

Průkaz energetické náročnosti budovy

dle vyhlášky č. 78/2013 Sb.

**Bytový dům, Jungmannova čp. 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448
Hradec Králové**

Zpracovatel: Ing. Jan Novák
ČKAIT 0601922
Oprávnění Ministerstva Průmyslu a Obchodu č. 323



Objednatel: Společenství vlastníků jednotek domu v Hradci Králové, ulice Jungmannova, čp. 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448
Jungmannova 1445
500 02 Hradec Králové 2

Datum: Prosinec 2014

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

V této kapitole jsou popsány základní identifikační údaje o zadavateli zpracování průkazu energetické náročnosti budovy (dále také „PENB“), zpracovateli a předmětu zpracování – řešeného objektu.

Název akce: Bytový dům, Jungmannova čp. 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, Hradec Králové

Objednatel: Společenství vlastníků jednotek domu v Hradci Králové, ulice Jungmannova, čp. 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, Jungmannova 1445, 500 02 Hradec Králové 2

1.1 ÚČEL ZPRACOVÁNÍ

Průkaz energetické náročnosti budovy je vyhotoven na základě zadání zadavatelem, který má v souladu s § 7a odst. 1 písm. a) až c) zákona č. 318/2012 Sb. kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále také „Zákon“), povinnost zajistit jeho zpracování. Průkaz energetické náročnosti budovy je vyhotoven v souladu s vyhláškou č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budovy, v platném znění (dále také „Vyhláška“).

Pro zpracování průkazu byly použity zejména tyto normy:

- ČSN 73 0540-1: Tepelná ochrana budov. Termíny a definice. Veličiny pro navrhování a ověřování.
- ČSN 73 0540-2: Tepelná ochrana budov. Funkční požadavky.
- ČSN 73 0540-3: Tepelná ochrana budov. Výpočtové metody pro navrhování a ověřování.
- ČSN 73 0540-4: Tepelná ochrana budov. Výpočtové metody pro navrhování a ověřování.
- ČSN EN 12 831: Tepelné soustavy v budovách – výpočet tepelného výkonu.
- ČSN EN ISO 13 790: Tepelné chování budov – výpočet potřeby energie na vytápění.
- TNI 73 0331: Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet.

Dále byl výpočet proveden pomocí těchto softwarových programů:

- pro výpočet tepelně technických vlastností jednotlivých konstrukcí software Protech TOB (Tepelná ochrana budov – hodnocení stavebních konstrukcí podle ČSN 73 0540)
- pro výpočet vlastního průkazu energetického náročnosti budovy s protokolem software Protech Průkaz 2013 (hodnocení budov podle vyhlášky č. 78/2013 Sb.)

1.2 PODKLADY PRO VÝPOČET

Průkaz energetické náročnosti budovy je zpracován podle vyhlášky 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budovy, v platném znění. Tato vyhláška stanovuje optimální úroveň požadavků na energetickou náročnost budov, včetně výpočtové metody, obsah a vzor průkazu energetické náročnosti budovy.

Pro výpočet průkazu energetické náročnosti budovy byla k dispozici neúplná stávající stavební projektová dokumentace 08/1970, Zpracovaná Stavoprojektem Hradec králové. Dále byly k dispozici podklady ohledně výměny výplní otvorů. A byla provedena prohlídka domu a zjištěny ostatní podklady.

2. STÁVAJÍCÍ STAV

Údaje o stávajícím stavu byly převzaty z dostupných podkladů poskytnutých zadavatelem. Stavební konstrukce tvořící obálku řešené budovy jsou podrobněji popsány v kapitole 3.

2.1 POPIS OBJEKTU

Jedná se o stávající panelový bytový dům v Hradci Králové. Celý objekt se skládá z 9 samostatných vchodů. Námi řešená část domu je pouze 6 vchodů, které tvoří jedno samostatné společenství vlastníků. Další 3 vchody jsou jiné společenství vlastníků, které není předmětem tohoto dokumentu. Řešená část domu je půdorysného rozměru 112x11,75m. Konstrukční výška jednotlivých podlaží je 2,85m.

Panelový dům má 6 samostatných vchodů a dům tvoří dva samostatné dilatační celky. Dům má 13 nadzemních podlaží. První nadzemní podlaží je technické, ostatních 12 podlaží jsou obytné. Jedná se o samostatné bytové jednotky, typu 3+1, 4+1 a garsoniéry.

V technickém podlaží se nalézají temperované prostory, jako jsou bývalé prádelny a sušárny, malý obchod s potravinami a zasedací místnost. A dále nevytápěné prostory vstupních hal, kolárny, sklady, garáže, chodby, sklepní kóje atd.

Ve 12 podlažích se nacházejí byty. Přesně 204 bytů, ve kterých žije 407 osob.

Obvodové stěny jsou provedeny z prefabrikovaných panelových dílců. Štítová stěna je tvořena železobetonovým dutinovým panelem tloušťky 250mm, železobetonem tloušťky 25mm, plynosilikátem tloušťky 100mm a železobetonem tloušťky 25mm. Panely podélných stěn jsou rozděleny na parapetní části a meziokenní výplň. Parapetní panel tvoří železobeton tloušťky 40mm, plynosilikát tloušťky 175mm

a železobeton tloušťky 25mm. Meziokenní panel je z železobetonu tloušťky 30mm, pěnového polystyrenu tloušťky 50mm a železobetonu tloušťky 60mm. Skladby viz příloha.

Střecha je plochá, na které je 6 nevytápěných prostorů, které tvoří strojovny výtahů. Střecha je původní ze železobetonového dutinového panelu tloušťky 250mm, skelné rohože tloušťky 30mm, plynosilikátu tloušťky 200mm a hydroizolace.

Výplně otvorů bytů jsou plastové s izolačním dvojsklem. Vstupní vchodové dveře jsou kovové s izolačním dvojsklem. Vrata a dveře do technických nevytápěných prostor jsou plechové. Okna do nevytápěných prostorů jsou ocelové zdvojená s jednoduchým zasklením nebo drátosklem.

2.2 VYTÁPĚNÍ

Systém vytápění je teplovodní s klasickými otopnými tělesy, doplněné o termostatické hlavice a poměrová měřidla. Zdrojem tepla je nedaleká výměňková stanice voda/voda v majetku EOP Opatovice. Tedy zdrojem tepla centrální zásobování tepla. V technické místnosti v podzemním podlaží je hlavní uzávěr a fakturační měření.

2.3 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev teplé vody zajišťuje též centrální zásobování teplem, respektive nedaleká výměňková stanice.

2.4 VĚTRÁNÍ

Veškeré prostory jsou větrány přirozeně okny.

2.5 ELEKTRICKÁ ENERGIE

Osvětlení prostor je zářivkové, s klasickými nebo úspornými žárovkami.

3. HODNOCENÍ KONSTRUKCÍ

Skladby konstrukcí tvořících obálku řešené budovy jsou převzaty z dostupných podkladů poskytnutých zadavatelem. Popis konstrukcí je předmětem této kapitoly.

3.1 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodové stěny jsou provedeny z prefabrikovaných panelových dílců. Štitová stěna je tvořena železobetonovým dutinovým panelem tloušťky 250mm, železobetonem tloušťky 25mm, plynosilikátem tloušťky 100mm a železobetonem tloušťky 25mm. Panely podélných stěn jsou rozděleny na parapetní části a meziokenní výplň. Parapetní panel tvoří železobeton tloušťky 40mm, plynosilikát tloušťky 175mm a železobeton tloušťky 25mm. Meziokenní panel je z železobetonu tloušťky 30mm, pěnového polystyrenu tloušťky 50mm a železobetonu tloušťky 60mm. Skladby viz příloha.

3.2 PODLAHA, STROP

Podlaha prvního nadzemního podlaží betonová bez tepelné izolace. Strop mezi prvním a druhým nadzemním podlažím je z železobetonového dutinového panelu tloušťky 250mm a betonové mazaniny tloušťky 50mm s nášlapnou vrstvou.

3.3 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střecha je plochá, na které je 6 nevytápěných prostorů, které tvoří strojovny výtahů. Střecha je původní ze železobetonového dutinového panelu tloušťky 250mm, skelné rohože tloušťky 30mm, plynosilikátu tloušťky 200mm a hydroizolace.

3.4 VÝPLNĚ OTVORŮ

Výplně otvorů bytů jsou plastové s izolačním dvojsklem $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní vchodové dveře jsou kovové s izolačním dvojsklem. Na severozápadní straně $U=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ a na jihovýchodní straně $U=2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vrata a dveře do technických nevytápěných prostor jsou plechové $U=3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna do nevytápěných prostorů jsou ocelové zdvojená s jednoduchým zasklením nebo drátosklem $U=3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.

4. Doporučená opatření

Níže jsou popsány doporučující zlepšení obálky budovy vedoucí ke snížení energetické náročnosti budovy.

4.1 OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodové stěny doporučujeme kompletně zateplit kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací součinitele tepelné vodivosti $\lambda=0,032 \text{ W/mK}$ a to o tloušťce minimálně 100mm. V případě realizace zateplení na severozápadní fasádě je třeba tloušťku tepelné izolace konzultovat s HZS Královéhradeckého kraje, aby nebyl problém se šířkou únikové cesty na lodžích.

4.2 STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střešní konstrukci doporučujeme zateplit tepelnou izolací o minimální tloušťce 150mm s tepelnou izolací součinitele tepelné vodivosti $\lambda=0,038 \text{ W/mK}$.

PŘÍLOHY

Nedílnou součástí tohoto dokumentu jsou následující přílohy:

- protokol průkazu energetické náročnosti budovy
- Skladby obvodových stěn
- Oprávnění MPO

Hradci Králové, dne 10. 12. 2014



Ing. Jan Novák, zpracovatel
osvědčení MPO č. 0323

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: **Bytový dům**

PSČ, místo: **Jungmannova 1443-1448, HK**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **11119,00 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,24 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **15962,50 m²**

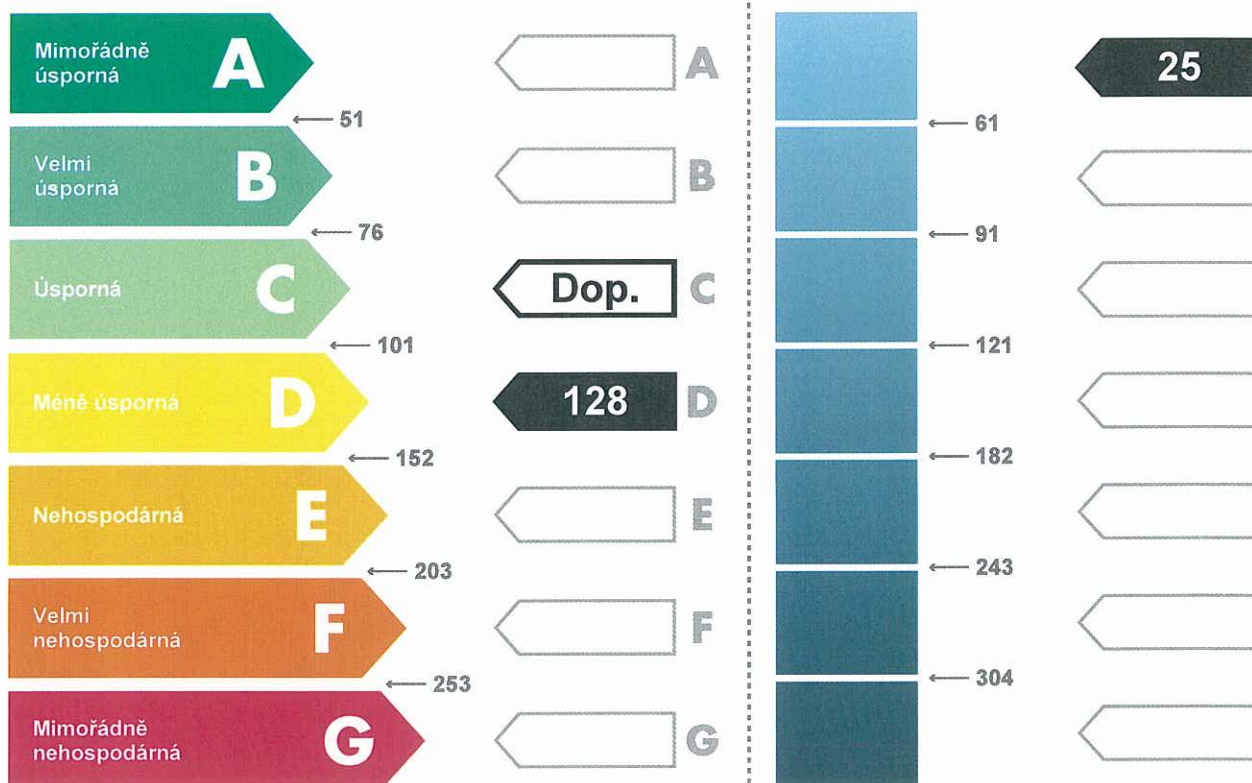


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

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

2040,3

399,0

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

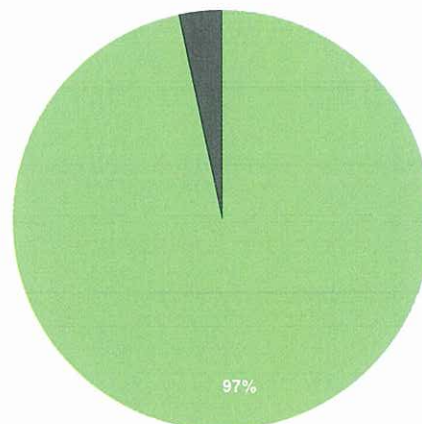
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	☒
Okna a dveře:	☐
Střechu:	☒
Podlahu:	☐
Vytápění:	☐
Chlazení / klimatizaci:	☐
Větrání:	☐
Přípravu teplé vody:	☐
Osvětlení:	☐
Jiné:	☐

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

Doporučení

PODÍL ENERGONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Soustava CZT > 80% - 1973,1
■ Elektřina ze sítě - 67,2

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							
A							
B							
C		Dop.				20	4
D		104					
E	Dop.						
F	1,21						
G							
Mimořádně ne hospodárná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		1658,8				314,2	67,2

Zpracovatel: Ing. Jan Novák

Kontakt: novakjan@tiscali.cz

721 736 256

Osvědčení č.: 0323

Vyhotoveno dne: 10.12.2014

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU

Účel zpracování průkazu

- | | |
|---|--|
| ☐ Nová budova | ☐ Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| ☒ Prodej budovy nebo její části | ☐ Pronájem budovy nebo její části |
| ☐ Větší změna dokončené budovy | ☐ Jiná než větší změna dokončené budovy |
| ☒ Jiný účel zpracování: Splnění legislativy | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Bytový dům Jungmannova 1443-1448, Hradec Králové
Katastrální území :	647101
Parcelní číslo :	3354
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	1971-1972
Vlastník nebo stavebník :	Společenství vlastníků jednotek domu v HK
Adresa :	Jungmannova 1443-1448, 500 02 Hradec Králové
IČ :	259 70 402
Telefon :	774 144 577
email :	-

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
☐ 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]	46 265,7
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	11 119,0
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,240
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	15 962,5

Druhy energie (energonositel) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan
☐ Kusové dřevo, dřevní štěpka	☐ Dřevěné peletky
☐ Zemní plyn	☒ Elektřina
☐ Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
☒ Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> ☐ do 50% včetně, ☐ nad 50% do 80%, ☒ nad 80%	
☐ Energie okolního prostředí :	
<u>účel:</u> ☐ na vytápění, ☐ pro přípravu teplé vody, ☐ na výrobu elektrické energie	
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	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]
SO2 Stěna 1np štitová 45cm	15,1	1,34	0,30 / 0,25	-	1,00	20,2
SO1 Stěna 1np boční 25cm	49,7	1,21	0,30 / 0,25	-	1,00	60,2
OD6 Okno 2980x1170	20,9	3,00	1,50 / 1,35	-	1,00	62,8
OD1 Okno 5960x1170	7,0	3,00	1,50 / 1,35	-	1,00	20,9
SO4 Stěna vnitřní 25cm	198,0	2,15	1,30 / 0,90	-	0,83	351,9
SO4 Stěna vnitřní 25cm	56,4	2,15	1,30 / 0,90	-	0,94	114,5
PDL1 Podlaha na terénu	170,5	3,93	0,45 / 0,30	-	0,10	65,8
OD2 Okno 1490x1170	5,2	3,00	1,50 / 1,35	-	1,00	15,7
DO3 Dveře 1000x2390	2,4	2,40	1,70 / 1,20	-	1,00	5,7
SO6 Stěna obvodová panel 25cm sever	1 176,0	1,21	0,30 / 0,25	-	1,00	1 424,1
SO11 Stěna obvodová panel 25cm sever lodžie	510,7	1,21	0,30 / 0,25	-	1,00	618,5
SO8 Stěna obvodová panel 15cm sever	789,3	0,81	0,30 / 0,25	-	1,00	642,1
OZ1 Okno 1810x1580	823,6	1,30	1,50 / 1,35	-	1,00	1 070,7
OZ1 Okno 1810x1580	411,8	1,30	1,50 / 1,35	-	1,00	535,4
OZ5 Okno 1810x1580	411,8	1,30	1,50 / 1,35	-	1,00	535,4
OZ6 Okno 890x2380	152,5	1,30	1,50 / 1,35	-	1,00	198,3
SO7 Stěna obvodová panel 25cm jih	1 176,0	1,21	0,30 / 0,25	-	1,00	1 424,1
SO12 Stěna obvodová panel 25cm jih lodžie	510,7	1,21	0,30 / 0,25	-	1,00	618,5
SO9 Stěna obvodová panel 15cm jih	761,5	0,81	0,30 / 0,25	-	1,00	619,5
OZ2 Okno 1200x1580	159,3	1,30	1,50 / 1,35	-	1,00	207,0
OZ3 Okno 1280x1580	412,6	1,30	1,50 / 1,35	-	1,00	536,3
OZ4 Okno 890x2380	432,1	1,30	1,50 / 1,35	-	1,00	561,7
SO5 Stěna obvodová štitová 45cm	387,8	1,34	0,30 / 0,25	-	1,00	519,0
STR1 Strop nad 1np	1 162,0	2,25	0,60 / 0,40	-	0,44	1 139,7
STR2 Strop pod strojovnamí	214,5	2,25	0,60 / 0,40	-	0,69	332,9
SCH1 Střecha nad byty	1 101,5	0,73	0,24 / 0,16	-	1,00	800,5
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	11 119,0	0,081	-	-	1,00	900,0
Celkem	11 119,0					13 401,4

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 V_j	Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny $U_{em,R,j}$
	$\theta_{m,j}$ [°C]	[m³]	[W/(m²·K)]
Zóna 2 - Temperované prostory	20,0	325,2	0,75
Zóna 3 - Obchod	20,0	143,7	0,50
Zóna 5 - Byty	20,0	45 796,8	0,65

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/(m²·K)]	[W/(m²·K)]	(ano/ne)
	1,205	0,652	NE

B) technické systémy

b.1.a) vytápění							
Hodnocená budova / zóna	Typ zdroje	Energonošitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $\eta_{H,gen}$	Účinnost distribuce 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
Temperované prostory	Výměňiková stanice EOP	Soustava CZT>80%	100	0,0	99,0	85,0	88,0
Obchod	Výměňiková stanice EOP	Soustava CZT>80%	100	0,0	99,0	85,0	88,0
Byty	Výměňiková stanice EOP	Soustava CZT>80%	100	0,0	99,0	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]
Temperované prostory	Výměňiková stanice EOP	99,0	80,0	ANO
Obchod	Výměňiková stanice EOP	99,0	80,0	ANO
Byty	Výměňiková stanice EOP	99,0	80,0	ANO

b.5.a) příprava teplé vody (TV)								
Hodnocená budova / zóna	Systém přípravy TV v budově	Energonošitel	Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody	Jmenovitý příkon pro ohřev TV	Objem zásobníku TV	Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$	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
Výměňiková stanice	centrální	Soustava CZT>80%	100,0	0,0	0	99	0,0	170,0

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]
Výměňiková stanice	centrální	99	85	ANO

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 $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,05
Byty	Byty	100	23,877	0,05
Obchod	Obchod	100	0,076	0,05
Temperované prostory	Ostatní prostory	100	0,263	0,05
Budova celkem			24,215	

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 2	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 3	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐
Zóna 5	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² -rok)]
Vytápění	Hodnocená	1 228 399	1 658 833	0	1 658 833	103,9
	Referenční	635 546	1 168 283	0	1 168 283	73,2
Chlazení	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
	Referenční	0	0	0	0	0,0
Větrání	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Hodnocená			0	0	0,0
	Referenční			0	0	0,0
Příprava TV	Hodnocená	310 477	314 240	0	314 240	19,7
	Referenční	310 477	365 911	0	365 911	22,9
Osvětlení	Hodnocená	67 238	67 238	0	67 238	4,2
	Referenční	83 566	83 566	0	83 566	5,2

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

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]
Elektřina ze sítě	67 238	3,2	3,0	215 161	201 714
Soustava CZT>80%	1 973 073	1,1	0,1	2 170 380	197 307
Celkem	2 040 311	x	x	2 385 541	399 021

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 850 541,0	Splněno (ano/ne)	NE
(7)	Hodnocená budova		2 040 310,7		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	115,9		
(9)	Hodnocená budova		127,8		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	2 194 369,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		399 020,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	137,5		
(13)	Hodnocená budova		25,0		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	2 385 541,3
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	1 986 520,4
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	83,3

**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	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Budova je napojena na CZT EOP Opatovice. Jedná se o ekologický a nyní ještě levný zdroj tepla pro vytápění a teplé vody. Proto nemá cenu uvažovat o jiné alternativní dodávce tepla a teplé vody.			
Datum vypracování analýzy				
Zpracovatel analýzy				
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**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	Ne	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Okna v bytných částech domu byla již vyměněna. Bylo by vhodné zateplení obvodových stěn objektu a střechy. Protože tyto konstrukce jsou v původním stavu. Úprava technických systémů nemá smysl, protože dům je napojen na CZT EOP Opatovice. Jedná se o ekologický a nyní ještě levný zdroj tepla pro vytápění a teplé vody. Proto nemá cenu uvažovat o jiné alternativní dodávce tepla a teplé vody. Na otopných tělesech jsou osazeny ventily s termostatickými hlaviciemi a poměrová měřidla. Zde také není prostor pro úspory. Regulaci systémů dodávky tepla a teplé vody prování odborná firma dodavatele tepla. I zde není prostor pro úspory.			
Datum vypracování doporučených opatření	10.12.2014			

Posouzení vhodnosti opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Zpracovatel analýzy				
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>			
	1529	477200	47720
<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

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

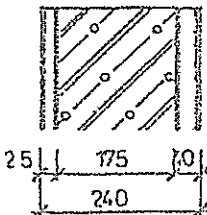
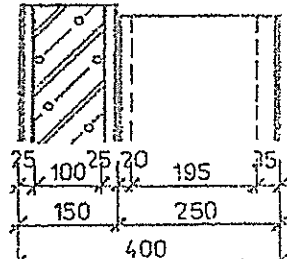
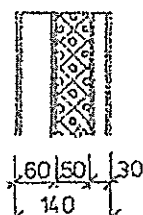
Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie	
Splňuje požadavek podle §6 odst.1	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	
Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 písm. a)	
Splňuje požadavek podle §6 odst.2 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	D
Jiný účel zpracování průkazu	
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	D

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Jan Novák
Číslo oprávnění MPO	0323
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	10.12.2014
---------------------------	------------

konstrukční schéma	materiál/konstrukce	d m	ρ kg/m ³	λ W/mK	R m ² K/W
PARAPETNÍ PANEL					K11
	železobeton	0,04	2500	1,71	0,0234
	plynosilikát	0,175	600	0,3	0,5833
	železobeton	0,025	2500	1,71	0,0146
		0,24			0,6213
ŠTÍT					K12
	žb.dutinový panel	0,25	1256	1,46	0,171
	železobeton	0,025	2500	1,71	0,0147
	plynosilikát	0,1	600	0,3	0,5
	železobeton	0,025	2500	1,71	0,0147
		0,4			0,6998
MEZIOKENNÍ VÝPLŇ					K13
	železobeton	0,03	2400	1,57	0,1911
	pěnový polystyrén	0,05	35	0,043	1,163
	železobeton	0,06	2400	1,57	0,033
		0,14			1,392



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Jan Novák

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 9.10.2008

provádět kontroly kotlů

s platností od 6.12.2011

provádět kontroly klimatizace

s platností od 6.12.2011

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

**Číslo oprávnění: 0323**

V Praze dne 6. prosince 2011

**Ing. František Pazdera, CSc.**  
náměstek ministra průmyslu a obchodu