

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

VYDANÝ PODLE ZÁKONA Č. 406/2000 Sb., O HOSPODAŘENÍ ENERGIÍ, A
VYHLÁŠKY Č. 264/2020 Sb., O ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

OBYTNÝ OKRSEK U NEMOCNICE

ETAPA 2

BYTOVÝ DŮM HOŘOVICE „C9“

Zhotovitel: **Ing. Michal Havlíček**

Ev. číslo: **397034.0**

Ostrava: **Listopad 2021**

Počet listů: **14 A4**

Vyhotovení č.: **4**

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

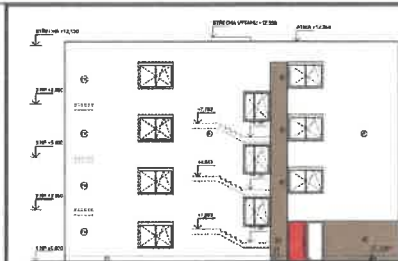
Ulice, č.p./č.o.: ---

PSČ, obec: 268 01 Hořovice

K.ú., parcelní č.: Velká Víska [645389] okr. Beroun, 892/5

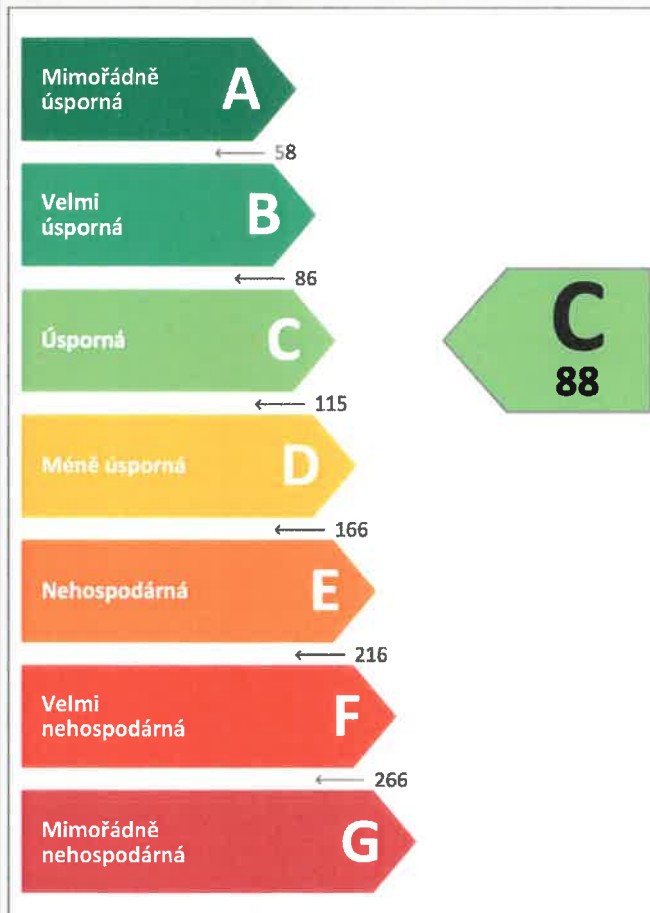
Typ budovy: Bytový dům Hořovice "C9"

Celková energeticky vztažná plocha: 878,1 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



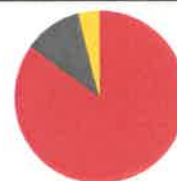
Požadavky pro výstavbu nové budovy do 31.12.2021

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 58,1 (85 %)
- Elektřina - 7,4 (11 %)
- Energie prostředí - 2,5 (4 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,28 W/(m ² .K)	B
	Měrná potřeba tepla na vytápění	37 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	77 kWh/(m².rok)	B
	Vytápění	48 kWh/(m ² .rok)	B
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	0 kWh/(m ² .rok)	A
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	23 kWh/(m ² .rok)	B
	Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Michal Havlíček

Osvědčení č.: 0764

Kontakt: havmich@email.cz

Ev. č. průkazu: 397034.0

Vyhotoveno dne: 26.11.2021

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:	Hořovice	Část obce:	---
Ulice:	---	Č.p / č. or. (č.ev.):	---
Katastrální území:	Velká Víska [645389] okr. Beroun	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	892/5	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2026	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 jeden z bytových domů plánovaného obytného okrsku v rámci 2. etapy výstavby, v rámci které je navrženo 8 BD ozn. C 3 - 11 (C1 a C2 již byly realizovány) na parcele č. 892/5. Jedná se tedy o novostavbu BD s 11bj, 4NP. Základy budou pásové z betonu, se ztraceným bedněním. Obvodové stěny budou vyzděny z děrovaných kramických bloků tl. 300 mm a zatepleny KZS s šedým EPS v tl. 160 mm. Stropy ŽB v tl. 200 mm. Střecha bude plochá jednoplášťová zateplená EPS100 v tl. 280 mm plus spádovaným EPS100 20-200 mm a krytá mechanicky kotvenou PVC fólií. Okna musí být s izolačním trojsklem a celkovým $U_w, \max = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupní sestava je uvažována s $U_d, \max = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Hlavním zdrojem pro vytápění a přípravu TV budou dva plynové kondenzační kotle se dvěma nepřímotopnými zásobníky o 500l. V bytech 4.np budou instalovány split systémy pro chlazení a přítápění. Větrání sociálních zařízení bude nárazové pomocí odtahových ventilátorů. Osvětlení není blíže specifikováno, ve výpočtu jsou zadány normativní hodnoty.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	2739,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	1227,2
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,45
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	878,1
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,8

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 °C	Energeticky vztažná plocha m^2
			Vytápění	Chlazení		
Z1	obytná	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	784,1
Z1.1	obytná	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	717,7
Z1.2	sociální zařízení	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	66,4
Z2	obytná s chlazením 4NP	Obytné zóny - RD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	94,0

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).

Zemní plyn	56,3 %	-	-	-	29,1 %	-	-	85,3 %
	38,28	-	-	-	19,77	-	-	58,05
Elektřina	1,6 %	0,6 %	0,0 %	-	0,4 %	8,4 %	-	10,9 %
	1,09	0,39	0,00	-	0,25	5,71	-	7,45

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

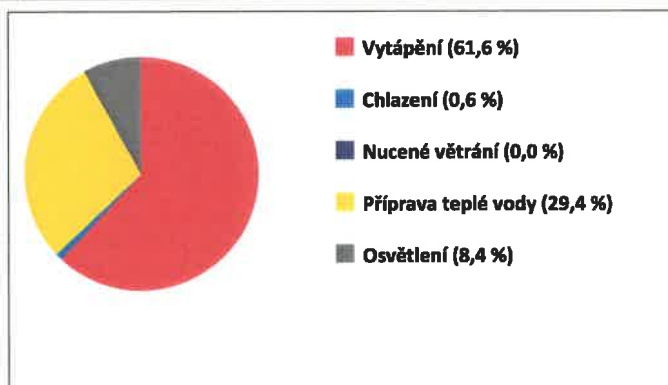
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	3,7 %	-	-	-	-	-	-	3,7 %
	2,54	-	-	-	-	-	-	2,54

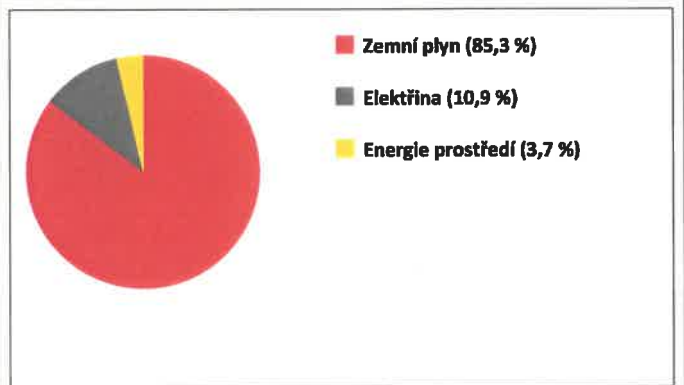
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	61,6 %	0,6 %	0,0 %	-	29,4 %	8,4 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	48	0	0	-	23	7	-	77
MWh/rok	41,91	0,39	0,00	-	20,02	5,71	-	68,04

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 neob. zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

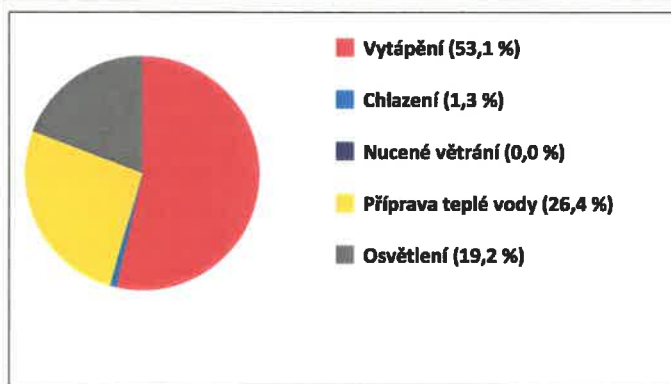
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	49,5 %	-	-	-	25,5 %	-	-	75,0 %
		38,28	-	-	-	19,77	-	-	58,05
Elektřina	2,6	3,6 %	1,3 %	0,0 %	-	0,8 %	19,2 %	-	25,0 %
		2,83	1,02	0,00	-	0,66	14,85	-	19,36
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-

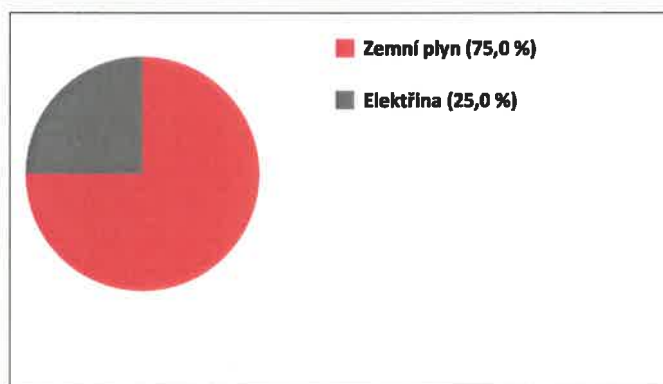
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	53,1 %	1,3 %	0,0 %	-	26,4 %	19,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	47	1	0	-	23	17	-	88
MWh/rok	41,11	1,02	0,00	-	20,42	14,85	-	77,42

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



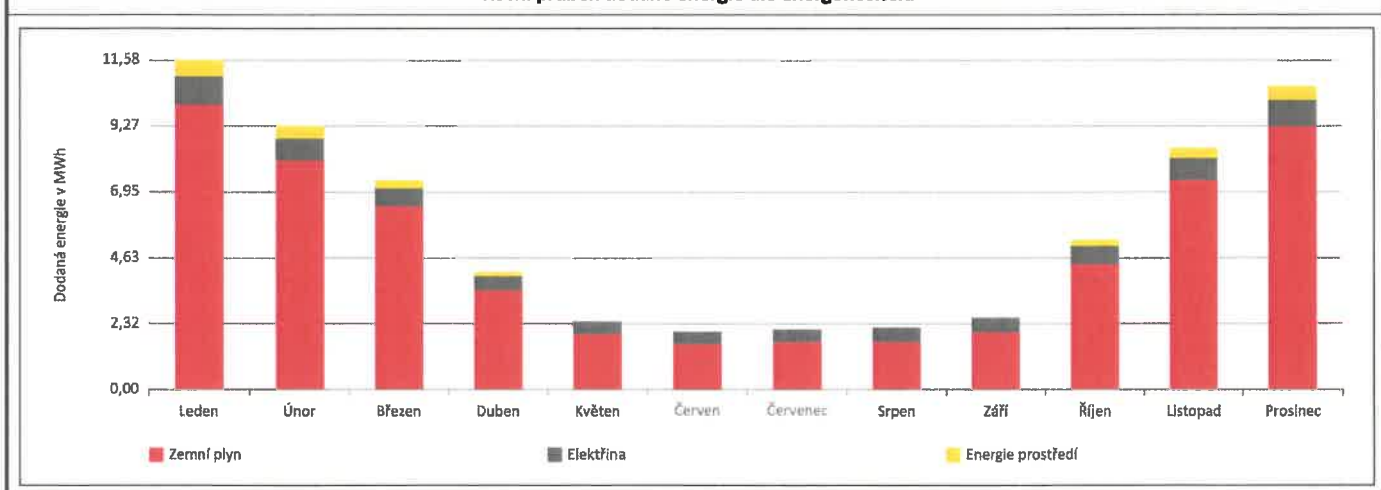
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	11,58	9,28	7,43	4,13	2,37	2,05	2,13	2,17	2,54	5,16	8,51	10,69
Zemní plyn	10,06	8,07	6,47	3,52	1,94	1,62	1,68	1,68	2,03	4,39	7,36	9,25
Elektřina	0,96	0,78	0,65	0,49	0,42	0,42	0,45	0,49	0,48	0,60	0,77	0,93
Energie okolního prostředí	0,56	0,43	0,31	0,12	0,02	0,00	0,00	0,00	0,03	0,18	0,38	0,51

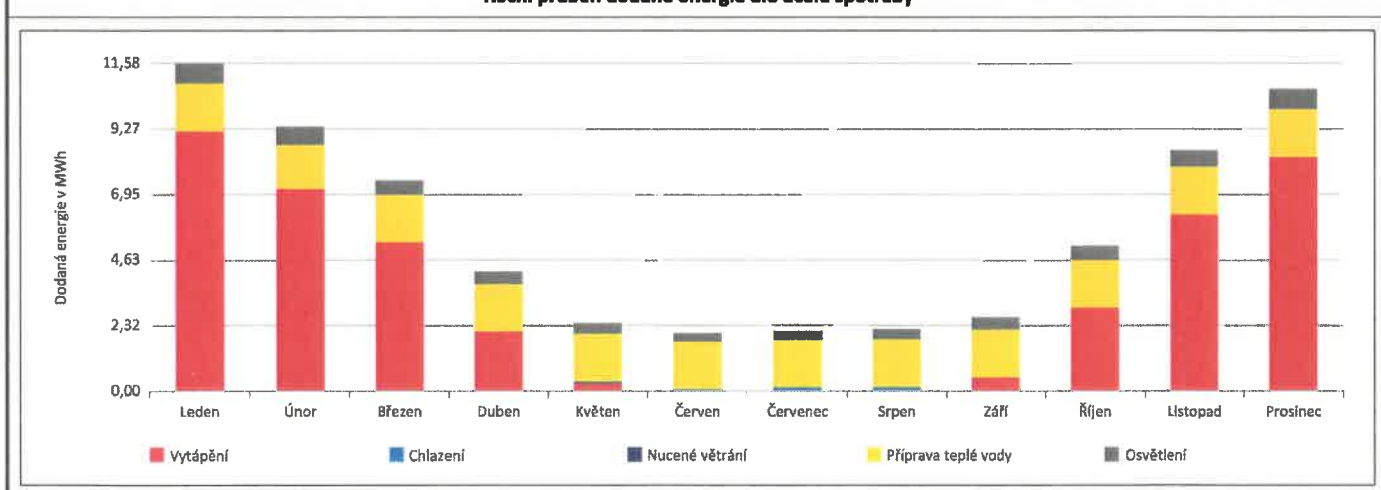
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	11,58	9,28	7,43	4,13	2,37	2,05	2,13	2,17	2,54	5,16	8,51	10,69
Vytápění	9,16	7,15	5,24	2,08	0,29	0,01	0,01	0,01	0,46	2,97	6,27	8,28
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,08	0,12	0,13	0,02	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	1,70	1,54	1,70	1,65	1,70	1,65	1,70	1,70	1,65	1,70	1,65	1,70
Osvětlení	0,72	0,60	0,50	0,40	0,33	0,31	0,31	0,33	0,41	0,49	0,59	0,71
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



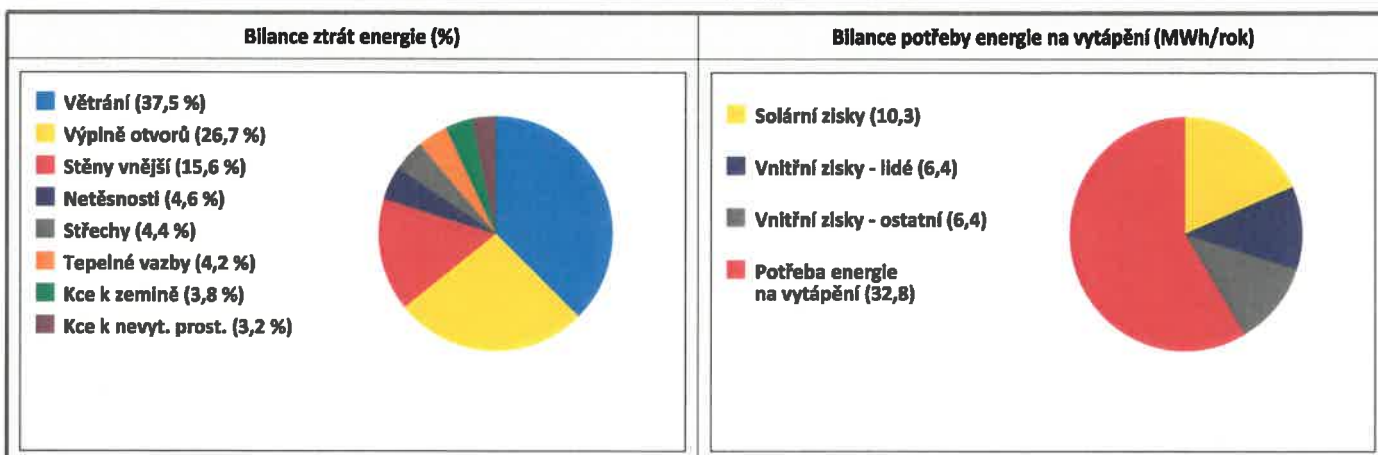
E	BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ
----------	-------------------------------

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	32,389	Solární zisky	MWh/rok	10,312
Větrání		20,988	Vnitřní zisky - lidé		6,414
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,561	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		6,439
Celkem		55,938	Celkem		23,164

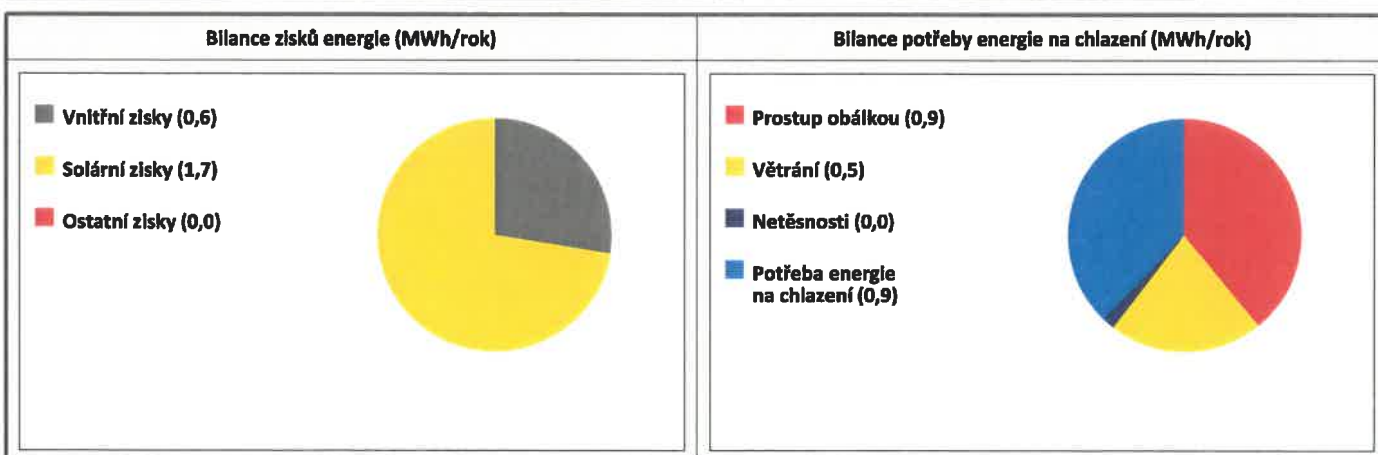
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	32,774	kWh/m ² .rok	37
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	-----------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	0,644	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0,908
Solární zisky konstrukcemi		1,680	Větrání		0,501
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,036
Celkem		2,324	Celkem		1,445

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,879	kWh/m ² .rok	1
------------------------------------	---------	--------------	-------------------------	----------



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				527,1				
SV1	stěna obvodová	20,0	EXT	527,1	0,174	0,30	0,21	83 %
STŘECHY				233,6				
ST1	střecha plochá	20,0	EXT	233,6	0,111	0,24	0,17	66 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				173,7				
PZ1	podlaha na terénu	20,0	ZEM	173,7	0,226	0,45	0,32	72 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				98,8				
KN1	stěna vnitřní 100	20,0	NEVYT	14,7	0,805	0,60	0,42	192 %
KN2	stěna vnitřní 300	20,0	NEVYT	18,3	0,573	0,60	0,42	136 %
KN3	podlaha 2np	20,0	NEVYT	61,2	0,224	0,60	0,42	53 %
KN4	dveře vnitřní	20,0	NEVYT	4,6	1,700	3,50	1,14	149 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				194,1				
VO1	střešní výlez	20,0	EXT	1,3	0,670	1,40	0,98	68 %
VO2	vstupní sestava	20,0	EXT	4,6	1,300	1,70	1,14	114 %
VO3	okna a balkónové dveře	20,0	EXT	188,3	0,800	1,50	1,05	76 %
TEPELNÉ VAZBY								
<p>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně 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.</p>								
Vliv tepelných vazeb					0,020		0,014	143 %

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							Potřeba tepla na vytápění	
		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	% pokrytí	MWh/rok
				kW	MWh/rok	%	COP	%	%	
ZT1	plynový kondenzační kotel 2 x 32kW	64,0	zemní plyn	38,3	98,0	-	89,0	88,0	89,7 %	29,4
ZT2	klimatizace 3 x 5.3kW přítápění	15,9	elektřina	0,8	-	4,0	100,0	100,0	10,3 %	3,4

CHLAZENÍ									
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy							Potřeba energie na chlazení	
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	% pokrytí	MWh/rok	
				kW	MWh/rok	—	%	%		
ZC1	klimatizace 3 x 5.3kW	15,9	elektřina	0,4	2,7	95,0	100,0	100,0 %	0,9	

NUCENÉ VĚTRÁNÍ									
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	odtahové ventilátory 11x 27W	850,0	49,8	0,001	5,0	-	500,0	37,6

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							Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
		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	% pokrytí	MWh/rok
				kW	MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	
ZT1	plynový kondenzační kotel 2 x 32kW	64,0	zemní plyn	19,8	98,0	-	80,9	323,0	100,0 %	16,9

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
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	obytná		784,1	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	obytná s chlazením 4NP		94,0	100,0	1,70	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 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	Dodatečně zateplení konstrukcí nad rámec projektu se nenavrhuje. Je technicky proveditelné, avšak vysoce neekonomické a následné snížení energie na vytápění by bylo minimální.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Nenavrhuje se.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Investorovi doporučujeme instalaci LED osvětlení. Z projektové dokumentace není zřejmé, jaký typ osvětlovací soustavy bude zvolen.

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	Teoreticky je možné instalovat solární kolektory nebo FVE, ovšem v současných ekonomických podmínkách v ČR je návratnost těchto opatření příliš dlouhá (přesahující životnost zařízení), proto se s jejich realizací u řešené budovy neuvažuje.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Pro tento objekt není vhodná.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není v místě k dispozici.
	Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Teoreticky by bylo možné instalovat tepelná čerpadla, avšak pro investora je ekonomicky přijatelnější využívat navrhované plynové zdroje.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Investorovi doporučujeme instalaci LED osvětlení. Z projektové dokumentace není zřejmé, jaký typ osvětlovací soustavy bude zvolen. Teoreticky je možné instalovat FVE, ovšem v současných ekonomických podmínkách v ČR je návratnost těchto opatření příliš dlouhá (přesahující životnost zařízení), proto se s jejich realizací u řešené budovy neuvažuje.			
	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	58	77	88	
	50,5	68,0	77,4	
Soubor navržených opatření	60	77	58	
	52,9	67,9	50,8	
Dosažená úspora energie	-2	0	30	
	-2,4	0,1	26,6	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY									
CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY									
Požadavek vyhlášky dle:		§ 6 odst. 1			Splněno:		ANO		
REFERENČNÍ BUDOVA									
Úroveň referenční budovy:		Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie do 31.12.2021							
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	%				
	Obytná		784,1	45	20,0				
Obytná		94,0	58	20,0					
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)									
Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek				0,28	0,35	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)									
Celková dodaná energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek				77	99	ANO	
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				88	89	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:	Obytný okrsek u nemocnice - ETAPA 2	Stupeň PD:	SP
Stavebník:	BAGGER, k.s., Na Jezerce 1199/7, Nusle, 140 00 Praha 4	IČ:	25722425
Generální projektant:	DESKRIPTO, s.r.o., Vaničkova 315/7, 160 00 Praha 6	IČ:	24836117
Zodpovědný projektant:	Ing. Pavel Andrýsek	Č. autorizace:	1301189

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. Michal Havlíček	Číslo oprávnění:	0764
Telefon:	736 163 711	E-mail:	havmich@email.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	397034.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	26.11.2021		
Platnost průkazu do:	26.11.2031		



MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU

Na Františku 32, 110 15 Praha 1

Ing. Michal Havlíček

r. č. 670509/1107

je oprávněn

vypracovávat průkazy energetické náročnosti budovy

s platností od 12.11.2009

provádět kontroly kotlů

s platností od 12.11.2009

provádět kontroly klimatizace

s platností od 12.11.2009

~~~~~



podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.

## Číslo oprávnění: 0764

V Praze dne 12. listopadu 2009

  
Ing. Tomáš Hüner

náměstek ministra průmyslu a obchodu