PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

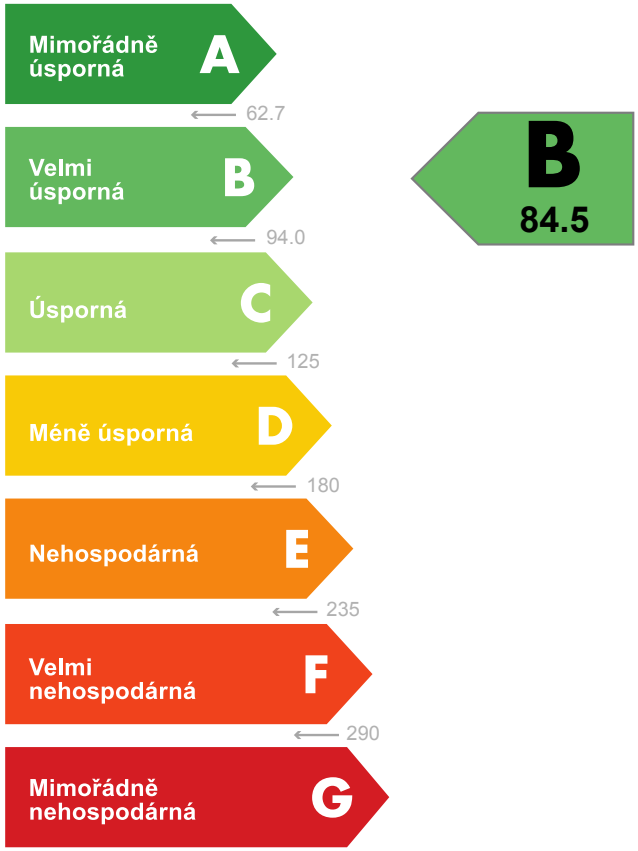
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Slovácká, 1717
PSČ, místo: 68601, Uherské Hradiště
K.ú., parcelní č.: Mařatice (772925), st.2145
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 906 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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

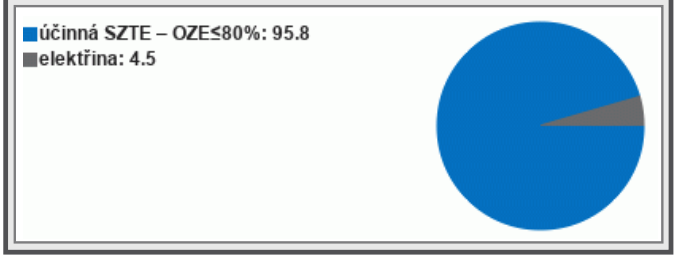


Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.57 W/(m²·K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	53.1 kWh/(m²·rok)	
Celková dodaná energie	111 kWh/(m²·rok)	C
Vytápění	70.8 kWh/(m²·rok)	D
Chlazení		-
Nucené větrání	0.65 kWh/(m²·rok)	G
Úprava vlhkosti		-
Příprava teplé vody	35.5 kWh/(m²·rok)	B
Osvětlení	3.81 kWh/(m²·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Zdeněk Ptáček
Osvědčení č.: 1432
Kontakt: zdenek.ptacek@email.cz

Ing. Zdeněk Ptáček oprávnění č. 1432 Energetický specialista

Ev. č. průkazu: 690308.0
Vyhotoveno dne: 06.02.2025
Podpis:

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 (222/2024) Sb., o energetické náročnosti budov

A IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY			
Obec:	Uherské Hradiště	**Část obce:**	
Ulice:	Slovácká	**Č.p. / č. or. (č.ev.)**	1717
Katastrální území:	Mařatice (772925)	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	st.2145	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	3/2010	**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:
Středový bytový dům v řadovém bloku bytových domů na ulici Slovácká, město Uherské Hradiště. Dům byl dokončen v r. 2010.Dům je nepodsklepený a má celkem 4 nadzemní podlaží. V 1.NP se nachází nevytápěné prostory (sklepní kóje a garáže), a temperované prostory (komunikační prostory, sušárna, kolárna a technické zázemí) . V 2.NP až 4.NP se nachází vytápěné bytové jednotky a temperované komunikační prostory. Svislé nosné zdivo je tvořeno cihelnými bloky Porotherm 44 P+D, resp. 36,5 P+D a 30 P+D. Stropy 1.NP jsou železobetonové s vloženou tepelnou izolací v podlaze 2.NP. Plochá střecha, resp. strop 4.NP je keramobetonový s Miako vložkami do POT nosníků s tepelnou izolací shora a krytinou tvořenou mPVC fólií. Okenní a dveřní výplně jsou plastové s izolačním dvojsklem.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	2 806,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	1 239,4
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,44
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	905,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	24,0

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	Energ. vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m^2
Z1	Obytné vytápěné prostory - bytové jednotky	2.BD - obytné prostory	☒	☐	20	735,0
Z2	Společné temperované prostory - chodby a schodiště, sušárka, uklid. místnost apod.	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	170,6
NZ3	Společné nevytápěné prostory - sklepní kóje	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	☐	☐	-	-
NZ4	Nevytápěné prostory - garáže	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	☐	☐	-	-

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).

elektřina	0,3%	---	0,6%	---	0,2%	3,4%	---	4,5%
	0.30	---	0.59	---	0.18	3.45	---	4.52
účinná SZTE – OZE≤80%	63,6%	---	---	---	31,9%	---	---	95,5%
	63.8	---	---	---	31.9	---	---	95.8

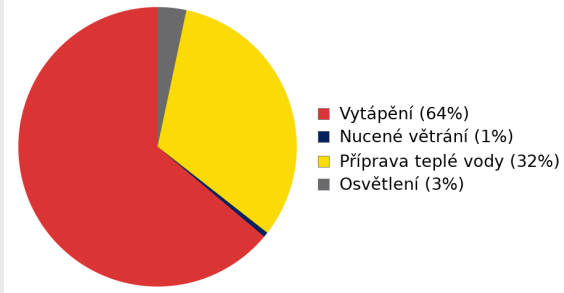
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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.

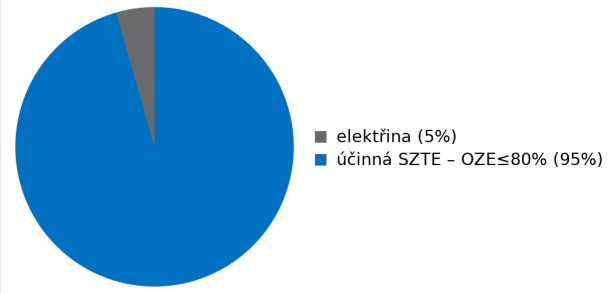
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	63,9%	---	0,6%	---	32,0%	3,4%	---	100,0%
kWh/m^{2}rok	70,8	---	0,7	---	35,5	3,8	---	110,7
MWh/rok	64.1	---	0.59	---	32.1	3.45	---	100

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

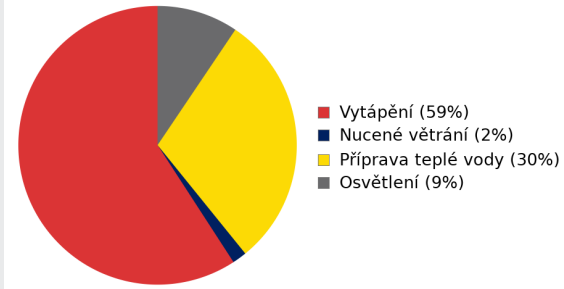


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

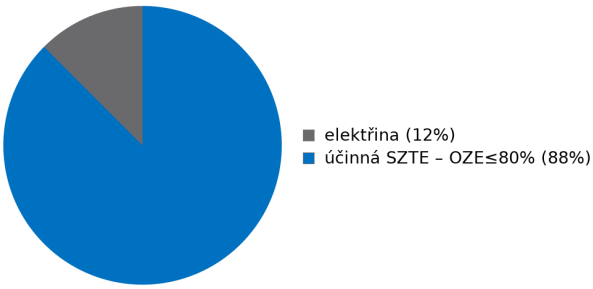
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově. Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů 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									
elektřina	2,1	0,8%	---	1,6%	---	0,5%	9,5%	---	12,4%
		0.62	---	1.24	---	0.38	7.25	---	9.49
účinná SZTE – OZE≤80%	0,7	58,4%	---	---	---	29,2%	---	---	87,6%
		44.7	---	---	---	22.4	---	---	67.0
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuální podíl		59,2%	---	1,6%	---	29,7%	9,5%	---	100,0%
kWh/m²rok		50,0	---	1,4	---	25,1	8,0	---	84,5
MWh/rok		45.3	---	1.24	---	22.7	7.25	---	76.5

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

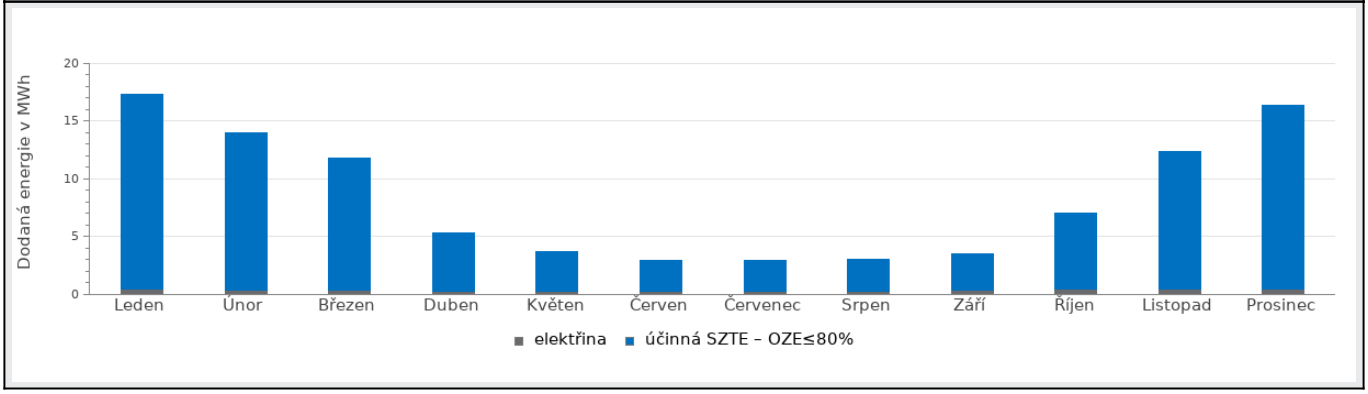


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE PODLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	17.3	14.0	11.8	5.32	3.69	2.93	2.98	3.02	3.48	7.03	12.3	16.4
elektřina	0.50	0.42	0.41	0.32	0.28	0.26	0.26	0.29	0.34	0.44	0.48	0.51
účinná SZTE – OZE≤80%	16.8	13.6	11.4	5.00	3.41	2.67	2.71	2.72	3.14	6.58	11.9	15.9

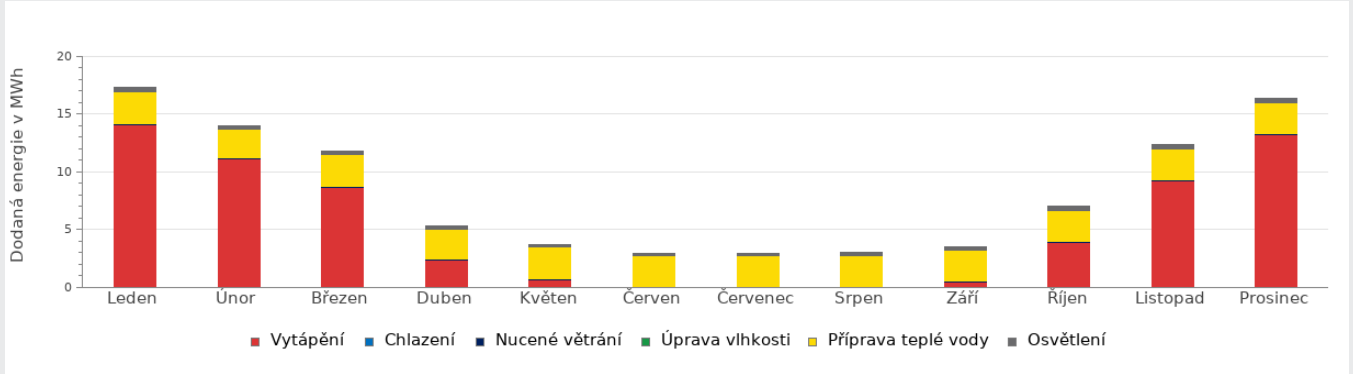
Roční průběh dodané energie podle energonositelů



BILANCE PODLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	17.3	14.0	11.8	5.32	3.69	2.93	2.98	3.02	3.48	7.03	12.3	16.4
Vytápění	14.1	11.2	8.70	2.39	0.70	0.05	0.00	0.01	0.52	3.90	9.28	13.2
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	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
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	2.73	2.46	2.73	2.64	2.73	2.64	2.73	2.73	2.64	2.73	2.64	2.73
Osvětlení	0.39	0.32	0.30	0.24	0.21	0.19	0.20	0.23	0.27	0.34	0.37	0.39

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

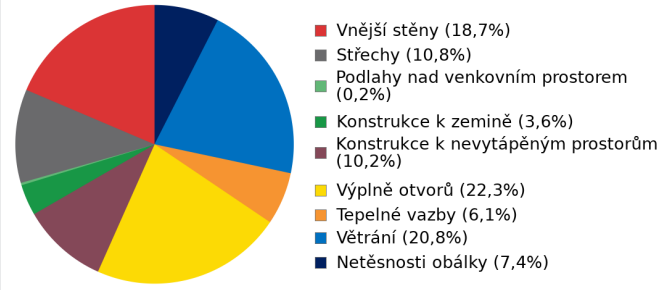
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

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.

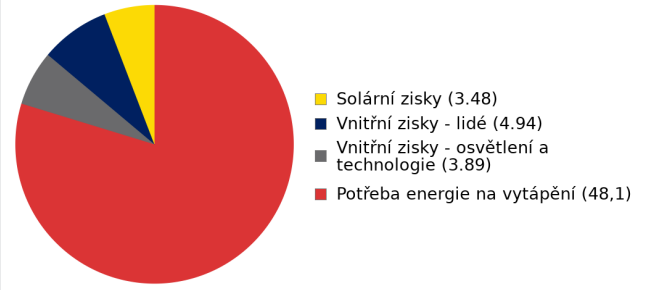
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	43.3	Solární zisky	MWh/rok	3.48
Větrání		12.6	Vnitřní zisky - lidé		4.94
Netěsnosti obálky - infiltrace		4.47	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		3.89
Celkem		60.4	Celkem		12.3

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	48,1	kWh/m^2.rok	53,1

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



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
		Θ_i	---	A_j	U_j	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	---	m^2	$W/m^2.K$			
VNĚJŠÍ STĚNY				**477,3**				
STN-1	Obvodové zdivo PTH 44 P+D (z vytáp. prostoru) - J (Z1)	20	EXT	147,8	0,398	**0,30**	**0,30**	133%
STN-2	Obvodové zdivo PTH 44 P+D (z vytáp. prostoru) - V (Z1)	20	EXT	31,2	0,398	**0,30**	**0,30**	133%
STN-3	Obvodové zdivo PTH 44 P+D (z vytáp. prostoru) - Z (Z1)	20	EXT	31,2	0,398	**0,30**	**0,30**	133%
STN-4	Obvodové zdivo PTH 44 P+D (z vytáp. prostoru) - S (Z1)	20	EXT	130,1	0,398	**0,30**	**0,30**	133%
STN-5	Obvodové zdivo PTH 44 P+D (z temper. prostoru) - J (Z2)	16	EXT	6,5	0,398	**0,75**	**0,75**	53%
STN-6	Obvodové zdivo PTH 44 P+D (z temper. prostoru) - V (Z2)	16	EXT	15,9	0,398	**0,75**	**0,75**	53%
STN-7	Obvodové zdivo PTH 44 P+D (z temper. prostoru) - Z (Z2)	16	EXT	17,6	0,398	**0,75**	**0,75**	53%
STN-8	Obvodové zdivo PTH 44 P+D (z temper. prostoru) - S (Z2)	16	EXT	94,4	0,398	**0,75**	**0,75**	53%
STN-13	Obvodové zdivo PTH 44 P+D + KZS EPS 70F tl. 50 mm (z vytáp. prostoru) - S (Z1)	20	EXT	2,6	0,251	**0,30**	**0,30**	84%
STŘECHY				**275,4**				
STR-19	Střecha (z vytáp. prostoru) (Z1)	20	EXT	245,0	0,369	**0,24**	**0,24**	154%
STR-20	Střecha (z temper. prostoru) (Z2)	16	EXT	30,4	0,369	**0,75**	**0,75**	49%
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				**5,7**				
PDL-25	Podlaha 2.NP (nad zadveřím/exteriérem) (Z1)	20	EXT	5,7	0,297	**0,24**	**0,24**	124%
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**78,3**				
PDL(z)-22	Podlaha temper. prostor na terénu (Z2)	16	ZEM	78,3	2,380	**0,85**	**0,85**	280%
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**251,6**				
STN-17	Vnitřní dělící zdivo PTH 44 P+D (Z2-Z3)	16	NZ3	21,4	0,359	**0,80**	**0,80**	45%
STN-17	Vnitřní dělící zdivo PTH 44 P+D (Z2-Z4)	16	NZ4	31,3	0,359	**0,80**	**0,80**	45%

PDL-23	Podlaha 2.NP (nad nevyt. prostory) (Z1-Z3)	20	NZ3	88,0	0,427	**0,60**	**0,60**	71%
PDL-23	Podlaha 2.NP (nad nevyt. prostory) (Z1-Z4)	20	NZ4	103,8	0,427	**0,60**	**0,60**	71%
VYP-27	Vnitřní dělící dveře - dřevěné plné (Z2-Z3)	16	NZ3	7,1	2,000	**4,70**	**4,70**	43%
VÝPLNĚ OTVORŮ				**151,0**				
VYP-28	Vstupní dveře - J (Z2)	16	EXT	3,6	1,600	**3,50**	**1,66**	96%
VYP-29	Vstupní dveře - S (Z2)	16	EXT	2,2	1,600	**3,50**	**1,66**	96%
VYP-30	Výplň ze skleněných tvárnic LUXFERY - Z (Z2)	16	EXT	2,4	3,200	**3,50**	**1,66**	193%
VYP-33	Okna a balkónové dveře - J (Z1)	20	EXT	70,7	1,400	**1,50**	**1,50**	93%
VYP-34	Okna (krajní) - S (Z1)	20	EXT	9,0	1,400	**1,50**	**1,50**	93%
VYP-35	Okna (úzké) - S (Z1)	20	EXT	10,1	1,400	**1,50**	**1,50**	93%
VYP-36	Okna schodišťové malé - S (Z2)	16	EXT	3,4	1,400	**3,50**	**1,66**	84%
VYP-37	Okno schodišťové velké - S (Z2)	16	EXT	8,4	1,400	**3,50**	**1,66**	84%
VYP-38	Okno schodišťové boční - V (Z2)	16	EXT	4,1	1,400	**3,50**	**1,66**	84%
VYP-39	Střešní výlez ocelový zateplený (Z2)	16	EXT	0,4	0,700	**2,60**	**1,66**	42%
VYP-40	Okna a balkónové dveře (s ext. stíněním) - J (Z1)	20	EXT	27,3	1,400	**1,50**	**1,50**	93%
VYP-41	Okna (krajní, s ext. stíněním) - S (Z1)	20	EXT	4,5	1,400	**1,50**	**1,50**	93%
VYP-42	Okna (úzké, s ext. stíněním) - S (Z1)	20	EXT	5,1	1,400	**1,50**	**1,50**	93%
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔUtb				---	**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
CZT-1	Soustava zásobování teplem - CZT	550	---	---	99	---	Z1: 85% Z2: 85%	Z1: 90% Z2: 87%	100% 48.1

Ozn.	Zdroj tepla[1]	Systém vytápění mimo budovu - bilance dodávky energie pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu					Vnější rozvody	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla	Ztráty ve vnějších rozvodech
		kW		MWh/rok	%	COP	%	MWh/rok
CZT-1	Soustava zásobování teplem - CZT	550	účinná SZTE – OZE≤80%	63.8	99	---	100	0.00

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	%
VZT-1	Odtahy z WC a koupelen	1 080	135	0.26	8	0	1 200	100,0
VZT-2	Digestoře	2 700	338	0.29	8	0	2 240	70,0
VZT-3	Odtahy ze sušárky v 1.NP	450	33	0.04	4	0	960	100,0

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	%	---	%	m^3/rok	% pokrytí MWh/rok
CZT-1	Soustava zásobování teplem - CZT	550	---	---	99	---	TVsys 1: 54,8	311,12	100,0 31.6

Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Soustava přípravy teplé vody mimo budovu - bilance dodávky pro hodnocenou budovu						
		Zdroj tepla mimo budovu					Vnější rozvody	
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody	Ztráty ve vnějších rozvodech
		kW		MWh/rok	%	COP	%	MWh/rok
CZT-1	Soustava zásobování teplem - CZT	550	účinná SZTE – OZE≤80%	31.9	99	---	100	0.00

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	---	---	---	---
Z1 (L1)	Kombinovaná osvětlovací soustava	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	596,70	48	1,70	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Kombinovaná osvětlovací soustava	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	125,40	41	1,10	0,90	1,00	1,00
NZ3 (L1)	Kombinovaná osvětlovací soustava	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	70,42	41	1,10	1,00	1,00	1,00
NZ4 (L1)	Kombinovaná osvětlovací soustava	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	97,64	42	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 (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 Kontaktní zateplení obvodových stěn k exteriéru (např. MW tl. 140 mm, λd = 0,036 W/m.K)). **Okna, dveře, popř. LOP:** OP_S-1 - Zateplení obálky budovy Výměna otvorových výplní: okna a balkónové dveře Uw = 0,85 W/m2.K, vstupní dveře Ud = 1,0 W/m2.K. **Střechy a stropy:** OP_S-1 - Zateplení obálky budovy Zateplení ploché střechy (dle návrhu PD - Ing. Seménka, původní skladbu odstranit, nová skladba: EPS 150 tl. 100 mm + spádové klíny EPS 100 + EPS 150 tl. 100 mm). **Podlahy:** OP_S-1 - Zateplení obálky budovy Kontaktní zateplení stropů nevytápěných garáží 1.NP (např. EPS 70F šedý tl. 60 mm, λd = 0,031 W/m.K)).
KROK 2	**Využití zařízení pro zpětné získávání tepla**	*V této kategorii není navrhováno žádné opatření.*
KROK 3	**Zlepšení účinnosti technických systémů budovy**	**Vytápění:** OP_T-1 - zvýšení účinnosti distribuce otopné soustavy Zvýšení účinnosti distribuce otopné soustavy snížením teploty otopné vody ze současných 75/55°C na 65/45°C.

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**	Střešní fotovoltaická elektrárna (22 ks panelů, 9,9 kWp, orientace J, sklon 30°, měnič s účinnosti min. 97%) s využitím do všech elektrospotřebičů a ukládáním přebytku do baterií o kapacitě 19,32 kWh, bez možnosti exportu do sítě.
KROK 4	**Kombinovaná výroba elektřiny a tepla**	**NE**	**nehodn.**	**nehodn.**	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla (ze zemního plynu) není v řešeném případě technicky proveditelná, z toho důvodu nebylo součástí analýzy.
KROK 4	**Soustava zásobování tepelnou energií**	**NE**	**nehodn.**	**nehodn.**	Soustava zásobování tepelnou energií nebyla posuzována, protože je již stávajícím tepelným zdrojem pro vytápění i ohřev TV.
KROK 4	**Tepelná čerpadla**	**ANO**	**ANO**	**NE**	Tepelná čerpadla systému vzduch/voda (COP 4,65 pro A7/W35) a elektrokotlem jako bivalentním zdrojem (pro vytápění i ohřev TV).

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Dle provedené analýzy možných vhodných opatření lze doporučit následující kombinaci opatření: 1) kontaktní zateplení obvodových stěn k exteriéru (např. MW tl. 140 mm, λd = 0,036 W/m.K)), 2) zateplení ploché střechy (dle návrhu PD - Ing. Seménka, původní skladbu odstranit, nová skladba: EPS 150 tl. 100 mm + spádové klíny EPS 100 + EPS 150 tl. 100 mm). 3) kontaktní zateplení stropů nevytápěných garáží 1.NP (např. EPS 70F šedý tl. 60 mm, λd = 0,031 W/m.K)), 4) výměna otvorových výplní: okna a balkónové dveře Uw = 0,85 W/m2.K, vstupní dveře Ud = 1,0 W/m2.K. 5) zvýšení účinnosti distribuce otopné soustavy snížením teploty otopné vody ze současných 75/55°C na 65/45°C. Posuzované dodatečné opatření splňují technickou a funkční vhodnost. Nesplňují však (v době zpracování průkazu) ekonomickou vhodnost. Jsou zde uvedena, aby byla splněna povinnost dle §8 vyhl. 264/2020 sb. Doporučená opatření neobsahují žádný alternativní systém dodávky energie, protože tyto nebyly vyhodnoceny jako současně technicky, ekonomicky a ekologicky proveditelné.			
	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	71,63	110,72	84,50	
	64.9	**100**	**76.5**	
Soubor navržených opatření	40,93	68,81	54,84	
	37.1	**62.3**	**49.7**	
Dosažená úspora energie	30,70	41,91	29,66	-
	27.8	**38.0**	**26.9**	

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 vztažná plocha**	**Měrná potřeba na vytápění referenční budovy**	**Míra snížení**
		m^2	$kWh/m^2.rok$	%
	Z1 - Obytné vytápěné prostory - bytové jednotky (obytná zóna)	735,0	55,8	3
	Z2 - Společné temperované prostory - chodby a schodiště, sušárka, uklid. místnost apod. (obytná zóna)	170,6		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	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)

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. 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	0,57	0,56	NE

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	110,72	127,28	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	84,50	128,41	ANO

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	IDEKSOFT® - ENERGETIKA	**Verze software:**	8.0.3 (264/2020 (222/2024) Sb.)
Klimatická data:	hodinová klimadata MPO (používat pro hodnocení ENB - HOD modul)	**Metoda výpočtu:**	Hodinový 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. Zdeněk Ptáček	**Číslo oprávnění:**	1432
Telefon:	+420 776 767 873	**E-mail:**	zdenek.ptacek@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:	690308.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	06.02.2025		
Platnost průkazu do:	06.02.2035		