

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: **Rohanský ostrov, Praha 8 - Karlín**

PSČ, místo: **Rivergardens Východ 2, bytový dům A**

Typ budovy: **Bytový dům**

Plocha obálky budovy: **13097,25 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,28 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **14923,00 m²**

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

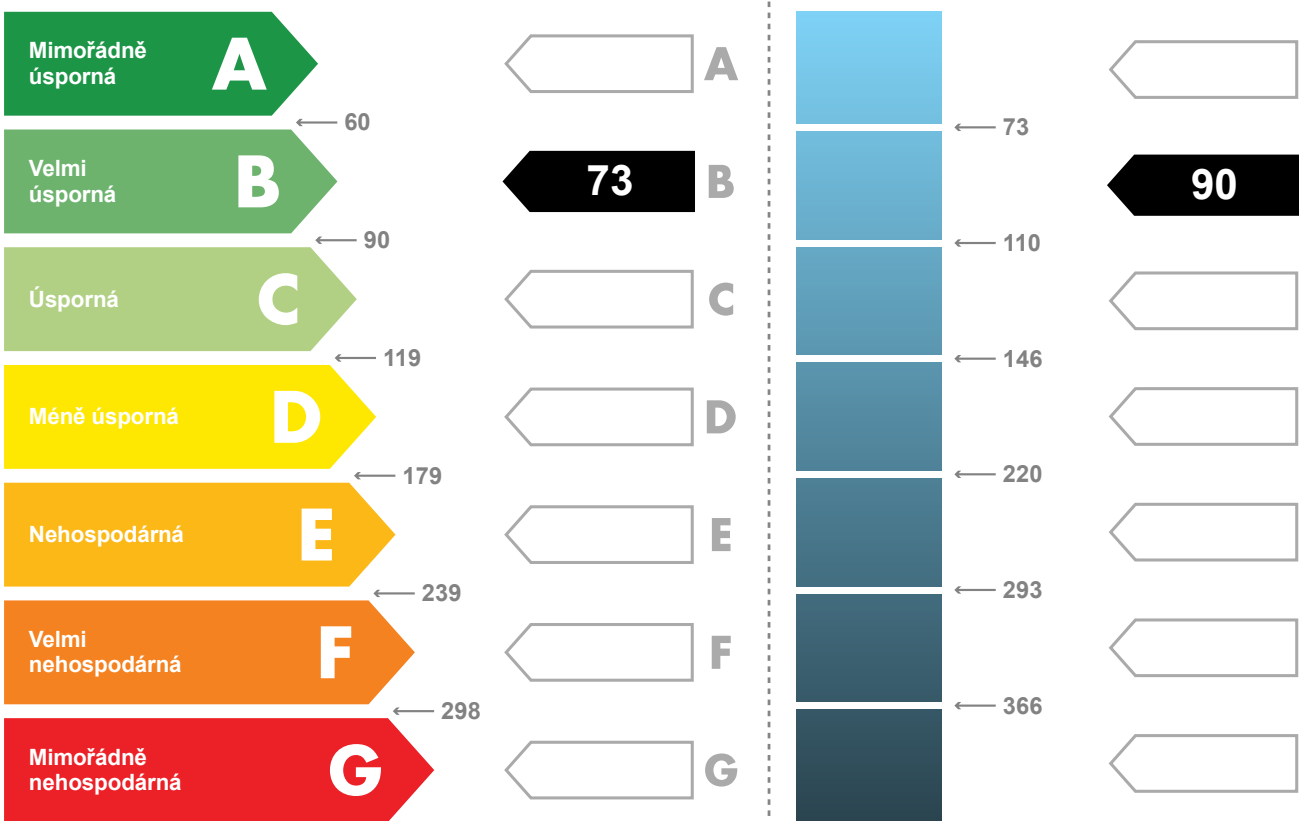
Celková dodaná energie

(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

1082,0

1346,9

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

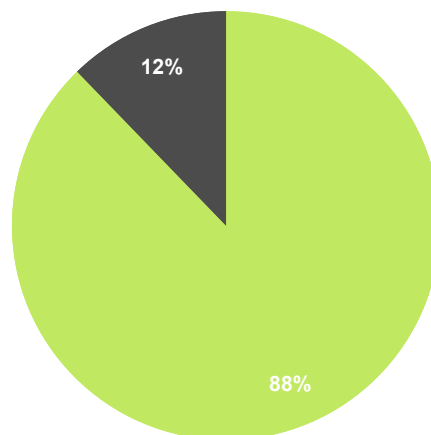
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input type="checkbox"/>
Přípravu teplé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



■ CZT do 50% OZE - 949,5
■ Elektřina ze sítě - 132,5

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	35		4				
	B	0,40						
	C					29	4	
	D							
	E							
	F							
Mimořádně nevhodná	G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		516,5		59,5		439,0	67,1	

Zpracovatel: Ing. Ondřej Hlaváček

Kontakt: techorg@techorg.cz

+420 725 349 334

Osvědčení č.: 365

Vyhotoveno dne: 05.04.2016

Podpis:

PROTOKOL PRŮKAZU**Účel zpracování průkazu**

<input checked="" type="checkbox"/> Nová budova	<input type="checkbox"/> Budova užívaná orgánem veřejné moci
<input type="checkbox"/> Prodej budovy nebo její části	<input 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) :	Rohanský ostrov, Praha 8 - Karlín Rivergardens Východ 2, bytový dům A
Katastrální území :	Karlín (730955)
Parcelní číslo :	viz. příloha
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	
Vlastník nebo stavebník :	Skanska Reality a.s.
Adresa :	Křížíkova 682/34a 186 00 Praha 8 - Karlín
IČ :	02445344
Telefon :	267095342
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 :		

Geometrické charakteristiky budovy		
Parametr	jednotky	hodnota
Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	46 279,0
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	13 097,2
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,283
Celková energeticky vztažná plocha A _e	[m ²]	14 923,0

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 type="checkbox"/> Jiná paliva nebo jiný typ zásobování :	
<input checked="" type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <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 :	
<u>účel:</u> <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	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]
SO1 Obvodová stěna 1-4NP	2 767,8	0,25	0,30 / 0,20	-	1,00	692,0
LUX1 Okno - sever (v SO1)	644,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	580,1
DO1 Venkovní dveře 1400/2000	2,8	0,90	1,70 / 1,20	-	1,00	2,5
DO2 1000/2000	4,0	0,90	1,70 / 1,20	-	1,00	3,6
LUX2 Okno - východ (v SO1)	11,7	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	10,5
LUX3 Okno - západ (v SO1)	106,2	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	95,6
LUX4 Okno - jih (v SO1)	942,2	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	848,0
SO2 Obvodová stěna 5NP-9NP	2 162,8	0,25	0,30 / 0,20	-	1,00	540,7
LUX5 Okno - sever (v SO2)	522,4	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	470,2
LUX6 Okno - západ (v SO2)	117,8	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	106,0
LUX7 Okno - jih (v SO2)	718,4	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	646,6
LUX8 Okno - východ (v SO2)	34,5	0,90	1,50 / 1,20	-	1,00	31,1
SCH1 střecha	2 563,5	0,15	0,24 / 0,16	-	1,00	384,5
PDL1 Podlaha nad exteriérem	213,4	0,15	0,24 / 0,16	-	1,00	32,0
PDL2 Podlaha nad nevyt. garážemi	2 285,3	0,22	0,60 / 0,40	-	1,00	502,8
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	13 097,3	0,020	-	-	1,00	261,9
Celkem	13 097,3					5 207,9

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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
	$Q_{im,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - Zóna 1	20,0	46 279,0	0,50

Budova	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy		
	Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$)	Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = S(V_i \cdot U_{em,R,j})/V$)	Splněno
	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)
	0,398	0,500	ANO

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	Ergo-nositel	Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění	Jmenovitý tepelný výkon	Účinnost výroby energie zdrojem tepla $h_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost distribuce energie na vytápění $h_{H,dis}$	Účinnost sdílení energie na vytápění $h_{H,em}$
	[-]	[-]	[%]	[kW]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
Zóna 1	Zdroj tepla	CZT do 50% OZE	100,0	900,0	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 $h_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$	Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla $h_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$	Požadavek splněn
	[-]	[%]/[-]	[%]/[-]	[ano/ne]
Zóna 1	Zdroj tepla	99,0	80,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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	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 $h_{W,gen}$ 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	5	150
Centrální příprava TV	centrální	CZT do 50% OZE	100,0	250,0	6 000	99,0	5,2	150,0

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]
Centrální příprava TV	centrální	99,0	85,0	ANO

Poznámka

Hodnocení splnění požadavku ve sloupci Splněno 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
Zóna 1	osvětlovací soustava	100,0	23,976	0,05
Budova celkem			23,976	

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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nucené větrání : NV1 - bez úpravy vlhčením NV2 - s úpravou vlhčením

Výroba z OZE : OZE I - pro budovu OZE E - i dodávku mimo budovu

b) dílčí dodané energie

	Budova	Potřeba energie	Vypočtená spotřeba energie	Pomocná energie	Dílčí dodaná energie	Měrná dílčí dodaná ener. na celkovou energeticky vztáznou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	558 356	1 026 391	9 870	1 036 260	69,4
	Hodnocená	379 158	512 016	4 454	516 469	34,6
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			166 501	166 501	11,2
	Hodnocená			59 479	59 479	4,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	339 622	509 055	1 752	510 807	34,2
	Hodnocená	339 622	437 510	1 454	438 964	29,4
Osvětlení	Referenční	68 013	68 013	0	68 013	4,6
	Hodnocená	67 067	67 067	0	67 067	4,5

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	132 454	3,2	3,0	423 852	397 361
CZT do 50% OZE	949 525	1,1	1,0	1 044 478	949 525
Celkem	1 081 979	x	x	1 468 330	1 346 887

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	1 781 580,9	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		1 081 979,3		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	119,4		
(9)	Hodnocená budova		72,5		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	2 184 656,4	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		1 346 886,9		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	146,4		
(13)	Hodnocená budova		90,3		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	1 468 330,2
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	121 443,3
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,3

**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	Ano	Ne	Ano	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ne	Ne	Ano	Ne
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	OBJEKT A“ na adrese Rohanský ostrov, Praha 8 – Karlín doporučujeme z posuzovaných systémů použít zdroj tepla v podobě centrálního zásobování teplem (CZT), který je v projektu DSP vyprojektován. Tento zdroj tepla je optimální z hlediska všech hodnotících kritérií (technické, ekonomické, ekologické), proto se CZT jeví pro danou lokalitu jako nejvýhodnější zdroj tepla (pro přípravu TV a vytápění). Bližší popis viz přiložený energetický posudek dle vyhlášky 480/2012 sb.			
Datum vypracování analýzy	Květen 2016			
Zpracovatel analýzy	Ing. Ondřej Hlaváček			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ano	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ano	
	datum vypracování energetického posudku		Únor 2016	
	zpracovatel energetického posudku		Ing. Dagmar Richtrová	

**Stanovení doporučených opatření
pro snížení energetické náročnosti budovy**

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>			
Záměna tepelněizolačních vlastností všech kcí dle popisu opatření	-	131400	131700
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
Nucené větrání - rekuperační bytové jednotky	0	149500	149900
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
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	280900	281600

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	<p>U některých navržených konstrukcí je z tepelně technického hlediska určitá rezerva. Navrhuje se zlepšení tepelně technických vlastností budovy na hodnoty typické pro pasivní objekty. Následující součinitelé prostupu tepla by odpovídali hodnotám:</p> <p>U obvodových svislých kcí = 0,15 W/(m².K) U horizontálních kcí se stykem s exteriérem (střechy, podlaha nad exteriérem) = 0,12 W/(m².K) U dveřních a okenních otvorů = 0,7 W/(m².K)</p> <p>V tech. systémech budov je prostor pro zlepšení zejména v oblasti vzduchotechniky, kde by bylo vhodné instalovat nucené větrání s vysokou účinností rekuperace. Navrhuji proto instalaci podstropní rekuperační jednotky s účinností rekuperace min. 80%, což povede ke snížení spotřeby energie na vytápění. Vzroste ovšem spotřeba el. energie na pohon ventilátorů. Investici do VZT jednotky je nutno chápat zejména jako investici do lepšího vnitřního prostředí.</p> <p>Obsluha systémů - vzhledem k jednoduchosti objektu není prostor pro snížení en. náročnosti, všechna zařízení jsou navržena s autonomní regulací, což je pro objekt plně dostačující.</p> <p>S těmito opatřeními by se snížila celková spotřebovaná energie na vytápění objektu přibližně o 50%.</p>			
Datum vypracování doporučených opatření	Únor 2016			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Ondřej Hlaváček			
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	ANO
Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii	B
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	

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

Jméno a příjmení	Ing. Ondřej Hlaváček
Číslo oprávnění MPO	365
Podpis energetického specialisty	

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	05.04.2016
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Název	parcelní čísla pozemků:
Text	Parcelní čísla pozemků: 767/66, 889/22, 889/121, 936, 937/1, 937/2