

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

PODLE VYHLÁŠKY č. 264/2020 Sb.

RODINNÝ DŮM

Drahelická 189, Drahelice, 288 02 Nymburk

KONTAKTNÍ OSOBA

Ing. Jan Škoda

Tel 608 913 596

Email jan.skoda@consultora.cz

VEDENO POD Č. ZAKÁZKY

22-0280-PC

ODPOVĚDNÝ ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Ing. Jan Škoda

MPO č. oprávnění: 1559



PODKLADY PRO VÝPOČET

Nebyly provedeny žádné destruktivní zkoušky konstrukcí. Parametry technologických zařízení a skladby zakrytých konstrukcí vč. vlivu tepelných vazeb byly odborně stanoveny na základě projektové dokumentace, zkušeností, obvyklých postupů výstavby konstrukčních detailů daného typu výstavby.

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly použity tyto podklady:

- Předaná původní projektová dokumentace ke stavebnímu povolení
- Fotodokumentace pořízená při prohlídce nemovitosti, zaměření objektu
- Vlastní výpočet byl proveden pomocí programu **ENERGIE**
- **Vyhláška MPO č. 264/2020 Sb.** o energetické náročnosti budov
- **Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb.**, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu
- **Vyhláška MPO č. 237/2014 Sb.**, kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům
- **ČSN 73 0540-1 (73 0540)** Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- **ČSN 73 0540-2 (73 0540)** Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- **ČSN 73 0540-3 (73 0540)** Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- **ČSN 73 0540-4 (73 0540)** Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- **ČSN EN ISO 13789 (73 0565)** Tepelné chování budov – Měrná ztráta prostupem tepla – Výpočtová metoda
- **ČSN EN ISO 6946 (73 0558)** Stavební prvky a stavební konstrukce - Tepelný odpor a součinitel prostupu tepla - Výpočtová metoda
- **ČSN EN ISO 13370 (73 0559)** Tepelné chování budov – Přenos tepla zeminou – Výpočtové metody
- **ČSN EN ISO 52016** Energetická náročnost budov
- **ČSN 73 0331** Energetická náročnost budov – Typické hodnoty pro výpočet



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 1. prosince 2015

č. j.: MPO 31111/14/32100/32000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě žádosti osoby: **pan Ing. Jan Škoda, bytem Bohdašín 1, 51801 Dobruška,** narozen dne **30. 4. 1988** (dále jen „žadatel“) **rozhodlo** podle § 10 odst. 2 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), **takto:**

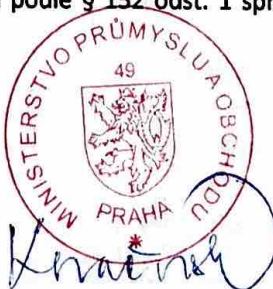
Žadateli je uděleno oprávnění č. 1559 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona.

Odůvodnění

Výše jmenovaný předložil žádost o udělení oprávnění energetického specialisty dle § 10 zákona, přičemž odbornou způsobilost prokázal ve smyslu § 10 odst. 4 zákona. Na základě žádosti byl žadatel pozván k absolvování odborné zkoušky, která je jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Podle § 10a odst. 1 písm. a) zákona se odborná zkouška skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro absolvování ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatel dosáhl podle § 2 odst. 5 písm. a), b) vyhlášky definované % správných odpovědí. Dle § 10a odst. 1 zákona **jmenovaný úspěšně absolvoval odbornou zkoušku pro výše uvedenou činnost energetického specialisty dne 27. 10. 2015, čímž splnil všechny podmínky pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.**

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.



Ing. Lenka Kovačovská, Ph.D.
náměstkyně ministra



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Drahelická 189

PSČ, obec: 288 02 Nymburk

K.ú., parcelní č.: Drahelice [708381], 604/24

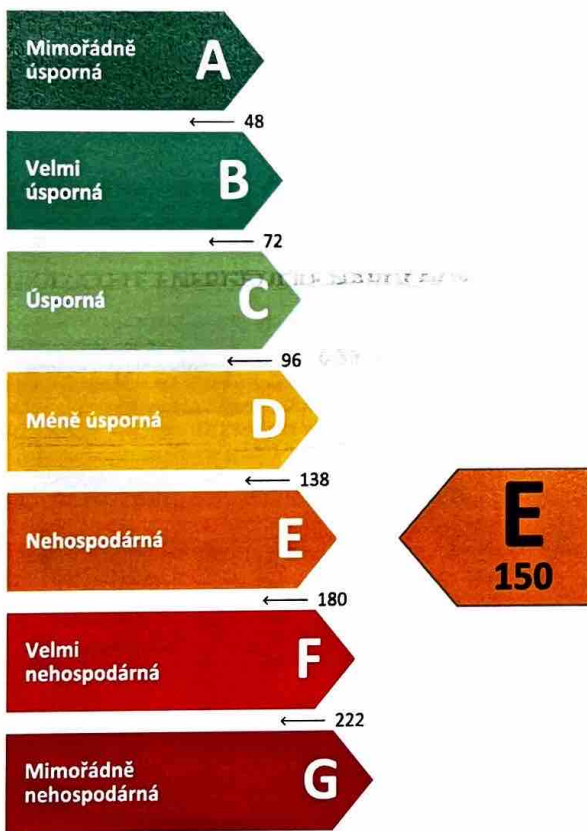
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 298,5 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů
kWh/(m².rok)



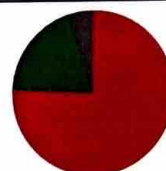
Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 37,1 (75 %)
- Kusové dřevo a štěpka - 9,5 (19 %)
- Elektřina - 2,6 (5 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,53 W/(m ² .K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	91 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	165 kWh/(m ² .rok)	E
	Vytápění	147 kWh/(m ² .rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	15 kWh/(m ² .rok)	C
	Osvětlení	4 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Jan Škoda

Osvědčení č.: 1559

Kontakt: jan.skoda@consultora.cz

Ev. č. průkazu: 431254.0

Vyhotoveno dne: 10.05.2022

Podpis:



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Nymburk	Část obce:	Drahelice
Ulice:	Drahelická	Č.p / č. or. (č.ev.):	189
Katastrální území:	Drahelice [708381]	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	604/24	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2005	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Jedná se o dvoupodlažní rodinný dům s částečně sníženým 1.NP (jako technické zázemí a garáž) s jednou bytovou jednotkou. Obvodové stěny jsou vyzděny z keramických bloků tl. 440 mm. Podlaha na zemině obytných místností je betonová zateplena pěnovým polystyrenem tl. 70 mm, podlaha na zemině technického prostoru a garáže je betonová. Šikmá střeška je zateplena minerální vlnou mezi krokvemi tl. 200 mm a tl. 50 mm v SDK podhledu. Svislé výplně otvorů jsou dvojskla, šikmé trojskla. Vytápění objektu je zajištěno plynovým kotlem. Otopná soustava je teplovodní pomocí radiátorů. V koupelně jsou navíc elektrické topné kabely. Jako bivalentní zdroj slouží krbová kamna. Ohřev teplé vody je průtokově pomocí plynového kotle. Osvětlení v objektu je klasické/úsporné.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m³	911,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m²	641,7
Objemový faktor tvaru budovy	m²/m³	0,70
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m²	298,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,0

VÝPOČTOVÉ ZÓNY

Energetická náročnost budovy a hodnocení obálky je vypočteno pro budovu jako celek, která se při výpočtu může členit do dílčích zón. Budova je členěna na zóny s upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Rodinný dům	Složena z více podzón:	☒	☐	20,0	248,4
Z1.1	Rodinný dům	Obytné zóny - RD - byt	-	-	20,0	207,0
Z1.2	Technické zázemí	Obytné zóny - vybavení	-	-	10,0	41,4
Z2	Garáž	Vlastní profil (Garáž)	☒	☐	10,0	50,1

B

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

Dodaná energie je dle §4 Vyhlášky součtem vypočtené spotřeby energie a pomocné energie (čerpadla, regulace apod.) pro daný účel. Vypočtená spotřeba energie vychází z potřeby energie pro zajištění typického užívání budovy se zahrnutím účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
Energonositel	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

Zemní plyn	66,6 %	-	-	-	8,8 %	-	-	75,4 %
	32,77	-	-	-	4,35	-	-	37,12
Kusové dřevo, dřevní štěpka	19,3 %	-	-	-	-	-	-	19,3 %
	9,47	-	-	-	-	-	-	9,47
Elektřina	3,0 %	-	-	-	-	2,3 %	-	5,3 %
	1,49	-	-	-	-	1,13	-	2,62

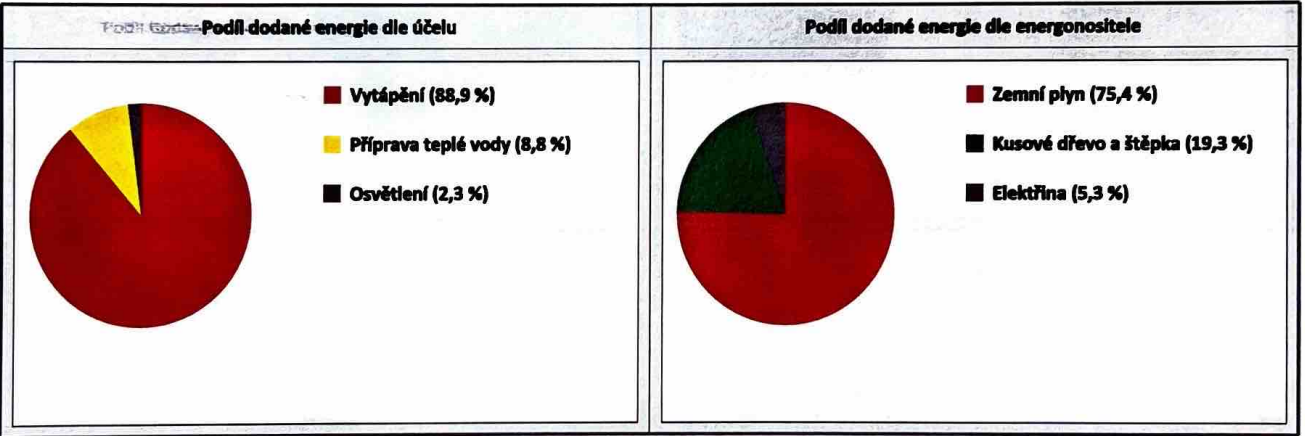
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

Za energií okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energií okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	88,9 %	-	-	-	8,8 %	2,3 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	147	-	-	-	15	4	-	165
MWh/rok	43,73	-	-	-	4,35	1,13	-	49,21



C

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.									
Energonositel	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok							

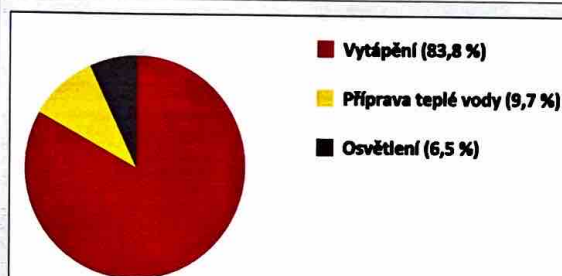
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	73,0 %	-	-	-	9,7 %	-	-	82,7 %
		32,77	-	-	-	4,35	-	-	37,12
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	2,1 %	-	-	-	-	-	-	2,1 %
		0,95	-	-	-	-	-	-	0,95
Elektřina	2,6	8,6 %	-	-	-	-	6,5 %	-	15,2 %
		3,87	-	-	-	-	2,93	-	6,80

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	83,8 %	-	-	-	9,7 %	6,5 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	126	-	-	-	15	10	-	150
MWh/rok	37,59	-	-	-	4,35	2,93	-	44,86

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

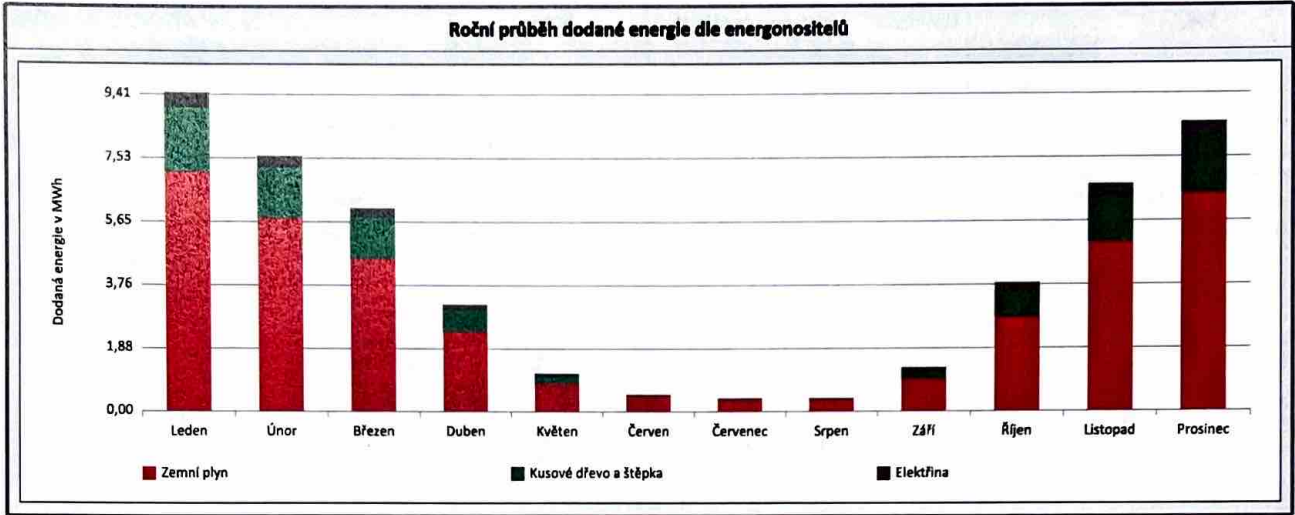


Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

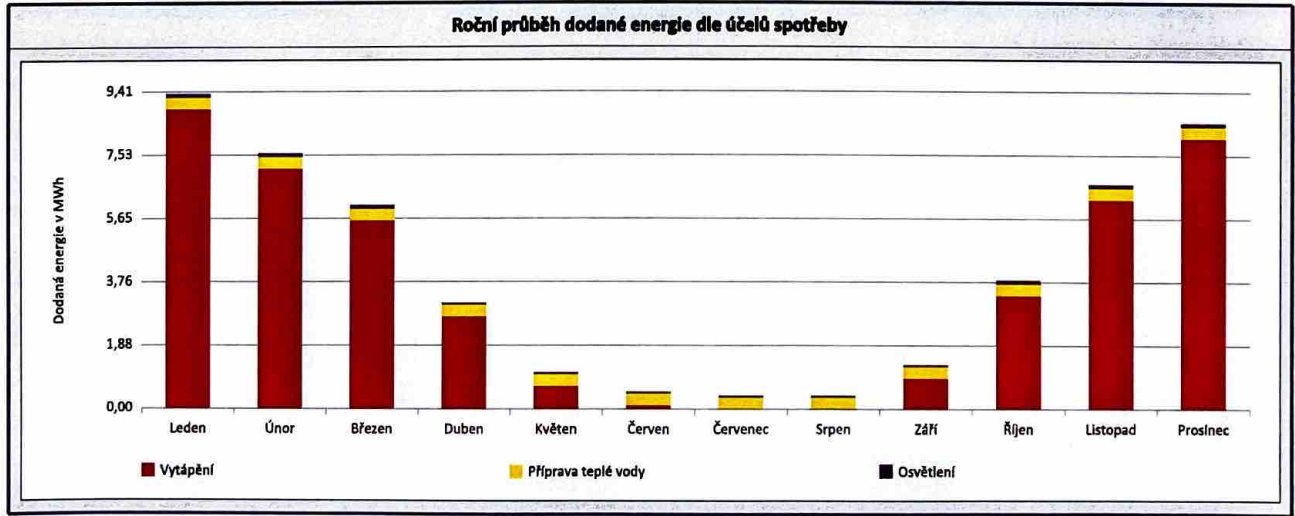


DROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9,41	7,60	6,05	3,19	1,12	0,52	0,43	0,43	1,33	3,82	6,72	8,57
Zemní plyn	7,11	5,75	4,56	2,38	0,85	0,43	0,37	0,37	0,99	2,82	5,04	6,45
Kusové dřevo, dřevní štěpka	1,88	1,51	1,20	0,63	0,17	0,02	0,00	0,00	0,22	0,78	1,35	1,72
Elektrina	0,43	0,35	0,29	0,18	0,10	0,07	0,06	0,07	0,12	0,22	0,33	0,40



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY												
	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	9,41	7,60	6,05	3,19	1,12	0,52	0,43	0,43	1,33	3,82	6,72	8,57
Vytápění	8,90	7,15	5,58	2,75	0,69	0,10	0,00	0,00	0,89	3,36	6,24	8,06
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,37	0,33	0,37	0,36	0,37	0,36	0,37	0,37	0,36	0,37	0,36	0,37
Osvětlení	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,14
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



E

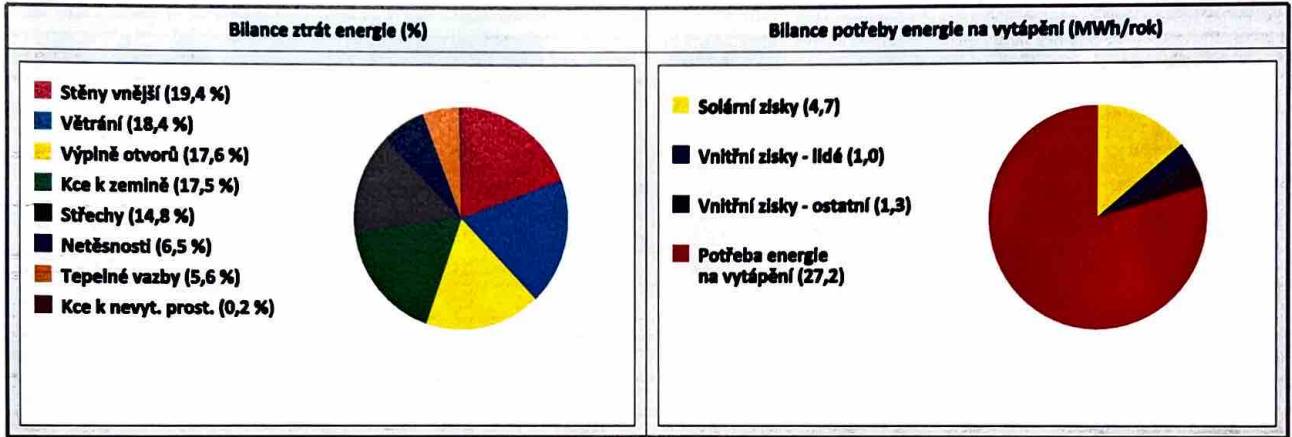
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cileným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. Ztráty energie jsou z části pokryty využitelnými solárními a vnitřními zisky. Výsledná bilance představuje potřebu energie na vytápění budovy, kterou je nutné dodat soustavou vytápění.

ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	25,670	Solární zisky	MWh/rok	4,739
Větrání		6,290	Vnitřní zisky - lidé		0,971
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,234	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		1,307
Celkem		34,195	Celkem		7,018

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	27,177	kWh/m².rok	91
-----------------------------	---------	--------	------------	----



BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F

OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehlající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				202,9				
SV1	S1	20,0	EXT	187,5	0,386	0,30	0,30	129 %
SV2	S1	10,0	EXT	15,5	0,386	0,80	0,53	74 %
STŘECHY				189,6				
ST1	Str1	20,0	EXT	189,6	0,302	0,24	0,24	126 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				191,5				
SZ1	S1k	20,0	ZEM	16,5	0,394	0,45	0,45	88 %
SZ2	S1k	10,0	ZEM	15,1	0,394	1,20	0,79	50 %
KZ1	Sk	20,0	ZEM	5,6	1,535	0,45	0,45	341 %
KZ2	Sk	10,0	ZEM	5,1	1,535	1,20	0,79	195 %
PZ1	P1	20,0	ZEM	57,7	0,522	0,45	0,45	116 %
PZ2	P2	20,0	ZEM	41,4	4,292	0,45	0,45	954 %
PZ3	P2	10,0	ZEM	50,1	4,292	1,20	0,79	545 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				5,0				
KN1	S1n	20,0	NEVYT	2,7	0,375	0,60	0,60	63 %
KN2	S1n	10,0	NEVYT	2,3	0,375	1,60	1,05	36 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				52,6				
VO1	O1	20,0	EXT	35,2	1,400	1,50	1,50	93 %
VO2	O1	10,0	EXT	0,7	1,400	4,00	2,63	53 %
VO3	O2	20,0	EXT	1,8	1,100	1,40	1,40	79 %
VO4	D1	20,0	EXT	5,4	1,500	1,70	1,70	88 %
VO5	GV	10,0	EXT	9,5	2,200	4,50	2,98	74 %
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,058		0,020	288 %

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Ozn.	Zdroj tepla	Soustava vytápění uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Sezónní účinnost sdílení tepla	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	%	MWh/rok
ZT1	Plynový kotel	28,0	zemní plyn	32,8	85,0	-	92,0	83,0	78,3 %
									21,3
ZT2	Krbová kamna	6,0	kusové dřevo a štěpka	9,5	70,0	-	95,0	75,0	17,4 %
									4,7
ZT3	El. topná rohož	-	elektřina	1,3	99,0	-	100,0	91,0	4,3 %
									1,2

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok			%	m³/rok	MWh/rok
ZT1	Plynový kotel	28,0	zemní plyn	4,3	85,0	-	82,6	58,4	100,0 %
									3,1

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		—	m²	lux	—	—	—	—
OS1	Rodinný dům	Klasické/úsporné	248,4	88,3	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	Garáž	Klasické/úsporné	50,1	75,0	1,10	1,00	1,00	1,00

H

DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále sníží její energetickou náročnost a zvýší podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE				
V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.				
Úsporné opatření		Popis návrhu		
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	V rámci doporučených opatření PENB se doporučuje zateplít obvodové stěny a podlahu na zemině na doporučené hodnoty dle ČSN 730540:2.		
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V rámci doporučených opatření navrhujeme v bytové jednotce instalaci nuceného větrání se zpětným získáváním tepla s účinností minimálně 75 %.		
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V rámci doporučených opatření navrhujeme instalovat zdroj na vytápění a přípravu teplé vody s vyšší účinností, např. plynový kondenzační kotel.		

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE					
Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.					
Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	NE	ANO	FVE lze teoreticky technicky realizovat na pokrytí vlastní spotřeby eLenergie. Vzhledem k výrazným investicím lze instalaci doporučit až v budoucnu, za předpokladu, že dojde k výraznějšímu snížení investicím při prosté návratnosti kratší než doba životnosti systémů. FTE vzhledem k účelu užívání objektu, není nyní vhodné instalovat. V případě zvýšení potřeby teplé vody je tato varianta vhodná.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	KVET je technicky obtížné realizovatelná. Důvodem je zejména problematické umístění kogeneračních jednotek. Dále by bylo nutné provést protihluková opatření tak, aby nedošlo k nadměrné hlukové zátěži v přilehlých prostorách. Zároveň není v letním období zajištěn dostatečný odběr tepla. Provoz kog. jednotky by byl značně neefektivní, tudíž i neekonomický.
	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	ANO	Napojení na SZTE je technicky možné, ale vzhledem k ceně za vybudování rozvodů a ceně za dodané teplo neekonomické. Došlo by ale ke snížení primární neobnovitelné energie.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace tepelného čerpadla je technicky možná, ale investičně velmi náročná. Instalace tepelného čerpadla je v porovnání se současným způsobem vytápění a přípravy TV neekonomická. Pro instalaci tepelného čerpadla země-voda je nutný vhodný pozemek pro zemní vrt či plošný kolektor. Instalace tepelného čerpadla vzduch-voda je problematická s ohledem na hlučnost venkovní jednotky TČ.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	V rámci doporučených opatření PENB se pro zlepšení energetické třídy doporučuje: - zateplení objektu na doporučené hodnoty dle ČSN 730540 - fasáda, podlaha na terénu, - instalaci nuceného větrání se zpětným získáváním tepla s účinností minimálně 75 %, - instalaci plynového kondenzačního kotle na vytápění a ohřev TUV.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	101	165	150	
	30,2	49,2	44,9	
Soubor navržených opatření	68	98	93	
	20,2	29,1	27,9	
Dosažená úspora energie	33	67	57	
	10,0	20,1	17,0	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek

REFERENČNÍ BUDOVA				
Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m²	KWh/m².rok	%
	Obytná	248,4	81	3,0
	Jiná než obytná	50,1	63	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY								
V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X.								
Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příslušající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

OBÁLKA BUDOVY								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. b)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy a u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a)								
X	-	-	-	-	-	-	-	-

J

OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/

K

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jan Škoda	Číslo oprávnění:	1559
Telefon:	608 913 596	E-mail:	jan.skoda@consultora.cz

URČENÁ OSOBA

V případě, že je energetickým specialistou právnická osoba, musí být v souladu s §10 odst. 2 písm. b) určena fyzická osoba, která je držitelem oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

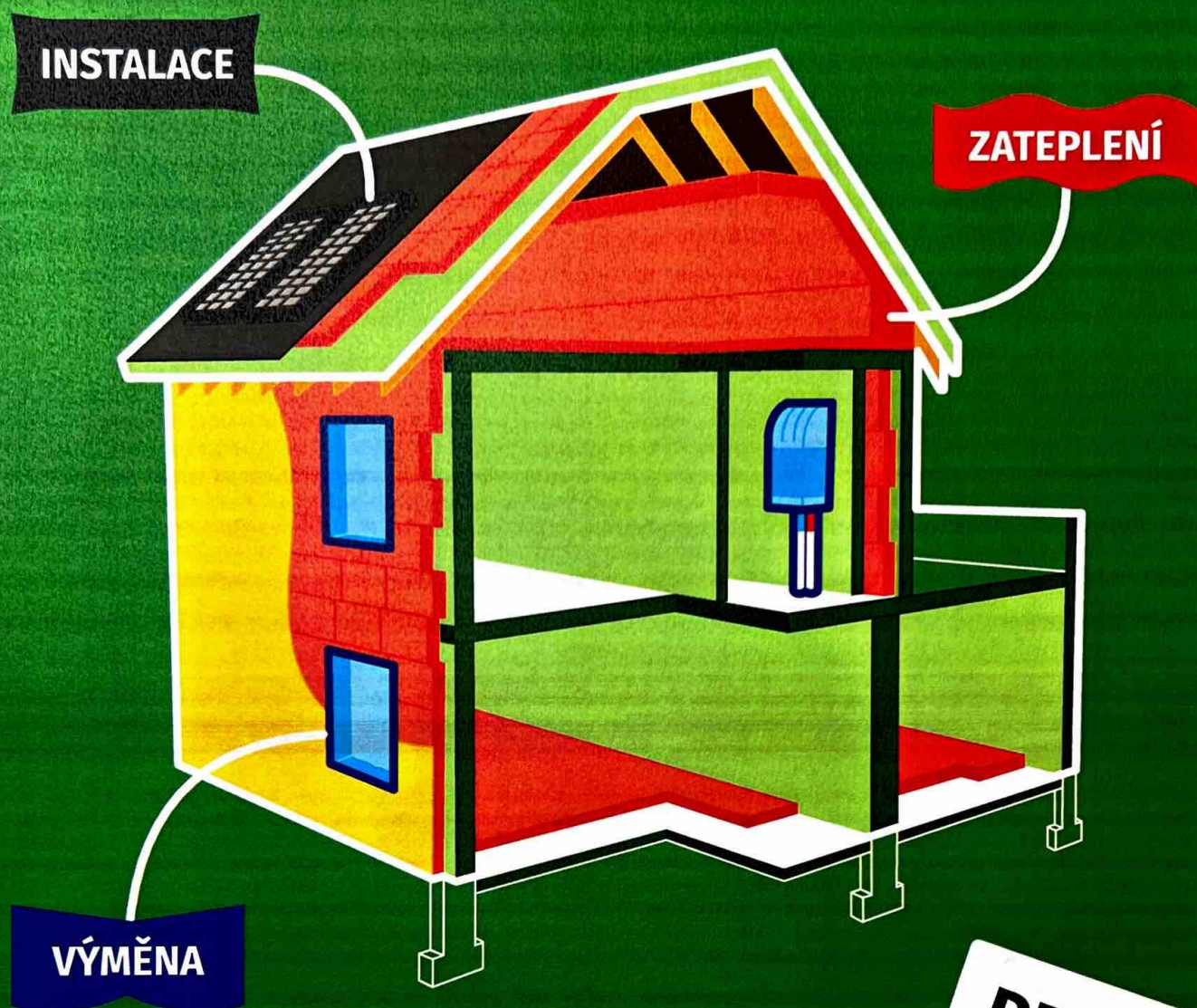
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-
-------------------	---	------------------	---

PLATNOST PRŮKAZU

Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	431254.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	10.05.2022		
Platnost průkazu do:	10.05.2032		

ZÍSKEJTE DOTACI



Vlastnictvím tohoto průkazu jste na dobré cestě k získání dotace na:

ZATEPLENÍ

fasády
střechy
podlahy
stropu (ke sklepům či k půdě)

VÝMĚNU

oken a dveří
zdroje tepla (kotel)

INSTALACI

rekuperační jednotky
solárních kolektorů
fotovoltaických panelů

Na základě tohoto PENB Vám **vyčíslíme výši dotace** na zamýšlenou rekonstrukci objektu.

KONTAKTUJTE NÁS

+420 608 913 596

prodej@consultora.cz