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:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Havířská 811/8 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Katastrální území:	Moravská Ostrava (713 520)
Parcelní číslo:	2674/32
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1947
Vlastník nebo stavebník:	Bytové družstvo Havířská 8 Ostrava
Adresa:	Havířská 811/8 702 00 Ostrava
IČ:	26797925
Tel./e-mail:	597 322 482/jiri.valecky@vsb.cz

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]	1763,7
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m^2]	762,6
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m^2/m^3]	0,43
Celková energeticky vztažná plocha budovy A_c	[m^2]	564,6

Druhy energie (energonositele) 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): *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		
☐ 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 A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	[m^2]	[W/(m2.K)]	[W/(m2.K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
---------- ZÓNA č. 1: Byty						
Obvodová stěna	252,68	0,597			1,00	150,9
Okna plastová	71,08	1,200			1,00	85,3
Strop do půdy	172,21	1,489			0,83	212,8
Podlaha nad 1PP	172,21	1,285			0,40	88,2
Tepelné vazby						66,8
---------- ZÓNA č. 2: Schodiště						
Obvodová stěna	20,83	0,597			1,00	12,4
Střecha	10,73	1,358			1,00	14,6
Dveře dřevěné	2,00	2,300			1,00	4,6
Okna dřevěná	5,63	2,400			1,00	13,5
Strop do půdy	7,25	1,950			0,83	11,7
Podlaha nad 1PP - schodiště	15,29	1,972			0,32	9,6
Obvodová stěna - vstup	8,08	1,326			1,00	10,7
Stěna 450mm do půdy	6,44	1,183			0,83	6,3
Stěna 150mm do půdy	16,58	2,125			0,83	29,2
Dveře do půdy	1,58	2,000			0,83	2,6
Tepelné vazby						9,4
Celkem	**762,6**	**x**	**x**	**x**	**x**	**728,7**

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 $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$	Součin $V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m^3]	[W/(m^2.K)]	[W.m/K]
Byty	20,0	1 592,9	0,45	716,81
Schodiště	16,0	170,7	0,65	110,96
Celkem	**x**	**1 763,6**	**x**	**827,76**

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^2K)]	[W/(m^2K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,96	0,47	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 dílčí potřeby energie na vytá-pění	Jmeno-vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla[2]		Účinnost distribu-ce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP	$\eta_{H,dis}$	$\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x[1]	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Byty	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	30,0	100		87	88
Schodiště	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	30,0	100		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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	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.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlaze-ní	Jmeno-vitý chladící výkon	Chladi-cí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distri-buce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x			
Hodnocená budova/zóna:							
	-						

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladící faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladící faktor referenčního zdroje chladu $EER_{C,gen}$	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.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladící výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru nuceného 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:								
Byty	přirozené větrání							
Schodiště	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energo-nositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:						
	-					

Hodnocená budova/zóna	Typ systému odvlhčení	Energo-nositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladící výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:							
	-						

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob-níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody[1)]		Měrná tepelná ztráta zásobní-ku teplé vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP	$Q_{W,st}$	$Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Byty	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	30,0		-- (zdroj mimo budo-vu)			173,3

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 $p_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m^2.lx)]
Referenční budova	**x**	**x**	**x**	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Byty	Kombinovaná (žárovky/zářivky)	100	2,0	0,05
Schodiště	Kombinovaná (žárovky/zářivky)	100	0,1	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
Byty	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Schodiště	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

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]	30,531	60,825			x	x			9,679	9,679	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	56,122	79,447							20,082	18,218	2,001	2,001
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,149	0,262										
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	56,272	79,709							20,082	18,218	2,001	2,001
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m^2	[kWh/(m2.rok)]	100	141							36	32	4	4

c) výrobna 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 neobnovi-telné primární energie	Celková primární energie	Neobnovi-telná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	2,263	3,2	3,0	7,241	6,788
soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	97,665	1,1	1,0	107,432	97,665
Celkem	**99,928**	**x**	**x**	**114,673**	**104,454**

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	78,354	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		99,928		
(8)	Referenční budova	[kWh/m^2.rok]	139		
(9)	Hodnocená budova		177		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	87,566	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova		104,453		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m^2)	[kWh/m^2.rok]	155		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m^2)		185		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	114,673
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	10,220
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,9

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	66,719
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	77,464
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m^2.K]	0,37
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	44,636
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	20,082
	osvětlení	[MWh/rok]	2,001

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	-	-	-	-
Ekonomická proveditelnost	-	-	-	-
Ekologická proveditelnost	-	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	PENB je zpracován pro účel pronájmu části budovy, resp. prodeje. Dle § 9 odstavec (5) vyhlášky č. 78/2013 v takovém případě není povinnost zpracovávat toto posouzení.			
Datum vypracování analýzy	-			
Zpracovatel analýzy	-			

Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek	ne
	Energetický posudek je součástí analýzy	ne
	Datum vypracování energetického posudku	-
	Zpracovatel energetického posudku	-

Stanovení doporučených opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření		Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
		[W/(m^2.K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
Stavební prvky a konstrukce budovy:						
Zateplení obvodových stěn, stropu nad byty, podlahy nad 1PP pod byty a výměna výplní otvorů ve schodišti		0,52	**x**	**x**		
Technické systémy budovy:						
vytápění:	-	**x**	38,974	38,974	40,473	40,473
chlazení:	-	**x**				
větrání:	-	**x**				
úprava vlhkosti vzduchu:	-	**x**				
příprava teplé vody:	-	**x**	18,218	18,218	0,000	0,000
osvětlení:	-	**x**	2,001	6,002	0,000	0,000
Obsluha a provoz systémů budovy:						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení		**x**	0,214	0,642	0,048	0,145
Ostatní - uveďte jaké:						
-		**x**	x	x		
Celkově		**x**	59,407	63,836	40,521	40,617

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
				-
Technická vhodnost	ano	ne	ne	ne
Funkční vhodnost	ano	ne	ne	ne
Ekonomická vhodnost	ano	ne	ne	ne

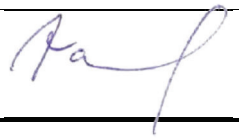
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Za účelem snížení celkové dodané energie do budovy a neobnovitelné primární energie doporučuji tato opatření v obálce budovy: - doteplení obvodových stěn EPS 70 F tl. 140 mm, -zateplení stropu do půdy nad byty minerální vlnou tl. 180 mm, - zateplení podlahy nad 1PP v místě pod byty minerální vlnou tl. 80 mm, - výměna nevyhovujících výplní otvorů ve schodišti za nové plastové s izolačním dvojsklem (Uw=1,2 W/(m2.K), Ud=1,5 W/(m2.K)). Zateplení konstrukcí je navrhováno tak, aby byly splněny doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Teplo a teplá voda je do budovy dodáváno z CZT, nedoporučuji změnu tohoto zdroje. Zateplení budovy by bylo pro investora ekonomicky výhodné především v případě využití vhodného dotačního programu.
Datum vypracování doporučených opatření	7.2.2020
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Denisa Valachová, Ph.D.

Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření	ne
	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)	
• 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	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Denisa Valachová, Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	1768
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	7.2.2020

Zdroj informací	http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evid. č.: 264847.0

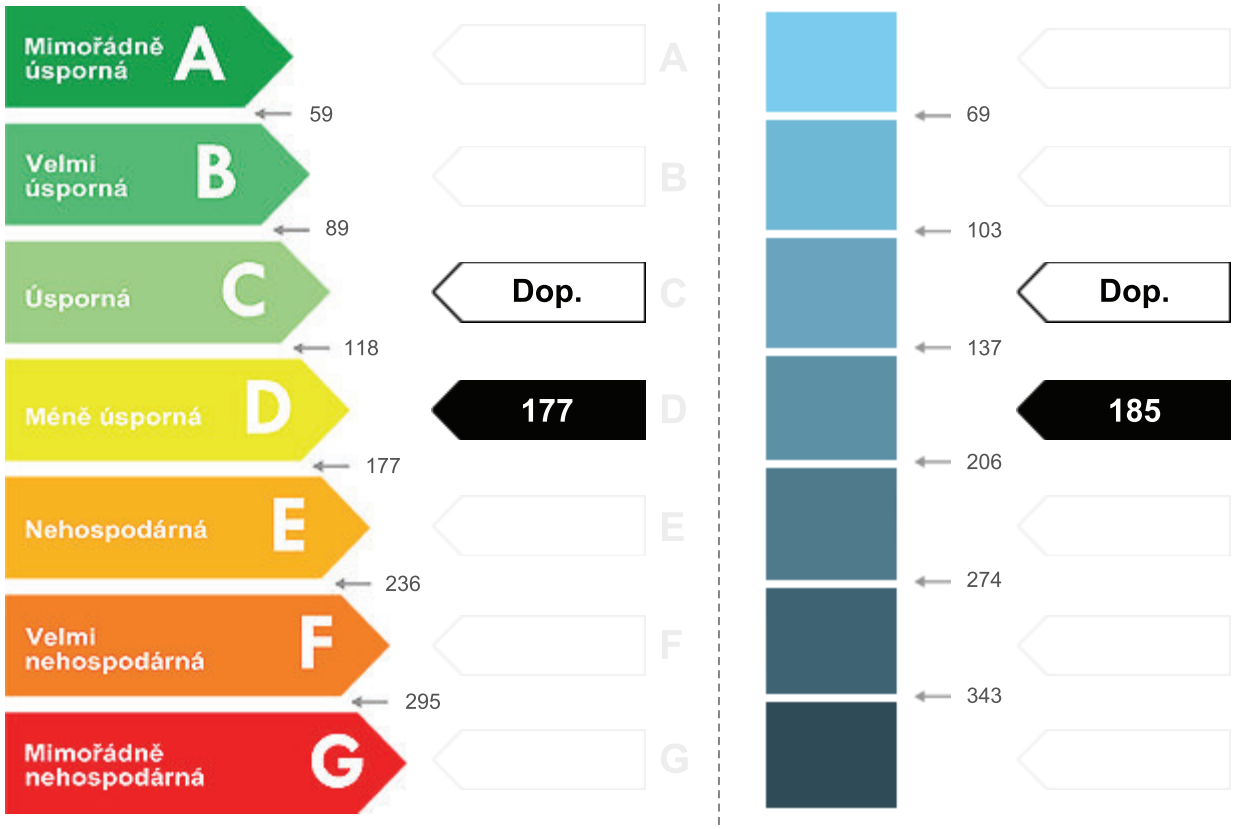
Ulice, číslo:	Havířská 811/8
PSČ, místo:	702 00 Ostrava - Moravská Ostrava
Typ budovy:	Bytový dům
Plocha obálky budovy:	**762,6 m^2**
Objemový faktor tvaru A/V:	**0,43 m^2/m^3**
Energeticky vztažná plocha:	**564,6 m^2**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

Měrné hodnoty kWh/(m^2·rok)



Hodnoty pro celou budovu MWh/rok	**99,928**	**104,453**

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☑
Okna a dveře:	☑
Střechu:	☑
Podlahu:	☑
Vytápění:	☐
Chlazení/klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 2,3
Dálkové teplo: 97,7

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)	Dílčí dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m²·rok)	
Mimořádně úsporná A							
B							
C		Dop.				32 / Dop.	4 / Dop.
D	Dop.						
E		141					
F							
G Mimořádně nehospodárná	0,96						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		79,71				18,22	2,00

Zpracovatel: Ing. Denisa Valachová, Ph.D.
Kontakt: 733 293 324
denisa.valachova@vsb.cz

Osvědčení č.: 1768
Vyhotoveno dne: 7.2.2020
Podpis: