

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

- | | |
|--|--|
| ☐ Nová budova | ☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| ☐ Prodej budovy nebo její části | ☐ Pronájem budovy nebo její části |
| ☒ Větší změna dokončené budovy | ☐ Jiná než větší změna dokončené budovy |
| ☐ Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Kohoutovická 33 641 00 Brno - Žebětín
Katastrální území :	795674
Parcelní číslo :	1092
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1904
Vlastník nebo stavebník :	Statutární město Brno, MČ Brno-Žebětín
Adresa :	Křivánkovo nám. 35 641 00 Brno
IČ :	449 92 785
Telefon :	546 217 110
email :	podatelna@zebetin.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 : Mateřská škola		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	2 511,8
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1 194,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,476
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	668,4

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☒ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☐ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☐ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
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 teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 CP 800	84,6	0,22	0,30 / 0,20	-	1,00	18,5
OZ1 115/210	2,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	2,9
OZ2 130/210	21,8	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	26,2
SO3 CP 600	124,7	0,23	0,30 / 0,25	-	1,00	28,7
OZ3 115/210	2,2	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	2,4
OZ3 115/210	4,4	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	4,9
SO6	166,9	0,20	0,30 / 0,20	-	1,00	32,6
OZ9 105/150	0,8	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	0,9
OZ9 105/150	0,8	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	0,9
OZ9 105/150	0,8	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	0,9
STR1	91,8	0,19	0,30 / 0,20	-	1,00	17,6
SCH3	100,3	0,19	0,24 / 0,16	-	1,00	19,2
OZ10 114/120	16,4	1,10	1,40 / 1,10	-	1,00	18,1
PDL1	196,4	0,42	0,45 / 0,30	-	0,50	41,3
SO2 CP 500	16,0	0,24	0,30 / 0,25	-	1,00	3,8
OZ5 115/175	6,0	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	7,2
OZ7 60/90	2,7	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	3,2
OZ4 75/90	1,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
DO1 100/310	6,2	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	7,4
SO5 CP 400	25,2	0,24	0,30 / 0,25	-	1,00	6,1
OZ6 115/175	1,4	1,20	1,50 / 1,20	-	1,00	1,6
OZ8 105/150	1,6	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	1,7
OZ8 105/150	6,3	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	6,9
OZ8 105/150	3,2	1,10	1,50 / 1,20	-	1,00	3,5
DO2 105/235	2,5	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	3,0
DB1 105/220	4,6	1,20	1,70 / 1,20	-	1,00	5,5
SCH1	25,8	0,18	0,24 / 0,16	-	1,00	4,8
SCH2	127,2	0,21	0,24 / 0,16	-	1,00	26,2
PDL2	149,9	0,42	0,45 / 0,30	-	0,52	33,0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	1 194,4	0,020	-	-	1,00	23,9
Celkem	1 194,4					354,4

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - třídy MŠ	22,0	1 445,0	0,30
Zóna 2 – ostatní prostory	20,0	1 066,8	0,30

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,297	0,297	ANO

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
třídy MŠ	kondenzační kotel	Zemní plyn	100,0	35,0	94,0	85,0	88,0
ostatní prostory	kondenzační kotel	Zemní plyn	100,0	35,0	94,0	85,0	88,0

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]
třídy MŠ	kondenzační kotel	94,0	80,0	ANO
ostatní prostory	kondenzační kotel	94,0	80,0	ANO

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l·den)]	[Wh/(m·den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
	centrální	Zemní plyn	100,0	0,0	150	94,0	1,6	150,0

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]
	centrální	94,0	85,0	ANO

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
třídy MŠ		100,0	3,870	0,05
ostatní prostory		100,0	0,555	0,05
Budova celkem			4,425	

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☒		☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	32 528	46 262	48	46 310	69,3
	Referenční	32 827	60 344	98	60 442	90,4
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			1 721	1 721	2,6
	Referenční			4 461	4 461	6,7
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	6 714	7 208	77	7 285	10,9
	Referenční	6 714	8 216	143	8 359	12,5
Osvětlení	Hodnocená	8 375	8 375	0	8 375	12,5
	Referenční	8 375	8 375	0	8 375	12,5

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/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
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Zemní plyn	53 470	1,1	1,1	58 817	58 817
Elektřina ze sítě	10 221	3,2	3,0	32 706	30 662
Celkem	63 691	x	x	91 524	89 479

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	81 637,2	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		63 691,0		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	122,1		
(9)	Hodnocená budova		95,3		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	103 181,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		89 479,5		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	154,4		
(13)	Hodnocená budova		133,9		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	91 523,6
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	2 044,1
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	2,2

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

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ne	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Instalace obnovitelných zdrojů nebyla investorem požadována. Pro vytápění a ohřev TV je navržen kondenzační kotel. Z obnovitelných zdrojů by přicházela v úvahu instalace solárních kolektorů pro ohřev TV, která je však problematická vzhledem k omezenému provozu v letních měsících.			
Datum vypracování analýzy	12.5.2015			
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
zateplení střeš na doporučenou hodnotu U	62	1253	1378
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	0	0	0
chlazení	0	0	0
větrání	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0	0	0
příprava teplé vody	0	0	0
osvětlení	0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	0	0	0

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Ostatní</u>			
	0	0	0

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	C
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. Hana Kuklínková
Číslo oprávnění MPO	0060
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	12.05.2015
---------------------------	------------