

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

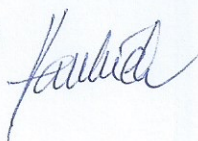
Bytový dům

ul. Šmilovského 663/1

792 01 Bruntál

Zhotovitel: **Ing. Michal Havlíček**

Ev. číslo: **366917.0**



Ostrava: **Červen 2021**

Počet listů: **15 A4**

Vyhotovení č.: **3**

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.: Šmilovského 663/1
 PSČ, obec: 792 01 Bruntál
 K.ú., parcelní č.: Bruntál-město [613169], 1494/1
 Typ budovy: Bytový dům
 Celková energeticky vztažná plocha: 4414,8 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



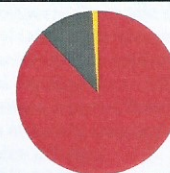
Požadavek vyhlášky
 na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn - 520,9 (89 %)
 ■ Elektřina - 63,0 (11 %)
 ■ Energie prostředí - 3,3 (1 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,79 W/(m ² .K)	F
Měrná potřeba tepla na vytápění	67 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	133 kWh/(m².rok)	E
Vytápění	97 kWh/(m ² .rok)	F
Chlazení	0 kWh/(m ² .rok)	C
Nucené větrání	0 kWh/(m ² .rok)	A
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	24 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	12 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. Michal Havlíček

Osvědčení č.: 0764

Kontakt: havmich@email.cz

Ev. č. průkazu: 366917.0

Vyhotoveno dne: 28.06.2021

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:	Bruntál	Část obce:	---
Ulice:	Šmilovského	Č.p / č. or. (č.ev.):	663/1
Katastrální území:	Bruntál-město [613169]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1494/1	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1973	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

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

Objekt je tvořen dvěma částmi - bytový dům a komerční část. BD je s 6 nadzemními podlažními, celopodsklepený. Původně byl postaven jako objekt s malometrážními byty, v roce 2005 však byly vnitřní dispozice změněny na větší bytové jednotky - celkem 43 bj + 2 ordinace. V tom roce byl také objekt kompletně revitizován. V 1. NP se nachází plynová kotelna, ordinace lékařů, kanceláře vlastníka a služby - kadeřnický a kosmetický salón. Komerční část je s pojišťovnou, původním barem a kavárnou, je nepodsklepená se dvěma nadzemními podlažními.. Objekt je postaven v panelovém systému G.OS-66 dle projektu z r. 1970, uvedení do provozu bylo v roce 1973, ze ŽB stěnových a stropních panelů (ŽB 120 +bet100) a se střechem se struskovým násypem, lepenkou a plynosilikátovými deskami. Pouze některé stěny komerční části jsou z plynosilikátových tvárníc. BD: fasáda byla zateplena KZS s eps v tl. 80 mm, střecha minerální vlnou v tl. 140 mm, stropy v suterénu částečně zatepleny eps 70 f v tl. 120 mm, komerce: uliční fasáda zateplena KZS v tl. 100 mm, střecha eps v tl. cca 200 mm. Okna a balkónové a vstupní sestavy v celém objektu byly vyměněny za plastové s izolačním dvojsklem. Pro vytápění a přípravu TV v BD slouží plynová kotelna 105kW se zásobníky TV 2x447l. V komerční části jsou v každém podlaží samoostatné plynové kotle a zásobníky. Pro otevřený prostor kavárny je instalován kombinovaný multisplit systém pro vytápění, chlazení i větrání. Zařízení je umístěno v samostatné technické místnosti.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	13322,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	4590,7
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,34
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	4414,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	25,8

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	byty	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	2691,8
Z2	chodby schodiště sklady	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	812,8
Z3	kanceláře a služby BD	Administrativní budovy-kancelářské prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	101,8
Z4	ordinace	Zdravotnická zařízení-ordinace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	22,0	201,9
Z5	kavárna a bar	Vlastní profil (kavárna a bar)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	201,9
Z6	komerční prostor - pojišťovna	Administrativní budovy-kancelářské prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	404,7

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	71,2 %	-	-	-	17,5 %	-	-	88,7 %
	418,19	-	-	-	102,66	-	-	520,85
Elektřina	1,0 %	0,2 %	0,2 %	-	0,5 %	8,9 %	-	10,7 %
	6,03	1,22	0,99	-	2,68	52,10	-	63,02

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

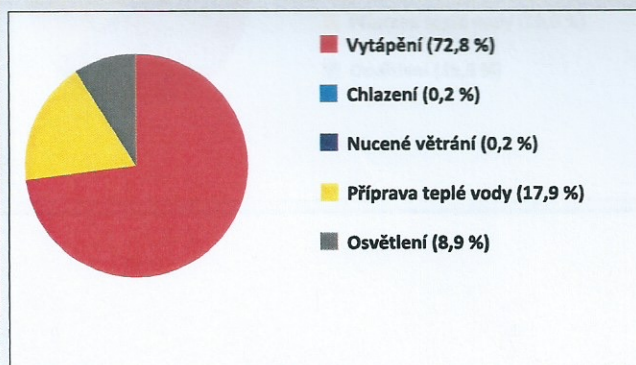
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	0,6 %	-	-	-	-	-	-	0,6 %
	3,32	-	-	-	-	-	-	3,32

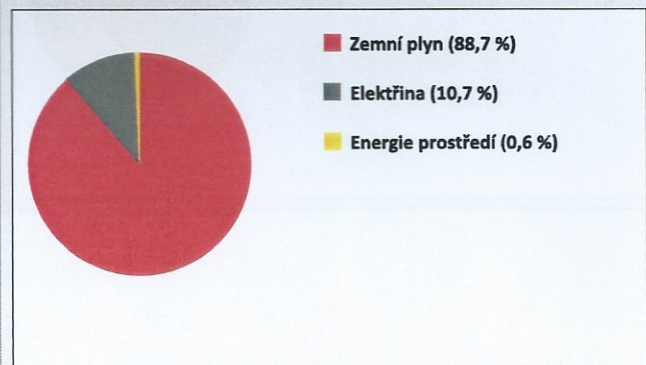
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	72,8 %	0,2 %	0,2 %	-	17,9 %	8,9 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	97	0	0	-	24	12	-	133
MWh/rok	427,55	1,22	0,99	-	105,33	52,10	-	587,19

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.

Ergonositel	Factor 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	61,1 %	-	-	-	15,0 %	-	-	76,1 %
		418,19	-	-	-	102,66	-	-	520,85
Elektřina	2,6	2,3 %	0,5 %	0,4 %	-	1,0 %	19,8 %	-	23,9 %
		15,68	3,17	2,58	-	6,96	135,46	-	163,85
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-

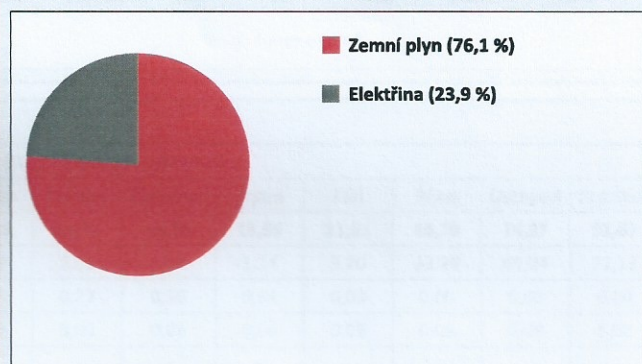
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	63,4 %	0,5 %	0,4 %	-	16,0 %	19,8 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	98	1	1	-	25	31	-	155
MWh/rok	433,88	3,17	2,58	-	109,62	135,46	-	684,71

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

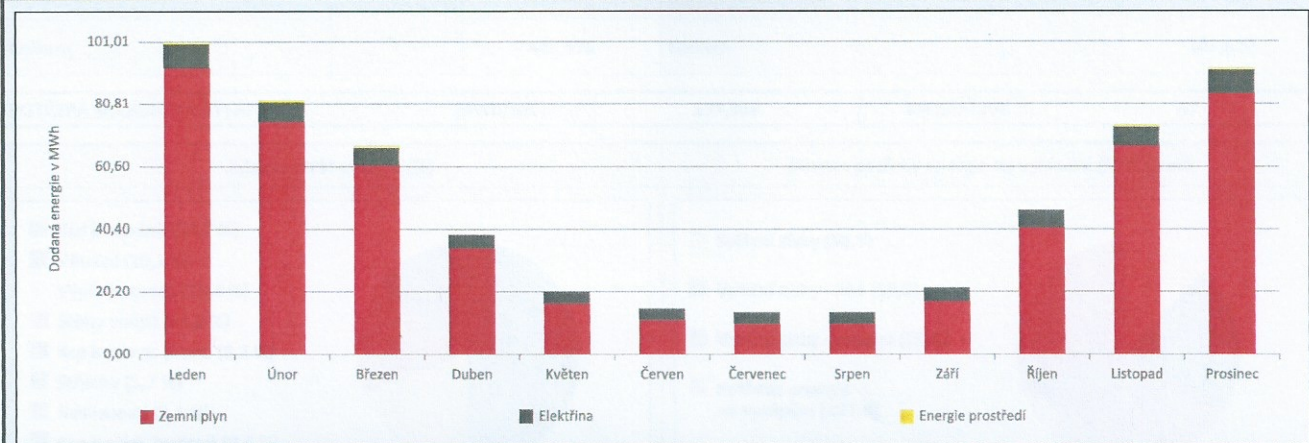


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	101,01	82,32	67,30	39,11	20,35	14,72	13,28	13,55	21,81	46,70	74,37	92,67
Zemní plyn	92,67	75,42	61,40	34,36	16,41	11,09	9,55	9,62	17,18	41,08	67,55	84,52
Elektřina	7,67	6,37	5,48	4,53	3,87	3,62	3,74	3,93	4,55	5,36	6,34	7,56
Energie okolního prostředí	0,66	0,54	0,42	0,21	0,07	0,00	0,00	0,00	0,08	0,26	0,47	0,60

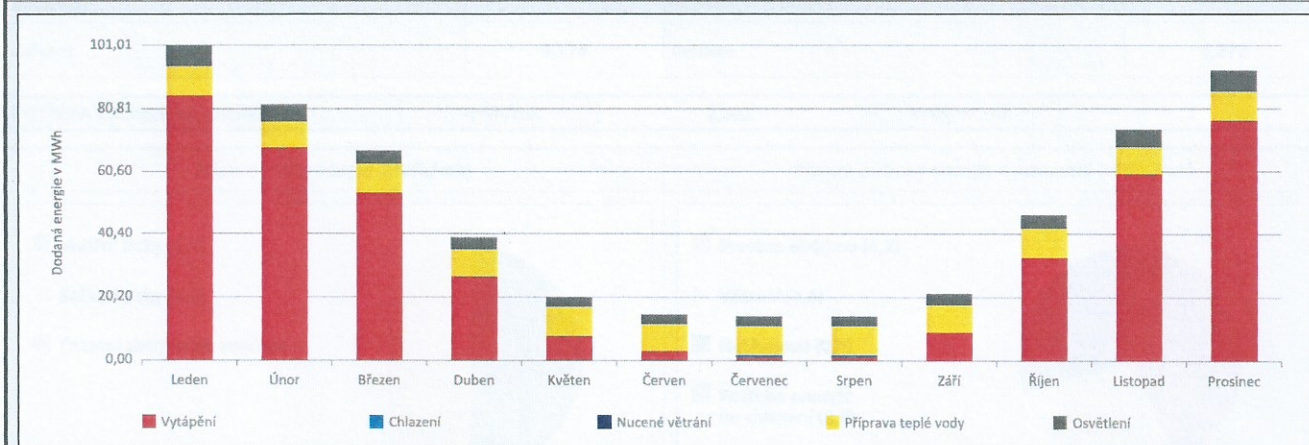
Roční průběh dodané energie dle energoisitelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	101,01	82,32	67,30	39,11	20,35	14,72	13,28	13,55	21,81	46,70	74,37	92,67
Vytápění	85,38	68,74	53,76	26,68	8,12	2,89	1,07	1,14	9,20	33,20	60,24	77,13
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,27	0,36	0,34	0,09	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	8,95	8,08	8,95	8,66	8,95	8,66	8,95	8,95	8,66	8,95	8,66	8,95
Osvětlení	6,60	5,43	4,51	3,69	3,04	2,82	2,82	3,04	3,78	4,47	5,38	6,51
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

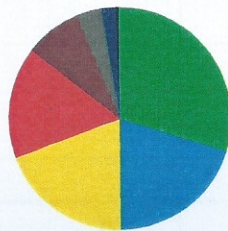
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - 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.

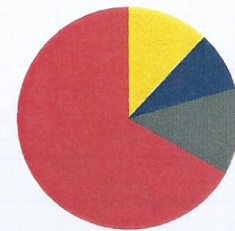
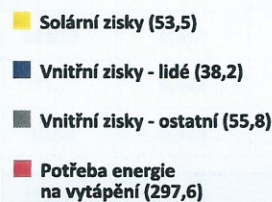
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	327,555	Solární zisky	MWh/rok	53,540
Větrání		106,671	Vnitřní zisky - lidé		38,234
Netěsnosti obálky - infiltrace		10,949	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		55,846
Celkem		445,175	Celkem		147,620

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	297,556	kWh/m ² .rok	67
-----------------------------	---------	---------	-------------------------	----

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



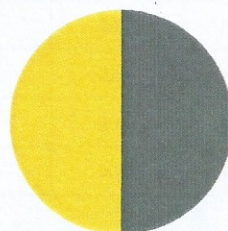
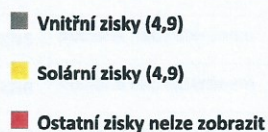
BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulací nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. 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.

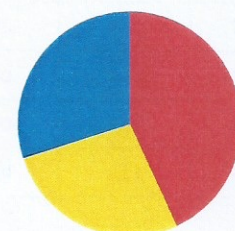
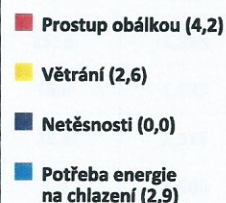
ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	4,893	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	4,209
Solární zisky konstrukcemi		4,881	Větrání		2,640
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infilrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,023
Celkem		9,774	Celkem		6,872

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	2,902	kWh/m ² .rok	1
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	---

Bilance zisků energie (MWh/rok)



Bilance potřeby energie na chlazení (MWh/rok)



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	Přiléhající 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				1767,1				
SV1	stěna PS	20,0	EXT	177,8	1,138	0,30	0,30	379 %
SV2	stěna ŽB	16,0	EXT	12,4	2,929	0,40	0,40	732 %
SV3	stěna ŽB + eps100	20,0	EXT	149,8	0,369	0,30	0,30	123 %
SV4	stěna ŽB + eps80 vstup	16,0	EXT	8,5	0,450	0,40	0,40	113 %
SV5	stěna ŽB + eps80 vstup	20,0	EXT	4,4	0,450	0,30	0,30	150 %
SV6	stěna ŽB + eps80	20,0	EXT	1240,3	0,442	0,30	0,30	147 %
SV7	stěna ŽB + eps80	16,0	EXT	71,7	0,442	0,40	0,40	111 %
SV8	stěna ŽB + eps80	22,0	EXT	102,3	0,442	0,30	0,30	147 %
STŘECHY				1040,3				
ST1	lodžie	20,0	EXT	1,9	2,902	0,24	0,24	1209 %
ST2	střecha komerce	20,0	EXT	421,2	0,172	0,24	0,24	72 %
ST3	střecha BD	20,0	EXT	519,5	0,219	0,24	0,24	91 %
ST4	střecha BD	16,0	EXT	97,8	0,219	0,32	0,32	68 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				21,4				
PO1	podlaha nad vstupem BD	20,0	EXT	4,9	0,429	0,24	0,24	179 %
PO2	podlaha nad vstupem komerce	20,0	EXT	16,5	0,360	0,24	0,24	150 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				404,7				
KZ1	podlaha na terénu	20,0	ZEM	404,7	3,580	0,45	0,45	796 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				676,3				
KN1	podlaha nad suterénem + eps120	20,0	NEVYT	151,4	0,300	0,60	0,60	50 %
KN2	podlaha nad suterénem + eps120	22,0	NEVYT	182,3	0,300	0,60	0,60	50 %
KN3	strop do strojovny	16,0	NEVYT	18,9	1,828	0,80	0,80	229 %
KN4	podlaha nad suterénem	20,0	NEVYT	46,1	1,828	0,60	0,60	305 %
KN5	podlaha nad suterénem	16,0	NEVYT	231,6	1,828	0,80	0,80	229 %
KN6	podlaha nad suterénem	22,0	NEVYT	19,6	1,828	0,60	0,60	305 %
KN7	stěna ŽB do suterénu	20,0	NEVYT	23,5	2,313	0,60	0,60	386 %
KN8	dveře vnitřní	22,0	NEVYT	3,0	3,500	3,50	1,64	213 %

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ				67,8				
KS1	stěna PS vnitřní	20,0	SOUS	56,5	1,031	2,70	1,64	63 %
KS2	stěna ŽB vnitřní	22,0	SOUS	11,3	2,313	2,70	1,64	141 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				613,2				
VO1	kovová vrata	16,0	EXT	5,8	5,650	2,30	2,19	258 %
VO2	vstupní plastové sestavy a výkladce s	16,0	EXT	8,5	1,800	2,30	2,19	82 %
VO3	vstupní plastové sestavy a výkladce s	20,0	EXT	64,9	1,800	1,70	1,64	110 %
VO4	okna plastová dvojskla	20,0	EXT	444,8	1,800	1,50	1,50	120 %
VO5	okna plastová dvojskla	16,0	EXT	62,7	1,800	2,00	2,00	90 %
VO6	okna plastová dvojskla	22,0	EXT	26,6	1,800	1,50	1,50	120 %

TEPELNÉ VAZBY								
<i>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.</i>								
Vliv tepelných vazeb				0,020		0,020	100 %	

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.

		Soustava vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla	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
ZT1	3 x plynový kondenzační kotel 35kW	105,0	zemní plyn	250,1	95,0	-	85,0	88,0	59,7 % 177,7
ZT2	plynový kotel - kavárna	26,6	zemní plyn	26,5	92,5	-	85,0	88,0	6,2 % 18,4
ZT3	multisplit - topení	16,0	elektřina	1,5	-	3,2	100,0	95,0	1,5 % 4,6
ZT4	plynový kotel - komerce	26,0	zemní plyn	141,6	91,5	-	85,0	88,0	32,6 % 96,9

CHLAZENÍ

		Soustava chlazení uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj chladu	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	Potřeba energie na chlazení	
		kW		MWh/rok	—	%	%	%	% pokrytí
ZC1	multisplit - chlazení	14,0	elektřina	1,2	2,9	95,0	100,0	100,0 % 2,9	

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	multisplit - větrání	1000,0	761,4	1,0	75,0	70,0	1000,0	71,4

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.

		Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj pro přípravu 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	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m ³ /rok	% pokrytí
ZT1	3 x plynový kondenzační kotel 35kW	70,0	zemní plyn	71,8	95,0	-	81,2	1060,3	66,1 % 55,4
ZT2	plynový kotel - kavárna	26,6	zemní plyn	28,6	92,5	-	90,9	483,2	30,1 % 25,2

(pokračování)

(pokračování)

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	
					kW	MWh/rok			%
ZT4	plynový kotel - komerce	26,0	zemní plyn	2,3	91,5	-	89,7	35,9	2,2 %
									1,9
TV1	elektrická vložka zásobníku	2,0	elektřina	1,4	99,0	-	89,7	23,9	1,5 %
									1,2

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
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	byty	žárovky	2691,8	100,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS2	chodby schodiště sklady	zářivky	812,8	75,0	1,70	1,00	1,00	0,80
OS3	kanceláře a služby BD	zářivky	101,8	300,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS4	ordinace	zářivky	201,9	500,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS5	kavárna a bar	zářivky	201,9	150,0	1,10	1,00	1,00	1,00
OS6	komerční prostor - pojišťovna	zářivky	404,7	300,0	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 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 (úspěšná 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	Doporučují zateplit fasádu ve dvorní části komerčního křídla. Objekt je již po komplexní rekonstrukci. Teoreticky by bylo možné dodatečně zateplit střechu bytového domu. Další opatření jsou však vysoce neekonomická, neboť objekt byl už v minulosti revitalizován vč. výměny výplní otvorů.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V kavárně je již využito kombinovaný multisplit systém s rekuperací.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Účinnost stávajících systémů je dostatečná.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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 by bylo možné instalovat solární systém pro přípravu TV 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	ANO	NE	ANO	Pro investora je ekonomicky výhodnější stávající využití plynových zdrojů.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Teoreticky by bylo možné instalovat tepelná čerpadla vzduch/voda. Pro investora je ekonomicky výhodnější stávající funkční plynové zdroje.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doporučují zateplit fasádu ve dvorní části komerčního křídla. Objekt je již po komplexní rekonstrukci. Teoreticky by bylo možné dodatečně zateplit střechu bytového domu. Další opatření jsou však vysoce neekonomická, neboť objekt byl už v minulosti revitalizován vč. výměny výplní otvorů. Teoreticky by bylo možné instalovat tepelná čerpadla vzduch/voda. Pro investora je ekonomicky výhodnější stávající funkční plynové zdroje.			
	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 MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	
Hodnocená budova	87 384,2	133 587,2	155 684,7	
Soubor navržených opatření	82 361,4	119 525,1	115 507,0	
Dosažená úspora energie	5 22,8	14 62,1	40 177,7	

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 vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	2691,8	40	3,0
	Obytná	812,8	27	3,0
	Jiná než obytná	101,8	31	3,0
	Jiná než obytná	201,9	49	3,0
	Jiná než obytná	201,9	125	3,0
	Jiná než obytná	404,7	38	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	Přílehlající 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 2020.11
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. Michal Havlíček	Číslo oprávnění:	0764
Telefon:	736 163 711	E-mail:	havmich@email.cz

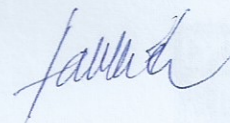
URČENÁ OSOBA

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:	366917.0	Podpis energetického specialisty: 
Datum vyhotovení průkazu:	28.06.2021	
Platnost průkazu do:	28.06.2031	



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

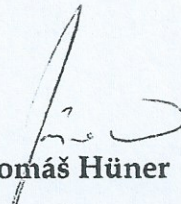
~~~~~



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