

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

## (1) Protokol

## a) Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Základní škola Jedlov, Jedlov 11 123 45 Jedlov
Účel budovy:	Základní škola
Kód obce:	1111
Kód katastrálního území:	1111
Parcelní číslo:	1111
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	OÚ Jedlov
Adresa:	Obec Jedlov, Jedlov 1 123 45 Jedlov
IČ:	-
Tel./e-mail:	jedlov@jedlov.cz
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	dtto provozovatel
Adresa:	dtto provozovatel
IČ:	dtto provozovatel
Tel./e-mail:	dtto provozovatel
<input type="checkbox"/> Nová budova	<input checked="" type="checkbox"/> Změna stávající budovy
<input checked="" type="checkbox"/> Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb	

## b) Typ budovy

<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input type="checkbox"/> Bytový dům	<input type="checkbox"/> Hotel a restaurace
<input type="checkbox"/> Administrativní budova	<input type="checkbox"/> Nemocnice	<input checked="" type="checkbox"/> Budova pro vzdělávání
<input type="checkbox"/> Sportovní zařízení	<input type="checkbox"/> Budova pro velkoobchod a maloobchod	
<input type="checkbox"/> Jiný druh budovy - připojte jaký:		

## c) Užití energie v budově

## 1. Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Budova je zásobována teplem na vytápění z výměňkové stanice umístěné v suterénu objektu. Topná voda okruhu ústředního topení při výpočtové teplotě -15 °C je 80/60 °C, regulace VS je ekvitermní, tj. dle ekvitermní křivky v závislosti na venkovní teplotě. Regulace je směšováním přívodního a vratného potrubí trojcestným ventilem se servopohonem, oběh topné vody zajišťuje čerpadlo Grundfos s regulací otáček. Součástí regulace jsou prováděné teplotní útlumy o víkendech a v nočních hodinách. Teplá voda je připravována ve výměňkové stanici, potrubí pro ohřev teplé užitkové vody je osazeno trojcestnou směšovací armaturou a oběhovým čerpadlem Grundfos. Regulace TV je na konstantní teplotu 55 °C, regulaci zajišťuje trojcestný regulační ventil, TV je ohřátá vedena do ozduobjektu přes vyrovnávací nádrž pasivní akumulace. Cirkulační potrubí je osazeno cirkulačním čerpadlem Grundfos. Osvětlení v učebnách je převážně zářivkové. Jedná se především o zářivková svítidla se dvěma trubicema, každé o příkonu 36 W. V ostatních prostorech (chodby, sklad, kabinet, WC apod.) jsou instalována svítidla žárovková. Celkový instalovaný výkon v osvětlení je cca 8 kW.

## 2. Druhy energie užívané v budově

<input checked="" type="checkbox"/> Elektrická energie	<input checked="" type="checkbox"/> Tepelná energie	<input type="checkbox"/> Zemní plyn
<input type="checkbox"/> Hnědé uhlí	<input type="checkbox"/> Černé uhlí	<input type="checkbox"/> Koks
<input type="checkbox"/> TTO	<input type="checkbox"/> LTO	<input type="checkbox"/> Nafta
<input type="checkbox"/> Jiné plyny	<input type="checkbox"/> Druhotná energie	<input type="checkbox"/> Biomasa
<input type="checkbox"/> Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké:		-
<input type="checkbox"/> Jiná paliva - připojte jaká:		-

## 3. Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

<input checked="" type="checkbox"/> Vytápění (EP <sub>H</sub> )	<input checked="" type="checkbox"/> Příprava teplé vody (EP <sub>DHW</sub> )
<input type="checkbox"/> Chlazení (EP <sub>C</sub> )	<input checked="" type="checkbox"/> Osvětlení (EP <sub>Light</sub> )
<input type="checkbox"/> Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP <sub>AuxFans</sub> )	

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

## d) Technické údaje budovy

## 1. Stručný popis budovy

Jedná se o samostatnou budovu, kde jsou umístěny učebny, kabinety, šatny, soc. zařízení a další zázemí pro chod školy. Škola je využívána celoročně, kromě 2 měsíců během letních prázdnin. Provoz probíhá v pracovních dnech od 7.30 do cca 17:00. Zásobování objektu teplem je z rekonstruované výměňkové stanice umístěné v suterénu objektu. Teplá užitková voda je rovněž připravována centrálně ve výměňkové stanici. Na základě návrhu energetického auditu a rozboru tepelného hospodářství a současného stavu stavebních konstrukcí objektu a TZB bude provedeno:

- zavedení energetického managementu
- zavedení regulace TRV, zaizolování drobných armatur a částí potrubí ve VS a uzavření otevřených otvorů, osazení úsporných kompaktních zářivek do svítidel místo klasických žárovek, zateplení podlahy nevytápěné půdy a podlahy k nevytápěným prostorům suterénu.

## 2. Geometrická charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy (m <sup>3</sup> )	<b>6198,28</b>
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (m <sup>2</sup> )	<b>1998,6</b>
Celková podlahová plocha budovy A <sub>gross</sub> (m <sup>2</sup> )	<b>1408,7</b>
Faktor tvaru budovy A/V (-)	<b>0,32</b>

## 3. Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatické oblast dle ČSN 730540 - 3	klimatická oblast OBLAST I
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v otopném období (provozní režim) θ <sub>i</sub> (°C)	15,3
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v období chlazení (provozní režim) θ <sub>i</sub> (°C)	27,3

## 4. Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A (m <sup>2</sup> )	Součinitel prostupu tepla U (W/m <sup>2</sup> K)	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla HT (W/K)	
1	Obvodové stěny - obálka Z1	806,40	1,25	1008,00
2	Obvodové stěny - obálka Z2	110,00	1,25	137,50
3	Konstrukce k zemině	57,00	0,90	51,30
4	Konstrukce k zemině	57,00	0,90	51,30
5	Konstrukce k zemině	324,50	1,80	584,10
6	Střeška	498,70	0,15	74,81
7	Podlaha nad nevyt prost	174,20	0,60	104,52
8	Podlaha nad Z2	324,50	0,60	194,70
9	Vnitřní stěna Z2-Z3	44,00	1,25	55,00
10	Výplňové konstrukce J	86,00	2,87	246,82
11	Výplňové konstrukce Z	45,00	2,87	129,15
12	Výplňové konstrukce S	14,00	2,87	40,18
13	0,00	0,00	0,00	0,00
14	0,00	0,00	1,80	0,00
15	0,00	0,00	1,80	0,00
16	0,00	0,00	1,80	0,00
17	0,00	0,00	1,80	0,00
18	0,00	0,00	1,25	0,00
19	0,00	0,00	1,25	0,00
20	0,00	0,00	1,25	0,00
21	0,00	0,00	1,25	0,00

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

Průkaz energetické náročnosti budovy				
22	0,00	0,00	0,90	0,00
23	0,00	0,00	0,00	0,00
24	0,00	0,00	1,25	0,00
25	0,00	0,00	1,25	0,00
26	0,00	0,00	1,25	0,00
27	0,00	0,00	1,25	0,00
28	0,00	0,00	1,25	0,00
29	0,00	0,00	1,25	0,00
30	0,00	0,00	1,25	0,00
31	0,00	0,00	1,25	0,00
32	0,00	0,00	1,25	0,00
33	0,00	0,00	1,25	0,00
34	0,00	0,00	1,25	0,00
35	0,00	0,00	1,25	0,00
36	0,00	0,00	1,25	0,00
37	0,00	0,00	2,87	0,00
38	0,00	0,00	2,87	0,00
39	0,00	0,00	0,60	0,00
40	0,00	0,00	2,87	0,00
Teplné vazby mezi konstrukcemi				
Celkem		2541,30		

## 5. Tepelné technické vlastnosti budovy

Požadavek podle § 6a Zákona	Jednotka	Hodnota
Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	-	-
Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a číselník prostupu tepla.	-	-
U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	-	-
Funkční spáry vnějších výplň otvorů mají nejvýše požadovanou nízkou průvzdušnost, ostatní konstrukce a spáry obvodového pláště budovy jsou téměř vzduchotěsné, s požadovaně nízkou celkovou průvzdušností obvodového pláště.	-	-
Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu.	-	-
Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	-	-
Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U <sub>em</sub> .	-	-

Pozn. Hodnoty stanovené podle 1, 2, 3 převzaty z projektové dokumentace.

## 6. Vytápění

	Dvoutrubková soustava s nuceným oběhem
Otopný systém budovy - popis otopné soustavy	
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	Izolace provedeny v souladu s vyhláškou č.
Převažující regulace otopné soustavy	Ekvitermní regulace plynového kotle
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input checked="" type="checkbox"/> Ano <input type="checkbox"/> Ne
Zdroj tepla č. 1	
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	předávací stanice CZT
Průměrná roční účinnost zdroje energie (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie	Automatická
Údržba zdroje energie	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná <input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

Zdroj tepla č. 2	
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	není zdroj tepla
Průměrná roční účinnost zdroje energie (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie	
Údržba zdroje energie	<input type="checkbox"/> Pravidelná <input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není
Zdroj tepla č. 3	
Typ zdroje energie	není zdroj tepla
Průměrná roční účinnost zdroje energie (%)	<input type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie	
Údržba zdroje energie	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná <input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není
Zdroj tepla č. 4	
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	není zdroj tepla
Průměrná roční účinnost zdroje energie (%)	<input type="checkbox"/> Výpočet <input checked="" type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie	
Údržba zdroje energie	<input type="checkbox"/> Pravidelná <input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není
Zdroj tepla č. 5	
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	není zdroj tepla
Průměrná roční účinnost zdroje energie (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie	
Údržba zdroje energie	<input type="checkbox"/> Pravidelná <input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není
Zdroj tepla č. 6	
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	není zdroj tepla
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	
Průměrná roční účinnost zdroje energie (%)	<input type="checkbox"/> Výpočet <input type="checkbox"/> Měření <input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie	
Údržba zdroje energie	<input type="checkbox"/> Pravidelná <input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není

## 7. Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{\text{fuel,H}}$ (GJ/rok)	<b>326,06</b>
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{\text{Aux,H}}$ (GJ/rok)	<b>2,20</b>
Energetická náročnost vytápění $EPH = Q_{\text{fuel,H}} + Q_{\text{Aux,H}}$ (GJ/rok)	<b>328,27</b>
Měrná spotřeba energie na vytápění $E_{\text{PH,A}}$ (kWh/(m <sup>2</sup> .rok))	<b>64,30</b>

## 8. Větrání a klimatizace

Mechanické větrání	
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů	není systém VZT
Systém VZT zařízení č. 1	
Typ větracího systému / Tepelný výkon (kW)	není systém VZT
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m <sup>3</sup> /hod)	-
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/> Pravidelná <input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input checked="" type="checkbox"/> Není
Zvlhčování vzduchu	Ne
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování (kW)	-
Použité médium pro zvlhčování	<input checked="" type="checkbox"/> Pára <input type="checkbox"/> Voda
Regulace klimatizační jednotky	-
Údržba klimatizace	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná <input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není
Systém VZT zařízení č. 2	
Typ větracího systému / Tepelný výkon (kW)	není systém VZT
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m <sup>3</sup> /hod)	0,00
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/> Pravidelná <input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input checked="" type="checkbox"/> Není
Zvlhčování vzduchu	Ne

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

Průkaz energetické náročnosti budovy			
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování (kW)	-		
Použité médium pro zvlhčování	<input checked="" type="checkbox"/> Pára		<input type="checkbox"/> Voda
Regulace klimatizační jednotky	-		
Údržba klimatizace	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		
<b>Systém VZT zařízení č. 3</b>			
Typ větracího systému / Tepelný výkon (kW)	<b>není systém VZT</b>		
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-		
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m <sup>3</sup> /hod)	0,00		
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy		
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input checked="" type="checkbox"/> Není		
Zvlhčování vzduchu	Ne		
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování (kW)	-		
Použité médium pro zvlhčování	<input checked="" type="checkbox"/> Pára		<input type="checkbox"/> Voda
Regulace klimatizační jednotky	-		
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		
<b>Systém VZT zařízení č. 4</b>			
Typ větracího systému / Tepelný výkon (kW)	<b>není systém VZT</b>		
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-		
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m <sup>3</sup> /hod)	0,00		
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy		
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input checked="" type="checkbox"/> Není		
Zvlhčování vzduchu	Ne		
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování (kW)	-		
Použité médium pro zvlhčování	<input type="checkbox"/> Pára		<input checked="" type="checkbox"/> Voda
Regulace klimatizační jednotky	-		
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		
<b>Systém VZT zařízení č. 5</b>			
Typ větracího systému / Tepelný výkon (kW)	<b>není systém VZT</b>		
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-		
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m <sup>3</sup> /hod)	0,00		
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy		
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input checked="" type="checkbox"/> Není		
Zvlhčování vzduchu	Ne		
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování (kW)	-		
Použité médium pro zvlhčování	<input type="checkbox"/> Pára		<input checked="" type="checkbox"/> Voda
Regulace klimatizační jednotky	-		
Údržba klimatizace	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

Průkaz energetické náročnosti budovy		
<b>Zdroj chladu č.1</b>		
Druh systému chlazení	není systém chlazení	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu (kW)	-	
Jmenovitý chladicí výkon (kW)	-	
Převažující regulace zdroje chladu	-	
Převažující regulace chlazeného prostoru	-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Není</b>	
<b>Zdroj chladu č.2</b>		
Druh systému chlazení	není systém chlazení	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu (kW)	-	
Jmenovitý chladicí výkon (kW)	-	
Převažující regulace zdroje chladu	-	
Převažující regulace chlazeného prostoru	-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Není</b>	
<b>Zdroj chladu č.3</b>		
Druh systému chlazení	není systém chlazení	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu (kW)	-	
Jmenovitý chladicí výkon (kW)	-	
Převažující regulace zdroje chladu	-	
Převažující regulace chlazeného prostoru	-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Není</b>	
<b>Zdroj chladu č.4</b>		
Druh systému chlazení	není systém chlazení	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu (kW)	-	
Jmenovitý chladicí výkon (kW)	-	
Převažující regulace zdroje chladu	-	
Převažující regulace chlazeného prostoru	-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Není</b>	
<b>Zdroj chladu č.5</b>		
Druh systému chlazení	není systém chlazení	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu (kW)	-	
Jmenovitý chladicí výkon (kW)	-	
Převažující regulace zdroje chladu	-	
Převažující regulace chlazeného prostoru	-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Není</b>	
<b>Zdroj chladu č.6</b>		
Druh systému chlazení	není systém chlazení	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu (kW)	-	
Jmenovitý chladicí výkon (kW)	-	
Převažující regulace zdroje chladu	-	
Převažující regulace chlazeného prostoru	-	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Není</b>	
Stav tepelné izolace rozvodů chladu <sup>4</sup>	-	

## 9. Dílčí hodnocení energetické náročnosti mechanického větrání (vč. zvlhčování)

	Bilanční
Spotřeba pomocné energie na mech. větrání $Q_{Aux,Fans}$ (GJ/rok)	0,00
Dodaná energie na zvlhčování $Q_{fuel,Hum}$ (GJ/rok)	0,00
Energetická náročnost mechanického větrání (vč. zvlhčování) $EP_{Aux,Fans} = Q_{Aux,Fans} + Q_{fuel,Hum}$ (GJ/rok)	<b>0,00</b>
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztážená na celkovou podlahovou plochu $EP_{Fans,A}$ (kWh/(m <sup>2</sup> .rok))	<b>Nehodnoceno</b>

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

## 10. Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{\text{fuel,C}}$ (GJ/rok)	0,00
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{\text{Aux,C}}$ (GJ/rok)	0,00
Energetická náročnost chlazení $\text{EPC} = Q_{\text{fuel,C}} + Q_{\text{Aux,C}}$ (GJ/rok)	<b>0,00</b>
Měrná spotřeba energie na chlazení vztážená na celkovou podlahovou plochu $\text{EP}_{\text{C,A}}$ (kWh/m <sup>2</sup> .rok)	<b>Nehodnoceno</b>

## 11. Příprava teplé vody (TV)

Systém přípravy TV v budově	<input type="checkbox"/> Centrální	<input checked="" type="checkbox"/> Lokální
	<input type="checkbox"/> Kombinovaný	

## Systém přípravy TV v budově č.1

Typ přípravy TV	<b>Centrální příprava TV ve VS</b>		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV (kW)	22,00		
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV (litry)	100 l		
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		

## Systém přípravy TV v budově č.2

Typ přípravy TV	<b>není systém přípravy TV</b>		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV (kW)	-		
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV (litry)	-		
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		

## Systém přípravy TV v budově č.3

Typ přípravy TV	<b>není systém přípravy TV</b>		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV (kW)	-		
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV (litry)	-		
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		

## Systém přípravy TV v budově č.4

Typ přípravy TV	<b>není systém přípravy TV</b>		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV (kW)	-		
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV (litry)	-		
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		

## Systém přípravy TV v budově č.5

Typ přípravy TV	<b>není systém přípravy TV</b>		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV (kW)	-		
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV (litry)	-		
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		

## Systém přípravy TV v budově č.6

Typ přípravy TV	<b>není systém přípravy TV</b>		
Jmenovitý příkon pro ohřev TV (kW)	-		
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet	<input type="checkbox"/> Měření	<input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV (litry)	-		
Údržba zdroje přípravy TV	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Není		

## 12. Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ (GJ/rok)	<b>19,09</b>
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ (GJ/rok)	<b>2,57</b>
Energetická náročnost přípravy TV $\text{EP}_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ (GJ/rok)	<b>21,66</b>
Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztážená na celkovou podlahovou plochu $\text{EP}_{\text{DHW,A}}$ (kWh/m <sup>2</sup> .rok)	<b>3,76</b>

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

## 13. Osvětlení

Typy osvětlovacích soustav	
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy (W)	5140

## 14. Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{fuel,Light,E}$ (GJ/rok)	1,08
Energetická náročnost osvětlení $EP_{Light} = Q_{fuel,Light,E}$ (GJ/rok)	1,08
Měrná spotřeba energie na osvětlení vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{Light,A}$ (kWh/(m <sup>2</sup> .rok))	0,21

## 15. Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	351,01
Maximální energetická náročnost referenční budovy $R_{rq}$ (kWh/m <sup>2</sup> )	130,00
Minimální energetická náročnost referenční budovy $R_{rq}$ (kWh/m <sup>2</sup> )	90,00
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	B
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy	Úsporná
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m <sup>2</sup> )	69,22

## e) Energetická bilance budovy pro standardní užívání

1. dodaná energie z vnější strany systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

Energonositel	Vypočtené množství dodané energie GJ/rok	Energie skutečně dodaná do budovy GJ/rok	Jednotková cena Kč/GJ
Zemní plyn	315,91	-	-
Elektřina	35,10	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Celkem	351,01	-	-

2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
PV články	9
-	-
-	-
-	-
-	-
Celkem	9

f) Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m<sup>2</sup>

<input checked="" type="checkbox"/> Místní obnovitelný zdroj energie	<input type="checkbox"/> Kogenerace
<input type="checkbox"/> Dálkové vytápění nebo chlazení	<input type="checkbox"/> Blokové vytápění nebo chlazení
<input checked="" type="checkbox"/> Tepelné čerpadlo	<input type="checkbox"/> Jiné



## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

1. Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie

Výpočet a ekonomická analýza proveditelnosti alternativních zdrojů – znamená z provedené studie uvést závěry a způsob výpočtu, např.: za jakých podmínek jsou energeticky úsporná opatření považována za ekonomicky efektivní pro snížení energetické náročnosti budovy pokud jsou investiční výdaje na jejich realizaci rovny nebo nižší než čistá současná hodnota budoucích úspor energie v přímých nákladech na energii a budoucích investic (např. změna přípravy TV) a stanovení by mělo být v souladu s Přílohou 7 vyhlášky č. 213/2001 Sb., o energetickém auditu ve znění vyhlášky č. 425/2004 Sb.

**g) Doporučená opatření pro technicky a ekonomicky efektivní snížení energetické náročnosti budovy**

Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
PV články	9,00	250,00	-
Tepelné čerpadlo	90,00	300,00	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	99,00	550,00	-

## Příloha č. 4 k vyhlášce č. 148/2007 Sb.

## Průkaz energetické náročnosti budovy

## 1. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	<b>252,80</b>
Třída energetické náročnosti	<b>B</b>
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti budovy	<b>Úsporná</b>
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m <sup>2</sup> )	<b>49,85</b>

## h) Další údaje

## 1. Doplnující údaje k hodnocené budově

Stávající objekt nespĺňuje požadavky vyhlášky č.291/2001 Sb. na měrnou spotřebu tepla za otopné období. Objekt splňuje požadavky vyhlášky č. 152/2001 Sb. na měrný ukazatel spotřeby tepelné energie na vytápění. Objekt byl postaven roku 1891 a zatím neprošel rekonstrukcí se zaměřením mimo jiné na zlepšení tepelně technických vlastností. Na základě návrhu energetického auditu a rozboru tepelného hospodářství a současného stavu stavebních konstrukcí objektu a TZB energetický audit doporučuje:

- zavést energetický management
- zavedení regulace TRV, zaizolování drobných armatur a částí potrubí ve VS a uzavření otevřených otvorů, osazení úsporných kompaktních zářivek do svítidel místo klasických žárovek, zateplení podlahy nevytápěné půdy a podlahy k nevytápěným prostorům suterénu.

Tato opatření jsou součástí tohoto hodnocení energetické náročnosti budovy.

## 2. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

Energetický audit budovy základní školy, projektová dokumentace stávajícího stavu budovy, místní šetření uskutečněné dne XX. XX. 2007.

## (2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do

Není uvedeno

Průkaz vypracoval

Není uvedeno jméno zpracovatele EP

Osvědčení č.

Není uvedeno

Dne:

Není uvedeno

Tabulka slovního vyjádření energetické náročnosti

Hranice třídy EN (kWh/m <sup>2</sup> )		Třída energetické náročnosti budovy	Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy
od	do		
<b>A</b>	<b>0</b>	<b>46</b>	<b>Velmi úsporná</b>
<b>B</b>	<b>47</b>	<b>89</b>	<b>Úsporná</b>
<b>C</b>	<b>90</b>	<b>130</b>	<b>Vyhovující</b>
D	131	174	Nevyhovující
E	175	220	Nehospodárná
F	221	265	Velmi nehospodárná
G	265	-	Mimořádně nehospodárná