

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	
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Košice u Soběslavi 47, 391 17 Košice u Soběslavi
Katastrální území:	Košice u Soběslavi 670812
Parcelní číslo:	st.58/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1953
Vlastník nebo stavebník:	Obec Košice u Soběslavi zastoupená p. Josefem Staňkem - starostou obce
Adresa:	Košice u Soběslavi 47, 391 17 Košice u Soběslavi
IČ:	00252468
Tel./e-mail:	tel.: 381 270 141; 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
☐ Jiný druh budovy:		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parameter	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	1244,1
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	851,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,68
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _e	[m ²]	411,8

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
☒ Hněd uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan-butan/LPG
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> ☐ do 50 % včetně, ☐ nad 50 do 80 %, ☐ nad 80 %	
☐ Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel:</i> ☐ 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 b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
	A_j	Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{n,rc,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]		
----- ZÓNA č. 1:						
Obvodová stěna	253,92	1,30	0,30	0,25	1,00	330,1
Podlaha	102,55	3,03	0,45	0,30	0,19	58,2
Stěna k půdě	15,32	1,70	0,30	0,25	1,00	26,0
Dveře k půdě	1,60	2,00	1,70	1,20	1,00	3,2
Strop k půdě	97,50	1,48	0,30	0,20	1,00	144,3
Strop schodiště	8,02	2,15	0,30	0,20	1,00	17,2
Střecha schodiště	7,67	1,71	0,24	0,16	1,00	13,1
Střecha zdvojená	28,80	0,76	0,24	0,16	1,00	21,9
Strop nad suterénem	110,54	1,21	0,60	0,40	0,83	111,2
Okna	47,79	2,36	1,50	1,20	1,00	112,8
Dveře vnější	6,84	4,00	1,70	1,20	1,00	27,4
Stěna k zádveři	13,65	1,48	0,60	0,40	0,82	16,6
Stěna ke skladu	11,00	1,74	0,60	0,40	0,58	11,1
Tepelné vazby						70,5
----- ZÓNA č. 2:						
Obvodová stěna	64,00	1,30	0,30	0,25	1,00	83,2
Strop k půdě	52,86	1,48	0,30	0,20	1,00	78,2
Okna	9,75	2,35	1,50	1,20	1,00	22,9
Strop ke skladu	19,52	1,48	0,60	0,40	0,48	13,7
Tepelné vazby						14,6
Celkem	851,3	x	x	x	x	1 176,2

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				
Prevažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin	
ϑ_{int} [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,Rj}$ [W/(m ² ·K)]	$V_j \cdot U_{em,Rj}$ [W·m/K]	
18,5	1 023,2	0,46	470,67	KANCELÁŘE
20,0	220,9	0,42	92,78	BYT
x	1 244,1	x	563,45	Celkem

Budova jako celek				
Vypočtená hodnota $(U_{em} = H_{tr}/A)$	Referenční hodnota $U_{em,R}$	Splněno		
[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[ano/ne]		
1,38	0,45	ne		Budova jako celek

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 vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	—	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
KANCELÁŘE	automatický kotel na tuhá paliva	hnědé uhlí	100,0	50	71		85	88
BYT	automatický kotel na tuhá paliva	hnědé uhlí	100,0	50	71		85	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.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna								Referenční budova			
Hodnocená budova/zóna				Referenční budova							
Typ systému chlazení	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmeno-vitý chladicí výkon	Chladi-ci faktor zdroje chladu	Účinnost distri-buce energie na chlazení	Účinnost sdílení energie na chlazení	Hodnocená budova/zóna	[%]	[%]	[%]	[%]

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

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{c,gen}$	Chladicí faktor referenčního zdroje chladu $EER_{c,gen}$	Požadavek splnění	[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.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí 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:								
KANCELÁŘE	přirozené větrání							
BYT	přirozené větrání							

b.4) úprava vlhkosti vzduchu

Hodnocená budova/zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	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	Energonositel	Jmen. elektr. příkon	Jmen. tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmen. chladicí 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.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna										
Referenční budova		x	x	x	x	x	x	x	150,0	
Hodnocená budova/zóna	[-]	[-]	[%]	[kW]	[l/ky]	85	--	7,0	150,0	
	Systém přípravy TV v budově	Energonoše	Pokrytí dlaždi potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob- níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾	COP	Q _{W,sl}	Q _{W,dis}	

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 pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo COP	Účinnost zdroje tepla referenčního přípravy teplé vody $\eta_{W,gen,ref}$ nebo COP	Požadavek splněn	[ano/ne]				

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyzadováno 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.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 a 0,10
Hodnocená budova/zóna:				
KANCELÁŘE	zářivková	100	2,6	0,10
BYT	zářivková	100	0,3	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	KANCELÁŘE	BYT
Vytápění EP_H	☒	☒
Chlazení EP_C	☐	☐
Nucené větrání EP_V	☐	☐
Bez úpravy vlhčení	☐	☐
S úpravou vlhčením	☐	☐
Příprava teple vody EP_W	☒	☒
Osvětlení EP_L	☒	☒
Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektriny a tepla	☐	☐
Pro budovu	☐	☐
Pro budovu i dodávku mimo budovu	☐	☐

b) dílčí dodané energie

* zóna	(1) Potřeba energie [MMWh/rok]	(2) Vypočtená energie spotřeba [MMWh/rok]	(3) Pomocná energie [MMWh/rok]	(4) Dílčí dodaná energie $(t.4)=(t.2)+(t.3)$ [MMWh/rok]	(5) Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energetickou vztahnou plochu $(t.4)/m^2$ [kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Ref. budova	44,532	3,675	48,207	117
	Hod. budova	166,498	5,330	171,828	417
	Ref. budova				
	Hod. budova				
Chlazení	Ref. budova				
	Hod. budova				
	Ref. budova				
Větrání	Ref. budova				
	Hod. budova				
	Ref. budova				
Úprava vlhkosti vzduchu	Ref. budova				
	Hod. budova				
	Ref. budova				
Příprava teple vody	Ref. budova	3,231		3,231	8
	Hod. budova	1,829		2,984	7
	Ref. budova				
Osvětlení	Ref. budova	6,919		6,919	17
	Hod. budova	x		6,919	17
	Ref. budova				

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor obnov. 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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor obnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	15,232	3,2	3,0	48,743	45,697
hnědé uhlí	166,498	1,1	1,1	183,148	183,148
Celkem	181,731	x	x	231,892	228,845

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	58,357	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		181,731		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	142		
(9)	Hodnocená budova		441		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	84,320	Splněno (ano/ne)	ne
(11)	Hodnocená budova				
(12)	Referenční budova	[kWh/m ² ·rok]	205		
(13)	Hodnocená budova	[kWh/m ² ·rok]	556		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	231,892
(15)	Obnovitelná primární energie	[MWh/rok]	3,047
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie ($f_{15} / f_{14} \times 100$)	[%]	1,3

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C odpovídají			Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.	
	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	46,674	
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	71,015	
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² ·K]	0,36	
	Dílec dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	36,524	
	chlazení	[MWh/rok]		
	větrání	[MWh/rok]		
	přprava vlnkostí vzduchu	[MWh/rok]		
	přprava teple vody	[MWh/rok]	3,231	
	osvětlení	[MWh/rok]	6,919	

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

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Stavební prvky a konstrukce budovy					
Popis opatření	[W/(m ² ·K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
	Předpokládány průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládáná dodaná energie	Předpokládáná neobnovitelná primární energie	Předpokládáná úspora celkové dodané energie	Předpokládáná úspora neobnovitelné primární energie
Technické systémy budovy					
vytápění:	x		x		
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x		x		
osvětlení:	x		x		
Obsluha a provoz systémů budovy					
	x	x	x		
Ostatní - uveďte jaké:					
	x	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	28.6.2013			
Zpracovatel analýzy	Ing. Martin Pobuda			
Energetický posudek	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)	
• 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	G
Prodej nebo pronájem budovy nebo její části	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Jiný účel zpracování příkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval příkaz

Jméno a příjmení	Ing. Martin Pobuda	+
Číslo oprávnění MPO	410	+
Podpis energetického specialisty		

Datum vypracování příkazu

Datum vypracování příkazu	28.6.2013
---------------------------	-----------