

2015-1206-TZ

Velešovice, 10. 2. 2015

průkaz energetické náročnosti budovy

Bytový dům

Mišákova 453/14

779 00 Olomouc - Povel

zpracovatel

Ing. Pavel Šuster

Velešovice 344

683 01 Rousínov

Tel.: - +420 739 088 302

Email: - p.suster@post.cz

energetický specialista

Doc. Ing. Miloslav Meixner, CSc.

Osvědčení - 081

OBECNÝ POPIS A ÚVOD

1.1 Legislativa

Průkaz energetické náročnosti byl zpracován v souladu s požadavky zákona č. 318/2012 Sb. v pozdějším znění a prováděcí vyhlášky č. 78/2012 Sb. o energetické náročnosti budov.

1.2 Podklady

Podkladem pro zpracování průkazu energetické náročnosti byla částečná původní projektová dokumentace zpracovaná společností Státní ústav dopravního projektování v období 10/1977 a podklady pro opravu vad panelové výstavby z roku 2000.

1.3 Popis objektu

Předmětem průkazu energetické náročnosti budovy je stávající bytový panelový dům. Jedná se o střední podsklepený osmipodlažní objekt panelové zástavby. Zastřešení je provedeno plochou jednoplášťovou střechou. V objektu se nachází celkem 32 bytových jednotek, v nevytápěném suterénu se nachází technické zázemí domu.

Parametry zón uvažované ve výpočtu –

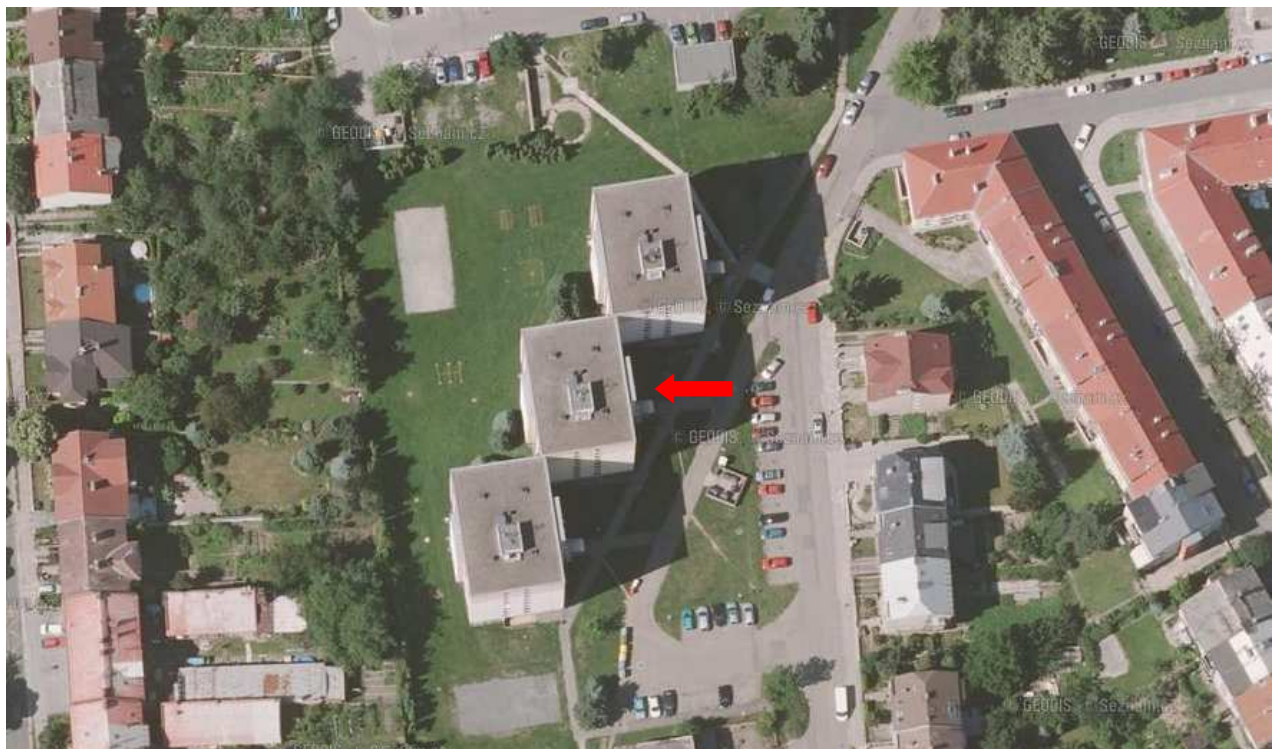
Byty

Energeticky vztažná podlahová plocha A_c (m ²)	2 557,6 m ²
Objem V – vnější objem vytápěné zóny (m ³)	7 290,2 m ³

Chodby

Energeticky vztažná podlahová plocha A_c (m ²)	355,0 m ²
Objem V – vnější objem vytápěné zóny (m ³)	1 010,8 m ³

Situace objektu



Ortofotomapa s vyznačením objektu



Pohledy

1.4 Stavební konstrukce budovy

Objekt je realizován v konstrukční panelové soustavě T 06B-OL. Jedná o příčný nosný stěnový systém o rozponu 3,6 m, s konstrukční výškou 2,8 m. Půdorysné rozměry objektu jsou 22,0 m x 16,2 m. Obvodový plášť je tvořen vrstvenými panely s tloušťkou 290 mm (145 mm železobeton + 80 mm tepelná izolace + 65 mm železobeton), které jsou zatepleny tepelnou izolací z pěnového polystyrenu tloušťky 80 mm (realizováno v roce 2001). Vnitřní stěnové dílce jsou železobetonové s tloušťkou 140 mm. Stropní dílce tvoří železobetonové desky tloušťky 120 mm a 150 mm. Strop nad suterénem je zateplen 25 mm tepelné izolace z pěnového polystyrenu, plochá střecha je izolovaná 50 mm tepelné izolace z kaširovaného polystyrenu a 50 mm tepelné izolace PSB S 20 (realizováno v roce 2001). Okna jsou původní dřevěná zdvojená a nová plastová zasklená izolačními dvojskly. Světlík ve schodišťovém prostoru a vchodové dveře jsou použity kovové s jednoduchým zasklením.

1.5 Vytápění

Zdrojem tepla na vytápění bytové domu je předávací stanice (voda – voda), která je umístěna v suterénu. Vytápění je teplovodní s nuceným oběhem a je regulováno ekvitermní regulací. Jsou osazena článková /desková otopná tělesa vybavená termostatickými ventily s termoregulačními hlavice. Rozvody v nevytápěných prostorech suterénu jsou izolovány tepelnou izolací z minerální vaty chráněné hliníkovou fólií.

1.6 Příprava teplé vody

Teplá voda je připravována v předávací stanici (voda – voda), která je umístěna v suterénu. V objektu je realizováno cirkulační potrubí teplé vody. Rozvody v nevytápěných prostorech suterénu jsou izolovány tepelnou izolací z minerální vaty chráněné hliníkovou fólií.

1.7 Větrání

Všechny obytné prostory jsou větrány přirozenou infiltrací a otvíravými okny. Odvětrání kuchyní, koupelen a WC je napojené na centrální šachtu, která je vyvedená nad střechu objektu.

1.8 Osvětlení

Osvětlení prostorů bytů zajišťují zářivková svítidla. Ovládání je manuální. Chodby jsou osvětleny zářivkovými svítilny ovládanými senzory v jednotlivých patrech.

1.9 Souhrn

Zdroj tepla:	předávací stanice
Zdroj teplé vody:	předávací stanice
Solární panely:	NE
Větrání:	přirozené + lokálně nucené
Chlazení:	NE
Osvětlení:	zářivky s manuálním ovládáním, resp. ovládaní fotobuňkou

Doporučená opatření, která by vedla ke snížení spotřeby energií a k lepší klasifikaci objektu:

Vzhledem ke stavebnětechnickému stavu objektu byla navržena konstrukční energeticky úsporná opatření, která zajistí nejen úsporu energií a provozních nákladů, ale zlepší parametry vnitřního prostředí a prodlouží trvanlivost stavebních konstrukcí. Byla navržena následující opatření:

Opatření 1 – Výměna původních oken, světlíku a dveří za nové s $U_w = 1,2 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$, resp. $U_{w,\text{sveťlík}} = 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ a $U_d = 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Opatření 2 – Nové zateplení ploché střechy tepelnou izolací z pěnového / extrudovaného polystyrenu tloušťky **24 cm**, kdy střecha bude dosahovat součinitele prostupu tepla $U = 0,16 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$.

Pozn.: Zvolení způsobu zateplení musí vycházet z projektové dokumentace (závisí na návrhu projektanta), uvedená varianta způsobu rekonstrukce v PENB není závazná. Důležité je, aby u jednotlivých konstrukcí byla minimálně splněna uvažovaná hodnota součinitele prostupu tepla.

V následující tabulce je provedeno shrnutí doporučených opatření.

Popis	Náklady na realizaci [tis. Kč]	Úspora energie [MWh/rok]*	Podíl úspory [%]	Úspora nákladů na provoz [tis. Kč/rok]**	Prostá návratnost opatření [rok]	Celková dodaná energie / U_{em} ***
Zateplení ploché střechy a výměna původních výplní otvorů	1 603,5	41,3	13,4	77,9	17	C / ANO

Tab. 1 – Shrnutí doporučených opatření

* Ve výpočtech je uvažován vliv tepelných vazeb $\Delta U_{em} = 0,1 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ pro původní stav a $\Delta U_{em} = 0,05 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ pro navržený stav.

** Pro potřebu energetického a ekonomického posouzení v rámci průkazu energetické náročnosti budovy byla uvažována cena dodávky tepla na vytápění ve výši **524,20 Kč/GJ bez DPH**.

*** Průměrný součinitel prostupu tepla budovy vyhovuje požadavkům vyhlášky č. 78/2013.

Dle provedeného posouzení je doporučeno provést nové zateplení ploché střechy a vyměnit původní výplně otvorů za nové. Těmito opatřeními budou splněny požadavky podle §6 odst. 2 písm. b) vyhlášky č. 78/2013 Sb.

PŘÍLOHY

- Protokol pro průkaz energetické náročnosti budovy
- Průkaz energetické náročnosti budovy
- Oprávnění vypracovávat průkazy energetické náročnosti budov

Vypracoval:
Doc. Ing. Miloslav Meixner, CSc.

Spolupracovali:
Ing. Pavel Šuster
Ing. Taťána Zimmermannová

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Zakázka: Mišákova 453/14, Olomouc

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

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

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy: (místo, ulice, popisné číslo, PSČ)	Mišákova 453/14 779 00 Olomouc
Katastrální území:	Povel [710784]
Parcelní číslo:	st. 593
Datum uvedení do provozu (předpokládané uvedení do provozu):	1980
Vlastník nebo stavebník: (včetně adresy)	Ing. Jiří Balabuch a Liběna Balabuchová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Josef Daněk a Marie Daňková, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Jaroslav Gajdůšek a Dana Gajdůšková, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Zdeněk Habarta a Věra Habartová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Kateřina Hajkrová Kateřina, Mišákova 457/26, 779 00 Olomouc - Povel Richard Hladík, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Silvie Hladíková, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel PhDr. doc. Drahomíra Holoušová, CSc., Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Jan Jílek, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Pavel Jurošek a Jitka Jurošková, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Pavla Králíková, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Karel Kubeček a Mgr. Adéla Kubečková, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Rudolf Kudla a Mgr. Pavla Kudlová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel Lubomír Lachman a Romana Lachmanová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Zakázka: Mišákova 453/14, Olomouc

	Milan Lamač a Marie Lamačová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Ilona Lechnerová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	František Maršál a Jaroslava Maršálová, M Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Simona Michalcová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Ludvika Mičolová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Michal Miškovský, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Milan Mrtvý a Zdeňka Mrtvá, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Irena Nováková, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Miroslav Pacholík a Dana Pacholíková, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Zdeněk Plachý, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Libuše Pohlídalová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Kateřina Pospíšilová, Masarykova třída 956/55, 779 00 Olomouc - Hodolany
	Lenka Prokešová, V drahách 116, 78314 Bohuňovice
	Bohuslav Rafaj a Ing. Alexandra Rafajová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Jiří Šrotiř a Jitka Šrotiřová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Jaroslav Štábl a Vlastimila Štábllová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Silvie Šulcová, Lhotka 810, 783 14 Bohuňovice
	Jiří Zdařil a Zdenka Zdařilová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Mojmír Zlámal a Irena Zlámalová, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
	Marie Žižková, Mišákova 453/14, 779 00 Olomouc - Povel
IČ:	-
Telefon:	-
email:	-

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:		

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Zakázka: Mišákova 453/14, Olomouc

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	8 301,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	2 488,3
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,300
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	2 912,6

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	
<input type="checkbox"/> Kusové dřevo, dřevní štěpka	<input type="checkbox"/> Dřevěné peletky	
<input type="checkbox"/> Zemní plyn	<input checked="" type="checkbox"/> Elektřina	
<input type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování:		
<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 :		
<i>účel:</i> <input type="checkbox"/> na vytápění, <input type="checkbox"/> pro přípravu teplé vody, <input type="checkbox"/> na výrobu elektrické energie		
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	Plocha A _j [m ²]	Součinitel prostupu tepla			Činitel teplotní redukce b _j [-]	Měrná ztráta prostupem tepla H _{T,j} [W/K]
		Vypočtená hodnota U _j [W/(m ² ·K)]	Referenční hodnota U _{N,rq,j} [W/(m ² ·K)]	Splněno (ano/ne)		
OS1 Obv. plášť tl. 290 mm - 1	1 323,9	0,24	0,30 / 0,25	-	1,00	315,8
OD1 Okna nová S - 1	21,1	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	31,7
OD2 Okna nová V - 1	108,0	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	162,0
OD3 Okna nová Z - 1	108,0	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	162,0
OD4 Okna nová J - 1	17,3	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	25,9
OZ1 Okna původní S - 1	9,6	2,40	1,50 / 1,20	-	1,00	23,0
OZ2 Okna původní V - 1	60,7	2,40	1,50 / 1,20	-	1,00	145,7
OZ3 Okna původní Z - 1	64,8	2,40	1,50 / 1,20	-	1,00	155,5
OZ4 Okna původní J - 1	13,4	2,40	1,50 / 1,20	-	1,00	32,3
SN1 Stěna k sousednímu objektu - 1	22,8	0,23	2,70 / 1,80	-	0,00	0,0
PDL1 Podlaha nad suterénem - 1	301,9	0,94	0,60 / 0,40	-	0,49	138,8

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Zakázka: Mišákova 453/14, Olomouc

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla						
Konstrukce obálky budovy	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]
SCH1 Plochá střecha - 1	322,2	0,33	0,24 / 0,16	-	1,00	106,8
OS2 Obv. plášť tl. 290 mm - 2	6,9	0,24	0,45 / 0,36	-	1,00	1,6
DO1 Vchodové dveře V - 2	3,6	5,65	2,50 / 1,75	-	1,00	20,2
PDL2 Podlaha nad suterénem - 2	62,1	0,94	0,85 / 0,60	-	0,49	28,6
SCH2 Plochá střecha - 2	22,9	0,33	0,35 / 0,23	-	1,00	7,6
OT1 Světlik - 2	1,8	5,65	2,00 / 1,60	-	1,00	10,2
STR1 Strop k nevyt. prostoru - 2	17,2	2,83	0,85 / 0,60	-	0,49	23,8
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	2 465,5	0,100	-	-	1,00	246,6
Celkem	2 465,5					1 638,0

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změny 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
	$\Theta_{m,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Byty	20,0	7 290,2	0,52
Zóna 2 - Chodby	15,0	1 010,8	0,75

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_i \cdot U_{em,R,i})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
BD, Mišákova 453/14, Olomouc	0,664	0,545	NE

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Ergo- nositel	Pokrytí díleč potřeby energie na vytá- pění	Jmeno- vitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribu- ce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Byty	CZT	Soustava CZT do 50%	100,0	-	98,0	85,0	88,0

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Zakázka: Mišákova 453/14, Olomouc

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Chodby	CZT	Soustava CZT do 50%	100,0	-	98,0	85,0	88,0

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
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Byty	CZT	98,0	80,0	ANO
Chodby	CZT	98,0	80,0	ANO

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$	Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$	Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[litry]	[%]/[-]	[Wh/(l-den)]	[Wh/(m-den)]
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
ohřev TV	centrální	Soustava CZT do 50%	100,0	-	-	98,0	-	207,0

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]
ohřev TV	centrální	98,0	85,0	ANO

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Zakázka: Mišákova 453/14, Olomouc

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 $P_{L,ix}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Byty	Byty	100,0	3,752	0,05
Chodby	Chodby	100,0	0,477	0,05
Budova celkem			4,230	

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	
			NV1	NV2			OZE I	OZE E
Zóna 1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zóna 2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáženou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Hodnocená	155 851	212 609	308	212 917	69,9
	Referenční	114 855	211 131	562	211 694	69,6
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	64 842	82 969	0	82 969	35,2
	Referenční	64 842	90 455	0	90 455	35,7
Osvětlení	Hodnocená	11 213	11 213	0	11 213	3,8
	Referenční	11 343	11 343	0	11 343	3,9

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Zakázka: Mišákova 453/14, Olomouc

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená 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

Ergonositel	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]
Elektřina ze sítě	11 521	3,2	3,0	36 867	34 563
Soustava CZT do 50%	295 578	1,1	1,0	325 136	295 578
Celkem	307 099	x	x	362 003	330 141

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	355 357,6	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		307 098,9		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	122,0		
(9)	Hodnocená budova		105,4		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	401 150,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		330 140,8		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	137,7		
(13)	Hodnocená budova		113,3		

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Zakázka: Mišákova 453/14, Olomouc

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	362 002,8
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	31 862,0
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,8

Doporučená technicky a ekonomicky vhodná opatření pro snížení energetické náročnosti budovy

Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	-	-	-
Funkční vhodnost	Ano	-	-	-
Ekonomická vhodnost	Ano	-	-	-
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Výměna původních oken a dveří a nové zateplení ploché střechy tepelnou izolací XPS/EPS tloušťky 240 mm – Realizací stavebních opatření bude dosaženo splnění požadavků na součinitel prostupu tepla upravovaných konstrukcí a tím dojde k výrazné úspoře tepla na vytápění objektu.			
Datum vypracování doporučených opatření	10. 2. 2015			
Zpracovatel analýzy	Ing. Taťána Zimmermannová			
Energetický posudek	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku		-	
	zpracovatel energetického posudku		-	

Popis opatření			
	Předpokládaná dodaná energie	Předpokládaná úspora celkové dodané energie	Předpokládaná úspora celkové neobnovitelné primární energie
	[MWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
<u>Stavební prvky a konstrukce budovy:</u>			
	265,8	41 300	41 300
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění	0	0	0
chlazení	0	0	0
větrání	0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu	0	0	0
příprava teplé vody	0	0	0
osvětlení	0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	0	0	0
<u>Ostatní</u>			
	0	0	0

Průkaz ENB podle vyhlášky č.78/2013 Sb.

Zakázka: Mišákova 453/14, Olomouc

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	Doc. Ing. Miloslav Meixner, CSc.
Číslo oprávnění MPO	081
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	10. 2. 2015
---------------------------	-------------

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: **Mišákova 453/14**

PSČ, místo: **779 00 Olomouc - Povel**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **2488,32 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,30 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **2912,64 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

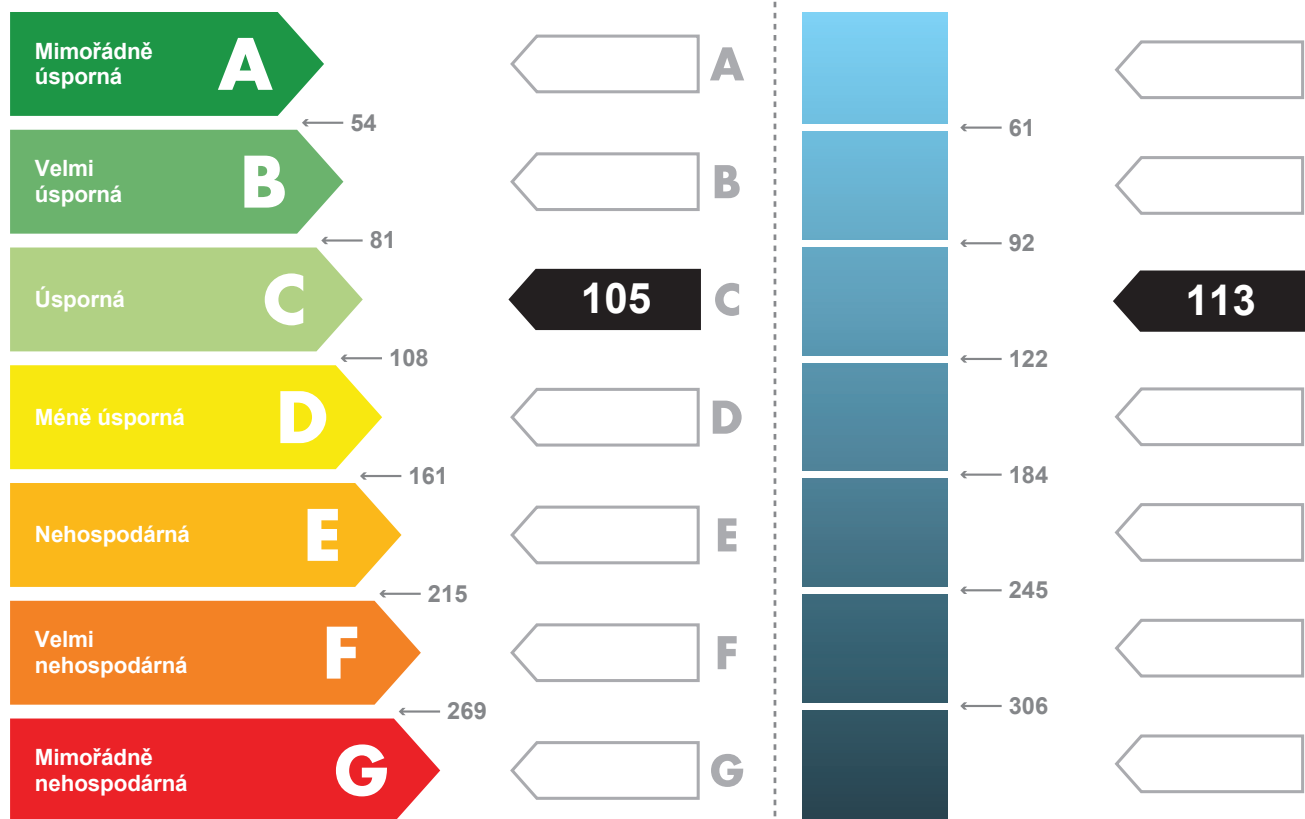
Celková dodaná energie

(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

307,1

330,1

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

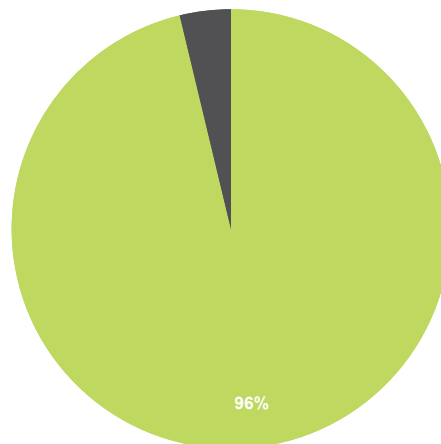
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input checked="" type="checkbox"/>
Střechu:	<input checked="" type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>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

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Soustava CZT do 50% - 295,6
■ Elektřina ze sítě - 11,5

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	$U_{em} \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	Dílčí dodané energie					
		Měrné hodnoty kWh(m ² ·rok)					
Mimořádně úsporná							
A							
B							
C							
D	Dop.	73				28	4
E	0,66						
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		212,9				83,0	11,2

Zpracovatel: **Doc.Ing. Miloslav Meixner, CSc.**

Kontakt: **Ing. Pavel Šuster**

+420 739 088 302

Osvědčení č.: **081**

Vyhotoveno dne: **10.2.2015**

Podpis: