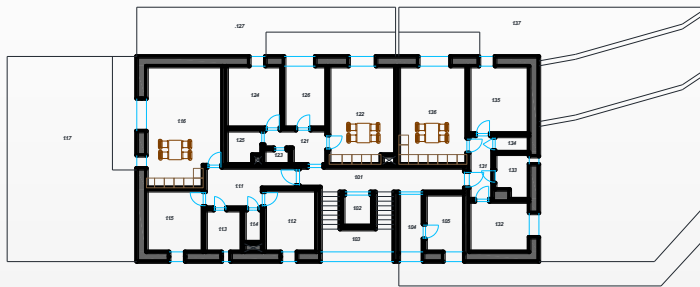
- Jedno podzemní a 4 nadzemní podlaží
- 11 bytových jednotek
- Obdélníkový půdorys
- V posledním patře se rozléhají dvě prostorné terasy
- 11 garážových parkovacích míst
- Sklepní prostory



Půdorysy bytového domu



Půdorys 1.NP



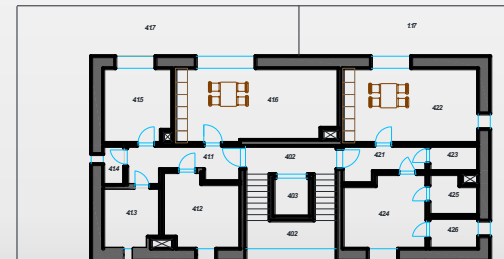
Půdorys 2.NP



Půdorys 3.NP



Půdorys 4.NP



Struktura environmentálních kritérií – životní prostředí

kritérium	Získané body
E.01 Potenciál globálního oteplování (GWP)	10
E.02 Potenciál okyselování prostředí (AP)	10
E.03 Potenciál eutrofizace prostředí (EP)	10
E.04 Potenciál ničení ozonové vrstvy (ODP)	9,5
E.05 Potenciál tvorby přízemního ozonu (POCP)	10
E.06 Využití zeleně na pozemku	10
E.07 Využití zeleně na střechách a fasádách	4,3
E.08 Spotřeba pitné vody	10
E.09 Spotřeba primární energie z neobnovitelných zdrojů	3,2
E.10 Použití konstrukčních materiálů při výstavbě	4
E.11 Využití půdy	4
E.12 Podíl dešťové vody zachycené na pozemku	2



Struktura kritérií v Sociálně-kulturní oblasti

kritérium	Získané body
S.01 Vizuální komfort	8,1
S.02 Akustický komfort	8
S.03 Tepelná pohoda v letním období	8
S.04 Tepelná pohoda v zimní období	8
S.05 zdravotní nezávadnost materiálů	5,9
S.06 Uživatelský komfort	10
S.07 Bezbariérový přístup	10
S.08 Zajištění zabezpečení budovy	7
S.09 Flexibilita využití budovy	7
S.10 prostorová efektivita	10
S.11 Využití exteriéru budovy pro pobyt obyvatel	0

Struktura kritérií v oblasti Ekonomika a management

kritérium	Získané body
C.01 Analýza provozních nákladů	7,4
C.02 Zajištění prováděcí a provozní dokumentace	7,4
C.03 Autonomie provozu	6
C.04 Management tříděného odpadu	10

Struktura kritérií v oblasti Lokalita

kritérium	Získané body
L.01 Biodiverzita	6,2
L.02 Dostupnost veřejných míst pro relaxaci	10
L.03 Dostupnost služeb	10
L.04 Dostupnost veřejné dopravy	5
L.05 Bezpečnost Budovy a okolí	5
L.06 Živelná rizika	10



Dosažené výsledky



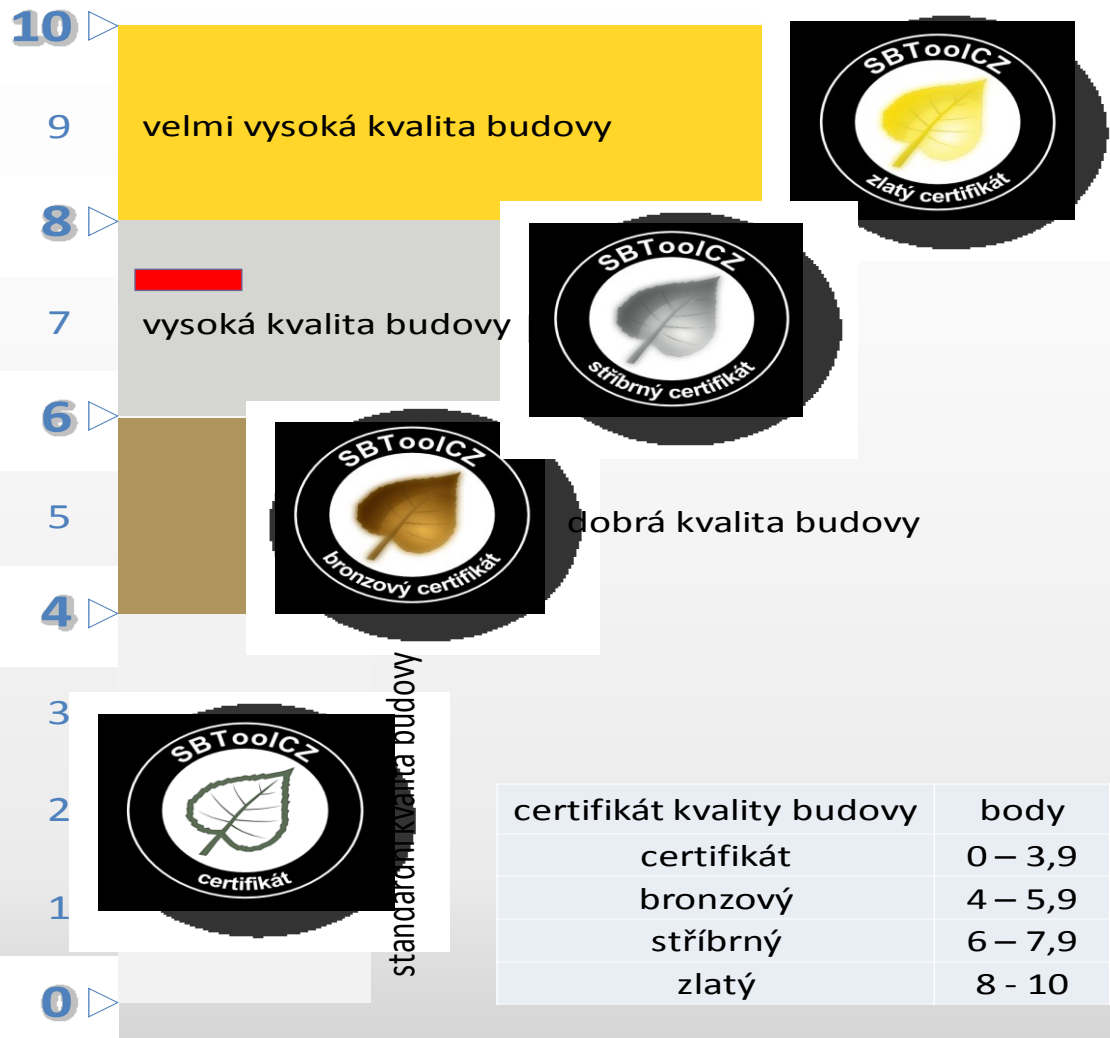
Konečné výsledky hodnocení budovy metodikou SBToolCZ

Skupina kritérií	Norm.body	váha	Celkové skóre
E.Životní prostředí	7,3	50%	3,7
S.Sociálně-kulturní oblast	7,5	35%	2,6
C.Ekonomika a management	7,7	15%	1,2

Celkem 7,5 bodu

Dosažené výsledky

**předběžná
kvalita
budovy**



Závěrečné shrnutí

- Metodika - aplikovatelnost na různé typy budov; v různých fázích životního cyklu budovy
- Inovace pro navrhování - budoucnost
- Zamyšlení se nad udržitelnou výstavbou s ohledem na životní prostředí, ekonomické a sociálně-kulturní požadavky

Děkuji za pozornost

Otázky z posudku vedoucího diplomové práce

- Proč skupina kritérií v oblasti Lokalita má nulovou váhu a nezapočítává se do výsledného hodnocení?
- V rámci kritéria S.03 Tepelná pohoda v letním období se dle použité metodiky (2010) hodnotí splnění parametrů - nejvyšší denní vzestup teploty vzduchu v místnosti v letním období a nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti. Jaké parametry tepelné pohody se hodnotí dle aktuální ČSN 73 0540-2:2011?

Otázky z posudku oponenta diplomové práce

- Str. 62 a další - odkud jste vzala hodnoty do výpočtů?
- Jaká zlepšení byste doporučovala při realizaci stavby ke zvýšení kvality?