

Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

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

Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy

a) Identifikační údaje budov

b) Typ budovy

c) Užití energie v budově

a. Stručný popis energetického a technického zařízení budovy¹

Horkovodní předávací stanice mimo dům. Čtyřtrubní rozvod, centrální regulace mimo dům, měřič tepla na patě obě

b. Druhy energie užívané v budově

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})	

d) Technické údaje budovy

d. Stručný popis budovy²

Stavbní soustava OP1-11, krajní průchozí sekce. 4NP, 1PP, počet bytů 11. Jihovýchodní průčelí členěno svislými pásy prosklených lodžii, ostatní fasády hladké. Dřevěná zdvojená okna a balk. dveře. Dvě zóny zóny: byty, vstup a schodiště a suterén.

e. Geometrická charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy (m ³)	3589,6
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (m ²)	1896,2
Celková podlahová plocha budovy Agross (m ²)	1282
Faktor tvaru budovy A/V (-)	0,53

f. Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatické oblast dle ČSN 730540 - 3	klimatická oblast OBLAST III
Venkovní výpočtová teplota v otopném období θ _e (°C)	-18
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	Zóna 1 - Sendvič SZ	127,00	0,59	74,93
2	Zóna 1 - Sendvič JV	127,00	0,59	74,93
3	Zóna 1 - Sendvič SV	130,00	0,59	76,7
4	Zóna 1 - Sendvič JZ	127,00	0,59	74,93
5	Zóna 1 Střecha	171,00	0,38	64,98
6	Zóna 1 podklaha k sut	171,00	0,63	107,73
7	Zóna 2 vnitřní kce	300,00	2,45	735
8	Zóna 2 - Střecha	61,00	0,38	23,18
9	Zóna 2 - podlaha k zemině	232,00	2,45	568,4
10	Zóna 2 - venkovní SV	184,80	0,59	109,032
11	Zóna 2 - venkovní SZ	184,80	0,59	109,032
12	Zóna 2 - venkovní JV	184,80	0,59	109,032
13	Zóna 2 - venkovní JZ	184,80	0,59	109,032
14	OKNA SV	85,00	2,40	204
15	OKNA SZ	0,00	2,40	0
16	OKNA JV	0,00	2,40	0

17	OKNA JZ	91,00	2,40	218,4
18	VSTUP SZ	3,00	5,70	17,1
19	VSTUP JV	3,00	5,70	17,1
20	0,00	0,00	0,59	0
21	0,00	0,00	0,59	0
22	0,00	0,00	0,59	0
23	0,00	0,00	0,59	0
24	0,00	0,00	0,59	0
25	0,00	0,00	0,59	0
26	0,00	0,00	0,59	0
27	0,00	0,00	0,59	0
28	0,00	0,00	0,59	0
29	0,00	0,00	0,59	0
30	0,00	0,00	0,59	0
31	0,00	0,00	0,59	0
32	0,00	0,00	0,59	0
33	0,00	0,00	0,59	0
34	0,00	0,00	0,59	0
35	0,00	0,00	0,59	0
36	0,00	0,00	0,59	0
37	0,00	0,00	2,45	0
38	0,00	0,00	2,45	0
39	0,00	0,00	2,45	0
40	0,00	0,00	2,45	0
Tepelné vazby mezi konstrukcemi ³				
Celkem		2367,20		

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 činitel 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 jímovostí 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	0		
Typ zdroje energie			
Jmenovitý tepelný výkon kotle (kW)			
Průměrná roční účinnost zdroje energie (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet	<input checked="" type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Roční doba využití zdroje (hod./rok)	<input checked="" type="checkbox"/> Výpočet	<input checked="" type="checkbox"/> Měření	<input checked="" type="checkbox"/> Odhad
Regulace zdroje energie			
Údržba zdroje energie			
Převažující typ otopné soustavy	0		
Převažující regulace otopné soustavy	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní	
	<input checked="" type="checkbox"/> Není		
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	<input checked="" type="checkbox"/> Ano		<input checked="" type="checkbox"/> Ne
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy ⁴	0		

j. Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{\text{tuel,H}}$ (GJ/rok)	969,38
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{\text{Aux,H}}$ (GJ/rok)	0,00
Energetická náročnost vytápění $EPH = Q_{\text{tuel,H}} + Q_{\text{Aux,H}}$ (GJ/rok)	969,38
Požadovaná energetická náročnost vytápění $R_{\text{tg,H}}$ (GJ/rok)	769,80
Energetická náročnost stávající úrovně vytápění $R_{\text{s,H}}$ (GJ/rok)	1983,50
Ukazatel energetické náročnosti vytápění CI_H^5	1,16
Třída energetické náročnosti vytápění	D

k. Větrání a klimatizace

Mechanické větrání		
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů	-	
Systém VZT zařízení č. 1		
Typ větracího systému	-	
Tepelný výkon (kW)		
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-	
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m ³ /hod)	-	
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy	
Údržba větracího systému	<input type="checkbox"/> Pravidelná	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	
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"/> Není	
Systém VZT zařízení č. 2		
Typ větracího systému	-	
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"/> Není	
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"/> Není	
Systém VZT zařízení č. 3		
Typ větracího systému	-	
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"/> Není	
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"/> Není	

Systém VZT zařízení č. 4		
Typ větracího systému	-	
Tepelný výkon (kW)	-	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-	
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m ³ /hod)	954,80	
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy	
Údržba větracího systému	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	
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"/> Není	
Systém VZT zařízení č. 5		
Typ větracího systému	-	
Tepelný výkon (kW)	-	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání (kW)	-	
Jmenovité průtokové množství vzduchu (m ³ /hod)	954,80	
Převažující regulace větrání	Všechny ostatní případy	
Údržba větracího systému	<input checked="" type="checkbox"/> Pravidelná	<input type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input type="checkbox"/> Není	
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"/> Není	

Chlazení		
Druh systému 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 checked="" type="checkbox"/> Pravidelná smluvní
	<input checked="" type="checkbox"/> Není	
Stav tepelné izolace rozvodů chladu ⁴		

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

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 CI_C ⁵	Nehodnoceno
Třída energetické náročnosti chlazení	Nehodnoceno

n. Příprava teplé vody (TV)

Druh přípravy TV			
Systém přípravy TV v budově		<input checked="" type="checkbox"/> Centrální	<input type="checkbox"/> Kombinovaný
		<input type="checkbox"/> Lokální	
Systém přípravy TV v budově č.1			
Použitá energie			
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	

o. Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{fuel,DHW}$ (GJ/rok)	180,66
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{aux,DHW}$ (GJ/rok)	0,00
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{DHW} = Q_{fuel,DHW} + Q_{aux,DHW}$ (GJ/rok)	180,66
Požadovaná energetická náročnost přípravy TV $R_{rq,DHW}$ (GJ/rok)	235,12
Energetická náročnost stávající úrovně přípravy TV $R_{s,DHW}$ (GJ/rok)	341,25
Ukazatel energetické náročnosti přípravy teplé vody CI_{DHW}^5	0,77
Třída energetické náročnosti	C

p. Osvětlení

Typ osvětlovací soustavy	
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy (W)	0
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	

q. Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

	Bilanční
Dodaná energie na osvětlení $Q_{fuel,Light,E}$ (GJ/rok)	1,23
Energetická náročnost osvětlení $EP_{Light} = Q_{fuel,Light,E}$ (GJ/rok)	1,23
Požadovaná energetická náročnost osvětlení $R_{rq,Light}$ (GJ/rok)	7,76
Energetická náročnost stávající úrovně osvětlení $R_{s,Light}$ (GJ/rok)	7,76
Ukazatel energetické náročnosti osvětlení CI_{Light}^5	0,16
Třída energetické náročnosti	A

r. Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	1151,27
Požadovaná energetická náročnost budovy R_{rq} (GJ/rok)	1012,67
Energetická náročnost budovy stávající úrovně R_s (GJ/rok)	2332,51
Ukazatel energetické náročnosti hodnocené budovy CI^5	1,11
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	D
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy	Nevyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	249,45

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 provediteľnosť alternatívnych 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



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

Popis opatření	Úspora energie (GJ)	Investiční náklady (tis. Kč)	Prostá doba návratnosti
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
-	-	-	-
Úspora celkem se zahrnutím synergetických vlivů	-	-	-

a. Hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP (GJ/rok)	-
Ukazatel energetické náročnosti budovy CI	-
Třída energetické náročnosti	-
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti budovy	-
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu (kWh/m ²)	-

h) Další údaje

a. Doplňující údaje k hodnocené budově ¹⁰

Není vyplněno

b. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy ¹¹

Není vyplněno

i) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do

7. listopad 2016

Průkaz vypracoval

Jan Novák

Osvědčení č.

111111

Dne:

31. říjen 2006

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

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.