

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



BYTOVÝ DŮM – JÁCHYMOVSKÁ 240-242 LIBEREC X-FRANTIŠKOV

parc. č. 943/2, 943/3, 943/4

Vlastník: Společenství vlastníků Nisa -
Jáchymovská 240, 241, 242

2014

TEPELNÁ ZAŘÍZENÍ
poradenství, audit



Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

- Nová budova
 Prodej budovy nebo její části
 Větší změna dokončené budovy
 Jiný účel zpracování:
- Budova užívaná orgánem veřejné moci
 Pronájem budovy nebo její části

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Jáchymovská 240-242, 460 10 Liberec X - Františkov
Katastrální území:	Františkov u Liberce [682233]
Parcelní číslo:	943/2, 943/3, 943/4
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1967
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků Nisa - Jáchymovská 240, 241, 242
Adresa:	Jáchymovská 242, 460 10 Liberec 10
IČ:	27275213
Tel./e-mail:	

Typ budovy

- Rodinný dům
 Bytový dům
 Administrativní budova
 Budova pro sport
 Jiný druh budovy:
- Budova pro ubytování a stravování
 Budova pro zdravotnictví
 Budova pro obchodní účely
 Budova pro vzdělávání
 Budova pro kulturu

Geometrické charakteristiky budovy

Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostedím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	6480,3
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2617,9
Objemový faktor tvaru budovy AV	[m ² /m ³]	0,4
Celková energeticky vztázná plocha budovy A _e	[m ²]	2309,2

Druhy energie (energonositele) užívané v budově

- Hnědé uhlí
 Topný olej
 Kusové dřevo, dřevní štěpka
 Zemní plyn
 Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):
podíl OZE: do 50 % včetně, nad 50 do 80 %, nad 80 %,
- Energie okolního prostředí (např. sluneční energie):
účel: na vytápění, pro přípravu teplé vody, na výrobu elektrické energie,
 Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:

Druhy energie dodávané mimo budovu

- Elektrifina
 Teplo
 Žádné

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla		Číselný tepelný redukční koeficient b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{n,ref}$ [W/(m ² .K)]		
Obvodová stěna	898,05	0,232	0,25	1,00	208,2
Střecha	578,50	0,596	0,16	1,00	344,8
Otvorová výplň	413,84	1,200	1,20	1,00	496,6
Dveře	13,23	1,400	1,20	1,00	18,5
Podlaha nad suterénem	578,50	0,960	0,40	0,50	279,7
černí stěna lodžii	42,72	0,233	0,25	1,00	10,0
boční stěna lodžii	81,12	0,591	0,25	1,00	47,9
podhled závětrří	4,89	0,272	0,16	1,00	1,3
boční stěna závětrří	7,28	0,350	0,25	1,00	2,5
Tepelné vazby					52,4
Celkem	2 817,9	x	x	x	1 481,9

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{in,j}$ [°C]	Objem zóny V_j [m ³]	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{n,s,j}$ [W/(m ² .K)]	Součín
Bytový dům	20,0	6 480,3	0,52	3 369,76
Celkem	x	6 480,3	x	3 369,76

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		Spínáno [ano/ne]
	Vypočtená hodnota $U_{n,s}$ ($U_{n,s} = H_{T,A}$) [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{n,s,R}$ ($U_{n,s,R} = \sum(V_j \cdot U_{n,s,j})/V$) [W/(m ² .K)]	
Budova jako celek	0,56	0,52	ne

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energo- nositel	Pokrytí díli potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vité tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$ [%]	COP [-]		
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	-	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Bytový dům	CZT - vlastní OPS	soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		98		89	94

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu
²⁾ v případě soustavy zásobování teplem energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splnění

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

B) technické systémy

b.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energo- nositel	Pokrytí díli potřeby energie na chla- zení	Jmeno- vité chladičí výkon	Chladičí faktor zdroje chlazení	Účinnost distribuce energie na chlazení	Účinnost sdílení energie na chlazení
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x
Hodnocená budova/zóna:							

b.2.b) požadavky na účinnost technického systému k chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladičí faktor zdroje chlazení	Chladičí faktor referenčního zdroje chlazení	Požadavek splnění

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

B) technické systémy**b.3) větrání**

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- rácího systému	Ergo- nositel	Tepelný výkon	Chladi- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP _{ahu}	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]		
Hodnocená budova/zóna:									
Bytový dům	přírozné větrání								

B) technické systémy**b.4) úprava vlhkosti vzduchu**

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Ergo- nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení η _{fltr.,gen}
Referenční budova	x	x	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Hodnocená budova/zóna:						

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Ergo- nositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladičí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení η _{fltr.,gen}
Referenční budova	x	x	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Hodnocená budova/zóna:							

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nošitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. výkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾	Měrná tepelná ztráta rozvodů vody	Měrná tepelná ztráta na teplotě vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů vody
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litr]	$\eta_{w,gen}$ [%]	COP [-]	$Q_{w,dis}$ [Wh/m.d]	$Q_{w,at}$ [Wh/l.d]	$Q_{w,dis}$ [Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	-	5,0	0,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:										
Bytový dům	CZT - vlastní OPS	soustava CZT využívající i méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		800	98			0,0	

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování teplem energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

Hodnocená budova/zóna	Typ systému k přípravě teplé vody	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Požadavek splnění
		$\eta_{w,gen}$ [%]	nebo COP _{w,gen} [%]	[ano/ne]
	[-]			

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

B) technické systémy

b.6) osvětlení

Hodnocená budova/zóna	Typ osvětlovací soustavy	Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení	Celkový elektrický příkon osvětlení budovy	Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny
	[-]	[%]	[kW]	$P_{L,ik}$ [W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Bytový dům		100	9,7	0,05

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
Jednotky	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{pv} - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{teplava} - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Jiné	Budova					
	Dodávka mimo budovu					

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

Energonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektrina ze sítě	27,232	3,2	3,0	87,144	81,687
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	185,356	1,1	1,0	203,892	185,356
Celkem	212,589	x	x	291,036	267,054

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6) Referenční budova	[MWh/rok]	276,332	Splněno (ano/ne)	ano
(7) Hodnocená budova		212,589		
(8) Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	121		
(9) Hodnocená budova		92		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10) Referenční budova	[MWh/rok]	358,036	Splněno (ano/ne)	ano
(11) Hodnocená budova		267,053		
(12) Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	155		
(13) Hodnocená budova		116		

g) primární energie hodnocené budovy

(14) Celková primární energie	[MWh/rok]	291,036
(15) Obnovitelná primární energie (f.14 - f.11)	[MWh/rok]	23,983
(16) Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (f.15 / f.14 x 100)	[%]	8,2

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C	odpovědi	[MWh/rok]	233,183
Celková dodaná energie		[MWh/rok]	308,358
Neobnovitelná primární energie		[MWh/rok]	0,42
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		[W/m ² .K]	155,320
Dílčí dodané energie:	vytápění	[MWh/rok]	
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	50,726
	osvětlení	[MWh/rok]	27,137

Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.

Analyza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek	ne		
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokladány průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokladaná dodaná energie	Předpokladaná neobnovitelná	Předpokladaná primární energie	Předpokladaná úspora celkové	Předpokladaná úspora neobnovitelné	Předpokladaná primární energie
	[W/(m ² ·K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>							
<i>Technické systémy budovy:</i>							
vyláčení:	x			x			
chlazení:	x			x			
větrání:	x		x				
úprava vlhkosti vzduchu:	x			x			
příprava teplé vody:	x			x			
osvětlení:	x			x			
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>							
	x		x				
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>							
	x		x				
Celkem	x						

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			ne
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
<ul style="list-style-type: none"> • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1 • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii 	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
<ul style="list-style-type: none"> • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a) • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b) • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c) • Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii 	
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
<ul style="list-style-type: none"> • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii 	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
<ul style="list-style-type: none"> • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii 	
Jiný účel zpracování průkazu	
<ul style="list-style-type: none"> • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii 	
	C

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Miroslav Vybíral
Číslo oprávnění MPO	0027
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	30.10.2014
---------------------------	------------

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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



Ulice, číslo: Jáchymovská 240-242
PSC, místo: 460 10 Liberec X - Františkov
Typ budovy: Bytový dům
Plocha obálky budovy: 2817,9 m²
Objemový faktor tvaru A/V: 0,4 m³/m²
Energeticky vztázná plocha: 2309,2 m²

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

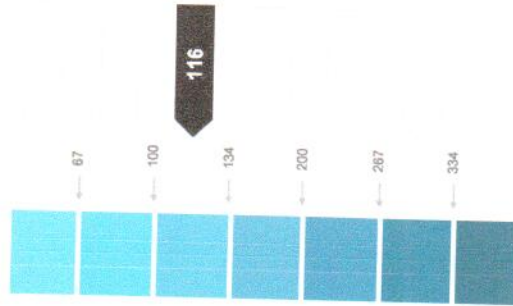
Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

212,589

267,053

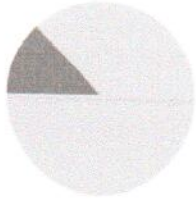
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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

Popis opatření je v protokolu přílohu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou **Doporučení**

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGIÍ

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 27,2
Dálková teplo: 185,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vřící vody	Teplá voda	Osvětlení
U _{ens} W/(m ² ·K)	61				19	12
DÍLČÍ DODANÉ ENERGIJE						
Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	141,45				44,00	27,14

Zpracovatel: Miroslav Vybrál
Kontakt: Turistická 20
 466 06 Jablonec nad Nisou

Osvědčení č.: 0027
Vyhotoveno dne: 30.10.2014
Podpis: