

# 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.: 256501.0

**Ulice, číslo:** Tělocvična ZŠ Roztoky - Žalov  
**PSČ, místo:** parc. č. 2990/9 a 2994/2, k.ú. Žalov Roztoky u Prahy  
**Typ budovy:** Budova pro sport  
**Plocha obálky budovy:** 3492,0 m<sup>2</sup>  
**Objemový faktor tvaru A/V:** 0,37 m<sup>2</sup>/m<sup>3</sup>  
**Energeticky vztázná plocha:** 1339,6 m<sup>2</sup>

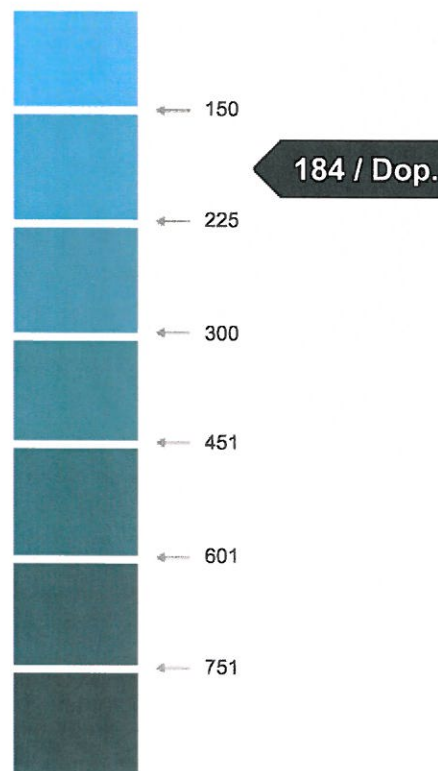


## ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

**Celková dodaná energie**  
(Energie na vstupu do budovy)

**Neobnovitelná primární energie**  
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



**Hodnoty pro celou budovu**  
MWh/rok

**144,896**

**247,073**

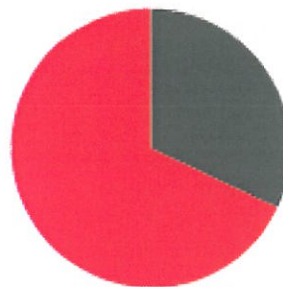
## DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

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 energetickou náročnost je znázorněno šipkou **Doporučení**

## PODÍL ENERGOPOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu  
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 46,2  
Zemní plyn: 98,7

## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em}$ W/(m <sup>2</sup> ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
Mimořádně úsporná							
<b>A</b>		40 / Dop.					
<b>B</b>				12 / Dop.			
<b>C</b>	0,22 / Dop.					35 / Dop.	20 / Dop.
<b>D</b>							
<b>E</b>							
<b>F</b>							
<b>G</b>							
Mimořádně neúsporná							
<b>Hodnoty pro celou budovu</b> MWh/rok		54,18		16,52		47,44	26,76

**Zpracovatel:** Ing. Martin Hovorka  
**Kontakt:** hovorka@pde.co.cz

**Osvědčení č.:** 894  
**Vyhotoveno dne:** 16.12.2019  
**Podpis:**

## Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

### Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
<input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy	<input checked="" 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)	Tělocvična ZŠ Roztoky - Žalov parc. č. 2990/9 a 2994/2, k.ú. Žalov Roztoky u Prahy
Katastrální území:	Žalov
Parcelní číslo:	2990/9 2994/2
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	2021
Vlastník nebo stavebník:	Město Roztoky
Adresa:	Nám. 5. května 2, 25263 Roztoky
IČ:	00241610
Tel./e-mail:	

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 checked="" 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 <sup>3</sup> ]	9461,2
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m <sup>2</sup> ]	3492,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ]	0,37
Celková energeticky vztažná plocha budovy A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	1339,6

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 type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky
<input checked="" 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 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 $A_j$ [m <sup>2</sup> ]	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce $b_j$ [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota $U_j$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	Splněno [ano/ne]		
----- ZÓNA č. 1: Z1 Tělocvična						
SO1 Stěna tělocvična	508,81	0,190			1,00	96,7
SO2 Stěna ETICS	68,28	0,200			1,00	13,7
SZ1 Stěna k zemině	98,50	0,200			0,41	8,1
SCH1 Střecha tělocvičny	604,74	0,141			1,00	85,3
PDL1 Podlaha tělocvičny	648,40	0,279			0,49	89,2
SCH2 Střecha nad 1. NP	54,80	0,154			1,00	8,4
Dveře	2,53	1,200			1,00	3,0
SO3 Sokl k exteriéru	102,10	0,200			1,00	20,4
Okna	101,69	0,970			1,00	98,6
Tepelné vazby						43,8
----- ZÓNA č. 2: Z2 Šatny						
SZ1 Stěna k zemině	77,66	0,200			0,67	10,4
PDL2 Podlaha ostatní	17,60	0,253			0,72	3,2
SCH3 Střecha nad 1. PP	134,40	0,199			1,00	26,7
Tepelné vazby						4,6
----- ZÓNA č. 3: Z3 Zázemí tělocvičny						
SO2 Stěna ETICS	179,74	0,200			1,00	35,9
SZ1 Stěna k zemině	166,58	0,200			0,65	21,7
PDL2 Podlaha ostatní	230,01	0,253			0,54	31,4
SCH2 Střecha nad 1. NP	148,53	0,154			1,00	22,9
SCH3 Střecha nad 1. PP	180,72	0,199			1,00	36,0
PDL3 Podlaha sklady	98,00	0,296			0,62	18,1
Dveře	24,83	1,200			1,00	29,8

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce	Měrná ztráta prostupem tepla
		Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno		
	$A_j$ [m <sup>2</sup> ]	$U_j$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$U_{N,rc,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]	$b_j$ [-]	$H_{T,j}$ [W/K]
Okna	44,09	0,970			1,00	42,8
Tepelné vazby						21,5
<b>Celkem</b>	<b>3 492,0</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>772,1</b>

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 <sup>3</sup> ]	$U_{em,R,j}$ [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$V_j \cdot U_{em,R,j}$ [W.m/K]
Z1 Tělocvična	18,0	6 840,9	0,22	1 505,00
Z2 Šatny	24,0	591,4	0,20	118,28
Z3 Zázemí tělocvičny	18,0	2 029,0	0,24	486,96
<b>Celkem</b>	<b>x</b>	<b>9 461,3</b>	<b>x</b>	<b>2 110,24</b>

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
	$U_{em}$ ( $U_{em} = H_T/A$ ) [W/(m <sup>2</sup> .K)]	$U_{em,R}$ ( $U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$ ) [W/(m <sup>2</sup> .K)]	[ano/ne]
Budova jako celek	0,22	0,22	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 díličí potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla <sup>2)</sup>		Účinnost distribu- ce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x <sup>1)</sup>	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 Tělocvična	Plynové kondenzační kotle	zemní plyn	100,0	99,8	98		90	85
Z2 Šatny	Plynové kondenzační kotle	zemní plyn	100,0	99,8	98		90	83
Z3 Zázemí tělocvičny	Plynové kondenzační kotle	zemní plyn	100,0	99,8	98		90	88

Poznámka: <sup>1)</sup> symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

<sup>2)</sup> 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 $\eta_{C,dls}$	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 <sub>ahu</sub>
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m <sup>3</sup> /hod]	[W.s/m <sup>3</sup> ]
Referenční budova	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	1750 (2x)
Hodnocená budova/zóna:								
Z1 Tělocvična	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	23,43		100,0	6,6	4700,00	1187 (2x)
Z2 Šatny	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	3,26		100,0	5,0	2080,00	1246 (2x)
Z3 Zázemí tělocvičny	rovnotlaký s VZT jednotkami	elektřina	0,59		100,0	1,56	1065,00	1437 (2x)



## 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 <sup>1)</sup>		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	--	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Z2 Šatny	Plynové kondenzační kotle	zemní plyn	100,0	99,8	500	98		4,7	144,7
Z3 Zázemí tělocvičny	Plynové kondenzační kotle	zemní plyn	100,0	99,8		98			144,7

Poznámka: <sup>1)</sup> 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
		[-]	[%]	[%]

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 vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m <sup>2</sup> .lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,10
Hodnocená budova/zóna:				
Z1 Tělocvična	LED	100	5,1	0,10
Z2 Šatny	Kompaktní zářivky	100	0,9	0,10
Z3 Zázemí tělocvičny	Kompaktní zářivky	100	1,3	0,10

**Energetická náročnost hodnocené budovy****a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP <sub>H</sub>	Chlazení EP <sub>C</sub>	Nucené větrání EP <sub>F</sub>		Příprava teplé vody EP <sub>W</sub>	Osvětlení EP <sub>L</sub>	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Z1 Tělocvična	<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"/>
Z2 Šatny	<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"/>
Z3 Zázemí tělocvičny	<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"/>

**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]	85,336	38,965			x	x			40,233	40,233	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	156,868	51,427			22,923	16,523			54,847	47,318	26,757	26,757
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]	2,715	2,753							0,118	0,118		
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	159,583	54,180			22,923	16,523			54,965	47,436	26,757	26,757
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztažnou plochu (ř.4) / m <sup>2</sup>	[kWh/(m <sup>2</sup> .rok)]	119	40			17	12			41	35	20	20

**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 <sub>CHP</sub> - teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP <sub>CHP</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP <sub>PV</sub> - elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q <sub>H,sc,sys</sub> - 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	46,151	3,2	3,0	147,684	138,454
zemní plyn	98,745	1,1	1,1	108,619	108,619
<b>Celkem</b>	<b>144,896</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>256,303</b>	<b>247,073</b>

**e) požadavek na celkovou dodanou energii**

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	264,228	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		144,896		
(8)	Referenční budova	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	197		
(9)	Hodnocená budova		108		

**f) požadavek na neobnovitelnou primární energii**

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	351,384	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		247,073		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m <sup>2</sup> )	[kWh/m <sup>2</sup> .rok]	262		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m <sup>2</sup> )		184		

**g) primární energie hodnocené budovy**

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	256,303
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	9,230
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	3,6

**h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd**

Horní hranice třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	275,114
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	402,384
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m <sup>2</sup> .K]	0,25
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	170,498
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	22,893
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	54,965
osvětlení	[MWh/rok]	26,757	

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	ano	ne	ne	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ne	ne
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu teplé vody je plynová kondenzační kotelna. Zdroj tepla o výkonu 99 kW je nižší než 200 kW. Dle zákona 406/2000 Sb. není nutné vypracovat energetický posudek.</p> <p>Instalace fotovoltaiky pro výrobu elektřiny nebo solárních kolektorů pro přehřev teplé vody je technicky realizovatelný. Návrh řešení se bude odvíjet od ceny elektřiny, resp. ceny tepla z plynové kotelny. Technickým omezením je spíše minimální odběr teplé vody v době slunečního svitu (škola) a velký odběr teplé vody ve večerních hodinách (pronájem sportovcům). Podobná analogie platí také pro fotovoltaiku. V letním období v době největších zisků je období prázdnin. Snížená využitelnost získané energie má dopad na návratnost, která bude na hranici životnosti zařízení.</p> <p>Připojení na SZTE není technicky možné a není tedy ani ekonomicky přijatelné ve srovnání s navrženým zdrojem tepla. Energetický posudek pro naplnění povinnosti stavebníka dle 201/2012 Sb. není požadován.</p> <p>Instalace tepelného čerpadla není technicky vhodná, protože topný systém je převážně vysokoteplotní (příprava teplé vody, vzduchotechnika). TČ navíc představuje zdroj hluku pro chráněný venkovní a vnitřní prostor stavby (základní škola).</p> <p>Předpokladem instalace kogenerace je současná výroba elektřiny a tepla neboli jejich současná spotřeba v objektu v průběhu celého roku. Nízký a nepravidelný odběr tepla omezuje počet provozních hodin KGJ, a tím ekonomickou návratnost.</p>			
<b>Datum vypracování analýzy</b>	16.12.2019			
<b>Zpracovatel analýzy</b>	Ing. Martin Hovorka			
<b>Energetický posudek</b>	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 <sup>2</sup> .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
	0,22	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	51,427	56,569	0,000	0,000
chlazení:	x				
větrání:	x	16,523	49,569	0,000	0,000
úprava vlhkosti vzduchu:	x				
příprava teplé vody:	x	47,318	52,050	0,000	0,000
osvětlení:	x	26,757	80,270	0,000	0,000
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
Čerpadla, regulace a další pomocná zařízení	x	2,872	8,615	0,000	0,000
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
<b>Celkově</b>	<b>x</b>	<b>144,897</b>	<b>247,073</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

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	ano	ne
Funkční vhodnost	ne	ne	ano	ne
Ekonomická vhodnost	ne	ne	ano	ne
<b>Doporučení k realizaci a zdůvodnění</b>	<p>Není doporučeno žádné opatření na obálce budovy pro snížení energetické náročnosti, které by bylo ekonomicky proveditelné (návrátne v době životnosti).</p> <p>Z pohledu obsluhy technických systémů je doporučeno evidovat a vyhodnocovat spotřebu tepla na vytápění, přípravu teplé vody, spotřebu elektřiny na provoz vzduchotechniky a osvětlení. Na základě vyhodnocení spotřeb energie a provozních režimů technických systémů lze pružněji reagovat na případné provozní nedostatky, předcházet haváriím. Úspor energie lze dosahovat úpravou topných křivek, teploty teplé vody nebo režimů cirkulace teplé vody pro zajištění požadovaného komfortu bez přetápěním, změnou provozních režimů vzduchotechniky.</p>			
<b>Datum vypracování doporučených opatření</b>	16.12.2019			
<b>Zpracovatel navržených doporučených opatření</b>	Ing. Martin Hovorka			
<b>Energetický posudek</b>	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření		ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

**Závěrečné hodnocení energetického specialisty**

<b>Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie</b>	
• Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1	Ano
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
<b>Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy</b>	
• 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	
<b>Budova užívaná orgánem veřejné moci</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Prodej nebo pronájem budovy nebo její části</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
<b>Jiný účel zpracování průkazu</b>	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	

**Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz**

Jméno a příjmení	Ing. Martin Hovorka
Číslo oprávnění MPO	894
Podpis energetického specialisty	

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	16.12.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací	<a href="http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/">http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/</a>
-----------------	---

**Poznámky**

<p>PENB byl vypracován podle dokumentace NOVÝ OBJEKT TĚLOCVIČNY ZÁKLADNÍ ŠKOLY ROZTOKY - ŽALOV z 12/2019 a dokládá plnění požadavků na budovu s téměř nulovou spotřebou energie.</p> <p>V případě nejednoznačnosti nebo nesrozumitelnosti vstupních parametrů výpočtu, které mohou mít dopad na energetickou náročnost (např. jaké konkrétní výrobky budou použity při realizaci) byly uvažovány hodnoty tepelných vodivostí a dalších parametrů podle běžné praxe (střední hodnoty nebo hodnoty na straně bezpečné). V takovém případě použití stejných nebo lepších materiálů nebude mít negativní dopad na plnění požadavků na energetickou náročnost budovy.</p>
--