

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY DLE VYHL. 264/2020 SB.

NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU

PARC. Č. 2276/11, 2500/8, K. Ú. TŘEBOŇ [770230]

ÚČEL: **NOVÁ BUDOVA (BUDOVA S TÉMĚŘ NULOVOU SPOTŘEBOU ENERGIE)**

Adresa objektu:

parc. č. 2276/11, 2500/8; k. ú. Třeboň [770230]

Číslo zakázky:

21539

Objednatel:

inu architekti s.r.o.

Adresa:

Vratislavova 77/31, Vyšehrad, 128 00 Praha 2

IČ:

07287984

Kontaktní údaje**Tel./email:**

atelier@inuarchitekti.cz

Datum zpracování:

Březen 2023

Platnost PENB do:

Březen 2033, nebo do provedení větší změny dokončené budovy, změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody

Zpracovatel:**EnergySim s.r.o.**

Čs. armády 785/22,
160 00 Praha 6 – Bubeneč
tel.: 737 430 898, 724 509 559
e-mail: praha@energysim.cz

IČO: 015 12 129

DIČ: CZ015 12 129

bankovní účet: 2500392716/2010

pobočka Jablonec:

Mírové náměstí 492/11,
466 01 Jablonec nad Nisou
tel.: 775 665 128, 775 889 951
e-mail: jablonec@energysim.cz

Energetický specialista:

EnergySim s.r.o.

Číslo oprávnění: 1913

Evidenční číslo PENB: 390860.2



Zdroj: Projektová dokumentace inu architekti s.r.o.



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

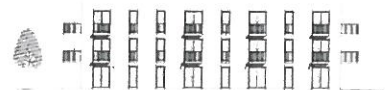
Ulice, č.p./č.o.: parc. č. 2276/11, 2500/8, k. ú. Třeboň [770230]

PSČ, obec: 379 01 Třeboň

K.ú., parcelní č.: Třeboň [770230], 2276/11, 2500/8

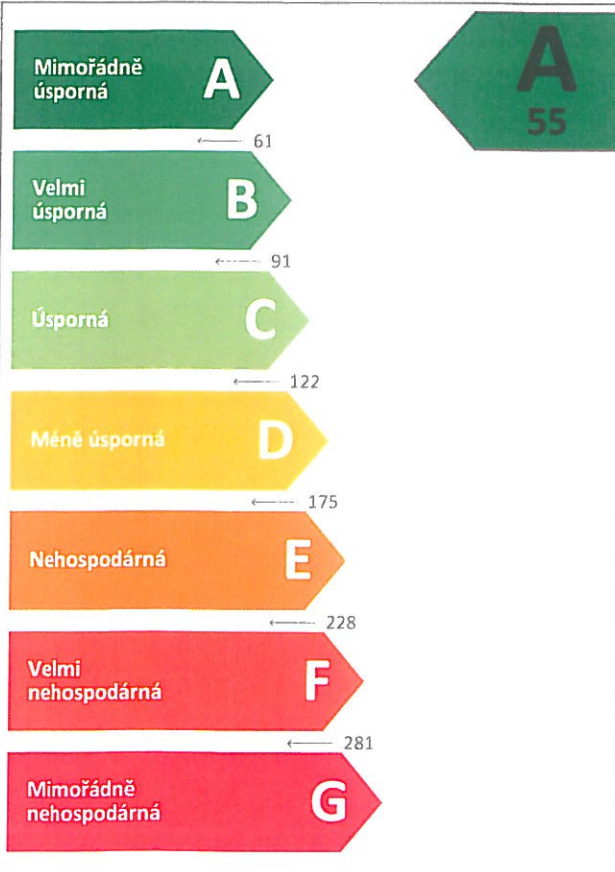
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 1050,0 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



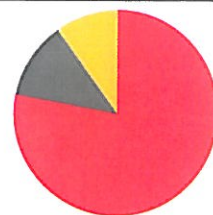
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 62,2 (78 %)
- Elektřina - 9,3 (12 %)
- Energie prostředí - 8,1 (10 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,32 W/(m ² .K)	B
Měrná potřeba tepla na vytápění	34 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	76 kWh/(m².rok)	B
Vytápění	41 kWh/(m ² .rok)	B
Chlazení	-	
Nucené větrání	1 kWh/(m ² .rok)	E
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	27 kWh/(m ² .rok)	C
Osvětlení	7 kWh/(m ² .rok)	C

Energetický specialista: EnergySim s.r.o.

Osvědčení č.: 1913

Kontakt: praha@energysim.cz

Ev. č. průkazu: 390860.2

Vyhotoveno dne: 23.03.2023

Podpis:



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

A

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

ÚDAJE O BUDOVĚ / MÍSTĚ STAVBY

Obec:	Třeboň	Část obce:	
Ulice:	parc. č. 2276/11, 2500/8, k. ú. Třeboň	Č.p / č. or. (č.ev.):	
Katastrální území:	Třeboň [770230]	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2276/11, 2500/8	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	Památková ochrana území:	Bez památkové ochrany

POPIS HODNOCENÉ BUDOVY

Základní členění budovy a zónování, typický profil užívání, popis konstrukcí obálky budovy a jejích technických systémů, významné renovace, apod.

Jedná se o bytový dům v ulici Na Kopečku v Třeboni. Objekt je třípodlažní s nevytápěným suterénem. Obvodové stěny jsou vyzděny z keramických tvárnic Heluz Uni 25 s tepelnou izolací z šedého EPS tl. 200 mm. Stěny suterénu přilehlé k zemině jsou železobetonové s tepelnou izolací XPS tl. 100 mm. Plochá střecha domu je tvořena betonovými prefabrikovanými panely Spiroll s tepelnou izolací z EPS 150 S v celkové tl. 240-370 mm. Podlaha nad nevytápěným suterénem je tvořena ŽB monolitickou deskou s tepelnou izolací o celkové tl. 190 mm. Podlaha na zemině ve společných prostorách je tvořena ŽB a nášlapnou vrstvou. Okna jsou s izolačním trojsklem. Vstupní dveře jsou tepelně izolační. Ve výpočtu je uvažováno s důkladně provedenými tepelnými vazbami včetně vykonzoloovaných konstrukcí balkónů.

Celý objekt je vyjma suterénu vytápěný. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění je kondenzační plynový kotel. Otopná soustava je teplovodní dvoutrubková s otopnými tělesy. Příprava teplé vody je pomocí zdroje vytápění, v nepřímohřívaném zásobníku o předpokládaném objemu 490 litrů. V bytovém domě je navržena cirkulace teplé vody. Dům není aktivně/strojně chlazen. Větrání bytů je přirozené, okny/infiltrací. Větrání garáže je nucené, pomocí odtažových ventilátorů. Na střeše budov instalovány FV panely. Vyrobená el. energie bude sloužit pro přípravu teplé vody v bytové části a pro osvětlení apod. ve společných částech domu. Přebytky budou dodávány do distribuční sítě.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upraveným vnitřním prostředím	m ³	3398,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	1565,2
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,46
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	1050,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	26,4

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 upraveným vnitřním prostředím (vytápění, chlazení), které mají definovanou návrhovou vnitřní teplotu dle ČSN 730540-3 a na zóny nevytápěné. Zónám jsou přiřazeny profily typického užívání.

Ozn.	Označení zóny	Typ zóny dle ČSN 73 0331-1	Úprava vnitřního prostředí		Návrhová vnitř. teplota pro vytápění °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Byty	Obytné zóny - BD - byt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20,0	850,3
Z2	Společné prostory	Obytné zóny - komunikace a vybavení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15,0	199,8
NZ1	Garáž	-	<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	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).

Zemní plyn	53,7 %	-	-	-	24,4 %	-	-	78,1 %
	42,75	-	-	-	19,44	-	-	62,19
Elektřina	0,6 %	-	1,3 %	-	0,6 %	9,3 %	-	11,7 %
	0,48	-	1,02	-	0,46	7,37	-	9,33

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

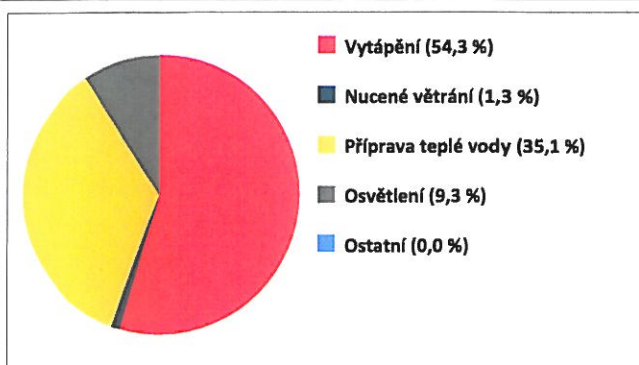
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Energie okolního prostředí	-	-	-	-	10,1 %	0,0 %	-	10,1 %
	-	-	-	-	8,02	0,04	-	8,06

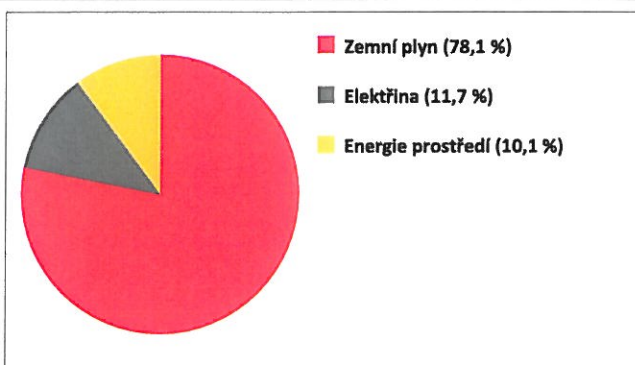
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	54,3 %	-	1,3 %	-	35,1 %	9,3 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	41	-	1	-	27	7	0	76
MWh/rok	43,23	-	1,02	-	27,92	7,41	0,00	79,58

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele



C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

Primární energie z neobnovitelných zdrojů 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	Ostatní	Celkem
		% pokrytí							
Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie v MWh/rok									

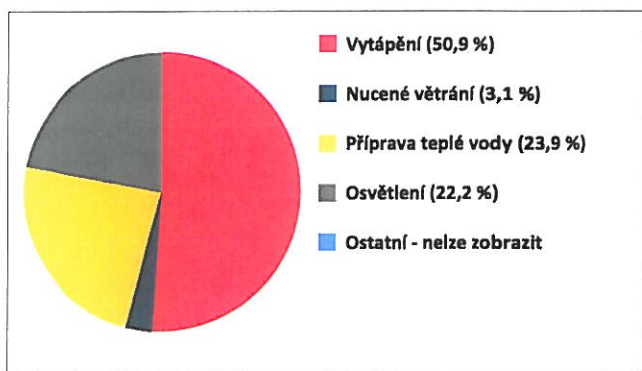
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	49,5 %	-	-	-	22,5 %	-	-	71,9 %
		42,76	-	-	-	19,44	-	-	62,19
Elektřina	2,6	1,4 %	-	3,1 %	-	1,4 %	22,2 %	-	28,1 %
		1,25	-	2,66	-	1,20	19,16	-	24,26
Energie okolního prostředí	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-	-	-
Elektřina - dodávka mimo budovu	-2,6	-	-	-	-	-	-	-33,5 %	-33,5 %
		-	-	-	-	-	-	-29,00	-29,00

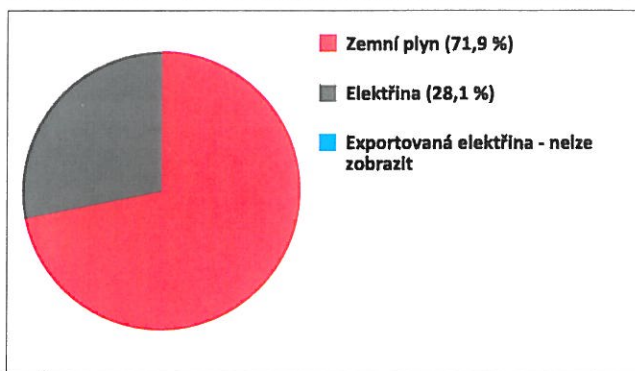
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	50,9 %	-	3,1 %	-	23,9 %	22,2 %	-33,5 %	66,5 %
kWh/m ² .rok	42	-	3	-	20	18	-28	55
MWh/rok	44,00	-	2,66	-	20,63	19,16	-29,00	57,46

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu

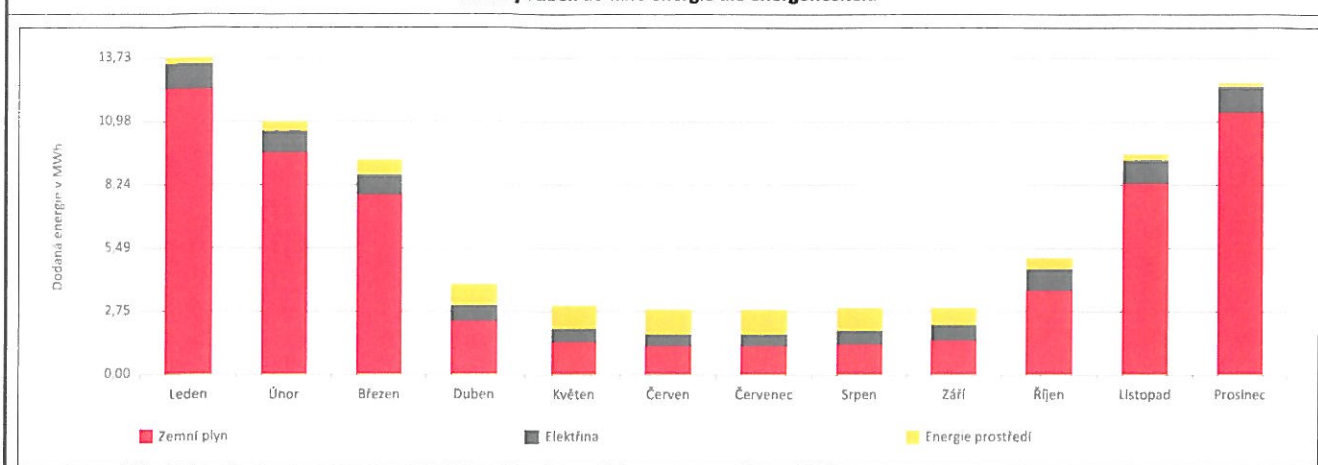


Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

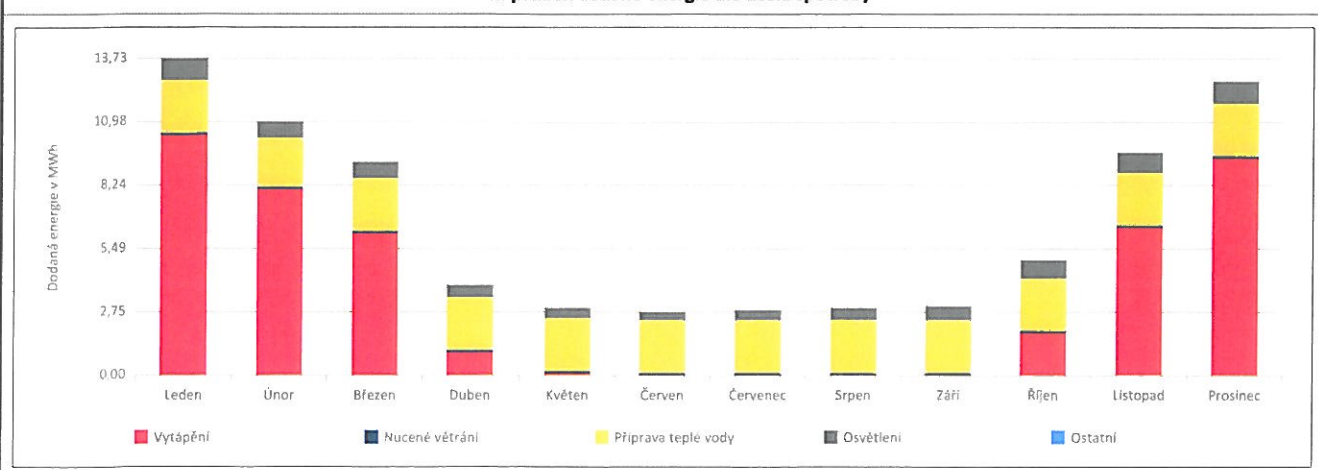


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE DLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	13,73	10,96	9,29	3,85	2,93	2,74	2,84	2,91	2,95	5,07	9,58	12,73
Zemní plyn	12,38	9,66	7,80	2,31	1,38	1,21	1,24	1,36	1,49	3,64	8,28	11,44
Elektrina	1,10	0,88	0,84	0,66	0,55	0,48	0,50	0,58	0,69	0,93	1,02	1,10
Energie okolního prostředí	0,26	0,41	0,65	0,88	1,00	1,05	1,09	0,97	0,77	0,50	0,28	0,19

Roční průběh dodané energie dle energonositelů**BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	13,73	10,96	9,29	3,85	2,93	2,74	2,84	2,91	2,95	5,07	9,58	12,73
Vytápění	10,37	8,03	6,19	0,97	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	6,38	9,37
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	2,37	2,14	2,37	2,29	2,37	2,29	2,37	2,37	2,29	2,37	2,29	2,37
Osvětlení	0,90	0,70	0,65	0,50	0,42	0,36	0,38	0,46	0,57	0,74	0,83	0,90
Ostatní	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

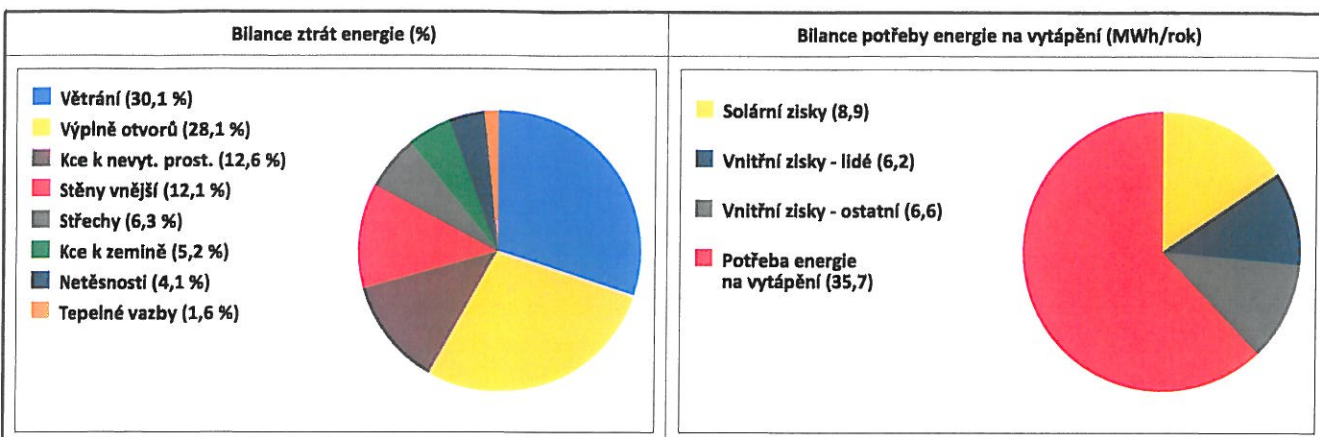
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infilrací. Ztráty energie 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	37,755	Solární zisky	MWh/rok	8,901
Větrání		17,252	Vnitřní zisky - lidé		6,249
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,380	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		6,585
Celkem		57,386	Celkem		21,735

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	35,651	kWh/m ² .rok	34
------------------------------------	---------	--------	-------------------------	----



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 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C		m ²	W/m ² .K			
STĚNY VNĚJŠÍ				581,2				
SV1	F.01 - Stěna obvodová	20,0	EXT	484,7	0,153	0,30	0,21	73 %
SV2	F.01 - Stěna obvodová	15,0	EXT	96,5	0,153	0,45	0,31	50 %
STŘECHY				342,0				
ST1	R.01 - Střecha plochá	20,0	EXT	285,2	0,135	0,24	0,17	80 %
ST2	R.01 - Střecha plochá	15,0	EXT	56,8	0,135	0,35	0,24	55 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				66,8				
SZ1	F.02 - Stěna k zemině	15,0	ZEM	34,3	0,346	0,65	0,46	76 %
PZ1	P.05 - Podlaha na zemině	15,0	ZEM	32,6	2,653	0,65	0,46	579 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				367,0				
KN1	F.03a - Stěna vnitřní ŽB 250 + EPS	15,0	NEVYT	7,9	0,600	0,85	0,61	98 %
KN2	F.03b - Stěna vnitřní ŽB 200 + EPS	15,0	NEVYT	27,1	0,600	0,85	0,61	98 %
KN3	F.03c - Stěna vnitřní ŽB 200	15,0	NEVYT	4,1	3,116	0,85	0,61	510 %
KN4	F.03d - Stěna vnitřní HELUZ 11.5	15,0	NEVYT	18,2	1,566	0,85	0,61	256 %
KN5	P.04 - Podlaha nad nevyt. pros.	20,0	NEVYT	261,2	0,206	0,60	0,42	49 %
KN6	P.04 - Podlaha nad nevyt. pros.	15,0	NEVYT	39,1	0,206	0,85	0,61	34 %
KN7	P.07 - Podlaha nad nevyt. pros. -	15,0	NEVYT	3,6	0,503	0,85	0,61	82 %
KN8	DV2 - Dveře vnitřní	15,0	NEVYT	5,7	1,700	5,10	1,67	102 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				208,1				
VO1	OK1 - Okna	20,0	EXT	196,8	0,950	1,50	1,05	90 %
VO2	OK1 - Okna	15,0	EXT	6,6	0,950	2,20	1,53	62 %
VO3	DV1 - Dveře vstupní	15,0	EXT	4,8	1,500	2,50	1,67	90 %
TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyžaduje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,020		0,014	143 %

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.

		Soustava vytápění uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj tepla	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na vytápění v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace tepla %	Sezónní účinnost sdílení tepla %	Potřeba tepla na vytápění
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	Kondezační plynový kotel	48,0	zemní plyn	42,8	103,0	-	92,0	88,0	100,0 % 35,7

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	Vážený číselný regulační systém nuceného větrání
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	Odtah - garáž	1400,0	1400,0	1,0	20,0	-	1500,0	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.

		Soustava přípravy teplé vody uvnitř budovy							
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Celkový jmenovitý tepelný výkon kW	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu MWh/rok	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce a akumulace teplé vody %	Sezónní potřeba teplé vody m ³ /rok	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
					%	COP			% pokrytí MWh/rok
ZT1	Kondezační plynový kotel	48,0	zemní plyn	27,5	103,0	-	59,0	319,4	100,0 % 16,7

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztahná plocha m ²	Průměrná požadovaná osvětlenost lux	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
OS1	Byty	Úsporné zdroje (LED)	850,3	75,0	1,70	1,00	1,00	0,50
OS2	Společné prostory	Úsporné zdroje (LED)	199,8	56,3	1,70	1,00	1,00	0,58
ON1	Garáž	Úsporné zdroje (LED)	-	75,0	-	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 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 ks	kWp %	litry	typ kWh		
FV1	Fotovoltaický systém	osvětlení, export	95,90	20,14	490	-	20,5	19,2
			48	21,0		-		

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 (úspěšná opatření se navzájem ovlivňují).

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení tepelných 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.



Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	Konstrukce navržené ve stavební části projektové dokumentace jsou již navrženy tak, že většina konstrukcí splňuje požadované hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 (2011). Další stavební opatření nejsou navržena.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Doporučujeme zvážit instalaci nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu ("rekuperaci").
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Systémy TZB jsou na standardní úrovni, další zásahy do těchto systémů jsou neekonomické.

POSOUZENÍ PROVEDITELNOSTI ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Hodnocení alternativních systémů dodávky 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	Instalace FVE elektrárny na střeše objektu je již navržena v projektové dokumentaci.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	ANO	NE	ANO	Systém nelze, s ohledem na velmi nízkou spotřebu tepla v letním období, po ekonomické stránce doporučit.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava SZTE není v blízkém okolí k dispozici.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Instalace TČ by byla technicky možná, ale ekonomicky náročná. Instalace TČ vzduch/voda by znamenalo určitou hlukovou zátěž. Z ekonomického hlediska nelze tento systém jednoznačně doporučit.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Doporučujeme zvážit instalaci nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu ("rekuperaci").			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	kWh/m ² .rok MWh/rok	
Hodnocená budova	50 52,3	76 79,6	55 57,5	
Soubor navržených opatření	38 39,9	64 66,7	48 50,3	
Dosažená úspora energie	12 12,4	12 12,9	7 7,2	

I

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
Snížení referenční hodnoty primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Druh budovy nebo zóny	Energeticky vztažná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m ²	KWh/m ² .rok	%
	Obytná	850,3	46	35,6
	Obytná	199,8	41	30,6

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	0,32	0,38	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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	76	101	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	-----	-----

PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ 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)

Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	kWh/m ² .rok	Budova jako celek	55	76	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	----	-----

J

OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2023.5
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY

Název stavby:	Bytový dům	Stupeň PD:	DUR + DSP
Stavebník:	Rezidence Na Kopečku s.r.o.	IČ:	281 28 036
Generální projektant:	inu architekti s.r.o.	IČ:	072 87 984
Zodpovědný projektant:	Ing. Vendula Klírová	Č. autorizace:	0014341

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:	EnergySim s.r.o.	Číslo oprávnění:	1913
Telefon:	724 509 559	E-mail:	praha@energysim.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:	Ing. František Duda	Číslo oprávnění:	1145
-------------------	---------------------	------------------	------

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:	390860.2	Podpis energetického specialisty:
Datum vyhotovení průkazu:	23.03.2023	
Platnost průkazu do:	23.03.2033	

