




**Společnost pro techniku prostředí
Odborná sekce 06 – Integrované navrhování a
hodnocení budov**

**PROVÁDĚCÍ VYHLÁŠKY K
ZÁKONU č. 318/2012 Sb.
A JEJICH APLIKACE V PRAXI**





Seminář STP 14. - 15. 1. 2013



**PROVÁDĚCÍ VYHLÁŠKY K ZÁKONU č. 318/2012 Sb.
A JEJICH APLIKACE V PRAXI**

9.00 I.blok přednášek


- Přehled stavu projednání prováděcích vyhlášek k zákonu č. 318/2012 Sb. o hospodaření s energií
- Vyhláška o energetické náročnosti budov a budovy s téměř nulovou spotřebou energie
- Výpočet energetické náročnosti budov podle novely vyhlášky č. 148/2007 Sb.

10.30 Přestávka na občerstvení

11:00 II.blok přednášek

- Stavebně technické řešení budov s téměř nulovou spotřebou energie
- Kontrola klimatizačních systémů - požadavky novely vyhlášky č. 277/2007 Sb.
- Kontrola účinnosti otopných soustav - požadavky novely vyhlášky č. 276/2007 Sb.
- Představení obsahu nové technické normalizační informace
- Příklady hodnocení ENB novou metodikou
- Diskuse

14:00 Závěr semináře



Seminář STP 14. - 15. 1. 2013



PŘEDNÁŠEJÍCÍ

- Ing. Pavel JIRÁSEK, MPO ČR, jirasek@mpo.cz – omlouvá se
- prof. Ing. Karel KABELE, CSc., ČVUT v Praze, Fakulta stavební
kabele@fsv.cvut.cz
- Ing. Miroslav URBAN, Ph.D., ČVUT v Praze, Fakulta stavební,
miroslav.urban@fsv.cvut.cz
- Ing. Petr VOGEL, Šance pro budovy, petr.vogel@ekowatt.cz
- Ing. Miloš LAIN, Ph.D., ČVUT v Praze, Fakulta strojní, milos.lain@fs.cvut.cz
- Ing. Jiří FRÝBA, STP, jiri.fryba@volny.cz

ORGANIZAČNÍ GARANT

- Ing. Petr MÁDR, Iva Bařhová – STP stp@stpcr.cz
- Ing. Jiří PETLACH – STP OS 06

PREZENTACE ZE SEMINÁŘE

<http://www.stpcr.cz/?page=cz,os6>

Seminář STP 14. - 15. 1. 2013



Zákony, vyhlášky, směrnice

Směrnice 2002/91/EC o energetické náročnosti budov
(EPBD)

Směrnice 2010/31/EC (10.5.2010)



Zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon
Zákon 406/2006 Sb., o hospodaření energií
Zákon č. 318/2012 Sb.
(částka 117 z 3.10.2012, platný od 1.1.2013)



Prováděcí vyhlášky xxx/2012 Sb.

Seminář STP 14. - 15. 1. 2013



Prováděcí vyhlášky k Zákonu 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění č. 318/2012 Sb.

- Novela vyhlášky o energetické náročnosti budov
(nahradí vyhlášku č. 148/2007 Sb.)
- Novela vyhlášky o kontrole účinnosti kotlů
(novelizuje nebo nahradí vyhlášku č. 276/2007 Sb.)
- Novela vyhlášky o kontrole klimatizačních systémů
(novelizuje vyhlášku č. 277/2007 Sb.)
- ✓ Vyhláška o energetickém auditu a posudku 480/2012
(částka 182, 31.12.2012, nahradila vyhlášku č. 213/2001 Sb.)
- Nová vyhláška o energetických specialistech a osobě oprávněné provádět instalaci zařízení vyrábějící energii z OZE (nahradí zkušební řád, části vyhl. 148/2007, 213/2001, 276/2007 a 277/2007 Sb.)
- Novela vyhlášky o vydávání stanovisek k SŘ, ÚŘ, ÚPD, ÚP, RP (novelizuje vyhlášku č. 195/2007 Sb.)
- ✓ Nová vyhláška o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie 441/2012 (nahradila vyhlášku č. 349/2010 Sb.)

Seminář STP 14. - 15. 1. 2013



Prováděcí vyhlášky k Zákonu 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění č. 318/2012 Sb.

- **Novela vyhlášky o energetické náročnosti budov**
(nahradí vyhlášku č. 148/2007 Sb.)
 - **Novela vyhlášky o kontrole účinnosti kotlů**
(novelizuje nebo nahradí vyhlášku č. 276/2007 Sb.)
 - **Novela vyhlášky o kontrole klimatizačních systémů**
(novelizuje vyhlášku č. 277/2007 Sb.)
 - ✓ Vyhláška o energetickém auditu a posudku 480/2012
(částka 182, 31.12.2012, nahradila vyhlášku č. 213/2001 Sb.)
 - Nová vyhláška o energetických specialistech a osobě oprávněné provádět instalaci zařízení vyrábějící energii z OZE (nahradí zkušební řád, části vyhl. 148/2007, 213/2001, 276/2007 a 277/2007 Sb.)
 - Novela vyhlášky o vydávání stanovisek k SŘ, ÚŘ, ÚPD, ÚP, RP (novelizuje vyhlášku č. 195/2007 Sb.)
 - ✓ Nová vyhláška o stanovení minimální účinnosti užití energie při výrobě elektřiny a tepelné energie 441/2012 (nahradila vyhlášku č. 349/2010 Sb.)
- **TNI 73 0331 Energetická náročnost budov – typické hodnoty parametrů technických systémů, užívání budov a klimatických dat pro výpočet a hodnocení energetické náročnosti budov**

Seminář STP 14. - 15. 1. 2013



VYHLÁŠKA O ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A BUDOVY S TÉMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU ENERGIE

prof. Ing. Karel Kabele, CSc.
Katedra TZB
Fakulta stavební
ČVUT v Praze



NOVÁ VYHLÁŠKA O ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV (NÁVRH)

Stanovuje

- nákladově **optimální úroveň požadavků** na energetickou náročnost budovy pro nové budovy, větší změny dokončených budov, jiné než větší změny dokončených budov,
- úroveň požadavků pro budovy s **téměř nulovou spotřebou energie**,
- **metodu výpočtu** energetické náročnosti budovy,
- vzor **posouzení** technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti **alternativních systémů dodávek energie**,
- vzor stanovení **doporučených opatření** pro snížení energetické náročnosti budovy,
- **vzor a obsah průkazu** a způsob jeho zpracování, a
- **umístění průkazu** v budově.



Energetická náročnost budov


„energetickou náročností budovy se rozumí **vypočtené množství energie** nutné pro pokrytí potřeby energie spojené s užíváním budovy, zejména na

- **vytápění,**
- **chlazení,**
- **větrání,**
- **úpravu vlhkosti vzduchu,**
- **přípravu teplé vody a**
- **osvětlení“**

Zdroj: Zákon 318/2012 Sb.

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013



NÁKLADOVĚ OPTIMÁLNÍ ÚROVEŇ POŽADAVKŮ NA ENB

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013

NÁKLADOVĚ OPTIMÁLNÍ ÚROVEŇ POŽADAVKŮ NA ENB

- Parametry a hodnoty požadavků na ENB jsou, s výjimkou budovy s téměř nulovou spotřebou energie, stanovené vyhláškou tak, aby zajistily nákladově optimální úroveň energetické náročnosti budov a prvků budov, vypočtenou pro jejich předpokládaný ekonomický životní cyklus v souladu se srovnávacím metodickým rámcem EU.
- Ve stávající vyhlášce č. 148/2007 Sb., jsou požadavky vyjádřeny splněním klasifikační třídy C v CELKOVÉ DODANÉ ENERGII DO BUDOVY v kWh/m²

Druh budovy	A	B	C	D	E	F	G
Rodinný dům	< 51	51 - 97	98 - 142	143 - 191	192 - 240	241 - 286	> 286
Bytový dům	< 43	43 - 82	83 - 120	121 - 162	163 - 205	206 - 245	> 245
Hotel a restaurace	< 102	102 - 200	201 - 294	295 - 389	390 - 488	489 - 590	> 590
Administrativní budova	< 62	62 - 123	124 - 179	180 - 236	237 - 293	294 - 345	> 345
Nemocnice	< 109	109 - 170	171 - 211	212 - 260	261 - 310	311 - 362	> 362
Budova pro vzdělávání	< 47	47 - 89	90 - 130	131 - 174	175 - 220	221 - 265	> 265
Sportovní zařízení	< 53	53 - 102	103 - 145	146 - 194	195 - 246	246 - 297	> 297
Budova pro velkoobchod a maloobchod	< 67	67 - 121	122-183	184 - 241	242 - 300	301 - 362	> 362


- Nově jsou vyjádřeny souborem ukazatelů individuálně pro každou budovu definicí tzv. REFERENČNÍ BUDOVY**

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013


NÁKLADOVĚ OPTIMÁLNÍ ÚROVEŇ POŽADAVKŮ NA ENB

Referenční budova

- výpočtově definovaná budova téhož druhu, stejného geometrického tvaru a velikosti včetně prosklených ploch a částí,
- stejně orientace ke světovým stranám, stínění okolní zástavbou a přírodními překážkami
- stejného vnitřního uspořádání se stejným typem typického užívání a klimatických údajů jako hodnocená budova,
- avšak s **referenčními hodnotami vlastností budovy, jejích konstrukcí a technických systémů budovy (specifikováno vyhláškou)**




Hodnocená budova



Referenční budova

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013




NÁKLADOVĚ OPTIMÁLNÍ ÚROVEŇ POŽADAVKŮ NA ENB

Referenční budova má definované požadavky na

- **Obálku budovy** (průměrný souč. prostupu tepla, přírážka na vliv tep.vazeb, celková propustnost slunečního záření, činitel clonění aktivními prvky pro chlazení),
- Vnitřní **tepelnou kapacitu** budovy
- **Nulovou produkci elektrické** energie
- **Nulové využití obnovitelných zdrojů** energie
- Účinnost **vytápění**
- Účinnost **chlazení**
- Účinnost **větrání**
- Účinnost úpravy **vlhkosti** vzduchu
- Účinnost přípravy **teplé vody**
- **Osvětlení**

**Vyjádřeno
7 UKAZATELI
energetické
náročnosti budovy**

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013 (C) Kabele 2013



NÁKLADOVĚ OPTIMÁLNÍ ÚROVEŇ POŽADAVKŮ NA ENB

Ukazatel ENB	Způsob stanovení požadované hodnoty	Hodocení
a) celková primární energie za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
b) neobnovitelná primární energie za rok	Výpočet refer. budovy	A –G
c) celková dodaná energie za rok	Výpočet refer. budovy	A –G
d) dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení za rok	Výpočet refer. budovy	A –G
e) průměrný součinitel prostupu tepla	Výpočet - vyhláška příloha 1	A - G
f) součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici	ČSN 73 05 40-2:2011	Splněno/ nesplněno
g) účinnost technických systémů	Vyhláška - tabulka	Splněno/ nesplněno



Požadavky na NOVÉ budovy a budovy s téměř nulovou spotřebou energie

Ukazatel ENB	Způsob stanovení požadované hodnoty	Hodnocení
a) celková primární energie za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
b) neobnovitelná primární energie za rok	Výpočet refer.	A – G
c) celková dodaná energie za rok	Výpočet refer.	A – G
d) dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
e) průměrný součinitel prostupu tepla	Výpočet - vyhláška příloha 1	A - G
f) součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici	ČSN 73 05 40-2:2011	Splněno/ nesplněno
g) účinnost technických systémů	Vyhláška - tabulka	Splněno/ nesplněno



Požadavky při ZMĚNĚ dokončené budovy I.možnost

Ukazatel ENB	Způsob stanovení požadované hodnoty	Hodnocení
a) celková primární energie za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
b) neobnovitelná primární energie za rok	Výpočet refer.	A – G
c) celková dodaná energie za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
d) dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
e) průměrný součinitel prostupu tepla	Výpočet - vyhláška příloha 1	A - G
f) součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici	ČSN 73 05 40-2:2011	Splněno/ nesplněno
g) účinnost technických systémů	Vyhláška - tabulka	Splněno/ nesplněno



Požadavky při ZMĚNĚ dokončené budovy II. možnost

Ukazatel ENB	Způsob stanovení požadované hodnoty	Hodnocení
a) celková primární energie za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
b) neobnovitelná primární energie za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
c) celková dodaná energie za rok	Výpočet refer.	A – G
d) dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
e) průměrný součinitel prostupu tepla	Výpočet - vyhláška příloha 1	A - G
f) součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici	ČSN 73 05 40-2:2011	Splněno/ nesplněno
g) účinnost technických systémů	Vyhláška - tabulka	Splněno/ nesplněno



Požadavky při ZMĚNĚ dokončené budovy III. možnost

Ukazatel ENB	Způsob stanovení požadované hodnoty	Hodnocení
a) celková primární energie za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
b) neobnovitelná primární energie za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
c) celková dodaná energie za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
d) dílčí dodané energie pro technické systémy vytápění, chlazení, větrání, úpravu vlhkosti vzduchu, přípravu teplé vody a osvětlení za rok	Výpočet refer. budovy	A – G
e) průměrný součinitel prostupu tepla	Výpočet - vyhláška příloha 1	A - G
f) součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí na systémové hranici	ČSN 73 05 40-2:2011	Splněno/ nesplněno
g) účinnost technických systémů	Vyhláška - tabulka	Splněno/ nesplněno



POŽADAVKY NA BUDOVY S TĚMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU ENERGIE

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013




ÚROVEŇ POŽADAVKŮ PRO BUDOVY S TĚMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU ENERGIE

Budova s téměř nulovou spotřebou energie

*„budova s velmi nízkou energetickou náročností,
jejíž spotřeba energie je ve značném rozsahu
pokryta z obnovitelných zdrojů“ (406/2000 ve
znění 318/2012)*

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013




ÚROVEŇ POŽADAVKŮ PRO BUDOVY S TĚMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU ENERGIE

Snížení ENB – zpřísnění požadavku na U_{em} ve vztahu k požadované hodnotě ČSN 730540-2:2011

$$U_{em,N,20,R} = f_R \cdot [\sum (U_{N,20,j} \cdot A_j \cdot b_j) / \sum A_j + \Delta U_{em,R}]$$

Parametr	Označení	Jednotky	Referenční hodnota		
			Změna dokončené budovy	Nová budova	Budova s téměř nulovou spotřebou energie
Redukční činitel požadované základní hodnoty průměrného součinitele prostupu tepla	f_R	-	1,0	0,8	0,7

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013



ÚROVEŇ POŽADAVKŮ PRO BUDOVY S TĚMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU ENERGIE

Vliv OZE

snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie o 10 až 25 % podle typu budovy

Parametr	Označení	Jednotky	Druh budovy nebo zóny	Referenční hodnota		
				Změna dokončené budovy po 1.1. 2015	Nová budova po 1. 1. 2015	Budova s téměř nulovou spotřebou energie
Snížení hodnoty neobnovitelné primární energie stanovené pro referenční budovu	$\Delta e_{p,R}$	%	Rodinný dům	3	10	25
			Bytový dům	3	10	20
			Ostatní budovy	3	8	10

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013



METODA VÝPOČTU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013



Obecný rámec metody výpočtu celkové ENB podle Směrnice 2010/31/EC



2010/31/EU

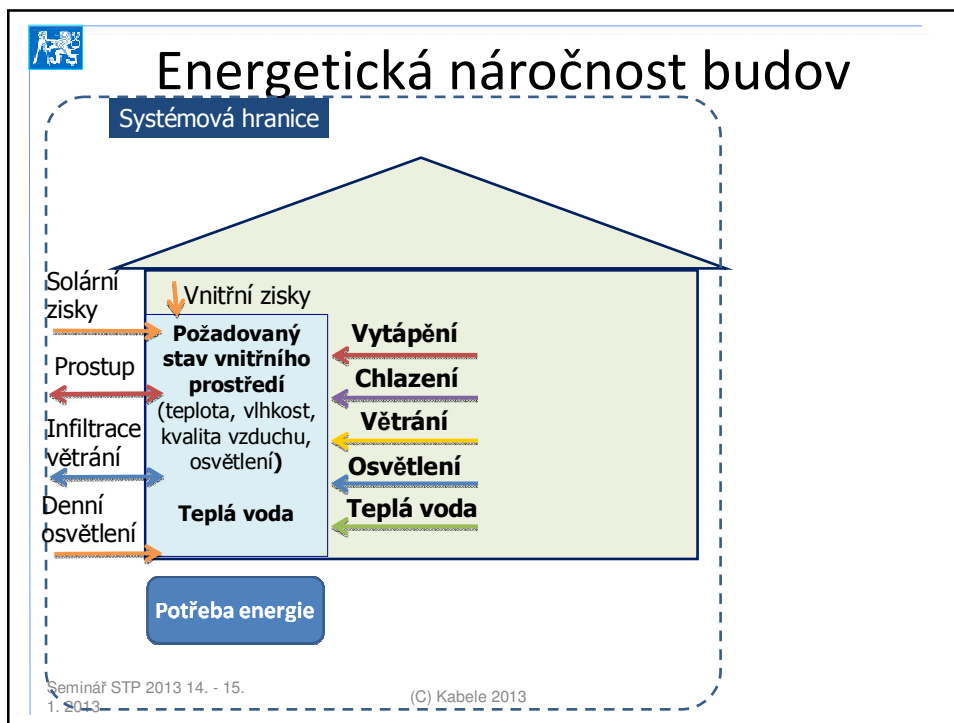
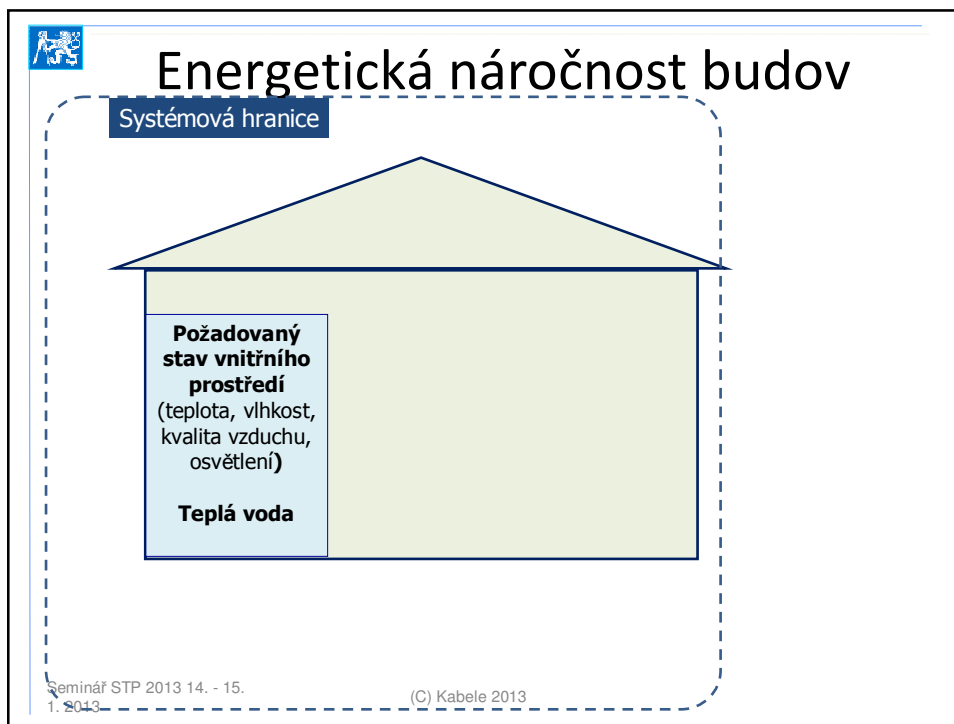
- a) následující skutečné tepelné vlastnosti budovy včetně jejích vnitřních příček - i) tepelná kapacita, ii) izolace, iii) pasivní vytápění, iv) prvky chlazení a v) tepelné mosty;
- b) zařízení pro vytápění a zásobování teplou vodou, včetně jejich izolačních vlastností;
- c) klimatizační zařízení;
- d) přirozené a nucené větrání, které může zahrnovat průvzdušnost;
- e) zabudované zařízení pro osvětlení (zejména v nebytovém sektoru);
- f) konstrukci, umístění a orientaci budov, včetně vnějšího klimatu;
- g) pasivní solární systémy a protisluneční ochranu;
- h) vnitřní mikroklimatické podmínky, včetně návrhových hodnot vnitřního prostředí;
- i) vnitřní spotřebu energie.

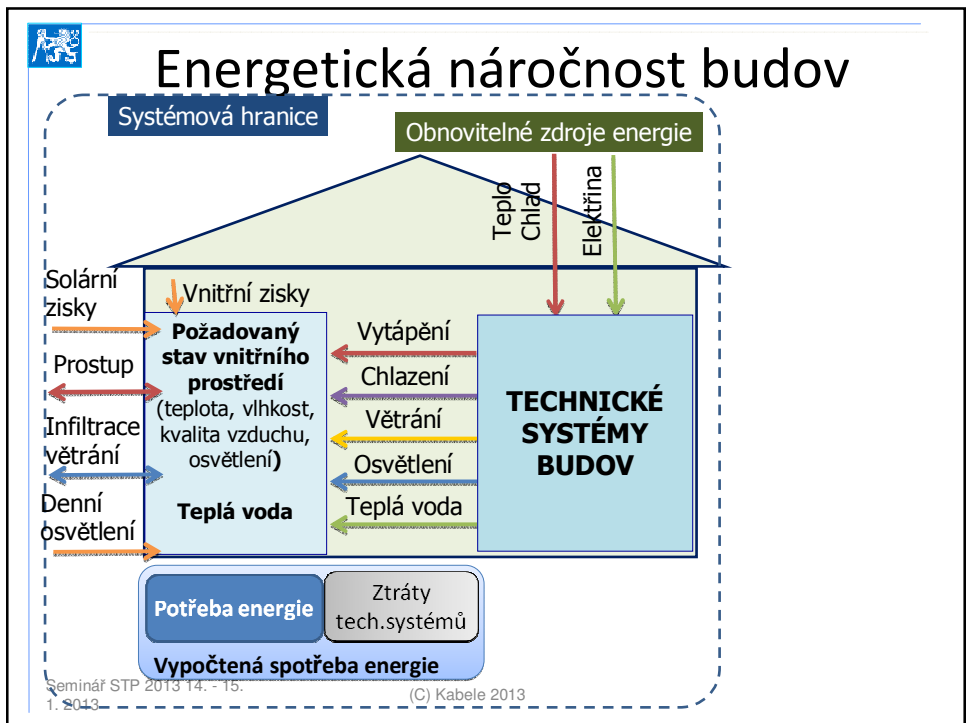
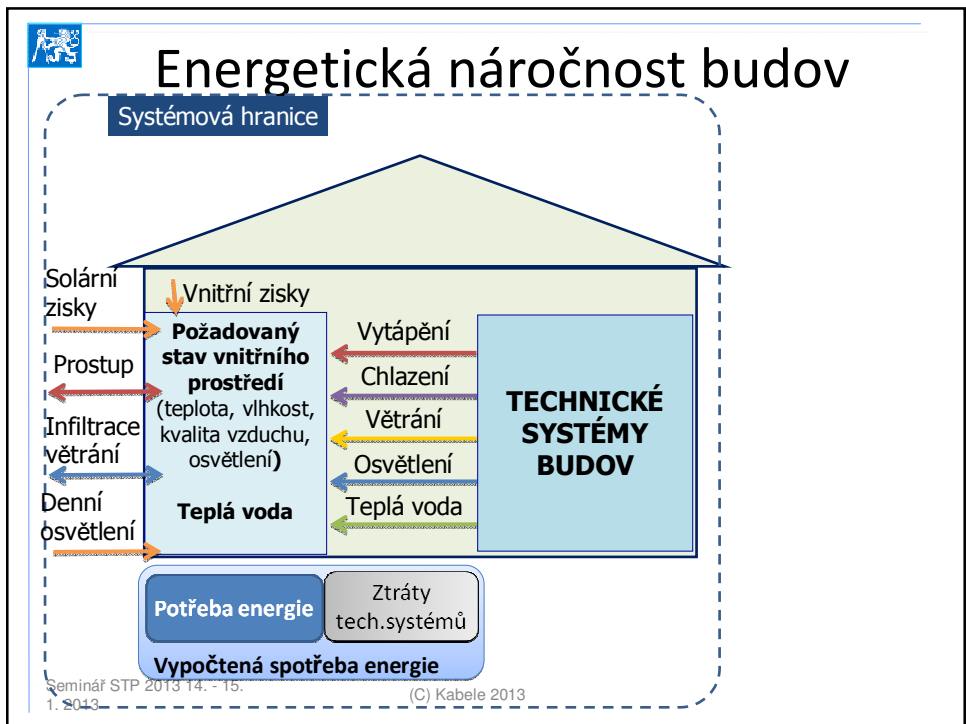
Při výpočtu se má v případě potřeby brát v úvahu příznivý vliv těchto hledisek:

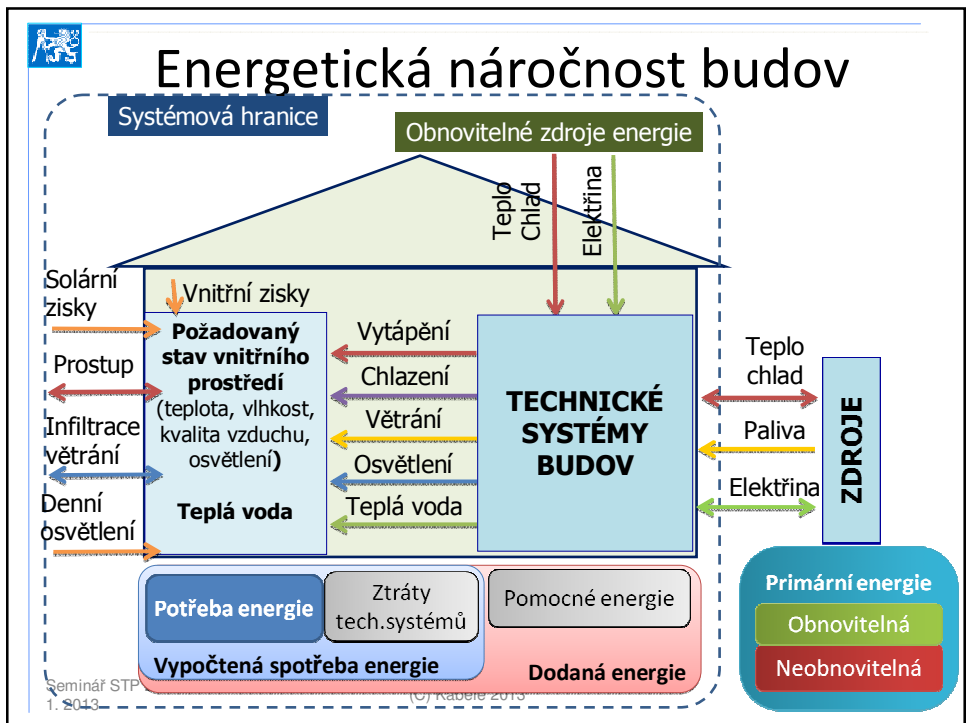
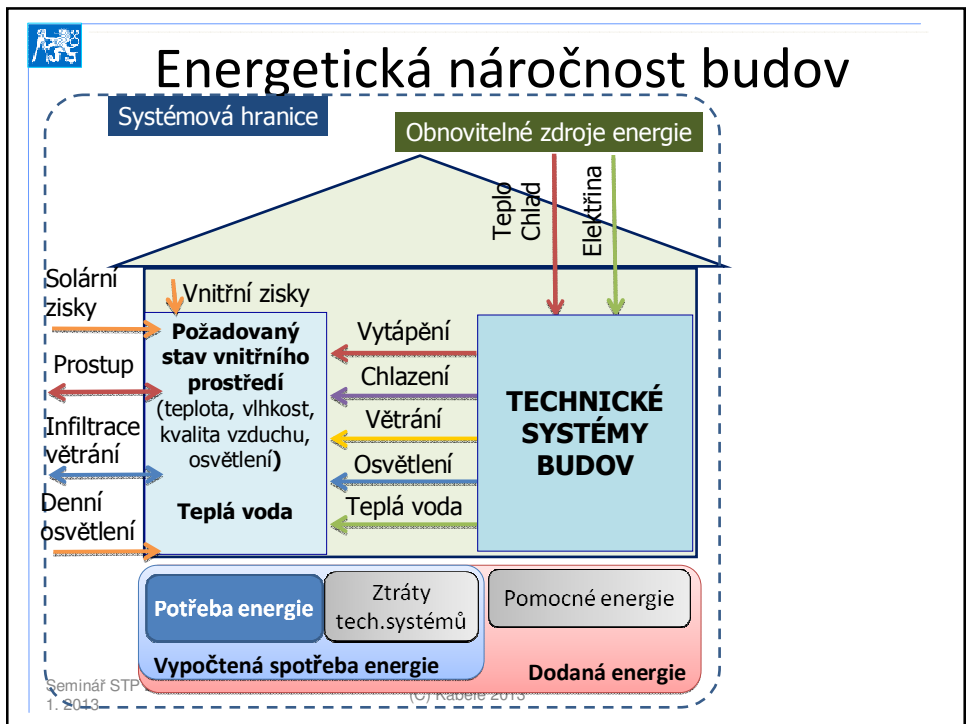
- a) místní podmínky slunečního osvětlení, aktivní solární systémy a jiné otopné soustavy a elektrické systémy využívající energii z obnovitelných zdrojů;
- b) elektřina vyráběná formou kombinované výroby tepla a elektřiny;
- c) ústřední nebo blokové otopné a chladicí soustavy;
- d) denní osvětlení.

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013









Primární energie

„...energie, která neprošla žádným procesem přeměny, celková primární energie je součtem obnovitelné a neobnovitelné primární energie.“

Energonositel	Faktor primární energie (-)	Faktor neobnovitelné primární energie(-)
Zemní plyn	1,1	1,1
Černé uhlí	1,1	1,1
Hnědé uhlí	1,1	1,1
Propan-butan/LPG	1,2	1,2
Lehký topný olej	1,2	1,2
Elektřina	3,2	3,0
Dřevěné peletky	1,2	
Kusové dřevo, dřevní štěpka	1,1	0,1
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	1,0	0,0
Elektřina - dodávka mimo budovu	3,2	-3,0
Teplo - dodávka mimo budovu	-1,1	-1,0
Soustava zásobování tepelnou energií s vyšším než 80% podílem OZE	1,1	0,1
Soustava zásobování tepelnou energií s vyšším než 50% a nejvýše 80% podílem OZE	1,1	0,3
Soustava zásobování tepelnou energií s 50% a nižším podílem OZE	1,1	1,0
Ostatní neuvedené energonositele	1,2	1,2

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013



POSOUZENÍ TECHNICKÉ, EKONOMICKÉ A EKOLOGICKÉ PRAVIDELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013



ANALÝZA PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektriny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energie	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne
Ekonomická proveditelnost	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne
Ekologická proveditelnost	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne
Doporučení k realizaci a zdův.				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek			Ano/Ne
	energetický posudek je součástí analýzy			Ano/Ne
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013


(C) Kabele 2013



STANOVENÍ DOPORUČENÝCH OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY (POUZE PŘI VĚTŠÍ ZMĚNĚ DOKONČENÉ STAVBY)

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013


(C) Kabele 2013



STANOVENÍ DOPORUČENÝCH OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Popis opatření	Předpokládaná úspora celkové dodané energie (kWh/rok)	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie (kWh/rok)
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>		
<i>Technické systémy budovy:</i>		
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>		
<i>Ostatní – uveďte jaké</i>		

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013



STANOVENÍ DOPORUČENÝCH OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uveďte jaké
Technická vhodnost	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne
Funkční vhodnost	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne
Ekonomická vhodnost	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne	Ano/Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		Ano/Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013

VZOR A OBSAH PRŮKAZU A ZPŮSOB JEHO ZPRACOVÁNÍ A UMÍSTĚNÍ

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013

GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ PRŮKAZU

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Ulice, číslo: _____
 PČ, místo: _____
 Typ budovy: _____
 Plocha obalů budovy: _____ m²
 Objemový faktor tvaru A/V: _____ m³/m²
 Energetická vztažná plocha: _____ m²

FOTO

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy) Neobnovitelná primární energie (Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/m²rok

Mimořádně úsporná	A	XXX	XXX
Velmi úsporná	B	Dop.	Dop.
Úsporná	C	XXX	XXX
Hospodárná	D	XXX	XXX
Nehospodárná	E	XXX	XXX
Velmi nehospodárná	F	XXX	XXX
Mimořádně nehospodárná	G	XXX	XXX

Hodnoty pro celou budovu MWh/rok XX XX

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanoveno
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechy:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahy:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizace:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Přípravu teple vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input checked="" type="checkbox"/>

Pro opatření pro přírodní zdroje a vysoceenergetické opatření viz příloha 10.

PODÍL ENERGOZDROJŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu MWh/rok

- Slunce a energie prostředí
- Biomasa
- Zemní plyn
- Uhlí
- Topná voda
- Dálkové teplo
- Elektrina ze sítě
- Jiné

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Obal budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vnitřní	Teplá voda	Osvětlení
Úč. střeš. izo.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Úč. střeš. izo.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Úč. střeš. izo.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Úč. střeš. izo.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Úč. střeš. izo.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Úč. střeš. izo.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Úč. střeš. izo.	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Hodnoty pro celou budovu MWh/rok XX XX XX XX XX XX

Zpracovatel: _____ Ověřeni č.: _____
 Kontakt: _____ Vyhověno dne: _____
 Podpis: _____

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Protokol obsahuje

- účel zpracování průkazu,
- základní informace o hodnocené budově,
- informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech,
- energetickou náročnost hodnocené budovy,
- posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie,
- doporučená opatření pro snížení energetické náročnosti budovy při větší změně dokončené budovy,
- identifikační údaje energetického specialisty a datum vypracování průkazu.

č.	Výběr	Výběr		Klasika		Výběr		Výběr		Výběr			
		Stř. k. Běra	Pod. k. Běra	Stř. k. Běra	Pod. k. Běra	Stř. k. Běra	Pod. k. Běra	Stř. k. Běra	Pod. k. Běra	Stř. k. Běra	Pod. k. Běra		
(1)	Učel průkazu												
(2)	Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	Hnědé uhlí			Černé uhlí			Dřevěné peletky					
(3)		Lehký topný olej			Těžký topný olej			Kusové dřevo, dřevní štěpka					
(4)		Zemní plyn			Elektrina								
(5)	Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): podíl OZE: do 50% včetně - podíl OZE: nad 50 do 80% - podíl OZE: nad 80%												
(6)	Geometrické charakteristiky budovy												
	Parametr	jednotky		hodnota									
SO	Objem budovy V (objem části budovy upravené vnitřním prostorem vymezeným vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]											
JO	Číselná plocha obálky budovy A (součet směřících ploch konstrukcí ostatních částí budovy V)	[m ²]											
DF	Dílnkový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]											
EA	Číselná energeticky vnitřní plocha budovy A _v	[m ²]											

Celkem 15 tabulek k vyplnění

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY při prodeji a pronájmu

Protokol obsahuje

- účel zpracování průkazu,
- základní informace o hodnocené budově,
- informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech,
- energetickou náročnost hodnocené budovy,
- posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie,
- doporučená opatření pro snížení energetické náročnosti budovy při větší změně dokončené budovy,
- identifikační údaje energetického specialisty a datum vypracování průkazu.

č.	Výběr	Výběr		Klasika		Výběr		Výběr		Výběr			
		Stř. k. Běra	Pod. k. Běra	Stř. k. Běra	Pod. k. Běra	Stř. k. Běra	Pod. k. Běra	Stř. k. Běra	Pod. k. Běra	Stř. k. Běra	Pod. k. Běra		
(1)	Učel průkazu												
(2)	Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	Hnědé uhlí			Černé uhlí			Dřevěné peletky					
(3)		Lehký topný olej			Těžký topný olej			Kusové dřevo, dřevní štěpka					
(4)		Zemní plyn			Elektrina								
(5)	Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): podíl OZE: do 50% včetně - podíl OZE: nad 50 do 80% - podíl OZE: nad 80%												
(6)	Geometrické charakteristiky budovy												
	Parametr	jednotky		hodnota									
SO	Objem budovy V (objem části budovy upravené vnitřním prostorem vymezeným vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]											
JO	Číselná plocha obálky budovy A (součet směřících ploch konstrukcí ostatních částí budovy V)	[m ²]											
DF	Dílnkový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]											
EA	Číselná energeticky vnitřní plocha budovy A _v	[m ²]											

Celkem 15 tabulek k vyplnění

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY pro NOVOU budovu

Protokol obsahuje

- účel zpracování průkazu,
- základní informace o hodnocené budově,
- informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech,
- energetickou náročnost hodnocené budovy,
- posouzení technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie,
- doporučená opatření pro snížení energetické náročnosti budovy při větší změně dokončené budovy,
- identifikační údaje energetického specialisty a datum vypracování průkazu

č.	Výpočet	Výpočet		Kubatura		Výhled		Užitková plocha		Průměrná výšková		Energetická																									
		Střecha	Stěny	Střecha	Stěny	Střecha	Stěny	Střecha	Stěny	Střecha	Stěny	Střecha	Stěny																								
(1)	Podíl																																				
(2)	Výpočet	Druhy energie (energonositelé) užívané v budově																																			
		Hnědé uhlí			Černé uhlí			Dřevěné peletky																													
		Lehký topný olej			Těžký topný olej			Kusové dřevo, dřevní štěpka																													
(7)	Průměr	Zemní plyn			Elektrina																																
(4)	Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): podíl OZE: do 50 % včetně - podíl OZE: nad 50 do 80 % - podíl OZE: nad 80 %																																			
(5)	Geometrické charakteristiky budovy	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Parametr</th> <th>jednotky</th> <th>hodnota</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Výšková plocha budovy V</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Obytná plocha budovy v uzavřeném vnitřním prostoru s určeným vymezením povrchy konstrukcí (pauzy budovy)</td> <td>[m²]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Jin</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>celková plocha obálky budovy A</td> <td>[m²]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Užitková plocha budovy v uzavřeném vnitřním prostoru s určeným vymezením povrchy konstrukcí (pauzy budovy)</td> <td>[m²]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Užitková plocha budovy A/U</td> <td>[m²/m³]</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Užitková plocha budovy A_u</td> <td>[m²]</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Parametr	jednotky	hodnota	Výšková plocha budovy V			Obytná plocha budovy v uzavřeném vnitřním prostoru s určeným vymezením povrchy konstrukcí (pauzy budovy)	[m ²]		Jin			celková plocha obálky budovy A	[m ²]		Užitková plocha budovy v uzavřeném vnitřním prostoru s určeným vymezením povrchy konstrukcí (pauzy budovy)	[m ²]		Užitková plocha budovy A/U	[m ² /m ³]		Užitková plocha budovy A _u	[m ²]	
Parametr	jednotky	hodnota																																			
Výšková plocha budovy V																																					
Obytná plocha budovy v uzavřeném vnitřním prostoru s určeným vymezením povrchy konstrukcí (pauzy budovy)	[m ²]																																				
Jin																																					
celková plocha obálky budovy A	[m ²]																																				
Užitková plocha budovy v uzavřeném vnitřním prostoru s určeným vymezením povrchy konstrukcí (pauzy budovy)	[m ²]																																				
Užitková plocha budovy A/U	[m ² /m ³]																																				
Užitková plocha budovy A _u	[m ²]																																				

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013

ZPRACOVÁNÍ A UMÍSTĚNÍ PENB

- Zpracování PENB (kdo a kdy) řeší zákon 406/2000 ve znění 318/2012 (zákon HE)
- Umístění a obsah PENB řeší vyhláška:
 - (1) U budov užívaných orgánem veřejné moci se umísťuje grafické znázornění průkazu v provedení podle přílohy č. 4 k této vyhlášce na plochu vnější stěny budovy bezprostředně vedle veřejného vchodu do budovy nebo plochu svislé stěny ve vstupním prostoru uvnitř budovy, navazující na tento vchod.
 - (2) Pro účely uvedení ukazatelů energetické náročnosti budovy v informačních a reklamních materiálech při prodeji nebo pronájmu budovy nebo její ucelené části se použije zjednodušená forma znázornění obsahující pouze klasifikační třídu současného stavu celkové dodané energie a její měrnou hodnotu vztahenou na energeticky vztahnou plochu. Velikost písma v tomto případě odpovídá velikosti písma, kterým je uvedena cena prodeje nebo pronájmu. V textových inzerátech se uvádí oba povinné údaje pouze textově.

Seminář STP 2013 14. - 15. 1. 2013 (C) Kabele 2013



PENB – ZÁKON O HE – NOVOSTAVBA, VĚTŠÍ ZMĚNA, UŽÍVANÉ BUDOVY

- (1) Stavebník, vlastník budovy nebo společenství vlastníků jednotek je povinen
- a) zajistit zpracování průkazu energetické náročnosti (dále jen "průkaz") při výstavbě nových budov nebo při větších změnách dokončených budov,
 - b) zajistit zpracování průkazu u budovy užívané orgánem veřejné moci od 1. července 2013 s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 500 m² a od 1. července 2015 s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 250 m²,
 - c) zajistit zpracování průkazu pro užívané bytové domy nebo administrativní budovy
 1. s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 1 500 m² do 1. ledna 2015,
 2. s celkovou energeticky vztažnou plochou větší než 1 000 m² do 1. ledna 2017,
 3. s celkovou energeticky vztažnou plochou menší než 1 000 m² do 1. ledna 2019,
 - d) oznámit ministerstvu zpracování průkazu osobou podle odstavce 4 písm. a) bodu 2 a předložit ministerstvu kopii oprávnění osoby pro vykonávání této činnosti podle právního předpisu jiného členského státu Unie,
 - e) u budovy užívané orgánem veřejné moci v případě, že pro ni nastala povinnost zajistit zpracování průkazu podle odstavce 1 písm. a) až c), umístit průkaz v budově podle prováděcího právního předpisu,
 - f) předkládat na vyžádání průkazy ministerstvu nebo Státní energetické inspekci.

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013



PENB – ZÁKON O HE – PRODEJ, PRONÁJEM BUDOVY

- (2) Vlastník budovy nebo společenství vlastníků jednotek jsou povinni
- a) zajistit zpracování průkazu
 1. při prodeji budovy nebo ucelené části budovy,
 2. při pronájmu budovy,
 3. od 1. ledna 2016 při pronájmu ucelené části budovy,
 - b) předložit průkaz nebo jeho ověřenou kopii
 1. možnému kupujícímu budovy nebo ucelené části budovy před uzavřením smluv týkajících se koupě budovy nebo ucelené části budovy,
 2. možnému nájemci budovy nebo ucelené části budovy před uzavřením smluv týkajících se nájmu budovy nebo ucelené části budovy,
 - c) předat průkaz nebo jeho ověřenou kopii
 1. kupujícímu budovy nebo ucelené části budovy nejpozději při podpisu kupní smlouvy,
 2. nájemci budovy nebo ucelené části budovy nejpozději při podpisu nájemní smlouvy,
 - d) zajistit uvedení ukazatelů energetické náročnosti uvedených v průkazu v informačních a reklamních materiálech při
 1. prodeji budovy nebo ucelené části budovy,
 2. pronájmu budovy nebo ucelené části budovy.

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013



PENB – ZÁKON O HE – PRODEJ, PRONÁJEM BYTU

- (3) Vlastník jednotky (bytu) je povinen
- a) předložit průkaz nebo jeho ověřenou kopii
 - 1. možnému kupujícímu jednotky před uzavřením smluv týkajících se koupě jednotky,
 - 2. od 1. ledna 2016 možnému nájemci jednotky před uzavřením smluv týkajících se nájmu jednotky,
 - b) předat průkaz nebo jeho ověřenou kopii
 - 1. kupujícímu jednotky nejpozději při podpisu kupní smlouvy,
 - 2. od 1. ledna 2016 nájemci jednotky nejpozději při podpisu nájemní smlouvy,
 - c) zajistit uvedení ukazatelů energetické náročnosti uvedených v průkazu v informačních a reklamních materiálech při
 - 1. prodeji jednotky,
 - 2. od 1. ledna 2016 pronájmu jednotky.

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013



PENB A ZÁKON O HE – OBECNĚ

- (4) Průkaz platí 10 let ode dne data jeho vyhotovení nebo do provedení větší změny dokončené budovy, pro kterou byl zpracován, a musí
- a) být zpracován pouze
 - 1. příslušným energetickým specialistou podle § 10 odst. 1 písm. b), nebo
 - 2. osobou usazenou v jiném členském státě Unie, pokud je oprávněna k výkonu uvedené činnosti podle právních předpisů jiného členského státu Unie; ministerstvo je uznávacím orgánem podle zvláštního právního předpisu^{45a}),
 - b) být součástí dokumentace při prokazování dodržení technických požadavků na stavby,
 - c) pro případy uvedené v § 9a odst. 1 písm. a) (nad 200 kW a v § 9a odst. 2 písm. a) a b) obsahovat energetický posudek (pod 200 kW, veřejné zakázky)
 - d) být zpracován objektivně, pravdivě a úplně.
- (5) Povinnosti podle odstavců 1 až 3 se nevztahují na případy uvedené v § 7 odst. 5 písm. a), c), d) a e). **(do 50m2, bohoslužby, rodinná rekreace, průmyslové podniky do 700GJ/rok)**
- (6) Vzor a obsah průkazu, způsob jeho zpracování a umístění průkazu v budově stanoví prováděcí právní předpis.
- (7) Pokud vlastníkovi jednotky nebyl na písemné vyžádání předán průkaz podle odstavce 1 nebo 2, může jej nahradit vyúčtováním dodávek elektřiny, plynu a tepelné energie pro příslušnou jednotku za uplynulé 3 roky; v tom případě pro něj neplatí povinnost podle odstavce 3 písm. c).
- (8) Průkaz zpracovaný pro budovu je také průkazem pro ucelenou část této budovy včetně jednotky.

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013



Shrnutí

- Nová vyhláška o energetické náročnosti budov řeší problematiku hodnocení energetické náročnosti budov metodou referenční budovy
- Oproti stávajícímu způsobu hodnocení ENB jednou hodnotou, kterou byla dodaná energie , se zavádí 7 kritérií zohledňující kvalitu obálky budovy, účinnost technických systémů , dodanou energii a primární energii v členění na obnovitelnou a neobnovitelnou
- Metodika výpočtu zůstává v principu stejná, k vyhlášce se připravuje vydání TNI, která bude obsahovat typické hodnoty používané ve výpočtu

Seminář STP 2013 14. - 15.
1. 2013

(C) Kabele 2013



Děkuji za pozornost
Karel Kabele