

Ing. František Kopačík

Projekční, poradenská a konzultační
činnost v oboru vytápění, vzduchotechniky,
zpracování průkazů energetické náročnosti budovy



Na Hutích 2338/60, 466 01 Jablonec nad Nisou
mobil 602411429
e-mail: projekce@felivos.cz
IČ 16429818

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

podle zákona o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb. v platném znění

**BUDOVA PRO OBCHODNÍ ÚČELY
HLAVNÍ Č.P.138 SMRŽOVKA 468 51**



Vypracoval: Ing. František Kopačík
Energetický specialista č. osvědčení 0481

Spolupráce: Bc. Gabriela Šubrtová
mob.: 776 783 286
e-mail: gabriela.subrtova@gmail.com

Zakázka č.: 295/2019

Datum: 19.6.2019

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.: 224850.0

Ulice, číslo: Hlavní č.p.138
PSČ, místo: 468 51 Smržovka
Typ budovy: Budova pro obchodní účely
Plocha obálky budovy: 1199,7 m²
Objemový faktor tvaru AV: 0,51 m²/m³
Energeticky vztázná plocha: 637,6 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

50,963

84,540

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

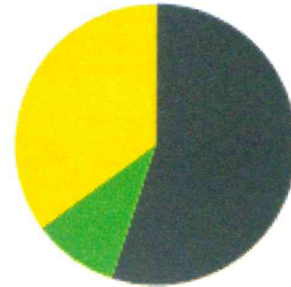
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input checked="" type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

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

Doporučení

PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



- Elektřina ze sítě: 28
- Biomasa: 5
- Slunce a energie prostředí: 17,9

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 usporná							
A						3 / Dop.	
B		51 / Dop.					
C	0,33 / Dop.						26 / Dop.
D							
E							
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		32,65				1,78	16,54

Zpracovatel: Ing. František Kopačík
Kontakt: Na Hutích 2338/60, 466 01 Jablonec nad Nisou
 602 411 429 / projekce@felivos.cz

Osvědčení č.: 0481
Vyhotoveno dne: 19. 6. 2019
Podpis:

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input type="checkbox"/> Budova s téměř nulovou spotřebou energie
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Hlavní č.p.138, 468 51 Smržovka
Katastrální území:	Smržovka 751324
Parcelní číslo:	3422
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1970 (po rekonstrukci 2010)
Vlastník nebo stavebník:	Tischer Petr
Adresa:	Vladislava Vančury 218/9, 466 05 Rýnovice - Jablonce nad Nisou
IČ:	
Tel./e-mail:	604 236 330 / tischer@tischer.cz

Typ budovy		
<input 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 checked="" type="checkbox"/> Budova pro obchodní účely	<input type="checkbox"/> Budova pro kulturu
<input type="checkbox"/> 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]	2336,0
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	1199,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,51
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	637,6

Druhy energie (energonositele) 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"/> 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 checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie,	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

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	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	A_j [m ²]	U_j [W/(m ² .K)]	$U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	[ano/ne]	b_j [-]	$H_{T,j}$ [W/K]
----- ZÓNA č. 1: Budova pro obchodní účely - prodejna						
Otvorová výplň_dveře	1,80	3,500			0,91	5,7
295_1.NP_OS_stěna k nevytápěnému schodišti	29,99	0,196			0,91	5,3
295_Podlaha k zemině	277,86	0,242			0,57	38,3
295_Podlaha ke sklepu	47,61	0,236			0,49	5,5
295_1.NP_OS+IZ_S	56,67	0,156			1,00	8,8
295_1.NP_OS+IZ_J	81,76	0,156			1,00	12,8
295_1.NP_OS+IZ_V	25,53	0,156			1,00	4,0
295_1.NP_OS+IZ_Z	46,15	0,156			1,00	7,2
S_Výkladnice_okno dvojsklo	35,40	1,300			1,00	46,0
S_vstupní dveře_dvojsklo	2,16	1,300			1,00	2,8
J_okno dvojsklo	5,27	1,300			1,00	6,9
J_zadní dveře	7,20	1,300			1,00	9,4
Z_okno dvojsklo	9,38	1,300			1,00	12,2
Tepelné vazby						25,1
----- ZÓNA č. 2: Budova pro obchodní účely - sklady						
291_OS_CP_300_JV	18,90	1,793			1,00	33,9
Otvorová výplň_dveře	1,80	3,500			0,91	5,7
J_okno dvojsklo	7,00	1,300			1,00	9,1
295_2.NP_OS_stěna k nevytápěnému schodišti	22,89	0,404			0,91	8,4
295_2.NP_OS+IZ_S	48,27	0,149			1,00	7,2
295_2.NP_OS+IZ_J	35,36	0,149			1,00	5,3
295_2.NP_OS+IZ_V	19,84	0,149			1,00	3,0
295_Střecha_2.NP	218,60	0,202			1,00	44,2
S_okno dvojsklo	10,50	1,300			1,00	13,7

(pokračování)

(pokračování)

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/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
J_vrata	5,88	1,700			1,00	10,0
Tepelné vazby						15,6
----- ZÓNA č. 3: Budova pro obchodní účely - kancelář						
J_okno dvojsklo	3,50	1,300			1,00	4,6
295_2.NP_OS+IZ_S	21,65	0,149			1,00	3,2
295_2.NP_OS+IZ_J	17,14	0,149			1,00	2,6
295_Střecha_2.NP	93,55	0,202			1,00	18,9
S_okno dvojsklo	3,50	1,300			1,00	4,6
295_2.NP_OS+IZ_Z	44,54	0,149			1,00	6,6
Tepelné vazby						7,4
Celkem	1 199,7	x	x	x	x	393,7

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	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Budova pro obchodní účely - prodejna	20,0	1 305,2	0,44	574,29
Budova pro obchodní účely - sklady	15,0	721,8	0,57	411,43
Budova pro obchodní účely - kancelář	20,0	308,9	0,34	105,03
Celkem	x	2 335,9	x	1 090,74

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)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,33	0,46	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 dílní 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		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Budova pro obchodní účely - prodejna	Tepelné čerpadlo vzduch/voda ₂₎	elektřina + energie prostředí	75,0	8,0		2,9	93	83
Budova pro obchodní účely - prodejna	Krb na dřevo s teplovodním výměníkem	kusové dřevo/štěpka /biomasa	20,0	12,0	75		93	83
Budova pro obchodní účely - prodejna	Elektrická topná patrona	elektřina	5,0	7,5	99		100	83
Budova pro obchodní účely - sklady	Tepelné čerpadlo vzduch/voda ₂₎	elektřina + energie prostředí	95,0	14,0		2,9	92	88
Budova pro obchodní účely - sklady	Elektrická topná patrona	elektřina	5,0	4,0	99		92	88
Budova pro obchodní účely - kancelář	Tepelné čerpadlo vzduch/voda ₂₎	elektřina + energie prostředí	95,0	14,0		2,9	92	88
Budova pro obchodní účely - kancelář	Elektrická topná patrona	elektřina	5,0	4,0	99		92	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.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce 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	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Chladicí 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	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:								
Budova pro obchodní účely - prodejna	přirozené větrání							
Budova pro obchodní účely - sklady	přirozené větrání							
Budova pro obchodní účely - kancelář	přirozené větrání							

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	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 $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--	7,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Budova pro obchodní účely - prodejna	Tepelné čerpadlo vzduch/voda	elektřina + energie prostředí	95,0	8,0	300		2,4	4,7	30,9
Budova pro obchodní účely - prodejna	Elektrická topná patrona	elektřina	5,0	7,5		99			30,9
Budova pro obchodní účely - kancelář	Tepelné čerpadlo vzduch/voda	elektřina + energie prostředí	95,0	8,0			2,4		30,9
Budova pro obchodní účely - kancelář	Elektrická topná patrona	elektřina	5,0	7,5		99			30,9

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	Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody	Požadavek splněn
		$\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	$\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[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.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	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
Budova pro obchodní účely - prodejna	Přímá_úsporné zářivky	100	3,0	0,10
Budova pro obchodní účely - sklady	Přímá_úsporné zářivky	100	0,6	0,10
Budova pro obchodní účely - kancelář	Přímá_úsporné zářivky	100	0,9	0,10

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
Budova pro obchodní účely - prodejna	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Budova pro obchodní účely - sklady	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Budova pro obchodní účely - kancelář	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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]	37,392	24,347			x	x			0,899	0,899	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	69,135	32,425							3,827	1,741	16,537	16,537
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,194	0,224							0,024	0,036		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	69,328	32,648							3,851	1,778	16,537	16,537
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztáznou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	109	51							6	3	26	26

c) výrobní 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	28,013	3,2	3,0	89,641	84,038
kusové dřevo/štěpka /biomasa	5,021	1,1	0,1	5,523	0,502
Slunce a jiná energie prostředí	17,929	1,0	0,0	17,929	0,000
Celkem	50,963	x	x	113,093	84,541

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	89,716	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		50,963		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	141		
(9)	Hodnocená budova		80		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	126,604	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		84,540		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	199		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		133		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	113,093
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	28,553
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	25,2

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranice třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	73,148
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	112,283
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,37
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	52,761
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	3,851
osvětlení	[MWh/rok]	16,537	

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				
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:						
		0,33	x	x		
Technické systémy budovy:						
vytápění:	Instalace termických solárních panelů	x	32,425	31,820	0,000	0,000
chlazení:		x				
větrání:		x				
úprava vlhkosti vzduchu:		x				
příprava teplé vody:	Instalace termických solárních panelů	x	1,741	1,740	0,000	0,590
osvětlení:		x	16,537	49,610	0,000	0,000
Obsluha a provoz systémů budovy:						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení		x	0,376	1,127	-0,116	-0,347
Ostatní - uveďte jaké:						
		x	x	x		
Celkově		x	51,079	84,297	-0,116	0,243

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ne	ano	ne	-
Funkční vhodnost	ne	ano	ne	-
Ekonomická vhodnost	ne	ano	ne	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Při posouzení vhodnosti doporučených opatření bylo přihlíženo ke stávajícímu stavu stavebních konstrukcí a technického systému objektu. Dům je z roku 1970 cca a je po celkové rekonstrukci (rok 2010). Budova pro obchodní účely je rozdělena na 3 zóny – prodejna, sklad a kancelář. Obvodové stěny 1.NP jsou z šedých tvárníc (plynosilikát) o tl. 450mm a jsou zatepleny 240 mm zateplovacím systémem. Obvodové stěny 2.NP jsou dvouplášťové o celkové tl. 280 mm a jsou také zatepleny 240 mm zateplovacím systémem. Strop 2.NP je zateplen tepelnou izolací o tl. 300-350 mm. Podlaha 1.NP je zateplena 100-150 mm. Jsou zde okna nová dřevěná a plastová s dvojitým izolačním zasklením $U_g = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Dům je částečně podsklepen. Jako hlavní zdroj tepla pro vytápění je v objektu v 1.NP (prodejní plocha) instalováno tepelné čerpadlo vzduch/voda Zubadan Power Inverter PUIZ-SW75VHA o výkonu 8 kW, které je napojeno na akumulární zásobník iQ TAT 600 TTS o objemu 615 l. Dále je v 1.NP krb na dřevo s teplovodním výměníkem o výkonu 12 kW, který je také napojeno na iQ TAT 600 TTS zásobník. Jako hlavní zdroj pro vytápění ve 2.NP (sklad a kancelář) je instalováno tepelné čerpadlo vzduch/voda Zubadan PUIZ-SHW140YHA, o výkonu 14 kW, které je napojeno na akumulární zásobník. Průtokový ohřev TV pro celý objekt (prodejní plochu a kancelář) zajišťuje iQ TAT 600 TTS zásobník napojený na tepelné čerpadlo Zubadan Power Inverter PUIZ-SW75VHA. Realizaci tepelných čerpadel již došlo k výrazné úspoře provozní energie na vytápění. Zásobník iQ TAT umožňuje kromě akumulace tepla a průtokového ohřevu TV, připojení solárních termických panelů pro ohřev TV a podporu vytápění. V současné době není využíváno. Doporučené realizovatelné opatření je zpětná instalace demontovaných solárních termických panelů o celkové ploše 6,78 m² na ploché střeše v poloze jih, které budou sloužit k ohřevu TV a podpoře vytápění. Obsluha a provoz systémů budovy - není pro tento typ objektu posuzováno.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	19.6.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing.František Kopačík			
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	B
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. František Kopačík	+
Číslo oprávnění MPO	0481	+
Podpis energetického specialisty		

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	19. 6. 2019
---------------------------	-------------

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

Poznámky

<p>Redukční činitelé prvku systémové hranice zóny (bi) byly počítány dle ČSN 73 0540-3 a ČSN EN 12831-1. Součinitele prostupu tepla obsahují korekci DeltaU, která zahrnuje nepříznivý vliv tepelných mostů. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy: Zákon č. 406/2000, Sb. v platném znění, vyhláška č. 78/2013 Sb. ve znění vyhlášky č. 230/2015 Sb. ČSN 73 0540-1 až 4 v platném znění, ČSN 73 0331-1, projektová dokumentace stavby, technické údaje výrobců navržených zařízení a stavební a izolačních materiálů. Výpočet součinitelů prostupu tepla stavebních konstrukcí byl proveden v pomocném programu Energie 2019. Průkaz energetické náročnosti budovy byl zpracován pomocí výpočetního nástroje Energie 2019.3. Výpočet je proveden pro současný stav budovy, obsazenost osobami - kancelář - 1 osoba, obchod - jedna osoba.</p>
