

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

(dle vyhl. č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budovy)



Objekt: Bytový dům
Adresa: Havlíčkova 994, 995, 996, 997, 998
293 01 Mladá Boleslav – Mladá Boleslav II
Středočeský kraj
Majitel: Společenství vlastníků jednotek v domě
čp. 994 - 998
Havlíčková 998, 293 01 Mladá Boleslav

Předkládá: Tzb-energ
Sdružení techniků a inženýrů ve stavebnictví
Ing. Markéta Pavlová
tel: 777 214 916, e-mail: tzb-energ@seznam.cz
web: www.tzb-energ.cz
Autorizace: Ing. Markéta Pavlová, energetický specialista č.1712
Číslo PENB: 176681.0
Platnost průkazu do: 4.10.2028

Obsah:

1	Předmluva.....	3
2	Identifikační údaje	3
2.1	Identifikační údaje předkladatele	3
2.2	Autorizace	3
3	Stručný popis objektu	3
3.1	Stručný popis budovy.....	3
3.2	Stručný popis energetického a technického zařízení budovy.....	4
4	Doplňující informace	4
4.1	Doplňující údaje k hodnocené budově	4
4.2	Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy	5
5	Pohledy objektu.....	5
5.1	Situace objektu.....	5
5.2	Pohledy objektu	6
6	Navržená opatření.....	6
6.1	Doporučená opatření	6
6.2	Doporučení při užívání domu.....	6

Přílohy:

č. 1 – PROTOKOL PRŮKAZU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

č. 2 - PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

1 PŘEDMLUVA

Průkaz energetické náročnosti je zpracován za účelem doložení energetické náročnosti objektu při prodeji, dlouhodobém pronájmu, větší změně obvodových konstrukcí hodnoceného objektu, nebo jako doklad o splnění legislativních požadavků při stavbě nové budovy. Navržené opatření v tomto průkazu energetické náročnosti budovy nejsou závazné, nicméně je doporučeno k nim přihlídnout například při plánovaných opravách dotčených konstrukcí a technologií.

2 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

2.1 Identifikační údaje předkladatele

Předkladatel: **Tzb-energ**, Sdružení techniků a inženýrů ve stavebnictví

Za sdružení: Ing. Markéta Pavlová

Tel: 777 214 916

e-mail: tzb-energ@seznam.cz

web: www.tzb-energ.cz

2.2 Autorizace

Jméno: Ing. Markéta Pavlová

Autorizace: energetický specialista

Č. autorizace: 1712

tel: +420 777 214 916

e-mail: tzb-energ@seznam.cz

3 STRUČNÝ POPIS OBJEKTU

3.1 Stručný popis budovy

Popis:

Posuzovaný objekt je stávající bytový dům, z 80. let 20. století. Bytový dům je tvořen třemi navzájem posunutými, přílehlými celky a má devět nadzemních podlaží a pět vchodů. Z toho první podlaží je technické a slouží jako technické zázemí objektu. Osm podlaží slouží k bydlení. Bytový dům je tvaru navzájem posunutých obdélníků. Bytový dům z jedné strany přiléhá k sousednímu bytovému domu.

Konstrukční systém:

Konstrukční systém objektu je stěnový, montovaný, založený na základových pasech.

Obvodová konstrukce:

Obvodové stěny objektu jsou montované z prefabrikovaných panelů. Panely jsou řešeny jako sendvičové, s vnitřní tepelnou izolací z pěnového polystyrénu. Obvodové stěny jsou dále dodatečně zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z pěnového polystyrénu či minerální vlny tl. 80 mm.

Zastřešení objektu:

Zastřešení objektu je provedeno plochou střechou, jejíž nosnou část tvoří předpjaté železobetonové panely. Zateplení střechy je provedeno v rovině ploché střechy, tepelnou izolací z doby výstavby. Zateplení je provedeno tepelnou izolací ze Skelné vaty tl. 120 mm + plynosilikátovými panely tl. 160 mm. Vrchní krytina je provedena z živičných pásů.

Podlaha:

Podlaha objektu je původní z doby výstavby či případné rekonstrukce. Tepelně izolační vlastnosti jsou uvažovány obvyklé z té doby.

Otvorové výplně:

Okna objektu jsou plastová, zasklená tepelně izolačním dvojsklem. Vchodové dveře jsou v zatepleném provedení.

Sousední bytový dům má stejnou výpočtovou teplotu jako posuzovaný objekt. Konstrukce přilehlé k tomuto objektu nemají tepelnou ztrátu, a proto nejsou zahrnuty do ochlazované obálky budovy.

3.2 Stručný popis energetického a technického zařízení budovy

Vytápění:

Objekt bytového domu je vytápěn pomocí centrálního dodávkového tepla. Teplota otopné vody je řízena dodavatelem tepla v prostoru výměňkové stanice pomocí ekvitermní regulace. Topný systém objektu je dvoutrubkový teplovodní s nuceným oběhem. Jako teplosměnná plocha jsou instalována desková otopná tělesa. Regulace otopných těles je pomocí termostatických ventilů s termoregulační hlavicí.

Příprava teplé vody:

Teplá voda je připravována v prostoru výměňkové stanice, pomocí centrálního dodávkového tepla, pomocí výměníků tepla. Z výměňkové stanice jsou rozvody vedeny k jednotlivým stoupačkám a dále k jednotlivým bytům. Rozvod teplé vody je vybaven cirkulací.

Větrání:

Větrání je realizováno přirozeně pomocí oken. Jsou instalovány pouze nucené lokální odtahy z hygienických zařízení a kuchyně.

Dodávka el. energie:

Dodávka elektrické energie je zajištěna z rozvodné sítě NN.

Osvětlení:

Osvětlení objektu je řešeno v souladu s hygienickými požadavky a není znám přesný příkon osvětlovací soustavy.

Výpočtová teplota:

Objekt bytového domu je uvažován dle provozu a výpočtových teplot jako dvě zóny:

Zóna 1 – Bytový dům - vnitřní výpočtová teplota je uvažována 20°C.

Zóna 2 – technické zázemí - vnitřní výpočtová teplota je uvažována 16°C.

4 DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

4.1 Doplnující údaje k hodnocené budově

Posuzovaný objekt je stávající bytový dům. Průkaz energetické náročnosti je zpracován jako podklad pro případný prodej či pronájem domu, či ucelené části domu.

4.2 Seznam podkladů použitých k hodnocení budovy

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy bylo použito:

- Částečná projektová dokumentace.
- Fotodokumentace
- Ústní informace o objektu.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budovy.
- ČSN EN ISO 13 789:2009 - Tepelné chování budov - Měrné tepelné toky prostupem tepla a větráním – Výpočtová metoda
- ČSN EN ISO 13 790:2009 - Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení
- TNI 73 0331:2013 - Energetická náročnost budov - Typické hodnoty pro výpočet
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- ČSN EN ISO 13 370:2009 - Tepelné chování budov - Přenos tepla zeminou - Výpočtová metoda

5 POHLEDY OBJEKTU

5.1 Situace objektu



Zdroj: www.cuzk.cz

5.2 Pohledy objektu



6 NAVRŽENÁ OPATŘENÍ

6.1 Doporučená opatření

Zateplení objektu je již součástí projektu a průkazu energetické náročnosti budovy. Dále je doporučena instalace termických solárních kolektorů pro ohřev teplé vody. Opatření je doporučeno z důvodu úspory primární neobnovitelné energie.

Navržené opatření v tomto průkazu energetické náročnosti budovy nejsou závazné, nicméně je doporučeno k nim přihlednou například při dalších plánovaných opravách dotčených konstrukcí a technologií.

Výpočet úspory energie po instalaci solárních kolektorů je proveden pomocí softwaru firmy DEK – program Energetika.

Vstupní parametry výpočtu:

- Instalace plochých zasklených solárních kolektorů
- Účinná plocha kolektorů 236,6 m².
- Sklon kolektorů 30°
- Orientace kolektorů – J ±15°

Předpokládaná doba návratnosti opatření je 15 let a více.

6.2 Doporučení při užívání domu

Při užívání domu je doporučeno při výběru domácích spotřebičů upřednostňovat spotřeby třídy A, nebo lepší, pro osvětlení domu použití technologii LED světelných zdrojů.

Při energeticky uvědomělém využívání objektu lze dosáhnout rozdílu plateb za energie v řádech 10 až 30%.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **Havlíčková 994, 995, 996,**
997, 998, k.ú. Mladá ...
PSČ, místo: **293 01, Mladá Boleslav**
Typ budovy: **Bytový dům**
Plocha obálky budovy: **7678.3** m²
Objemový faktor tvaru A/V: **0.27** m²/m³
Celková energeticky vztažná plocha: **10193.5** m²

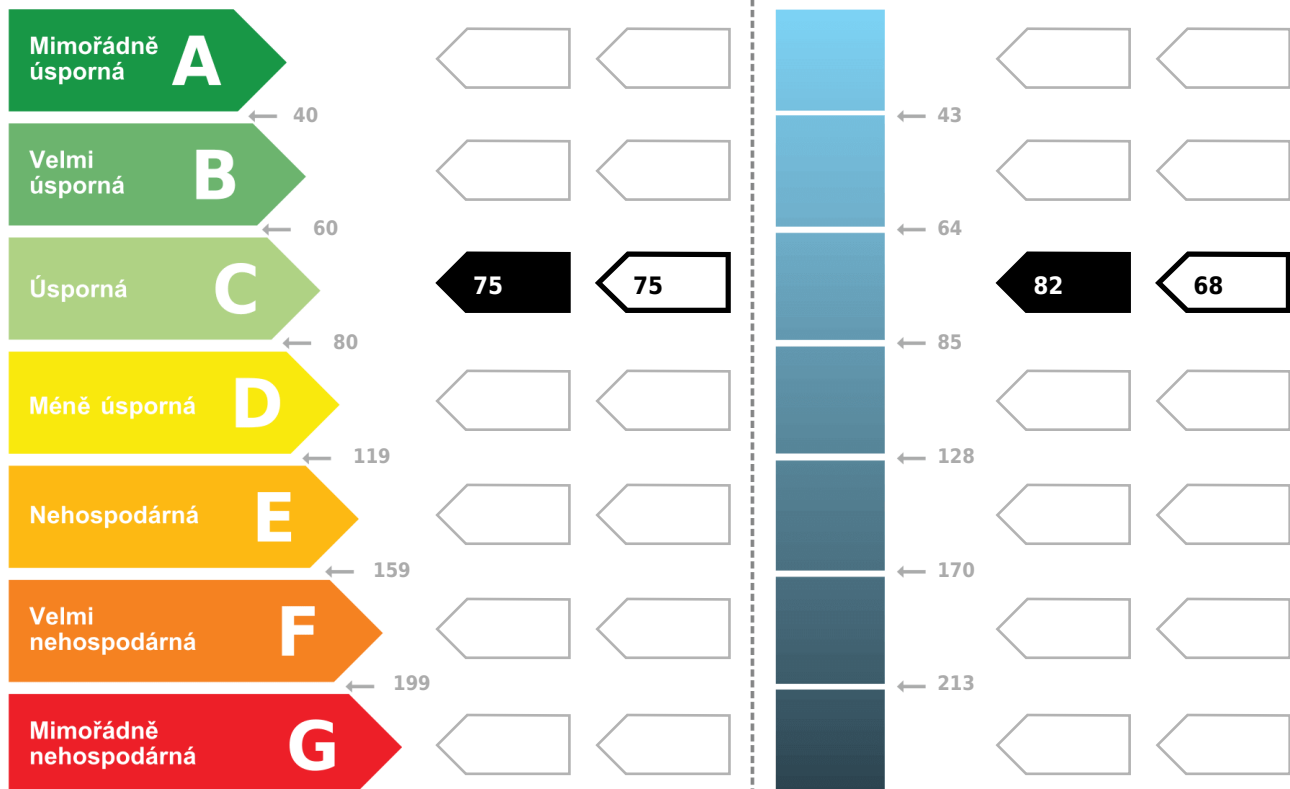


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

764.2

839.9

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

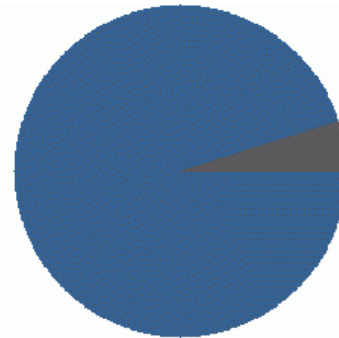
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input checked="" 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 ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGIÍ

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



■ CZT - OZE <= 50%: 726.4
■ elektrická energie: 37.8

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení	
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílčí dodané energie					Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná	A							
	B							
	C	47.6				23.9	3.4	
	D	0.63						
	E							
	F							
Mimořádně neekonomická	G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		486.0				244.0	34.9	

Zpracovatel: **Ing. Markéta Pavlová**

Kontakt:

Osvědčení č.: **1712**

Vyhotoveno dne: **4.10.2018**

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Identifikační číslo dokumentu: 176681.0
Evidenční číslo z databáze ENEX: 176681.0

Účel zpracování průkazu

<input type="checkbox"/> Nová budova <input checked="" type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části <input type="checkbox"/> Větší změna dokončené budovy <input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování:	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci <input checked="" type="checkbox"/> Pronájem budovy nebo její části
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ):	Mladá Boleslav, Havlíčkova 994, 995, 996, 997, 998, 293 01
Katastrální území:	Mladá Boleslav: 696293
Parcelní číslo:	4991, 4992, 4993, 4994, 4995
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1976
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků jednotek v domě čp. 994 - 998
Adresa:	Havlíčková 998 293 01 Mladá Boleslav
IČ:	27081443
Tel./e-mail:	/

Typ budovy		
<input type="checkbox"/> Rodinný dům	<input checked="" 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 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 ³]	28 768,4
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	7 678,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,27
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	10 193,5

Druhy energie (energonositelé) 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 type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <input checked="" 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) <i>účel:</i> <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 (ZÓNA Z1)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 1-EXT Obvodová stěna	1 266,1	0,34	-	-	1,00	430,47
STN-2 1-EXT Obvodová stěna lodžie	1 168,2	0,36	-	-	1,00	420,55
STN-3 1-EXT Obvodová stěna štítová	679,1	0,34	-	-	1,00	230,89
STR-5 1-EXT Plochá střecha	1 132,6	0,38	-	-	1,00	430,39
VYP-7 1-EXT Okna - SZ	904,3	1,50	-	-	1,00	1 356,45
VYP-8 1-EXT Okna - JV	806,4	1,50	-	-	1,00	1 209,60
VYP-9 1-EXT Okna - JZ	15,4	1,50	-	-	1,00	23,10
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,08$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	477,77
PDL-6 1-2 Podlaha k technickému zázemí	1 132,6	1,50	-	-	0,12	205,93
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,08$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	10,98
Celkem	7 104,7	-	-	-	-	4 796,14

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

Konstrukce obálky budovy (ZÓNA Z2)	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Číselník teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rq,j}$	Splněno		
	[m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	(ANO/NE)	[-]	[W/K]
STN-1 2-EXT Obvodová stěna	396,3	0,34	-	-	1,00	134,74
STN-3 2-EXT Obvodová stěna štitová	77,1	0,34	-	-	1,00	26,21
VYP-7 2-EXT Okna - SZ	32,7	1,50	-	-	1,00	49,05
VYP-8 2-EXT Okna - JV	43,7	1,50	-	-	1,00	65,55
VYP-10 2-EXT Dveře - SZ	11,3	1,70	-	-	1,00	19,21
VYP-11 2-EXT Dveře - JV	10,4	1,70	-	-	1,00	17,68
VYP-12 2-EXT Dveře - JZ	2,1	1,70	-	-	1,00	3,57
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,08$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	45,89
PDL(z)-4 2-ZEM Podlaha na terénu	1 132,6	2,50	-	-	0,16	356,55
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,08$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-		90,61
PDL-6 2-1 Podlaha k technickému zázemí	1 132,6	1,50	-	-	-0,12	-205,93
Přirážka na tepelné vazby $\Delta U_{em} = 0,08$ [W/(m ² K)]	-	-	-	-	-	-10,98
Celkem	2 838,8	-	-	-	-	592,15

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě požadavku na energetickou náročnost budovy podle §6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota $\theta_{im,j}$	Objem zóny V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]
zóna 1 - Bytový dům	20,0	25823,60	0,56
zóna 2 - Technické zázemí	16,0	2944,80	0,21

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	(ANO/NE)
Budova celkem	0,63	0,53	NE

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	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ $\eta_{H,gen} /$ $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[%] / [-]	[%]	[%]
Referenční budova	x¹⁾	x	x	x	80 / -	85	80
Z1	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	-	- / -	87	88
Z2	CZT 1	CZT - OZE<=50%	100	-	- / -	87	88

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu,

²⁾ 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 $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]	(ANO/NE)
Z1 , Z2	CZT 1 - CZT	-	-	-

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.2.a) chlazení

Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na chlazení	Jmenovitý chladicí výkon	Chladicí faktor zdroje chladu $EER_{C,gen}$	Účinnost distribuce energie na chlazení $\eta_{C,dis}$	Účinnost sdílení energie na chlazení $\eta_{C,em}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	-	-	-

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.3.) větrání

Hodnocená budova / zóna	Typ větracího systému	Energonositel	Tepelný výkon	Chladicí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmenovitý elektrický příkon systému větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Měrný příkon ventilátoru systému nuceného větrání SFP_{ahu}
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /h]	[Ws/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	1750

b.4.a) úprava vlhkosti vzduchu - vlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému vlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí dodané energie na úpravu vlhkosti	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému vlhčení $\eta_{RH+,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	70
Z1	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-

b.4.b) úprava vlhkosti vzduchu - odvlhčení

Hodnocená budova / zóna	Typ systému odvlhčení	Energonositel	Jmenovitý elektrický příkon	Jmenovitý tepelný výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na úpravu odvlhčení	Jmenovitý chladicí výkon	Účinnost zdroje úpravy vlhkosti systému odvlhčení $\eta_{RH-,gen}$
	(-)	(-)	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	65
Z1	-	-	-	-	-	-	-
Z2	-	-	-	-	-	-	-

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen} / COP_{W,gen}^{2)}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody vztažená k objemu zásobníku v litrech $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody vztažená k délce rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	(-)	(-)	[%]	[kW]	[litry]	[%] / [-]	[kWh/(liden)]	[kWh/(mden)]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	x	85 / -	0,0070 (0,0050)	0,1500
TV 1 (Z1)	TV _{sys1}	CZT - OZE ≤ 50%	100	CZT-1 [-]	-	CZT-1 [-]	-	0.1447

Poznámka: ¹⁾ symbol x znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu, ²⁾ 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
		(-)	[%] nebo [-]	[%] nebo [-]
TV 1 (Z1)	CZT 1 - CZT	-	-	-

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.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 ² lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Zóna 1	Referenční osvětlení	100	$P_n = 12,103$	0,05
Zóna 2	Referenční osvětlení	100	$P_n = 0,481$	0,05

Energetická náročnost hodnocené budovy

a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově

Hodnocená budova/zóna	Vytápěná EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektriny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčení			Pro budovu	i dodávku mimo budovu
Z1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Z2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input 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	[kWh/rok]	340 861	366 363	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00	192 766	192 766	-	-
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[kWh/rok]	626 582	483 364	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	284 188	243 023	34 852	34 852
(3)	Pomocná energie	[kWh/rok]	2 057,7	2 348,1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	405,41	625,00	-	-
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4) = (ř.2) + (ř.3)	[kWh/rok]	628 640	485 712	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	284 594	243 648	34 852	34 852
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² rok)]	61,67	47,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,92	23,90	3,42	3,42

c) výrobná energie umístěná v budově, na budově nebo pomocných objektech

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobena energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} teplo	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Kogenerační jednotka EP _{CHP} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Fotovoltaické panely EP _{PV} elektřina	Budova					
	Dodávka mimo budovu					
Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} 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
	[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
elektrická energie	37 825,09	3,2	3,0	121 040,29	113 475,28
CZT - OZE<=50%	726 386,60	1,1	1,0	799 025,26	726 386,60
Celkem	764 211,69	x	x	920 065,55	839 861,87

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	948 085,36	Splněno (ANO/NE)	ANO
(7)	Hodnocená budova		764 211,69		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m²rok)]	93,01		
(9)	Hodnocená budova		74,97		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 080 378,91	Splněno (ANO/NE)	ANO
(11)	Hodnocená budova		839 861,87		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/(m ² rok)]	105,99		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		82,39		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	920 065,55
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14-ř.11)	[kWh/rok]	80 203,68
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,72

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

Posouzení proveditelnosti				
Alternativní systémy	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ANO	ANO	NE	ANO
Ekonomická proveditelnost	ANO	NE	NE	NE
Ekologická proveditelnost	ANO	NE	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Jako alternativní systém je doporučena instalace termických solárních kolektorů pro ohřev teplé vody. Opatření je doporučeno z důvodu úspory primární neobnovitelné energie.			
Datum zpracování analýzy	4.10.2018			
Zpracovatel analýzy	Ing. Markéta Pavlová			
Energetický posudek	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	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Technické systémy budovy:</i>			
vytápění	-	-	-
chlazení	-	-	-
větrání	-	-	-
úprava vlhkosti vzduchu	-	-	-
příprava teplé vody	0,07	498,39	146 489,74
osvětlení	-	-	-
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>			
-	-	-	-
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>			
-	-	-	-
Celkově	763,71	498,4	146 489,7

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké
Technická vhodnost	NE	ANO	NE	NE
Funkční vhodnost	NE	ANO	NE	NE
Ekonomická vhodnost	NE	ANO	NE	NE
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Zateplení objektu je již součástí projektu a průkazu energetické náročnosti budovy. Dále je doporučena instalace termických solárních kolektorů pro ohřev teplé vody. Opatření je doporučeno z důvodu úspory primární neobnovitelné energie.			
Datum vypracování doporučených opatření	4.10.2018			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Markéta Pavlová			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			NE
	Datum vypracování energetického posudku			-
	Zpracovatel energetického posudku			-

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

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

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Markéta Pavlová
Číslo oprávnění MPO	1712
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	4.10.2018
---------------------------	-----------

Zdroj informací

Zdroj informací	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/
-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------