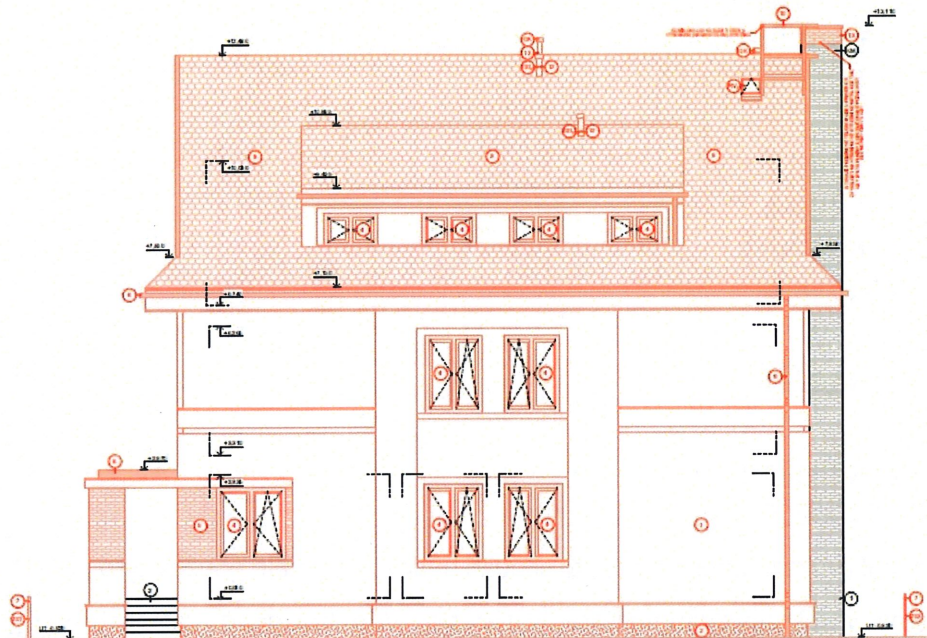


PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zákona
č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií, v platném znění
a prováděcí vyhlášky č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov



Název akce: VD Vranov, dům hrázného – rekonstrukce,
Bítovská 143, 671 03 Vranov nad Dyjí
Místo stavby: Bítovská 143, 671 03 Vranov nad Dyjí; k.ú. Vranov nad
Dyjí (785415), parcelní č. st. 331, st. 736, st. 737, 535,
1394/14, 551, 547/2
Stavebník: Povodí Moravy, s.p., sídlem Dřevařská 11, 602 00 Brno

Vypracoval: Vladimír Novotný
www.euroenergo.net
Evidenční číslo: 535367.0
Dne: 9. 10. 2023



Normy spjaté s výpočtem energetické náročnosti budovy:

Tepelná technika

- ČSN 730540 a související normy

Vytápění

- ČSN EN ISO 52016-1
- ČSN EN 15316-1
- ČSN EN 15316-2
- ČSN EN 15316-4-1 až 4

Větrání

- ČSN EN 16798-5-1
- ČSN EN 16798-7
- ČSN EN 16798-9
- ČSN EN 15665

Ohřev TV

- ČSN EN 12831-3

Osvětlení

- ČSN EN 15193-1
- ČSN EN 15665

K vypracování průkazu energetické náročnosti budovy byly dále použity tyto podklady:

- předložená projektová dokumentace "VD Vranov, dům hrázného – rekonstrukce, Bítovská 143, 671 03 Vranov nad Dyjí" vypracovaná v srpnu 2023, zodp. projektant Ing. Josef Paděra, vypracoval Ondřej Šumpich
- informace od stavebníka

Odborný výpočet byl proveden pomocí Svoboda Software – Stavební fyzika, Energie 2021.

Stručný popis budovy a jejího technického hospodářství

Jedná se o rekonstrukci rodinného domu hrázného VD Vranov na ulici Bítovská 143, 671 03 Vranov nad Dyjí. Předmětem projektové dokumentace je vytvoření nové střešní konstrukce stávajícího obytného podkroví, změna vnitřní dispozice a celkové zateplení vnější obálky budovy. Součástí rekonstrukce bude i výměna okenních a dveřních otvorů.

Objekt rodinného domu je pravidelného půdorysného tvaru, je plně podsklepený (nevytápěné prostory 1.PP se sklady a technickou místností) s dvěma nadzemními podlažími a podkrovím. Objekt bude zastřešen sedlovou střechou se sklonem 40°, dva vikýře se sklonem 20°.

Objekt RD obsahuje tři bytové jednotky a kancelář. prostory se zasedacími místnostmi v 1.NP. Přízemí, které slouží jako vstupní část, v sobě zahrnuje chodbu, WC ženy a WC muži, úklidovou místnost, kancelář, zasedací místnost (2x) a vstupní halu se schodištěm. Ve 2.NP se nachází schodišťový prostor, chodba, obývací pokoj + kuchyň, ložnice, koupelna, WC a pokoj (2x). V prostoru podkroví se nachází schodišťový prostor, obývací pokoj + kuchyň, obývací pokoj, kuchyň, ložnice (2x), koupelna (2x), ložnice (2x) a vstupní chodba (2x).

Stávající obvodové zdivo RD je zhotoveno z cihel plných pálených v tl. 300, 450, 500, 550 a 650 mm zateplené tepelnou izolací EPS 70 F v tl. 160 mm. Obvodové zdivo nadezdívky podkroví a čelních stran vikýřů bude zhotoveno z pórobetonových tvárnic Ytong v tl. 300 a 500 mm zateplené tepelnou izolací EPS 70 F v tl. 200 mm. Boční části vikýře budou zhotoveny jako sendvičová konstrukce zateplené tepelnou izolací z minerální vaty v celkové tl. 250 mm.

Střešní šikminy, střešní konstrukce vikýře a podhledová část podkroví budou zateplené tepelnou izolací z minerální vaty v celkové tl. 340 mm, spodní vrstvu bude tvořit zavěšený sádkartonový podhled.

Stropní konstrukce RD nad nevytápěným suterénem bude zateplená tepelnou izolací EPS 150 S v tl. 160 mm. Podlaha 1.PP ve styku se zemí je původní nezateplená. Stavební výplně budou realizovány jako plastové v izolačním provedení s trojsklem.

Vytápění bytového domu je navrženo teplovodní s otopnými tělesy v kombinaci s podl. vytápěním. Dojde k vytvoření jednotného otopného systému objektu z prostoru stávající kotelny, kde bude umístěn nový kotel na tuhá paliva (biomasu) opatřen akumulací nádrží 500 l a automatickým zásobníkem na tuhá paliva.

Větrání je navrženo přirozené – okny.

Osvětlení domu bude kombinovanou soustavou s LED světelnými zdroji.

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

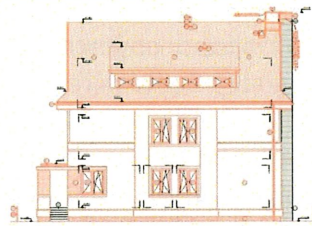
Ulice, č.p./č.o.: Bítovská 143

PSČ, obec: 671 03 Vranov nad Dyjí

K.ú., parcelní č.: Vranov nad Dyjí (785415), st.331, st.736, st. 737, 535,1394/14, 551, 54:

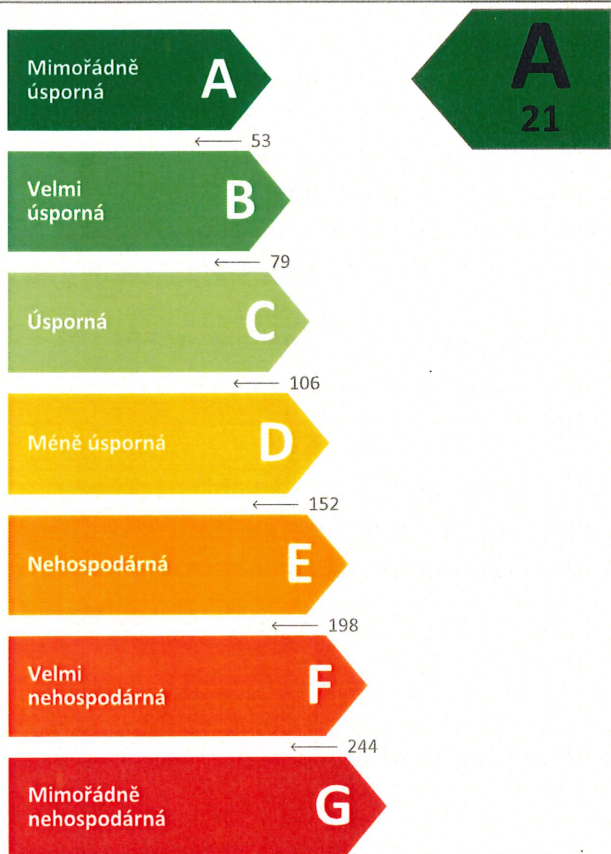
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 463,7 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavky pro změnu
dokončené budovy

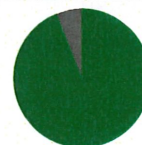
jsou SPLNĚNY

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

Kusové dřevo a štěpka - 35,5 (94 %)

Elektřina - 2,4 (6 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0,27 W/(m².K)

B



Měrná potřeba tepla
na vytápění

39 kWh/(m².rok)



Celková dodaná energie

82 kWh/(m².rok)

C



Vytápění

60 kWh/(m².rok)

C



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

18 kWh/(m².rok)

C



Osvětlení

4 kWh/(m².rok)

B

Energetický specialista: Vladimír Novotný

Osvědčení č.: 1458

Kontakt: vn@euroenergo.net



Ev. č. průkazu: 535367.0

Vyhotoveno dne: 09.10.2023

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

AIDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Vranov nad Dyjí	Část obce:	
Ulice:	Bítovská	Č.p / č. or. (č.ev.):	143
Katastrální území:	Vranov nad Dyjí (785415)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st.331, st.736, st. 737, 535,1394/14, 551,	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	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.
viz. titulní listy

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m³	1640,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m²	822,2
Objemový faktor tvaru budovy	m²/m³	0,50
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m²	463,7
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	13,9

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 upravovaným 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	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m²
Z1	Kanceláře	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	157,8
Z1.1	Chodba + schodiště	Admin.budovy - komunikace	-	-	20,0	18,6
Z1.2	Kanceláře	Admin.budovy - oddělené kanceláře	-	-	20,0	139,2
Z2	Bytové jednotky	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	305,8
Z2.1	Chodba + schodiště	Obytné zóny - komunikace	-	-	16,0	35,3
Z2.2	Bytové jednotky	Obytné zóny - RD - byt	-	-	20,0	270,6

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 účinností 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.

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

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná 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).

Kusové dřevo, dřevní štěpka	72,0 %	-	-	-	21,6 %	-	-	93,6 %
	27,34	-	-	-	8,19	-	-	35,52
Elektřina	0,9 %	-	-	-	-	5,5 %	-	6,4 %
	0,35	-	-	-	-	2,08	-	2,43

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

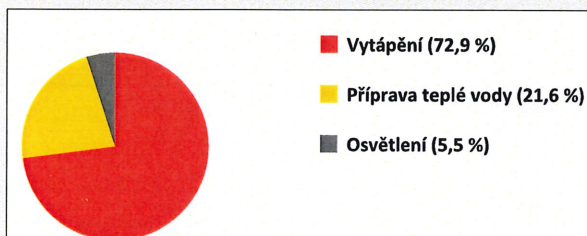
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

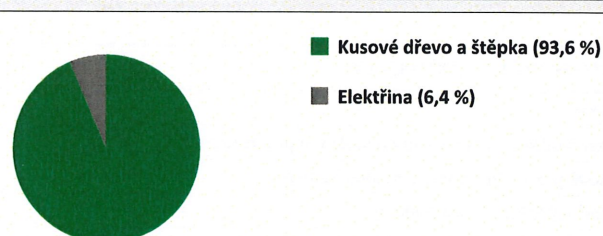
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	72,9 %	-	-	-	21,6 %	5,5 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	60	-	-	-	18	4	-	82
MWh/rok	27,69	-	-	-	8,19	2,08	-	37,95

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



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.

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									

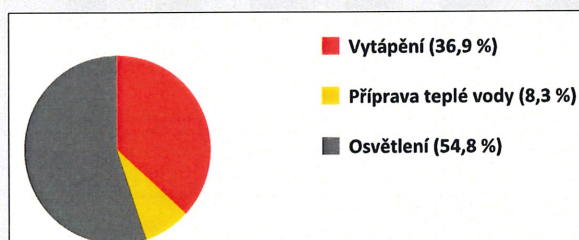
ENERGONOSITELE

Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	27,7 %	-	-	-	8,3 %	-	-	36,0 %
		2,73	-	-	-	0,82	-	-	3,55
Elektřina	2,6	9,2 %	-	-	-	-	54,8 %	-	64,0 %
		0,91	-	-	-	-	5,41	-	6,32

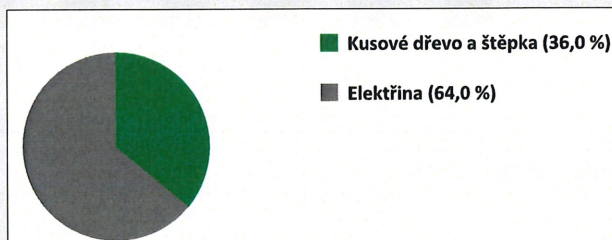
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	36,9 %	-	-	-	8,3 %	54,8 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	8	-	-	-	2	12	-	21
MWh/rok	3,65	-	-	-	0,82	5,41	-	9,87

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



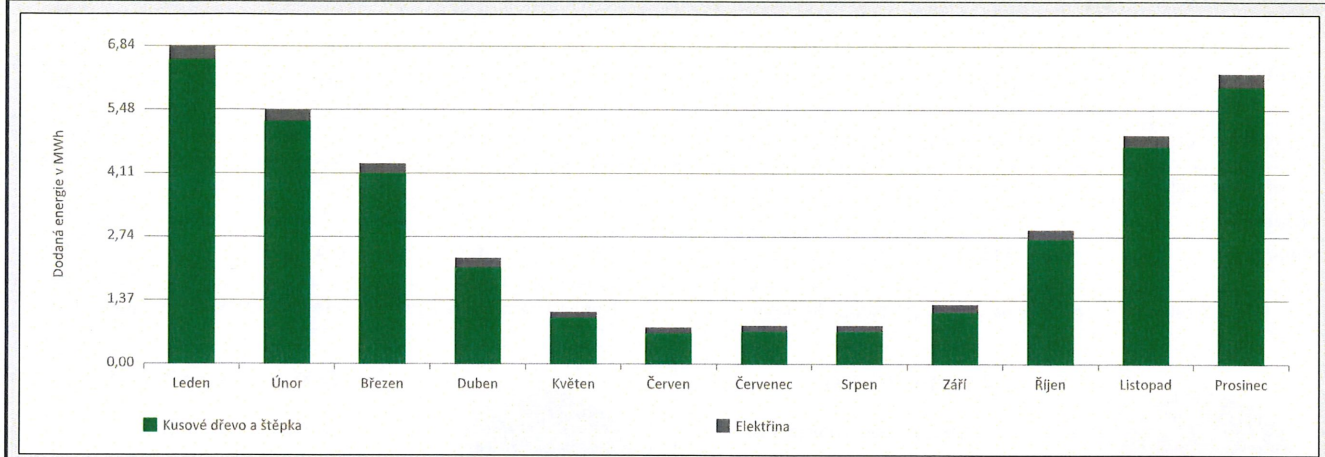
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	6,84	5,49	4,32	2,28	1,15	0,79	0,81	0,82	1,30	2,91	4,96	6,28
Kusové dřevo, dřevní štěpka	6,54	5,23	4,10	2,09	1,01	0,67	0,70	0,70	1,13	2,69	4,70	5,98
Elektrina	0,31	0,26	0,22	0,19	0,14	0,11	0,11	0,12	0,18	0,22	0,26	0,30

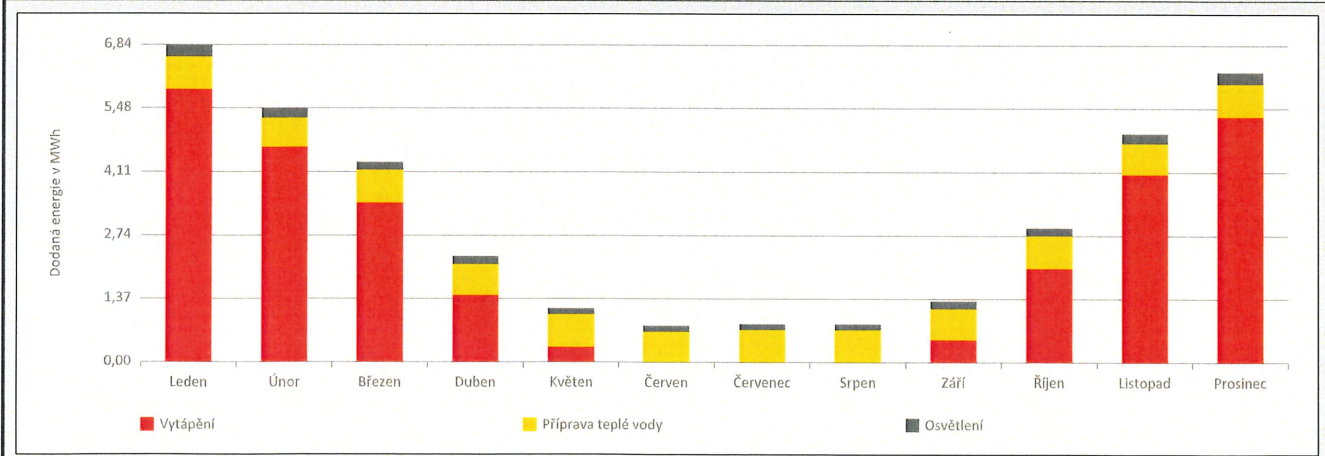
Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	6,84	5,49	4,32	2,28	1,15	0,79	0,81	0,82	1,30	2,91	4,96	6,28
Vytápění	5,89	4,64	3,45	1,46	0,34	0,00	0,00	0,00	0,48	2,03	4,07	5,32
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,70	0,63	0,70	0,67	0,70	0,67	0,70	0,70	0,67	0,70	0,67	0,70
Osvětlení	0,26	0,22	0,18	0,15	0,12	0,11	0,11	0,12	0,15	0,18	0,21	0,26
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

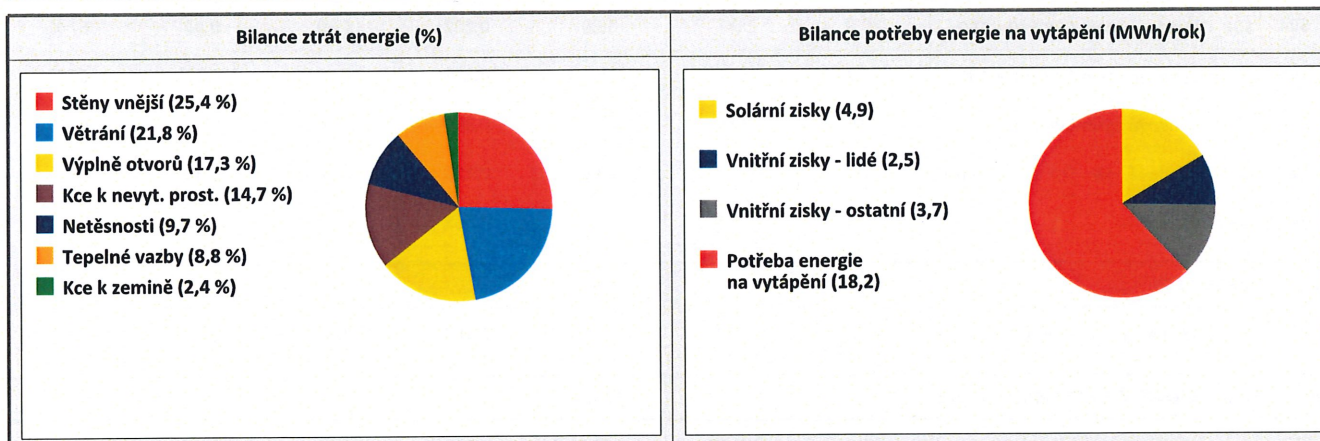
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. 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	20,039	Solární zisky	MWh/rok	4,855
Větrání		6,380	Vnitřní zisky - lidé		2,536
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,847	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		3,678
Celkem		29,266	Celkem		11,069

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	18,197	kWh/m ² .rok	39
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	----



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					429,2			
SV1	S06_Obvodové zdivo CPP 300 + 200	20,0	EXT	58,5	0,178	0,30	0,30	59 %
SV2	S06_Obvodové zdivo CPP 450 + 160	20,0	EXT	148,4	0,207	0,30	0,30	69 %
SV3	S06_Obvodové zdivo CPP 500 + 160	20,0	EXT	83,0	0,205	0,30	0,30	68 %
SV4	S06_Obvodové zdivo CPP 550 + 160	20,0	EXT	33,8	0,202	0,30	0,30	67 %
SV5	S06_Obvodové zdivo CPP 560 + 160	20,0	EXT	25,9	0,202	0,30	0,30	67 %
SV6	S06_Obvodové zdivo CPP 650 + 160	20,0	EXT	31,5	0,198	0,30	0,30	66 %
SV7	S07_Obvodové zdivo Ytong 300 mm +	20,0	EXT	39,9	0,128	0,30	0,30	43 %
SV8	Boční kce. vikýřů	20,0	EXT	8,3	0,163	0,30	0,30	54 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ					18,6			
PZ1	S01_Podlaha 1.PP na zemině (prostor	20,0	ZEM	18,6	2,985	0,45	0,45	663 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM					305,0			
KN1	S01a_Stropní kce. nad 1.PP	20,0	NEVYT	139,2	0,219	0,60	0,60	37 %
KN2	S04_Podhled podkrovní	20,0	NEVYT	52,4	0,129	0,30	0,30	43 %
KN3	S03a_Střešní šikminy	20,0	NEVYT	92,9	0,127	0,30	0,30	42 %
KN4	Stěna CPP 500 mm k 1.PP	20,0	NEVYT	10,0	1,125	0,60	0,60	188 %
KN5	Stěna CPP 650 mm k 1.PP	20,0	NEVYT	4,4	0,935	0,60	0,60	156 %
KN6	Stěna Ytong 150 mm k 1.PP	20,0	NEVYT	2,3	0,570	0,60	0,60	95 %
KN7	Dveře vnitřní	20,0	NEVYT	3,8	2,300	3,50	1,76	131 %

VÝPLNĚ OTVORŮ					69,3			
VO1	Okno plast izolační trojsklo	20,0	EXT	65,8	0,800	1,50	1,50	53 %
VO2	Dveře vstup	20,0	EXT	3,5	1,100	1,70	1,70	65 %

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechnu, 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					0,035		0,020	175 %

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1	Kotel na tuhá paliva (biomasu)	24,0	kusové dřevo a štěpka	27,3	85,0	-	88,9	88,0	100,0 %
									18,2

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m³/rok	% pokrytí MWh/rok
ZT1	Kotel na tuhá paliva (biomasu)	24,0	kusové dřevo a štěpka	8,2	85,0	-	79,2	105,4	100,0 %
									5,5

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	Kanceláře	LED světelné zdroje	157,8	282,7	0,86	1,00	1,00	1,00
OS2	Bytové jednotky	LED světelné zdroje	305,8	97,8	0,86	1,00	1,00	0,80

H

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

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují 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	Nevyužito.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Instalace systému nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Instalace FVE 5 kWp.

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	ANO	ANO	Střecha umožňuje instalaci FV zdroje pro výrobu elektrické energie. Doporučuji instalaci.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	O instalaci kombinované výroby elektřiny a tepla - tzv. kogenerace je možné z ekonomického hlediska uvažovat při zajištění celoročního odběru tepla.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	-	-	V blízkosti nejsou rozvody ani zdroj SZTE.
	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	NE	Nevýhodou tepelného čerpadla vzduch/voda je především vznik nového zdroje hluku v lokalitě. U tepelného čerpadla země/voda vysoké pořizovací náklady.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Pro dosažení vyšší klasifikační třídy doporučuji instalaci systému nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla a také instalaci FVE 5 kWp.			
	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/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	51	82	21	
	23,7	38,0	9,9	
Soubor navržených opatření	41	71	6	
	19,2	33,0	2,7	
Dosažená úspora energie	10	11	15	
	4,5	5,0	7,2	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 2 písm. a)	Splněno:	ANO
-------------------------	----------------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Dokončená budova a její změna			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Jiná než obytná	157,8	75	3,0
	Obytná	305,8	52	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	Přiléhající 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)

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,27	0,43	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	21	119	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	-----	-----

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

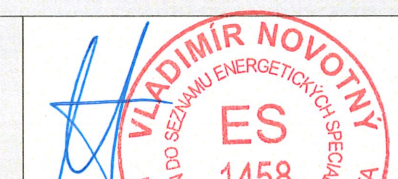
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
Název stavby:	VD Vranov, Dům hrázného, rekonstrukce - Bítvská 143, 671 03 Vranov nad	Stupeň PD:	DUR+DSP
Stavebník:	Povodí Moravy, s.p.. Dřevařská 11, 602 00 Brno	IČ:	70890013
Generální projektant:	Ondřej Šumpich	IČ:	FO nepodnikající
Zodpovědný projektant:	Ing. Josef Paděra	Č. autorizace:	1000810

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:	Vladimír Novotný	Číslo oprávnění:	1458
Telefon:	777843655	E-mail:	vn@euroenergo.net

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:	535367.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	09.10.2023		
Platnost průkazu do:	09.10.2033		