

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: Cyrilov, 423
PSČ, místo: 250 92, Šestajovice
K.ú., parcelní č.: Šestajovice u Prahy (762385), st. 1109
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 413 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



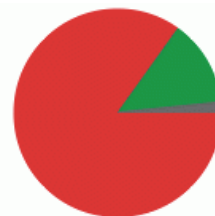
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ Zemní plyn: 54.1
■ Kusové dřevo, dřevní štěpka: 8.6
■ Elektřina: 1



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.57 W/(m ² ·K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	105 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	154 kWh/(m ² ·rok)	C
	Vytápění	137 kWh/(m ² ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	15.8 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	1.39 kWh/(m ² ·rok)	A

Energetický specialista: Ing. Karolína Kleňhová

Osvědčení č.: 2255

Kontakt: Klenhova@arch4bim.com



Ev. č. průkazu: 844068.0

Vyhotoveno dne: 23.04.2026

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:	Šestajovice	Část obce:	
Ulice:	Cyrilov	Č.p. / č. or. (č.ev.)	423
Katastrální území:	Šestajovice u Prahy (762385)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	st. 1109	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1998	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:

Rodinný dům s jedním nadzemním podlažím, obytným podkrovím, částečně podsklepený, s přílehlou garáží. V suterénu se nachází vnitřní bazén. Objekt zastřešen sedlovou střechou.

Stručný popis technických systémů:

Vytápění i ohřev teplé vody zajišťuje převážně plynový kotel v suterénu. V přízemí je krb, funkční, využívaný. V podkroví jsou elektrické přímotopy, nevyužívané. V suterénu je starý kotel na dřevo, funkční, ale aktuálně nevyužívaný. Bazénová voda bez ohřevu.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	1 122,6
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	705,6
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,63
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m ²	413,3
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	22,4

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	Obytné	Rodinné domy - prostor bytu	☒	☐	20	268,3
Z2	Bazén	RD - bazénová hala	☒	☐	20	57,8
Z3	Suterénní prostory	Zázemí - suterénní prostory	☒	☐	14	87,3
NZ4	Garáž	Obecný nevytápěný prostor (n=0,33 1/h)	☐	☐	-	-
NZ5	Půda	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	0,7%	---	---	---	---	0,9%	---	1,6%
	0.43	---	---	---	---	0.57	---	1.01
Zemní plyn	74,6%	---	---	---	10,3%	---	---	84,9%
	47.5	---	---	---	6.55	---	---	54.1
Kusové dřevo, dřevní štěpka	13,5%	---	---	---	---	---	---	13,5%
	8.61	---	---	---	---	---	---	8.61

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.

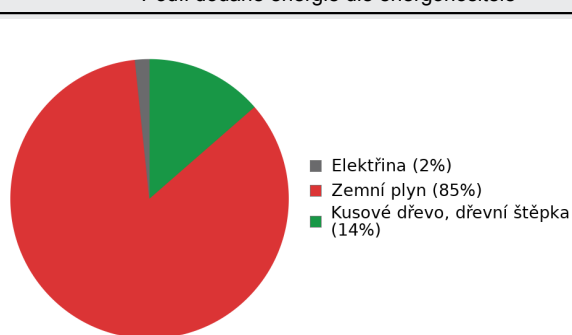
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	88,8%	---	---	---	10,3%	0,9%	---	100,0%
kWh/m²rok	136,9	---	---	---	15,8	1,4	---	154,1
MWh/rok	56.6	---	---	---	6.55	0.57	---	63.7

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	1,6%	---	---	---	---	2,1%	---	3,7%
		0.91	---	---	---	---	1.20	---	2.12
Zemní plyn	1,0	83,3%	---	---	---	11,5%	---	---	94,8%
		47.5	---	---	---	6.55	---	---	54.1
Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	1,5%	---	---	---	---	---	---	1,5%
		0.86	---	---	---	---	---	---	0.86

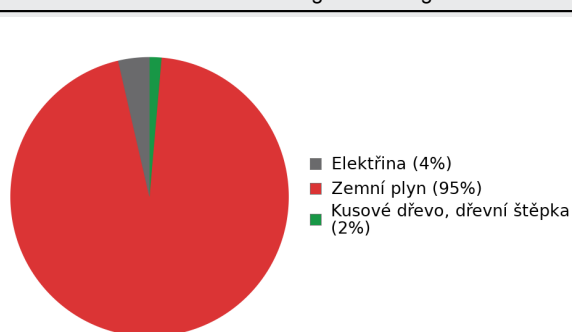
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	86,4%	---	---	---	11,5%	2,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	119,3	---	---	---	15,8	2,9	---	138,0
MWh/rok	49.3	---	---	---	6.55	1.20	---	57.1

Podíl dodané energie dle účelu

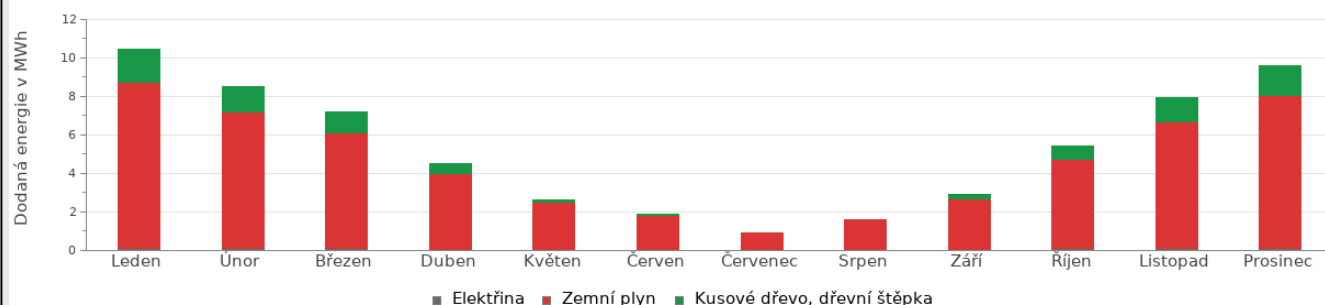


Podíl dodané energie dle energonositele

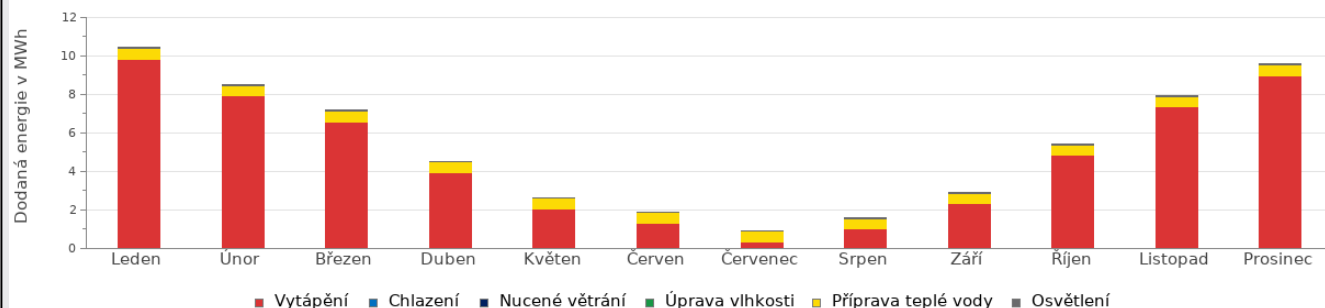


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOISITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	10.5	8.53	7.18	4.53	2.66	1.90	0.93	1.60	2.93	5.44	7.95	9.60
Elektřina	0.11	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.08	0.09	0.09	0.11
Zemní plyn	8.65	7.08	6.04	3.92	2.43	1.79	0.86	1.53	2.62	4.63	6.61	7.92
Kusové dřevo, dřevní štěpka	1.69	1.35	1.06	0.53	0.16	0.05	0.00	0.00	0.23	0.72	1.24	1.57

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	10.5	8.53	7.18	4.53	2.66	1.90	0.93	1.60	2.93	5.44	7.95	9.60
Vytápění	9.82	7.97	6.58	3.95	2.07	1.33	0.34	1.01	2.35	4.83	7.35	8.97
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	0.56	0.50	0.56	0.54	0.56	0.54	0.56	0.56	0.54	0.56	0.54	0.56
Osvětlení	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07

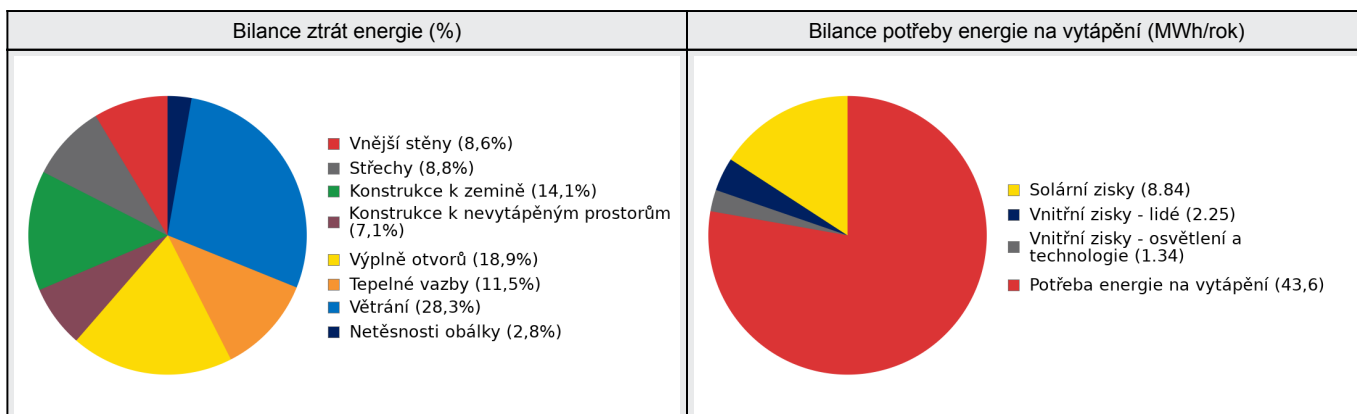
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	39.2	Solární zisky	MWh/rok	8.84
Větrání		16.1	Vnitřní zisky - lidé		2.25
Netěsnosti obálky - infiltrace		1.60	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		1.34
Celkem		56.9	Celkem		12.4

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	43,6	kWh/m ² .rok	105,5
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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	Přilehlající 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				160,5				
STN-1	Z01a - SZ - obvodová běžná 400 (Z1)	20	EXT	32,1	0,300	0,30	0,21	143%
STN-5	Z02b - SZ - obvodová suterén nad terénem (Z3)	14	EXT	1,8	0,330	0,48	0,34	97%
STN-15	Z01a - S - obvodová běžná 400 (Z1)	20	EXT	3,1	0,300	0,30	0,21	143%
STN-17	Z02b - S - obvodová suterén nad terénem (Z3)	14	EXT	1,1	0,330	0,48	0,34	97%
STN-18	Z01a - SV - obvodová běžná 400 (Z1)	20	EXT	29,1	0,300	0,30	0,21	143%
STN-19	Z01a - SV - obvodová běžná 400 (Z1)	20	EXT	3,8	0,300	0,30	0,21	143%
STN-20	Z01a - SV - obvodová běžná 400 (Z1)	20	EXT	5,7	0,300	0,30	0,21	143%
STN-21	Z02b - SV - obvodová suterén nad terénem (Z2)	20	EXT	4,4	0,330	0,30	0,21	157%
STN-21	Z02b - SV - obvodová suterén nad terénem (Z3)	14	EXT	3,1	0,330	0,48	0,34	97%
STN-28	Z01d - SV - obvodová 300 (Z1)	20	EXT	4,9	0,370	0,30	0,21	176%
STN-29	Z01a - V - obvodová běžná 400 (Z1)	20	EXT	4,4	0,300	0,30	0,21	143%
STN-31	Z01b - V - obvodová zateplená 450 (Z1)	20	EXT	4,4	0,220	0,30	0,21	105%
STN-33	Z02b - V - obvodová suterén nad terénem (Z3)	14	EXT	1,3	0,330	0,48	0,34	97%
STN-34	Z01a - JV - obvodová běžná 400 (Z1)	20	EXT	16,1	0,300	0,30	0,21	143%
STN-37	Z01b - JV - obvodová zateplená 450 (Z1)	20	EXT	8,1	0,220	0,30	0,21	105%
STN-39	Z01d - JV - obvodová 300 (Z1)	20	EXT	14,6	0,370	0,30	0,21	176%
STN-41	Z02b - JV - obvodová suterén nad terénem (Z2)	20	EXT	8,4	0,330	0,30	0,21	157%
STN-48	Z01b - J - obvodová zateplená 450 (Z1)	20	EXT	4,4	0,220	0,30	0,21	105%
STN-53	Z01a - JZ - obvodová běžná 400 (Z1)	20	EXT	9,8	0,300	0,30	0,21	143%
STŘECHY				130,1				

STR-8	S01 - SZ - střecha nad podkrovím (Z1)	20	EXT	49,4	0,320	0,24	0,17	188%
STR-43	S01 - JV - střecha nad podkrovím (Z1)	20	EXT	33,9	0,320	0,24	0,17	188%
STR-50	S01 - JZ - střecha nad podkrovím (Z1)	20	EXT	21,4	0,320	0,24	0,17	188%
STR-71	P02b - strop pod venkovním prostorem (terasy) (Z1)	20	EXT	16,8	0,590	0,24	0,17	347%
STR-71	P02b - strop pod venkovním prostorem (terasy) (Z2)	20	EXT	8,6	0,590	0,24	0,17	347%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				253,5				
STN(z)-55	Z02a obvodová suterén pod terénem (Z2)	20	ZEM	28,2	0,330	0,45	0,32	103%
STN(z)-55	Z02a obvodová suterén pod terénem (Z3)	14	ZEM	30,8	0,330	0,72	0,50	66%
PDL(z)-65	P01 - podlaha suterén (Z2)	20	ZEM	59,9	4,700	0,45	0,32	1 469%
PDL(z)-65	P01 - podlaha suterén (Z3)	14	ZEM	79,6	4,700	0,72	0,50	940%
STN(z)-69	Z02a obvodová suterén pod terénem (Z2)	20	ZEM	8,0	0,330	0,45	0,32	103%
STN(z)-69	Z02a obvodová suterén pod terénem (Z3)	14	ZEM	25,8	0,330	0,72	0,50	66%
STN(z)-70	Z02a obvodová suterén pod terénem (Z3)	14	ZEM	21,2	0,330	0,72	0,50	66%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				109,0				
STN-58	Z01c vnitřní ke garáži (Z1-Z4)	20	NZ4	21,0	0,300	0,30	0,21	143%
STN-59	Z01c vnitřní ke garáži (Z3-Z4)	14	NZ4	8,0	0,300	0,48	0,34	88%
VYP-63	Dveře vnitřní (Z3-Z4)	14	NZ4	2,1	2,800	4,80	3,40	82%
PDL-66	P02 - podlaha nad suterénem a nad garáží (Z1-Z4)	20	NZ4	37,8	0,770	1,10	0,77	100%
STR-68	P04 - strop nad podkrovím (Z1-Z5)	20	NZ5	40,2	0,320	0,30	0,21	152%

VÝPLNĚ OTVORŮ				52,5				
VYP-2	vstupní dveře SZ (Z1)	20	EXT	2,3	2,000	1,70	1,20	167%
VYP-3	Okno SZ 900x1400 (Z1)	20	EXT	1,3	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-4	Okno SZ 1200x1400 (Z1)	20	EXT	3,4	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-6	Okno SZ 600x880 (Z3)	14	EXT	0,5	2,000	2,40	1,70	118%
VYP-10	Okno SZ 880x880 (Z3)	14	EXT	0,8	2,000	2,40	1,70	118%
VYP-11	Střešní okno SZ 730x1400 (Z1)	20	EXT	1,0	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-12	Střešní okno SZ 500x720 (Z1)	20	EXT	0,4	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-13	Střešní okno SZ 730x1170 (Z1)	20	EXT	0,9	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-16	Okno S 1000x1750 (Z1)	20	EXT	1,8	2,000	1,50	1,10	182%

VYP-22	Okno SV 1000x1750 (Z1)	20	EXT	1,8	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-23	Okno SV 1200x1400 (Z1)	20	EXT	1,7	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-24	Okno SV 1130x500 (Z3)	14	EXT	0,6	2,000	2,40	1,70	118%
VYP-25	Okno SV 880x880 (Z3)	14	EXT	0,8	2,000	2,40	1,70	118%
VYP-26	Okno SV 1685x2100 (balk.dveře) (Z1)	20	EXT	3,5	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-27	Okno SV 1200x1200 (Z1)	20	EXT	1,4	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-30	Okno V 1000x1750 (Z1)	20	EXT	1,8	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-32	Okno V 1100x2200 (balk.dveře) (Z1)	20	EXT	2,4	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-35	Okno JV 1200x1400 (Z1)	20	EXT	1,7	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-36	Okno JV 1100x2200 (balk.dveře) (Z1)	20	EXT	2,4	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-38	Okno JV 1100x2200 (balk.dveře) (Z1)	20	EXT	2,4	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-40	Okno JV 2760x2100 (balk.dveře) (Z1)	20	EXT	5,8	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-42	Okno JV 3600x2100 (balk.dveře) (Z2)	20	EXT	7,6	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-44	Střešní okno JV 730x1400 (Z1)	20	EXT	2,0	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-49	Okno J 1100x2200 (balk.dveře) (Z1)	20	EXT	2,4	2,000	1,50	1,10	182%
VYP-51	Střešní okno JZ 730x1400 (Z1)	20	EXT	2,0	2,000	1,50	1,10	182%

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.

Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}		---	0,100	---	0,014	714%
--------------------------------------	--	-----	-------	-----	-------	------

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 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
K-1	Vitodens 200-W (8,8 - 35 kW) topný kotel	35	Zemní plyn	47.5	103	---	Z1: 93% Z2: 93% Z3: 93%	Z1: 83% Z2: 88% Z3: 88%	89,3% 38.9					
K-2	Krb	8	Kusové dřevo, dřevní štěpka	8.61	70	---	93%	83%	10,7% 4.65					

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-1	Vitodens 200-W (8,8 - 35 kW) topný kotel	35	Zemní plyn	6.55	103	---	TVsys 1: 56,3	75,40	100,0 6.74					

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
					---	---	---	---
Z1 (L1)	Běžné osvětlení bytu	LED - bez uvedení měrného výkonu	238,37	100	0,86	1,00	1,00	0,77
Z2 (L1)	Občasné osvětlení pro bazén	LED - bez uvedení měrného výkonu	46,65	50	0,86	1,00	1,00	0,87
Z3 (L1)	Skladovací prostory	LED - bez uvedení měrného výkonu	63,45	50	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		
<i>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 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.</i>		
Úsporné opatření	Popis návrhu	
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Stěny OP_s-1 - Výměna výplní otvorů (kromě garáže), zateplení obvodových stěn, zesílení zateplení stropu k půdě Kontaktní zateplovací systém stěn přilehlých k exteriérovému vzduchu, včetně soklu, mimo garáž. Uvažována minerální vlna 150 mm. OP_s-3 - Zateplení konstrukcí k zemině V případě větších zásahů do objektu doporučuji provedení tepelné izolace konstrukcí přiléhajících k zemině, a to především v prostorách bazénu a zázemí (pokud by měl bazén sloužit ve větší míře než je tomu v současnosti) Okna, dveře, popř. LOP: OP_s-1 - Výměna výplní otvorů (kromě garáže), zateplení obvodových stěn, zesílení zateplení stropu k půdě Výměna stávajících, skoro 30 let starých oken za nová trojskla (životnost výplní má vysokou váhu při úvaze o ekonomické výhodnosti - úspora dosažená výměnou oken sama o sobě okna nezaplátí, ale pakliže stejně musíme měnit okna, protože stará již dosluhují, začne to dávat smysl) Střechy a stropy: OP_s-1 - Výměna výplní otvorů (kromě garáže), zateplení obvodových stěn, zesílení zateplení stropu k půdě Doplnění tloušťky izolace na stropě k půdě, uvažují 200 mm. Toto opatření disponuje skvělým poměrem cena/výkon. Před realizací nutno udělat sondu do skladby a potvrdit, že uvedené údaje platí. OP_s-2 - Zateplení střechy (šikmé části podkroví) Do budoucna doporučuji zvážit zateplení šikmých částí podkroví - a to buď nadkrokevní izolací (minimální zásah do interiéru, nutnost nové střechy) nebo podkrokevní izolací (větší zásah do interiéru, zmenšení prostoru interiéru, patrně bez větších zásahů do střešního pláště) Podlahy: OP_s-3 - Zateplení konstrukcí k zemině V případě větších zásahů do objektu doporučuji provedení tepelné izolace konstrukcí přiléhajících k zemině, a to především v prostorách bazénu a zázemí (pokud by měl bazén sloužit ve větší míře než je tomu v současnosti)
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Větrání: OP_T-1 - Rekuperace - větrání Doporučuji instalaci rekuperace. Alespoň decentrální jednotky. Rekuperace zajistí kvalitní výměnu vzduchu, která bude ještě více nezbytná pokud dojde k výměně oken. Zároveň minimalizuje ztráty větráním, čímž dojde ke snížení potřeby tepla na vytápění za současného zajištění kvalitního vnitřního prostředí. V případě větší rekonstrukce doporučuji instalaci centrální rekuperace, která zajistí vyšší efektivitu a zároveň bude schopná reagovat a tlumit zvýšenou vlhkost především v místnosti s bazénem.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Větrání: OP_T-1 - Rekuperace - větrání Doporučuji instalaci rekuperace. Alespoň decentrální jednotky. Rekuperace zajistí kvalitní výměnu vzduchu, která bude ještě více nezbytná pokud dojde k výměně oken. Zároveň minimalizuje ztráty větráním, čímž dojde ke snížení potřeby tepla na vytápění za současného zajištění kvalitního vnitřního prostředí. V případě větší rekonstrukce doporučuji instalaci centrální rekuperace, která zajistí vyšší efektivitu a zároveň bude schopná reagovat a tlumit zvýšenou vlhkost především v místnosti s bazénem. Příprava TV: OP_T-2 - Provoz čerpadel, potrubí Doporučuji detailně prověřit a posoudit provoz čerpadla pro teplou vodu a případně jeho provoz optimalizovat. Při veškerých příležitostech (opravách, výměnách) doporučuji izolovat potrubí minimálně dle současně platných norem.

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	Automatický kotel na pelety s akumulací. Kotel na pelety je moderní způsob vytápění, aktuálně hodnocen jako vysoce ekologický způsob získávání tepla. Budova je díky němu hodnocena jako "mimořádně úsporná" z hlediska primární energie z neobnovitelných zdrojů.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	NE	Mikrokogenerační jednotka například na zemní plyn.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Není v místě dostupná
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Tepelné čerpadlo vzduch - voda (obvykle nižší pořizovací náklady) nebo země - voda (obvykle nižší provozní náklady). Tepelné čerpadlo z hlediska ekologie zajistí budově "pouze" kategorii B (velmi úsporná), zato aktuálně vychází lépe ekonomicky. Provozní náklady jsou srovnatelné s plynovým kotlem (záleží na konkrétních cenách tarifu plynu a aktuální ceně pelet).

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Doporučuji vyměnit výplně otvorů za trojskla (uvažuji všude mimo garáž), zateplit obvodové stěny včetně soklu (uvažuji 15 cm minerální vaty) a zesílit izolaci na podlaze půdy (uvažuji 20 cm minerální vaty). Zdroj vytápění je vhodné nahradit kotlem na peletky (budova disponuje skladovacím prostorem i komínem). Alt. možno uvažovat o doplnění stávajících zdrojů tepelným čerpadlem.			
	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	
Hodnocená budova	113,78	154,10	138,04	
	47.0	63.7	57.1	
Soubor navržených opatření	77,38	118,60	14,55	
	32.0	49.0	6.01	
Dosažená úspora energie	36,40	35,50	123,49	-
	15.1	14.7	51.1	

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:	budova s téměř nulovou spotřebou energie 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 - Obytné (obytná zóna)	268,3	80,1	55
	Z2 - Bazén (obytná zóna)	57,8		55
	Z3 - Suterénní prostory (obytná zóna)	87,3		55

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	Příléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c)

X	---	---	---	---	---	---	---	---
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u změny dokončené budovy při plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. 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	0,32	---
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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	154,10	134,20	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--------	--------	-----

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	138,04	62,70	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--------	-------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	IIIDEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.1.3 (264/2020 (222/2024) Sb.)
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. Karolína Kleňhová	Číslo oprávnění:	2255
Telefon:		E-mail:	Klenhova@arch4bim.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 dokončení budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.

Evidenční číslo průkazu:	844068.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	23.04.2026		
Platnost průkazu do:	23.04.2036		