

Průkaz energetické náročnosti budovy

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií vyhlášky
č. 264/2020 (222/2024) Sb. o energetické náročnosti budov ve znění
pozdějších předpisů

Rodinný dům
Havlíčková 459/44
75117, Horní Moštěnice
katastrální území Horní Moštěnice
[643572]
parc. č. st. 638



Energetický specialista

Ing. Michala Davidová
Číslo oprávnění: 1341

Evidenční číslo

679382.0

Datum vydání

10.01.2025

Verze dokumentu

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

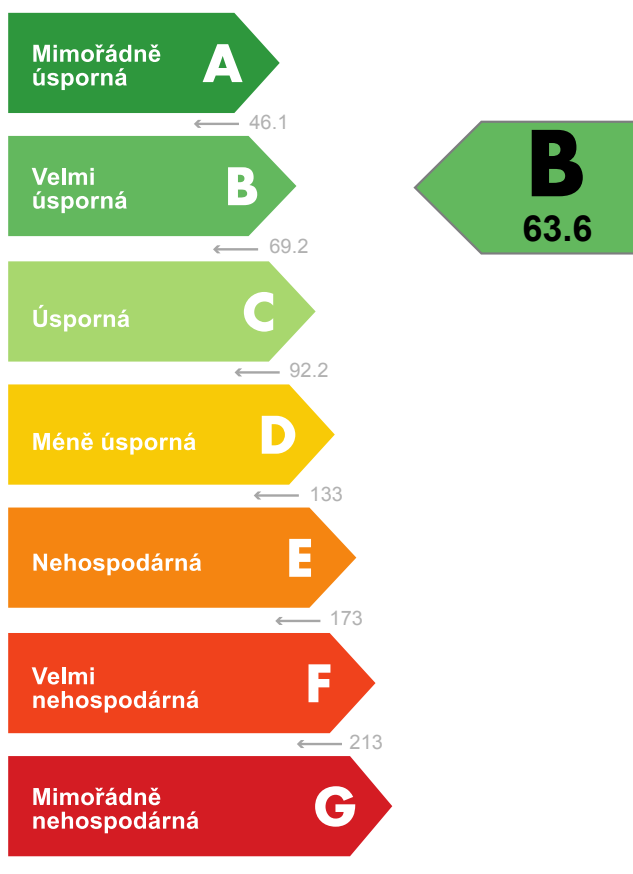
vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: Havlíčkova, 459 / 44
PSČ, místo: 75117, Horní Moštěnice
K.ú., parcelní č.: Horní Moštěnice (643572), st. 638
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 404 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ energie okolního prostředí: 31.1
■ elektřina: 12.2



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.45 W/(m ² ·K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	75.7 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	107 kWh/(m ² ·rok)	D
	Vytápění	94.8 kWh/(m ² ·rok)	E
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	10.3 kWh/(m ² ·rok)	B
	Osvětlení	2.23 kWh/(m ² ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Michala Davidová
Osvědčení č.: 1341
Kontakt: info@enerco.cz



Ev. č. průkazu: 679382.0
Vyhотовeno dne: 10.01.2025
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:	Horní Moštěnice	Část obce:	
Ulice:	Havlíčková	Č.p. / č. or. (č.ev.)	459/44
Katastrální území:	Horní Moštěnice (643572)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 638	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1980	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:

Prodej čtyřpatrového RD ze zděného zdiva z CPP se zastřešením pomocí sedlové střechy.

Osvětlení: LED osvětlení 100lm/W

Součinitel prostupu tepla dveřmi s izolačním dvojsklem $U_d=1,2$ W/m²K

Součinitel prostupu tepla okny s izolačním dvojsklem $U_w=1,2$ W/m²K

Součinitel prostupu tepla střešními okny s izolačním dvojsklem $U_w=1,4$ W/m²K

Součinitel prostupu tepla půdním vlezem $U=1,2$ W/m²K

Stručný popis technických systémů:

Vytápění: TČ vzduch/voda IVT AIR X 130 o výkonu 11 kW dle A2/W35 (COP=4,03) s vestavěným elektrokotlem o výkonu 9 kW + akumulární zásobník o objemu 265l, el. patrona o výkonu 2,5 kW v akumulárním zásobníku

Ohřev TV: pomocí TČ do zásobníku o objemu 234l, 2x el. patrona o výkonu 2,5 a 2,2 kW v akumulárním zásobníku

Ohřev TV na 55°C a topné vody na 45°C

FVE: 18x fotovoltaický panel München Solar 450Wp MONO o výkonu 450 Wp a celkovém výkonu 8,1 kWp (účinnost 20,7%) + bateriové úložiště Pylontech - Force H2 o kapacitě 10,65 kWh

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 136,0
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	621,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,55
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	403,6
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	14,4

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. vztázná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Obytný prostor	Obytný prostor	☒	☐	20	403,6
NZ2	Sklep	Sklep	☐	☐	-	-

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	25,5%	---	---	---	1,5%	1,2%	---	28,2%
	11.1	---	---	---	0.66	0.52	---	12.2

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

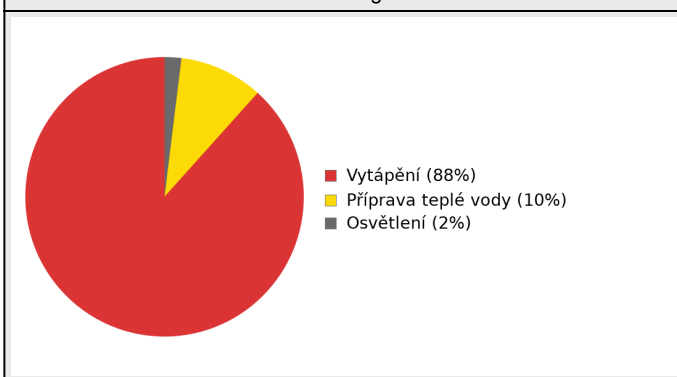
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	62,8%	---	---	---	8,1%	0,9%	---	71,8%
	27.2	---	---	---	3.51	0.38	---	31.1

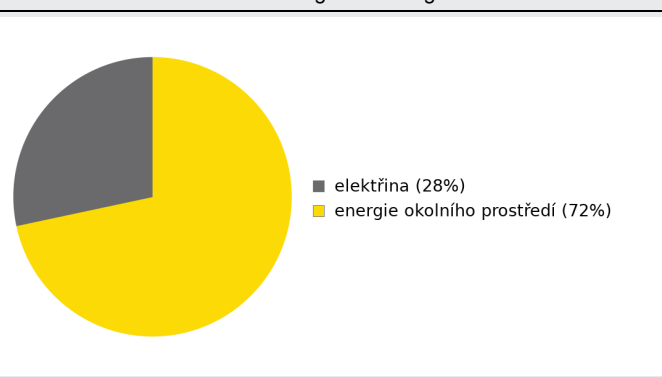
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	88,3%	---	---	---	9,6%	2,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	94,8	---	---	---	10,3	2,2	---	107,3
MWh/rok	38.2	---	---	---	4.17	0.90	---	43.3

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							

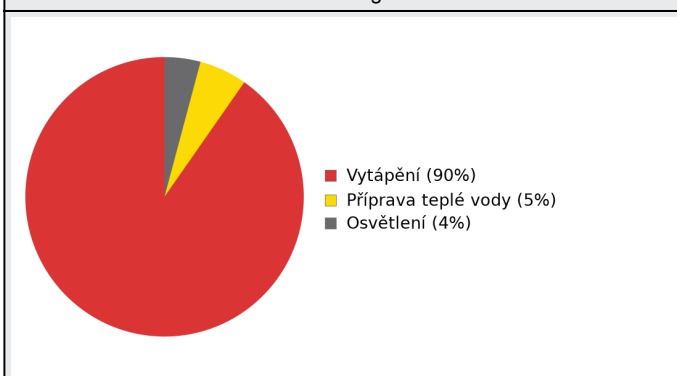
ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	90,4%	---	---	---	5,4%	4,2%	---	100,0%
		23.2	---	---	---	1.38	1.09	---	25.7
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	---	---	---	0.00	0.00	---	0.00
energie okolního prostředí (pro exportovanou energii mimo budovu)	0,0	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00
Elektřina dodávka mimo budovu	-2,1	---	---	---	---	---	---	0,0%	0,0%
		---	---	---	---	---	---	0.00	0.00

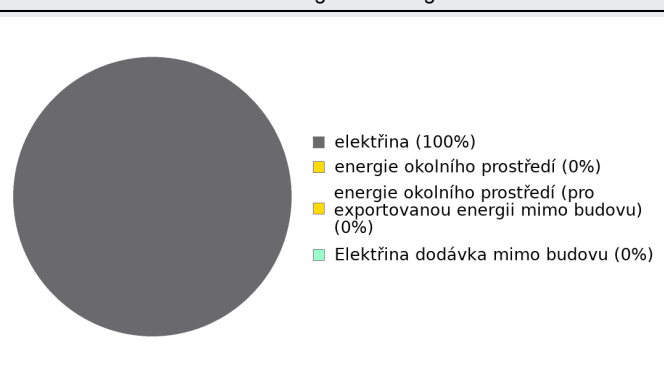
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	90,4%	---	---	---	5,4%	4,2%	0,0%	100,0%
kWh/m²rok	57,5	---	---	---	3,4	2,7	0,0	63,6
MWh/rok	23.2	---	---	---	1.38	1.09	0.00	25.7

Podíl dodané energie dle účelu

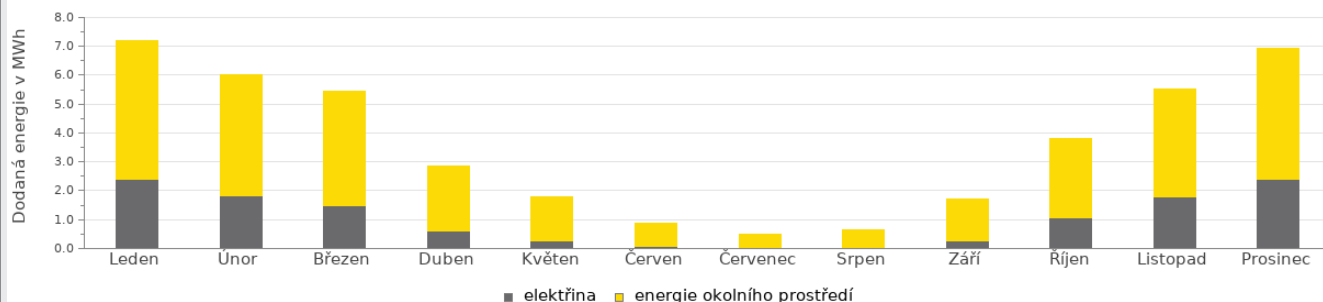


Podíl dodané energie dle energonositele

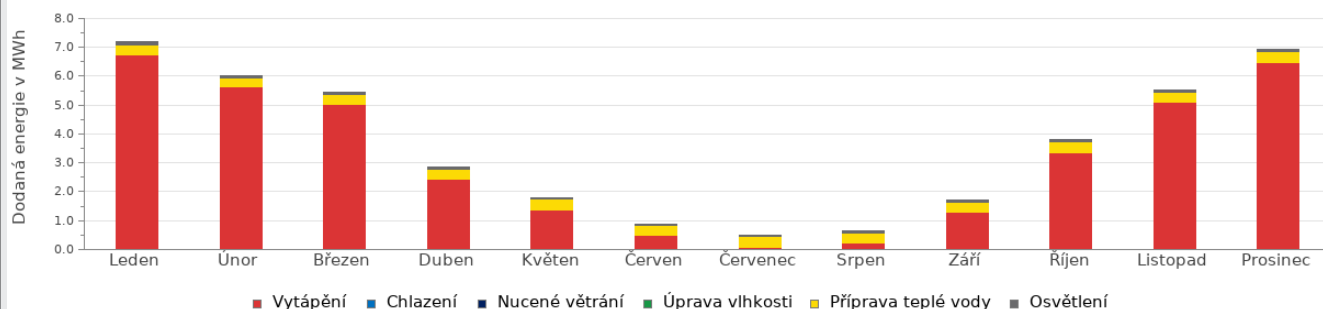


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	7.19	6.02	5.46	2.85	1.79	0.87	0.50	0.64	1.71	3.81	5.53	6.95
elektrina	2.40	1.85	1.48	0.62	0.25	0.06	0.006	0.03	0.29	1.06	1.81	2.38
energie okolního prostředí	4.79	4.18	3.98	2.23	1.54	0.80	0.49	0.62	1.42	2.75	3.72	4.57

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	7.19	6.02	5.46	2.85	1.79	0.87	0.50	0.64	1.71	3.81	5.53	6.95
Vytápění	6.73	5.62	5.03	2.44	1.38	0.48	0.09	0.23	1.29	3.37	5.09	6.49
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	0.35	0.32	0.35	0.34	0.35	0.34	0.35	0.35	0.34	0.35	0.34	0.35
Osvětlení	0.10	0.08	0.08	0.06	0.05	0.05	0.05	0.06	0.07	0.09	0.10	0.11

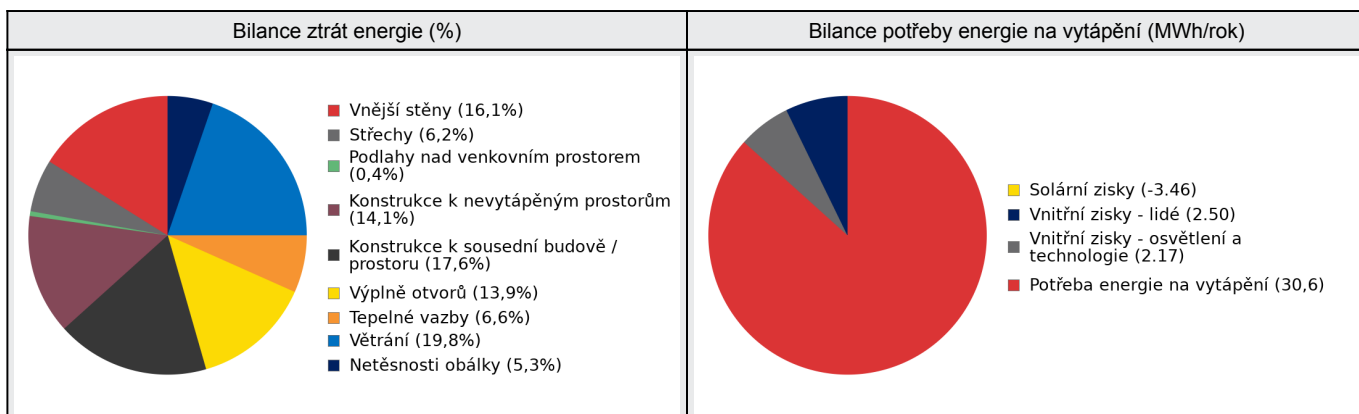
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	23.8	Solární zisky	MWh/rok	-3.46
Větrání		6.28	Vnitřní zisky - lidé		2.50
Netěsnosti obálky - infiltrace		1.68	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		2.17
Celkem		31.8	Celkem		1.21

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	30,6	kWh/m ² .rok	75,7
-----------------------------	---------	------	-------------------------	------

**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_{Nj}	U_{Rj}	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				231,0				
STN-26	S Obvodová stěna obytné CPP520+120EPS (Z1)	20	EXT	24,3	0,278	0,30	0,30	93%
STN-27	J Obvodová stěna obytné CPP520+120EPS (Z1)	20	EXT	24,8	0,278	0,30	0,30	93%
STN-28	S Obvodová stěna obytné CPP490+120EPS (Z1)	20	EXT	40,9	0,281	0,30	0,30	94%
STN-29	J Obvodová stěna obytné CPP490+120EPS (Z1)	20	EXT	28,7	0,281	0,30	0,30	94%
STN-30	V Obvodová stěna obytné CPP490+120EPS (Z1)	20	EXT	18,4	0,281	0,30	0,30	94%
STN-31	J Obvodová stěna obytné CPP440+120EPS (Z1)	20	EXT	7,2	0,285	0,30	0,30	95%
STN-32	V Obvodová stěna obytné CPP440+120EPS (Z1)	20	EXT	32,1	0,285	0,30	0,30	95%
STN-33	Z Obvodová stěna obytné CPP440+120EPS (Z1)	20	EXT	17,5	0,285	0,30	0,30	95%
STN-34	V Obvodová stěna obytné CPP410+120EPS (Z1)	20	EXT	7,4	0,288	0,30	0,30	96%
STN-35	S Obvodová stěna obytné CPP410+120EPS (Z1)	20	EXT	2,8	0,288	0,30	0,30	96%
STN-36	V Obvodová stěna obytné CPP390+120EPS (Z1)	20	EXT	14,8	0,290	0,30	0,30	97%
STN-37	Z Obvodová stěna obytné CPP390+120EPS (Z1)	20	EXT	6,7	0,290	0,30	0,30	97%
STN-38	J Obvodová stěna obytné CPP360+120EPS (Z1)	20	EXT	3,1	0,292	0,30	0,30	97%
STN-39	J Obvodová stěna obytné CPP300 (Z1)	20	EXT	2,3	1,513	0,30	0,30	504%

STŘECHY				91,2				
STR-2	Střecha sklep (schodiště) (Z1)	20	EXT	6,7	0,313	0,31	0,31	100%
STR-3	Střecha sklep (Z1)	20	EXT	5,4	1,421	1,42	1,42	100%
STR-10	S Střecha obytné (Z1)	20	EXT	34,9	0,206	0,24	0,24	86%
STR-11	J Střecha obytné (Z1)	20	EXT	35,1	0,206	0,24	0,24	86%
STR-12	V Střecha obytné (Z1)	20	EXT	4,6	0,206	0,24	0,24	86%
STR-13	Z Střecha obytné (Z1)	20	EXT	4,6	0,206	0,24	0,24	86%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				7,4				
PDL-6	Podlaha obytné nad exteriérem (Z1)	20	EXT	7,4	0,255	0,24	0,24	106%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				144,0				
PDL-4	Podlaha obytné nad sklepem (Z1-Z2)	20	NZ2	126,1	0,604	0,60	0,60	101%

STN-42	Stěna do sklepa CPP550 (Z1-Z2)	20	NZ2	5,6	1,025	0,60	0,60	171%
STN-43	Stěna do sklepa CPP300 (Z1-Z2)	20	NZ2	4,5	1,502	0,60	0,60	250%
STN-44	Stěna do sklepa CPP110 (Z1-Z2)	20	NZ2	3,8	2,338	0,60	0,60	390%
VYP-45	Dveře do sklepa (Z1-Z2)	20	NZ2	4,0	1,200	3,50	3,50	34%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				100,1				
STR-7	Strop obyt 2.NP (Z1)	20	SOUS	17,5	1,285	0,30	0,20	643%
STR-8	Strop obyt 3.NP (Z1)	20	SOUS	54,7	0,194	0,30	0,20	97%
VYP-9	Výlez na půdu (Z1)	20	SOUS	0,6	1,200	3,50	2,30	52%
STN-40	Stěna do sousední půdy CPP440 (Z1)	20	SOUS	3,1	1,212	0,30	0,25	485%
STN-41	Stěna do půdy CPP300 (Z1)	20	SOUS	24,2	1,536	0,30	0,25	614%

VÝPLNĚ OTVORŮ				47,8				
VYP-50	J Dveře obyt (Z1)	20	EXT	3,1	1,200	1,70	1,70	71%
VYP-51	S Okna obyt (Z1)	20	EXT	14,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-52	J Okna obyt (Z1)	20	EXT	15,0	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-53	V Okna obyt (Z1)	20	EXT	8,3	1,200	1,50	1,50	80%
VYP-54	S Okna obyt střešní (Z1)	20	EXT	2,2	1,400	1,40	1,40	100%
VYP-55	J Okna obyt střešní (Z1)	20	EXT	5,2	1,400	1,40	1,40	100%

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 balance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla¹	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								
TČ-1	TČ vzduch/voda IVT AIR X 130	11,00	elektřina	9.00	---	3,75	92%	88%	89%
									27.3
K-2	Vestavěný bivalentní elektrokotel v TČ	9	elektřina	2.17	99	---	92%	88%	6%
									1.74
K-3	El. patrona	2,5	elektřina	1.91	99	---	92%	88%	5%
									1.53

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou balance 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
TČ-1	TČ vzduch/voda IVT AIR X 130	11,00	elektřina	1.34	---	2,76	TVsys 1: 69,6	46,99	89,3					
									3.71					
K-2	Vestavěný bivalentní elektrokotel v TČ	9	elektřina	0.24	99	---	TVsys 1: 69,6	3,00	5,7					
									0.24					
K-4	El. patrona	2,5	elektřina	0.10	99	---	TVsys 1: 69,6	1,32	2,5					
									0.10					
K-5	El. patrona	2,2	elektřina	0.10	99	---	TVsys 1: 69,6	1,32	2,5					
									0.10					

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
				m²	lux			
Z1 (L1)	Zóna 1	LED svítidla 100 lm/W	303,33	48	0,90	1,00	1,00	0,86
NZ2 (L1)	Zóna 2	LED svítidla 100 lm/W	100,78	30	0,90	1,00	1,00	0,91

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM								
V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelné primární energie. Výpočet využití energie pro vlastní spotřebu není relevantní (nejsou obsaženy spotřebiče a technologie).								
Ozn.	Fotovoltaická soustava	Využití solární soustavy	Výroba		Akumulace		Celková roční výroba soustavy	Využito pro výpočet neobn. primární energie
			Celková účinná plocha / počet ks panelů	Instalovaný špičkový výkon / účinnost panelu	Objem zásobníku vody	Typ akumulátorů / kapacita		
			m ²	kWp	litry	typ		
			ks	%		kWh		
FVE 1	Fotovoltaický panel München Solar 450Wp MONO (18ks)	ostrovní (izolovaný) systém	36,000	8,10	-	Bateriové úložiště Pylontech - Force H2	7,980	3,995
			-	21		10,65		

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-2 - Obvodové a vnitřní stěny Zateplení obvodového zdiva kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí EPS 70F v tl. 200 mm (LambdaD = max 0,033 W/mK), zateplení stěn do půdy kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí EPS 70F v tl. 200 mm (LambdaD = max 0,033 W/mK), zateplení stěn do sklepa kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí EPS 70F v tl. 100 mm (LambdaD = max 0,033 W/mK) Střechy a stropy: OP_S-3 - Strop a střecha Zateplení stropu na půdu a střechy pomocí minerální izolace v tl. 320 mm (LambdaD = max 0,035 W/mK) Podlahy: OP_S-1 - Podlaha Zateplení podlahy nad suterénem pomocí EPS 70F v tl. 150 mm (LambdaD = max 0,039 W/mK)
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	<i>V této kategorii není navrhováno žádné opatření.</i>
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<i>V této kategorii není navrhováno žádné opatření.</i>

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	Instalován 18x fotovoltaický panel München Solar 450Wp MONO o výkonu 450 Wp a celkovém výkonu 8,1 kWp (účinnost 20,7%) + bateriové úložiště Pylontech - Force H2 o kapacitě 10,65 kWh, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Jelikož se jedná o menší objekt, nelze počítat s instalací KGJ. Kogenerační jednotky o malých výkonech nejsou na trhu k dispozici za přijatelné ceny. U větších KGJ je problém s hlukem a přebytkem tepelné energie.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	V dosahu objektu se nenachází systém pro zásobování tepelnou energií a ani objekt není na žádný takový systém napojen.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Instalováno TČ vzduch/voda IVT AIR X 130, což vede ke snížení primární neobnovitelné energie.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Zateplení podlahy nad suterénem pomocí EPS 70F v tl. 150 mm ($\Lambda_D = \max 0,039 \text{ W/mK}$), zateplení obvodového zdiva kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí EPS 70F v tl. 200 mm ($\Lambda_D = \max 0,033 \text{ W/mK}$), zateplení stěn do půdy kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí EPS 70F v tl. 200 mm ($\Lambda_D = \max 0,033 \text{ W/mK}$), zateplení stěn do sklepa kontaktním zateplovacím systémem (KZS) pomocí EPS 70F v tl. 100 mm ($\Lambda_D = \max 0,033 \text{ W/mK}$), zateplení stropu na půdu a střechy pomocí minerální izolace v tl. 320 mm ($\Lambda_D = \max 0,035 \text{ W/mK}$ - Hlavním přínosem je snížení energetické náročnosti budovy v důsledku snížení tepelných ztrát budovy			
	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	82,55	107,32	63,63	
	33.3	43.3	25.7	
Soubor navržených opatření	50,88	67,93	38,49	
	20.5	27.4	15.5	
Dosažená úspora energie	31,67	39,39	25,14	-
	12.8	15.9	10.2	

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 - Obytný prostor (obytná zóna)	403,6	60,0	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)

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	0,45	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	107,32	102,93	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

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	63,63	105,17	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	-------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	III DEKSOFT® - 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 INFORMACÍBezplatná poradenská služba: <https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis>Katalog úspor energie: <http://uspornaopatreni.cz>**K ENERGETICKÝ SPECIALISTA****ENERGETICKÝ SPECIALISTA**

Jméno / obchodní firma:	Ing. Michala Davidová	Číslo oprávnění:	1341
Telefon:	+420 777 939 411	E-mail:	info@enerco.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:	679382.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	10.01.2025		
Platnost průkazu do:	10.01.2035		