

Ing. Sandra TURČÁNIOVÁ
Ing. Lenka MATĚJČKOVÁ
EC HARRIS s.r.o.

Certifikát BREEAM In Use pro budovu Filadelfie

BREEAM Certificate In Use for Filadelfie Building

Recenzent
Ing. Miloš Lain, Ph.D.

Článek podává souhrnný přehled hodnocení budov systémem BREEAM In Use a mapuje situaci hodnocení budov BIU v ČR. Tento certifikační systém je prezentován na konkrétním příkladu budovy Filadelfie v areálu BB Centra na Praze 4. Budova získala certifikát BREEAM In Use na úrovni „Good“ a prokázala, že je postavena i provozována s ohledem na ekologické i ekonomické aspekty. Certifikaci pro ni zajišťovala společnost EC HARRIS s.r.o. Článek je zaměřen na celkový koncepční přístup a neobsahuje detailní hodnoty.

Klíčová slova: Breeam, certifikace budov, Filadelfia, provoz budov

Authors submit in their article a summary review of the building assessment with the system “BREEAM In Use”. This certification system is presented at the specific sample of the Filadelfie building in the territory of the BB Center in Prague 4. The building obtained the certificate BREEAM In Use in the level “Good” and evidenced that it has been built up and operated with respect to environmental and economic aspects. The certification for the building has been ensured by EC HARRIS s.r.o. Authors focus in the article to the overall conceptual access and it does not include any detailed values.

Key words: Breeam, building certification, Filadelfia, building operation

BREEAM IN USE

Certifikační systém BREEAM In Use (BIU) vznikl roku 2009 ve Velké Británii. Je určen pro všechny stávající nebytové domy pro komerční, průmyslové, obchodní či správní účely. Vychází z již existujícího systému certifikace BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) určeného pro novostavby, rekonstrukce a klientské vestavby. Oba systémy vyvinula společnost BRE Global, která působí ve Velké Británii jako společnost poskytující certifikace v oblasti požární odolnosti, bezpečnosti a udržitelného rozvoje a jako nezávislý poradce v těchto oblastech. BRE Global je dceřinou společností BRE Trust, neziskové společnosti, jejímž cílem je jak vzdělávání a výzkum, tak i zlepšování znalostí, povědomí a podpora inovací, vše ve vztahu k dosažení prospěchu veřejnosti z životního prostředí tvořeného výstavbou.

Certifikace BIU je v současné době postavena na standardech a předpisech platných ve Velké Británii. V srpnu roku 2012 můžeme očekávat spuštění verze BIU – International určené také pro ostatní státy, založené především na evropských standardech. BIU posuzuje budovy v několika oblastech. Především pak hodnotí spotřeby energií, vliv na životní prostředí, tj. na floru a faunu, stejně tak jako vliv na uživatele budovy a celkové fungování budovy.

Budova může získat certifikát ve 3 částech. V každé části samostatně bez ohledu na výsledek v ostatních dvou. Jedná se o část 1 – Budova, část 2 – Správa budovy a část 3 – Uživatel.

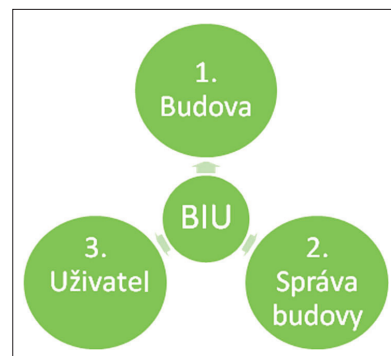
Část 1 Budova umožňuje zhodnotit vlastní funkční charakteristiky budovy na základě typu stavby, jejích konstrukcí a systémů TZB.

Část 2 Správa budovy posuzuje manažerské strategie, postupy a praxe související s provozem budovy, ekologický dopad v podobě tvorby odpadu či CO₂ a spotřeby vody, elektřiny a jiných zdrojů.

Část 3 Uživatel vyjadřuje kvality výkonnosti užívání budovy ať už nájemci či vlastníky. Je bráno v potaz porozumění a implementace manažerských strategií, postupů a praxe související s aktivitami uživatele v rámci posuzovaného objektu.

Posuzovaným objektem může být celá budova, podlaží a křídlo budovy, místnost či samostatně pronajímatelná část budovy. Nikdy nelze jako jeden objekt posuzovat více než jednu budovu.

Pod každou částí pak nalezneme různá kritéria rozdělená do jednotlivých kategorií podle jejich povahy (Použité materiály, Energie, Doprava, ...). Celkové hodnocení představuje škála 7 kategorií, kde každá kategorie má přidělenou určitou procentuální váhu z celkových, maximálně 100 %.



Obr. 1 Schématické rozdělení částí certifikace BIU

Na základě dosažených výsledků systém kategorie ohodnotí a výsledek každé skupiny za využití přidělených vah vyjádří v procentech. Výsledek určuje, do kterého rozmezí posuzovaný objekt spadá.

Platnost tohoto certifikátu je jeden rok. V případě, že v uplynulém roce v budově nedošlo k výrazným změnám, je prodloužení certifikátu v části 1 a 2 téměř formální záležitostí. Toto zjednodušené hodnocení lze provést maximálně dva roky po sobě. V třetím roce i při nezměněném stavu, je zapotřebí absolvovat celý proces ověření kritérií jako v úvodu.

Část 3 týkající se uživatele musí pro obnovení hodnocení projít plným procesem certifikace každý rok znovu.



Ing. Sandra Turčániová (1981)

absolventka ČVUT v Praze, Fakulta stavební, obor Ekonomika a management. Zaměstnána v EC HARRIS s. r. o., jako konzultantka pro udržitelný rozvoj (BREEAM In Use Assessor).

E-mail: sandra.turcaniova@echarris.com



Ing. Lenka Matějčková (1978)

absolventka ČVUT v Praze, Fakulta strojní, Ústav techniky prostředí. Zaměstnána v EC HARRIS s. r. o., jako Vedoucí týmu pro udržitelný rozvoj a TZB (BREEAM International Assessor, LEED AP).

E-mail: lenka.matejckova@echarris.com.

Tab. 1 Tabulka váhových procent jednotlivých kategorií [2]

Skupiny kritérií	Váhy jednotlivých částí		
	Část 1 Budova	Část 2 Správa budovy	Část 3 Uživatel budovy
Řízení budovy	x	15	12
Použité materiály	8,5	7,5	4,5
Doprava	11,5	x	18,5
Nakládání s odpady	5	x	11,5
Hospodaření s vodou	8	5,5	3,5
Vnitřní prostředí	17	15	15
Zátěž životního prostředí	14	13	10,5
Energie	26,5	31,5	19,5
Využití území a ekologie	9,5	12,5	5

Tab. 2 Jednotlivé hranice hodnocení BIU [2]

Výsledek posouzení	Slovní hodnocení		Hodnocení pomocí hvězd
< 10%	Unclassified	Neohodnocený	–
30% – 45%	Pass	Přijatelný	★
45% – 55%	Good	Dobrý	★★
55% – 70%	Very good	Velmi dobrý	★★★
70% – 85%	Excellent	Výborný	★★★★
> 85%	Outstanding	Vynikající	★★★★★

Tento způsob obnovy certifikátu vychází ze samotného principu certifikace BIU. Na počátku (při prvním posouzení) dojde ke stanovení „základny“, ze které může vycházet vlastník, správce i uživatel objektu a jednotlivá kritéria fungují jako vodítka pro postupné zlepšování výsledků, přičemž pokračování v každoroční obnově certifikátu samozřejmě není jakkoli povinné.

Přestože se u procesu certifikace jedná především o iniciativu samotných vlastníků budov, setkáváme se stále častěji i s požadavkem od samotných uživatelů (nájemců) budov. Ve Velké Británii se pak můžeme setkat i s požadavkem zakotveným v zákoně, resp. vyhlášce, který se vztahuje na nutnost certifikovat systémem BREEAM veškeré nové školní budovy v Anglii minimálně na úrovni „Very Good“ (pro novostavby s cenou přes 2 mil. £). Ve Skotsku pro nové školní budovy pro navazující a vyšší vzdělávání je požadavek dokonce „Excellent“. V rámci celého státu pak platí, že veškeré státní budovy musí dosáhnout následujícího standardu: nové budovy minimálně úroveň „Excellent“; budovy výrazně rekonstruované hodnocení alespoň „Very Good“.

BB CENTRUM FILADELFIE

Administrativní budova Filadelfie byla dokončena v roce 2010. Všechny 17 nadzemních podlaží je navrženo jako administrativní prostory. V šesti podzemních podlažích je k dispozici první suterén s obchody a službami a v ostatních je technické zázemí a parkoviště.

Filadelfie získala hodnocení „Good“ neboli „Dobrý“, a to ve dvou posuzovaných částech – Budova a Správa budovy. V současnosti (květen 2012) se v Česku nachází celkem šest BIU-certifikovaných objektů, pět administrativních budov a jeden hotel (viz tab. 3). Zajímavým, avšak nikoli překvapivým faktem je, že všechny zmíněné budovy se nacházejí v Praze. S postupem času lze předpokládat výrazně narůstající počet takto certifikovaných budov, stejně jako rozšíření do ostatních měst České republiky i do ostatních sektorů výstavby.

Tab. 3 Budovy certifikované systémem BIU v ČR [3]

Budova	Klient / Developer	Část	Ohodnocení	Platnost do	Město
			Procenta		
BBC Building BETA s. r. o.	ING	Část 1	Good 48,04 %	15. 11. 2012	Praha 4
		Část 2	Good 42,67 %	15. 11. 2012	
Centrum Zlatý Anděl	ING	Část 1	Good 46,54 %	21. 10. 2012	Praha
		Část 2	Good 43,28 %	21. 10. 2012	
Filadelfie BB Centrum	Passerinvest Group a. s.	Část 1	Good 40,19 %	9. 12. 2012	Praha 4
		Část 2	Good 48,92 %	9. 12. 2012	
Gemini Office a. s.	Impact-Corti a. s.	Část 1	Good 46,38 %	13. 6. 2012	Praha 2
		Část 2	Pass 34,17 %	13. 6. 2012	
Jankovcova 1569/2c	Florenc Office Center s. r. o.	Část 1	Good 44,12 %	7. 2. 2013	Praha
		Část 2	Good 41,49 %	7. 2. 2013	
WestInvest Waterfront Towers s. r. o.	Impact-Corti a. s.	Část 1	Good 42,86 %	13. 6. 2012	Praha 7
		Část 2	Pass 29,95 %	13. 6. 2012	

Následující část popisuje dosažené výsledky v jednotlivých kategoriích.

Řízení budovy

Jedná se o jednu z nejdůležitějších kategorií v celém hodnotícím systému, protože i nejlépe navržený a nainstalovaný systém nebude dobře a efektivně fungovat, když se nebude správně provozovat a udržívat.

Pro Filadelfii je zaveden povinný systém školení všech zaměstnanců správcovské firmy ve správném provozování všech technických zařízení budov. Je zavedena také environmentální politika a stanoveny cíle pro spotřebu energií, což vede nejen k přesné evidenci, ale i motivaci k jejich snižování. Ale nejen provozovatel má vliv na provoz budovy – jsou to hlavně uživatelé, kdo jsou odpovědní za konečnou spotřebu energií a jejich odpovědné a poučené chování je nejsnazší cestou jak minimalizovat náklady na provoz. Proto jsou pro uživatele k dispozici k nahlédnutí návody a manuály týkající se provozu a údržby budovy a byl pro ně vytvořen zjednodušený Návod užívání budovy. Zde se mohou ne-technickou formou seznámit s tím, jak budova funguje



Obr. 2 Administrativní budova Filadelfie

a jak přispět ke snižování vlastního vlivu na celkovou spotřebu. Na to navazují i pravidelné schůzky uživatelů budovy s provozovatelem a řešení problémů s provozem, tepelným komfortem a obecných otázek týkajících se vnitřního i vnějšího prostředí.

Pro nákup materiálů zabezpečujících provoz budovy je zaveden předpis upřednostňující ekologicky přínosné materiály, či materiály s co nejmenší CO₂ stopou (tj. například upřednostňováním místních dodavatelů, výrobky z recyklátu, eliminace škodlivých chemikálií jako jsou těžké organické látky ve výrobcích, co nejmenším podílem tzv. šedé energie, apod.)

Materiály použité v budově

V této kategorii se posuzují materiály použité v budově s ohledem na zdraví a bezpečnost uživatelů. Samozřejmostí je tedy pravidelně obnovované posouzení požárních rizik specialistou a požární havarijní plán, který například zahrnuje i analýzu rizik poškození životního prostředí plynoucích z požárních nehod a strategie na ochranu budov a majetku. Budova prošla i důkladným bezpečnostním prověřením a je pro bezpečí nájemců vybavena bezpečnostním systémem s nepřetržitým sledováním.

Patří sem i metodika na údržbu technického zařízení budovy, která je proaktivní – tj. zavedenými opatřeními předchází nutnosti větších a nákladnějších zásahů v budoucnosti, čímž prodlužuje životnost a účinnost používaných strojů. Zaveden a hlavně dodržován je také harmonogram pravidelné údržby, zkoušek, testů a čištění, což je nutným předpokladem pro provoz v rámci návrhových kritérií systémů. Toto by mělo být standardem jakékoliv budovy, ale ne zřídka se jako auditori setkáváme spíše s velmi nekvalitní údržbou, jasně vedoucí k výraznému opotřebení strojů a tím zhoršení účinnosti a nárůstu nákladů na opravy a provoz, a to během celého životního cyklu budovy.

Doprava

Zde obdržela budova 2/3 z dostupných bodů. Budova Filadelfie je součástí BB Centra v Praze, což je multifunkční areál v přímém sousedství se stávající zástavbou. Díky rozhodnutí developera je součástí BB Centra značné množství občanské vybavenosti – obchody, restaurace, bankomaty, zdravotnické zařízení, pošta, apod. Budova je skvěle přístupná městskou hromadnou dopravou, jezdí zde dokonce speciální BB Centrum autobus a i metro je v docházkové vzdálenosti. Toto společně s vhodným a bezpečným rozvržením přístupu pro zásobování, parkoviště a pro pěší přispělo k bodovému zisku v této kategorii.

Hospodaření s vodou

Další část, ve které budova Filadelfie uspěla je kategorie Hospodaření s vodou. Je zde kladen důraz na snížení spotřeby pitné vody jako takové, a to hlavně instalaci úsporných zařízení předmetů. Samozřejmostí je použití dvojitého splachování, sprchových hlav a umyvadlových baterií s výrazně nízkou spotřebou vody, stejně tak jako úsporné tzv. bílé zboží – čímž jsou myšleny myčky nádobí umístěné jak v zázemí kanceláří, tak v gastroprovozu.

Velkou motivací pro snížení spotřeby vody je její měření po jednotlivých nájemních celcích. Voda tedy není rozpočítávána podle podlahové plochy jednotlivých nájemních celků tak, jak je běžné, ale každý nájemce má přesný přehled o vlastní spotřebě vody a je tím motivován k jejímu snižování. Toto vychází i z Metodiky hospodaření s vodou a údržby vodních systémů zavedených v celé budově, která kromě stanovení cílů na snižování spotřeby vody předepisuje i preventivní a proaktivní údržbu jednotlivých systémů hospodařících s vodou.

K zisku více bodů bychom například doporučili doplnit využívání dešťové vody na zalévání zeleně.

Zátěž životního prostředí

Tato oblast zahrnuje použití vhodného chladiwa (bez vlivu na ozónovou vrstvu), umístění lapolů a filtrací, či bezpečné skladování chemikálií. Kladně hodnocený je i fakt, že v rámci snahy o minimalizaci negativních vlivů na

okolí došlo k začlenění procesů reagujících na případné stížnosti týkající se úrovně světelného či hlukového znečištění plynoucího z provozu budovy. Z pohledu řízení budovy je důležité zavedení procesů kontroly, prevence či zpracování Akčního plánu pro prevenci a odstranění znečištění, kdy se v budově nachází proškolení lidé a příslušné čisticí a ochranné prostředky na odstranění jakékoliv rozlité kapaliny (ať různých nebezpečných látek, tak třeba i běžné vody, aby nedošlo k úrazům).

Energie

Zde se řeší nejen spotřeba energie budovy jako taková, ale hlavně možnost jejího sledování a vyhodnocování.

Všechny energie jsou nejen měřeny (vytápění, chlazení i elektro) na hlavním zdroji, ale hlavně po jednotlivých nájemcích a následně veřejně publikovány.

K tomuto se opět váže vypracování Metodiky pro pravidelnou údržbu všech TZB systémů včetně proaktivní a preventivní údržby pro vytápění, větrání, chlazení a osvětlení.

Zdrojem tepelné energie pro budovu je centrální zásobování teplem jako preferovaný zdroj podle Územní energetické koncepce Prahy.

Chlazení bylo optimalizováno s ohledem na výrazné rozdílné potřeby chladu v létě a v zimě. Zdrojem chladu jsou celoročně 2 chladicí kompresorová soustrojí Trane se vzduchem chlazenými kondenzátory, v létě se do provozu uvádí 3 chladicí kompresorová soustrojí Trane s kapalinou chlazenými kondenzátory. Toto řešení maximálně využívá provozních i servisních výhod vzduchem chlazených kondenzátorů a instalaci 3 uzavřených chladících věží Baltimore pouze doplňuje nedostatečnou kapacitu chladu ve špičce na omezeném prostoru.

Jednotlivé kanceláře jsou vytápěny a chlazeny stropními ventilátorovými konvektory fan-coil a čerstvý vzduch je upravován na neutrální teplotu v centrálních vzduchotechnických jednotkách za použití rotačních výměníků ZZT s přenosem vlhkosti.

Velký podíl zasklených ploch (téměř 90 % fasády) z dvojitého kvalitního zasklení (náplň argon) sice mírně navyšuje energetickou náročnost budovy, ale výrazné úspory plynoucí z maximalizace využití denního osvětlení při využití čidel denního osvětlení v kancelářských prostorách a vizuální komfort při výhledu ven tuto skutečnost vyvažují.

Nakládání s odpady

Pro moderní kancelářské budovy je zcela samozřejmé, že podporují třídění odpadu a jeho recyklaci a budova Filadelfie není výjimkou.

Využití území a Ekologie

Z pohledu využití území těží budova Filadelfie z vhodně navržených terénních úprav okolí v revitalizovaném prostoru sousedícího s budovou. Pozitivní dopad má také střecha osázená zelení a umístění živých rostlin uvnitř budovy. Následně v rámci péče o zeleň budou i v budoucnu zlepšovány ekologické prvky v budově a jejím bezprostředním okolí. Toto společně s velmi výrazným podílem mnohoduhoové zeleně na venkovních zpevněných plochách, vč. vodního prvku a celkovému zkulturnění přilehlých ploch přispělo k bodovému zisku v této kategorii.

Zdraví a kvalita vnitřního prostředí

Tato kategorie se zaměřuje na kvalitu vnitřního prostředí budovy především z pohledu uživatele. V rámci standardu, který budova nabízí, je samozřejmé, že uživatelé mohou plně ovládat stínící systém budovy (žaluzie) podle svých potřeb, stejně jako teplotu v každé místnosti vč. zónování.

Klidová zóna se zelení, která vznikla na střeše budovy, poskytuje uživatelům budovy místo pro odpočinek a relaxaci, což přispívá k celkovému komfortu budovy.

Mezi další prvky, které kladně ovlivňují vnitřní prostředí, patří sledování parametrů vnitřního prostředí (teplota a vlhkost) systémem MaR, zavedení procesů pro minimalizaci negativních dopadů plynoucích z úprav/oprav v rámci budovy (např. důkladné oddělení rekonstruované části od provozované), či minimalizace obsahu volných těžkých látek v používaných materiálech a prostředcích.

Důraz je i na (u nás stále nezavedenou) prevenci proti mikrobiální kontaminaci bakterií legionella. Že jsou toto opatření, které je nutné brát velmi vážně, dokazuje i aktuální případ z Edinburgu ve Skotsku, kde vypukla infekce s výsledkem 1 mrtvých a 82 nakažených (data z 10. 6. 2012). Ochrana se provádí jak tepelná, tak pravidelné odborné inspekce potrubí i všech vodních systémů.

Jelikož je kvalita vnitřního prostředí i do značné míry ovlivněna jejím vnímáním samotnými uživateli budovy, je pravidelně prováděn průzkum nezávislou třetí stranou a na jeho základě jsou provedena opatření, která zohledňují získané závěry.

ZÁVĚR

Prokázání vlastností konkrétní budovy pomocí „zelené“ certifikace se stává ve světě stále běžnějším. V průběhu posledních 20ti let tak vzniklo mnoho systémů, které se snaží prosadit na trhu – anglický BREEAM, americký LEED, německý DGNB, australský Green Star, EU Green Building, nadnárodní SB Tool lokalizovaný pro ČR jako SB ToolCZ a několik dalších. Největší zastoupení mají dva prvně jmenované, které mají mezinárodní prestiž i podporu developerů. Bez „zelené certifikace“ se dnes už skoro žádná nová kancelářská budova neobejde a i pro existující budovy se tento nástroj začíná silně prosazovat.

Budova Filadelfie prokázala, že jak její použité materiály, tak její vlastní provoz dosahují ekologických a udržitelných kvalit. Zavedené metodiky pro měření, vyhodnocování, provozování a údržbu jsou nezbytnou součástí strategie zaměřené na minimalizaci spotřeb energií a optimalizaci provozu budovy po dobu její celé životnosti. Zapojení vlastních uživatelů do procesu je poté nezbytnou součástí udržitelné výstavby obecně.

Udělené ohodnocení Good v kategoriích Budova a Správa budovy systémem BREEAM in Use toto také dokazuje.

Kontakt na autorky:

sandra.turcaniova@echarris.com, lenka.matejkova@echarris.com

Použité zdroje:

[1] <http://www.bre.co.uk/>

[2] <http://www.breeam.org/>

[3] <http://www.greenbooklive.com/>

[4] Dokumentace BREEAM IN USE pro BB Centrum Filadelfie.

* Nanofront je první komerční nanovláknem

Známý japonský výrobce vláken Teijin Fibres uvedl na trh vysocepevné polyesterové nanovláknem Nanofront® s průměrem 700 nm, asi 7500krát tenčí než lidský vlas. Nanovláknem si rychle našlo komerční uplatnění v textilích, sportovním oblečení, spodním prádle, sportovních ponožkách New Balance, cyklistických a motocyklových rukavicích Goldwin a golfových profi rukavicích Srixon.

Nanovláknem má o 1 až 2 řády větší povrch než běžné vlákno díky němuž snadněji absorbuje pot a odpařuje vlhkost. Pro použití u rukavic má lepší frikční vlastnosti, při vyšší adhezi je neklouzavé i za mokra. Používá se i v technických tkaninách na nosiče brusiv, pneumatikové kordy, filtrační tkaniny a tkaniny na uniformy.

Nejnověji byla ohlášena inovace v podobě nanovláknem průměru 400 nm, vhodného pro antibakteriální filtrační tkaniny a filtry pro ultračisté prostory se schopností zachytit částice o velikosti pod 100 nm. V podobě utěrek jsou schopna stírat i tenké olejové filmy.

Pramen: Special Chemistry

(AB)

VĚTRACÍ JEDNOTKY OBČANSKÉ A PRŮMYSLOVÉ STAVBY

Vysoká účinnost, malá hmotnost
a rozměry, vysoká variabilita



DUPLEX-S



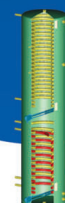
DUPLEX-N

SYSTÉMY VĚTRÁNÍ RODINNÉ DOMY, BYTY A BAZÉNY

Kompletní řešení pro nízkoenergetické
a pasivní objekty



DUPLEX-R



IZT



Tepelná čerpadla

VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACE velko KUCHYNĚ

Větrací a osvětlovací stropy
a digestoře

Digestoře

SKV, TPV