

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

RD Šumperk
Nezvalova 350/17
78701, Šumperk
katastrální území Šumperk [764264]
parc. č. 3822



Energetický specialista

Ing. Pavel Dvořák
Číslo oprávnění: 1564

Evidenční číslo

655986.0

Datum vydání

14.11.2024

Verze dokumentu

1.0

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: Nezvalova, 350 / 17
PSČ, místo: 78701, Šumperk
K.ú., parcelní č.: Šumperk (764264), 3822
Typ budovy: Rodinný dům
Celková energeticky vztažná plocha: 154 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: 13.8
■ elektřina: 3.6



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.30 W/(m ² ·K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	48.7 kWh/(m ² ·rok)	
Celková dodaná energie	112 kWh/(m ² ·rok)	B
Vytápění	66.0 kWh/(m ² ·rok)	B
Chlazení	0.07 kWh/(m ² ·rok)	-
Nucené větrání	7.83 kWh/(m ² ·rok)	D
Úprava vlhkosti		-
Příprava teplé vody	34.5 kWh/(m ² ·rok)	C
Osvětlení	3.88 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: Ing. Pavel Dvořák
Osvědčení č.: 1564
Kontakt: dvorak@teplnaztrata.cz



Ev. č. průkazu: 655986.0
Vyhотовeno dne: 14.11.2024
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:	Šumperk	Část obce:	Šumperk
Ulice:	Nezvalova	Č.p. / č. or. (č.ev.)	350/17
Katastrální území:	Šumperk (764264)	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	3822	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:

Jedná se o atriový rodinný dům s půdorysem do tvaru L, který byl postaven 80tých letech 20. století. Objekt je částečně podsklepený a má jedno nadzemní podlaží. V objektu je jedna bytová jednotka. Základní půdorysné rozměry objektu jsou cca 16,725 x 13,65 m.

Ve vytápěném patře se nachází zádveří, schodiště, koupelna, obývací pokoj s kuchyní a jídelnou, dva pokoje a ložnice. Z obývacího pokoje je přístup na atrium. Hlavní vstup do objektu se nachází v 1. NP ze severozápadní strany. Objekt prošel v roce 2023 rekonstrukcí při které byly zatepleny obvodové stěny, podlahy, střecha objektu a byly vyměněny výplně otvorů. Okna jsou vybaveny vnější stínící technikou.

Stručný popis technických systémů:

Stávající zdroj tepla na vytápění je tepelné čerpadlo Regulus Ecoair 410 typu vzduch voda. Tepelné čerpadlo je doplněno bivalentním elektrokotlem. Stávající otopná soustava je teplovodní dvoutrubková uzavřená s nuceným oběhem topné vody. Distribuce tepla je zajištěna kombinací podlahového vytápění a otopných těles.

Stávající systém přípravy teplé vody je řešen souběžně se systémem vytápění. Teplá voda v objektu je připravována zásobníkovým způsobem. Zdrojem tepla pro přípravu teplé vody je elektrický zásobníkový ohřivač o objemu 390 litrů propojený s tepelným čerpadlem. Součástí rozvodů je cirkulace teplé vody. Zásobník je umístěn v prostoru technické místnosti.

Celý systém je doplněn o soustavu FVE panelů o výkonu 10kWp a bateriové uložení o kapacitě 10 kWh.

Objekt je vybaven systémem řízeného větrání s rekuperací tepla.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	432,2
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	381,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,88
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	154,4
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	20,9

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	Vytápěná část	1.RD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	154,4
NZ2	Suterén	Obecný nevytápěný prostor (přednastavena teplota 5°C!)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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	13,8%	---	1,9%	---	3,6%	1,3%	---	20,6%
	2.38	---	0.34	---	0.62	0.23	---	3.57

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

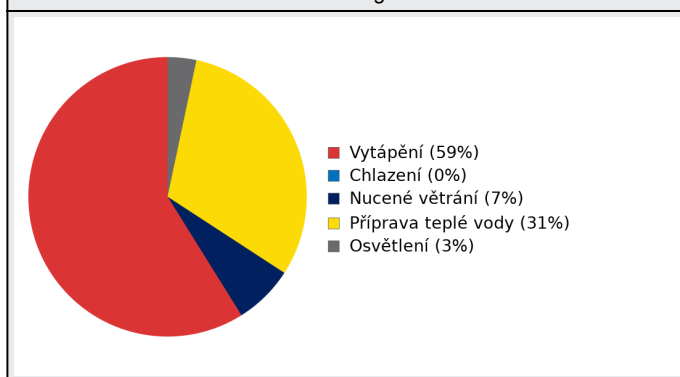
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	45,0%	0,1%	5,0%	---	27,2%	2,1%	---	79,4%
	7.80	0.01	0.87	---	4.71	0.37	---	13.8

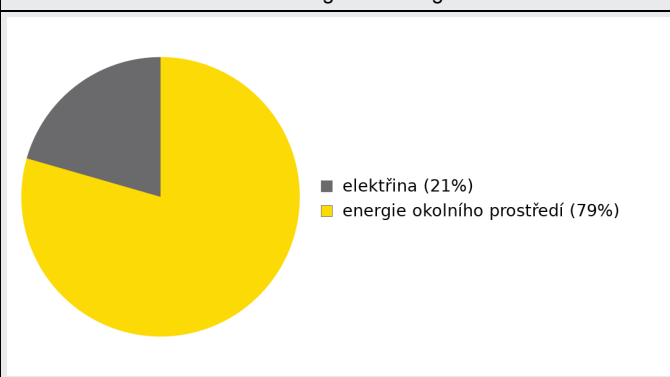
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	58,8%	0,1%	7,0%	---	30,7%	3,5%	---	100,0%
kWh/m ² rok	66,0	0,1	7,8	---	34,5	3,9	---	112,3
MWh/rok	10.2	0.01	1.21	---	5.33	0.60	---	17.3

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									

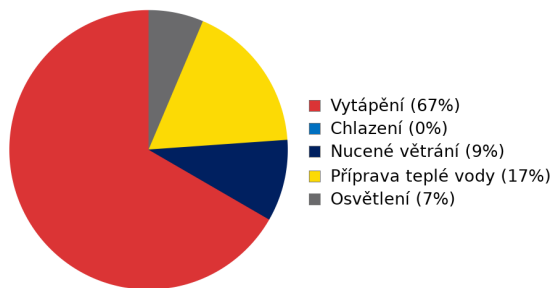
ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	66,7%	0,0%	9,4%	---	17,3%	6,5%	---	100,0%
		5.01	0.00	0.71	---	1.30	0.49	---	7.50
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	0,0%	0,0%	---	0,0%	0,0%	---	0,0%
		0.00	0.00	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	---	---	---	---	---	---	-69,0%	-69,0%
		---	---	---	---	---	---	-5.18	-5.18

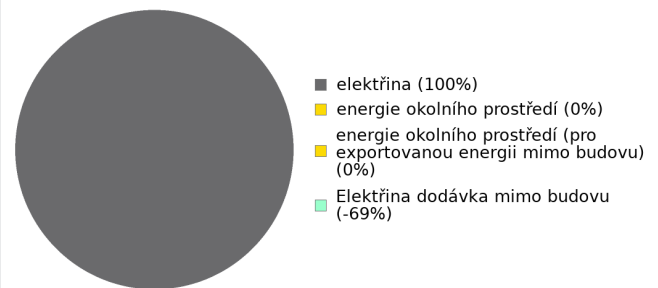
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	66,7%	0,0%	9,4%	---	17,3%	6,5%	-69,0%	31,0%
kWh/m ² rok	32,4	0,0	4,6	---	8,4	3,2	-33,5	15,1
MWh/rok	5.01	0.00	0.71	---	1.30	0.49	-5.18	2.33

Podíl dodané energie dle účelu

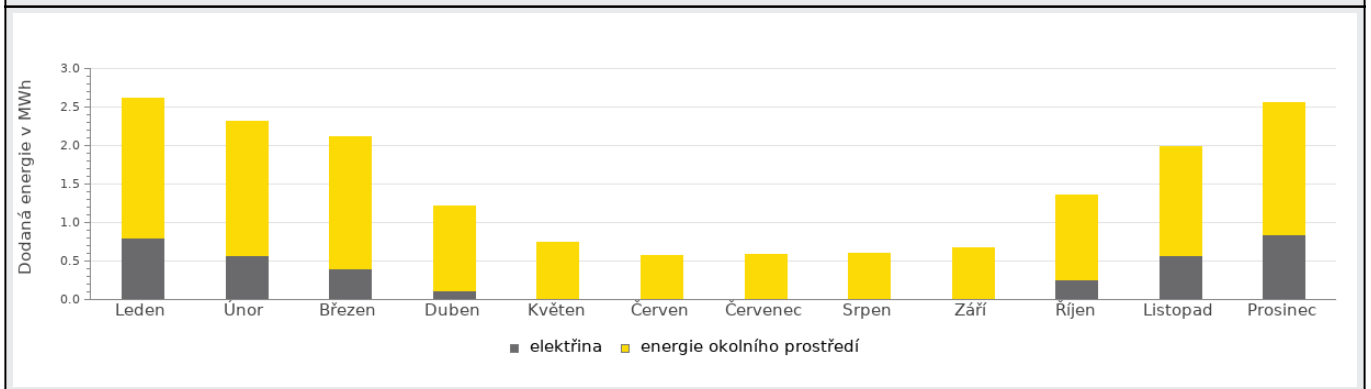


Podíl dodané energie dle energonositele

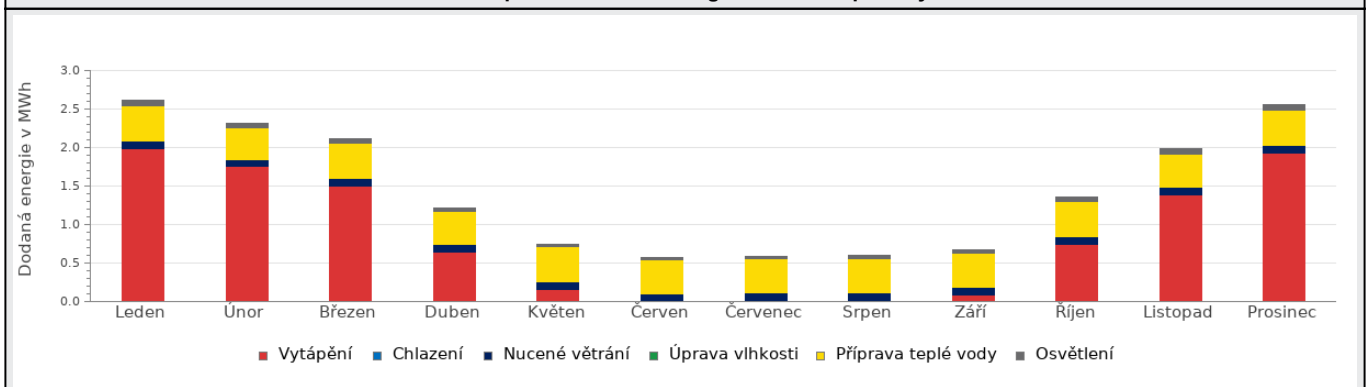


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	2.61	2.31	2.11	1.22	0.74	0.57	0.59	0.60	0.67	1.36	1.98	2.56
elektřina	0.80	0.57	0.40	0.11	0.008	0.00	0.00	0.00	0.02	0.25	0.58	0.84
energie okolního prostředí	1.81	1.75	1.71	1.10	0.73	0.57	0.59	0.60	0.65	1.11	1.41	1.72

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	2.61	2.31	2.11	1.22	0.74	0.57	0.59	0.60	0.67	1.36	1.98	2.56
Vytápění	1.99	1.75	1.50	0.64	0.15	0.004	0.00	0.00	0.09	0.75	1.38	1.93
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.005	0.005	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.10	0.09	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
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	0.45	0.41	0.45	0.44	0.45	0.44	0.45	0.45	0.44	0.45	0.44	0.45
Osvětlení	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.07

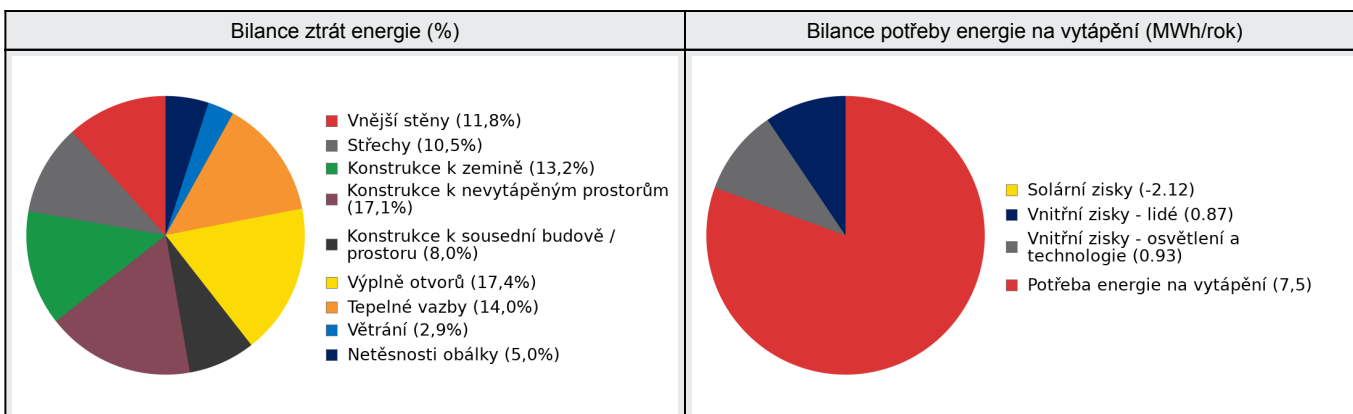
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	6.63	Solární zisky	MWh/rok	-2.12
Větrání		0.21	Vnitřní zisky - lidé		0.87
Netěsnosti obálky - infiltrace		0.36	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		0.93
Celkem		7.20	Celkem		-0.318

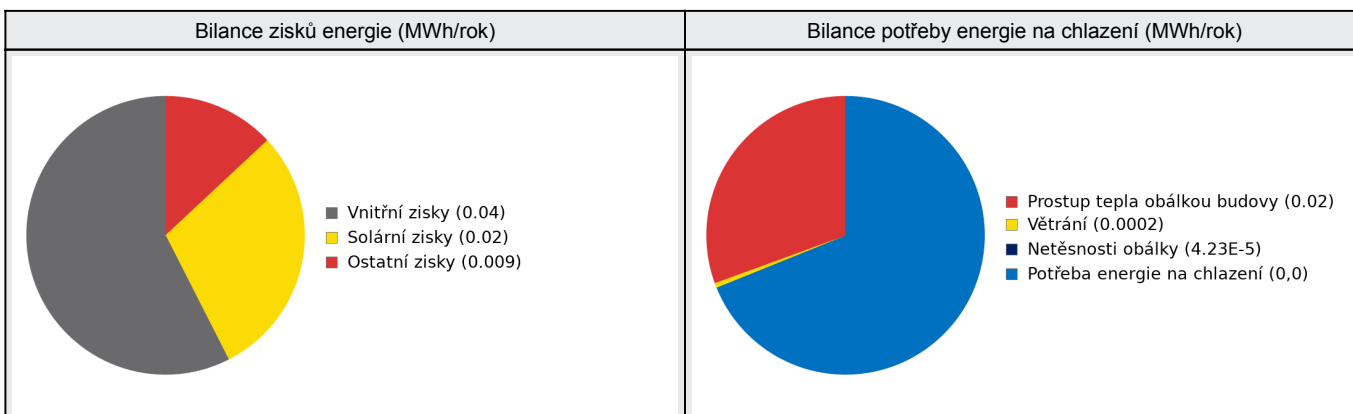
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	7,5	kWh/m ² .rok	48,7
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Celkové tepelné zisky budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes průsvitné konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Tepelné zisky jsou sníženy o využitelné tepelné ztráty, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající tepelné zisky tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	0.04	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.02
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.02	Cílené větrání		0.0002
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.009	Netěsnosti obálky - infiltrace		4.23E-5
Celkem		0.07	Celkem		0.02

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,0	kWh/m ² .rok	0,3
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



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	
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				97,3				
STN-12	SO400 + EPSG (Z1)	20	EXT	32,8	0,164	0,30	0,30	55%
STN-14	SO400 + EPSG (Z1)	20	EXT	20,8	0,164	0,30	0,30	55%
STN-15	SO300 + EPSG (Z1)	20	EXT	13,0	0,168	0,30	0,30	56%
STN-18	SO400 + EPSG (Z1)	20	EXT	18,7	0,164	0,30	0,30	55%
STN-23	SO400 + EPSG (Z1)	20	EXT	12,0	0,164	0,30	0,30	55%

STŘECHY				122,3				
STR-26	Střecha + EPS (Z1)	20	EXT	122,3	0,117	0,24	0,24	49%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				62,7				
PDL(z)-11	Podlaha na terénu (Z1)	20	ZEM	49,6	0,442	0,45	0,45	98%
STN(z)-21	SO400P + XPS (Z1)	20	ZEM	13,1	0,196	0,45	0,45	44%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				66,8				
PDL-10	Podlaha nad suterénem (Z1-Z2)	20	NZ2	66,8	0,402	0,60	0,60	67%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				6,8				
STN-19	SVS400 k vedlejšímu suterénu (Z1)	20	SOUS	6,8	1,147	1,05	1,05	109%

VÝPLNĚ OTVORŮ				25,7				
VYP-13	Okna (Z1)	20	EXT	15,1	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-16	Okna (Z1)	20	EXT	1,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-17	Dveře (Z1)	20	EXT	2,4	1,000	1,70	1,69	59%
VYP-24	Okna (Z1)	20	EXT	4,4	0,900	1,50	1,50	60%
VYP-25	Dveře (Z1)	20	EXT	2,4	1,000	1,70	1,69	59%

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							Potřeba energie na vytápění
		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	
					kW	MWh/rok			
TČ-1	REGULUS Tepelné čerpadlo EcoAir 410	8,80	elektřina	2.34	---	3,91	89%	83%	90%
									6.77
K-2	Bivalentní elektrokotel	9	elektřina	1.03	99	---	89%	83%	10%
									0.75

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy							Potřeba energie na chlazení
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu		
								kW	
CHL-1	Klimatizační jednotka	2,6	elektřina	0.01	5,43	95%	81%	100%	
								0.05	

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	Jablotron Futura	175	92	0.33	100	92	4 731	31,5

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							Potřeba energie ohřev teplé vody
		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	
					kW	MWh			
TČ-1	REGULUS Tepelné čerpadlo EcoAir 410	8,80	elektřina	1.83	---	2,62	TVsys 1: 65,8	52,56	90,0
									4.79
K-2	Bivalentní elektrokotel	9	elektřina	0.54	99	---	TVsys 1: 65,8	5,84	10,0
									0.53

OSVĚTLENÍ								
Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Osvětlení vytápěná část	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	122,31	48	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	Osvětlení suterén	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostatní zóny	89,93	50	1,10	1,00	1,00	1,00

FOTOVOLTAICKÝ SYSTÉM

V průkazu je prováděn pouze bilanční výpočet výroby tepla a elektřiny v souladu s vyhláškou pro účely stanovení neobnovitelní 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	monokrystalický křemík MAX	napojeno na elektrizační soustavu (export pouze přebytku)	50,000	10,00	-	LiFePo4	9,079	6,445
			20	20		10		

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	<p>Stěny</p> <p>OP_s-1 - zateplení Stávající konstrukce je kvalitně zateplena a není ji nutné měnit.</p> <p>Okna, dveře, popř. LOP:</p> <p>OP_s-1 - zateplení Stávající výplně jsou kvalitní a není nutné je měnit.</p> <p>Střechy a stropy:</p> <p>OP_s-1 - zateplení Stávající konstrukce je kvalitně zateplena a není ji nutné měnit.</p> <p>Podlahy:</p> <p>OP_s-1 - zateplení Stávající konstrukce je kvalitně zateplena a není ji nutné měnit.</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávek energie je provedeno na stavu budovy po realizaci navržených kroků 1-3, tedy po snížení celkové dodané energie.

Alternativní systém dodávky energie		Proveditelnost			Popis návrhu
		Technická	Ekonomická	Ekologická	
KROK 4	Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Objekt je osazen soustavou FVE panelů, která pokrývá výraznou část primární energie z neobnovitelných zdrojů.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	Použití systému kombinované výroby elektřiny a tepla není u daného objektu technicky proveditelné z důvodu chybějících prostor na instalaci systému.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava centrálního zásobování teplem není v dané části obce dostupná.
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	ANO	ANO	Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem typu vzduch-voda.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Jednotlivé konstrukce objektu jsou dostatečně zatepleny a není nutné navrhovat další opatření.			
	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	69,42	112,28	15,08	
	10.7	17.3	2.33	
Soubor navržených opatření	69,42	112,28	15,08	
	10.7	17.3	2.33	
Dosažená úspora energie	0,00	0,00	0,00	-
	0.00	0.00	0.00	

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 - Vytápěná část (obytná zóna)	154,4	97,5	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 BUDOVOY							
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			0,30	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			112,28	185,58	---

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			15,08	193,52	---

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	III DEKSOFT® - ENERGETIKA	Verze software:	8.0.2
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. Pavel Dvořák	Číslo oprávnění:	1564
Telefon:	723324755	E-mail:	dvorak@tepelnaztrata.cz

URČENÁ OSOBA			
<i>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.</i>			
Jméno a příjmení:	-	Číslo oprávnění:	-

PLATNOST PRŮKAZU			
<i>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.</i>			
Evidenční číslo průkazu:	655986.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	14.11.2024		
Platnost průkazu do:	14.11.2034		