



DEKSOFT

Co se stane 1.7.2020

**– energonositelé, ZZT, výstupy PENB,
navrhovaná opatření**

- 1) Jak se změní faktory energonositelů?
- 2) Jak se změní přístup u systému větrání u referenční budovy?
- 3) Jaké musí být/budou výstupy ze SW pro hodnocení ENB?
- 4) Jak se změní „štítek“ PENB?
- 5) Jak se změní protokol PENB?
- 6) Jak to bude s povinností navrhovat opatření a provádět analýzu v PENB?

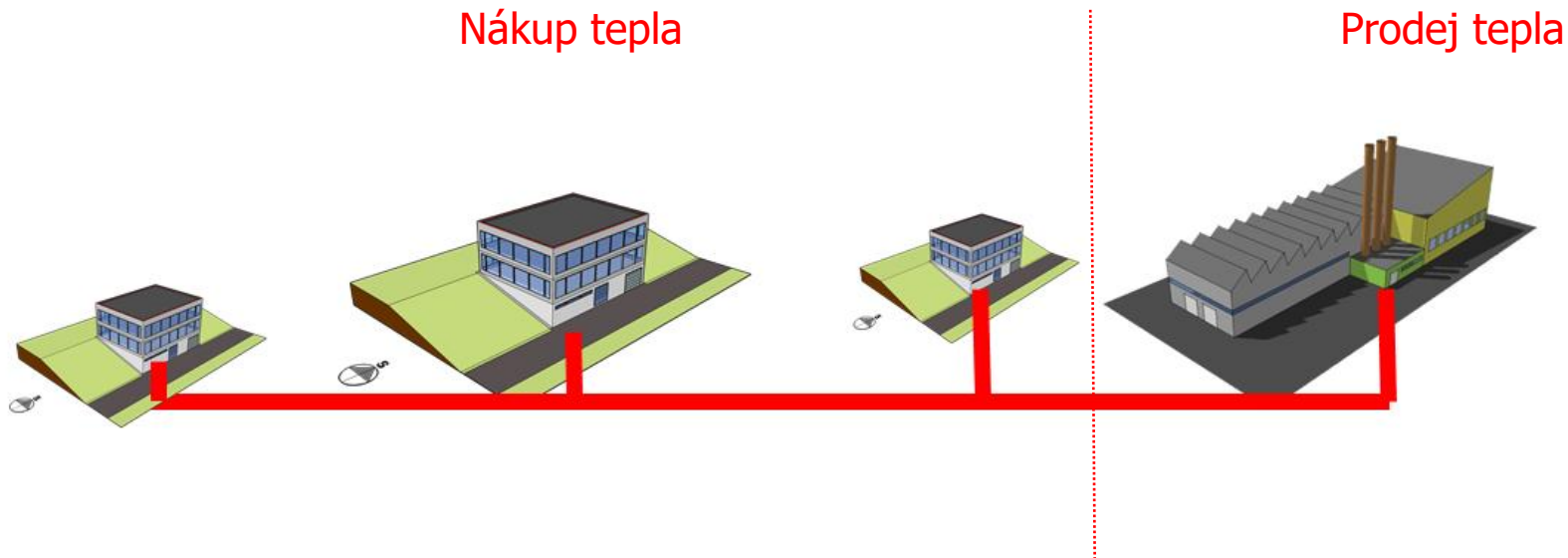
1

Jak se mění energonositelé...

energonositel	Faktor NPE – 78/2013 Sb.	Faktor NPE – nová vyhláška
Zemní plyn	1,1	1,0
Černé uhlí	1,1	1,0
Hnědé uhlí	1,1	1,0
Propan-butan/LPG	1,2	1,2
Topný olej	1,2	1,2
Elektřina	3,0	2,6
Dřevěné pelety	0,2	0,2
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	0,1
Energie okolního prostředí (elektřina a teplo)	0,0	0,0
Elektřina – dodávka mimo budovu	-3,0	-2,6
Teplo – dodávka mimo budovu	-1,1	-1,3

energonositel	Faktor NPE – 78/2013 Sb.	Faktor NPE – nová vyhláška
Soustava zásobování tepelnou energií s vyšším než 80% podílem obnovitelných zdrojů = > Účinná soustava zásobování tepelnou energií s vyšším než 80% podílem obnovitelných zdrojů	0,1	0,2
Soustava zásobování tepelnou energií s vyšším než 50% a nejvýše 80 % podílem obnovitelných zdrojů = > Účinná soustava zásobování tepelnou energií s 80% a nižším podílem obnovitelných zdrojů	0,3	0,9
Soustava zásobování tepelnou energií s 50% a nižším podílem obnovitelných zdrojů = > Ostatní soustavy zásobování tepelnou energií	1,0	1,3
Ostatní neuvedené energonositele	1,2	1,2
Odpadní teplo z technologie	x	0,0

▪ Soustava zásobování teplem



Co se stane 1.7.2020

- Jak zjistím, že soustava zásobování teplem je účinná?

=> Seznam všech SZT (= držitel licence na prodej tepla) je uveden na stránkách Energetického regulačního úřadu (ERÚ): www.eru.cz

The screenshot shows the website of the Energetický regulační úřad (ERÚ). The navigation bar at the top includes links for 'O úřadu', 'Média', 'Úřední deska', 'Volná místa', 'Poskytování informací', 'Ochrana osobních údajů', and 'Kontakty'. There are also language options for 'English' and a 'Přihlásit se' button. The main header features the ERÚ logo and the text 'Energetický regulační úřad'. Below this, there are four colored buttons: 'Elektrina' (blue), 'Plyn' (yellow), 'Teplota' (red, highlighted with a red box), and 'POZE' (green). A search bar is located to the right of the 'Teplota' button. The breadcrumb trail reads 'Úvod > Teplota > Sdělení'. On the left sidebar, the 'Sdělení' menu item is highlighted with a red box. The main content area displays the title 'Přehled účinných soustav zásobování tepelnou energií podle § 25 odst. 5 zákona č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů' dated 29. 4. 2019. Below the title, it says 'Sdělení Energetického regulačního úřadu'. At the bottom of the page, the 'Připojené soubory' section is highlighted with a red box, showing a PDF file named 'Přehled ucinnnych soustav zasobovani TE 2018.pdf (482 KB)'. The footer of the page includes the ERÚ logo and the number '7'.

V pdf možno dohledat podle obce/města, názvu dodavatele, IČ:

Přehled účinných soustav zásobování tepelnou energií
 ve smyslu ustanovení § 25 odst. 5 zákona č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
 Přehled byl sestaven na základě výsledných údajů za rok 2018

Místo, lokalita	Držitel licence na výrobu nebo na rozvod tepelné energie *	IČO
Adamov	ADAVAK, s.r.o. ČEZ Energo, s.r.o.	25583484 29060109
Bechyně - Písecká	ERDING, a.s.	25512455
Bílina, Ledvice, Řetenice, Teplice	AGC Flat Glass Czech a.s., člen AGC Group BARTEP VB spol. s r.o. ČEZ Teplárenská, a.s. ČEZ, a. s. Severočeské doly a.s.	14864576 5467225 27309941 45274649 49901982
Blansko - Sportovní ostrov	ZT energy s.r.o.	60731800
Bohumín, Orlová, Dětmárovice	BM servis a.s. ČEZ Teplárenská, a.s. Elektrárna Dětmárovice, a.s. SMO, městská akciová společnost Orlová	47672315 27309941 29452279 60793163
Bořetice	RM Energy s.r.o.	3585328
Boskovice - Otakara Kubína 179.	Nemocnice Boskovice s.r.o.	26925974
Bouzov	"2299" spol. s r.o.	29441391

- Jak zjistím podíl obnovitelných zdrojů u soustavy zásobování teplem?

=> Každý „výrobce“ tepla pro SZT je povinen vést záznamy o složení použitých paliv. Buď na stránkách („webu“) dodavatele nebo na dotaz.

- **Odpadní teplo z technologie - nový energonositel:**

= > motivace při návrhu budovy cíleně využívat „odpadní teplo z technologie“, pokud je dostupné. Co je tím myšleno?

Z hlediska zapracování do výpočtu PENB rozeznáváme tyto tepelné zisky:

1) Standardní (z umělého osvětlení, od osob, od běžných **zařizovacích spotřebičů**, solární tepelné zisky):



Z hlediska zapracování do výpočtu PENB rozeznáváme tyto tepelné zisky:

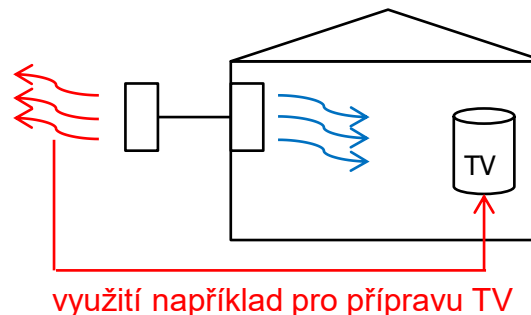
1) Standardní (z umělého osvětlení, od osob, od běžných zařizovacích spotřebičů, solární tepelné zisky) = **tyto běžné tepelné zisky jsou součástí profilu užívání. Tyto tepelné zisky z běžných zařizovacích spotřebičů NEJSOU „odpadním teplem z technologie“ ve smyslu vyhlášky!**



Z hlediska zpracování do výpočtu PENB rozeznáváme tyto tepelné zisky:

2) Odpadní teplo z hodnocených systémů v rámci PENB pro zajištění vnitřního prostředí (typicky **odváděné teplo ze systému chlazení vnitřního prostředí nebo z chlazení KVET dodávající elektřinu pro zajištění vnitřního prostředí**):

Spotřeba energie pro systém **JE**
zahrnuta v PENB?

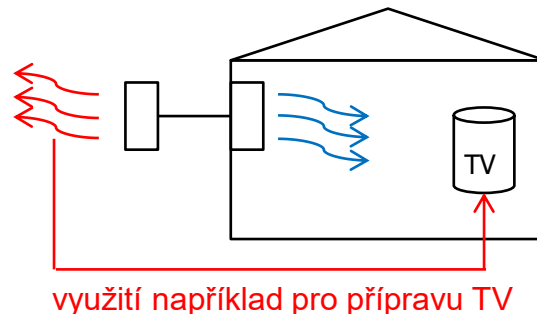


Z hlediska zapracování do výpočtu PENB rozeznáváme tyto tepelné zisky:

2) Odpadní teplo z hodnocených systémů v rámci PENB pro zajištění vnitřního prostředí (typicky odváděné teplo ze systému chlazení vnitřního prostředí nebo z chlazení KVET dodávající elektřinu pro zajištění vnitřního prostředí): = tyto tepelné zisky se přímo v zadání odečtou od potřeby pro jiné místo spotřeby (např. u vytápění, u přípravy TV atd.). Tyto „tepelné zisky“ NEJSOU „odpadním teplem z technologie“ ve smyslu vyhlášky!

Spotřeba energie pro systém **JE** zahrnuta v PENB? => **ANO** (systém slouží pro zajištění vnitřního prostředí)

X

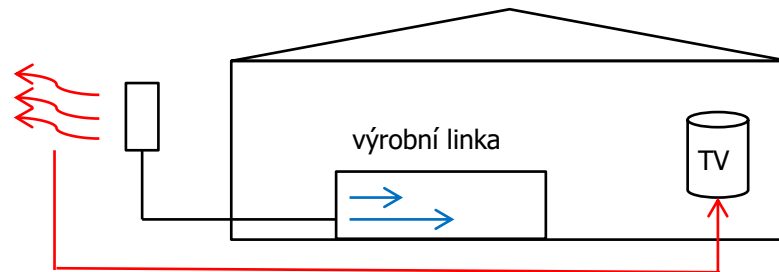


Referenční budova má nově předepsáno využití tohoto „odpadního“ tepla 0 MWh/rok!

Z hlediska zapracování do výpočtu PENB rozeznáváme tyto tepelné zisky:

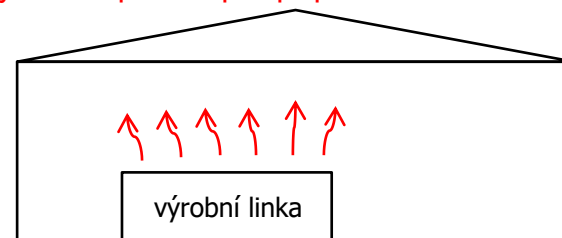
3) Odpadní teplo ze systémů, které nehodnotím v rámci PENB (např. **odváděné teplo (přímo nebo zprostředkovaně) z chlazení výrobní technologie, z chlazení kompresorů pro stlačený vzduchu atd.)**:

Spotřeba energie pro systém/technologie
JE zahrnuta v PENB?



využití například pro přípravu TV

...nebo využití
přímo jako tepelný
zisk pro vytápění



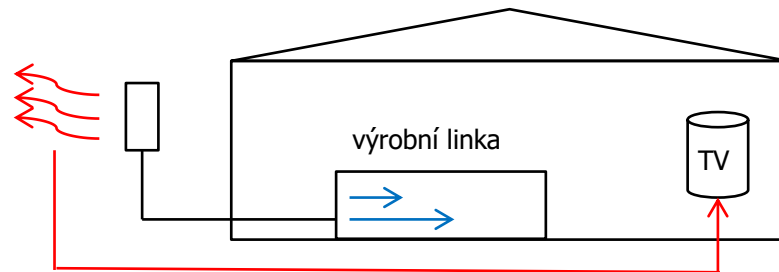
Z hlediska zapracování do výpočtu PENB rozeznáváme tyto tepelné zisky:

3) Odpadní teplo ze systémů, které nehodnotím v rámci PENB (např. **odváděné teplo (přímo nebo zprostředkovaně) z chlazení výrobní technologie, z chlazení kompresorů pro stlačený vzduchu atd.):**
Zahrnuto do výpočtu jako „zdroj tepla“ s energonositelem „odpadní teplo z technologie“.

Spotřeba energie pro systém/technologie
JE zahrnuta v PENB? => **NE**
(systém/technologie neslouží pro zajištění vnitřního prostředí)

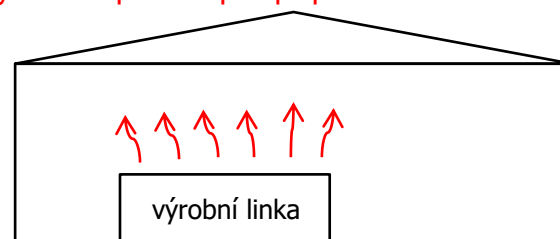


Referenční budova má předepsáno využití referenčního energonositele.



využití například pro přípravu TV

...nebo využití přímo jako tepelný zisk pro vytápění



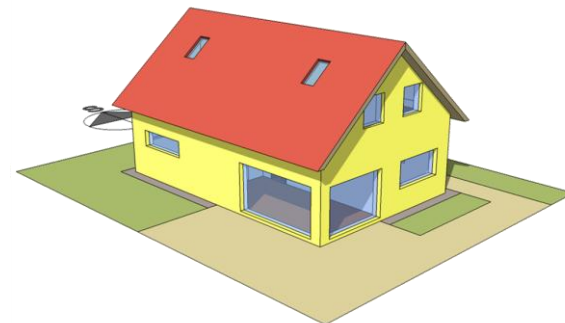
2

Způsob větrání u referenční budovy...

Nucené větrání				Změna
Měrný příkon jednoho ventilátoru systému nuceného větrání (...instalovaný)	$P_{SFPahu,R}$	W.s/m ³	1 500	Snížení z 1750 Upřesnění - vztaženo na jeden ventilátor (VZT jednotky se 2 ventilátory referenční příkon 3 000 W.s/m ³)
Váhový činitel regulace ventilátorů systému nuceného větrání	$f_{F,ctl,R}$	-	0,7	-regulace Z/V (1,00) -skoková regulace (0,83) -plynulá regulace (0,54)
Celoroční účinnost zpětného získávání tepla pro výpočet měrného tepelného toku větráním pro obytné zóny	$\eta_{H,hr,R}$	%	0	Obytné zóny vždy pro referenční budovu bez ZZT. Odstraněny limity dle objemového průtoku.
Celoroční účinnost zpětného získávání tepla pro výpočet měrného tepelného toku větráním pro jiné než obytné zóny	$\eta_{H,hr,R}$	%	30	U jiných než obytných zón vždy uvažováno se ZZT s nízkou účinností. Odstraněny limity dle objemového průtoku.

Příklad – rodinný dům

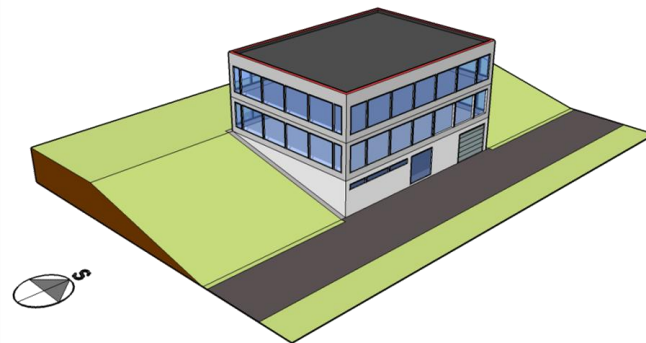
- Rodinný dům 120 m²



	Potřeba tepla na vytápění (kWh/rok)	
	Přirozené větrání	Nucené větrání (s ZZT)
Referenční budova současná	9 234	7 509
Referenční budova nová	9 234	9 234
Změna	0 %	23 %

Příklad – administrativní budova

- Administrativní budova 600 m²



	Potřeba tepla na vytápění (kWh/rok)	
	Přirozené větrání	Nucené větrání (s ZZT)
Referenční budova současná	19 886	10 544
Referenční budova nová	15 215	15 215
Změna	23 %	44 %

- **Zpřísnění**
 - „Neobytné“ zóny s větráním bez systému zpětného získávání tepla

- **Beze změny**
 - Obytné zóny s přirozeným větráním

- **Zmírnění**
 - Zóny se systémem zpětného získávání tepla

3

Jaké budou výstupy ze SW...

- ČÁST 1: „štítek“ (grafika) PENB
- ČÁST 2: protokol PENB
- ČÁST 3: výpis vstupních údajů (nové)
- ČÁST 4: zdrojová data výpis pro ENEX

Co se stane 1.7.2020

- ČÁST 1: „štítek“ (grafika) PENB (pevný vzor, povinné expedovat) – **jediné co čte laik i stavební úřad...**

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: _____
PSC, místo: _____ FOTO
Typ budovy: _____
Celková energeticky vztažná plocha: _____ m²

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA
Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/m²·rok

Mimořádně úsporná **A** <--- XXX
Velmi úsporná **B** <--- XXX
Úsporná **C** <--- XXX
Méně úsporná **D** <--- XXX
Nehospodářská **E** <--- XXX
Velmi nehospodářská **F** <--- XXX
Mimořádně nehospodářská **G** <--- XXX

C XXX

Požadavky pro výstavbu nové budovy po roce 2022
jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE
MWh/rok

■ Elektrina ze sítě – XX, X %
■ Stanice a en. proceďal – XX, X %
■ Zemní plyn – XX, X %
■ Otomata – XX, X %

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy XXX kWh/m²·K **C**

Měrná potřeba tepla na vytápění XXX kWh/m²·rok

Celková dodaná energie XXX kWh/m²·rok **B**

Vytápění XXX kWh/m²·rok **A**

Chlazení XXX kWh/m²·rok **C**

Nucené větrání XXX kWh/m²·rok **D**

Úprava vlhkosti XXX kWh/m²·rok **C**

Příprava tepla vody XXX kWh/m²·rok **C**

Ovětrání XXX kWh/m²·rok **F**

Energetický specialista:
Kontakt: _____

Osvědčení č.: _____
Vyhотовeno dne: _____
Podpis: _____

Co se stane 1.7.2020

- ČÁST 2: protokol PENB (pevný vzor, povinné expedovat) – **zvýšení informační hodnoty pro příjemce PENB – laika, nikoliv primárně pro kontrolu PENB ...**

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY
výborný podle zákona č. 406/2008 Sb., a hospodářství energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o surově / místě stavby			
Objekt:	Smě	Číslo objektu:	Sosonohy
Ulice:	Prácheň	Č.p. / E. an. (E.an.):	441/152
Katastrální území:	Sosonohy (805005)	Převládající typ využití:	Bývalý dům
Parcelní číslo pozemků:	1899/2, 3, 4, 2873/4, 11, 2879/3	Památková ochrana budovy:	bez památkové ochrany
Okresní období vyřazení:	70. léta 20. století	Památková ochrana území:	bez památkové ochrany

POHŇ NĚROČNOSTI SUOVY
Značení: Zelená = budovy s dobrou typickou profiškou, papír = průměrná kvalita budov a další = technických a paměť, výjimečně nejhorší, špatně

Ukazatel	Ukazatel	Ukazatel	Ukazatel
0	---	331,0	---
0	---	291,0	---
0	---	523,0	---
0	---	470,7	---
0	---	0,0	---
0	---	85,0	---
0	---	405,6	---
0	---	1 622,3	---
0	---	107,5	---
0	---	1 230,0	---

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

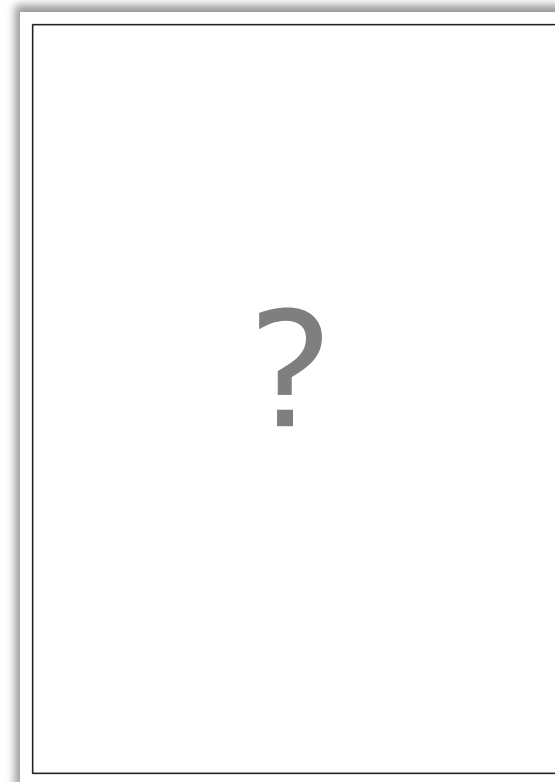
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy a upevněním vnějším prostředí	m ³	4 560
Čistková plocha hřesnécné obálky budovy	m ²	1 140
Objemový faktor tavu budovy	m ³ /m ²	0,28
Čistková energeticky ušněná plocha budovy	m ²	1 505
Podíl průchvatných konstrukcí v ploše vnějšních konstrukcí	%	50%

VÝPOČTOVÉ ÚDAJE
Energetická náročnost budovy a náročnost obálky je vyjádřena pro budovu jako celek, hledá se při výpočtu náročnost obálky a je dle toho na stěny a upevněním vnějším prostředí (vyřazení chování), které má definovanou náročnost u vnějšních stěn dle ČSN 730540-2 a na stěny nevyřazené. Značení jsou dle tabulky v příloze 1 k vyhlášce.

Dok.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0533-1	Úprava vnějšních prostředí		Náročnost uvnějšních prostředí pro ...	Energeticky ušněná plocha
			Vytápění	Chlazení		
21	Býty	Bývalý dům - obývané prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	651
22	Společné prostory	Bývalý dům - společné prostory, kuchařská ...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	201
23	Společná dílna	Individuální profiřl převazu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	101
N22	Podzemní garáž	---	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	---	---

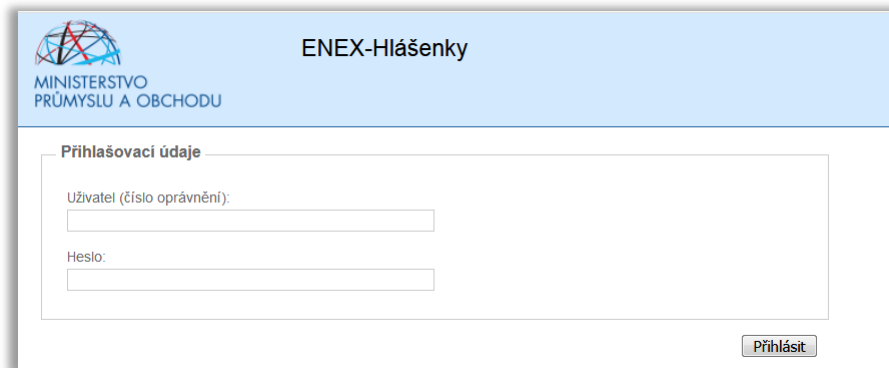
Legenda:
■ Elektrická energie / volnějš obálka / kotelny
■ Kotle Typ XY1
■ Energie prostředí
■ Energie prostředí

- **ČÁST 3: výpis vstupních údajů (podrobný protokol bez pevné tabulkové formy, nepovinné expedovat, obsah (co se bude vypisovat) se bude ladit se SEI – bude využívat pro kontrolu)**



- ČÁST 4: zdrojová data výpis pro ENEX (**soubor xml, nahrání do ENEX, nutné pro SEI pro kontrolu**)

=>



The screenshot shows a web interface for 'ENEX-Hlášenky'. At the top left is a logo of a globe with a network of lines, and the text 'MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU'. The title 'ENEX-Hlášenky' is centered at the top. Below the header is a section titled 'Přihlašovací údaje' containing two input fields: 'Uživatel (číslo oprávnění):' and 'Heslo:'. A 'Přihlásit' button is located at the bottom right of the form area.

4

Jak se mění „štítek“ PENB?

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Celková energeticky vztázná plocha: m²

FOTO

- Nově pouze 1xA4

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA	
Primární energie z neobnovitelných zdrojů kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná A	
Velmi úsporná B	
Úsporná C	
Méně úsporná D	
Nehospodárná E	
Velmi nehospodárná F	
Mimořádně nehospodárná G	
Požadavky pro výstavbu nové budovy po roce 2022	
jsou SPLNĚNY	

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE	
MWh/rok	
Elektrina za účtů - XX,X	
Stuice a en. prostředí - XX,X	
Zemní plyn - XX,X	
Biomasa - XX,X	
UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI	
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	XXX W/(m ² ·K) C
Měrná potřeba tepla na vytápění	XXX kWh/(m ² ·rok)
Celková dodaná energie	XXX kWh/(m ² ·rok) B
Vytápění	XXX kWh/(m ² ·rok) A
Chlazení	XXX kWh/(m ² ·rok) C
Nucené větrání	XXX kWh/(m ² ·rok) D
Úprava vlhkosti	XXX kWh/(m ² ·rok) C
Příprava teplé vody	XXX kWh/(m ² ·rok) C
Osvětlení	XXX kWh/(m ² ·rok) F

Energetický specialista:

Kontakt:

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:
PSČ, místo:
Typ budovy:
Celková energeticky vztázná plocha: m²

FOTO

- Nově pouze jedna klasifikační stupnice a to: PRIMÁRNÍ ENERGIE = současná neobnovitelná primární energie

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů kWh/(m²·rok)

Mimořádně úsporná **A** ← XXX
Velmi úsporná **B** ← XXX
Úsporná **C** ← XXX
Méně úsporná **D** ← XXX
Nehospodárná **E** ← XXX
Velmi nehospodárná **F** ← XXX
Mimořádně nehospodárná **G**

Požadavky pro výstavbu nové budovy po roce 2022
jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Elektrina za účtů – XX,X
- Slunce a en. prostředí – XX,X
- Zemní plyn – XX,X
- Biomasa – XX,X

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Učtový součinitel primárního tepla budovy	XXX kWh/(m ² ·K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Celková dodaná energie	XXX kWh/(m ² ·rok)	B
Vytápění	XXX kWh/(m ² ·rok)	A
Chlazení	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Nucené větrání	XXX kWh/(m ² ·rok)	D
Úprava vlhkosti	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Příprava teplé vody	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	XXX kWh/(m ² ·rok)	F

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Ulice, číslo:
PSČ, místo:
Typ budovy:
Plocha obálky budovy: m²
Objemový faktor tvaru AV: m³/m²
Celková energeticky vztázná plocha: m²

FOTO

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Měrné hodnoty (kWh/(m ² ·rok))	Dop.
Mimořádně úsporná A	← XXX
Velmi úsporná B	← XXX
Úsporná C	← XXX
Méně úsporná D	← XXX
Nehospodárná E	← XXX
Velmi nehospodárná F	← XXX
Mimořádně nehospodárná G	← XXX

Hodnoty pro celou budovu: XXX

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydáný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:
PSČ, místo:
Typ budovy:
Celková energeticky vztázná plocha: m²

FOTO

■ Koláčový graf energonositelů zachován

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů kWh/(m²·rok)

Mimořádně úsporná **A** ← XXX
Velmi úsporná **B** ← XXX
Úsporná **C** ← XXX **C** XXX
Méně úsporná **D** ← XXX
Nehospodárná **E** ← XXX
Velmi nehospodárná **F** ← XXX
Mimořádně nehospodárná **G**

Požadavky pro výstavbu nové budovy po roce 2022
jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Elektrina ze sítě - XX,X
- Stuice a en. prostředí - XX,X
- Zemní plyn - XX,X
- Biomasa - XX,X

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	XXX W/(m ² ·K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Celková dodaná energie	XXX kWh/(m²·rok)	B
Vytápění	XXX kWh/(m ² ·rok)	A
Chlazení	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Nucené větrání	XXX kWh/(m ² ·rok)	D
Úprava vlhkosti	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Příprava teplé vody	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	XXX kWh/(m ² ·rok)	F

POPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	
Okna a dveře:	
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input checked="" type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Příprava teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input checked="" type="checkbox"/>
Jiné:	<input checked="" type="checkbox"/>

PODÍL ENERGOSETELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu MWh/rok

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Údaje budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Spínač vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
Max. hodnota	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Min. hodnota	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Zpracoval: _____ Ověřené dne: _____
Kontakt: _____ Vytvořeno dne: _____
Podpis: _____

Energetický specialista:
Kontakt:
Osvědčení č.:
Vytvořeno dne:
Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Celková energeticky vztažná plocha:

m²

FOTO

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m²·rok)

Mimořádně úsporná **A**

Velmi úsporná **B**

Úsporná **C**

Méně úsporná **D**

Nehospodárná **E**

Velmi nehospodárná **F**

Mimořádně nehospodárná **G**

C
XXX

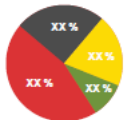
Požadavky pro výstavbu
nové budovy po roce 2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Elektrina ze sítě - XX,X
- Slunce a en. prostředí - XX,X
- Zemní plyn - XX,X
- Biomasa - XX,X



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel průniku tepla budovy	XXX (W/m ² ·K)	C
	Měrná potřeba tepla na vytápění	XXX (kWh/m ² ·rok)	
Celková dodaná energie		XXX (kWh/m ² ·rok)	B
	Vytápění	XXX (kWh/m ² ·rok)	A
	Chlazení	XXX (kWh/m ² ·rok)	C
	Nucené větrání	XXX (kWh/m ² ·rok)	D
	Úprava vlhkosti	XXX (kWh/m ² ·rok)	C
	Příprava teplé vody	XXX (kWh/m ² ·rok)	C
	Osvětlení	XXX (kWh/m ² ·rok)	F

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	
Opatření pro	Stanoveno
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střešní:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahy:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input checked="" type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Příprava teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input checked="" type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Průkaz vypracován za použití softwaru DEKSOFT® a vyhodnocen podle vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov.

PODÍL ENERGETICITELŮ NA DODANÉ ENERGIÍ	
Hodnoty pro celou budovu	
Měrná	
<input checked="" type="checkbox"/> Elektrina ze sítě - XX,X	
<input checked="" type="checkbox"/> Slunce a en. prostředí - XX,X	
<input checked="" type="checkbox"/> Zemní plyn - XX,X	
<input checked="" type="checkbox"/> Biomasa - XX,X	

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY											
Dotyčná budova	Vytápění	Chlazení	Větrání	Společné úkasy	Teplá voda	Osvětlení					
Uč. (1000 m ²)	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Dle: dodaná energie							Měrná hodnota	Klasifikační třída			
Hodnoty pro celou budovu							Měrná	Klasifikační třída			
Měrná							Měrná	Klasifikační třída			
Měrná							Měrná	Klasifikační třída			
Měrná							Měrná	Klasifikační třída			
Měrná							Měrná	Klasifikační třída			
Měrná							Měrná	Klasifikační třída			
Měrná							Měrná	Klasifikační třída			
Měrná							Měrná	Klasifikační třída			
Měrná							Měrná	Klasifikační třída			

Zpracoval: _____ Ověřeno č.: _____
 Kontakt: _____ Vyhотовeno dne: _____
 Podpis: _____

- Uvedení hodnoty a třídy U_{em}

Energetický specialista:

Kontakt:

Ověřeno č.:

Vyhотовeno dne:

Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:
 PSČ, místo:
 Typ budovy:
 Celková energeticky vztázná plocha: m²

FOTO

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů kWh/(m²·rok)



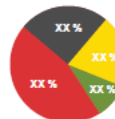
Požadavky pro výstavbu nové budovy po roce 2022

!sou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Elektrifina za síť – XX,X
- Slunce a en. prostředí – XX,X
- Zemní plyn – XX,X
- Biomasa – XX,X



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel I
 průstupu tepla budovy XXX (W/m²·K) **C**

Měrná potřeba tepla
 na vytápění **XXX** (kWh/m²·rok)

Celková dodaná energie **XXX** (kWh/m²·rok) **B**

Vytápění **XXX** (kWh/m²·rok) **A**

Chlazení **XXX** (kWh/m²·rok) **C**

Nucené větrání **XXX** (kWh/m²·rok) **D**

Úprava vlhkosti **XXX** (kWh/m²·rok) **C**

Příprava teplé vody **XXX** (kWh/m²·rok) **C**

Osvětlení **XXX** (kWh/m²·rok) **F**

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ	
Opatření pro	Stanoveno
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střešní:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahy:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input checked="" type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Příprava teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input checked="" type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Průkaz opatření je v průběhu průkazu a vyhodnocení energií. Možnost neoprotivovat opatření.

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII	
Hodnoty pro celou budovu	
Měrně	
Elektrifina za síť: XX,X	
Slunce a en. prostředí: XX,X	
Zemní plyn: XX,X	
Biomasa: XX,X	

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Okna budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Slunce a en. prostředí	Teplá voda	Osvětlení
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Hodnoty pro celou budovu měrně: XXX, XXX, XXX, XXX, XXX, XXX, XXX

Zpracoval: _____ Osvědčení č.: _____
 Kontakt: _____ Vyhotoveno dne: _____
 Podpis: _____



- Nové: Hodnota měrné potřeby tepla na vytápění!

Energetický specialista:
 Kontakt:

Osvědčení č.:
 Vyhotoveno dne:
 Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:
 PSČ, místo:
 Typ budovy:
 Celková energeticky vztažná plocha: m²

FOTO

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

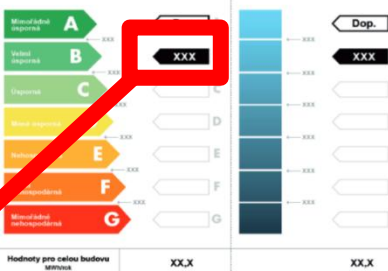
Ulice, číslo:
 PSČ, místo:
 Typ budovy:
 Plocha obálky budovy: m²
 Objemový faktor tvaru AVV: m³/m²
 Celková energeticky vztažná plocha: m²

FOTO

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie (Energie na vstupu do budovy) Neobnovitelná primární energie (Vše prvotná budova na Zdroji primární)

Měrné hodnoty (kWh/m²·rok)



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

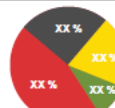
Primární energie z neobnovitelných zdrojů kWh/(m²·rok)



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Elektrina ze sítě - XX,X
- Slunce a en. prostředí - XX,X
- Zemní plyn - XX,X
- Biomasa - XX,X



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	XXX W/(m ² ·K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	XXX kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	XXX kWh/(m²·rok)	B
Vytápění	XXX kWh/(m ² ·rok)	A
Chlazení	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Nucené větrání	XXX kWh/(m ² ·rok)	D
Úprava vlhkosti	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Příprava teplé vody	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	XXX kWh/(m ² ·rok)	F

Požadavky pro výstavbu nové budovy po roce 2022

jsou **SPLNĚNÝ**

Energetický specialista:
 Kontakt:

Osvědčení č.:
 Vyhотовeno dne:
 Podpis:

■ Celková dodaná energie

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:
PSČ, místo:
Typ budovy:
Celková energeticky vztázná plocha: m²

FOTO

KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů kWh/(m²·rok)



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Elektrina za elektř. – XX,X
- Stunce a en. prostředí – XX,X
- Zemní plyn – XX,X
- Biomasa – XX,X



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	XXX W/(m ² ·K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	XXX kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	XXX kWh/(m²·rok)	B
Vytápění	XXX kWh/(m ² ·rok)	A
Chlazení	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Nucená větrání	XXX kWh/(m ² ·rok)	D
Úprava vlhkosti	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Příprava teplé vody	XXX kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	XXX kWh/(m ² ·rok)	F

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanoveno
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střešní:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahy:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input checked="" type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Příprava teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input checked="" type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Podíl energonositelů na dodané energii

Hodnoty pro celou budovu

Legenda:
■ Hledová elektř. – XXX
■ Stunce a prostředí – XXX
■ Zemní plyn – XXX

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Chlazení budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Oprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

■ Uvedení měrné hodnoty a třídy dílčích míst spotřeby



Energetický specialista:
Kontakt:

Osvědčení č.:
Vyhотовeno dne:
Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Celková energeticky vztázná plocha:

m²

FOTO

KLASIFIKAČNÍ TRÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů kWh/(m²·rok)

Mimořádně úsporná **A** ← XXX

Velmi úsporná **B** ← XXX

Úsporná **C** ← XXX

Méně úsporná **D** ← XXX

Nehospodárná **E** ← XXX

Velmi nehospodárná **F** ← XXX

Mimořádně nehospodárná **G**

C XXX

Požadavky pro výstavbu nové budovy po roce 2022

jsou **SPLNĚNÝ**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Elektřina za síť – XX,X
 Stupeň a en. přešedí – XX,X
 Zemní plyn – XX,X
 Biomasa – XX,X

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy: XXX W/(m²·K) **C**

Měrná potřeba tepla na vytápění: XXX kWh/(m²·rok)

Celková dodaná energie

XXX kWh/(m²·rok) **B**

Vytápění: XXX kWh/(m²·rok) **A**

Chlazení: XXX kWh/(m²·rok) **C**

Nucené větrání: XXX kWh/(m²·rok) **D**

Úprava vlhkosti: XXX kWh/(m²·rok) **C**

Příprava teplé vody: XXX kWh/(m²·rok) **C**

Osvětlení: XXX kWh/(m²·rok) **F**

Energetický specialista: _____

Kontakt: _____

Osvědčení č.: _____

Vyhotoveno dne: _____

Podpis: _____

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Ulice, číslo: _____

PSČ, místo: _____

Typ budovy: _____

Plocha obálky budovy: _____ m²

Objemový faktor trupu AVV: _____ m³/m²

Celková energeticky vztázná plocha: _____ m²

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie: XXX kWh/(m²·rok)

Průměrná primární energie: XXX kWh/(m²·rok)

A
 B
 C
 D
 E
 F
 G

Hodnoty pro celou budovu: XXX,XXX

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stav
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Otčina a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahy:	<input checked="" type="checkbox"/>
Výstřežky:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input checked="" type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Příprava teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input checked="" type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

PODÍL ENERGOHOSITELŮ NA DODANÉ ENERGIÍ

Hodnoty pro celou budovu: XXX,XXX

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Ukazatel	Hodnota	Tržba	Tržba	Tržba	Tržba	Tržba
A	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
B	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
C	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
D	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
E	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
F	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
G	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Hodnoty pro celou budovu: XXX,XXX

■ Nové: informace o splnění požadavku

Co se stane 1.7.2020

Hodnocený ukazatel		Uem		Vytápění, chlazení		Větrání, osvětlení		Úprava vlhkosti, TV		Celková dodaná energie		Celková neobnovitelná primární energie	
		78/2013	Nová vyhláška	78/2013	Nová vyhláška	78/2013	Nová vyhláška	78/2013	Nová vyhláška	78/2013	Nová vyhláška	78/2013	Nová vyhláška
A	Mimořádně úsporná	0,65 x ER	0,70 x ER	0,5 x ER	0,60 x ER	0,5 x ER	0,50 x ER	0,5 x ER	0,70 x ER	0,5 x ER	0,70 x ER	0,5 x ER	0,80 x ER
B	Velmi úsporná	0,80 x ER	0,90 x ER	0,75 x ER	0,80 x ER	0,75 x ER	0,70 x ER	0,75 x ER	0,80 x ER	0,75 x ER	0,90 x ER	0,75 x ER	1,2 x ER
C	Úsporná	ER	1,2 x ER	ER	1,1 x ER	ER	0,90 x ER	ER	1,0 x ER	ER	1,2 x ER	ER	1,6 x ER
D	Méně hospodárná	1,5 x ER	1,7 x ER	1,5 x ER	1,5 x ER	1,5 x ER	1,2 x ER	1,5 x ER	1,2 x ER	1,5 x ER	1,5 x ER	1,5 x ER	2,3 x ER
E	Nehospodárná	2,0 x ER	2,3 x ER	2,0 x ER	2,0 x ER	2,0 x ER	1,5 x ER	2,0 x ER	1,4 x ER	2,0 x ER	2,0 x ER	2,0 x ER	3,0 x ER
F	Velmi nehospodárná	2,5 x ER	2,9 x ER	2,5 x ER	2,5 x ER	2,5 x ER	2,0 x ER	2,5 x ER	1,6 x ER	2,5 x ER	2,5 x ER	2,5 x ER	3,7 x ER
G	Mimořádně nehospodárná												

Klasifikační třídy navrženy tak, aby bylo reálné je dosáhnout odpovídajícím řešením....

5

Jak se mění „protokol“ PENB?

- Protokol PENB se mění zásadně – zcela odlišný koncept
- Snaha o větší informační hodnotu i pro laika (více grafů a barev)
- Snaha jednoznačně oddělit vstupy, za které se platí
- Snaha o přehledné informace i pro návrh projektu (tepelné bilance)
- Spotřeby energie zobrazeny po měsících
- Výpis technických systémů nikoliv po zónách, ale po zdrojích
- Odstranění duplicity doporučených opatření a analýzy alt. systémů
- Vyhodnocení požadavku na konstrukce i dle ČSN73 0540-2
- Další administrativní údaje

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**
 - **C. NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**
 - **D. ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**
 - **E. BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**
 - **F. OBÁLKA BUDOVY**
 - **G. TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**
 - **H. DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**
 - **I. PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**
 - **J. OSTATNÍ ÚDAJE**
 - **K. ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Co se stane 1.7.2020

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Brno	Část obce:	Bosonohy
Ulice:	Pražská	Č.p / č. or. (č.ev.)	641/152
Katastrální území:	Bosonohy [608505]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2869/2, /3, /4, 2873/4, /11, 2879/1	Památková ochrana budovy:	bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	70. léta 20. století	Památková ochrana území:	bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejich technických systémů, významné renovace, apod.

Informace pouze o budově...

Orientační období výstavby:	70. léta 20. století	Památková ochrana území:	bez památkové ochrany
POPIS HODNOCENÉ BUDOVY			
<i>Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.</i>			
<div style="border: 2px solid red; padding: 10px; display: inline-block;"> <p>Základní informace o budově ... (jeden odstavec pro rychlé seznámení se s objektem)</p> </div>			
GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY			
Parametr	Jednotky	Hodnota	
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	4 560	

Geometrické charakteristiky (nově hodnota podílu prosklení)...

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	4 560
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1 140
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,25
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1 303
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	30%

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upravovaným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

	Návrhová	Energeticky

Informace o počtu zón a nevytápěných prostorů, přiřazených profilů užívání, návrhových teplotách, podlahových plochách, požadavku na vytápění/chlazení

m ²	1 303
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%
	30%

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Byty	Bytový dům - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	651
Z2	Společné prostory	Bytový dům - společné prostory, komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	391
Z3	Stolařská dílna	Individuální profil provozu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18	261
NZ1	Podzemní garáže	---	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	---	---

Co se stane 1.7.2020

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému.

Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok								

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Elektrická energie z veřejné sítě	5%	20%	10%	11%	5%	51%	---	
	15,0	65,0	32,0	36,0	15,0	168,0	---	331,0
Zemní plyn	88%	0%	0%	0%	12%	0%	---	
	256,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	---	291,0
SZTE Typ XY1	70%	0%	0%	0%	30%	0%	---	
	365,0	0,0	0,0	0,0	158,0	0,0	---	523,0

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo.

Energie prostředí	0%	0%	0%	0%	100%	0%	---	
	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	---	85,0

Výčet spotřeby energie „paliv“ (energonositelů), za která se platí ...

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému.

Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok								

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Elektrická energie z veřejné sítě	5%	20%	10%	11%	5%	51%	---	
	15,0	65,0	32,0	36,0	15,0	168,0	---	331,0
Zemní plyn	2%							
SZTE Typ XY1	70%	0%	0%	0%	30%	0%	---	
	365,0	0,0	0,0	0,0	158,0	0,0	---	523,0

Výčet spotřeby energie energonositelů, za které se nemusí neplatit ... (energie okolí, odpadní teplo)

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie..

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

Energie prostředí	0%	0%	0%	0%	100%	0%	---	
	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	---	85,0

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému.

Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
Dodaná energie v MWh/rok								

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřívko, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Elektrická energie z veřejné sítě	5%	20%	10%	11%	5%	51%	---	
	15,0	65,0	32,0	36,0	15,0	168,0	---	331,0
Zemní plyn						0%	---	
						0,0	---	291,0
SZTE						0%	---	
						0,0	---	523,0

V přehledu možno uvést i ostatní spotřebu v budově pro získání přehledu jak se podílí na celkové spotřebě....

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie..

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

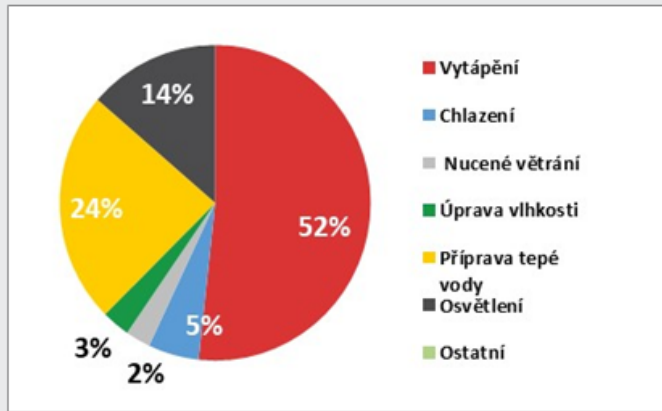
Energie prostředí	0%	0%	0%	0%	100%	0%	---	
	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	---	85,0

Energie prostředí	0%	0%	0%	0%	100%	0%	---	85,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	85,0	0,0	---	

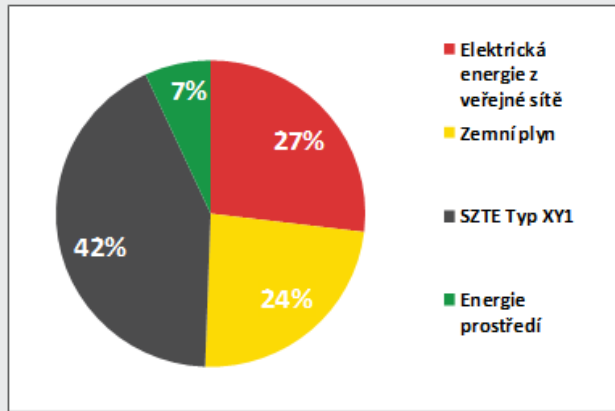
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
procentuelní podíl	52%	5%						
kWh/m2.rok	159,0	16,3						
MWh/rok	636,0	65,0	32,0	36,0	293,0	168,0	---	1 230,0

Tabulky spotřeby energie výše zpracovány do grafů...

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



Co se stane 1.7.2020

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**
 - **C. NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**

Neobnovitelná primární energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.

Faktorem neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Ergonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Neobnovitelná primární energie v MWh/rok									

ENERGONOSITELE									
Elektrická energie z veřejné sítě	2,6	5%	20%	10%	11%	5%	51%	---	
		39,0	169,0	83,2	93,6	39,0	436,8	---	860,6
Zemní plyn	1,0	88%	0%	0%	0%	12%	0%	---	
		256,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	---	291,0
SZTE Typ XY1	0,9	70%	0%	0%	0%	30%	0%	---	
		328,5	0,0	0,0	0,0	142,2	0,0	---	470,7
Energie prostředí	0,0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	---	
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	0,0

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl		38%	10%	5%					
kWh/m2.rok		155,9	42,3	20,8					
MWh/rok		623,5	169,0	83,2					

Výčet primární energie = současné neobnovitelné primární energie „paliv“ (ergonositelů)....

Neobnovitelná primární energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.

Faktorem neobnovitelné primární energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Ergonositel	Faktor neobnovitelné primární energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Neobnovitelná primární energie v MWh/rok									

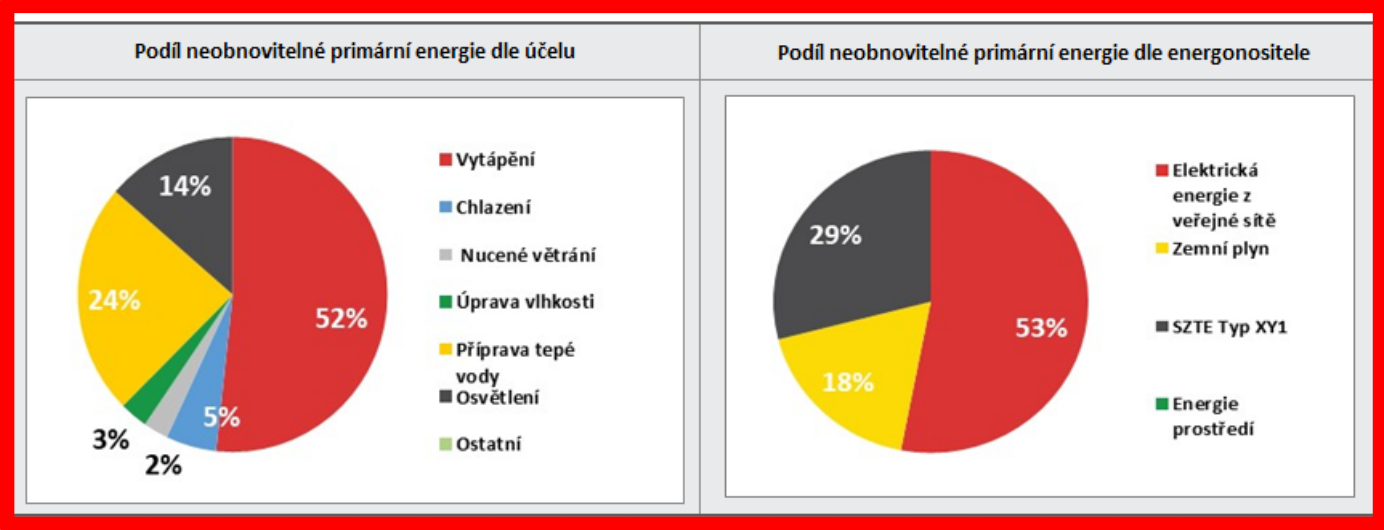
ENERGONOSITELE									
Elektrická energie z veřejné sítě	2,6	5%	20%	10%	11%	5%	51%	---	860,6
		39,0	169,0	83,2	93,6	39,0	436,8	---	
Zemní plyn	1,0	88%	0%	0%	0%	13%	0%	---	0,0
		256,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	
SZTE Typ XY1	0,9	70%	0%	0%	0%	0%	0%	---	0,0
		328,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	
Energie prostředí	0,0	0%	0%	0%	0%	0%	0%	---	0,0
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	

Výčet primární energie = současné neobnovitelné primární energie ergonositelů, za které se nemusí platit...

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
procentuelní podíl		38%	10%	5%	6%	13%	27%	---	
kWh/m2.rok		155,9	42,3	20,8	23,4	54,1	109,2	---	405,6
MWh/rok		623,5	169,0	83,2	93,6	216,2	436,8	---	1 622,3

	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	---	0,0
NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE								
procentuelní podíl	38%	10%	5%					
kWh/m2.rok	155,9	42,3	20,8	23,4	54,1	109,2	---	405,6
MWh/rok	623,5	169,0	83,2	93,6	216,2	436,8	---	1 622,3

Tabulky spotřeby primární energie výše zpracovány do grafů...



Co se stane 1.7.2020

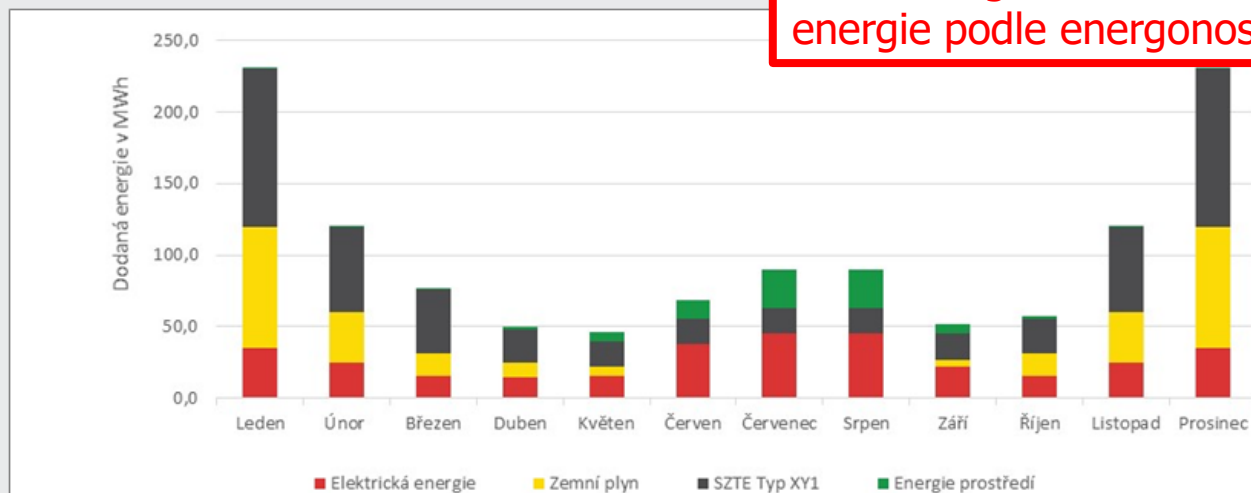
- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**
 - **C. NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**
 - **D. ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**

BILANCE DLE ENERGOONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	230,1	120,4	76,5	50,1	46,3	69,0	90,0	90,0	51,8	57,5	120,2	230,1
Elektrická energie	35,0	25,0	16,0	15,0	16,0	38,0	45,0	45,0	22,0	16,0	25,0	35,0
Zemní plyn	85,0	35,0	15,0	10,0	6,0	0,0	0,0	0,0	5,0	15,0	35,0	85,0
SZTE Typ XY1	110,0	60,0	45,0	23,0	18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	25,0	60,0	110,0
Energie prostředí	0,1	0,4	0,5	2,1	6,3	13,0	27,0	27,0	6,8	1,5	0,2	0,1

Roční průběh dodané energie dle en

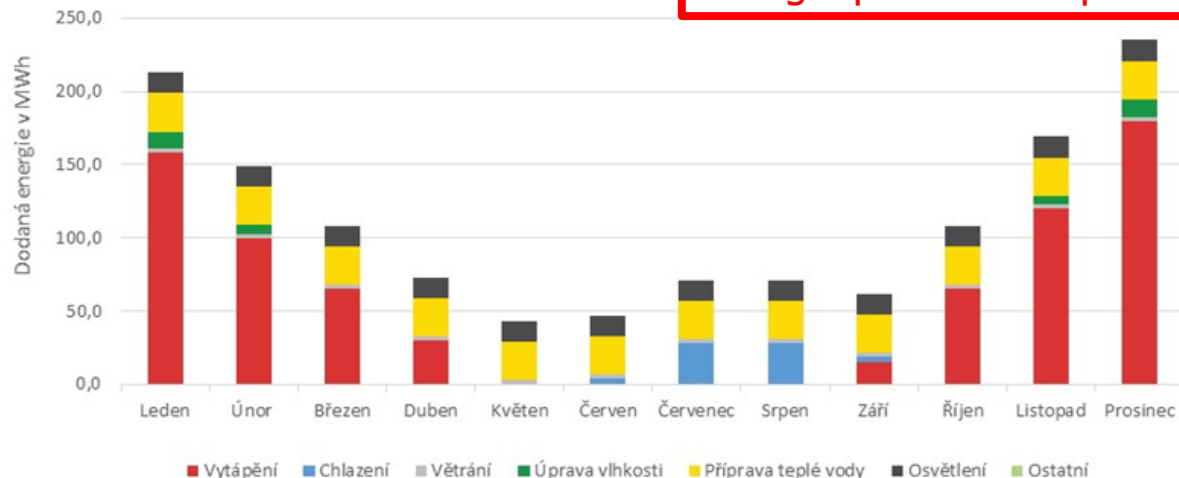
Tabulka a graf s měsíčními hodnotami dodané energie podle energonositelů....



	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	213,0	149,0	108,0	73,0	43,0	47,0	71,0	71,0	62,0	108,0	169,0	235,0
Vytápění	158,0	100,0	65,0	30,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0	65,0	120,0	180,0
Chlazení	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	28,0	28,0	4,0	0,0	0,0	0,0
Nucené větrání	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Úprava vlhkosti	12,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	12,0
Příprava teplé vody	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3	26,3
Osvětlení	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
Ostatní	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Roční průběh dodané energie dle účelů

Tabulka a graf s měsíčními hodnotami dodané energie podle míst spotřeby...



Co se stane 1.7.2020

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**
 - **C. NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**
 - **D. ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**
 - **E. BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**

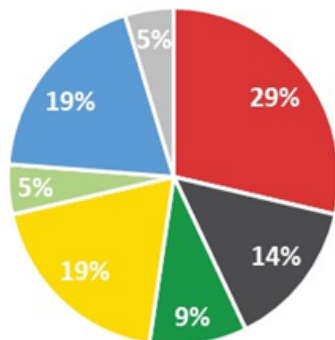
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Potřeba energie na pokrytí tepelné ztráty je během roku z části pokryta využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

POTŘEBA ENERGIE NA POKRYTÍ TEPELNÉ ZTRÁTY			VYUŽITELNÉ TEPELNÉ ZISKY PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	80,0	Solární zisky	MWh/rok	3,0
Větrání		20,0	Vnitřní zisky - lidé		20,0
Netěsnosti obálky - infiltrace		5,0	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		15,0
Celkem		105,0	Celkem		38,0
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		MWh/rok	67,0	kWh/m ² .rok	45,0

Bilance potřeby energie na pokrytí tepelné ztráty (%)

- Fasády
- Střechy a podlahy k exteriéru
- Zemina a nevytápěné prostory
- Okna, dveře, světlíky
- Lehký obvodový plášť
- Větrání
- Netěsnosti obálky



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Solární zisky

- Vnitřní zisky - osvětlení a technologie
- Potřeba energie na vytápění



Výčet tepelných ztrát a využitelných tepelných zisků pro režim vytápění....

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. Potřeba energie na pokrytí tepelné ztráty je během roku z části pokryta využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

POTŘEBA ENERGIE NA POKRYTÍ TEPELNÉ ZTRÁTY

VYUŽITELNÉ TEPELNÉ ZISKY PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

POTŘEBA ENERGIE NA POKRYTÍ TEPELNÉ ZTRÁTY		VYUŽITELNÉ TEPELNÉ ZISKY PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ	
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok		
Větrání			
Netěsnosti obálky - infiltrace			
Celkem		105,0	Celkem

Grafické zpracování výčtu tepelných ztrát a využitelných tepelných zisků pro režim vytápění...možný nástroj pro optimalizaci projektu...

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

MWh/rok

67,0

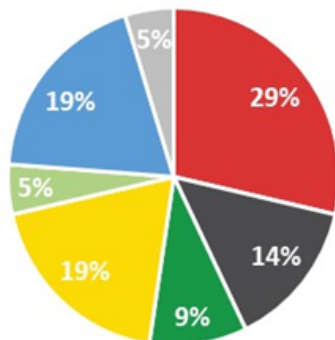
kWh/m².rok

45,0

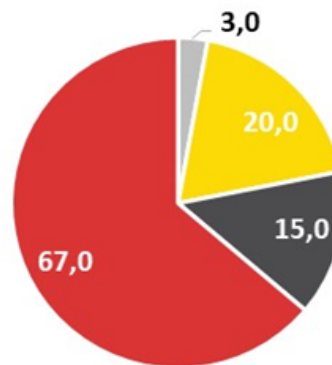
Bilance potřeby energie na pokrytí tepelné ztráty (%)

Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)

- Fasády
- Střechy a podlahy k exteriéru
- Zemina a nevytápěné prostory
- Okna, dveře, světlíky
- Lehký obvodový plášť
- Větrání
- Netěsnosti obálky



- Solární zisky
- Vnitřní zisky - lidé
- Vnitřní zisky - osvětlení a technologie
- Potřeba energie na vytápění



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

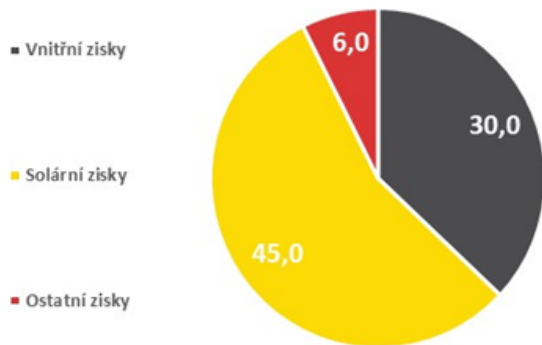
Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

TEPELNÉ ZISKY			VYUŽITELNÉ TEPELNÉ ZTRÁTY - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	30,0	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	6,0
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		45,0	Větrání		8,0
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		6,0	Netěsnosti obálky - infiltrace		2,0
Celkem		81,0	Celkem		16,0

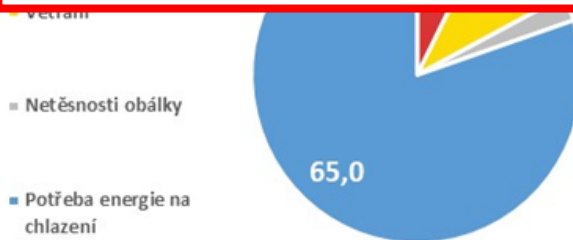
POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	65,0	kWh/m ² .rok	25,0
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

Bilance tepelných zisků (MWh/rok)



Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)

Výčet využitelných tepelných ztrát a tepelných zisků pro režim chlazení....



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

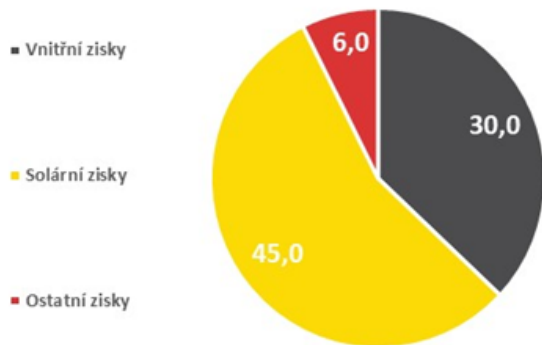
Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

TEPELNÉ ZISKY		VYUŽITELNÉ TEPELNÉ ZTRÁTY - PŘEDCHLAZENÍ	
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	30,0	Pro
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		45,0	Vět
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		6,0	Net
Celkem		81,0	Celkem

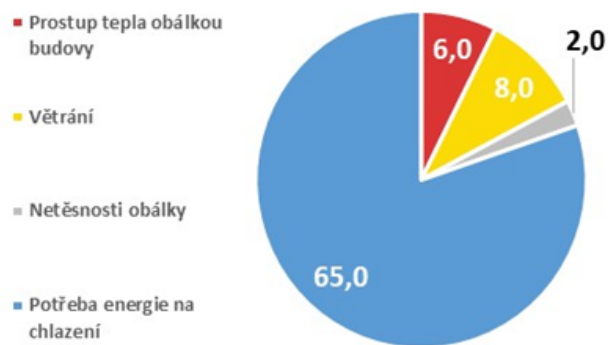
Grafické zpracování výčtu využitelných tepelných ztrát a tepelných zisků pro režim chlazení....možný nástroj pro optimalizaci projektu...

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	65,0	kWh/m ² .rok	25,0
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

Bilance tepelných zisků (MWh/rok)



Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)



Co se stane 1.7.2020

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**
 - **C. NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**
 - **D. ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**
 - **E. BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**
 - **F. OBÁLKA BUDOVY**

1. Část tabulky: FASÁDY. Výčet stěn přilehlých k exteriéru.

- návrhová teplota,
- plocha,
- vypočtené U , U_N , U_R (barevné vyznačení splnění U_N , U_R)
- % porovnání poměru U/U_R

F		OBÁLKA BUDOVY						
<i>Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (M). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá...</i>								
Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

FASÁDY								
STN 1	Zděná stěna XY (Z1)	20	EXT	256,47	0,235	0,30	0,21	111,90%
STN 1	Zděná stěna XY (Z2)	15	EXT	38,50	0,235	0,44	0,31	76,93%
STN 2	Stěna plynosilikát XY (Z1)	20	EXT	14,87	0,189	0,30	0,21	90,00%
STN 3	Stěna CP 450 (Z3)	5	EXT	58,90	1,450	0,53	0,37	394,56%

2.Část tabulky: STŘECHA A PODLAHY K EXTERIÉRU. Výčet střech a podlah přilehlých k exteriéru.

- návrhová teplota,
- plocha,
- vypočtené U , U_N , U_R (barevné vyznačení splnění U_N, U_R)
- % porovnání poměru U/U_R

STŘECHY A PODLAHY K EXTERIÉRU								
STR 4	Střecha šikmá do 45° XY (Z1)	20	EXT	100,90	0,198	0,24	0,17	117,86%
STR 4	Střecha šikmá do 45°XY (Z2)	15	EXT	55,89	0,198	0,35	0,24	81,03%
STR 5	Střecha plochá XY (Z1)	20	EXT	12,35	0,358	0,24	0,17	213,10%
PDL 6	Podlaha nad exteriérem XY (Z1)	5	EXT	12,35	0,356	0,42	0,29	121,09%

3.Část tabulky: KONSTRUKCE K ZEMINĚ A NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM (.A TAKÉ K SOUSEDNÍM BUDOVÁM).

- návrhová teplota,
- plocha,
- vypočtené U , U_N , U_R (barevné vyznačení splnění U_N, U_R)
- % porovnání poměru U/U_R

KONSTRUKCE K ZEMINĚ A NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM								
PDL(z) 7	Podlaha na zemině XY (Z1)	20	EXT	100,90	0,458	0,45	0,32	145,40%
PDL(z) 7	Podlaha na zemině XY (Z2)	15	EXT	55,89	0,458	0,65	0,46	99,96%
STN(z) 8	Stěna k zemině XY (Z1)	20	EXT	12,35	0,358	0,45	0,32	113,65%
PDL 9	Strop nad suterénem XY (Z1)	20	NEVYT	100,90	0,645	0,60	0,42	153,57%
PDL 9	Strop nad suterénem XY (Z2)	15	NEVYT	55,89	0,645	0,87	0,61	105,58%
STR 10	Strop k půdě XY (Z1)	20	NEVYT	156,79	0,356	0,30	0,21	169,52%
STN 11	Stěna k sousední budově XY (Z1)	15	S	45,86	0,870	1,05	0,70	124,29%
VYP 16	Dveře na půdu XY (Z1)	20	NEVYT	2,10	1,580	1,70	1,19	132,77%

4.Část tabulky: OKNA, DVEŘE, SVĚTLÍKY. Výčet těchto konstrukcí přilehlých k exteriéru.

- návrhová teplota,
- plocha,
- vypočtené U , U_N , U_R (barevné vyznačení splnění U_N, U_R)
- % porovnání poměru U/U_R

OKNA, DVEŘE, SVĚTLÍKY								
VYP 12	Okno XY (Z1)	20	EXT	35,86	1,120	1,50	1,05	106,67%
VYP 12	Okno XY (Z2)	15	EXT	15,20	1,120	2,18	1,53	73,33%
VYP 13	Dveře XY (Z1)	20	EXT	2,10	1,982	1,70	1,19	166,55%
VYP 14	Světlik XY (Z1)	20	EXT	1,50	0,980	1,40	0,98	100,00%

4.Část tabulky: OKNA, DVEŘE, SVĚTLÍKY. Výčet těchto konstrukcí přilehlých k exteriéru.

POZOR: Viz výpočet U_{em} podle nové vyhlášky. Požadované dílčí U_R u výplní (s odklonem do 30° od svislé roviny) může být dále redukováno v důsledku nadlimitního podílu prosklení...

OKNA, DVEŘE, SVĚTLÍKY								
VYP 12	Okno XY (Z1)	20	EXT	35,86	1,120	1,50	1,05	106,67%
VYP 12	Okno XY (Z2)	15	EXT	15,20	1,120	2,18	1,53	73,33%
VYP 13	Dveře XY (Z1)	20	EXT	2,10	1,982	1,70	1,19	166,55%
VYP 14	Světlik XY (Z1)	20	EXT	1,50	0,980	1,40	0,98	100,00%

5.Část tabulky: LOP. Výčet lehkých obvodových plášťů přilehlých k exteriéru (tato konstrukce má samostatnou část)

- návrhová teplota,
- plocha celková, plocha průsvitné a neprůsvitné části,
- vypočtené U , U_N , U_R (barevné vyznačení splnění U_N , U_R)
- % porovnání poměru U/U_R

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ								
LOP 15	Lehlý obvodový plášť XY (Z1)	20	EXT	228,75	0,987	0,95	-	-
LOP 15A	Průsvitná část (Z1)	20	EXT	177,45	1,200	-	1,05	114,29%
LOP 15B	Neprůsvitná část (Z1)	20	EXT	51,30	0,250	-	0,21	119,05%
LOP 15	Lehlý obvodový plášť XY (Z2)	15	EXT	81,86	0,987	1,38	-	-
LOP 15A	Průsvitná část (Z2)	15	EXT	63,50	1,200	-	1,53	78,57%
LOP 15B	Neprůsvitná část (Z2)	15	EXT	18,36	0,250	-	0,31	81,85%

5. Část tabulky: LOP. Výčet lehkých obvodových plášťů přilehlých k exteriéru (tato konstrukce má samostatnou část)

POZOR: Viz výpočet U_{em} podle nové vyhlášky. Požadované dílčí U_R u průsvitné části LOP (s odklonem do 30° od svislé roviny) může být dále redukováno v důsledku nadlimitního podílu prosklení...

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ								
LOP 15	Lehlý obvodový plášť XY (Z1)	20	EXT	228,75	0,987	0,95	-	-
LOP 15A	Průsvitná část (Z1)	20	EXT	177,45	1,200	-	1,05	114,29%
LOP 15B	Neprůsvitná část (Z1)	20	EXT	51,30	0,250	-	0,21	119,05%
LOP 15	Lehlý obvodový plášť XY (Z2)	15	EXT	81,86	0,987	1,38	-	-
LOP 15A	Průsvitná část (Z2)	15	EXT	63,50	1,200	-	1,53	78,57%
LOP 15B	Neprůsvitná část (Z2)	15	EXT	18,36	0,250	-	0,31	81,85%

6.Část tabulky: TEPELNÉ VAZBY.

-vždy uvedeny v paušální podobě v W/(m².K)

TEPELNÉ VAZBY				
<i>Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň kvality řešení konstrukčních detailů a vazeb - styků mezi dvěma a více konstrukcemi, kotevními prvky a jinými prvky narušujícími souvislost tepelně izolační roviny.</i>				
Vliv tepelných vazeb	0,027	0,020	0,014	192,86%

Co se stane 1.7.2020

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**
 - **C. NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**
 - **D. ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**
 - **E. BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**
 - **F. OBÁLKA BUDOVI**
 - **G. TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVI**

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

		Soustava vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	%	MWh/rok
K 1	Plynový kotel XY	37,5	zemní plyn	4 167	98	-	90	88	30%
									11 000
TČ 2	Tepelné čerpadlo XY	7,5	elektřina	5 556	-	2,57	90	88	40%
									11 000
K 3	el. patrona - bivalence k TČ	11,5	elektřina	417	98	-	90	88	3%
									11 000
K 4	krb XY	3,5	kusové dřevo	476	70	-	99	70	3%
									11 000
K 5	Areálová kotelná	-	-	-	-	-	90	88	24%
									11 000

1.Část: VYTÁPĚNÍ

Systemy uvnitř
budovy...

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

1.Část: VYTÁPĚNÍ

Systémy vně budovy... tato druhá tabulka se objeví pouze v případě, že takový zdroj (v rámci areálu) se bude u hodnocené budovy vyskytovat.

Ozn.	Zdroj tepla	kW	MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok		
									Zdroj tepla mimo budovu	
TČ 2	Tepelné	Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla	Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Ztráty ve vnějších rozvodech	
K 3	el. patr.			kW		MWh/rok	%	COP	%	MWh/rok
Soustava vytápění mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu										
K 1	Plynový	K 5	Areálová kotelna	1152	topný olej	75 058	91,2	-	93,7	4 729
K 4	krbový								11 000	
K 5	Areálová kotelna			-	-	-	90	88	24%	11 000

2.Část: CHLAZENÍ

Systemy uvnitř
budovy...

CHLAZENÍ									
Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý chladičí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladičí faktor zdroje chlada		Sezónní účinnost distribuce a akumulace chlada	Sezónní účinnost sdílení chlada	Potřeba tepla na vytápění
					kW	MWh/rok			---
CHL 1	Multi split systém XY	14,9	elektřina	2 385	-	3,5	90	88	30%
									22 035
CHL 2	Centrální zdroj chladu v rámci areálu	-	-	-	-	-	85	85	70%
									22 035

2.Část: CHLAZENÍ

Systemy vně budovy... tato druhá tabulka se objeví pouze v případě, že takový zdroj (v rámci areálu) se bude u hodnocené budovy vyskytovat

CHLAZENÍ		Soustava chlazení mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu							
Ozn.	Zdr	Ozn.	Zdroj chladu	Zdroj chladu mimo budovu				Vnější rozvody	
				Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Ztráty ve vnějších rozvodech
						kW	MWh/rok		
CHL 1	Mu	CHL 2	Centrální zdroj chladu v rámci areálu	589	elektřina	34 789	5,78	85,6	5 010
CHL 2			Centrální zdroj chladu v rámci areálu	-	-	-	-	85	85
									70%
									22 035

3.Část: VĚTRÁNÍ

Stále platí, že jde jen o spotřebu na nucenou dopravu vzduchu!

NUCENÉ VĚTRÁNÍ								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový číselník regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT 1	Vzduchotechnická jednotka XY	237	158	5 789	70,8	78,5	2970	0,7
VZT 2	Vzduchotechnická jednotka XY	17,8	11,5	115	5,8	0	1358	1,0

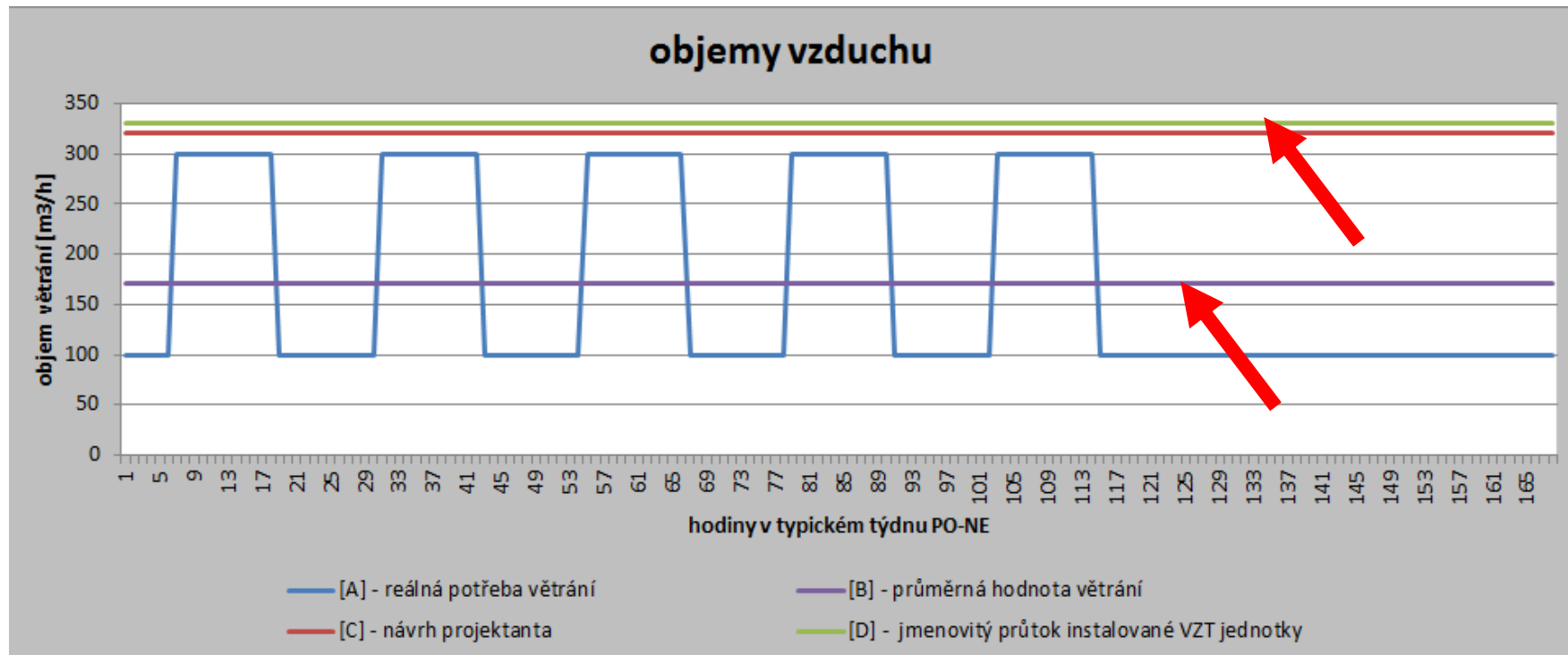
3.Část: VĚTRÁNÍ

Je třeba rozlišovat jmenovitý objem větrání VZT jednotky a průměrnou výměnu vzduchu pro výpočet spotřeby!

NUCENÉ VĚTRÁNÍ								
Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VZT 1	Vzduchotechnická jednotka XY	237	158	5 789	70,8	78,5	2970	0,7
VZT 2	Vzduchotechnická jednotka XY	17,8	11,5	115	5,8	0	1358	1,0

3.Část: VĚTRÁNÍ

Typ regulace vliv pouze na spotřebu elektřiny pro nucenou dopravu vzduchu. V SW vždy bez **vazby na potřebu tepla na vytápění!**



4.Část: VLHKOSTNÍ ÚPRAVA VZDUCHU

ÚPRAVA VLHKOSTI								
Ozn.	Zdroj systému úpravy vlhkosti	Účel	Palivo	Spotřeba energie úpravu vlhkosti	Jmenovitý elektrický / tepelný příkon	Odvlhčení	Vlhčení	
				MWh/rok	kW	Průměrná sezónní účinnost odvlhčení	Průměrná sezónní účinnost ZZV	Průměrná sezónní účinnost vlhčení
					kW			
VZV 1	jednotka vlhkostní úprava XY	vlhčení	elektřina	4,58	0,56 / -	-	65	70
		-			- / -			
VZV 2	jednotka vlhkostní úprava XY	vlhčení	zemní plyn	11,78	- / 5,36	60	0	72
		odvlhčení			- / 11,5			

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vodv
					%	COP			%
		kW		MWh/rok	%		%	m ³ /rok	MWh/rok
K 1	Plynový kotel XY	37,5	zemní plyn	19 671	88	-	90	88	70%
									22 256
TČ 2	Tepelné čerpadlo XY	7,5	elektřina	2 810	-	2,57	90	88	10%
									22 256
K 3	el. patrona - bivalence k TČ	11,5	elektřina	843	94	-	90	88	3%
									22 256
K 5	Areálová kotelná	-	-	-	-	-	90	88	17%
									22 256

5.Část: TV
 Systémy uvnitř
 budovy...

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY
V případě, že je zdrojem tepla z...

5.Část: TV

Systemy vně budovy... tato druhá tabulka se objeví pouze v případě, že takový zdroj (v rámci areálu) se bude u hodnocené budovy vyskytovat.

Ozn.	Zdroj pro přípravu	tepelný výkon	Palivo	teplé vody v	výroby tepla	akumulace	teplé vody	vůdv		
Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu										
			Zdroj tepla mimo budovu				Vnější rozvody			
K 1	Plynový k	Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Ztráty ve vnějších rozvodech
TČ 2	Tepelné k									
				kW	MWh/rok	%	COP	%	MWh/rok	
K 3	el. patro	K 5	Areálová kotelna	1152	topný olej	75 058	91,2	-	93,7	4 729
K 5	Areálová kotelna			-	-	-	90	88	17%	
									22 256	

6.Část: OSVĚTLENÍ

Výpis po zadaných soustavách (nemusí se krát se zónami)

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	m ²	lux	F _L
Z1 (L1)	žárovkové svítidla	žárovka	125,6	25	6,40	0,30	1,00	1,00
Z1 (L2)	LED	LED 100 lm/W	12,8	350	0,90	0,75	1,00	0,75
Z2 (L1)	zářivková svítidla	lineární zářivky T16	338,9	75	0,95	0,80	1,00	1,00

7.Část: NOVÉ: samostatná tabulka pro KVET...

Tabulka se vypisuje pouze v případě, pokud je minimálně jeden zdroj KVET zadán...

KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTŘINY A TEPLA								
Ozn.	Zdroj pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla	Kogenerační jednotka uvnitř budovy						
		Kogenerační jednotka mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Palivo	Spotřeba energie v palivu	Celkový elektrický výkon / sezónní účinnost	Celkový tepelný výkon / sezónní účinnost	Celková sezónní účinnost kogenerační jednotky	Výroba elektřiny / z toho pro neobn. prim. energii	Výroba tepla / z toho pro neobn. prim. energii
				kW _e	kW _t			
MWh/rok	%	%	%	MWh/rok	MWh/rok			
KVET 1	Kogenerační jednotka XY	zemní plyn	7 835	11,5	33,6	95,5	2 664	4 819
				34	61,5		2 664	4 819

8.Část: NOVÉ: samostatná tabulka pro solární termické systémy (STS)...

Tabulka se vypisuje pouze v případě, pokud je minimálně jeden systém STS zadán...

SOLÁRNÍ TERMICKÝ SYSTÉM								
Ozn.	Solární termická soustava	Využití solární soustavy	Typ solárních termických kolektorů	Celková plocha apertury /počet ks	Objem solárního zásobníku	Celkový roční zisk soustavy	Celkový roční využitý zisk soustavy	Měrný využitý zisk k ploše apertury
				m ²				
				ks	litry	MWh/rok	MWh/rok	kWh/m ² .rok
STS 1	Solární termická soustava XY	TV+VYT	ploché vakuové	7,5	458	5,5	5,5	733
				5				

9.Část: NOVÉ: samostatná tabulka pro fotovoltaické systémy (FVE)...

Tabulka se vypisuje pouze v případě, pokud je minimálně jeden systém FVE zadán...

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
<i>V průřezu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).</i>								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
ks	%	kWh	MWh/rok	MWh/rok				
FVE 1	Fotovoltaická soustava XY	elektřina	8,75	130	-	Li-TO	8,75	8,75
			5	15,5		11,5		
FVE 2	Fotovoltaická soustava XY	přímo pro TV	3,5	130	120	-	3,5	3,5
			2	15,5		-		

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**
 - **C. NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**
 - **D. ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**
 - **E. BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**
 - **F. OBÁLKA BUDOVI**
 - **G. TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVI**
 - **H. DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody, vody nebo vzduchu, odpadní tepla z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku třetí jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.



Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	

POSOUDENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO/NE	ANO/NE	ANO/NE	
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO/NE	ANO/NE	ANO/NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO/NE	ANO/NE	ANO/NE	
	Tepelná čerpadla	ANO/NE	ANO/NE	ANO/NE	

NAVŘZENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelné primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budovy	96,53	126,0	162,23	
	965,3	1 368,0	1 622,3	
Soubor navržených opatření	85,6	125,6	95,1	
	856,0	1 256,0	952,0	
Dosažené úspory energie	10,93	11,2	67,03	
	109,3	112,0	670,3	

System tabulek kompletně změněn:

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE	
Úsporné opatření	Popis návrhu

KROK 1	Zlepšení obálky
KROK 2	Využití získávání
KROK 3	Zlepšení systém
POSOUDZENÍ PROVEDIT	
Hodnocení alternativní	
Alternativní systém d	
Místační energi	
Kombi elektř	
KROK 4	Úsporné opatření
Sousta energi	
Tepeln	

H DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření	Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy

1.KROK: Navrhuji snížit potřebu (tepla, chladu), např.
=> zlepšení konstrukcí,
=> optimalizace zastínění výplní

Hodnocení budove	1 368,0	1 368,0	1 622,3
Soubor navržených opatření	85,6	125,6	95,1
	856,0	1 256,0	952,0
Dosažené úspore energie	10,95	11,2	67,05
	109,3	112,0	670,3

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody, vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření	Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení obálky
KROK 2	Využití získávání
KROK 3	Zlepšení systémů

KROK 1	Zlepšení obálky
KROK 2	Využití získávání
KROK 3	Zlepšení systémů

POSOUDZENÍ PROVEDIT

Hodnocení alternativní

Alternativní systém d

Místní energi

Kombin elektr

KROK 4

Sousta energi

Tepeln

NAVŘZENÝ SOUBOR O

Popis souboru opatření

Hodnocení budove

Soubor navržených opatření

Dosažené úspory energie

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody, vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření
Popis návrhu

KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy

2.KROK: Navrhuji snížit potřebu (tepla, chladu) zpětným využitím tepla, např.
 => ZZT u větrání
 => ZZT u teplé vody
 => Využití odváděného tepla z chlazení
 => Využití odpadního tepla z technologie

A

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření	Popis návrhu
------------------	--------------

KROK 1	Zlepšení obálky
KROK 2	Využití získávání
KROK 3	Zlepšení systém

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Místní energie
Kombi elektř
KROK 4
Sousta energie
Tepeln

Úsporné opatření
Popis návrhu

KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy

3.KROK: Navrhuji zvýšení účinnosti technických systémů, např.
 => tepelná izolace rozvodů
 => Výměna rozvodů a zdroje
 => Instalace TRV atd. atd.

NAVŘEZENÝ SOUBOR O

Popis souboru opatření

Hodnocení budovy

Soubor navržených opatření	85,6	125,6	95,1	A
	856,0	1 256,0	952,0	
Dosažené úspory energie	10,95	11,2	67,02	
	109,3	112,0	670,3	

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE	
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy, zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody, vzduch, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku třetí jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.	
Úsporné opatření	Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění
KROK 2	Využití získané energie
KROK 3	Zlepšení systémů

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie	Proveditelnost			Popis návrhu
	Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4 Místní systémy využívající energie z OZE Kombinovaná výroba elektřiny a tepla Soustava zásobování tepelnou energií Tepelná čerpadla	ANO/NE	ANO/NE		4.KROK: Až na takto sníženou potřebu (viz kroky 1 až 3) navrhuji využití alternativních systémů dodávky energie...
	ANO/NE	ANO/NE		
	ANO/NE	ANO/NE	ANO/NE	
	ANO/NE	ANO/NE	ANO/NE	



	MWh/rok	kWh/rok	CO ₂ /rok	
Hodnocení budovy	96,53	106,0	162,20	D
	965,3	1 368,0	1 622,3	
Soubor navržených opatření	85,6	125,6	95,1	A
	856,0	1 256,0	952,0	
Dosažené úspory energie	10,93	11,2	67,02	
	109,3	112,0	670,3	



SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody, vzduchu, odpadní tepla z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.

Úsporné opatření	Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla
KROK 3	Zlepšení systémů

5.KROK: Uvedení navrhovaného stavu, vyčíslení dosažených úspor a klasifikace.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ					
Popis souboru opatření		Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
		kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
		MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
KROK 4	Hodnocení budova	96,53	136,8	162,23	
	Soubor navržených opatření	85,6	125,6	95,2	
	Dosažená úspora energie	10,93	11,2	67,03	
		109,3	112,0	670,3	

Hodnocení budova	96,53	136,8	162,23	
	96,3	136,0	162,3	
Soubor navržených opatření	85,6	125,6	95,2	
	85,0	125,0	95,0	
Dosažená úspora energie	10,93	11,2	67,03	
	109,3	112,0	670,3	

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**
 - **C. NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**
 - **D. ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**
 - **E. BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**
 - **F. OBÁLKA BUDOVY**
 - **G. TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**
 - **H. DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**
 - **I. PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:		Nová budova s téměř nulovou spotřebou po 1.1.2022		
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztáhné ploše	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Obytné zóny	X.XXX.X	32,5	22%
	Ostatní zóny	X.XXX.X	—	40%

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VÝHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast výhláška nestanovuje požadavek, tabulka se navypytluje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhové vnitřní teplota zóny	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

JMĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K							
		Obvodové konstrukce 1	10-22	EXT	0,350	0,300	NE	
		Obvodové konstrukce 1	15	EXT	0,300	0,440	ANO	
		Obvodové konstrukce 4	10-22	SOUS	0,300	1,05	ANO	

JMĚNĚNÉ/NOVÉ TECHICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / —	Plynová kotelná VISSMANN 150 kW	102	92	ANO
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	—	Chiller 300 kW	3,6	2,7	ANO
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / —	Elektrický zásobníkový ohřevič 200 l	98	88	ANO

OBÁLKA BUDOVOVY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,37	0,38	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	56	87	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	----	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	123	178	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-----	-----	-----

System tabulek kompletně změněn:

-Přehled kladeného požadavku a splnění/nesplnění
 -přehled o typu referenční budovy a typu redukce NPE

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou po 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Obytná zóna	X XXX.X	32,5	22%
Ostatní zóny	X XXX.X	---	40%	

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevypĺňuje - symbol X.								
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhové vnitřní teplota	Příslušná	Vypočtené	Referenční	Splněno

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Součinitel pro teplotu konstrukce	Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. c)	Splněno: NE

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou po 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Obytná zóna	X XXX.X	32,5	22%
	Ostatní zóny	X XXX.X	---	40%

Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	56	87	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	----	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek			
			123	178	ANO

Přehled hodnocení a požadavků pro měněné prvky a systémy (tato část tabulky se zobrazí pouze při hodnocení změn)

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplní.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	zóny	prostorová hodnota	podlažní hodnota

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K		Obvodová konstrukce 1	18-22	EXT	0,350	0,300	NE
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K		Obvodová konstrukce 1	15	EXT	0,300	0,440	ANO
			Obvodová konstrukce 4	18-22	SOUS	0,300	1,05	ANO

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---		Plynová kotelná VIESSMANN 150 kW	102	92	ANO
Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	---		Chiller 500 kW	3,6	2,7	ANO
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---		Elektrický zásobníkový ohřivač 200 l	98	88	ANO

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	123	178	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-----	-----	-----

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:		Nová budova s téměř nulovou spotřebou po 1.1.2022		
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažené plochy	Mírná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Obytná zóna	X.XXX.X	32,5	22%
	Ostatní zóny	X.XXX.X	—	40%

Přehled požadavků a hodnocení Uem, dodané energie a primární energie ...

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhové vnitřní teplota zóny	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	------------------------	-------------------	--------------------	---------

SMĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je v

OBÁLKA BUDOVY									
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)</i>									
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ²	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy			W/m ² .K	Budova jako celek	0,37	0,38	ANO

SMĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKE SYSTE

Hodnocení splnění požadavku je v

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE									
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)</i>									
Sezónní účinnost zdrojů tepla pro vytápění	% / -	Celková dodaná energie			kWh/m ² .rok	Budova jako celek	56	87	ANO

OBÁLKA BUDOVY

Hodnocení splnění požadavku je v

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE									
<i>Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)</i>									
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ²	Neobnovitelná primární energie			kWh/m ² .rok	Budova jako celek	123	178	ANO

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	123	178	ANO
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-----	-----	-----

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**
 - **C. NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**
 - **D. ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**
 - **E. BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**
 - **F. OBÁLKA BUDOVY**
 - **G. TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**
 - **H. DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**
 - **I. PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**
 - **J. OSTATNÍ ÚDAJE**

J OSTATNÍ ÚDAJE			
METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	Svoboda Software ENERGIE	Verze software:	2017.6
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.			
Název stavby:	REVITALIZACE AREÁLU BÝVALÉ CIHELNY III. ETAPA	Stupeň PD:	DUR+DSP
Stavebník:	Firma XX	IČ:	XXXXX
Generální projektant:	Firma XY	IČ:	XXXXX
Zodpovědný projektant:	Ing. František Novák		
DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ			
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis		
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/		

- informace o SW pro hodnocení vč. verze
- informace o délce kroku výpočtu
- informace o použité PD
- informace o možnosti získání dalších
- informací o úsporných opatřeních

- Protokol je členěn na tyto části:
 - **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
 - **B. CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**
 - **C. NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE**
 - **D. ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**
 - **E. BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**
 - **F. OBÁLKA BUDOVY**
 - **G. TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY**
 - **H. DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE**
 - **I. PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**
 - **J. OSTATNÍ ÚDAJE**
 - **K. ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	DEKPROJEKT s.r.o.	Číslo oprávnění:	XXXXX
Telefon:	XXXXX	E-mail:	XXXXX
URČENÁ OSOBA			
<i>V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.</i>			
Jméno a příjmení:	Ing. Jan Expert	Číslo oprávnění:	XXXX
PLATNOST PRŮKAZU			
<i>Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do vyčerpání, chlazení nebo přípravy teplé vody.</i>			
Datum vyhotovení průkazu:	15.2.2020	Podpis energetického specialisty:	
Platnost průkazu do:	15.2.2030		

Identifikační a kontaktní údaje zpracovatele PENB, omezení platnosti PENB

PENB: Novostavba RD parc. XY/XY, k.ú. XXXX

ENEX: 123456.0

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Brno	Část obce:	Bosonohy
-------	------	------------	----------

- číslo ENEX by mělo být v záhlaví každé stránky
- Každá stránka protokolu PENB bude číslována

NZ1	Podzemní garáže	---	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--	--
-----	-----------------	-----	--------------------------	--------------------------	----	----

6

**Jak to bude s povinností navrhovat
opatření a provádět analýzu v PENB?**

§ 8 (NOVÁ VYHLÁŠKA)

Vzor stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

(1) Součástí průkazu je stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budov ve formě souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy, **kteřý obsahuje minimálně jeden alternativní systém dodávek energie, pokud byl vyhodnocen jako technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelný podle § 7.**

(2) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen tak, aby bylo u ukazatele primární energie z neobnovitelných zdrojů energie

- a) dosaženo klasifikační třídy mimořádně úsporná (*pozn. tj. tř. A*) v případě výstavby nové budovy, nebo
- b) dosaženo klasifikační třídy úsporná (*pozn. tj. tř. C*) u stávajících budov, které jsou klasifikovány pod touto úrovní
a
- c) dosaženo zlepšení o minimálně jednu klasifikační třídu u stávajících budov, které splňují klasifikační třídu úsporná, a u budov podle § 7 odst. 5 zákona.

(3) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen z technicky proveditelných opatření tak, aby byla respektována efektivita vynaložených prostředků s ohledem na provozní náklady a kvalitu vnitřního prostředí budov. U souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy nemusí být dosaženo ekonomické proveditelnosti v době zpracování průkazu.

(4) Účinek souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy se vyhodnocuje na základě úspory potřeby tepla na vytápění, celkové dodané energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů energie, a to včetně synergických vlivů dílčích opatření.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie	Proveditelnost			Popis návrhu
	Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO/NE	ANO/NE	ANO/NE
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO/NE	ANO/NE	ANO/NE
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO/NE	ANO/NE	ANO/NE
	Tepelná čerpadla	ANO/NE	ANO/NE	ANO/NE

Místní systémy OZE:

- solární termické panely (STS)
- fotovoltaické panely (FVE)
- zdroje na biomasu (pelety, dřevo, štěpka)
- využití energie větru (VE)
- využití kinetické energie vody (MVE)

...

..pokud min. u jednoho alternativního systému dodávky energie bude 3xANO => musí být součástí doporučených opatření (u více systému s 3xANO si lze vybrat)

§ 8 (NOVÁ VYHLÁŠKA)

Vzor stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

(1) Součástí průkazu je stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budov ve formě souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy, který obsahuje minimálně jeden alternativní systém dodávek energie, pokud byl vyhodnocen jako technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelný podle § 7.

(2) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen tak, aby bylo **u ukazatele primární energie** z neobnovitelných zdrojů energie

a) dosaženo klasifikační třídy mimořádně úsporná (pozn. tj. tř. A) v případě výstavby nové budovy, nebo

b) dosaženo klasifikační třídy úsporná (pozn. tj. tř. C) u stávajících budov, které jsou klasifikovány pod touto úrovní

a

c) dosaženo zlepšení o minimálně jednu klasifikační třídu u stávajících budov, které splňují klasifikační třídu úsporná, a u budov podle § 7 odst. 5 zákona.

(3) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen z technicky proveditelných opatření tak, aby byla respektována efektivita vynaložených prostředků s ohledem na provozní náklady a kvalitu vnitřního prostředí budov. U souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy nemusí být dosaženo ekonomické proveditelnosti v době zpracování průkazu.

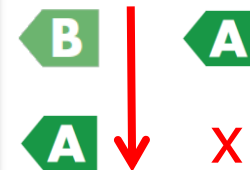
(4) Účinek souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy se vyhodnocuje na základě úspory potřeby tepla na vytápění, celkové dodané energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů energie, a to včetně synergických vlivů dílčích opatření.

■ Novostavba:

U novostavby **povinnost navrhnout** opatření, aby dosažená třída PRIMÁRNÍ ENERGIE byla A !

=> Pokud projekt již dosahuje klasifikace PRIMÁRNÍ ENERGIE ve tř. A, **nemusím** navrhovat opatření!

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření				
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	96,53	136,8	162,23	C
	965,3	1 368,0	1 622,3	
Soubor navržených opatření	85,6	125,6	95,2	A
	856,0	1 256,0	952,0	
Dosažená úspora energie	10,93	11,2	67,03	
	109,3	112,0	670,3	



§ 8 (NOVÁ VYHLÁŠKA)

Vzor stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

(1) Součástí průkazu je stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budov ve formě souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy, který obsahuje minimálně jeden alternativní systém dodávek energie, pokud byl vyhodnocen jako technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelný podle § 7.

(2) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen tak, aby bylo **u ukazatele primární energie** z neobnovitelných zdrojů energie

a) dosaženo klasifikační třídy mimořádně úsporná (*pozn. tj. tř. A*) v případě výstavby nové budovy, nebo

b) dosaženo klasifikační třídy úsporná (*pozn. tj. tř. C*) u stávajících budov, které jsou klasifikovány pod touto úrovní

a

c) dosaženo zlepšení o minimálně jednu klasifikační třídu u stávajících budov, které splňují klasifikační třídu úsporná, a u budov podle § 7 odst. 5 zákona.

(3) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen z technicky proveditelných opatření tak, aby byla respektována efektivita vynaložených prostředků s ohledem na provozní náklady a kvalitu vnitřního prostředí budov. U souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy nemusí být dosaženo ekonomické proveditelnosti v době zpracování průkazu.

(4) Účinek souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy se vyhodnocuje na základě úspory potřeby tepla na vytápění, celkové dodané energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů energie, a to včetně synergických vlivů dílčích opatření.

■ Stávající stavba, když je ve tř. D a horší

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody			neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	
Hodnocení budova	96,53	136,8	162,23	D
	965,3	1 368,0	1 622,3	
Soubor navržených opatření	85,6	125,6	95,2	C
	856,0	1 256,0	952,0	
Dosažená úspora energie	10,93	11,2	67,03	
	109,3	112,0	670,3	

U stávající stavby **povinnost navrhnout** opatření, aby dosažená třída PRIMÁRNÍ ENERGIE byla **minimálně** ve tř. C! (nad rámec požadavku mohou cílit na i třídu B nebo A)



§ 8 (NOVÁ VYHLÁŠKA)

Vzor stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

(1) Součástí průkazu je stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budov ve formě souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy, který obsahuje minimálně jeden alternativní systém dodávek energie, pokud byl vyhodnocen jako technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelný podle § 7.

(2) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen tak, aby bylo **u ukazatele primární energie** z neobnovitelných zdrojů energie

a) dosaženo klasifikační třídy mimořádně úsporná (*pozn. tj. tř. A*) v případě výstavby nové budovy, nebo

b) dosaženo klasifikační třídy úsporná (*pozn. tj. tř. C*) u stávajících budov, které jsou klasifikovány pod touto úrovní

a

c) dosaženo zlepšení o minimálně jednu klasifikační třídu u stávajících budov, které splňují klasifikační třídu úsporná, a u budov podle § 7 odst. 5 zákona.

(3) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen z technicky proveditelných opatření tak, aby byla respektována efektivita vynaložených prostředků s ohledem na provozní náklady a kvalitu vnitřního prostředí budov. U souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy nemusí být dosaženo ekonomické proveditelnosti v době zpracování průkazu.

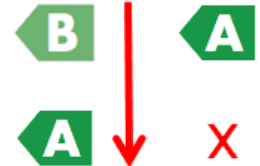
(4) Účinek souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy se vyhodnocuje na základě úspory potřeby tepla na vytápění, celkové dodané energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů energie, a to včetně synergických vlivů dílčích opatření.

■ Stávající stavba, když je ve tř. C a lepší

U stávající stavby **povinnost navrhnout** opatření, aby dosažená třída PRIMÁRNÍ ENERGIE byla **minimálně** o jednu třídu lepší!

=> Pokud stavba již dosahuje klasifikace PRIMÁRNÍ ENERGIE ve tř. A, **nemusím** navrhovat opatření! (není lepší třída)

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Potřeba energie pro vytápění, chlazení a přípravu teplé vody			neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	96,53	136,8	162,23	C
	965,3	1 368,0	1 622,3	B
Soubor navržených opatření	85,6	125,6	95,2	B
	856,0	1 256,0	952,0	A
Dosažená úspora energie	10,93	11,2	67,03	
	109,3	112,0	670,3	



§ 8 (NOVÁ VYHLÁŠKA)

Vzor stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

(1) Součástí průkazu je stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budov ve formě souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy, který obsahuje minimálně jeden alternativní systém dodávek energie, pokud byl vyhodnocen jako technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelný podle § 7.

(2) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen tak, aby bylo **u ukazatele primární energie** z neobnovitelných zdrojů energie

a) dosaženo klasifikační třídy mimořádně úsporná (*pozn. tj. tř. A*) v případě výstavby nové budovy, nebo

b) dosaženo klasifikační třídy úsporná (*pozn. tj. tř. C*) u stávajících budov, které jsou klasifikovány pod touto úrovní

a

c) dosaženo zlepšení o minimálně jednu klasifikační třídu u stávajících budov, které splňují klasifikační třídu úsporná, a **u budov podle § 7 odst. 5 zákona.**

(3) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen z technicky proveditelných opatření tak, aby byla respektována efektivita vynaložených prostředků s ohledem na provozní náklady a kvalitu vnitřního prostředí budov. U souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy nemusí být dosaženo ekonomické proveditelnosti v době zpracování průkazu.

(4) Účinek souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy se vyhodnocuje na základě úspory potřeby tepla na vytápění, celkové dodané energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů energie, a to včetně synergických vlivů dílčích opatření.

Co se stane 1.7.2020



§ 7 (ZÁKON 406)

(5) Požadavky na energetickou náročnost budovy podle odstavců 1 až 3 nemusí být splněny

a) u budov s celkovou energeticky vztažnou plochou menší než 50 m²,

b) u budov, které jsou kulturní památkou, nebo nejsou kulturní památkou, ale nacházejí se v památkové rezervaci nebo památkové zóně¹²), pokud by s ohledem na zájmy státní památkové péče splnění některých požadavků na energetickou náročnost těchto budov výrazně změnilo jejich charakter nebo vzhled; tuto skutečnost stavebník, vlastník budovy nebo společenství vlastníků jednotek doloží závazným stanoviskem orgánu státní památkové péče,

c) u budov navrhovaných a obvykle užívaných jako místa bohoslužeb a pro náboženské účely,

d) u staveb pro rodinnou rekreaci¹³), které jsou užívány jen část roku a jejichž odhadovaná spotřeba energie je nižší než 25 % spotřeby energie, k níž by došlo při celoročním užívání,

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,

g) u budov zpravodajských služeb,

h) u budov důležitých pro obranu státu, které jsou určeny ke speciálnímu využití,

i) u budov, které jsou stanoveny objektem nebo ve kterých je stanoven objekt sloužící k ochraně utajovaných informací stupně utajení Přísně tajné nebo Tajné,

j) u vybraných budov k zajištění bezpečnosti státu, určených vedoucím organizační složky státu, která je s nimi příslušná hospodařit nebo je užívá.

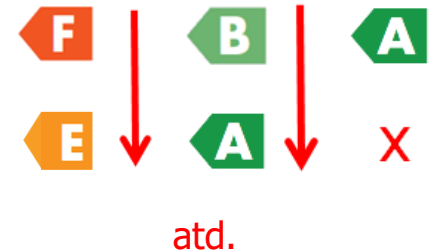
a dále: dle §7a odst. 5: (5) Povinnosti podle odstavců 1 až 3 (mít PENB pro novostavbu, větší změnu, prodej, pronájem...) se nevztahují na případy uvedené v § 7 odst. 5 písm. a), c), d), e), g), h), i) a j) a na budovy, které jsou kulturní památkou, nebo nejsou kulturní památkou, ale nacházejí se v památkové rezervaci.

■ Stávající stavba (§7 odst. 5), když je ve tř. B a horší

U stávající stavby **povinnost navrhnout** opatření, aby dosažená třída PRIMÁRNÍ ENERGIE byla **minimálně** o jednu třídu lepší!

=> Pokud stavba již dosahuje klasifikace PRIMÁRNÍ ENERGIE ve tř. A, **nemusím** navrhovat opatření! (není lepší třída)

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková	neobnovitelné primární energie	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	96,53	136,8	162,23	C
	965,3	1 368,0	1 622,3	
Soubor navržených opatření	85,6	125,6	95,2	B
	856,0	1 256,0	952,0	
Dosažená úspora energie	10,93	11,2	67,03	
	109,3	112,0	670,3	



§ 8 (NOVÁ VYHLÁŠKA)

Vzor stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

(1) Součástí průkazu je stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budov ve formě souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy, který obsahuje minimálně jeden alternativní systém dodávek energie, pokud byl vyhodnocen jako technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelný podle § 7.

(2) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen tak, aby bylo u ukazatele primární energie z neobnovitelných zdrojů energie

- a) dosaženo klasifikační třídy mimořádně úsporná (*pozn. tj. tř. A*) v případě výstavby nové budovy, nebo
- b) dosaženo klasifikační třídy úsporná (*pozn. tj. tř. C*) u stávajících budov, které jsou klasifikovány pod touto úrovní
a
- c) dosaženo zlepšení o minimálně jednu klasifikační třídu u stávajících budov, které splňují klasifikační třídu úsporná, a u budov podle § 7 odst. 5 zákona.

(3) Soubor vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy je navržen z technicky proveditelných opatření tak, aby byla respektována efektivita vynaložených prostředků s ohledem na provozní náklady a kvalitu vnitřního prostředí budov. U souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy nemusí být dosaženo ekonomické proveditelnosti v době zpracování průkazu.

(4) Účinek souboru vhodných opatření pro snížení energetické náročnosti budovy se vyhodnocuje na základě úspory potřeby tepla na vytápění, celkové dodané energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů energie, a to včetně synergických vlivů dílčích opatření.

- **Ekonomická efektivita souboru opatření se nehodnotí**

Důvody:

-Při požadavku na dosažení třídy klasifikace primární energie nemůže být současně vždy požadavek na ekonomickou efektivnost (taková soustava požadavků by nemusela mít vždy řešení)

-jednotná klimatická data, a u některých budov povinné použití předdefinovaných profilů (realita může být odlišná a návratnost nás zajímá při reálném použití a reálných klimadatech)

-u některých systémů nelze seriózně hodnotit bez zahrnutí veškeré spotřeby energie objektem (nejen pro zajištění vnitřního prostředí)

-pouhé posouzení prosté ekonomické návratnosti nemusí být dostatečné

⇒ prostor pro energetické specialisty pro podrobné ekonomické posouzení např. souběžně s PENB, ale mimo něj (bude-li investor / stavebník / majitel) vyžadovat... (placená služba).

Soubor opatření musí být sestaven z technicky realizovatelných opatření při respektování poměru investice a provozních nákladů a kvality vnitřního prostředí! Detailnější projektové rozpracování navrhovaných opatření by nemělo apriori vyloučit základní návrh doporučení (okrajové podmínky návrhu opatření!!!)