

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

EV.Č. 2014-040

Bytový dům V Štíhlách 1311/3

V Štíhlách 1311/3, 142 00 Praha 4 - Krč

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Ing. Jiří Mazáček
číslo oprávnění: 1395

15. prosince 2014

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)	
Katastrální území:	
Parcelní číslo:	
Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu):	
Vlastník nebo stavebník:	
Adresa:	
IČ:	
Tel./e-mail:	

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 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]	48374,8
Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	12812,9
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,26
Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c	[m ²]	17078,9

Druhy energie (energonositele) užívané v budově	
Hnědé uhlí	Černé uhlí
Topný olej	Propan-butan/LPG
Kusové dřevo, dřevní štěpka	Dřevěné peletky
Zemní plyn	Elektřina
Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE:</i> <i>do 50 % včetně,</i> <i>nad 50 do 80 %,</i> <i>nad 80 %,</i>	
Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel:</i> <i>na vytápění,</i> <i>pro přípravu teplé vody,</i> <i>na výrobu elektrické energie,</i>	
Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:	

Druhy energie dodávané mimo budovu		
Elektřina	Teplo	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	Plocha A_j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel tepl. redukce b_j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ [W/K]
		Vypočtená hodnota U_j [W/(m ² .K)]	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ [W/(m ² .K)]	Splněno [ano/ne]		
	----- ZÓNA č. 1: Obytná část					
	1 543,39	1,50			1,00	2 315,1
	979,73	2,50			1,00	2 449,3
	209,07	1,50			1,00	313,6
	111,78	2,50			1,00	279,5
	77,22	3,00			0,56	129,7
	11,73	1,70			1,00	19,9
	195,95	2,70			0,49	259,2
	156,76	1,96			0,49	150,6
	1 170,50	1,96			0,46	1 059,7
	1 010,61	0,23			1,00	232,4
	174,21	0,45			1,00	78,4
	3 069,78	0,23			1,00	706,0
	1 100,34	0,26			1,00	286,1
	1 094,84	0,18			1,00	197,1
	172,83	0,18			1,00	31,1
	436,08	0,62			1,00	270,4
	545,10	0,65			1,00	354,3
	131,82	0,38			0,49	24,5
	144,10	1,06			0,49	74,8
	113,57	2,60			0,49	144,7
	13,63	2,99			0,49	20,0
	50,00	0,18			0,57	5,1
						1 251,3
----- ZÓNA č. 2: Suterén						
	14,49	3,00			0,49	21,3
	9,78	3,00			1,00	29,3

(pokračování)

(pokračování)

Konstrukce obálky budovy	Plocha	Součinitel prostupu tepla			Číselník tepl. redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$	Splněno		
	A_j [m ²]	[W/(m ² .K)]	[W/(m ² .K)]	[ano/ne]	[-]	[W/K]
	147,29	4,76			0,07	52,1
	37,18	0,38			0,49	6,9
	43,19	2,60			0,49	55,0
	4,64	2,78			1,00	12,9
	43,26	2,78			0,57	68,5
						15,0
Celkem	12 812,9	x	x	x	x	10 914,1

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).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

Zóna	Převažující návrhová vnitřní teplota	Objem zóny	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny	Součin
	$\Theta_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$	$V_j \cdot U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² .K)]	[W.m/K]
Obytná část	20,0	47 991,9	0,60	28 795,14
Suterén	15,0	383,0	0,45	172,35
Celkem	x	48 374,9	x	28 967,49

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]
	0,85	0,60	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	Energo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾		Účinnost distribuce energie na vytápění	Účinnost sdílení energie na vytápění
					$\eta_{H,gen}$	COP		
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]	[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x ¹⁾	x	x	x	80	--	85	80
Hodnocená budova/zóna:								
Obytná část		soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			99		85	88
Suterén		soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů			99		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.2.a) chlazení

Hodnocená budova/zóna	Typ systému chlazení	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			
Hodnocená budova/zóna:							

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.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 zásobníku 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	--		150,0
Hodnocená budova/zóna:									
Obytná část		soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů				99			202,9

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
		[-]	[%]	[%]

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 vztažený k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Hodnocená budova/zóna:				
Obytná část				0,05
Suterén				0,05

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
Obytná část								
Suterén								

b) dílčí dodané energie

ř.		[MWh/rok]	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	[MWh/rok]	698,259	911,996			x	x			386,127	386,127	x	x
(2)	Vypočtená spotřeba energie	[MWh/rok]	1283,565	1231,562							621,738	584,525	61,026	61,026
(3)	Pomocná energie	[MWh/rok]												
(4)	Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3)	[MWh/rok]	1283,565	1231,562							621,738	584,525	61,026	61,026
(5)	Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ²	[kWh/(m ² .rok)]	75	72							36	34	4	4

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnov. 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 neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
	[MWh/rok]	[-]	[-]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
elektřina ze sítě	61,026	3,2	3,0	195,283	183,078
soustava CZT využívající méně než 50% obnovitelných zdrojů	1816,087	1,1	1,0	1997,696	1816,087
Celkem	1877,113	x	x	2192,979	1999,165

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[MWh/rok]	1966,329	Splněno (ano/ne)	ano
(7)	Hodnocená budova		1877,113		
(8)	Referenční budova	[kWh/m ² .rok]	115		
(9)	Hodnocená budova		110		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[MWh/rok]	2210,544	Splněno (ano/ne)	ano
(11)	Hodnocená budova		1999,165		
(12)	Referenční budova (ř.10 / m ²)	[kWh/m ² .rok]	129		
(13)	Hodnocená budova (ř.11 / m ²)		117		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[MWh/rok]	2192,979
(15)	Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11)	[MWh/rok]	193,814
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100)	[%]	8,8

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

Horní hranici třídy C odpovídají	Celková dodaná energie	[MWh/rok]	1711,301
	Neobnovitelná primární energie	[MWh/rok]	1938,429
	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	[W/m ² .K]	0,48
	Dílní dodané energie: vytápění	[MWh/rok]	1028,537
	chlazení	[MWh/rok]	
	větrání	[MWh/rok]	
	úprava vlhkosti vzduchu	[MWh/rok]	
	příprava teplé vody	[MWh/rok]	621,738
	osvětlení	[MWh/rok]	61,026
Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2.			

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 energií	Tepelné čerpadlo
Technická proveditelnost				
Ekonomická proveditelnost				
Ekologická proveditelnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Povinnost vypracovat energetický posudek			
	Energetický posudek je součástí analýzy			
	Datum vypracování energetického posudku			
	Zpracovatel energetického posudku			

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Popis opatření	Předpokládaný průměrný součinitel prostupu tepla	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná neobnovitelná primární energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora neobnovitelné primární energie
	[W/(m ² .K)]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
<i>Stavební prvky a konstrukce budovy:</i>					
	0,68	x	x		
<i>Technické systémy budovy:</i>					
vytápění:	x	978,233	x	253,330	
chlazení:	x		x		
větrání:	x		x		
úprava vlhkosti vzduchu:	x		x		
příprava teplé vody:	x	590,489	x	-5,965	
osvětlení:	x	61,026	x	0,000	
<i>Obsluha a provoz systémů budovy:</i>					
	x	x	x		
<i>Ostatní - uveďte jaké:</i>					
	x	x	x		
Celkem	x	1629,748	1908,673		

Opatření	Posouzení vhodnosti opatření			
	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní - uvést jaké:
Technická vhodnost				
Funkční vhodnost				
Ekonomická vhodnost				
Doporučení k realizaci a zdůvodnění				
Datum vypracování doporučených opatření				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	Energetický posudek je součástí analýzy			
	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	
Jiný účel zpracování průkazu	
• Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jiří Mazáček, PORSENNA o.p.s.
Číslo oprávnění MPO	1395
Podpis energetického specialisty	<i>Mazáček</i>

**Datum vypracování průkazu**

Datum vypracování průkazu	15. 12. 2014
---------------------------	--------------

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:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 12812,9 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,26 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 17078,9 m²

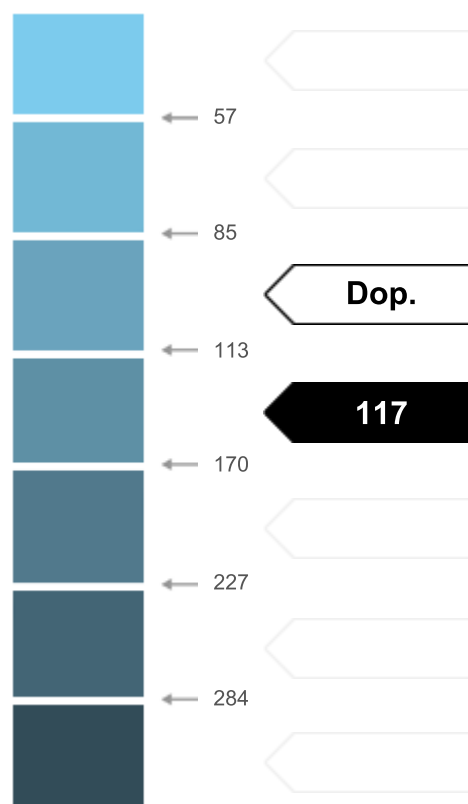


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

1877,113

1999,165

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

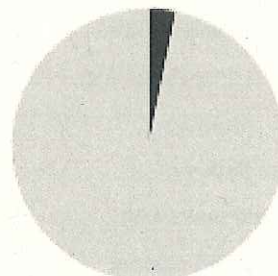
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Vytápění:	<input checked="" type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
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 enegetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGOZOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektřina ze sítě: 61
 Dálkové teplo: 1816,1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m ² ·K)	Díleč dodané energie			Měrné hodnoty	kWh/(m ² ·rok)	
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C		Dop.				34 / Dop.	4 / Dop.
D	Dop.	72					
E	0,85						
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		1231,56				584,52	61,03

Zpracovatel: Ing. Jiří Mazáček, PORSENNA o.p.s.

Kontakt: Michelská 18/12a, 140 00 Praha
241 730 336 / ops@porsenna.cz



Osvědčení č.: 1395

Vyhotoveno dne: 15. 12. 2014

Podpis: *Mazáček*

Okrajové podmínky pro zpracování PENB

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	V Štíhlách 1311, 142 00 Praha 4, Krč

Stručný popis budovy
<p>Jedná se o panelový bytový dům o čtrnácti nadzemních podlažích s částečně zapuštěným suterénem. Budova byla postavena v roce 1972. Konstrukční systém objektu vychází z panelového konstrukčního systému T08B. V nadzemních podlažích jsou byty, komunikační prostory a několik společných prostor. Jižní fasáda obsahuje lodžie po celé délce budovy, výjimkou je 1., 4., 7., 10. a 13. patro, kde fasáda vystupuje na úroveň okraje lodžií. Severní fasáda je bez lodžií, avšak po celé výšce objektu z ní vystupuje schodišťová a výtahová věž. Nadzemní podlaží jsou uvažovány jako vytápěný prostor s výjimkou vystupujícího prostoru schodiště a výtahové šachty. Suterén je uvažován jako nevytápěný prostor, s výjimkou třech místností, které jsou vytápěné a vstupují tak do výpočtu jako druhá zóna. Nad úrovní střechy vystupují dva prostory. První je dnes již nevyužívaná společenská místnost, která je situována ve východní části střechy a je uvažována jako nevytápěný prostor. Druhá je součástí výtahové šachty a schodiště a je z části uvažována jako prostor vytápěný.</p> <p>Obvodové stěny jsou ze sendvičových panelů, které obsahují 40 mm původní tepelné izolace. Mezi okny jsou pravděpodobně realizovány těžké meziokenní vložky (přesné materiálové složení není z dostupných podkladů zřejmé, informace tak vychází z informací o konstrukčním systému T08 B). Střecha je plochá, jednoplášťová.</p> <p>Zhruba před deseti lety proběhly stavební úpravy domu, v rámci kterých byla zateplena střecha (EPS 200 mm) a obvodové stěny (EPS 150 mm). Podlaha a strop lodžie a vysunutý prostor schodiště a výtahové šachty byl zateplen menší tloušťkou (EPS 50 mm). Odhadem 60 % oken je vyměněných za plastová s izolačním dvojsklem. Zbýlá okna jsou původní dřevěná zdvojená. Ve výtahové věži jsou prosklené kopilitové stěny. Vstupní portál je tvořen hliníkovým rámem s izolačním dvojsklem.</p> <p>Ve výpočtu je uvažována obsazenost domu 450 osob.</p>

Energetické hospodářství
<p>Objekt je zásobován topnou i teplou vodou z CZT („čtyřtrubka“). Topná voda je vedena (bez další úpravy v objektu) ležatým potrubím ke stoupacím potrubím a dále do objektu. Předání tepla do prostoru je zajištěno otopnými tělesy s osazenými termostatickými ventily a hlavice.</p> <p>Teplá voda je vedena bez dodatečné úpravy rovnou k výtokovým armaturám (bez zásobníku TV). Rozvody teplé vody jsou uvažovány včetně cirkulačního potrubí. Celková spotřeba teplé vody je odhadována na 7 390 m³/rok (45 l/os/den).</p> <p>Větrání objektu (kromě odtahových ventilátorů na WC) je přirozené, otevíráním oken a dveří, případně infiltrací. Umělé osvětlení je uvažováno jako kombinace zářivek a žárovek.</p>

Podklady pro zpracování
<ul style="list-style-type: none">• Projektová dokumentace• Prohlídka na místě a informace od správce budovy