

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY (PENB)

DLE VYHLÁŠKY 78/2013 Sb. O ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV

BYTOVÝ DŮM

Zelené Město, III.etapa, Praha 9 – Jarov

Objekt P (33)

MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 9
ÚŘAD MĚSTSKÉ ČÁSTI
ODBOR VÝSTAVBY A ÚZEMNÍHO ROZVOJE
ověřeno dne 27.6.2018
za podmínek rozhodnutí
č.j. MČP.09/022134/2018/DVÚR/VLe
ze dne 3.5.2018
pis referenta
Sp.zn. SP09 061408/2018/DVÚR/VLe

Investor: DARAMIS DEVELOPMENT, s.r.o.
Jankovcova 1595/14, 170 00 Praha 7 - Holešovice
Vypracoval: Ing. Alexandr Šubrt, osvědčení MPO č.0311
Datum: březen 2017



Úvod

Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) je vypracován pro pětipodlažní bytový dům.

Podklady

Vyhláška č.78/2013 Sb. O energetické náročnosti budov
ČSN 73 0540–1:2011 Tepelná ochrana budov - Terminologie
ČSN 73 0540–2:2011 Tepelná ochrana budov - Požadavky
ČSN 73 0540–3:2011 Tepelná ochrana budov – Navrhované hodnoty veličin
ČSN 73 0540–4:2011 Tepelná ochrana budov – Výpočtové metody
Projektová dokumentace pro stavební řízení
Program PENB firmy Protech

Vstupní hodnoty pro výpočet

Standardizované užívání budovy podle profilu „bytový dům“. Venkovní navrhovaná teplota v zimním období $\theta_e = -13\text{ }^{\circ}\text{C}$, klimatická oblast 1, roční průměrná teplota $4,0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Budova je pro hodnocení rozdělena na jednu zónu.

Závěr

Energetická náročnost budovy splňuje hodnocení dle vyhl.78/2013 v kategorii **B** pro celkovou dodanou energii (energie na vstupu do budovy) v hodnotě $44\text{ kWh/m}^2/\text{rok}$, a v kategorii **B** pro neobnovitelnou primární energii (vliv budovy na životní prostředí) v hodnotě $47\text{ kWh/m}^2/\text{rok}$. Budova je zařazena do třídy energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii do kategorie **B**.

Protokol průkazu energetické náročnosti budovy
podle vyhl. 78/2013 Sb.

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 | ☐ Žádost o poskytnutí dotace |
| ☐ Jiný účel zpracování : | |

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	Zelené Město, III.etapa - objekt č.33 190 00 Praha 9 - Jarov
Katastrální území :	Jarov
Parcelní číslo :	
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	
Vlastník nebo stavebník :	DARAMIS DEVELOPMENT, s.r.o.
Adresa :	Jankovcova 1595/14 170 00 Praha 7 - Holešovice
IČ :	
Telefon :	
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]	8 873,1
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	3 337,4
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,376
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	3 255,7

Druhy energie (energonositelů) užívané v budově	
☐ Hnědé uhlí	☐ Černé uhlí
☐ Topný olej	☐ Propan - butan / LPG
☐ 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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
SO2 stěna ochlazovaná - betonová konstrukce	12,3	0,26	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	3,2
OZ2 268/280	52,5	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	57,8
OZ1 402/238	9,6	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	10,5
SN1 vnitřní stěna u zeminy - suterén	111,8	0,37	0,45	0,45 / 0,30	-	1,00	41,6
PDL1 podlaha 1.np	867,0	0,50	0,60	0,60 / 0,40	-	0,30	130,8
SO1 stěna ochlazovaná - vyzdívka	1 276,4	0,24	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	303,4
OZ3 220/240	37,0	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	40,7
OZ4 187/65	1,2	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,3
OZ5 454/240	10,9	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	12,0
OZ6 180/240	25,9	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	28,5
OZ16 220/220	9,7	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	10,6
OZ14 206/210	4,3	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,8
OZ17 100/210	10,5	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	11,6
OZ18 220/210	23,1	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	25,4
OZ10 130/60	4,7	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	5,1
OZ19 280/220	6,2	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	6,8
OZ20 454/220	10,0	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	11,0
OZ21 376/240	45,1	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	49,6
OZ7 320/240	46,1	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	50,7
OZ22 180/210	56,7	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	62,4
OZ23 75/210	7,9	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	8,7
OZ24 169/240	4,1	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	4,5
OZ25 258/240	31,0	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	34,1
OZ26 240/210	30,2	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	33,3
OZ27 206/240	19,8	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	21,8
OZ29 113/65	5,9	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	6,5
OZ8 285/240	27,4	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	30,1
OZ30 454/240	43,6	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	47,9
OZ13 302/240	29,0	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	31,9
OZ28 104/240	20,0	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	22,0

a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla							
Konstrukce obálky budovy	Plocha A_j	Součinitel prostupu tepla			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1.U_{N,20}$	Referenční hodnota $U_{N,20}/U_{rec,20}$			
	[m ²]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	(ano/ne)	[-]	[W/K]
OZ31 499/240	12,0	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	13,2
OZ32 240/270	19,4	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	21,4
OZ33 220/150	3,3	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,6
OZ34 352/270	28,5	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	31,4
OZ35 180/270	19,4	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	21,4
OZ36 170/65	1,1	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,2
OZ37 100/270	2,7	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,0
OZ38 180/150	2,7	1,10	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	3,0
SCH1 střecha	408,6	0,13	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	52,2
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	3 337,4	0,020		-	-	1,00	66,7
Celkem	3 337,4						1 325,3

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
	$\Theta_{in,j}$	V_j	$U_{em,R,j}$
	[°C]	[m ³]	[W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - schodiště	20,0	1 456,5	0,26
Zóna 2 - bytová část	20,0	7 416,6	0,45

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)
	0,397	0,419	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	Energonositel	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]	[%]/[-]	[%]	[%]
Referenční budova	x	x	x	x	80,0	85,0	80,0
schodiště	předávací stanice	CZT do 50% OZE	100,0	190,0	99,0	85,0	88,0
bytová část	předávací stanice	CZT do 50% OZE	100,0	190,0	99,0	85,0	80,0

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]
schodiště	předávací stanice	99,0	80,0	ANO
bytová část	předávací stanice	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	Energonositel	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 teplé vody	centrální	CZT do 50% OZE	100,0	120,0	0	99,0	0,0	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]
ohřev teplé vody	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 $P_{L,lx}$
	[-]	[%]	[kW]	[W/(m ² ·lx)]
Referenční budova	x	x	x	0,01
schodiště	schodiště	100,0	0,450	0,01
bytová část	bytová část	100,0	1,300	0,02
Budova celkem			1,750	

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	☒	☐	☐		☐	☒	☐	☐
Zóna 2	☒	☐	☐		☒	☒	☐	☐

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 vztahnou plochu AE
		[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/rok]	[kWh/(m ² ·rok)]
Vytápění	Referenční	70 149	128 950	667	129 617	39,8
	Hodnocená	48 856	71 419	281	71 699	22,0
Chlazení	Referenční	0	0	0	0	0,0
	Hodnocená	0	0	0	0	0,0
Větrání	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Úprava vzduchu	Referenční			0	0	0,0
	Hodnocená			0	0	0,0
Příprava TV	Referenční	64 079	78 607	0	78 607	24,1
	Hodnocená	64 079	67 491	0	67 491	20,7
Osvětlení	Referenční	11 352	11 352	0	11 352	3,5
	Hodnocená	4 536	4 536	0	4 536	1,4

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

Typ výroby	Využitelnost vyrobené energie	Vyrobená energie	Faktor celkové primární energie	Faktor neobnovitelné primární energie	Celková primární energie	Neobnovitelná primární energie
jednotky		[kWh/rok]	[-]	[-]	[kWh/rok]	[kWh/rok]
Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo	Budova	0	1,10	1,10	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	-1,10	-1,00	0	0
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	0	0,00	0,00	0	0
	Dodávka mimo budovu	0	0,00	0,00	0	0

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	4 816	3,2	3,0	15 411	14 448
CZT do 50% OZE	138 910	1,1	1,0	152 801	138 910
Celkem	143 726	x	x	168 212	153 358

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	219 576,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		143 726,2		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	67,4		
(9)	Hodnocená budova		44,1		

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii - Výpočet referenční hodnoty požadovaný po 1.1.2015

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	237 932,3	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		153 358,2		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² ·rok)]	73,1		
(13)	Hodnocená budova		47,1		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	168 212,4
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	14 854,2
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	8,8

**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	Bez připomínek.			
Datum vypracování analýzy	21.3.2017			
Zpracovatel analýzy	Ing. Alexandr Šubrt			
Energetický posudek	povinnost vypracovat energetický posudek		Ne	
	energetický posudek je součástí analýzy		Ne	
	datum vypracování energetického posudku			
	zpracovatel energetického posudku			

**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>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
	0,0	0	0
chlazení			
	0,0	0	0
větrání			
	0,0	0	0
úprava vlhkosti vzduchu			
	0,0	0	0
příprava teplé vody			
	0,0	0	0
osvětlení			
	0,0	0	0
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
	-	0	0
<u>Ostatní</u>			
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
	-	0	0
<u>Celkem</u>	0	0	0

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Funkční vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Ekonomická vhodnost	Ano	Ano	Ano	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Bez připomínek.			
Datum vypracování doporučených opatření	21.3.2017			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	Ing. Alexandr Šubrt			
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. Alexandr Šubrt
Číslo oprávnění MPO	MPO 0311
Podpis energetického specialisty	Ing. Alexandr Šubrt energetický specialista oprávnění vydané MPO č.0311 tel.: 603 853 866 

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	21.03.2017
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

Průkaz energetické náročnosti budovy

podle vyhl. 78/2013 Sb.

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: **Zelené Město, III.etapa**

PSČ, místo: **190 00 Praha 9 -Jarov**

Typ budovy: **Bytový dům - objekt 33**

Plocha obálky budovy: **3337,40 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,38 m²/m³**

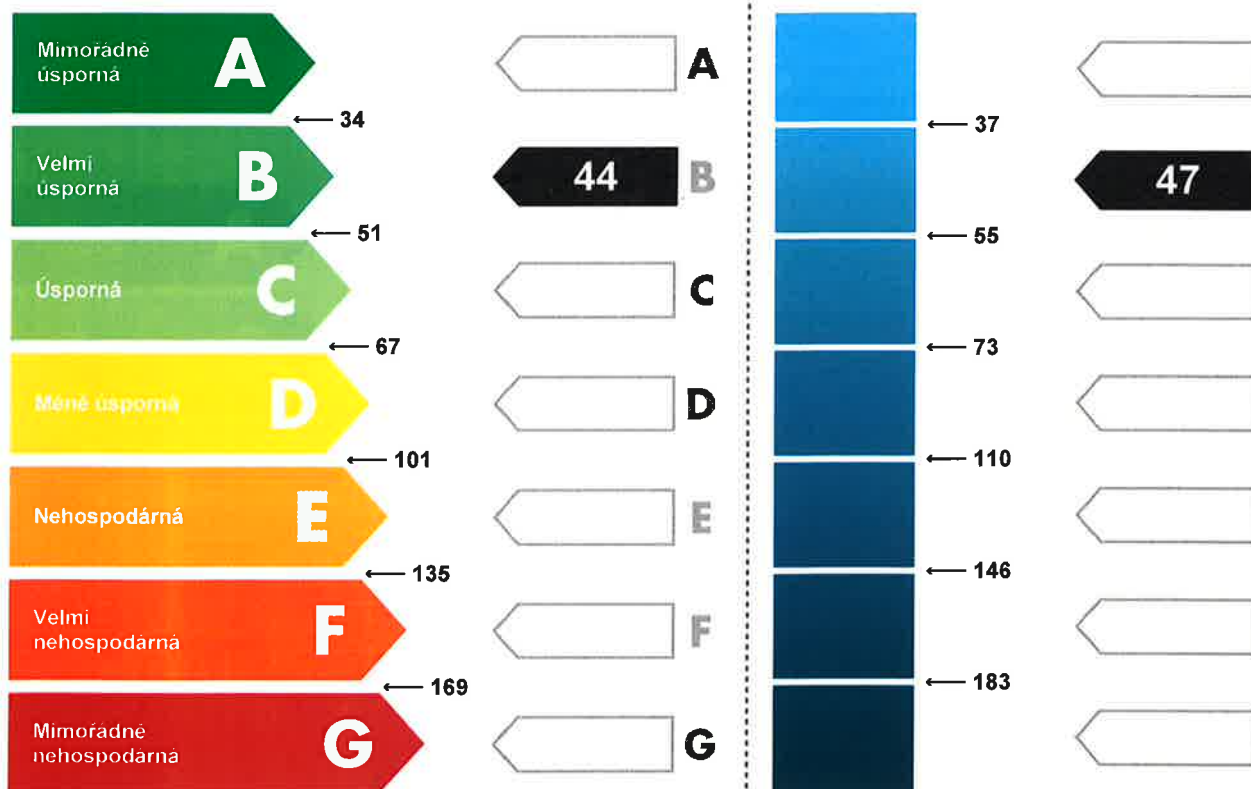
Celková energeticky vztázná plocha: **3255,70 m²**

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

143,7

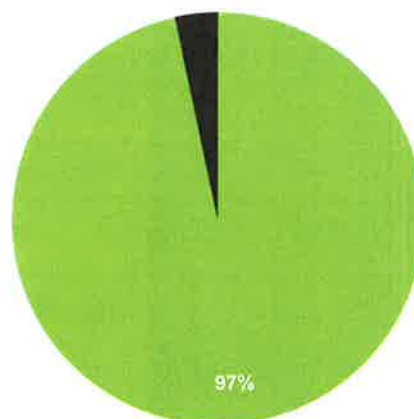
153,4

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena	Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou 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



■ CZT do 50% OZE - 138,9
■ Elektřina ze sítě - 4,8

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		22					
C	0,40					21	
D							
E							
F							
G							
Mimořádně neúsporná							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		71,7				67,5	4,5

Zpracovatel: Ing. Alexandr Šubrt

Kontakt: tel: 603 853 866

e-mail: asubrt@seznam.cz

Osvědčení č.: MPO 0311

Vyhotoveno dne: 21.03.2017

Podpis:

Ing. Alexandr Šubrt
energetický specialista
oprávnění vydané MPO č.0311
tel.: 603 853 866