

Investor: Střední škola polytechnická
Brno, Jílová 36g
639 00

Datum: prosinec 2017

Zakázka č.: A17016

Stupeň: dokumentace pro provedení stavby

Akce:

SŠP Brno, Jílová, p.o.

Zateplení budovy pro teoretickou výuku a doplnění nuceného větrání budovy

E5 Průkaz energetické náročnosti budovy

Průkaz energetické náročnosti budovy

Dle požadavků zákona č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb., ve znění pozdějších předpisů



Střední škola polytechnická Brno – Budova C a D
Jílová 36g, 639 00 Brno

Investor:	Střední škola polytechnická Brno
Adresa:	Jílová 164/36g, 639 00 Brno
Zpracovatel:	OPTIMALIZACE BUDOV, s.r.o.
Sídlo společnosti:	Křižíkov 37, 594 53
Kancelář:	Botanická 834/56, 602 00 Brno
Telefon; e-mail:	734 237 835; adam@optimalizacebudov.cz
Vypracovali:	Ing. Pavel Adam, Ph.D., Ing. Miroslava Zatková
Energetický specialista:	Ing. Pavel Adam, Ph.D.
Osvědčení do zapsání do seznamu ES:	1468
Evidenční číslo PENB:	135418.0
Datum vypracování:	7. 2. 2018

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

Ulice, číslo: **Jílová 164/36g**

PSČ, místo: **639 00 Brno**

Typ budovy: **Vzdělávací zařízení**

Plocha obálky budovy: **5281,46 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,25 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **5709,30 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

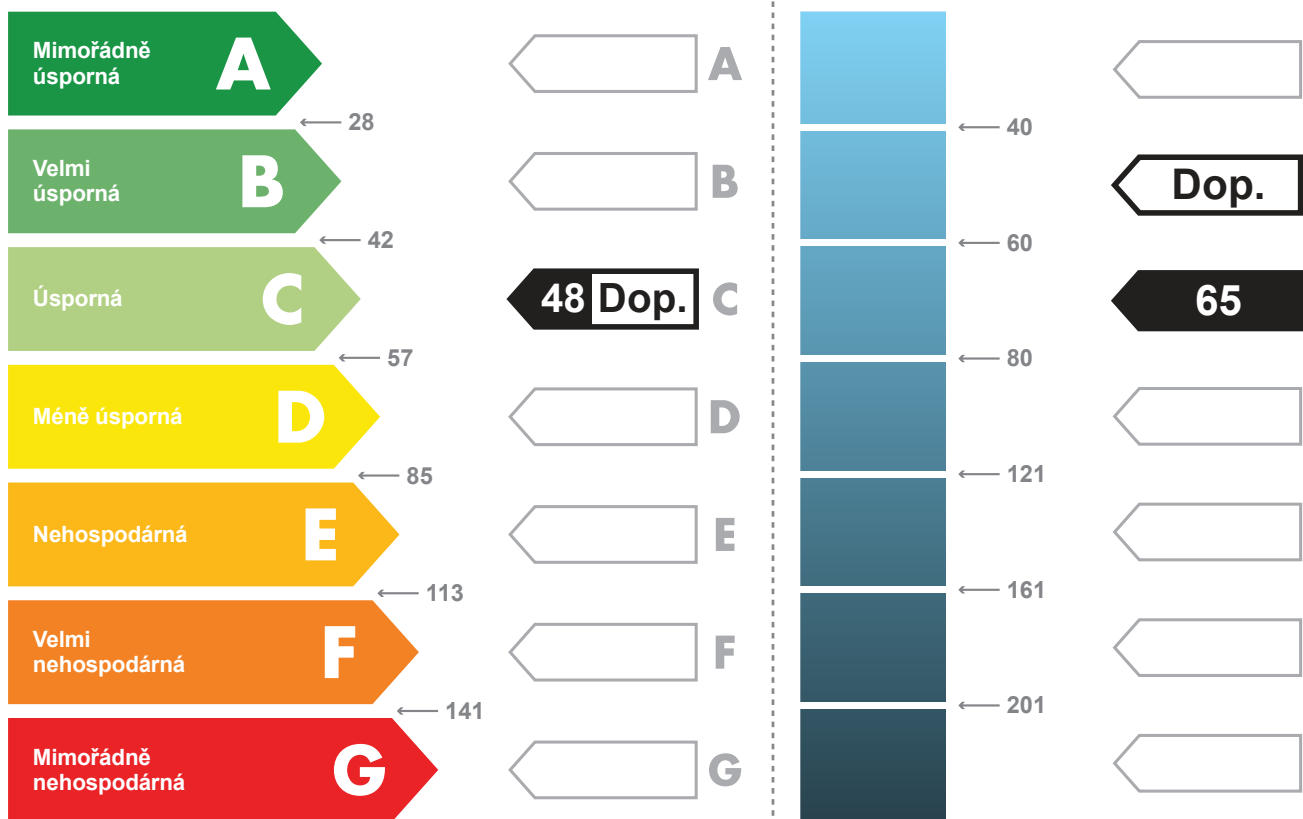
Celková dodaná energie

(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

271,8

368,8

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

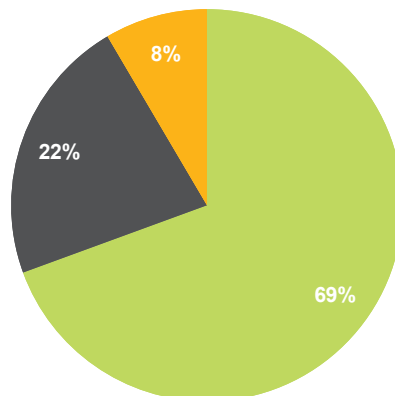
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



- CZT do 50% OZE - 188,7
- Elektřina ze sítě - 60,0
- Energie okolí - 23,1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Díleč dodané energie Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A				1			
B							Dop.
C		32				7	8
D	0,42						
E			0				
F							
G							
Mimořádně nevhodná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		182,7	0,2	3,9		41,4	43,5

Zpracovatel: Ing. Pavel Adam, Ph.D.

Kontakt: +420 734 237 835

adam@optimalizacebudov.cz

Osvědčení č.: 1468

Vyhotoveno dne: 07.02.2018

Podpis:

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 checked="" type="checkbox"/> Žádost o poskytnutí dotace |
| <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Jílová 164/36g 639 00 Brno
Katastrální území :	Štýřice [610186]
Parcelní číslo :	1494
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1966
Vlastník nebo stavebník :	Jihomoravský kraj
Adresa :	Žerotínovo náměstí 449/3 602 00 Brno
IČ :	70888337
Telefon :	+420 541 651 209
email :	posta@kr-jihomoravsky.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 checked="" 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 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]	21 004,8
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	5 281,5
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,251
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	5 709,3

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 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 checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <u>podíl OZE:</u> <input checked="" type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (tepelné čerpadlo) <u>účel:</u> <input checked="" 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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j		Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	$e1.U_{N,20}$ [W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO1 290 mm CD IVA + 150 mm šedý EPS	184,7	0,20	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	36,6
OJD1 240/210 Dvojsklo plast	282,2	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	338,7
OJD1 240/210 Dvojsklo plast	388,1	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	465,7
OJD1 240/210 Dvojsklo plast	35,3	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	42,3
SO2 440 mm CD IVA + 150 mm šedý EPS	491,3	0,19	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	91,2
SO3 490 mm CD IVA + 150 mm šedý EPS	487,4	0,18	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	88,6
SO5 440 mm CD IVA + 100 mm MW - S stěna	108,6	0,28	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	30,3
SO6 440 mm CD IVA + 130 perimetr - sokl	98,4	0,21	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	20,9
OJD3 180/60 Dvojsklo plast	22,7	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	27,2
OJD3 180/60 Dvojsklo plast	18,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	22,0
OJD3 180/60 Dvojsklo plast	2,2	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	2,6
SO8 440 mm CD IVA - k zemině	224,4	0,69	0,45	0,45 / 0,30	-	0,56	86,2
SO14 440 mm CD IVA + 150 mm MW	77,1	0,21	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	15,9
SCH1 Plochá střeška-učebny-C+180 PIR	793,0	0,13	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	106,0
SCH2 Střeška plochá-učebny-D+140 PIR	312,1	0,13	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	39,4
PDL1 Podlaha k zemině	1 127,0	0,74	0,45	0,45 / 0,30	-	0,23	193,9
LOP1 Prosklená stěna z Al fasádního systému	61,4	1,20	0,51	0,51 / 0,35	-	1,00	73,7
OJD5 95/200 Dvojsklo plast - Výtah	5,7	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	6,8
OJD6 90/200 Dvojsklo plast - Výtah	5,4	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	6,5
OJD2 240/90 Dvojsklo plast	60,5	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	72,6
OJD2 240/90 Dvojsklo plast	8,6	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	10,4
DO1 160/210 - plastové dveře	3,4	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	4,0
SO4 590 mm CD IVA + 150 mm šedý EPS	40,1	0,17	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	7,0
SO7 490 mm CD IVA + 130 perimetr - sokl	46,2	0,21	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	9,6

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO9 490 mm CD IVA - k zemině	152,1	0,64	0,45	0,45 / 0,30	-	0,57	55,5
SO10 440 mm CD IVA - k zemině	36,4	0,69	0,45	0,45 / 0,30	-	0,56	14,0
SO11 200 ŽB + 100 MW	66,5	0,39	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	25,9
SO12 200 YTONG + 100 MW	44,2	0,29	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	12,6
DO2 232/305 - plastové dveře - na střechu	7,1	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	8,5
OJD4 260/150 Dvojsklo plast - Výtah	3,9	1,20	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,7
SO15 590 mm CD IVA + 150 mm MW	29,6	0,19	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	5,7
SO16 490 mm CD IVA + 150 mm MW	18,0	0,20	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	3,6
OJ8-S 70/100 poklop na střeše	0,7	5,65	1,40	1,40 / 1,10	-	1,00	4,0
SCH3 Plochá střecha-výtah	38,8	0,25	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	9,9
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	5 281,5	0,050		-	-	1,00	264,1
Celkem	5 281,5						2 206,5

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 $\Theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Učebny	20,0	7 876,0	0,56
Zóna 2 - Chodby, hyg. zázemí	20,0	6 826,0	0,38
Zóna 3 - Kanceláře	20,0	1 423,4	0,82
Zóna 4 - Sklady, archiv	20,0	881,4	0,26
Zóna 5 - Posilovna	20,0	493,5	0,26
Zóna 6 - Učebna C423	20,0	351,1	0,45
Zóna 7 - Kabinety	20,0	3 153,4	0,49

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)
	0,418	0,489	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	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
Učebny	Výměník Alfa Laval	CZT do 50% OZE	81,0	136,0	99,0	85,0	88,0
Učebny	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	Elektřina ze sítě	19,0	46,0	3,10	85,0	88,0
Chodby, hyg. zázemí	Výměník Alfa Laval	CZT do 50% OZE	81,0	136,0	99,0	85,0	88,0
Chodby, hyg. zázemí	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	Elektřina ze sítě	19,0	46,0	3,10	85,0	88,0
Kanceláře	Výměník Alfa Laval	CZT do 50% OZE	81,0	136,0	99,0	85,0	88,0
Kanceláře	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	Elektřina ze sítě	19,0	46,0	3,10	85,0	88,0
Sklady, archivy	Výměník Alfa Laval	CZT do 50% OZE	81,0	136,0	99,0	85,0	88,0
Sklady, archivy	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	Elektřina ze sítě	19,0	46,0	3,10	85,0	88,0
Posilovna	Výměník Alfa Laval	CZT do 50% OZE	81,0	136,0	99,0	85,0	88,0
Posilovna	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	Elektřina ze sítě	19,0	46,0	3,10	85,0	88,0
Učebna C423	Výměník Alfa Laval	CZT do 50% OZE	81,0	136,0	99,0	85,0	88,0
Učebna C423	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	Elektřina ze sítě	19,0	46,0	3,10	85,0	88,0
Kabinety	Výměník Alfa Laval	CZT do 50% OZE	81,0	136,0	99,0	85,0	88,0
Kabinety	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	Elektřina ze sítě	19,0	46,0	3,10	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]
Učebny	Výměník Alfa Laval	99,0	80,0	ANO
Chodby, hyg. zázemí	Výměník Alfa Laval	99,0	80,0	ANO
Kanceláře	Výměník Alfa Laval	99,0	80,0	ANO
Sklady, archivy	Výměník Alfa Laval	99,0	80,0	ANO
Posilovna	Výměník Alfa Laval	99,0	80,0	ANO
Učebna C423	Výměník Alfa Laval	99,0	80,0	ANO

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]
Kabinety	Výměník Alfa Laval	99,0	80,0	ANO
Učebny	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	3,10	3,0	ANO
Chodby, hyg. zázemí	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	3,10	3,0	ANO
Kanceláře	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	3,10	3,0	ANO
Sklady, archivy	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	3,10	3,0	ANO
Posilovna	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	3,10	3,0	ANO
Učebna C423	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	3,10	3,0	ANO
Kabinety	Tepelné čerpadlo - dohřev VZT	3,10	3,0	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.2.a) chlazení							
Hodnocená budova / zóna	Typ systému chlazení	Energonošitel	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	2,7	85	85
Kanceláře	Splitové jednotky	Elektřina ze sítě	100,0	8,5	2,70	90,0	91,0
Posilovna	Splitové jednotky	Elektřina ze sítě	100,0	8,5	2,70	90,0	91,0
Kabinety	Splitové jednotky	Elektřina ze sítě	100,0	8,5	2,70	90,0	91,0

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]
Kanceláře	Splitové jednotky	2,7	2,7	ANO
Posilovna	Splitové jednotky	2,7	2,7	ANO
Kabinety	Splitové jednotky	2,7	2,7	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.3) větrání								
Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[W]	[m³/hod]	[W·s/m³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Učebny	VZT - přívod	El.energie	0,0	0,0	62	1418,0	4084	1250
Učebny	VZT - odvod	El.energie	0,0	0,0	38	850,8	4084	750
Budova celkem			0,0	0,0	100	2 268,8	8 168	

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
Budova SŠP	centrální	CZT do 50% OZE	98,0	0,0	0	98,0	0,0	150,0
Budova SŠP - prázdniny	lokální	CZT do 50% OZE	2,0	0,0	0	98,0	0,0	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]
Budova SŠP	centrální	98,0	85,0	ANO
Budova SŠP - prázdniny	lokální	98,0	85,0	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 $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Učebny	Zářivková	100,0	15,239	0,05
Chodby, hyg. zázemí	LED	100,0	2,136	0,03
Kanceláře	Zářivková	100,0	2,446	0,05
Sklady, archivy	Zářivková, žárovková	100,0	0,155	0,05
Posilovna	Zářivková	100,0	0,887	0,05
Učebna C423	Zářivková	100,0	0,449	0,05
Budova celkem			21,313	

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<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"/>
Zóna 3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 4	<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"/>
Zóna 5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	119 746	274 771	99	274 870	48,1
	Hodnocená	134 752	182 692	48	182 740	32,0
Chlazení	Referenční	2 717	134	0	134	0,0
	Hodnocená	5 378	217	0	217	0,0
Větrání	Referenční			8 281	8 281	1,5
	Hodnocená			3 928	3 928	0,7
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	27 060	47 618	125	47 743	8,4
	Hodnocená	27 060	41 301	104	41 405	7,3
Osvětlení	Referenční	46 308	46 308	0	46 308	8,1
	Hodnocená	43 508	43 508	0	43 508	7,6

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	0	1,10	1,10	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	-1,10	-1,00	0	0
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	0	0,00	0,00	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	0,00	0,00	0	0

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	60 048	3,2	3,0	192 153	180 143
CZT do 50% OZE	188 696	1,1	1,0	207 566	188 696
Energie okolí	23 053	1,0	0,0	23 053	0
Celkem	271 798	x	x	422 772	368 840

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	377 327,0	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		271 797,7		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	66,1		
(9)	Hodnocená budova		47,6		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	503 859,8	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		368 839,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	88,3		
(13)	Hodnocená budova		64,6		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	422 772,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	53 932,7
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	12,8

**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	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ano
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Z ekonomického hlediska není doporučena instalace alternativních systémů dodávek energie, protože investice vložená do těchto systémů se po dobu jejich životnosti nevrátí.</p> <p>Objekt je napojen na SZTE Teplárny Brno, a.s.</p> <p>V navrženém stavu jsou pro ohřev přiváděného vzduchu v rekuperačních jednotkách navržena dvě elektrická tepelná čerpadla typu vzduch/voda.</p>			
Datum vypracování analýzy	7.2.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Pavel Adam, Ph.D., Ing. Miroslava Zaťková			
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>			
vytápění			
	190,3	0	0
chlazení			
	0,2	0	0
větrání			
	3,9	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	41,4	0	0
osvětlení			
	31,8	11696	35088
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	268	11696	35088

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ano	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ano	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Stavební prvky a konstrukce budovy: V navrženém stavu byla zateplena obálka budovy tak, aby součinitelé prostupu tepla jednotlivých konstrukcí splňovaly minimálně 85 % doporučených hodnot dle ČSN 73 0540-2:2011. Další navyšování tloušťek tepelné izolace by bylo již ekonomicky neefektivní.</p> <p>Technické systémy budov: V navrženém stavu bylo instalováno sedm rovnotlakých rekuperačních jednotek s objemovým průtokem 3 500 m³/h pro větrání učeben. Pro ohřev přiváděného vzduchu v rekuperačních jednotkách byla navržena dvě elektrická tepelná čerpadla typu vzduch/voda o celkovém výkonu 46 kW při A2/W35. Je povinností po zateplení obálky budovy vyregulovat otopnou soustavu, nastavit nové ekvitermní křivky a nastavit noční a víkendové útlumy.</p> <p>Jako doporučující opatření je navržena náhrada stávajícího zářivkového osvětlení za úsporné LED osvětlení v učebnách, kabinectech a kancelářích.</p> <p>Obsluha a provoz systémů budovy: Jako povinná součást navrženého stavu je i zavedení energetického managementu.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	7.2.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Pavel Adam, Ph.D., Ing. Miroslava Zaťková			
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)	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. Pavel Adam, Ph.D.
Číslo oprávnění MPO	1468
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX

Evidenční číslo ENEX	135418.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	07.02.2018
---------------------------	------------

Zdroj informací

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



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 20. února 2015

č. j.: MPO 22205/14/32100/32000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě žádosti pana **Ing. Pavla Adama, Ph.D., bytem 594 53 Křižíkov 37, narozeného dne 7. 5. 1982** (dále jen „žadatel“) **rozhodlo** podle § 10 odst. 2 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), **takto:**

Žadateli je uděleno oprávnění č. 1468 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona.

Odůvodnění

Výše jmenovaný předložil žádost o udělení oprávnění energetického specialisty dle § 10 zákona, přičemž odbornou způsobilost prokázal ve smyslu § 10 odst. 4 zákona. Na základě žádosti byl žadatel pozván k absolvování odborné zkoušky, která je jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Podle § 10a odst. 1 písm. a) zákona se odborná zkouška skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro absolvování ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 2 odst. 5 písm. a), b) vyhlášky definované % správných odpovědí. Dle § 10a odst. 1 zákona **jmenovaný úspěšně absolvoval odbornou zkoušku dne 11. 2. 2015**, čímž splnil všechny podmínky pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.


Ing. Pavel Šolc
náměstek ministra

