



Jan Kuchařík
Zakázka číslo: 128

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov ve znění pozdějších
předpisů

Rezidence u Lesoparku Znojmo
Mudr. Jana Janského 2621
69902, Znojmo
katastrální území Znojmo [793418]
parc. č. 4423/2



Energetický specialista

Bc. Jan Kuchařík
Číslo oprávnění: 1818

Evidenční číslo

417578.0

Datum vydání

05.03.2022

Verze dokumentu

První vydání.

Tento dokument nesmí být bez písemného souhlasu zhotovitele kopírován jinak než celý.

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:	Znojmo	Část obce:	Znojmo
Ulice:	Mudr. Jana Janského	Č.p / č. or. (č.ev.)	2621
Katastrální území:	Znojmo (793418)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	4423/2	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2023	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.

Stručný popis budovy:

Stavba se nachází v katastrálním území Znojmo [793418], na parcele číslo 4432/2, s výměrou 2905 m². Jedná se o obdélníkový pozemek o rozměrech 77,0 x 39,13m. Z jiho-východní strany pozemku se nachází komunikace ul. MUDr. Jana Janského a nemocnice Znojmo. Severo-východní část sousedí s objektem panelového domu. Z jiho-západní strany a severo-západní strany pozemek sousedí s lesoparkem. Na parcele se nachází stávající objekt ubytovny - označeno v dokumentaci jako objekt A (36 ubytovacích jednotek se zázemím pro zdravotnický personál nemocnice). Ubytovna je sedmi (7) podlažní – 1.PP až 6.NP. Půdorysný rozměr 22,28 x 14,23m, výška 17,37m. Z jižní strany navazuje na stávající objekt ubytovny komunikační část (schodiště a výtah). Tato část je o podlaží vyšší (+19,51m). Tato stávající ubytovna je revitalizována. Na komunikační krček přiléhá objekt skladovacího zázemí a výpočetního střediska (70. a 80. léta 20. století). Tato budova byla odstraněna a na jejím místě je v části provedena přístavba ubytovacího zařízení (označeno v dokumentaci jako objekt A1). Přístavba je čtyř (4) podlažní – 1.PP až 3.NP. Přístavba (dostavba) objektu A1 navazuje na stávající komunikační krček objektu A. Objekt A1 využívá vchod objektu A v úrovni 1.NP a dále má vybudován vedlejší svůj vchod v úrovni 1.PP (vstup z garáže). Objekt A1 je čtyřpodlažní. V úrovni 1.PP se nacházení technické místnosti vč. místnosti pro kotle, vedlejší vstup a prostor pro odstavení šesti (6) osobních automobilů. Vedlejší vchod v 1.PP je napojen na stávající komunikační jádro (krček) objektu A. Zde je možno použít stávající schodiště a výtah anebo projít do chodby objektu A, kde se nacházení místnosti zázemí – kočárkárna, sklad invalidních vozíků a sklepní kóje. Vedlejší vchod je bezbariérový. Po schodišti je možno se dostat do úrovně 1.NP, kde se nachází hlavní vchod. Tento vchod slouží jako hlavní vchod pro objekt A a A1. Vchod je barierový (venkovní schodiště). Bezbariérový vchod pro objekt A se nachází na severní fasádě objektu A. Svislé nosné a nenosné konstrukce budou vytvořeny ze železobetonu (1.PP a 1.NP), cihelných bloků Heluz tl. 300 mm. Obvodové a vnitřní nosné zdi budou tvořit bloky Heluz 30, případně Heluz Aku 30 (sousední stěna jednotek). Příčky budou tvořeny cihelnými bloky Heluz 11,5. Malta ložných spár bude tenkovrstvá zdičí malta. V případě tvarovek Heluz Aku bude MVC – malta vápenno-cementová. Stropní konstrukci bude tvořit železobetonové desky položené na nosných obvodových a vnitřních stěnách. Konstrukce střechy je navržena jako plochá jednoplášťová, fóliová do atik. Nosnou konstrukci tvoří stropní deska nad 3.NP. Tepelná izolace obvodových stěn bude řešena pomocí minerální izolace tl. 200 mm. Teplená izolace střechy pomocí polystyrenové tepelné izolace o tl. 250 mm min (úžlabí). Okna, francouzská okna a budou plastová, $U_w=0,87$ W/m²K, $U_g=0,7$ W/m²K (izolační trojsklo), 6-ti komorový systém.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění objektu bude teplovodní zajištěno kondenzačními kotly na zemní plyn Wolf CGB2-38 (2 ks) o tepelném výkonu 34,9 kW/ks umístěnými v technické místnosti v 1.PP. Ohřev teplé vody je navržen pomocí kotlů, na které budou napojeny na zásobník o objemu 500 litrů který bude umístěn v technické místnosti v 1.PP. Větrání stavby je zajištěno otvíranými výplněmi otvorů, místnosti bez oken (koupelna, WC, tech. místnost) jsou pak odvětrány pomocí elektrických oběhových ventilátorů - ventilátor se zpětnou klapkou. Osvětlení bude provedeno převážně zářivkovými svídkly, nebo svídkly s LED zdroji.

Doplňující údaje:
Nejsou.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	7 668,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2 917,0
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,38
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	2 579,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	17,5

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 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitřní teplota pro vytápění °C	Energ. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Bytový dům - prostor bytu, A1	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	491,1
NZ2	Technické zázemí 1.PP, A1	-	☐	☐	-	-
Z3	Bytový dům - komunikační prostory	Prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	203,5
Z4	Bytový dům - prostor bytu, A	Bytový dům - prostor bytu	☒	☐	20	1 884,8
NZ5	Nevytápěný suterén, A	-	☐	☐	-	-

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 vnitřního prostoru budovy	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).

elektrina	---	---	---	---	0,0%	2,9%	---	3,0%
	---	---	---	---	0.07	5.57	---	5.64
zemní plyn	78,8%	---	---	---	18,2%	---	---	97,0%
	149	---	---	---	34.3	---	---	183

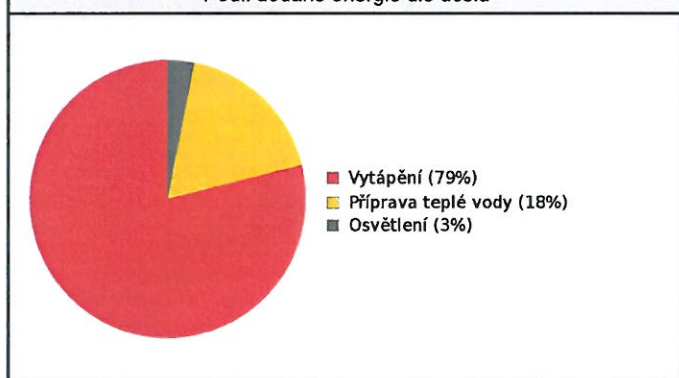
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

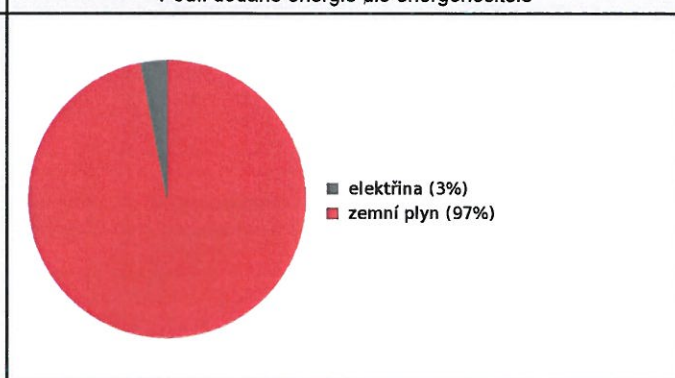
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	78,8%	---	---	---	18,2%	2,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	57,7	---	---	---	13,3	2,2	---	73,2
MWh/rok	149	---	---	---	34,4	5,57	---	189

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie 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	Faktor primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
		Dodaná energie v MWh/rok							

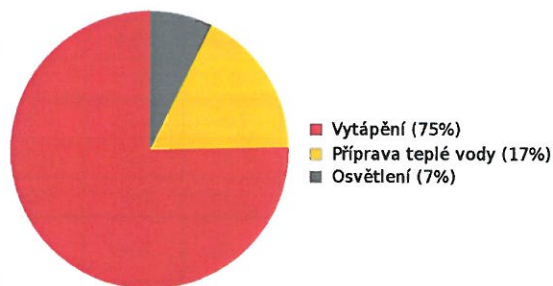
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	---	---	---	---	0,1%	7,3%	---	7,4%
		---	---	---	---	0,19	14,5	---	14,7
zemní plyn	1,0	75,2%	---	---	---	17,4%	---	---	92,6%
		149	---	---	---	34,3	---	---	183

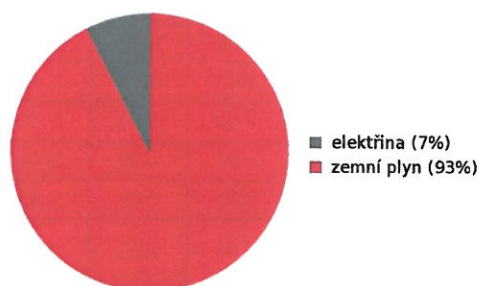
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	75,2%	---	---	---	---	17,4%	7,3%	---	100,0%
kWh/m²rok	57,7	---	---	---	---	13,4	5,6	---	76,7
MWh/rok	149	---	---	---	---	34,5	14,5	---	198

Podíl dodané energie dle účelu

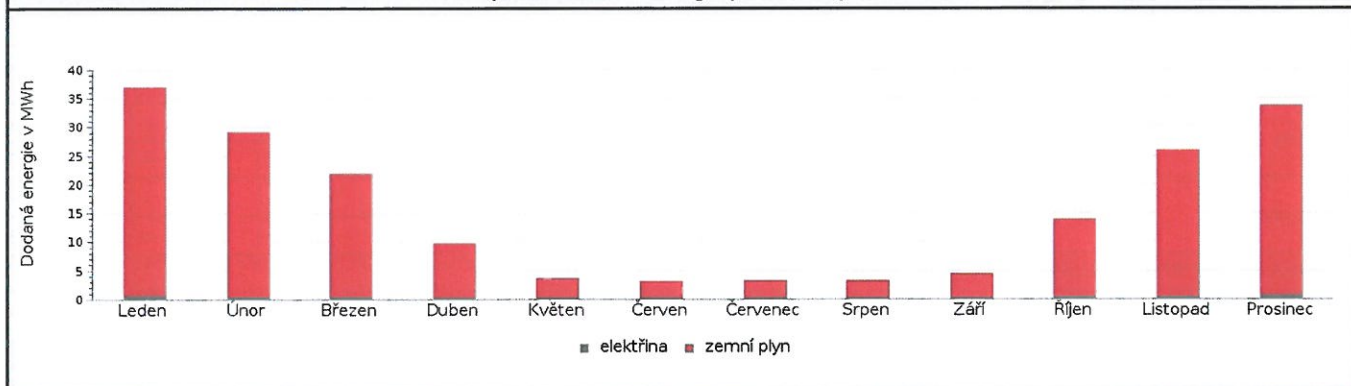


Podíl dodané energie dle energonositele

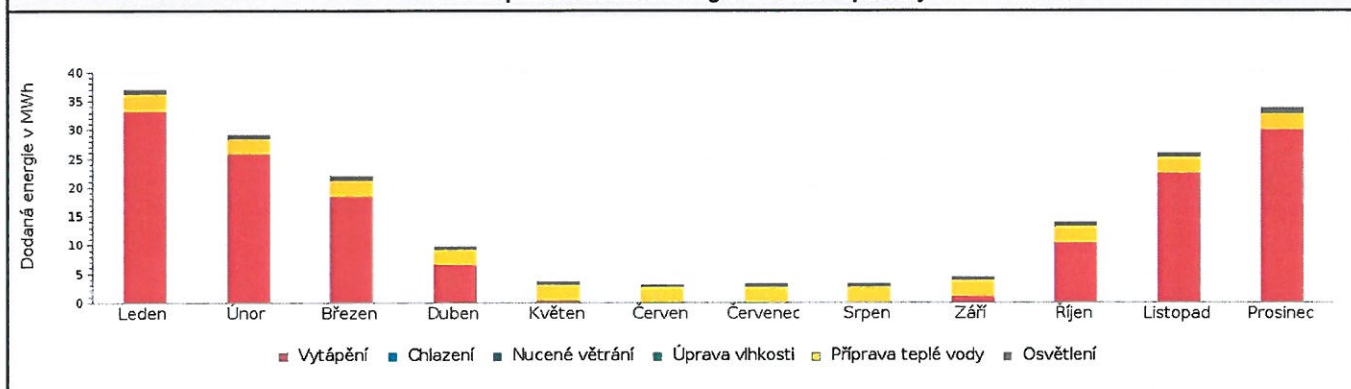


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	37.0	29.1	21.8	9.80	3.65	3.13	3.22	3.25	4.41	13.9	25.9	33.6
elektřina	0.71	0.59	0.49	0.40	0.33	0.31	0.31	0.33	0.41	0.48	0.58	0.70
zemní plyn	36.3	28.6	21.3	9.40	3.32	2.82	2.92	2.92	4.00	13.4	25.3	32.9

Roční průběh dodané energie podle energonositelů**BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	37.0	29.1	21.8	9.80	3.65	3.13	3.22	3.25	4.41	13.9	25.9	33.6
Vytápění	33.4	25.9	18.4	6.58	0.40	0.00	0.00	0.00	1.18	10.5	22.5	30.0
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	2.92	2.64	2.92	2.83	2.92	2.83	2.92	2.92	2.83	2.92	2.83	2.92
Osvětlení	0.71	0.58	0.48	0.39	0.32	0.30	0.30	0.32	0.40	0.48	0.58	0.70

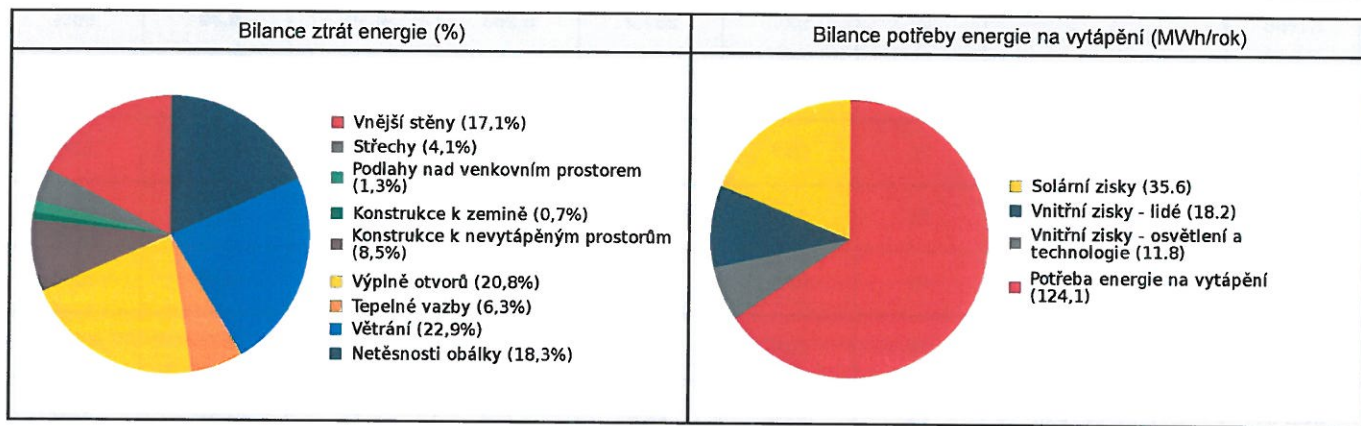
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ**BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ**

Celkové tepelné ztráty budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné ztráty 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	111	Solární zisky	MWh/rok	35.6
Větrání		43.5	Vnitřní zisky - lidé		18.2
Netěsnosti obálky - infiltrace		34.8	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		11.8
Celkem		190	Celkem		65.7

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	124,1	kWh/m ² .rok	48,1
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**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	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m²	W/m².K			

VNĚJŠÍ STĚNY				1 417,0				
STN-5	TO6B Vnější stěna, TL. 250, SZ (Z4)	20	EXT	271,8	0,263	0,30	0,30	88%
STN-6	TO6B Vnější stěna, TL. 250, SV (Z4)	20	EXT	237,2	0,263	0,30	0,30	88%
STN-7	TO6B Vnější stěna, TL. 250, JV (Z4)	20	EXT	271,8	0,263	0,30	0,30	88%
STN-8	TO6B Vnější stěna, TL. 250, JZ (Z4)	20	EXT	72,1	0,263	0,30	0,30	88%
STN-11	Vnější stěna, CPP, TL. 640, SZ (Z3)	16	EXT	71,1	0,251	0,40	0,40	63%
STN-12	Vnější stěna, CPP, TL. 250, JV (Z3)	16	EXT	19,4	1,637	0,40	0,40	409%
STN-13	Vnější stěna, zazdění, JV (Z3)	16	EXT	1,0	0,422	0,40	0,40	106%
STN-21	Vnější stěna, CPP, zateplená, TL. 660, JZ (Z3)	16	EXT	99,7	0,250	0,40	0,40	63%
STN-22	Vnější stěna, CPP, zateplená, TL. 640, JV (Z3)	16	EXT	65,9	0,250	0,40	0,40	63%
STN-30	Vnější stěna ŽB, SZ (Z1)	20	EXT	16,1	0,198	0,30	0,30	66%
STN-31	Vnější stěna ŽB, SV (Z1)	20	EXT	33,0	0,198	0,30	0,30	66%
STN-32	Vnější stěna ŽB, JV (Z1)	20	EXT	16,1	0,198	0,30	0,30	66%
STN-33	Vnější stěna, Heluz+KZS, SV (Z1)	20	EXT	66,0	0,158	0,30	0,30	53%
STN-34	Vnější stěna, Heluz+KZS, SZ (Z1)	20	EXT	32,2	0,158	0,30	0,30	53%
STN-35	Vnější stěna, Heluz+KZS, JZ (Z1)	20	EXT	111,5	0,158	0,30	0,30	53%
STN-36	Vnější stěna, Heluz+KZS, JV (Z1)	20	EXT	32,2	0,158	0,30	0,30	53%

STŘECHY				512,3				
STR-3	Střešní konstrukce, stávající budova (Z4)	20	EXT	318,5	0,186	0,24	0,24	78%
STR-20	Střešní konstrukce nad schodištěm (Z3)	16	EXT	30,1	0,141	0,32	0,32	44%
STR-37	S30, střecha nad vytápěným prostorem A1 (Z1)	20	EXT	163,7	0,111	0,24	0,24	46%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				123,0				
---------------------------------	--	--	--	-------	--	--	--	--

PDL-45	S10, podlaha nad venkovním prostorem (Z1)	20	EXT	123,0	0,214	0,24	0,24	89%
--------	---	----	-----	-------	-------	------	------	-----

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				39,6				
PDL(z)-2	Podlaha na zemině, temperovaný prostor (Z3)	16	ZEM	39,6	0,896	0,85	0,85	105%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				456,6				
PDL-1	Stropní konstrukce nad suterénem (Z4-Z5)	20	NZ5	314,1	1,637	0,60	0,60	273%
STN-10	Vnitřní stěna, TL. 590, SV (Z3-Z5)	16	NZ5	51,4	1,116	0,80	0,80	140%
STN-14	Vnitřní stěna, TL. 500, JZ (Z2-Z3)	16	NZ2	47,7	0,936	0,80	0,80	117%
VYP-23	Dveře ve vnitřní stěně (Z3-Z5)	16	NZ5	2,8	2,300	4,70	4,70	49%
PDL-38	S10, podlaha nad technickým zázemím (Z1-Z2)	20	NZ2	40,7	0,209	0,60	0,60	35%

VÝPLNĚ OTVORŮ				368,6				
VYP-15	Okno, stávající budova, SV (Z4)	20	EXT	15,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-16	Okno, stávající budova, SZ (Z3)	16	EXT	16,2	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-16	Okno, stávající budova, SZ (Z4)	20	EXT	122,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-17	Okno, stávající budova, JV (Z4)	20	EXT	122,7	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-18	Okno, stávající budova, JZ (Z3)	16	EXT	5,6	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-18	Okno, stávající budova, JZ (Z4)	20	EXT	10,4	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-19	Vstupní dveře, stávající budova (Z3)	16	EXT	3,8	1,200	2,30	2,30	52%
VYP-41	Okno, A1 SZ (Z1)	20	EXT	10,8	0,870	1,50	1,50	58%
VYP-42	Okno, A1 JZ (Z1)	20	EXT	46,2	0,870	1,50	1,50	58%
VYP-43	Okno, A1 JV (Z1)	20	EXT	10,8	0,870	1,50	1,50	58%
VYP-44	Vchodové dveře, A1 (Z3)	16	EXT	4,2	1,100	3,50	1,72	64%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}				---	0,050	---	0,020	250%

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 ¹	Systém 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 energie na vytápění
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
K-1	PK1 plynový kondenzační kotel, stávající budova	24	zemní plyn	129	103	---	Z3: 92% Z4: 92%	Z3: 88% Z4: 88%	87% 108
K-3	PK3 plynový kondenzační kotel, Wolf CGB2-38, A1	34,9	zemní plyn	19.5	103	---	Z1: 92% Z3: 92%	Z1: 88% Z3: 88%	13% 16.3

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	Systém 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 teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
		kW		MWh	%	---	%	m³/rok	% pokrytí MWh/rok
K-2	PK2 plynový kondenzační kotel, stávající budova	24	zemní plyn	23.2	103	---	TVsys 1: 88,8	365,41	67,5 23.9
K-4	PK4 plynový kondenzační kotel, Wolf CGB2-38, A1	34,9	zemní plyn	11.2	103	---	TVsys 2: 76,8	152,02	32,5 11.5

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	---	---	---	---
Z1 (L1)	Umělé osvětlení zóna 1	LED - bez uvedení měrného výkonu	419,16	44	0,86	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	Umělé osvětlení zóna 2	LED - bez uvedení měrného výkonu	26,64	11	0,86	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Umělé osvětlení zóna 3	LED - bez uvedení měrného výkonu	138,16	75	0,86	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	Umělé osvětlení zóna 4	LED - bez uvedení měrného výkonu	1 734,84	100	0,86	1,00	1,00	1,00
NZ5 (L1)	Umělé osvětlení zóna 5	LED - bez uvedení měrného výkonu	289,14	11	0,86	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 (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody 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 této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

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	Je možné instalování systémů využívající OZE např. FVE panely nebo solární kolektory.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Vzhledem k náročnosti (investiční i provozní) se nejedná o vhodný systém pro rodinný dům. Nejedná se ani o vhodný systém z pohledu vzniku lokálních emisí.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Nejedná se o vhodný systém pro daný typ objektu. V okolí se nenachází soustava zásobování teplem nebo chladem.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	V rámci navržené přístavby bytového domu nedoporučují instalaci tepelného čerpadla.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Navrhují instalaci FVE monokrystalických panelů (40 ks) o výkonu 450 Wp na střechu objektu s náklonem 30° s orientací na jih.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocení budova	58,61	73,21	76,71	
	151	189	198	
Soubor navržených opatření	58,61	73,21	59,40	
	151	189	153	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	17,31	-
	0.00	0.00	44.7	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY**

Požadavek vyhlášky dle:	§6 odst. 2 §6 odst. 2) písm. a): §6 odst. 2) písm. b): §6 odst. 2) písm. c): §6 odst. 2) písm. d):	Splněno:	ANO ANO ANO NE ANO
-------------------------	--	----------	---------------------------------------

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	dokončená budova a její změna od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	kWh/m ² .rok	%
	Z1 - Bytový dům - prostor bytu, A1 (obytná zóna)	491,1	57,0	3
	Z3 - Bytový dům - komunikační prostory (obytná zóna)	203,5		3
	Z4 - Bytový dům - prostor bytu, A (obytná zóna)	1 884,8		3

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 PRKY A KONSTRUKCE								
Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)								
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STR-3	Střešní konstrukce, stávající budova	20 (Z4)	EXT	0,186	0,160	NE
		STN-5	TO6B Vnější stěna, TL. 250, SZ	20 (Z4)	EXT	0,263	0,250	NE
		STN-6	TO6B Vnější stěna, TL. 250, SV	20 (Z4)	EXT	0,263	0,250	NE
		STN-7	TO6B Vnější stěna, TL. 250, JV	20 (Z4)	EXT	0,263	0,250	NE
		STN-8	TO6B Vnější stěna, TL. 250, JZ	20 (Z4)	EXT	0,263	0,250	NE
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-11	Vnější stěna, CPP, TL. 640, SZ	16 (Z3)	EXT	0,251	0,330	ANO
		VYP-15	Okno, stávající budova, SV	20 (Z4)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-16	Okno, stávající budova, SZ	16 (Z3)	EXT	1,200	1,600	ANO
		VYP-16	Okno, stávající budova, SZ	20 (Z4)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-17	Okno, stávající budova, JV	20 (Z4)	EXT	1,200	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	VYP-18	Okno, stávající budova, JZ	16 (Z3)	EXT	1,200	1,600	ANO
		VYP-18	Okno, stávající budova, JZ	20 (Z4)	EXT	1,200	1,200	ANO
		VYP-19	Vstupní dveře, stávající budova	16 (Z3)	EXT	1,200	1,600	ANO
		STR-20	Střešní konstrukce nad schodištěm	16 (Z3)	EXT	0,141	0,210	ANO
		STN-21	Vnější stěna, CPP, zateplená, TL. 660, JZ	16 (Z3)	EXT	0,250	0,330	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-22	Vnější stěna, CPP, zateplená, TL. 640, JV	16 (Z3)	EXT	0,250	0,330	ANO
		VYP-23	Dveře ve vnitřní stěně	16 (Z3)	NZ5	2,300	3,100	ANO
		VYP-23	Dveře ve vnitřní stěně	20 (Z3)	Z4	2,300	2,300	ANO
		STN-28	Vnitřní stěna, zazdění, JZ	20 (Z3)	Z1	0,244	0,900	ANO
		STN-30	Vnější stěna ŽB, SZ	20 (Z1)	EXT	0,198	0,250	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m².K	STN-31	Vnější stěna ŽB, SV	20 (Z1)	EXT	0,198	0,250	ANO
		STN-32	Vnější stěna ŽB, JV	20 (Z1)	EXT	0,198	0,250	ANO
		STN-33	Vnější stěna, Heluz+KZS, SV	20 (Z1)	EXT	0,158	0,250	ANO
		STN-34	Vnější stěna, Heluz+KZS, SZ	20 (Z1)	EXT	0,158	0,250	ANO
		STN-35	Vnější stěna, Heluz+KZS, JZ	20 (Z1)	EXT	0,158	0,250	ANO

Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	STN-36	Vnější stěna, Heluz+KZS, JV	20 (Z1)	EXT	0,158	0,250	ANO
		STR-37	S30, střecha nad vytápěným prostorem A1	20 (Z1)	EXT	0,111	0,160	ANO
		PDL-38	S10, podlaha nad technickým zázemím	20 (Z1)	NZ2	0,209	0,400	ANO
		VYP-41	Okno, A1 SZ	20 (Z1)	EXT	0,870	1,200	ANO
		VYP-42	Okno, A1 JZ	20 (Z1)	EXT	0,870	1,200	ANO
Součinitel prostupu tepla konstrukce	W/m ² .K	VYP-43	Okno, A1 JV	20 (Z1)	EXT	0,870	1,200	ANO
		VYP-44	Vchodové dveře, A1	16 (Z3)	EXT	1,100	2,300	ANO
		PDL-45	S10, podlaha nad venkovním prostorem	20 (Z1)	EXT	0,214	0,160	NE

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. d)

Sezónní účinnost zdroje tepla pro vytápění	% / ---	K 1	PK1 plynový kondenzační kotel, stávající budova	103	80	ANO
		K 3	PK3 plynový kondenzační kotel, Wolf CGB2-38, A1	103	80	ANO
Sezónní účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody	% / ---	K 2	PK2 plynový kondenzační kotel, stávající budova	103	80	ANO
		K 4	PK4 plynový kondenzační kotel, Wolf CGB2-38, A1	103	80	ANO

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	0,44	0,48	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	73,21	98,18	ANO
------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	-------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ 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)

Neobnovitelná primární energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	76,71	101,74	ANO
--------------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	6.0.7
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - průměr ČR)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Průkaz je součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

Název stavby:	Rezidence u Lesoparku Znojmo	Stupeň PD:	DUR+DSP/DOS (dokumentace pro vydání společného povolení)
Stavebník:	HIPPOINVEST Medical, a.s.	IČ:	11688092
Generální projektant:	HIPPOINVEST, s.r.o.	IČ:	46975420
Zodpovědný projektant:	Ing. arch. Pavel Lindovský	Č. autorizace:	ČKA 03683

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ

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

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA

Jméno / obchodní firma:	Bc. Jan Kuchařík	Číslo oprávnění:	1818
Telefon:	+420 731 822 240	E-mail:	kucharik.j23@gmail.com

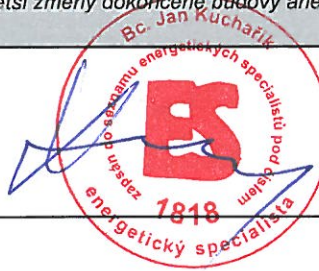
URČENÁ OSOBA

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:	417578.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	05.03.2022		
Platnost průkazu do:	05.03.2032		

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, číslo: Mudr. Jana Jánského, 2621

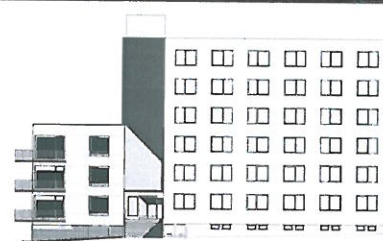
PSČ, místo: 69902, Znojmo

K.ú., parcelní č.: Znojmo (793418), 4423/2

Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 2579

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

48.2

Velmi
úsporná

B

69.3

Úsporná

C

92.4

Méně úsporná

D

133

Nehospodárná

E

173

Velmi
nehospodárná

F

214

Mimořádně
nehospodárná

G

C

76.7

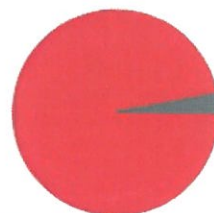
Požadavky pro změnu
dokončené budovy

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 183.2
■ elektřina: 5.6



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

0.44 W/(m²·K)

D



Měrná potřeba tepla
na vytápění

48.1 kWh/(m²·rok)



Vytápění

73.2 kWh/(m²·rok)

C



Chlazení

57.7 kWh/(m²·rok)

C



Nucené větrání

-

-



Úprava vlhkosti

-

-



Příprava teplé vody

13.3 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

2.16 kWh/(m²·rok)

A

Energetický specialista: Bc. Jan Kuchařík

Osvědčení č.: 1818

Kontakt: kucharik.j23@gmail.com

Ev. č. průkazu: 417578.0

Vyhotoveno dne: 05.03.2022

Podpis:

