

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle vyhlášky č. 78/2013 Sb., ve znění
pozdějších předpisů
Stávající stav



ZŠ Šafaříkova
Šafaříkova 726/9
757 01 Valašské Meziříčí

ASA expert a.s.
Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava -
Kunčice
IČ: 27791891
DIČ: CZ27791891

www.asaexpert.cz
info@asaexpert.cz
+420 596 110 035



Zadavatel:

Město Valašské Meziříčí
Náměstí 7
757 01 Valašské Meziříčí

Energetický specialista:

Ing. Ondřej Guniš
MPO 1408, ze dne 24. 9. 2014

říjen 2018

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" 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"/> 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)	Šafaříkova 726/9, 75701 Valašské Meziříčí
Katastrální území:	Valašské Meziříčí - město [776360]
Parcelní číslo:	1369/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Město Valašské Meziříčí
Adresa:	Náměstí 7, 75701 Valašské Meziříčí
IČ:	00304387
Tel./e-mail:	571 621 341 / starosta@muvalmez.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]	16014,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	8805,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,55
Celková energeticky vztázná plocha budovy A _e	[m ²]	4309,2

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 type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<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 type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input 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 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]
----- ZÓNA č. 1: Učebny						
Stěna 150	7,76	3,515	0,25	ne	1,00	27,3
Stěna 270	376,35	0,853	0,25	ne	1,00	321,0
Střecha ST1	206,13	0,617	0,16	ne	1,00	127,2
Střecha ST3	319,79	0,161	0,16	ne	1,00	51,5
Podlaha na terénu	525,92	3,030	0,30	ne	0,13	201,3
Okna dřevěná	198,06	2,400	1,20	ne	1,00	475,3
Tepelné vazby						163,4
----- ZÓNA č. 2: Kanceláře a družina						
Stěna 270	280,89	0,853	0,25	ne	1,00	239,6
Střecha ST1	604,73	0,617	0,16	ne	1,00	373,1
Střecha ST3	51,68	0,161	0,16	ne	1,00	8,3
Podlaha na terénu	238,35	3,030	0,30	ne	0,14	99,9
Okna dřevěná	144,74	2,400	1,20	ne	1,00	347,4
Stěna 80	10,20	1,905	0,25	ne	1,00	19,4
Tepelné vazby						133,1
----- ZÓNA č. 3: Chodby a zázemí						
Okna plastová	17,11	1,400	1,20	ne	1,00	24,0
Stěna 270	773,42	0,853	0,25	ne	1,00	659,7
Střecha ST1	832,27	0,617	0,16	ne	1,00	513,5
Střecha ST3	242,65	0,161	0,16	ne	1,00	39,1
Podlaha na terénu	1 410,30	3,030	0,30	ne	0,12	505,9
Okna dřevěná	270,98	2,400	1,20	ne	1,00	650,4
Dveře plastové	12,26	1,400	1,20	ne	1,00	17,2
Vstupní sestava plast	24,93	1,400	1,20	ne	1,00	34,9
Sklobeton - copility	11,28	5,600	1,20	ne	1,00	63,2
Stěna 375	76,26	0,367	0,25	ne	1,00	28,0
Stěna 260	8,59	0,528	0,25	ne	1,00	4,5
Stěna 80	7,76	1,905	0,25	ne	1,00	14,8

(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]	[-]	$[W/K]$
Strop nad suterénem	114,37	1,751	0,40	ne	0,37	74,6
Střecha ST4	529,29	0,617	0,16	ne	1,00	326,6
Stěna 270 ke skladu	12,92	0,853	0,25	ne	0,49	5,4
Tepelné vazby						434,4
----- ZÓNA č. 4: Jídelna						
Stěna 270	54,64	0,853	0,25	ne	1,00	46,6
Podlaha na terénu	143,58	3,030	0,30	ne	0,08	36,2
Okna dřevěná	33,37	2,400	1,20	ne	1,00	80,1
Strop nad suterénem	90,23	1,751	0,40	ne	0,22	34,5
Tepelné vazby						32,2
----- ZÓNA č. 5: Kuchyň						
Stěna 270	57,98	0,853	0,25	ne	1,00	49,5
Podlaha na terénu	95,36	3,030	0,30	ne	0,11	32,5
Strop nad suterénem	70,58	1,751	0,40	ne	0,24	29,9
Okna kuchyň	30,03	1,400	1,20	ne	1,00	42,0
Tepelné vazby						25,4
----- ZÓNA č. 6: Chodby s nižší teplotou						
Podlaha na terénu	293,71	3,030	0,60	ne	0,20	182,3
Dveře plastové	4,60	1,400	2,30	ne	1,00	6,4
Okna kovová	85,24	5,650	2,30	ne	1,00	481,6
Dveře kovové	4,81	5,650	2,30	ne	1,00	27,2
Stěna 300	238,90	0,615	0,50	ne	1,00	146,9
Střecha ST2	293,71	0,578	0,50	ne	1,00	169,8
Tepelné vazby						92,1
Celkem	8 805,7	x	x	x	x	7 499,0

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
	$\theta_{\text{in},j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{\text{em},R,j}$ [W/(m ² .K)]	$V_j \cdot U_{\text{em},R,j}$ [W.m/K]
Učebny	20,0	3 415,1	0,42	1 434,34
Kanceláře a družina	20,0	2 502,1	0,41	1 025,86
Chodby a zázemí	20,0	7 699,1	0,36	2 771,68
Jídelna	20,0	858,1	0,36	308,92
Kuchyň	20,0	609,0	0,40	243,60
Chodby s nižší teplotou	10,0	931,1	2,51	2 337,06
Celkem	x	16 014,5	x	8 121,46

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{\text{em}} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{\text{em},R}$ ($U_{\text{em},R} = \Sigma(V_j \cdot U_{\text{em},R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	
Budova jako celek	0,85	0,51	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	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:								
Učebny	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		85	88
Kanceláře a družina	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		85	88
Chodby a zázemí	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		85	88
Jídelna	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		85	88
Kuchyň	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		85	88
Chodby s nižší teplotou	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Bodova jako celek	CZT	99	80	ano

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	Ergo-nositel	Tepelný výkon	Chladí-cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventila-toru nuceného větrání SFP_{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750
Hodnocená budova/zóna:								
Učebny	přírozené větrání							
Kanceláře a družina	přírozené větrání							
Chodby a zázemí	přírozené větrání							
Jídelna (90,0% objemu)	přírozené větrání							
Jídelna (10,0% objemu)	podtlakový s ventilátory	elektřina			100,0	1,0	1490,00	1250
Kuchyň (70,0% objemu)	přírozené větrání							
Kuchyň (30,0% objemu)	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina			100,0		2090,00	1375 (2x)
Chodby s nižší teplotou	přírozené větrání							

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonošíteľ	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	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	—		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Chodby a zázemí	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330		99			134,6
Kuchyň	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330		99			134,6

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 $\eta_{W,gen}$ 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 jako celek	CZT	99	80	ano

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 vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
Učebny	Kombinovaná	100	41,8	0,10
Kanceláře a družina	Kombinovaná	100	32,0	0,10
Chodby a zázemí	Kombinovaná	100	96,3	0,10
Jídelna	Kombinovaná	100	1,7	0,10
Kuchyň	Kombinovaná	100	4,8	0,10
Chodby s nižší teplotou	Kombinovaná	100	12,1	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
Učebny	<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"/>
Kanceláře a družina	<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"/>
Chodby a zázemí	<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"/>
Jídlna	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kuchyň	<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"/>
Chodby s nižší teplotou	<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"/>

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]	309,268	485,849			x	x			115,384	115,384	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	568,507	656,091			14,236	11,059			304,044	246,212	24,825	24,825
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,621	1,282							0,237	0,364		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	569,128	657,373			14,236	11,059			304,281	246,576	24,825	24,825
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	132	153			3	3			71	57	6	6

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	37,530	3,2	3,0	120,095	112,589
soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	902,304	1,1	1,0	992,534	902,304
Celkem	939,833	x	x	1112,629	1014,892

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	912,470	Splněno (ano/ne)	ne
(7)	Hodnocená budova		939,833		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	212		
(9)	Hodnocená budova		218		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	1047,177	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		1014,893		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	243		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		236		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	1112,629
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	97,736
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,8

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	800,845
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	956,747
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,36
	Díličí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	457,503
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	14,236
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	304,281
	osvětlení	[MWh/rok]	24,825

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 energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ano	ano	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ano	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	ano	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V hodnoceném objektu se instalace alternativních systému dodávek energie nedoporučuje vzhledem k jejich vysokým investičním nákladům a ekonomické nenávratnosti.			
Datum vypracování analýzy	10.10.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Ondřej Guniš			
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:						
zateplení, fasády střech, výměna oken a dveří		0,34	x	x		
Technické systémy budovy:						
vytápění:	vliv zateplení	x	311,368	311,368	344,723	344,723
chlazení:		x				
větrání:	instalace rVZT s rekuperací	x	37,056	111,168	-25,997	-77,991
úprava vlhkosti vzduchu:		x				
příprava teplé vody:		x	246,212	246,213	0,000	0,000
osvětlení:		x	24,825	74,475	0,000	0,000
Obsluha a provoz systémů budovy:						
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení		x	1,464	4,392	0,182	0,545
Ostatní - uveďte jaké:						
		x	x	x		
Celkově		x	620,925	747,616	318,908	267,276

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ano	ne	
Funkční vhodnost	ano	ano	ne	
Ekonomická vhodnost	ano	ano	ne	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>Všechna okna budou nahrazena novými s izolačním zasklením z trojskla s celkovým součinitelem prostupu tepla $UW \leq 0,90 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$. Pouze na spojovacích chodbách s nižší teplotou (temperované chodby) (zóna 6) budou okna nahrazena novými s izolačním zasklením z dvojskla s celkovým součinitelem prostupu tepla $UW \leq 1,20 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$.</p> <p>Původní dveře budou nahrazeny novými s celkovým součinitelem prostupu tepla $UD \leq 1,20 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$. Zároveň budou měněny rozměry výplní otvorů.</p> <p>Stěny zatepleny fasádním polystyrenem EPS 70F ($\lambda_D \leq 0,039 \text{ W/(mK)}$; $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(mK)}$). S výjimkou míst ve, kterých to vyžadují požární bezpečnostní předpisy, kde bude použit izolant z minerální vlny ($\lambda_D \leq 0,036 \text{ W/(mK)}$; $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(mK)}$). Stěny tl. 260, 270, 375 mm a dozdivky budou zatepleny izolací tl. 160 mm. Stěny tl. 80, 150 mm budou zatepleny izolací tl. 200 mm. Stěny (temperované chodby) tl. 300 mm budou zatepleny izolací tl. 120 mm.</p> <p>Střechy ST1 (Jídelna a školní jídelna; Dílny + příslušenství tělesné výchovy) a ST4 (Šatny) budou zatepleny kombinací minerální izolace ($\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/(mK)}$; $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(mK)}$) tl. 140 mm a polystyrenu EPS 100S ($\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/(mK)}$; $\lambda_u \leq 0,037 \text{ W/(mK)}$) tl. 180 mm. Uvedené hodnoty mocnosti materiálu odpovídají minimální průměrné tloušťce vrstvy.</p> <p>Střecha ST2 (temperované chodby) bude zateplena kombinací minerální izolace $\lambda_D \leq 0,038 \text{ W/(mK)}$; $\lambda_u \leq 0,039 \text{ W/(mK)}$ tl. 70 mm a polystyrenu EPS 100S ($\lambda_D \leq 0,037 \text{ W/(mK)}$; $\lambda_u \leq 0,037 \text{ W/(mK)}$) tl. 160 mm. Uvedené hodnoty mocnosti materiálu odpovídají minimální průměrné tloušťce vrstvy.</p> <p>V zóně učeben je navrženo celkem pět vzduchotechnických jednotek s protiproudým výměníkem tepla, z toho 2 o odhadovaném instalovaném výkonu 1875 m³/hod a 2 o instalovaném výkonu 1250 m³/hod pro první stupeň a jedna o odhadovaném instalovaném výkonu 770 m³/hod pro učebnu v budově dílen 2. stupeň. Dohromady je tedy navrženo řízené větrání o výměně 5550 m³/h. Je počítáno se suchou účinností rekuperátoru 70 % dle ČSN EN 308.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	10. 10. 2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Ondřej Guniš			
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)	Ne
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	Ne
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D
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. Ondřej Guniš
Číslo oprávnění MPO	1408
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	10.10.2018
---------------------------	------------

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

Poznámky

protokol stávajícího stavu

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
evíd. č.: 179257.0

Ulice, číslo: Šafaříkova 726/9

PSČ, místo: 75701 Valašské Meziříčí

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Plocha obálky budovy: 8805,7 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,55 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 4309,2 m²

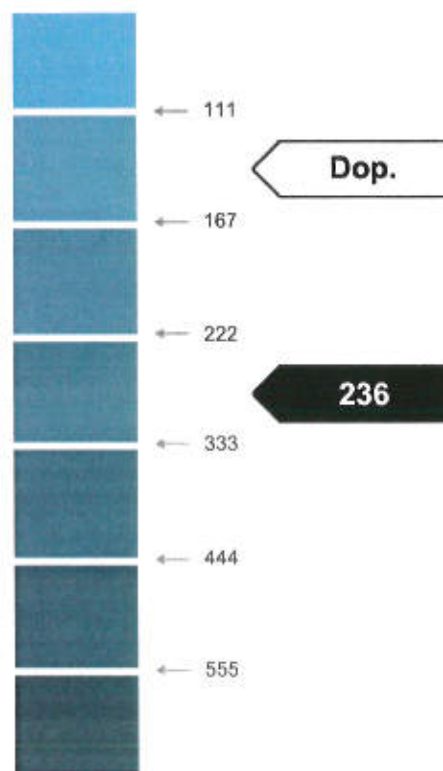


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

939,833

1014,893

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

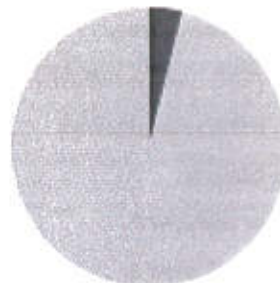
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input checked="" type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked=""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










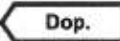









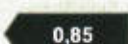

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok




■ Elektřina ze sítě: 37,5
■ Dálkové teplo: 902,3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílíč dodané energie			Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)		
							
Minimální úspora:							
							
							
							
							
							
							
Hodnoty pro celou budovu							
MWh/rok		657,37		11,06		246,58	24,83

Zpracovatel: Ing. Ondřej Guniš
Kontakt: Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava - Kunčice



Osvědčení č.: 1408
Vyhотовeno dne: 10.10.2018
Podpis: 

Průkaz energetické náročnosti budovy

**dle vyhlášky č. 78/2013 Sb., ve znění
pozdějších předpisů
*Navrhovaný stav***



ZŠ Šafaříkova
Šafaříkova 726/9
757 01 Valašské Meziříčí

ASA expert a.s.
Lešetinská 626/24
719 00 Ostrava -
Kunčice
IČ: 27791891
DIČ: CZ27791891

www.asaexpert.cz
info@asaexpert.cz
+420 596 110 035



Zadavatel:

Město Valašské Meziříčí
Náměstí 7
757 01 Valašské Meziříčí

Energetický specialista:

Ing. Ondřej Guniš
MPO 1408, ze dne 24. 9. 2014

říjen 2018

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" 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"/> 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)	Šafaříkova 726/9, 757 01 Valašské Meziříčí
Katastrální území:	Valašské Meziříčí - město [776360]
Parcelní číslo:	1369/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	Město Valašské Meziříčí
Adresa:	Náměstí 7, 757 01 Valašské Meziříčí
IČ:	00304387
Tel./e-mail:	571 621 341 / starosta@muvalmez.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]	16014,5
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	8805,7
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,55
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _e	[m ²]	4309,2

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 type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina
<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 type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <u>účel:</u> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input 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 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]
———— ZÓNA č. 1: Učebny						
Stěna 150	7,76	0,204	0,25	ano	1,00	1,6
Stěna 270	376,35	0,207	0,25	ano	1,00	77,9
Střecha ST1	206,13	0,134	0,16	ano	1,00	27,6
Střecha ST3	319,79	0,161	0,16	—	1,00	51,5
Podlaha na terénu	525,92	3,030	0,30	—	0,13	201,3
Okna dřevěná	198,06	0,900	1,30	ano	1,00	178,3
Tepelné vazby						32,7
----- ZÓNA č. 2: Kanceláře a družina						
Stěna 270	279,65	0,207	0,25	ano	1,00	57,9
Střecha ST1	604,73	0,134	0,16	ano	1,00	81,0
Střecha ST3	51,68	0,161	0,16	—	1,00	8,3
Podlaha na terénu	238,35	3,030	0,30	—	0,14	99,9
Okna dřevěná	144,74	0,900	1,20	ano	1,00	130,3
Stěna 80	10,20	0,196	0,25	ano	1,00	2,0
Nové dveře	5,28	1,200	1,20	ano	1,00	6,3
Tepelné vazby						26,7
———— ZÓNA č. 3: Chodby a zázemí						
Okna plastová	17,11	1,400	1,20	—	1,00	24,0
Stěna 270	764,28	0,207	0,25	ano	1,00	158,2
Střecha ST1	832,27	0,134	0,16	ano	1,00	111,5
Střecha ST3	242,65	0,161	0,16	—	1,00	39,1
Podlaha na terénu	1 410,30	3,030	0,30	—	0,12	505,9
Okna dřevěná	266,65	0,900	1,20	ano	1,00	240,0
Dveře plastové	12,26	1,400	1,20	—	1,00	17,2
Vstupní sestava plast	24,93	1,400	1,20	—	1,00	34,9
Sklobeton - copility	11,28	0,900	1,20	ano	1,00	10,2
Stěna 375	76,26	0,163	0,25	ano	1,00	12,4
Stěna 260	8,59	0,185	0,25	ano	1,00	1,6

(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]	[-]	$[W/K]$
Stěna 80	7,76	0,196	0,25	ano	1,00	1,5
Strop nad suterénem	114,37	1,751	0,40	—	0,37	74,6
Nové dveře	5,28	1,200	1,20	ano	1,00	6,3
Dozdivky	0,29	0,185	0,25	ano	1,00	0,1
Střecha ST4	529,29	0,134	0,16	ano	1,00	70,9
Stěna 270 ke skladu	12,92	0,207	0,25	ano	0,49	1,3
Tepelné vazby						86,7
———— ZÓNA č. 4: Jídelna						
Stěna 270	54,64	0,207	0,25	ano	1,00	11,3
Podlaha na terénu	143,59	3,030	0,30	---	0,08	36,2
Okna dřevěná	33,37	0,900	1,20	ano	1,00	30,0
Strop nad suterénem	90,23	1,751	0,40	—	0,22	34,5
Tepelné vazby						6,4
----- ZÓNA č. 5: Kuchyň						
Stěna 270	57,98	0,207	0,25	ano	1,00	12,0
Podlaha na terénu	95,36	3,030	0,30	---	0,11	32,5
Strop nad suterénem	70,58	1,751	0,40	---	0,24	29,9
Dozdivky	3,58	0,185	0,25	ano	1,00	0,7
Okna kuchyň	26,45	0,900	1,20	ano	1,00	23,8
Tepelné vazby						5,1
———— ZÓNA č. 6: Chodby s nižší teplotou						
Podlaha na terénu	293,71	3,030	0,60	---	0,20	182,3
Dveře plastové	4,60	1,400	2,30	---	1,00	6,4
Okna kovová	60,85	1,200	2,30	ano	1,00	73,0
Dveře kovové	4,81	1,200	2,30	ano	1,00	5,8
Stěna 300	238,90	0,229	0,50	ano	1,00	54,7
Střecha ST2	293,71	0,175	0,50	ano	1,00	51,4
Dozdivky temp	28,18	0,185	0,50	ano	1,00	5,2
Tepelné vazby						18,5
Celkem	8 805,7	x	x	x	x	2 999,4

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
	$\theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Učebny	20,0	3 415,1	0,42	1 434,34
Kanceláře a družina	20,0	2 502,1	0,41	1 025,86
Chodby a zázemí	20,0	7 699,1	0,36	2 771,68
Jídelna	20,0	858,1	0,36	308,92
Kuchyň	20,0	609,0	0,38	231,42
Chodby s nižší teplotou	10,0	931,1	2,31	2 150,84
Celkem	x	16 014,5	x	7 923,06

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	0,34	0,49	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 dílčí 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:								
Učebny	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		85	88
Kanceláře a družina	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		85	88
Chodby a zázemí	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		85	88
Jídelna	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		85	88
Kuchyň	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		85	88
Chodby s nižší teplotou	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	100,0	330	99		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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]	[%]	[ano/ne]
Budova jako celek	CZT	99	80	---

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	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
Učebny	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	21,7		100,0	25,4	5550,00	1375 (2x)
Kanceláře a družina	přírozené větrání							
Chodby a zázemí	přírozené větrání							
Jídelna (90,0% objemu)	přírozené větrání							
Jídelna (10,0% objemu)	podtlakový s ventilátory	elektřina			100,0	1,0	1490,00	1250
Kuchyň (70,0% objemu)	přírozené větrání							
Kuchyň (30,0% objemu)	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina			100,0		2090,00	1375 (2x)
Chodby s nižší teplotou	přírozené větrání							

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob-níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobní-ku teplé vody	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody
						$\eta_{W,gen}$	COP		
						[%]	[-]		
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Chodby a zázemí	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitel-ných zdrojů	100,0			99			134,6
Kuchyň	CZT	soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitel-ných zdrojů	100,0			99			134,6

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]
udova jako celek	CZT	99	80	ano

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 vztahený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
Učebny	Kombinovaná	100	41,8	0,10
Kanceláře a družina	Kombinovaná	100	32,0	0,10
Chodby a zázemí	Kombinovaná	100	96,3	0,10
Jídelna	Kombinovaná	100	1,7	0,10
Kuchyň	Kombinovaná	100	4,8	0,10
Chodby s nižší teplotou	Kombinovaná	100	12,1	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
Učebny	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kanceláře a družina	<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"/>
Chodby a zázemí	<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"/>
Jídelna	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kuchyň	<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"/>
Chodby s nižší teplotou	<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"/>

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]	328,253	230,574			x	x			115,384	115,384	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	603,407	311,368			47,324	37,056			304,044	246,212	24,825	24,825
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	0,639	1,100							0,237	0,364		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	604,045	312,468			47,324	37,056			304,281	246,576	24,825	24,825
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	140	73			11	9			71	57	6	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 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,BC,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 neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	63,345	3,2	3,0	202,704	190,035
soustava ZTE využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	557,581	1,1	1,0	613,339	557,581
Celkem	620,926	x	x	816,043	747,616

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	980,475	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		620,926		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	228		
(9)	Hodnocená budova		144		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	1180,751	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		747,616		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	274		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		173		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	816,043
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	68,427
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,4

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	871,716
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1097,604
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,36
	Dílčí dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	495,286
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	47,324
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	304,281
	osvětlení	[MWh/rok]	24,825

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 energí	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ano	ano	ano
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ano	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ano	ano	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Hodnocený objekt je vytápěn z VZTV hodnoceném objektu se instalace alternativních systému dodávek energie nedoporučuje vzhledem k jejich vysokým investičním nákladům a ekonomické nenávratnosti.			
Datum vypracování analýzy	10. 10. 2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Ondřej Guniš			
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]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>					
	0,34	x	x		
<u>Technické systémy budovy:</u>					
vytápění:	x	311,368	311,368	0,000	0,000
chlazení:	x				
větrání:	x	37,056	111,168	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	246,212	246,213	0,000	0,000
osvětlení:	x	24,825	74,475	0,000	0,000
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	1,464	4,392	0,000	0,000
<u>Ostatní - uveďte jaké:</u>					
	x	x	x		
Celkově	x	620,925	747,616	0,000	0,000

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ne	ne	ne	
Funkční vhodnost	ne	ne	ne	
Ekonomická vhodnost	ne	ne	ne	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V objektu již byla navržena všechna rentabilní a funkčně vhodná opatření. Žádná další opatření nejsou navržena.			
Datum vypracování doporučených opatření	10. 10. 2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Ondřej Guniš			
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)	Ano
• Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje	Ne
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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. Ondřej Guniš
Číslo oprávnění MPO	1408
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	10.10.2018
---------------------------	------------

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

Poznámky

protokol po provedení opatření

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.: 179257.1

Ulice, číslo: Šafaříkova 726/9

PSČ, místo: 757 01 Valašské Meziříčí

Typ budovy: Budova pro vzdělávání

Plocha obálky budovy: 8805,7 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,55 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 4309,2 m²

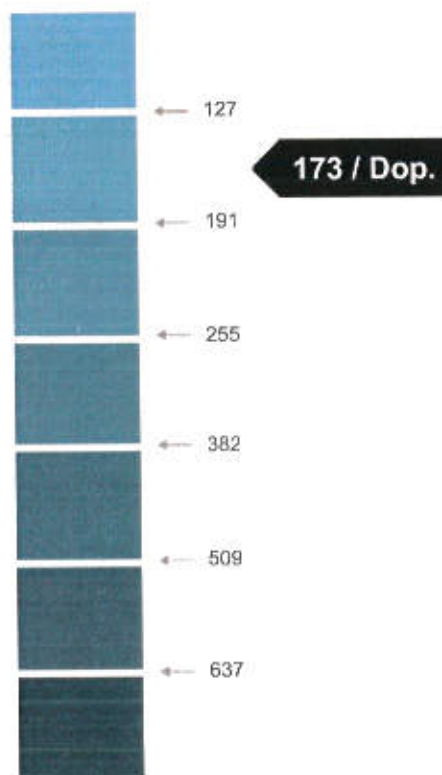
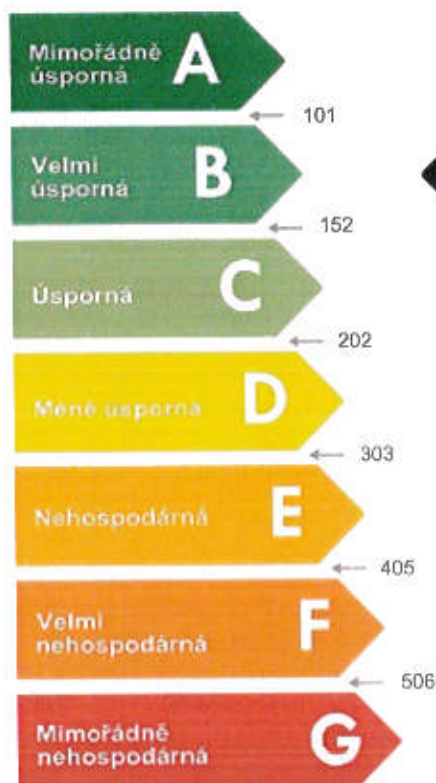


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

620,926

747,616

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

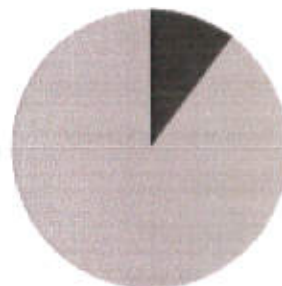
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody: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

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

Doporučení

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 63,3
Dálkové teplo: 557,6

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)	
Minimální úspora							
A							
B		73 / Dop.					
C	0,34 / Dop.			9 / Dop.		57 / Dop.	6 / Dop.
D							
E							
F							
G							
Minimální nebezpečnost							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		312,47		37,06		246,58	24,83

Zpracovatel: Ing. Ondřej Guniš

Kontakt: Lešetínská 626/24
719 00 Ostrava - Kunčice



Osvědčení č.: 1408

Vyhotoveno dne: 10.10.2018

Podpis: