

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Nová budova | <input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| <input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části | <input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části |
| <input checked="" type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy | <input type="checkbox"/> Jiná než větší změna dokončené budovy |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Kanice č.p. 129 664 01 Kanice
Katastrální území :	Kanice [663000]
Parcelní číslo :	680
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	4Q/2016
Vlastník nebo stavebník :	Mendelova univerzita v Brně Školní lesní podnik Masarykův les Křtiny
Adresa :	679 05 Křtiny č.p. 175
IČ :	62156489
Telefon :	516428811
email :	slp@slpkrtiny.cz

Typ budovy		
<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Budova pro ubytování a stravování
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Budova pro zdravotnictví	<input type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Budova pro sport	<input type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input checked="" type="checkbox"/> Jiné druhy budovy : Hájenka		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	627,3
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	460,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,734
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	214,0

Druhy energie (energonositelé) užívané v budově	
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí
<input type="checkbox"/> Topný olej	<input type="checkbox"/> Propan - butan / LPG
<input checked="" type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input type="checkbox"/> Energie okolního prostředí : <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie	
Druhy energie dodávané mimo budovu	
<input type="checkbox"/> Elektřina	<input type="checkbox"/> Teplo <input checked="" type="checkbox"/> 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 500mm (stávající)	101,7	1,37	0,30 / 0,25	-	1,00	139,2
OZ5 115/150 (st.)	1,7	1,60	1,50 / 1,20	-	1,00	2,8
OZ6 105/150 (st.)	1,6	1,60	1,50 / 1,20	-	1,00	2,5
OZ9 100/105 (st.)	1,1	1,60	1,50 / 1,20	-	1,00	1,7
OZ8 105/160 (st.)	1,7	1,60	1,50 / 1,20	-	1,00	2,7
OZ11 165/101 (st.)	1,7	1,60	1,50 / 1,20	-	1,00	2,7
OZ7 165/160 (st.)	5,3	1,60	1,50 / 1,20	-	1,00	8,4
SO2 CP 350mm (stávající)	14,1	1,77	0,30 / 0,25	-	1,00	25,0
OZ10 100/130 (nové)	2,6	1,10	1,50 / 1,20	ANO	1,00	2,9
SO3 CP 390mm + FPS 140 (nová)	36,8	0,24	0,30 / 0,25	ANO	1,00	8,7
OZ1 168/115 (st.)	1,9	1,60	1,50 / 1,20	-	1,00	3,1
OZ2 90/55 (st.)	0,5	1,60	1,50 / 1,20	-	1,00	0,8
OZ3 85/55 (st.)	0,5	1,60	1,50 / 1,20	-	1,00	0,7
OZ4 87/57 (st.)	0,5	1,60	1,50 / 1,20	-	1,00	0,8
SO4 Ytong 200 + FPS 140 (nová)	10,4	0,19	0,30 / 0,25	ANO	1,00	2,0
DO1 90/210 (nové)	1,8	1,20	1,70 / 1,20	ANO	1,00	2,2
STR1 Strop podkroví s MV 26cm (nový)	48,7	0,16	0,30 / 0,20	ANO	1,00	7,7
SCH1 Sch podkroví s MV 26cm (nová)	71,5	0,15	0,24 / 0,16	ANO	1,00	11,1
OZ12 80/120 (nové střešní)	1,0	1,10	1,50 / 1,20	ANO	1,00	1,1
SCH2 Sch přístavby s MV 26cm (nová)	38,2	0,15	0,24 / 0,16	ANO	1,00	5,8
PDL1 PDL 1.NP nad 1.PP (nová)	101,7	0,25	0,60 / 0,40	ANO	0,43	10,9
PDL2 PDL 1.NP nad zemí (nová)	15,9	0,29	0,45 / 0,30	ANO	0,82	3,8
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	460,8	0,030	-	-	1,00	13,8
Celkem	460,8					260,1

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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
	$Q_{in,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m³]	[W/(m²·K)]
Zóna 1 - Hájenka	21,0	627,3	0,36

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = S(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	0,565	0,355	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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $h_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $h_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $h_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Hájenka	Dakon FB2 32 - 6 článků	Kusové dřevo	100,0	27,0	75,0	85,0	88,0

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění				
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $h_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $h_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Hájenka	Dakon FB2 32 - 6 článků	75,0	80,0	NE

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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 $h_{W,gen}$ 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
Hájenka	Centrální	Kusové dřevo	50,0	27,0	160	75,0	7,9	85,0
Hájenka	Centrální	Elektřina ze sítě	50,0	2,0	0	94,0	0,0	85,0

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]
Hájenka	Centrální	75,0	80,0	NE
Hájenka	Centrální	94,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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.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
Hájenka	Hájenka	100,0	0,266	0,05
Budova celkem			0,266	

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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu

OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztažnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	12 904	23 720	215	23 935	111,8
	Hodnocená	25 473	45 406	133	45 539	212,8
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	3 814	6 901	274	7 174	33,5
	Hodnocená	3 814	5 644	148	5 792	27,1
Osvětlení	Referenční	759	759	0	759	3,5
	Hodnocená	744	744	0	744	3,5

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena 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]
Elektřina ze sítě	3 256	3,2	3,0	10 419	9 768
Kusové dřevo	48 818	1,1	0,1	53 700	4 882
Celkem	52 074	x	x	64 119	14 650

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	38 139,2	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		52 074,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	178,2		
(9)	Hodnocená budova		243,3		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	43 019,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		14 649,7		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	201,0		
(13)	Hodnocená budova		68,5		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	64 119,1
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	49 469,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	77,2

**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	Ano	Ne	Ano / Ne
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano / Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>a) Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE</p> <p>Zplynovací kotel na dřevoplyn jako zdroj tepla pro vytápění i ohřev TV</p> <p>-----</p> <p>Doporučuji nahradit původní kotel na kusové dřevo 1.emisní třídy kotlem Atmos DC 18GD o výkonu 20 kW. Jedná se o zplynovací kotel na kusové dřevo jako zdroj tepla pro vytápění i ohřev TV. Jde o kotel 5.emisní třídy vybavený certifikátem Ekodesign. Kotel má vysokou účinnost 90,2%. Kotel bude doplněn o AKU zásobník topné vody s plovoucím bojlerem o celkovém objemu 1000 litrů (z toho 200 litrů TV). Pro letní ohřev TV bude do AKU zásobníku vsazena el.topná tyč. Na výstup z AKU nádoby bude zapojen topný systém domu.</p> <p>Solární systém ohřevu TV</p> <p>Vzhledem k charakteru budovy, orientaci sedlové střechy východ-západ a dlouhé době návratnosti na hranici životnosti není solární systém pro tento druh budovy vhodný.</p> <p>b) Kombinovaná výroba elektřiny a tepla</p> <p>Z pohledu provozního vytížení objektu a tím i průběhu odběru elektrické a tepelné energie během dne a roku není tato technologie vhodná pro instalaci. Dalšími problémy je hluk a vibrace od zařízení.</p> <p>c) Soustava zásobování tepelnou energií</p> <p>Není v místě RD dostupná.</p> <p>d) Tepelné čerpadlo</p> <p>Nedoporučuji z důvodů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - v místě hájenky je k dispozici jako palivo dřevo - v místě hájenky není doposud k dispozici potřebná rezerva v ele. energii - hluk od tepelného čerpadla 			
Datum vypracování analýzy	16.5.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Jan Henzl			
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			
	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>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
<u>vytápění</u>			
Kotel na dřevoplyn	38,5	7079	708
<u>chlazení</u>			
	0,0	0	0
<u>větrání</u>			
	0,0	0	0
<u>úprava vlhkosti vzduchu</u>			
	0,0	0	0
<u>příprava teplé vody</u>			
Kotel na dřevoplyn	5,3	451	45
<u>osvětlení</u>			
	0,8	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	45	7530	753

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Zplynovací kotel na dřevoplyn jako zdroj tepla pro vytápění i ohřev TV</p> <p>-----</p> <p>Doporučuji nahradit původní kotel na kusové dřevo 1.emisní třídy kotlem Atmos DC 18GD o výkonu 20 kW. Jedná se o zplynovací kotel na kusové dřevo jako zdroj tepla pro vytápění i ohřev TV. Jde o kotel 5.emisní třídy vybavený certifikátek Ekodesign. Kotel má vysokou účinnost 90,2%. Kotel bude doplněn o AKU zásobník topné vody s plovoucím bojlerem o celkovém objemu 1000 litrů (z toho 200 litrů TV). Pro letní ohřev TV bude do AKU zásobníku vsazena el.topná tyč. Na výstup z AKU nádoby bude zapojen topný systém domu.</p> <p>Předpokládaná investice do nové kotelny s kotlem na dřevoplyn, akumulací nádrží a ostatním příslušenstvím je 180 000 Kč.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	16.5.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Jan Henzl			
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)	NE
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. b)	NE
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. c)	ANO
Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	E
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. Jan Henzl
Číslo oprávnění MPO	0378
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	16.05.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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