

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

bytový dům

Chelčického 20, 22, 24, Blansko 678 01

parc. č. 1308, 1309, 1310

dle Vyhl. 148/2007 Sb

Zadavatel: Společenství vlastníků jednotek č.p./č.o. 1175/20, 1655/22, 1656/24
na ulici Chelčického 22 v Blansku, společenství
Blansko, Chelčického 1655/22, PSČ 67801

Vypracoval: Ing. Petr Suchánek, Ph.D.
Za Branou 276
Křižanov 594 51



Průkaz energetické náročnosti budovy

(1) Protokol

a) Identifikační údaje budovy

Adresa budovy (místo, ulice, číslo, PSČ):	Chelčického 20, 22, 24, Blansko 678 01
Účel budovy:	Bytový dům
Kód obce:	581 283
Kód katastrálního území:	605 018
Parcelní číslo:	1293, 1294, 1295
Vlastník nebo společenství vlastníků, popř. stavebník:	Společenství vlastníků jednotek č.p./č.o. 1175/20, 1655/22, 1656/24 na ulici Chelčického 22 v Blansku, společenství
Adresa:	Blansko, Chelčického 1655/22, PSČ 67801
IČ:	26255545
Tel./e-mail:	-
Provozovatel, popř. budoucí provozovatel:	Společenství vlastníků jednotek č.p./č.o. 1175/20, 1655/22, 1656/24 na ulici Chelčického 22 v Blansku, společenství
Adresa:	Blansko, Chelčického 1655/22, PSČ 67801
IČ:	-
Tel./e-mail:	-
☐ Nová budova	☒ Změna stávající budovy
☐ Umístění na veřejném místě podle § 6a, odst. 6 zákona 406/2000 Sb	

b) Typ budovy

☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Hotel a restaurace
☐ Administrativní budova	☐ Nemocnice	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Sportovní zařízení	☐ Budova pro velkoobchod a maloobchod	
☐ Jiný druh budovy - připojte jaký:		

c) Užití energie v budově

1. Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Budova je vytápěna lokálními plynovými kotli o výkonu 14-20 kW, které jsou napojeny na akumulární zásobníky, které v rámci jednotlivých bytů zajišťují ohřev TUV. Elektroinstalace odpovídá běžným nárokům provozu bytového domu a zahrnuje běžné elektrospotřebiče a svítidla převážně žárovkového typu.

2. Druhy energie užívané v budově

☒ Elektrická energie	☐ Tepelná energie	☒ Zemní plyn
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí	☐ Koks
☐ TTO	☐ LTO	☐ Nafta
☐ Jiné plyny	☐ Druhotná energie	☐ Biomasa
☐ Ostatní obnovitelné zdroje - připojte jaké:		
☐ Jiná paliva - připojte jaká:		

3. Hodnocená dílčí energetická náročnost budovy EP

☒ Vytápění (EP _H)	☒ Příprava teplé vody (EP _{DHW})
☐ Chlazení (EP _C)	☒ Osvětlení (EP _{Light})
☐ Mechanické větrání (vč. zvlhčování) (EP _{Aux;Fans})	

d) Technické údaje budovy

1. Stručný popis budovy

Řešená stavba je typový bytový dům postavený v konstrukční soustavě T02B cca z roku 1952 o třech nadzemních podlažích, jednom podzemním podlaží a o třech sekcích po 6 ti bytech. Celkem je v celém domě 18 bytů. Objekt je provozován jako běžný bytový dům. PP slouží jako technické podlaží, 1.-3. podlaží jsou obytná. V objektu se nenacházejí žádné prostory, které by sloužily k jiným účelům. Objekt je postaven v tradiční zděné technologii z plných cihel. Střecha je šikmá nad nevytápěným půdním prostorem. Okna jsou částečně původní dřevěná zdvojená, částečně po výměně plastová s izolačním dvojsklem.

2. Geometrická charakteristika budovy

Objem budovy V – vnější objem vytápěné budovy [m ³]	3805
Celková plocha A – součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy [m ²]	1793
Celková podlahová plocha budovy A _c [m ²]	1131
Objemový faktor budovy A/V	0,47

3. Klimatické údaje a vnitřní výpočtová teplota

Klimatické místo	klimatická oblast OBLAST II
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v otopném období (provozní režim) θ_i (°C)	19,8
Průměrná vnitřní výpočtová teplota v období chlazení (provozní režim) θ_i (°C)	22,0

4. Charakteristika ochlazovaných konstrukcí budovy

Ochlazovaná konstrukce	Plocha všech konstrukcí A [m ²]	Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² K)]	Měrná ztráta konstrukce prostupem tepla H _T [W/K]
Konstrukce horizontální			
Konstrukce č.1: Podlaha na terénu (PDL1)	46,00	4,08	8,60
Konstrukce č.2: Strop nad tp (PDL2)	365,90	1,92	515,03
Konstrukce č.3: Strop pod půdou (STR1)	411,90	1,33	480,10
Konstrukce vertikální			
Konstrukce č.4: Stěna vnější (průčelí-SO1)	594,84	1,39	826,82
Konstrukce č.5: Stěna vnější (štít S - SO2)	87,42	0,84	73,43
Konstrukce č.6: Stěna k tp (SO4)	35,23	1,58	40,81
Výplně otvorů			
Okno 1500/1300	42,90	1,30	64,14
Okno 1500/1300 - výměna	27,30	2,40	75,35
Okno 1500/2300	37,95	1,30	56,74
Okno 1500/2300 - výměna	24,15	2,40	66,65
Tepelné vazby	1792,98	0,10	179,30
Celkem	1792,98	1,43	2 561,78

5. Tepelné technické vlastnosti budc

Požadavek podle § 6a Zákona	Hodnocení	Jednotka
1. Stavební konstrukce a jejich styky mají ve všech místech nejméně takový tepelný odpor, že jejich vnitřní povrchová teplota nezpůsobí kondenzaci vodní páry.	NEVYHOVUJE	$R_{si,N} [K/W] \theta_{si,N} [^{\circ}C]$
2. Stavební konstrukce a jejich styky mají nejvýše požadovaný součinitel prostupu tepla a lineární a bodový činitel prostupu tepla.	NEVYHOVUJE	$U_N [W/m^2K]$
3. U stavebních konstrukcí nedochází k vnitřní kondenzaci vodní páry nebo jen v množství, které neohrožuje jejich funkční způsobilost po dobu předpokládané životnosti.	NEVYHOVUJE	$M_{c,N} [kg/m^2]$
4. 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.	NEVYHOVUJE	$i_{LV,N} [m^3/(s.m.Pa^{0,67})]$
5. Podlahové konstrukce mají požadovaný pokles dotykové teploty zajišťovaný jejich tepelnou jímavostí a teplotou na vnitřním povrchu.	NEVYHOVUJE	$\Delta\theta_{10,N} [^{\circ}C]$
6. Místnosti (budova) mají požadovanou tepelnou stabilitu v zimním i letním období, snižující riziko jejich přílišného chladnutí a přehřívání.	NEVYHOVUJE	$\Delta\theta_{V,N} (t) [^{\circ}C]$
7. Budova má požadovaný nízký průměrný součinitel prostupu tepla obvodového pláště U_{em} .	NEVYHOVUJE	$U_{em,N} [W/m^2K]$

Pozn. Hodnoty uvedené podle 1. - 7. uvedeny v projektové dokumentaci podle vyhlášky 499/2006 Sb., o projektové dokumentaci staveb

6. Vytápění

Otopný systém budovy - popis otopné soustavy	Teplovodní s otopnými tělesy		
Stav tepelné izolace rozvodů otopné soustavy	Vyhovující		
Převažující regulace otopné soustavy	Automatická ekvitermní se směřováním		
Rozdělení otopných větví podle orientace budovy	☒ Ano	☐ Ne	
Zdroj tepla č. 1			
Typ zdroje energie / jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla	Kotel/20		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje tepla (kW)	20		
Průměrná roční účinnost zdroje energie [%]	90%	☐ Výpočet	☐ Měření ☒ Odhad
Regulace zdroje energie	Automatická		
Údržba zdroje energie	☐ Není	☒	Pravidelná smluvní Pravidelná

7. Dílčí hodnocení energetické náročnosti vytápění

	Bilanční
Dodaná energie na vytápění $Q_{fuel,H} [GJ/rok]$	587,03
Spotřeba pomocné energie na vytápění $Q_{Aux,H} [GJ/rok]$	0,67
Energetická náročnost vytápění $EP_H = Q_{fuel,H} + Q_{Aux,H} [GJ/rok]$	587,70
Požadovaná energetická náročnost vytápění $R_{tq,H} (GJ/rok)$	-
Energetická náročnost stávající úrovně vytápění $R_{s,H} (GJ/rok)$	-
Měrná spotřeba energie na vytápění $E_{PH,A} [kWh/(m^2.rok)]$	144,34
Třída energetické náročnosti vytápění	F

8. Větrání a klimatizace

Mechanické větrání	
Stav tepelné izolace VZT jednotky a rozvodů	
-	
Systém VZT zařízení č. 1	není systém VZT č.1
Typ větracího systému / Tepelný výkon [kW]	-
Tepelný výkon (kW)	
Jmenovitý elektrický příkon systému větrání [kW]	-
Jmenovité průtokové množství vzduchu $[m^3/h]$	-

Převažující regulace větrání	Ovládání snižující tok vzduchu nejméně na 40% m	
Údržba větracího systému	☐ Ne	☐ Pravidelná smluvní ☐ Pravidelná
Zvlhčování vzduchu	Ne	
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování	-	
Typ zvlhčovací jednotky / Jmenovitý příkon zvlhčování	-	
Použité médium pro zvlhčování	☐ Pára	☐ Voda
Regulace klimatizační jednotky	-	
Údržba klimatizace	☐ Ne	☐ Pravidelná smluvní ☐ Pravidelná

Zdroj chladu č.1	není zdroj chladu č.1	
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	☐ Ne	☐ Pravidelná smluvní ☐ Pravidelná

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]	0,00
Požadovaná energetická náročnost mech. větrání $R_{rq,Fans}$ (GJ/rok)	-
Energetická náročnost stávající úrovně mech. větrání $R_{s,Fans}$ (GJ/rok)	-
Měrná spotřeba energie na mech. větrání vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{Fans,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	Nehodnoceno

10. 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)	-
Energetická náročnost stávající úrovně chlazení $R_{s,C}$ (GJ/rok)	-
Měrná spotřeba energie na chlazení vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{C,A}$ [kWh/(m ² .rok)]	Nehodnoceno

11. Příprava teplé vody (TV)

Systém přípravy TV v budově	☒ Centrální	☐ Lokální
	☐ Kombinovaný	
Systém přípravy TV v budově č.1	Akumulační	
Typ přípravy TV	20,00	
Jmenovitý příkon pro ohřev TV [kW]	20,00	
Průměrná roční účinnost zdroje přípravy [%]	☐ Výpoč	☐ Měření ☒ Odhad
Objem zásobníku TV [l]	120	
Údržba zdroje přípravy TV	☒ Pravidelná	☐ Pravidelná smluvní
	☐ Ne	

12. Dílčí hodnocení energetické náročnosti přípravy teplé vody

	Bilanční
Dodaná energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,DHW}}$ [GJ/rok]	309,19
Spotřeba pomocné energie na přípravu TV $Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	0,52
Energetická náročnost přípravy TV $EP_{\text{DHW}} = Q_{\text{fuel,DHW}} + Q_{\text{Aux,DHW}}$ [GJ/rok]	309,71
Požadovaná energetická náročnost přípravy TV $R_{\text{rq,DHW}}$ (GJ/rok)	-
Energetická náročnost stávající úrovně přípravy TV $R_{\text{s,DHW}}$ (GJ/rok)	-
Měrná spotřeba energie na přípravu TV vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{DHW,A}}$ [kWh/m ² .rok]	76,06

13. Osvětlení

Typy osvětlovacích soustav	
Typ osvětlovací soustavy	žárovky, kompaktní zářivky
Celkový elektrický příkon osvětlení budovy [W]	1654,782
Způsob ovládání osvětlovací soustavy	ruční

14. Dílčí hodnocení energetické náročnosti osvětlení

	Bilanční
Dodaná elektrická energie na osvětlení a spotřebiče $Q_{\text{fuel,L,E}}$ [GJ/rok]	29,79
Dodaná energie osvětlení $Q_{\text{fuel,ap,E}}$ [GJ/rok]	29,79
Dodaná energie pro elektrické spotřebiče v bilanci $Q_{\text{fuel,ap,E}}$ [GJ/rok]	-
Energetická náročnost stávající úrovně osvětlení $R_{\text{s,Light}}$ (GJ/rok)	-
Měrná spotřeba dodané energie na osvětlení a spotřebiče v bilanci vztahovaná na celkovou podlahovou plochu $EP_{\text{Light,A}}$ [kWh/(m ² .rok)]	7,32

15. Ukazatel celkové energetické náročnosti budovy

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	927,20
Maximální energetická náročnost referenční budovy R_{rq} [kWh/(m ² .rok)]	120
Minimální energetická náročnost referenční budovy R_{rq} [kWh/(m ² .rok)]	83
Ukazatel energetické náročnosti hodnocené budovy C_i^b	2,31
Třída energetické náročnosti hodnocené budovy	F
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti hodnocené budovy	Velmi nevhodná
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m ² .rok)]	227,72

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	896,23	-	-
Elektrina	30,97	-	-
Celkem	927,20	-	-

2. energie vyrobená v budově

Druh zdroje energie	Vypočtené množství vyrobené energie [GJ/rok]
Kotel na zemní plyn	732,8
Celkem	732,8

f) Ekologická a ekonomická proveditelnost alternativních systémů a kogenerace u nových budov s podlahovou plochou nad 1 000 m²

☐ Místní obnovitelný zdroj energie	☐ Kogenerace
☐ Dálkové vytápění nebo chlazení	☐ Blokové vytápění nebo chlazení
☐ Tepelné čerpadlo	☐ Jiné

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

-

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

Popis opatření	Úspora energie [GJ/rok]	Investiční náklady [tis. Kč]	Prostá doba návratnosti
opatření č.1: Zateplení stropu nad nevyt.	102,92	430,30	19,92
opatření č.2: Zateplení stropu pod pů	106,17	593,14	26,62
opatření č.3: Zateplení obvodového plá	226,39	1072,64	23,67
opatření č.5: Výměna otvorových výp	20,27	301,42	70,83
Úspora celkem se zahrnutím synergických vlivů	455,75	2397,50	16,19

1. hodnocení budovy po provedení doporučených opatření

	Bilanční
Energetická náročnost budovy EP [GJ/rok]	471,45
Ukazatel energetické náročnosti budovy CI	0,68
Třída energetické náročnosti	C
Slovní vyjádření třídy energetické náročnosti budovy	Vyhovující
Měrná spotřeba energie na celkovou podlahovou plochu [kWh/(m ² .rok)]	115,78

h) Další údaje

1. Doplňující údaje k hodnocené budově

-

2. Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

- projekt pro stavební řízení
- Vyhl.č. 148/2007 Sb., „Hodnocení energetické náročnosti budov“
- ČSN EN ISO 13790 (73 0317) „Tepelné chování budov – Výpočet potřeby energie na vytápění“
- ČSN EN 832 (73 0564) „Tepelné chování budov, Výpočet potřeby energie na vytápění, Obytné budovy“
- ČSN 06 0320 „Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN EN 15193-1 (73 0323) „Energetické hodnocení budov, Energetické požadavky na osvětlení, Část 1“
- ČSN 73 0540/2005–Z1 „Tepelná ochrana budov“ ,
- informace zadavatele

(2) Doba platnosti průkazu a identifikace zpracovatele

Platnost průkazu do

5.8..2020

Průkaz vypracoval

Ing. Petr Suchánek, Ph.D.

Osvědčení č.

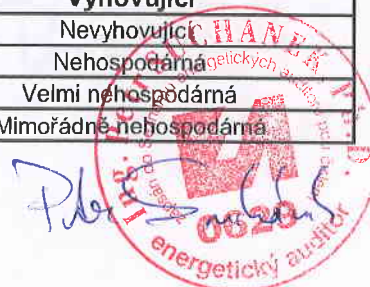
629

Dne:

5. srpen 2010

Tabulka slovního vyjádření energetické náročnosti (návrh)

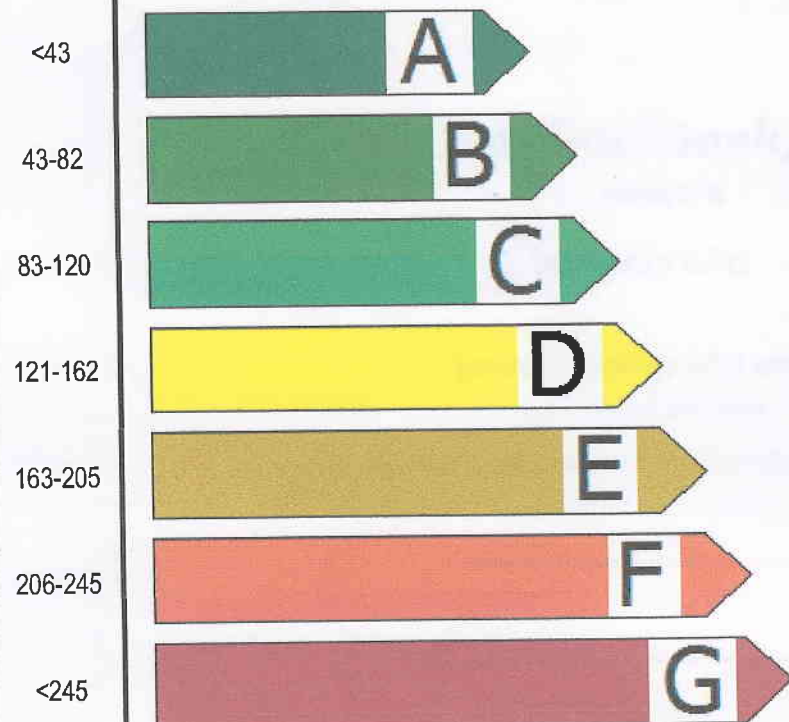
Hranice třídy EN [kWh/(m ² .rok)]	Třída energetické náročnosti budovy	Slovní vyjádření energetické náročnosti budovy
od do		
A 0 42	A	Velmi úsporná
B 43 82	B	Úsporná
C 83 120	C	Vyhovující
D 121 162	D	Nevyhovující
E 163 205	E	Nehospodárná
F 206 245	F	Velmi nehospodárná
G 246 -	G	Mimořádně nehospodárná



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Typ budovy, místní označení	Bytový dům	Hodnocení budovy	
Adresa budovy	Chelčického 20,22,24, Blansko 67801		
Celková podlahová plocha A_c [m ²]	1 131	výchozí stav	navrhovaný stav

Velmi úsporná



116

228

Mimořádně ne hospodárná

Měrná vypočtená roční spotřeba energie EP_A	[kWh.m ⁻² .rok ⁻¹]	228	116
Celková vypočtená roční dodaná energie EP	[GJ.rok ⁻¹]	927	471

Vytápění		Chlazení		Větrání		Teplá voda		Osvětlení	
63%	28%	0%	0%	0%	0%	33%	66%	3%	6%

Doba platnosti průkazu: 10 let

Štítek vypracoval: Ing. Petr Suchánek, Ph.D.

Osvědčení: MPO, číslo 629 ze dne 24.07. 2009

