

Ing. Jiří Kolář _ TZB Projekt
Zakázka číslo: 2532/2023

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

Prodej RD č.p. 259
Čáslavská 259
735 81, Bohumín
katastrální území Záblatí u Bohumína
[789216]
parc. č. 754



Energetický specialista

Ing. Jiří Kolář
Číslo oprávnění: 0968

Evidenční číslo

536913.0

Datum vydání

15.10.2023

Verze dokumentu



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

Ulice, číslo: Čáslavská, 259

PSČ, místo: 735 81, Bohumín

K.ú., parcelní č.: Záblatí u Bohumína (789216), 754

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 196

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

Mimořádně
úsporná

A

47.8

Velmi
úsporná

B

71.6

Úsporná

C

95.5

Méně úsporná

D

137

Nehospodárná

E

179

Velmi
nehospodárná

F

221

Mimořádně
nehospodárná

G

G
518

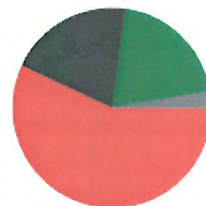
Požadavek vyhlášky na energetickou
náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

zemní plyn: 67.2
tuhé fosilní palivo (černé uhlí): 23.8
kusové dřevo, dřevní štěpka: 23.8
elektřina: 3.1



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI



Průměrný součinitel
prostupu tepla budovy

1.34 W/(m²·K)

G



Měrná potřeba tepla
na vytápění

263 kWh/(m²·rok)



Celková dodaná energie

602 kWh/(m²·rok)

G



Vytápění

573 kWh/(m²·rok)

G



Chlazení

-



Nucené větrání

-



Úprava vlhkosti

-



Příprava teplé vody

12.4 kWh/(m²·rok)

C



Osvětlení

16.0 kWh/(m²·rok)

G

Energetický specialista: Ing. Jiří Kolář

Osvědčení č.: 0968

Kontakt: kolar@tzb-projekt.eu

Ev. č. průkazu: 536913.0

Vyhotoveno dne: 15.10.2023

Podpis:

Ing. Jiří KOLÁŘ

energetický specialista

0968

energetický specialista

0968

energetický specialista

0968

energetický specialista

0968

energetický specialista

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:	Bohumín	Část obce:	Nový Bohumín
Ulice:	Čáslavská	Č.p / č. or. (č.ev.)	259
Katastrální území:	Záblatí u Bohumína (789216)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	754	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1957	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:

Jedná se o zděný třípodlažní (1PP-nevytápěný suterén, 1+2NP - obytná podlaží) objekt z roku 1957, s provedenou přestavbou půdy na obytné podkrovní v roce 1982. Objekt tvaru čtverce (9,9x9,9 m), zastřešený valbovou střechou je nezateplený, s dřevěnými dvojitými, popř. zdvojenými okny.

Stručný popis technických systémů:

Objekt je vytápěn teplovodní otopnou soustavou s otopnými tělesy, jako zdroj tepla je instalován plynový kotel a kotel na tuhá paliva. Ohřev TV je zajištěn prioritně plynovým přímotopným průtokovým ohříváčem. Všechny místnosti v objektu jsou větrány přirozeně okny. Osvětlení v rámci celého RD se předpokládá standardními svítilny.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	558,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	395,8
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,71
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	196,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	12,8

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 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	1NP_obytná, vytápěná část	(m) Rodinné domy - obytné místnosti	☒	☐	20	196,0
NZ2	1PP_nevytápěný suterén	-	☐	☐	-	-

B CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

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

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).

elektřina	---	---	---	---	---	2,7%	---	2,7%
	---	---	---	---	---	3.14	---	3.14
zemní plyn	54,9%	---	---	---	2,1%	---	---	57,0%
	64.8	---	---	---	2.43	---	---	67.2
kusové dřevo, dřevní štěpka	20,2%	---	---	---	---	---	---	20,2%
	23.8	---	---	---	---	---	---	23.8
tuhé fosilní palivo (černé uhlí)	20,2%	---	---	---	---	---	---	20,2%
	23.8	---	---	---	---	---	---	23.8

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.

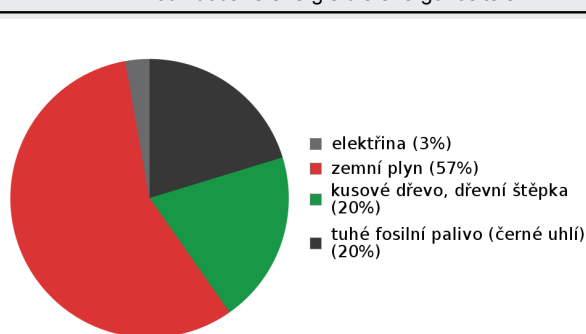
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	95,3%	---	---	---	2,1%	2,7%	---	100,0%
kWh/m²rok	573,3	---	---	---	12,4	16,0	---	601,7
MWh/rok	112	---	---	---	2.43	3.14	---	118

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.

Energonositel	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							

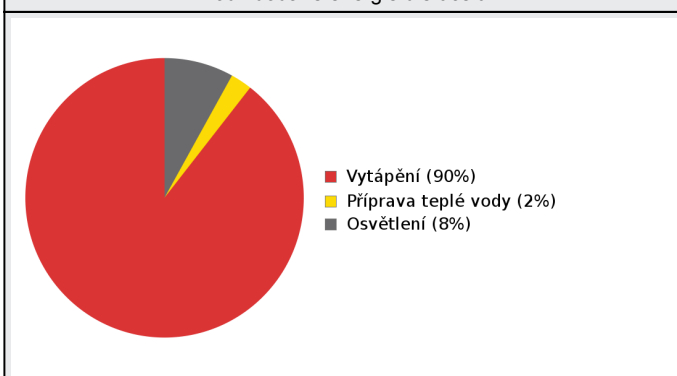
ENERGONOSITELE

elektrina	2,6	---	---	---	---	---	8,0%	---	8,0%
		---	---	---	---	---	8.16	---	8.16
zemní plyn	1,0	63,8%	---	---	---	2,4%	---	---	66,2%
		64.8	---	---	---	2.43	---	---	67.2
kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	2,3%	---	---	---	---	---	---	2,3%
		2.38	---	---	---	---	---	---	2.38
tuhé fosilní palivo (černé uhlí)	1,0	23,4%	---	---	---	---	---	---	23,4%
		23.8	---	---	---	---	---	---	23.8

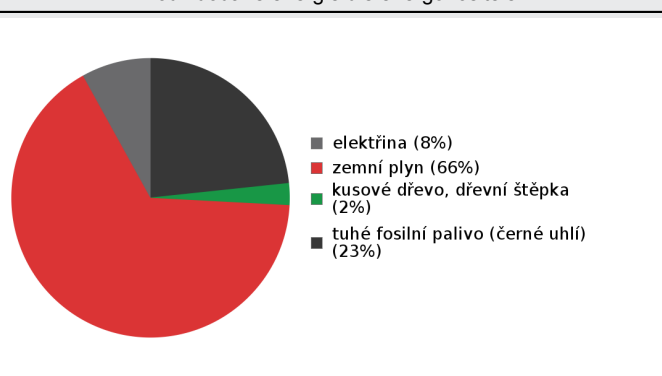
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	89,6%	---	---	---	2,4%	8,0%	---	100,0%
kWh/m²rok	464,0	---	---	---	12,4	41,6	---	518,0
MWh/rok	91.0	---	---	---	2.43	8.16	---	102

Podíl dodané energie dle účelu

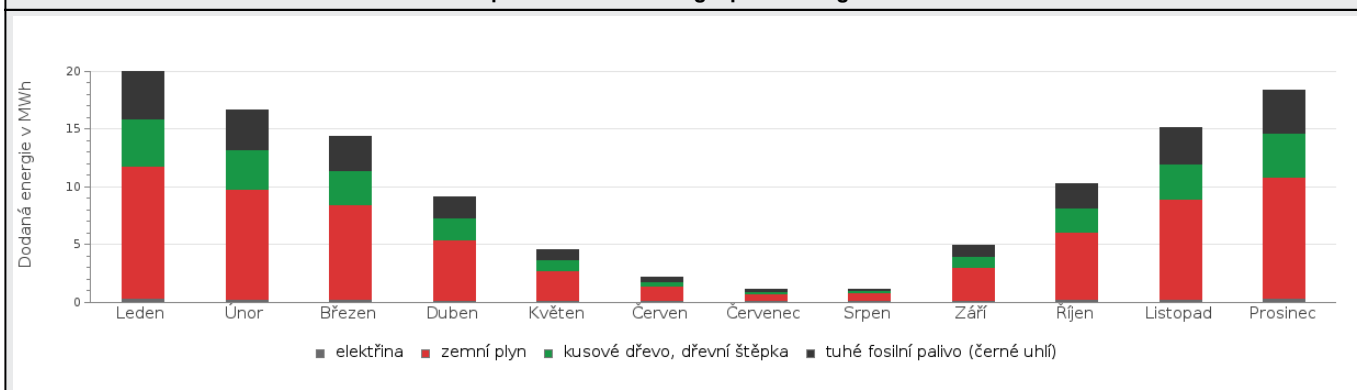


Podíl dodané energie dle energonositele

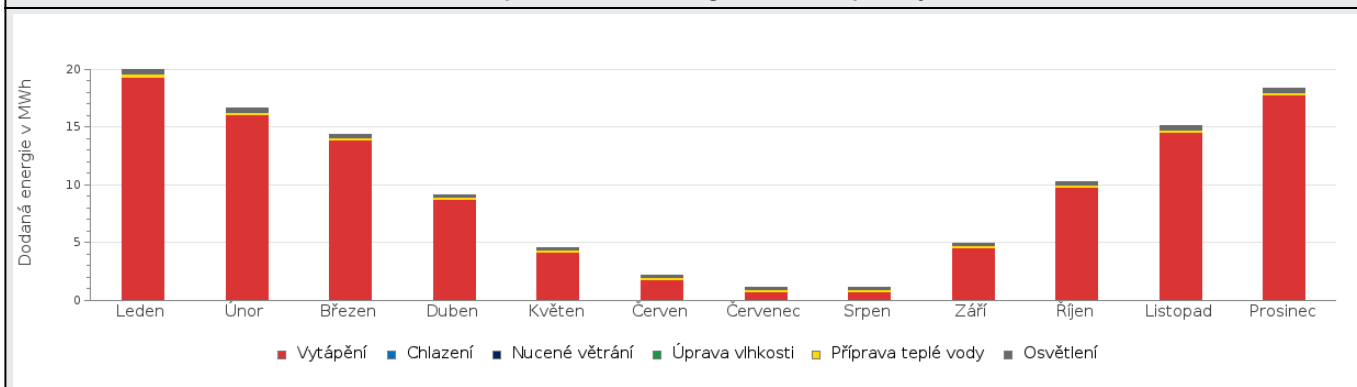


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	20.0	16.7	14.4	9.17	4.57	2.20	1.12	1.17	4.95	10.3	15.1	18.4
elektrina	0.40	0.33	0.27	0.22	0.18	0.17	0.17	0.18	0.23	0.27	0.32	0.39
zemní plyn	11.4	9.49	8.20	5.24	2.62	1.25	0.63	0.66	2.81	5.85	8.61	10.5
kusové dřevo, dřevní štěpka	4.10	3.42	2.94	1.85	0.89	0.39	0.16	0.17	0.96	2.07	3.09	3.77
tuhé fosilní palivo (černé uhlí)	4.10	3.42	2.94	1.85	0.89	0.39	0.16	0.17	0.96	2.07	3.09	3.77

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

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	20.0	16.7	14.4	9.17	4.57	2.20	1.12	1.17	4.95	10.3	15.1	18.4
Vytápění	19.4	16.1	13.9	8.75	4.18	1.83	0.74	0.78	4.53	9.80	14.6	17.8
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	0.21	0.19	0.21	0.20	0.21	0.20	0.21	0.21	0.20	0.21	0.20	0.21
Osvětlení	0.40	0.33	0.27	0.22	0.18	0.17	0.17	0.18	0.23	0.27	0.32	0.39

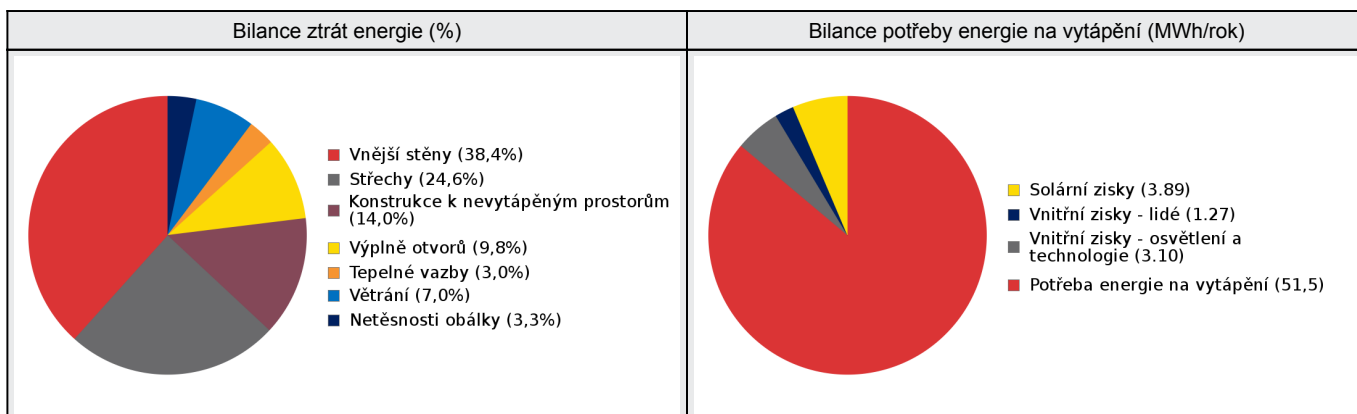
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	53.6	Solární zisky	MWh/rok	3.89
Větrání		4.18	Vnitřní zisky - lidé		1.27
Netěsnosti obálky - infiltrace		1.98	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		3.10
Celkem		59.8	Celkem		8.25

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	51,5	kWh/m ² .rok	262,9
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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	U _j	U _{N,j}	U _{R,j}	

VNĚJŠÍ STĚNY				159,1				
STN-1	SO1_CP450 - SV (Z1)	20	EXT	35,1	1,422	0,30	0,30	474%
STN-17	SO1_CP450 - JV (Z1)	20	EXT	36,4	1,422	0,30	0,30	474%
STN-18	SO1_CP450 - JZ (Z1)	20	EXT	43,1	1,422	0,30	0,30	474%
STN-19	SO1_CP450 - SZ (Z1)	20	EXT	35,3	1,422	0,30	0,30	474%
STN-21	SO3_stěna vikýře 2NP- JV (Z1)	20	EXT	2,1	1,215	0,30	0,30	405%
STN-22	SO3_stěna vikýře 2NP- SZ (Z1)	20	EXT	2,1	1,215	0,30	0,30	405%
STN-23	SO4_CP300 - SV (Z1)	20	EXT	2,5	1,837	0,30	0,30	612%
STN-24	SO4_CP300 - JZ (Z1)	20	EXT	2,5	1,837	0,30	0,30	612%

STŘECHY				115,4				
STR-3	STR1_strop 2NP/půda (Z1)	20	EXT	48,3	1,331	0,24	0,24	555%
STR-7	SCH1_krov bez TI - SV (Z1)	20	EXT	21,6	1,215	0,24	0,24	506%
STR-25	SCH1_krov bez TI - JV (Z1)	20	EXT	13,3	1,215	0,24	0,24	506%
STR-26	SCH1_krov bez TI - JZ (Z1)	20	EXT	7,1	1,215	0,24	0,24	506%
STR-27	SCH1_krov bez TI - SZ (Z1)	20	EXT	25,1	1,215	0,24	0,24	506%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				98,0				
PDL-6	PDL2_strop 1PP/1NP (Z1-Z2)	20	NZ2	98,0	1,422	0,60	0,60	237%

VÝPLNĚ OTVORŮ				23,3				
VYP-4	DO1_dveře 90/202 - SV (Z1)	20	EXT	1,8	4,000	1,70	1,70	235%
VYP-5	OD1_okno dvojitě - SV (Z1)	20	EXT	0,3	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-8	LUX 1_luxvery 125/75 - SV (Z1)	20	EXT	0,9	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-9	OZ1_okno zdvojené 120/120 - JZ (Z1)	20	EXT	2,9	2,400	1,50	1,50	160%
VYP-10	OD_okno dvojitě - JV (Z1)	20	EXT	10,5	2,350	1,50	1,50	157%
VYP-11	OD_okno dvojitě - JZ (Z1)	20	EXT	4,1	2,350	1,50	1,50	157%

VYP-12	OD_okno dvojité - SZ (Z1)	20	EXT	2,8	2,350	1,50	1,50	157%
--------	------------------------------	----	-----	-----	-------	------	------	------

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
				MWh/rok						
K-1	Plynový kotel	25	zemní plyn	64.8	84	---	85%	78%	70%	
									36.1	
K-2	Kotel na TP	30	kusové dřevo, dřevní štěpka	23.8	49	---	85%	78%	30%	
			tuhé fosilní palivo (černé uhlí)	23.8					15.5	

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 ohřevu teplé vody					
					kW	MWh				%	---	%	m³/rok	% pokrytí
														MWh/rok
K-3	Plynový přímotopný ohřívač vody	10	zemní plyn	2.43	84	---	TVsys 1: 98,3	36,10	100,0					
									1.86					

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Žárovky	Obyčejná žárovka	151,38	100	6,40	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	Žárovky	Obyčejná žárovka	75,69	50	6,40	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	Stěny OP_s-1 - Zateplení obálky budovy na úroveň doporučení pro pasivní budovy Snížení součinitele prostupu tepla na úroveň hodnoty $U = 0,25 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ - např. zateplením stěn EPS 70 F tl. 150 mm. Okna, dveře, popř. LOP: OP_s-1 - Zateplení obálky budovy na úroveň doporučení pro pasivní budovy Snížení součinitele prostupu tepla všech výplňových otvorů (tj. oken i dveří) na úroveň hodnoty $U = 1,2 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Střechy a stropy: OP_s-1 - Zateplení obálky budovy na úroveň doporučení pro pasivní budovy Snížení součinitele prostupu tepla na úroveň hodnoty $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ - např. přidáním minerální vlny ($\lambda = 0,035$) tl. 300 mm. Podlahy: OP_s-1 - Zateplení obálky budovy na úroveň doporučení pro pasivní budovy Snížení součinitele prostupu tepla na úroveň hodnoty $U = 0,3 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ - např. zateplením šedým EPS 100 tl. 130 mm.
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	NE	ANO	Byla prověřena možnost instalace FVE panelů - na snížení klasifikační třídy (neobnovitelné primární energie) mají výrazný vliv, avšak s ohledem na ekonomickou návratnost podmíněné investice (bez případného využití dotací - např. NZÚ) se jejich instalace jeví jako nevýhodná.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	Instalace kogenerační jednotky se jeví jako nevýhodná, resp. nereálná z hlediska technické a ekonomické proveditelnosti.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	SZT se nenachází v přijatelné vzdálenosti z hlediska ekonomické a technické proveditelnosti.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	V případě komplexního zateplení objektu doporučuji jako zdroj tepla instalovat tepelné čerpadlo vzduch - voda.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pro snížení klasifikační třídy o jednu kategorii bylo hodnoceno celkové zateplení objektu na úroveň součinitelů prostupu tepla konstrukcí obálky budovy ($U = \dots \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$) odpovídající doporučením ČSN 73 0540 - tj. výplně otvorů 1,2, stěny 0,25, podlaha 0,3 a střecha 0,16.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	271,12	601,69	518,05	
	53.1	118	102	
Soubor navržených opatření	67,90	158,60	159,41	
	13.3	31.1	31.2	
Dosažená úspora energie	203,22	443,09	358,64	-
	39.8	86.9	70.3	

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

Požadavek vyhlášky dle:	Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost	Splněno:	není stanoven
-------------------------	--	----------	---------------

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 - 1NP_obytná, vytápěná část (obytná zóna)	196,0	89,6	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	Příslušající 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/m ² .K	STN-1	SO1_CP450 - SV	- (NZ2)	EXT	1,422	bez U _R	ANO
		STN-17	SO1_CP450 - JV	- (NZ2)	EXT	1,422	bez U _R	ANO
		STN-18	SO1_CP450 - JZ	- (NZ2)	EXT	1,422	bez U _R	ANO
		STN-19	SO1_CP450 - SZ	- (NZ2)	EXT	1,422	bez U _R	ANO

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)

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				1,34	0,41	---
---	---------------------	-------------------	--	--	--	------	------	-----

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				601,69	139,93	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

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				518,05	142,62	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	--------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	7.1.4
Klimatická data:	ČSN 73 0331-1 (s doplněnou průměrnou rychlostí větru dle ČHMÚ - používat pro hodnocení PENB - MĚS modul)	Metoda výpočtu:	Měsíční krok

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://uspornaopatreni.cz

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA**ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Jiří Kolář	Číslo oprávnění:	0968
Telefon:	+420 777 230 245	E-mail:	kolar@tzb-projekt.eu

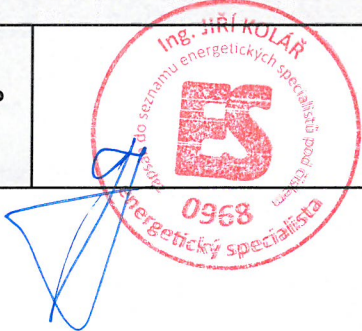
URČENÁ OSOBA

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:	536913.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	15.10.2023		
Platnost průkazu do:	15.10.2033		