

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: L. Poděšť 1866/16, 18 - NOVÝ STAV

PSČ, místo: 708 00 Ostrava - Poruba

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 3017,5 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,26 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 3697,0 m²

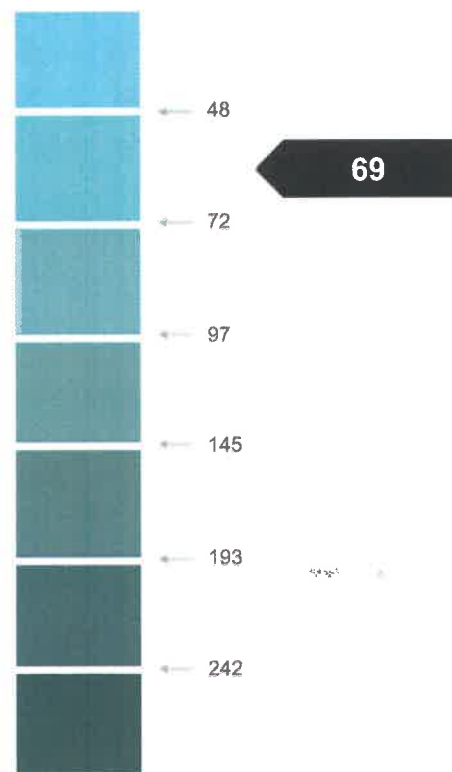


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

208,752

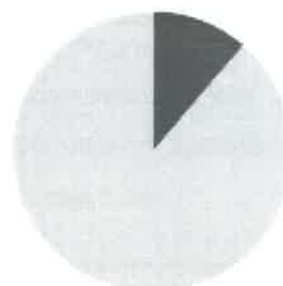
255,546

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☐	
Vytápění:	☐	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☐	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 23,4
Dálkové teplo: 185,4

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně vysoká							
A							
B		34					
C						17	6
D	0,51						
E							
F							
G							
Mimořádně nízká							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		124,27				61,08	23,40

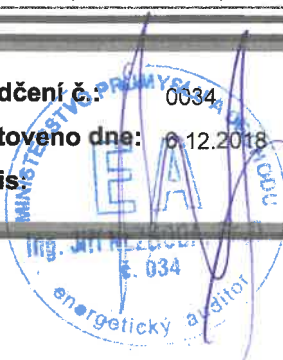
Zpracovatel: Ing. Jiří Nezhoda Ph.D.

Kontakt: Slezska 755
74283 Klimkovic

Osvědčení č.: 0034

Vyhotoveno dne: 6.12.2018

Podpis:



Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☐ Prodej budovy nebo její části	☐ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	☐ Budova s téměř nulovou spotřebou energie
☒ Jiný účel zpracování: Energetické hodnocení pro IROP s.c. 2.5. výzva č. 78	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	L. Podéště 1866/16, 18, 708 00 Ostrava - Poruba
Katastrální území:	Poruba-sever [715221]
Parcelní číslo:	3743
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Společenství L. Podéště 1866/16, 18 , Ostrava
Adresa:	L. Podéště 1866/16, 18, 708 00 Ostrava - Poruba
IČ:	27789829
Tel./e-mail:	

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiné druhy budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	11573,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3017,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	3697,0

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE</u> : ☒ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %,	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel</u> : ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie,	
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
☐ Elektřina	☐ 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	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A _j	U _j	U _{N,rc,j}		b _j	H _{T,j}
	[m ²]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
----- ZÓNA č. 1: Normové byty						
Obvodová stěna	1 316,92	0,238			1,00	313,4
Střecha	423,53	0,136			1,00	57,6
Okno SZ1	237,60	1,400			1,00	332,6
Okno JV1 (N)	84,15	1,200			1,00	101,0
Okno JV2	143,55	1,400			1,00	201,0
Okno JV3	7,43	1,400			1,00	10,4
Balk. dveře JV4 (N)	61,20	1,200			1,00	73,4
Balk. dveře JV5	50,40	1,400			1,00	70,6
Podlaha nad suterénem	400,85	0,620			0,59	147,5
Tepelné vazby						54,5
----- ZÓNA č. 2: Komunikační prostory						
Obvodová stěna	115,61	* 0,238			1,00	27,5
Podlaha nad suterénem	61,28	0,620			0,80	30,2
Dveře SZ1 (N)	6,60	1,700			1,00	11,2
Okno SZ2 (N)	0,66	1,200			1,00	0,8
Okno SZ3	63,00	1,200			1,00	75,6
Dveře JV1 (N)	6,09	1,700			1,00	10,4
Strop pod nevyt. prostorem	38,60	0,882			0,48	16,4
Tepelné vazby						5,8
Celkem	3 017,5	x	x	x	x	1 540,0

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	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W·m/K]
Normové byty	20,0	10 505,1	0,59	6 198,01
Komunikační prostory	16,0	1 068,1	0,89	950,61
Celkem	x	11 573,2	x	7 148,62

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	
Budova jako celek	0,51	0,61	ano

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 dílčí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Normové byty	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		99		87	88
Komunikační prostory	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0		99		87	88

Poznámka: 1) symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

2) v případě soustavy zásobování tepelnou 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 splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo COP _{H,gen}	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo COP _{H,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.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energo- nositel	Tepelný výkon	Chladí- 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}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Normové byty	přirozené větrání							
Komunikační prostory	přirozené větrání							

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonošíteľ	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Normové byty	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0			99			

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou 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 $\eta_{W,gen}$ nebo COP _{W,gen}	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo COP _{W,gen}	Požadavek splněn
		[-]	[%]	[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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Normové byty	Kombinovaná	100	7,6	0,05
Komunikační prostory	Kombinovaná	100	1,1	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP _H	Chlazení EP _C	Nucené větrání EP _F		Příprava teplé vody EP _W	Osvětlení EP _L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Normové byty	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Komunikační prostory	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

ř.			Vytápění		Chlazení		Větrání		Úprava vlhkosti vzduchu		Příprava teplé vody		Osvětlení	
			Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova	Ref. budova	Hod. budova
(1)	Potřeba energie	[MWh/rok]	134,262	94,193			x	x			60,470	60,470	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	246,805	124,275							71,141	61,081	23,397	23,397
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	246,805	124,275							71,141	61,081	23,397	23,397
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	67	34							19	17	6	6

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]
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 _{H,sc,sys} - 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]
elektřina ze sítě	23,397	3,2	3,0	74,870	70,190
soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	185,356	1,1	1,0	203,891	185,356
Celkem	208,752	x	x	278,761	255,546

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	341,343	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		208,752		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	92		
(9)	Hodnocená budova		56		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	407,334	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		255,546		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	110		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		69		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	278,761
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	23,215
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,3

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	284,290
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	357,173
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,49
	Díleč dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	189,752
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	71,141
	osvětlení	[MWh/rok]	23,397

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

Analýza 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	Ano	Ne	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Provozovat stávající způsob vytápění a přípravy TV z CZT.			
Datum vypracování analýzy	6.12.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jiří Nezhoda, Ph.D.			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a)	Ano
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b)	Ano
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c)	
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
Budova užívaná orgánem veřejné moci	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jiří Nezhoda Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	0034
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	6.12.2018
Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/

BD Ludvíka Poděště 1866/16 a 1866/18, 70800 Ostrava - Poruba

1. Indikátor: 3 23 00 - Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů:

	Celková dodaná energie (MWh/rok)	Celková dodaná energie (GJ/rok)	Třída energetické náročnosti budovy
Výchozí hodnota	417,643	1503,515	E
Cílová hodnota	208,752	751,507	B
Úspora	208,891	752,008	50%

Doporučení technických opatření k snížení energetické náročnosti budovy z třídy E do třídy B:

- A. zateplení fasády 1. NP - 8.NP tepelnou izolací z minerální vaty tl. 140 mm ($\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$)
- B. zateplení soklu tepelnou izolací z extrudovaného polystyrénu tl. 60 mm ($\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$)
- C. zateplení střechy tepelnou izolací EPS 100 S tl. 200 mm ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$)
- D. zateplení vnitřní stěny a podhledu ve vchodech 1.NP tepelnou izolací z minerální vaty tl. 100 mm ($\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$)
- E. nová plastová okna ($U_w = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g=0,63$)
- F. nové balkónové dveře ($U_d = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g=0,63$)
- G. nové vchodové dveře ($U_d = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g=0,63$)

2. Indikátor: 3 60 10 - Odhadované snížení skleníkových plynů:

Bytový dům je zásobován teplem ze systému centrálního zásobování teplem, emisní faktor je stanoven na základě výpočetní pomůcky EMISE CZT 2017 1.8.. Emisní faktor pro tento zdroj je 0,237 tun CO₂/MWh

Energonositel	Celková primární energie (MWh/rok)	Roční snížení emisí skleníkových plynů tun CO ₂ /rok
CZT (výchozí hodnota)	508,54	120,524
CZT (cílová hodnota)	278,761	66,066
Úspora tepla vzniklá zateplením BD	229,779 45%	54,458 45%

Zpracoval: Ing. Jiří Nezhoda, Ph.D.

Energetický specialista 034