

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY



NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU

UMÍSTĚNÍ:	Parcela dle seznamu parcel v technické zprávě, jedná se o typový řadový průběžný RD k.ú. Holubice (777871)
OKRES:	Brno venkov
KRAJ:	Jihomoravský
INVESTOR:	Apple housing s.r.o., Koráb 131, 666 01 Tišnov
ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO:	60/2019
ČÍSLO ZÁPISU V ENEX:	212587.0
ZPRACOVATEL PD:	ing. arch. Jaroslav Skalický, Na Bílém potoce 520, Veverská Bítýška, PSČ 664 71, ČKAIT 100 39 67
ZPRACOVATEL PRŮKAZU:	Ing. Helena Žižlavská, Hajánky 43, 666 01 Tišnov Osvědčení číslo 0235 ze dne 18. 12. 2008
DATUM:	10. dubna 2019

1. Popis budovy

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Dům je navržen jako řadový průběžný dům se dvěma nadzemními podlažími. Střecha domu bude sedlová s různým sklonem. Do ulice bude sklo 18° do dvora 45°. Půdorys domu bude obdélníkový. V přízemí bude zádveří, technická místnost, WC, schodiště do patra, obytný prostor s kuchyní, spíží a jídelnou, V podlaží bude chodba, schodiště, ložnice, 2 pokoje a koupelna s WC.

Konstrukční systém domu bude zděný z tvárnice YTONG Lambda YQ tl. 450 mm, podlaha na terénu bude zateplena EPS 150 S tl. 200 mm. Stop a šikminy střechy v podkroví budou obloženy SDK podhledem a zatepleny minerální vatou v celkové tl. 340 mm. Výplně budou za plastových profilů zasklení trojsklo.

2. Popis vytápění a přípravy TV

Vytápění a příprava TV v domě bude zajištěna tepelným čerpadlem typ vzduch voda s vestavěným el. kotlem.. Otopná soustava bude teplovodní s nuceným oběhem, otopnou plochu bude tvořit teplovodní podlahové vytápění, v koupelně kombinované trubkové těleso typ žebřík. Větrání domu bude přirozené výplněmi.

3. Výpočet tepelných ztrát RD

Tepelný výkon ČSN EN 12831

027530 - Helena Žižlavská - Tišnov

Zakázka: RD Skalický - Apple house Holubice vnitřní

TV v.4.8.6 © PROTECH spol. s r.o.

Datum tisku: 11. 4. 2019

Výpočet budovy - varianta 1

Stavba: Rodinný dům

Místo: Holubice

Zadavatel: Apple house s.r.o.

Zpracovatel: Ing. Helena Žižlavská

Zakázka: RD Skalický - Apple house Holubice vnitřní

Archiv:

Projektant: Ing.arch. Jaroslav Skalický

Datum: 10.4.2019

E-mail: zizlavskah@seznam.cz

Telefon: 728 232 603

Tento dokument obsahuje všechny zadané úseky

$t_e = -15 \text{ °C}$ $t_{ib} = 20,0 \text{ °C}$ $n_{50} = 2,5$ systém rozměrů: E - vnější

podl.	č.m.	účel	úsek	t_i °C	V_{mi} m ³	A_{pi} m ²	Φ_{Vm} W	Φ_{Tm} W	Φ_{HLm} W	Q_{cm} W	q_{cm} W.m ⁻²
ÚSEK 1											
0	1	1.NP	1	20	171,8	64,6	1 022	1 144	2 167	2 167	33,5
0	2	2.NP	1	20	162,3	64,6	966	1 033	1 999	1 999	30,9
Σ úsek 1 ÚSEK 1						334,2	129,2	1 988	2 178	4 166	

Legenda:

$\square Vm$ - návrhová tepelná ztráta místnosti větráním

$Q_{cm} = \square HLm + Q_z$

$\square HL$

m - celkový návrhový tepelný výkon místnosti

$\square Tm$ = návrhová tepelná ztráta místnosti prostupem tepla

Celková tepelná ztráta RD je 4,2 kW

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"/> Žádost o poskytnutí dotace
<input type="checkbox"/> Jiný účel zpracování :	

Základní informace o hodnocené budově

Identifikační údaje budovy	
Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) :	RD řadový průběžný, 683 51, Holubice
Katastrální území :	Holubice (777871)
Parcelní číslo :	886/112; 886/109; 886/114; 886/115; 886/116; 886/117; 886/118; 886/121; 886/122; 886/123; 886/124; 886/125; 886/144; 886/143; 886/142; 886/141; 886/140; 886/139; 886/138; 886/148; 886/147; 886/146; 886/135; 886/134; 886/133; 886/132
Datum uvedení do provozu (nebo předpokládané uvedení do provozu) :	2021
Vlastník nebo stavebník :	Apple housing s.r.o.
Adresa :	Koráb 131, 666 01 Tišnov
IČ :	
Telefon :	
email :	

Typ budovy		
<input checked="" type="checkbox"/> Rodinný dům	<input 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 upraveným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy)	[m ³]	435,4
Celková plocha obálky A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V)	[m ²]	260,8
Objemový faktor tvaru budovy A/V	[m ² /m ³]	0,599
Celková energeticky vztažná plocha A _c	[m ²]	154,0

Druhy energie (energonositel) 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 type="checkbox"/> Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo):	
<u>podíl OZE:</u> <input type="checkbox"/> do 50% včetně, <input type="checkbox"/> nad 50% do 80%, <input type="checkbox"/> nad 80%	
<input checked="" type="checkbox"/> Energie okolního prostředí (tepelné čerpadlo)	
<u>účel:</u> <input checked="" type="checkbox"/> na vytápění, <input checked="" 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			Splněno	Činitel teplotní redukce b_j	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$
		Vypočtená hodnota U_j	$e1 \cdot U_{N,20}$	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]
SO1 obvodová stěna	70,7	0,18	0,30	0,30 / 0,25	-	1,00	12,6
DO1 dveře 145/224	3,2	1,20	1,70	1,70 / 1,20	-	1,00	3,9
OZ1 okno 120/133	1,6	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	1,4
OZ2 okno 110/60	0,7	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,6
OZ3 okno 60/133	0,8	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	0,7
DB1 dveře balkónové 300/224	13,4	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	12,1
OZ4 okno 200/213	8,5	0,90	1,50	1,50 / 1,20	-	1,00	7,7
STR1 strop	59,5	0,15	0,30	0,30 / 0,20	-	1,00	8,8
SCH1 střecha	21,6	0,15	0,24	0,24 / 0,16	-	1,00	3,2
OZ5 střešní okno 78/120	3,7	1,20	1,40	1,40 / 1,10	-	1,00	4,5
PDL1 podlaha	77,0	0,19	0,45	0,45 / 0,30	-	0,65	9,5
Tepelné vazby mezi konstrukcemi	260,8	0,020		-	-	1,00	5,2
Celkem	260,8						70,2

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
	$\Theta_{im,j}$ [°C]	V_j [m ³]	$U_{em,R,j}$ [W/(m ² ·K)]
Zóna 1 - obytná	20,0	435,4	0,36

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)
	0,269	0,361	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
obytná	tepelné čerpadlo	Elektrina ze sítě	95,0	6,0	3,10	89,0	83,0
obytná	el. kotel	Elektrina ze sítě	5,0	6,0	95,0	89,0	83,0

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]
obytná	tepelné čerpadlo	3,10	3,0	ANO
obytná	el. kotel	95,0	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	Energo-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 $Q_{W,dis}$
Referenční budova	x	x	x	x	x	85	7	150
ohřev TV	lokální	Elektrina ze sítě	70,0	6,0	200	3,1	2,1	44,7
ohřev TV	lokální	Elektrina ze sítě	30,0	6,0	200	95,0	2,1	44,7

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
ohřev TV	lokální	3,1	3,0	ANO
ohřev TV	lokální	95,0	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 vztahovaný k osvětlenosti zóny $P_{L,ix}$
Referenční budova	x	x	x	0,05
obytná	žárovky, zářivky, LED zdroje	100,0	0,158	0,04
Budova celkem			0,158	

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"/>

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	6 962	12 797	144	12 941	84,0
	Hodnocená	4 937	6 701	70	6 770	44,0
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	2 441	4 117	0	4 117	26,7
	Hodnocená	2 441	2 801	0	2 801	18,2
Osvětlení	Referenční	581	581	0	581	3,8
	Hodnocená	442	442	0	442	2,9

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	4 975	3,2	3,0	15 919	14 924
Energie okolí	5 039	1,0	0,0	5 039	0
Celkem	10 014	x	x	20 958	14 924

e) požadavek na celkovou dodanou energii

(6)	Referenční budova	[kWh/rok]	17 638,7	Splněno (ano/ne)	ANO
(7)	Hodnocená budova		10 013,8		
(8)	Referenční budova	[kWh/(m ² -rok)]	114,5		
(9)	Hodnocená budova		65,0		

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

(10)	Referenční budova	[kWh/rok]	18 701,1	Splněno (ano/ne)	ANO
(11)	Hodnocená budova		14 923,6		
(12)	Referenční budova	[kWh/(m ² -rok)]	121,4		
(13)	Hodnocená budova		96,9		

g) primární energie hodnocené budovy

(14)	Celková primární energie	[kWh/rok]	20 957,8
(15)	Obnovitelná primární energie	[kWh/rok]	6 034,2
(16)	Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie	[%]	28,8

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	Ano	Ne	Ne	Ano
Ekonomická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Ekologická proveditelnost	Ano	Ne	Ne	Ano
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	Vytápění RD bude realizováno pomocí tepelného čerpadly, na střechu RD je možno instalovat solární FV panely pro výrobu elektřiny.			
Datum vypracování analýzy	10.4.2019			
Zpracovatel analýzy	H. Žižlavská			
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>			
<u>Technické systémy budovy:</u>			
vytápění			
chlazení			
větrání			
VZT jednotka s rekuperací tepla	6,6	3373	3880
úprava vlhkosti vzduchu			
příprava teplé vody			
osvětlení			
<u>Obsluha a provoz systémů budovy:</u>			
<u>Ostatní</u>			
<u>Celkem</u>	7	3373	3880

Posouzení vhodnosti doporučených opatření				
Opatření	Stavební prvky a konstrukce budovy	Technické systémy budovy	Obsluha a provoz systémů budovy	Ostatní
Technická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Funkční vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Ekonomická vhodnost	Ne	Ano	Ne	Ne
Doporučení k realizaci a zdůvodnění	V domě by bylo vhodné instalovat VZT jednotku s rekuperací tepla. Snížily by se náklady na vytápění RD.			
Datum vypracování doporučených opatření	10.4.2019			
Zpracovatel navržených doporučených opatření	H. Žižlavská			
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. Helena Žižlavská
Číslo oprávnění MPO	235
Podpis energetického specialisty	

Evidenční číslo ENEX	212587.0
----------------------	----------

Datum vypracování průkazu

Datum vypracování průkazu	10.04.2019
---------------------------	------------

Zdroj informací

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

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: **RD řadový průběžný**

PSČ, místo: **683 51, Holubice**

Typ budovy: **Rodinný dům**

Plocha obálky budovy: **260,80 m²**

Objemový faktor tvaru A/V: **0,60 m²/m³**

Celková energeticky vztažná plocha: **154,00 m²**



ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

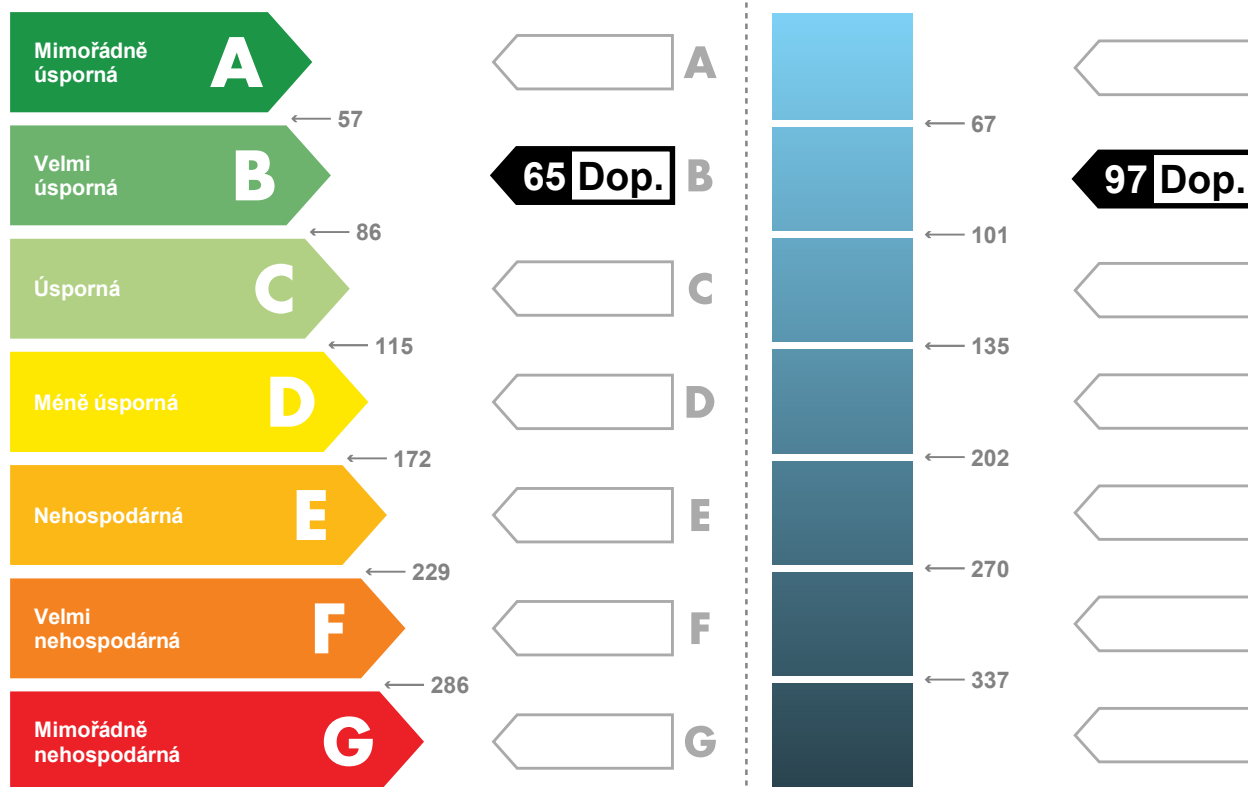
Celková dodaná energie

(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

10,0

14,9

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

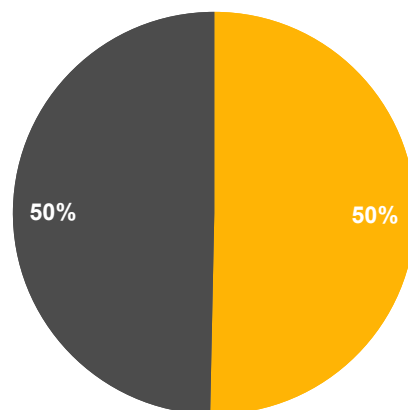
Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení / klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Přípravu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

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



■ Energie okolí - 5,0
■ Elektřina ze sítě - 5,0

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	Dop.					
	B 0,27	44				18	
	C						3
	D						
	E						
	F						
Mimořádně nevhodná	G						
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		6,8				2,8	0,4

Zpracovatel: Ing. Helena Žižlavská

Kontakt: zizlavskah@seznam.cz

728 232 603



Osvědčení č.: 235

Vyhotoveno dne: 10.04.2019

Podpis:

Žižlavská