

Praktická aplikace metodiky hodnocení energetické náročnosti budov
ŠKOLA - NOVÝ STAV

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

Příloha č. 4 k vyhlášce č. xxx/2006 Sb.

Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

a) Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	ZŠ Dušejov, č.p. 8, 588 05
Účel budovy:	základní škola
Kód obce:	xxx
Kód katastrálního území:	123456
Parcelní číslo:	666
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	obecní úřad Dušejov
Adresa provozovatele:	Dušejov 1 588 05
IČ:	67 890
Tel./e-mail:	dusejov@dusejov.cz
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	-
Adresa:	-
IČ:	-
Tel./e-mail:	-
<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

a. Stručný popis energetického a technického zařízení budovy¹

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 směřováním 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 rozvodu objektu přes vyrovnávací nádrž pasivní akumulace. Cirkulační potrubí je osazeno cirkulačním čerpadlem Grundfos. Osvětlení zajišťují zářivky a úsporné žárovky o celkovém instalovaném příkonu 5100 W. Na budově provedeny energeticky úsporná opatření na základě vypracovaného EA.

b. 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:		-

c. Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

<input checked="" type="checkbox"/> Vytápění (EP _H)	<input checked="" type="checkbox"/> Příprava teplé vody (EP _{DHW})
<input type="checkbox"/> Chlazení (EP _C)	<input checked="" type="checkbox"/> Osvětlení (EP _{Light})
<input type="checkbox"/> Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP _{Aux;Fans})	

Praktická aplikace metodiky hodnocení energetické náročnosti budov
ŠKOLA - NOVÝ STAV

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

d) Technické údaje budovy

d. Stručný popis budovy²

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:
<ul style="list-style-type: none"> • 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.

e. Geometrická charakteristika budovy

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

f. Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatické oblast dle ČSN 730540 - 3	klimatická oblast OBLAST I
Venkovní výpočtová teplota v otopném období θ_{e} (°C)	-12
Převažující vnitřní výpočtová teplota v otopném období θ_{i} (°C)	

g. Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha A (m ²)	Součinitel prostupu tepla U (W/m ² K)	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla HT (W/K)	
1	Obvodové stěny - obálka Z1	806,40	1,25	1008
2	Obvodové stěny - obálka Z2	110,00	1,25	137,5
3	Konstrukce k zemině	57,00	0,90	51,3
4	Konstrukce k zemině	57,00	0,90	51,3
5	Konstrukce k zemině	324,50	1,80	584,1
6	Střecha	498,70	0,15	74,805
7	Podlaha nad nevyt prost	174,20	0,60	104,52
8	Podlaha nad Z2	324,50	0,60	194,7
9	Vnitřní stěna Z2-Z3	44,00	1,25	55
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
14	0,00	0,00	1,80	0
15	0,00	0,00	1,80	0
16	0,00	0,00	1,80	0
17	0,00	0,00	1,80	0
18	0,00	0,00	1,25	0
19	0,00	0,00	1,25	0
20	0,00	0,00	1,25	0
21	0,00	0,00	1,25	0

Praktická aplikace metodiky hodnocení energetické náročnosti budov
ŠKOLA - NOVÝ STAV

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

22	0,00	0,00	0,90	0
23	0,00	0,00	0,00	0
24	0,00	0,00	1,25	0
25	0,00	0,00	1,25	0
26	0,00	0,00	1,25	0
27	0,00	0,00	1,25	0
28	0,00	0,00	1,25	0
29	0,00	0,00	1,25	0
30	0,00	0,00	1,25	0
31	0,00	0,00	1,25	0
32	0,00	0,00	1,25	0
33	0,00	0,00	1,25	0
34	0,00	0,00	1,25	0
35	0,00	0,00	1,25	0
36	0,00	0,00	1,25	0
37	0,00	0,00	2,87	0
38	0,00	0,00	2,87	0
39	0,00	0,00	0,60	0
40	0,00	0,00	2,87	0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi ³				
Celkem		2541,30		

h. 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 číselný koeficient 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 výplní 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.	-	-

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

i. Vytápění

Otopný systém budovy	Dvoutrubková soustava s nuceným oběhem		
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy ⁴	Izolace provedeny v souladu s vyhláškou č. 151/2001 Sb.		
Převažující regulace otopné soustavy	Ekvitermní regulace plynového kotle		
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input type="checkbox"/> Ano	<input type="checkbox"/> Ne	
Zdroj tepla č. 1			
Typ zdroje energie	předávací stanice CZT		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)			
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		

Praktická aplikace metodiky hodnocení energetické náročnosti budov
ŠKOLA - NOVÝ STAV

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

Zdroj tepla č. 2	
Typ zdroje energie	není zdroj tepla
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	
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. 3	
Typ zdroje energie	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
Zdroj tepla č. 4	
Typ zdroje energie	není zdroj tepla
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	
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	není zdroj tepla
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	
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. 6	
Typ zdroje energie	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

j. Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H}$ (GJ/rok)	803,08
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{aux,H}$ (GJ/rok)	2,31
Energetická náročnost vytápění $EPH = Q_{fuel,H} + Q_{aux,H}$ (GJ/rok)	805,39
Požadovaná energetická náročnost vytápění $R_{rq,H}$ (GJ/rok)	924,84
Energetická náročnost stávající úrovně vytápění $R_{s,H}$ (GJ/rok)	2078,91
Ukazatel energetické náročnosti vytápění CI_H^5	0,87
Třída energetické náročnosti vytápění	C

k. Větrání a klimatizace

Mechanické větrání	
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů	není systém VZT
Systém VZT zařízení č. 1	
Typ větracího systému	není systém VZT
Tepelný výkon (kW)	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m^3/hod)	-
Převažující regulace větrání	nižující tok vzduchu nejméně na 60% maximá
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/> Pravidelná <input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní <input type="checkbox"/> Není
Zvlhčování vzduchu	Ne
Typ zvlhčovací jednotky	-
Jmenovitý příkon systému 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"/>

Praktická aplikace metodiky hodnocení energetické náročnosti budov
ŠKOLA - NOVÝ STAV

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

	<input type="checkbox"/> Ne	<input type="checkbox"/> Není	
Systém VZT zařízení č. 2			
Typ větracího systému	není systém VZT		
Tepelný výkon (kW)			
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-		
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m ³ /hod)	0,00		
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy		
Údržba větracího systému	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Ne		
Zvlhčování vzduchu	Ano		
Typ zvlhčovací jednotky	-		
Jmenovitý příkon systému 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"/> Ne		
Systém VZT zařízení č. 3			
Typ větracího systému	není systém VZT		
Tepelný výkon (kW)			
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-		
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m ³ /hod)	0,00		
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy		
Údržba větracího systému	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Ne		
Zvlhčování vzduchu	Ano		
Typ zvlhčovací jednotky	-		
Jmenovitý příkon systému 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"/> Ne		
Systém VZT zařízení č. 4			
Typ větracího systému	není systém VZT		
Tepelný výkon (kW)			
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-		
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m ³ /hod)	0,00		
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy		
Údržba větracího systému	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Ne		
Zvlhčování vzduchu	Ano		
Typ zvlhčovací jednotky	-		
Jmenovitý příkon systému 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"/> Ne		
Systém VZT zařízení č. 5			
Typ větracího systému	není systém VZT		
Tepelný výkon (kW)			
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-		
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m ³ /hod)	0,00		
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy		
Údržba větracího systému	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input type="checkbox"/> Ne		
Zvlhčování vzduchu	Ano		
Typ zvlhčovací jednotky	-		
Jmenovitý příkon systému 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"/> Ne		

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

Chlazení	Zdroj chladu č.1	
Druh systému chlazení	není systém chlazení	
Jmenovitý el. příkon pohonu zdroje chladu (kW)	0,00	
Jmenovitý chladicí výkon (kW)	0,00	
Převažující regulace zdroje chladu	0%	
Převažující regulace chlazeného prostoru	0%	
Údržba zdroje chladu	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	
Chlazení	Zdroj chladu č.2	
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"/> Není	
Chlazení	Zdroj chladu č.3	
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 checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	
Chlazení	Zdroj chladu č.4	
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 checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	
Chlazení	Zdroj chladu č.5	
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 checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	
Chlazení	Zdroj chladu č.6	
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 checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	
Stav tepelné izolace rozvodů chladu ⁴	0	

I. 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)	0,00
Požadovaná energetická náročnost mech. větrání $R_{rq;Fans}$ (GJ/rok)	0,00
Energetická náročnost stávající úrovně mech. větrání $R_{s;Fans}$ (GJ/rok)	0,00
Ukazatel energetické náročnosti větrání $CI_{Aux;Fans}$ ⁵	Nehodnoceno
Třída energetické náročnosti větrání	Nehodnoceno

Praktická aplikace metodiky hodnocení energetické náročnosti budov
ŠKOLA - NOVÝ STAV

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

m. Dílčí hodnocení energetické náročnosti chlazení

	Bilanční
Dodaná energie na chlazení $Q_{fuel,C}$ (GJ/rok)	0,00
Spotřeba pomocné energie na chlazení $Q_{Aux,C}$ (GJ/rok)	0,00
Energetická náročnost chlazení $EPC = Q_{fuel,C} + Q_{Aux,C}$ (GJ/rok)	0,00
Požadovaná energetická náročnost chlazení $R_{rq,C}$ (GJ/rok)	0,00
Energetická náročnost stávající úrovně chlazení $R_{s,C}$ (GJ/rok)	0,00
Ukazatel energetické náročnosti chlazení Cl_C^5	Nehodnoceno
Třída energetické náročnosti chlazení	Nehodnoceno

n. Příprava teplé vody (TV)

Systém přípravy TV v budově	<input checked="" type="checkbox"/> Centrální	<input type="checkbox"/> Lokální
	<input type="checkbox"/> Kombinovaný	
Systém přípravy TV v budově č.1		
Typ přípravy TV	Centrální příprava TV ve VS	
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 type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Nemí	
Systém přípravy TV v budově č.2		
Typ přípravy TV	není systém přípravy TV	
Jmenovitý příkon pro ohřev TV (kW)	-	
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy (%)	<input type="checkbox"/> Výpočet	<input checked="" type="checkbox"/> Měření <input type="checkbox"/> Odhad
Objem zásobníku TV (litry)	-	
Údržba zdroje přípravy TV	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Nemí	
Systém přípravy TV v budově č.3		
Typ přípravy TV	není systém přípravy TV	
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"/> Nemí	
Systém přípravy TV v budově č.4		
Typ přípravy TV	není systém přípravy TV	
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"/> Nemí	
Systém přípravy TV v budově č.5		
Typ přípravy TV	není systém přípravy TV	
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"/> Nemí	
Systém přípravy TV v budově č.6		
Typ přípravy TV	není systém přípravy TV	
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"/> Nemí	

o. Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{fuel,DHW}$ (GJ/rok)	19,09
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{Aux,DHW}$ (GJ/rok)	2,57
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{DHW} = Q_{fuel,DHW} + Q_{Aux,DHW}$ (GJ/rok)	21,66
Požadovaná energetická náročnost přípravy TV $R_{rq,DHW}$ (GJ/rok)	27,36
Energetická náročnost stávající úrovně přípravy TV $R_{s,DHW}$ (GJ/rok)	39,32

Praktická aplikace metodiky hodnocení energetické náročnosti budov
ŠKOLA - NOVÝ STAV

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

Ukazatel energetické náročnosti přípravy teplé vody CI_{DHW}^5	0,79
Třída energetické náročnosti	C

p. Osvětlení

Typy osvětlovacích soustav	
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy (W)	5000

q. Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{fuel,Light,E}$ (GJ/rok)	1,02
Energetická náročnost osvětlení $EP_{Light} = Q_{fuel,Light,E}$ (GJ/rok)	1,02
Požadovaná energetická náročnost osvětlení $R_{rq,Light}$ (GJ/rok)	1,40
Energetická náročnost stávající úrovně osvětlení $R_{s,Light}$ (GJ/rok)	1,40
Ukazatel energetické náročnosti osvětlení CI_{Light}^5	0,73
Třída energetické náročnosti	C

r. Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	828,08
Požadovaná energetická náročnost budovy R_{rq} (GJ/rok)	953,60
Energetická náročnost budovy stávající úrovně R_s (GJ/rok)	2119,63
Ukazatel energetické náročnosti hodnocené budovy CI^5	0,87
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	C
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy	Vyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m^2)	163,29

e) Energetická bilance budovy pro standardní užívání

a. Dodaná energie z vně systémové hranice budovy stanovená bilančním hodnocením

Energonositel	Vypočtené množství dodané energie GJ/rok	Energie skutečně dodaná do budovy ⁷ GJ/rok	Jednotková cena ⁸ Kč/GJ
Celkem			

b. Energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie
	GJ/rok
Celkem	

f) Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace

u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m²

<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 type="checkbox"/> Tepelné čerpadlo	<input type="checkbox"/> Jiné

a. Postup a výsledky posouzení ekologické a ekonomické proveditelnosti technicky dostupných a vhodných alternativních systémů dodávek energie⁹

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.

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

--

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

Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
Solární systém pro ohřev TV	xxxx	111111111	-
PV systém	xxxx	111111111	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	xxxx	-	-

Praktická aplikace metodiky hodnocení energetické náročnosti budov
ŠKOLA - NOVÝ STAV

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

a. Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	807,59
Ukazatel energetické náročnosti budovy CI	0,85
Třída energetické náročnosti	C
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti budovy	Vyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	159,25

h) Další údaje

a. Doplňující údaje k hodnocené budově ¹⁰

Stávající objekt nesplňuje 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.

b. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy ¹¹

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

i) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do

16. únor 2017

Průkaz vypracoval

Ing. Miroslav Urban

Osvědčení č.

111111

Dne:

9. únor 2007

Tabulka slovního vyjádření energetické náročnosti

Hranice klasifikačních ukazatelů CI	Třída energetické náročnosti budovy	Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy
$CI \leq 0,3$	A	Velmi úsporná
$0,3 < CI \leq 0,6$	B	Úsporná
$0,6 < CI \leq 1$	C	Vyhovující
$1 < CI \leq 1,5$	D	Nevyhovující
$1,5 < CI \leq 2$	E	Nehospodárná
$2 < CI \leq 3$	F	Velmi nehospodárná
$CI > 3,0$	G	Mimořádně nehospodárná

PŘÍLOHA 6 – protokol průkazu energetické náročnosti budovy

¹ Obsahuje zejména: údaje o technickém zařízení budovy, vlastních energetických zdrojích a rozvodech energie.

² Obsahuje zejména: uvedení budovy do provozu, přehled a popis zásadních rekonstrukcí provedených u hodnocené budovy, režim užívání budovy.

³ Lze doplnit expertním odhadem podle doporučení ČSN 73 0540-4 H.2.3 pozn. 3

⁴ Hodnotí se podle vyhlášky 151/2001 Sb. kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie.

⁵ Výpočet podle Přílohy č. 3 této vyhlášky.

⁶ Údaje vycházející z dílčích hodnocení energetické náročnosti po jednotlivých energonositelích.

⁷ Doplní se pouze pro existující budovy; průměr dodávky energie za 3 předchozí roky

⁸ Průměrná roční cena za jednotku nakoupené energie za poslední kalendářní rok nebo cena v místě obvyklá.

⁹ Například podle vyhlášky 425/2004 Sb., kterou se vydávají podrobnosti náležitostí energetického auditu

¹⁰ Zjištěné stavební a provozní nedostatky budovy, vlastní zhodnocení budovy.

¹¹ Například stavební a technická dokumentace, fakturní a účetní doklady.