



Průkazy energetické náročnosti budov

tel. +420 776 783 286

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

podle zákona o hospodaření energií č. 406/2000 Sb. a vyhlášky č. 78/2013 Sb.

BD_MLÝNSKÁ_602/31_LIBEREC IV-PERŠTÝN_46001



Zodp. projektant: Ing. František Kopačík
Energetický specialista č. osvědčení 0481

Zakázka č.: 603/2016
Datum: 5.10.2016

IČ 01310488

Bankovní spojení: Česká spořitelna, Mírové nám.13, Jablonec nad Nisou
Číslo účtu: 1530234183/0800

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: Mlýnská č.p.602/31

PSČ, místo: 46001 Liberec IV-Perštýn

Typ budovy: Bytový dům

Plocha obálky budovy: 1556,1 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,42 m²/m³

Energeticky vztáhná plocha: 1211,3 m²

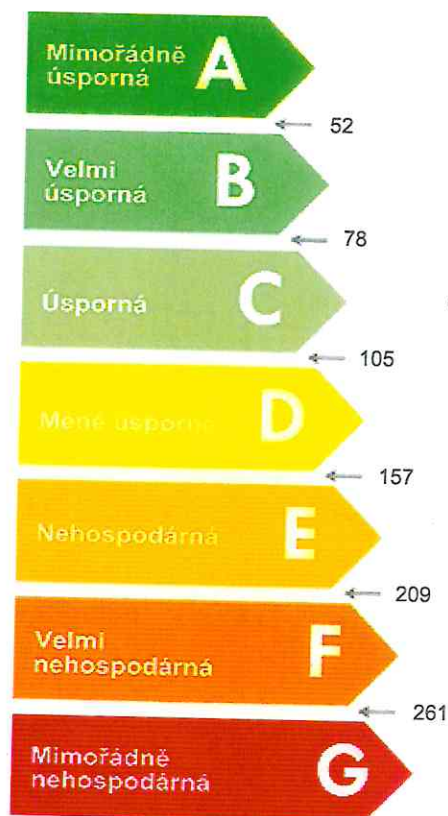


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

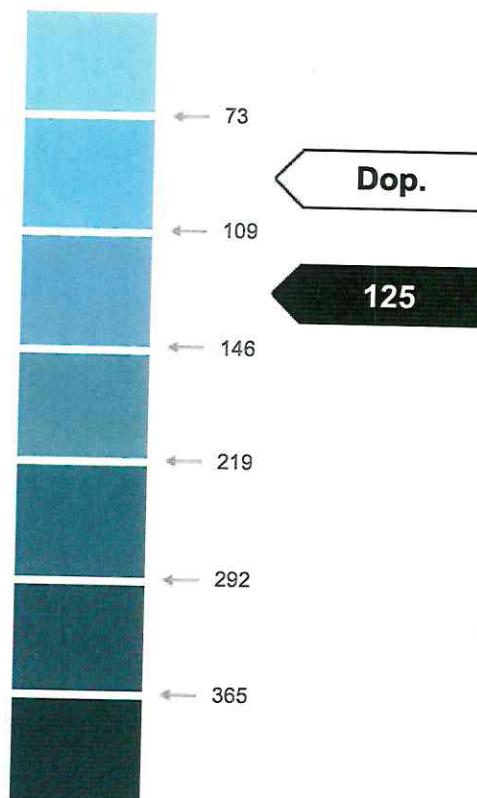
Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



98 / Dop.



125

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

118,545

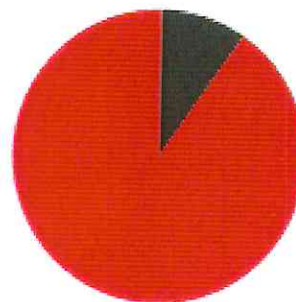
151,859

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou Doporučení
Vnější stěny:	☐	
Okna a dveře:	☐	
Střechu:	☐	
Podlahu:	☒	
Vytápění:	☐	
Chlazení/klimatizaci:	☐	
Větrání:	☐	
Přípravu teplé vody:	☐	
Osvětlení:	☒	
Jiné:	☐	

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 11,3
Zemní plyn: 107,3

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Dílní dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná							Dop.
A							9
B							
C		Dop.				23 / Dop.	
D	0,59 / Dop.	66					
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		80,03				28,14	10,38

Zpracovatel: Ing.František Kopačík
Kontakt: Na Hutích 2338/60
466 01 Jablonec nad Nisou

Osvědčení č.: 0481
Vyhotoveno dne: 5. 10. 2016
Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován podle zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

Podle § 7a, odst. 2, písm. a) zákona o hospodaření energií jsou vlastníci budovy, společenství vlastníků jednotek povinni opatřit si průkaz

1. při prodeji budovy nebo ucelené části budovy,
2. při pronájmu budovy,
3. od 1. ledna 2016 při pronájmu ucelené části budovy,

Podle § 7a, odst. 2, písm. b) předložit průkaz nebo jeho ověřenou kopii

1. možnému kupujícímu budovy nebo ucelené části budovy před uzavřením smluv týkajících se koupě budovy nebo ucelené části budovy,
2. možnému nájemci budovy nebo ucelené části budovy před uzavřením smluv týkajících se nájmu budovy nebo ucelené části budovy.

Z tohoto důvodu předáváme v tištěné formě „protokol k průkazu energetické náročnosti budovy“, aby bylo možné zhotovovat jeho kopie. Zbývající část (výpočty) se předává pouze elektronicky.

Zhodnocení stávajícího stavu objektu je provedeno na základě vizuálního průzkumu stávajících konstrukcí a na základě zapůjčené projektové dokumentace.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí byly určeny podle ustanovení ČSN 73 0540 a v souladu s ČSN EN ISO 13788 a ČSN EN ISO 6946. Fyzikální vlastnosti použitých materiálů byly převzaty z ČSN 73 0540 - 3. Výpočty jsou provedeny výpočtovým programem „Teplo 2011“ firmy SVOBODA SOFTWARE - Doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda.

Výpočet celkové energetické náročnosti budovy je proveden výpočtovým programem „Energie 2016“ firmy SVOBODA SOFTWARE - Doc. Dr. Ing. Zbyněk Svoboda, podle ČSN EN ISO 13790 za použití typických hodnot užívání budovy v souladu s TNI 73 0331.

Součinitel prostupu tepla U_w , resp. U_D [W / m²K] udávaný u oken, lodžiových dveří a vstupních portálů charakterizuje konstrukci jako celek. Stanoví se na základě příslušných součinitelů prostupu tepla a velikostí ploch kolmých na směr tepelného toku u rámu, sloupků a zasklení.

Při výpočtu součinitele prostupu tepla jednotlivých stavebních konstrukcí U [W/m²K] byl zohledněn vliv v konstrukci obsažených tepelných mostů zvýšenou hodnotou ekvivalentního součinitele tepelné vodivosti ($\lambda_{ev,iz}$) tepelně izolační vrstvy v souladu s ČSN 73 0540 - 4 a ČSN EN ISO 6946.

Při výpočtu celkové energetické náročnosti budovy byla použita metodika dvouzónového výpočtu dle ČSN EN ISO 13790 popisující provoz jednotlivých částí – zón, ze kterých se následně stanovuje celková dodaná energie. Každá zóna je charakterizována popisem provozu a jejího užívání pomocí profilu typického užívání. Profil typického užívání představuje soubor

Obvodový plášť: celostěnový železobetonový vrstvený, v průčelí zavěšený. Průčelní panel tl. 220 mm před revizí v roce 1979 (100 mm železobeton + 60 mm polystyren + 60 mm železobeton) zateplen izolací z EPS 70 F tl. 80 mm (zateplovací systém Terranova rok 2004).

Štítový panel tl. 290 mm před revizí v roce 1979 (140 mm železobeton + 60 mm polystyren + 90 mm železobeton) zateplen izolací z EPS 70F tl. 80 mm (zateplovací systém Terranova rok 2004).

Průčelní zavěšený panel tl. 220 mm opatřen kontaktním zateplovacím systémem EPS 70F tl. 80 mm.

Meziokenní vložky jsou tl. 140 mm s kontaktním zateplovacím systémem EPS 70F tl. 160 mm.

Boční stěny lodžii jsou provedeny z panelu tl. 150 mm (ŽB) s meziokenními vložkami tl. 100 mm (ŽB) s kontaktním zateplovacím systémem EPS 70F tl. 80 mm.

Čela lodžii jsou po výměně oken a balkónových dveří dozděny - Ytong tl. 150 mm a zatepleny EPS tl.80 mm.

Boční stěna bytu, kde se nachází lodžie na chodbách je z panelu tl. 150 mm (ŽB) s kontaktním zateplovacím systémem EPS 70F tl. 80 mm.

Stěny a stropy mezi byty a společnými chodbami jsou z ŽB panelu tl. 150 mm.

Strop 1.PP je bez zateplení.

Střecha - nosnou konstrukci ploché jednoplášťové střechy tvoří typové železobetonové panely tl. 120 mm. Skutečnou skladbu původního střešního pláště nebylo možno zjistit:
Skladba pláště dle původní dokumentace:

- násyp z prosáté švkáry o tl. 50 mm
- plynosilikátové desky o tl. 150 mm
- cementový potěr o tl. 30 mm
- tepelně izolační desky POLSID o tl. 50 mm
- asfaltová hydroizolační krytina
- dodatečné zateplení EPS 100 tl. 200 mm (rok 2000)
- hydroizolační modifikované pásy (nové)

U- střechy = $0,17 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Okna, vstupní, zadní a balkónové dveře v 1. až 6.NP. jsou kompletně vyměněna za nová plastová s tepelně-izolačním dvojsklem. Součinitel prostupu tepla celého okna - plastové okno včetně rámu je počítán $U_w = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$.

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

☐ Nová budova	☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci
☒ Prodej budovy nebo její části	☒ Pronájem budovy nebo její části
☐ Větší změna dokončené budovy	
☐ Jiný účel zpracování:	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Mlýnská č.p.602/31, 46001 Liberec IV-Perštýn
Katastrální území:	Liberec 682039
Parcelní číslo:	1258/3
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	1984
Vlastník nebo stavebník:	Společenství vlastníků Mlýnská 602
Adresa:	Mlýnská č.p. 602/31, 46001 Liberec IV-Perštýn
IČ:	25431404
Tel./e-mail:	606 274 595 / soltji@seznam.cz

Typ budovy		
☐ Rodinný dům	☒ Bytový dům	☐ Budova pro ubytování a stravování
☐ Administrativní budova	☐ Budova pro zdravotnictví	☐ Budova pro vzdělávání
☐ Budova pro sport	☐ Budova pro obchodní účely	☐ Budova pro kulturu
☐ Jiný druh budovy:		

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	$[m^2]$	$[W/(m^2.K)]$	$[W/(m^2.K)]$	[ano/ne]	[-]	$[W/K]$
----- ZÓNA č. 1: Bytový dům - byty - 1.-6.NP						
Střecha	183,94	0,170			1,00	31,3
Podlaha	183,94	2,190			0,49	197,4
S_mezi okny_panel_T06B+160IZ	66,03	0,275			1,00	18,2
S_OS_panel_T06B+80IZ	140,45	0,306			1,00	43,0
J_mezi okny_panel_T06B +160IZ	47,99	0,275			1,00	13,2
J_OS_panel_T06B+80IZ	103,81	0,306			1,00	31,8
J_lodžie_čela	68,32	0,398			1,00	27,2
V_OS_panel_T06B+80IZ	151,74	0,299			1,00	45,4
V_boky lodžie	15,52	0,447			1,00	6,9
Z_OS_panel_T06B+80IZ	180,73	0,299			1,00	54,0
Z_boky lodžie	15,52	0,447			1,00	6,9
V_stěna sousedící s domem	43,40	0,627			0,14	3,8
S_okno_plast dvojsklo	76,26	1,300			1,00	99,1
J_okno_plast dvojsklo	57,20	1,300			1,00	74,4
J_balkon průčelí_plast dvojsklo	28,08	1,300			1,00	36,5
J_okno_průčelí_plast dvojsklo	38,13	1,300			1,00	49,6
Z_okno_plast dvojsklo	14,42	1,300			1,00	18,7
Tepelné vazby						56,6
----- ZÓNA č. 2: Bytový dům - chodba schodiště 1.-6.NP.						
podlaha k technickému 1.PP.	17,94	2,190			0,49	19,3
S_lodžie_čela	27,69	0,398			1,00	11,0
V_lodžie_boky	21,99	0,447			1,00	9,8
Z_lodžie_boky	21,99	0,447			1,00	9,8

(pokračování)

B) technické systémy**b.1.a) vytápění**

Hodnocená budova/zóna	Typ zdroje	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x¹⁾	x	x	x	80	—	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Bytový dům - byty - 1.-6.NP	Plynový kotel Vaillant typ ecoTEC	zemní plyn	100,0	80,0	98		85	88
Bytový dům - chodba schodiště 1.-6.NP.	Plynový kotel Vaillant typ ecoTEC	zemní plyn	100,0	80,0	98		85	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	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla	Požadavek splněn
		$\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	$\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	
	[-]	[%]	[%]	[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) technické systémy

b.3) větrání

Hodnocená budova/zóna	Typ vět- racího systému	Energ- nositel	Tepelný výkon	Chladí- cí výkon	Pokrytí dílčí potřeby energie na větrání	Jmen. elektr. příkon systému větrání	Jmen. objem. průtok větracího vzduchu	Měrný příkon venti- látoru nuce- ného větrání SFP _{ahu}
	[-]	[-]	[kW]	[kW]	[%]	[kW]	[m ³ /hod]	[W.s/m ³]
Referenční budova	x	x	x	x	x	x	x	
Hodnocená budova/zóna:								
Bytový dům - byty - 1.-6.NP	přírozené větrání							
Bytový dům - chodba schodiště 1.-6.NP.	přírozené větrání							

B) technické systémy**b.5.a) příprava teplé vody (TV)**

Hodnocená budova/zóna	Systém přípravy TV v budově	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmen. příkon pro ohřev TV	Objem zásob-níku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾		Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
						$\eta_{W,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]	[-]	[Wh/l.d]	[Wh/m.d]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	—	5,0	150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Bytový dům - byty - 1.-6.NP	Plynový kotel Vaillant typ ecoTEC	zemní plyn	100,0	80,0	420	98		3,1	142,4

Poznámka: ¹⁾ 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
		[%]	[%]	[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).

Energetická náročnost hodnocené budovy**a) seznam uvažovaných zón a dílčí dodané energie v budově**

Hodnocená budova/zóna	Vytápění EP_H	Chlazení EP_C	Nucené větrání EP_F		Příprava teplé vody EP_W	Osvětlení EP_L	Výroba z OZE nebo kombinované výroby elektřiny a tepla	
			Bez úpravy vlhčení	S úpravou vlhčením			Pro budovu	Pro budovu i dodávku mimo budovu
Bytový dům - byty - 1.-6.NP	☒	☐	☐	☐	☒	☒	☐	☐
Bytový dům - chodba schodiště 1.-6.NP.	☒	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor obnov. primární energie	Celková primární energie	Neobnov. primární energie
jednotky		[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/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

Ergonositel	Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie	Faktor celkové primární energie	Faktor obnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	10,827	3,2	3,0	34,647	32,481
zemní plyn	107,250	1,1	1,1	117,975	117,975
elektřina (nevytáp. prostory)	0,468	3,2	3,0	1,496	1,403
Celkem	118,545	x	x	154,118	151,859

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	152,163	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		118,545		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	126		
(9)	Hodnocená budova		98		

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

Alternativní systémy	Posouzení proveditelnosti			
	Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	Soustava zásobování tepelnou energii	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost	ano	ne	ano	ne
Ekonomická proveditelnost	ne	ne	ne	ne
Ekologická proveditelnost	ano	ne	ano	ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	a) dostupnost centrálního zásobování teplem či blokové vytápění - centrální zásobování teplem je k dispozici, ale z rozboru ekonomické přijatelnosti dle zákona č. 201/2012 Sb. není tato varianta pro investora ekonomicky přijatelná a vlastník si vybudoval vlastní objektovou plynovou kotelnu pro vytápění a ohřev TV. b) možnost instalace a využití kombinované výroby elektřiny a tepla – pro daný objekt není tato varianta uvažována. Výroba tepla z kogenerační jednotky by zhoršila energetickou náročnost budovy a ekologickou náročnost vzhledem vyšším emisím vypouštěným do ovzduší. c) možnost dodávek z již existujícího zdroje kombinované výroby elektřiny a tepla – stávající zdroj není k dispozici. d) výroba tepla z biomasy - pro daný objekt není možno vzhledem k dané lokalitě a typu objektu instalovat centrální zdroj tepla na biomasu. Výroba tepla z centrálního zdroje na biomasu by zhoršila energetickou náročnost budovy a rovněž vzhledem k nárůstu emisí v dané lokalitě není možno tento zdroj využít. e) dostupnost zdroje geotermální energie, možnosti pro instalaci plášťových i střešních solárních kolektorů a fotovoltaických článků - geotermální zdroj není k dispozici, solární střešní kolektory pro ohřev TV je možno použít s umístěním na ploché střeše. Tato varianta by byla pro investora ekonomicky přijatelná v případě využití dotace na pořízení solárních kolektorů. Fotovoltaické články je možno na střeše umístit, ale vzhledem k vysokým investičním nákladům není toto řešení bez dotace pro investora ekonomicky přijatelné. f) využití tepelných čerpadel - použití TČ pro vytápění a ohřev TV by zlepšilo ENB. TČ (země/voda se zemními vertikálními geotermálními sondami) není možno realizovat. Není k dispozici potřebná plocha pro umístění geotermálních sond. TČ vzduch/voda vzhledem k vysokým investič. nákladům na provedení není tato varianta pro investora přijatelná. Rovněž hluk. zátěž by přesáhla povolené hygien. limity. Proto není uvažována.			
Datum vypracování analýzy	5.10.2016			
Zpracovatel analýzy	Ing.František Kopačík			
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek		ne	
	Energetický posudek je součástí analýzy		ne	
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Opatření	Posouzení vhodnosti doporučených opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost	ano	ano	ne	
Funkční vhodnost	ano	ano	ne	
Ekonomická vhodnost	ano	ano	ne	
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Při posouzení vhodnosti doporučených opatření bylo přihlíženo ke stávajícímu stavu stavebních konstrukcí a technického systému objektu. Bytový dům byl kolaudován v roce 1984 a je po rekonstrukci. Obvodové stěny jsou ze stavební panelové soustavy T 06 B-U z roku 1977 (před revizí v roce 1979). Obvodový plášť: celostěnový železobetonový vrstvený, v průčelí zavěšený. Průčelní panel tl. 220 mm před revizí v roce 1979 (100 mm železobeton + 60 mm polystyren + 60 mm železobeton) zateplen izolací z EPS 70 F tl. 80 mm (zateplovací systém Terranova rok 2004). Štítový panel tl. 290 mm před revizí v roce 1979 (140 mm železobeton + 60 mm polystyren + 90 mm železobeton) zateplen izolací z EPS 70F tl. 80 mm (zateplovací systém Terranova rok 2004). Průčelní zavěšený panel tl. 220 mm opatřen kontaktním zateplovacím systémem EPS 70F tl. 80 mm. Meziokenní vložky jsou tl. 140 mm s kontaktním zateplovacím systémem EPS 70F tl. 160 mm. Boční stěny lodžii jsou provedeny z panelu tl. 150 mm (ŽB) s meziokenními vložkami tl. 100 mm (ŽB) s kontaktním zateplovacím systémem EPS 70F tl. 80 mm. Čela lodžii jsou po výměně oken a balkónových dveří dozděny - Ytong tl. 150 mm a zatepleny EPS tl. 80 mm. Střecha je dodatečně zateplena 200 mm EPS 100 (rok 2000). Okna, vstupní, zadní a balkónové dveře v 1. až 6.NP. jsou kompletně vyměněna za nová plastová s tepelně-izolačním dvojsklem. Součinitel prostupu tepla celého okna - plastové okno včetně rámu je počítán $U_w = 1,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. Jako zdroj tepla pro vytápění i ohřev TV je v v technické místnosti 1.PP. umístěna kotelna. V kotelně jsou instalovány 2x nástěnné plynové kondenzační kotle Vaillant typ ecoTEC VU-376/3-5 o výkonu 40kW. Celkový jmenovitý výkon kotelny je 80 kW. Teplá voda je připravována centrálně nepřímotopným nerezovým stacionárním zásobníkem ACV Smart SL 420 o celkovém objemu 420 l pro celý blok. Doporučené opatření je zateplení stropu v 1.PP. (ŽB panel tl. 150 mm) zateplovacím systémem ETICS tl. 100 mm (např. Baumit Open Reflect). Další doporučené realizovatelné opatření je instalace LED osvětlení v celém objektu. Realizací doporučeným opatření dojde k úspoře především primární neobnovitelné energie objektu. Energetická třída objektu se ale nezmění. Obsluha a provoz systémů budovy - není pro tento typ objektu posuzováno.			
Datum vypracování doporučených opatření	5.10.2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing.František Kopačík			
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí posouzení navržených doporučených opatření			ne
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			