

# **Energetická rekonstrukce objektů ve vlastnictví krajů a obcí v kontextu evropské legislativy**

Ing. Jaroslav Maroušek, CSc.  
ředitel SEVEn Energy

## Obsah prezentace

- Platná energetická legislativa a její požadavky na budovy:
  - Směrnice EPBD a zákon 406/2000Sb v platném znění, vyhláška 78/2013 o energetické náročnosti budov
- Požadavky dotačních programů: OP Životní prostředí, Osa 3, zateplování budov
- Platná evropská legislativa, která by se měla promítnout v národních legislativách letos:
  - Směrnice o energetické účinnosti 2012/27/EU
- Sdělení EK parlamentu COM(2014) 15 o nových energeticko-klimatických cílech do r. 2030

## Směrnice o energetické náročnosti budov (EPBD) a povinnosti dle zákona 406/2000Sb.:

**V případě výstavby nové budovy je každý stavebník povinen plnit:**

- I** požadavky na energetickou náročnost budovy na nákladově optimální úrovni od 1. ledna 2013
- I** požadavky na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie, a to v případě budovy s celkovou energeticky vztažnou plochou
  - II** větší než 1 500 m<sup>2</sup> od 1. ledna 2018
  - II** větší než 350 m<sup>2</sup> od 1. ledna 2019
  - II** menší než 350 m<sup>2</sup> od 1. ledna 2020,

**V případě výstavby nové budovy, jejímž vlastníkem a uživatelem bude orgán veřejné moci, nebo jím zřízený subjekt, je stavebník povinen plnit :**

- I** požadavky na energetickou náročnost budovy na nákladově optimální úrovni od **1. ledna 2013**
  
- I** požadavky na energetickou náročnost budovy s téměř nulovou spotřebou energie, a to v případě budovy s celkovou energeticky vztažnou plochou
  - II** větší než 1 500 m<sup>2</sup> od 1. ledna **2016**,
  - II** větší než 350 m<sup>2</sup> od 1. ledna **2017**,
  - II** menší než 350 m<sup>2</sup> od 1. ledna **2018**

## Požadavky na energetickou náročnost nové budovy

■ Požadavky na energetickou náročnost **nové budovy** a budovy s téměř nulovou spotřebou energie jsou splněny, pokud hodnoty ukazatelů energetické náročnosti hodnocené budovy

b) **neobnovitelná primární energie** za rok, dále

c) **celková dodaná energie** za rok a

e) **průměrný součinitel prostupu tepla**

nejsou vyšší, než referenční hodnoty ukazatelů energetické náročnosti pro referenční budovu

## Požadavky na energetickou náročnost při změně dokončené budovy jsou splněny, pokud

- ! hodnoty ukazatelů energetické náročnosti hodnocené budovy **neobnovitelná primární energie** za rok a **průměrný součinitel prostupu tepla** nejsou vyšší než referenční hodnoty těchto ukazatelů energetické náročnosti pro referenční budovu,  
nebo
- ! hodnoty ukazatelů energetické náročnosti hodnocené budovy **celková dodaná energie** za rok a **průměrný součinitel prostupu tepla** nejsou vyšší než referenční hodnoty těchto ukazatelů energetické náročnosti pro referenční budovu,  
nebo
- ! hodnota **součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí** na systémové hranici pro všechny měněné stavební prvky obálky budovy není vyšší než referenční hodnota **součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí** na systémové hranici uvedená ve vyhlášce, a současně hodnota **účinnosti technických systémů** budovy pro všechny měněné technické systémy není nižší než referenční hodnota **účinnosti technických systémů** uvedená ve vyhlášce.

## Vybrané definice ze zákona 406/2012Sb.

- / Energetická náročnost budovy ...** 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
- / Celková energeticky vztažná plocha ...** vnější půdorysná plocha všech prostorů s upravovaným vnitřním prostředím v celé budově, vymezená vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy
- / Větší změna dokončené budovy ...** změna dokončené budovy na více než 25 % celkové plochy obálky budovy

## Referenční budova

- Metodický postup zjišťování požadované úrovně spotřeby energie v budově je postaven na porovnání hodnocené budovy s tzv. referenční budovou
- **referenční budova** je výpočtově definovaná budova téhož druhu, stejného geometrického tvaru a velikosti včetně prosklených ploch a částí, stejné orientace ke světovým stranám, stínění okolní zástavbou a přírodními překážkami, stejného vnitřního uspořádání a se stejným typickým užíváním a stejnými uvažovanými klimatickými údaji jako hodnocená budova, avšak s referenčními hodnotami vlastností budovy, jejích konstrukcí a technických systémů budovy
  - Např. všechny referenční budovy se počítají jako vytápěné kotlem s referenční účinností výroby tepla 80%, účinností distribuce 85% a sdílení energie 80%
- Plnění nebo neplnění energetických ukazatelů se zjistí porovnáním příslušných ukazatelů spotřeby energie hodnocené budovy a referenční budovy



## Vybrané parametry referenční budovy - obálka

Parametr	Označení	Jednotky	Referenční hodnota		
			Dokončená budova a její změna	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
Průměrný součinitel prostupu tepla jednozónové budovy nebo dílčí zóny vícezónové budovy	$U_{em,R}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	hodnota podle odstavce 4		
Průměrný součinitel prostupu tepla vícezónové budovy	$U_{em,R}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	hodnota podle odstavce 7		
Přirážka na vliv tepelných vazeb	$\Delta U_{em,R}$	W/(m <sup>2</sup> ·K)	0,02		

## Snížení hodnoty neobnovitelné primární energie pro referenční budovu:

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	

## Faktor přepočtu na primární zdroje:

**Celková primární energie = Konečná spotřeba \* faktorPE**

←====Celková primární energie====→

← ==primární neobnovitelná energie ==→

Konečná spotřeba energie  
(úroveň dodané energie do budovy)

Skutečná  
potřeba energie

Ztráty v  
technických  
systémech  
spotřebitele

Ztráty v  
transformačních  
procesech  
energetického  
hospodářství

	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	0,2
	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 obnovitelných zdrojů	1,1	0,1
	Soustava zásobování tepelnou energií s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem obnovitelných zdrojů	1,1	0,3
	Soustava zásobování tepelnou energií s 50% a nižším podílem obnovitelných zdrojů	1,1	1,0
	Ostatní neuvedené energonositele	1,2	1,2

**příloha č. 3  
vyhlášky:**

**Faktory primární  
energie**

Obnovitelné zdroje:  
FPE... 1, FNPE... 0

## Povolené výjimky z uvedených povinností jsou:

- a) budov s celkovou energeticky vztažnou plochou menší než 50 m<sup>2</sup>
- b) u budov, které jsou kulturní památkou, anebo nejsou kulturní památkou, ale nacházejí se v památkové rezervaci nebo památkové zóně
- c) u budov navrhovaných a obvykle užívaných jako místa bohoslužeb a pro náboženské účely
- d) u staveb pro rodinnou rekreaci
- e) u průmyslových a výrobních provozů, dílenských provozoven a zemědělských budov se spotřebou energie do 700 GJ za rok
- f) při větší změně dokončené budovy v případě, že stavebník, vlastník budovy nebo společenství vlastníků jednotek prokáže energetickým auditem, že to není technicky nebo ekonomicky vhodné s ohledem na životnost budovy a její provozní účely.

# IMPLEMENTAČNÍ DOKUMENT OP ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ 2007–2013

## I Oblast podpory 3.2 – Realizace úspor energie a využití odpadního tepla:

3.2.1 Snižování spotřeby energie zlepšením tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budov (zateplení obvodových plášťů, vodorovných a střešních konstrukcí, výměna či rekonstrukce otvorových výplní).

## I Kritérium přijatelnosti pro projekt zateplování budovy v 3.2.1:

- II V případě zlepšování tepelně-technických parametrů obalových konstrukcí budovy, je podmínkou, aby hodnoty součinitele prostupu **tepla jednotlivých konstrukcí** objektu, na něž je žádána podpora, po realizaci **splňovaly minimálně doporučenou hodnotu** součinitele prostupu tepla UN uvedenou v odst. 5.2 Součinitel prostupu tepla normy ČSN 730540-2 (znění říjen 2011) a současně budova musí splňovat **minimálně požadovanou hodnotu průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy**  $U_{em,N}$  uvedenou v odst. 5.3 normy ČSN 730540-2 (znění říjen 2011),

nebo

musí být parametry voleny tak, aby obálka budovy splňovala minimálně **doporučenou hodnotu průměrného součinitele prostupu tepla obálkou budovy**  $U_{em,rec}$  uvedenou v odst. 5.3 téže technické normy.

# SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2012/27/EU o energetické účinnosti 1/2

- **Článek 4 Renovace budov**
- Členské státy přijmou dlouhodobou strategii za účelem uvolnění investic do renovace vnitrostátního fondu obytných a komerčních budov, a to jak veřejných tak soukromých
- První verze strategie bude zveřejněna do 30. dubna 2014 a poté každé tři roky aktualizována a předložena Komisi jako součást vnitrostátního akčního plánu energetické účinnosti.

# SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2012/27/EU o energetické účinnosti 2/2

- **Článek 5 Příkladná úloha budov veřejných subjektů**
- ... každý členský stát zajistí, aby byla počínaje 1. lednem 2014 každoročně renovována 3 % celkové podlahové plochy vytápěných nebo chlazených budov ve vlastnictví a v užívání jeho ústředních vládních institucí s cílem splnit alespoň minimální požadavky na energetickou náročnost, které stanovil na základě článku 4 směrnice 2010/31/EU (=EPBD).
- Tento 3% podíl se vypočte z celkové podlahové plochy budov s celkovou užitnou podlahovou plochou nad 500 m<sup>2</sup> ve vlastnictví a v užívání ústředních vládních institucí dotyčného členského státu, které k 1. lednu každého roku nesplňují minimální vnitrostátní požadavky na energetickou náročnost stanovené podle článku 4 směrnice 2010/31/EU. Uvedená prahová hodnota se od 9. července 2015 sníží na 250 m<sup>2</sup>.



## Sdělení Evropské komise COM(2014) 15: **Rámec politiky v oblasti klimatu a energetiky v období 2020 - 2030**

- Připravuje se strategický dokument navazující na cíle 20/20/20
- Do r. 2030 se očekává nárůst podílu nákladů na energetický systém na 14%HDP (oproti 12,8% v r.2010)
- Navrhuje se pokles emisí GHG o 40% (oproti r. 1990) a to by si vyžádalo dosažení úspor energie alespoň o 25%.
- Diskutuje se o celoevropském závazku v úsporách energie 30% k r. 2030

**Děkuji za pozornost**

**Jaroslav MAROUŠEK**  
**SEVEn**

[jaroslav.marousek@svn.cz](mailto:jaroslav.marousek@svn.cz)