

# 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

---

Na Vackově 2241/20  
130 00, Praha 3 - Žižkov  
katastrální území Žižkov [727 415]  
parc. č. 3467



## Energetický specialista

Ing. Josef Brzický  
Číslo oprávnění: 1438

## Evidenční číslo

686675.0

## Datum vydání

16.02.2025

## Verze dokumentu

Vytvořeno v programu Energetika verze 8.0.3.

# 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:	Praha 3 - Žižkov	Část obce:	Žižkov
Ulice:	Na Vackově	Č.p. / č. or. (č.ev.)	2241/20
Katastrální území:	Žižkov (727 415)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	3467	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1908	Památková ochrana území:	Památková zóna

**POPIS HODNOCENÉ BUDOVY**

*Základní členění budovy a hospodaření s energiemi, stavební konstrukce obálky, technické systémy budovy, významné rekonstrukce, využití objektu.*

**Stručný popis budovy:**

Posuzovaná budova je malý bytový dům, který se nachází v Hlavním městě Praze v místní části Praha 3 - Žižkov. Dům se nachází v řadě bytových domů postavených podél ulice Na Vackově, postaven byl podle plánů z roku 1908. Ulice Na Vackově je jihozápadním směrem od domu a směřuje ve směru jihovýchod - severozápad. Severovýchodním směrem od domu je dvorek a vnitroblok.

Jedná se nepodsklepený třípodlažní dům, který je tvořený přízemím, patrem a podkrovím, V každém z těchto podlaží se nachází po dvou bytech, v domě je tak celkově 6 bytových jednotek. Naproti přes ulici, tedy jihozápadním směrem se nachází také bytové domy, ale novodobě postavené, které mají 5 nadzemních podlaží. Od severozápadu a od jihovýchodu navazují na posuzovaný dům malé bytové domy, které mají podobnou výšku jako posuzovaný dům, směrem na severovýchod je vnitroblok, tedy dvory náležející k okolním domům a malý obdelníkový dvorek náležející i k samotnému domu.

Samotný dům má půdorysný tvar obdelníka s mírně delší stranou podél ulice a je zastřešený sedlovou střechou, která má vaznice také ve směru podél ulice. Směrem do dvora ze střechy vystupují dva pultové vikýře. Jedná se o konstrukční a dispoziční trojtrakt, který je tvořen uličním traktem, úzkým středním traktem a dvorním traktem. Domovní schodiště se nachází ve dvorním traktu, uprostřed dispozice domu, V přízemí k němu vede přístupová chodba ze strany ulice. Zároveň je do schodišťového prostoru vstup i ze zadního dvorku a to sice z mezidpěsty pod úrovní podlahy přízemí. Celý dům slouží pro bydlení.

Podle původních plánů měl být dům tvořen pouze přízemím a nevyužívaným podkrovím. V dalších plánech z roku 1908 je už zakreslen i s a patrem a podkrovím nad patrem. V pravé části přízemí byla původně na místě dnešního bytu provozovna, jejíž účel se různě měnil, mimo jiné zde byla jeden čas prádelna a mandlovna. Novodobě je zde bytová jednotka. Podkroví domu bylo původně nevyužívané a začalo být využíváno až novodobě, kdy podle stavebního povolení z roku 1998 a plánů z let 1998 a 1999 byly do podkrovních prostor vestavěny dvě bytové jednotky. Podkroví bylo zatepleno na úrovni tehdejších zvyklostí. V té době byly nastaveny také dva vikýře směrem do dvora, které mají pultovou plechovou střechu. Při lokálních rekonstrukčních pracích v bytě č.5 bylo opravováno zateplení tohoto vikýře v podhledu střechy, starší tepelná izolace byla odstraněna a byla nahrazena novou v tl. cca 80 mm tepelné izolace. V ostatní plochách by dle projektu mělo být 160 mm tepelné izolace vkládané mezi krokve.

Dům je zděné konstrukce, zřejmě z klasických plných pálených cihel. S výjimkou zděných vikýřů v podkroví, kde je v projektu navrženo zdivo Ytong a to jak na stěny, tak i na vnitřní příčky. V podkroví jsou pak použité sádrokartonové konstrukce na podhledu střech a sádrokarton je v bytě č. 5 patrný i na obložení některých zdí. Sádrokartonové obložení je patrné také na části stěny bytu č.1 v přízemí na kontaktu se schodišťovým prostorem. SDK přízdívka je zde odvětrávané větracími mřížkami. V projektu z roku 1999 je navrženo zateplení ve střechách v podkroví v tl. 160 mm minerální vlny vkládané mezi krokve. Zateplení je až do špičky krovu s výjimkou úplné špičky nahoře, kde byla zjištěna malá část rovného podhledu. V bytě č.5 byl zjištěno vestavěné patro, tedy druhá úroveň podkroví s malou místností ve 2. úrovni podkroví, která je přístupná po mlynářském schodišti.

Obvodové cihelné zdivo je většinou tl. 450 mm, v přízemí je tl. 550 mm, na soklu do dvora pal 700 mm. Novodobé zdivo vikýře včetně omítek je tl. cca 380 mm. Štitové stěny jsou v tloušťkách 300 mm a 150 mm. V podkroví je k částem jihovýchodní štitové stěny navržena tepelná izolace v tl. 70 mm a přízdívka z Ytongu a v tl. 80 mm.

Stropy v domě jsou dřevěné trámové, ve středním traktu a na schodišti a v chodbě v přízemí jsou valené klenby. Krov je dřevěný. Okna a dveře v domě jsou novodobého typu tj. jsou plastová jednoduchá s tepelně-izolačním zasklením. Většina jich pochází z doby rekonstrukce v roce 1999. Některá jsou novější. V podkroví jsou směrem do ulice i směrem na dvůr střešní okna také novodobého provedení z doby rekonstrukce v roce 1999 tj. dřevěná jednoduchá okna s tepelně-izolačním zasklením.

**Seznam podkladů:**

- dokumentace pro výstavbu domu v přízemní podobě, nedatováno, Josef Vacek
- dokumentace pro výstavbu domu v patrové podobě, 05/1908, Václav Foltýn, mistr zednický
- zřízení prádelny a mandlovn v přízemí, 12/1949
- přestavba prádelny a mandlovn v přízemí na bytovou jednotku, 12/1952
- zaměření stávajícího stavu, půdorys 1.n.p., 05/1998, Ing. Josef Šusta
- vestavba bytů do podkroví., 02/1999, Ing. Josef Šusta
- změna prohlášení vlastníků, Mgr. Zuzana Vostřezová, 04/1999
- stavební úpravy podkrovního bytu č. 5, 04/2021, Ing. arch. Kamil Měrka
- zpráva o revizi plynového zařízení, 05/2024, Petr Hormandl
- další dílčí úřední a stavební dokumenty z archivu Odboru výstavby MČ Praha 3
- upřesňující informace o objektu a jeho stavebním vývoji zprostředkované předsedou společenství vlastníku panem Jiřím Vyskočilem
- upřesňující informace o podkrovním bytě č. 5 od pana Daniela Musila
- seznam zdrojů tepla a ohřevu teplé vody zpracovaný předsedou společenství vlastníku panem Jiřím Vyskočilem
- osobní vizuální prohlídka společných prostor domu a bytu č. 5 v podkroví
- osobní částečné doměření některých rozměrů domu
- fotodokumentace domu vzniklá při prohlídce
- katastrální a mapové databáze
- stavební normy a stavební literatura
- zákony a vyhlášky týkající se zpracování PENB a hospodaření s energií

**Stručný popis technických systémů:**

V domě není ústřední vytápění ani ohřev teplé vody, vytápění a ohřev vody jsou tedy řešeny v každém bytě zvlášť. Společné prostory domu jsou nevytápěné a bez zdrojů teplé vody. V bytové jednotce č. 1 v přízemí je vytápění řešené elektrickými infrapanely ES Systems o celkovém příkonu 4,28 kW a ohřev vody je realizován elektrickým boilerem DZ Dražice OKCEV 100 o objemu 100 litrů. V ostatních pěti bytech v domě jsou lokální teplovodní systémy vytápění a jako zdroj je ve všech případech plynový kotel nebo plynový kondenzační kotel. Kotle jsou různých typů (značek). Ve všech případech slouží tyto kotle zároveň pro průtokový ohřev teplé vody. V bytě č.6 v podkroví byla zjištěna navíc klimatizační split jednotka Toshiba RAV-165KH-E, která slouží jako pomocný zdroj vytápění a primárně jako zdroj chlazení v letním období pro obývací pokoj tohoto bytu. Blíže viz seznam zdrojů vytápění a jejich přiřazení k jednotlivým prostorům v protokolu PENB.

Dům je pro potřeby výpočtu rozdělen na vytápěné a nevytápěné prostory, podle druhu vytápění, druhu ohřevu vody, typu užívání a dalších charakteristik.

Na kontaktu se sousedními domy se při typickém užívání obou domů předpokládá nulový tepelný tok resp. žádný tepelný tok není uvažován. Tyto stěny se proto ve výpočtech neprojeví. Výjimkou je sousedovic půda směrem na severozápad, tedy půda sousedního domu Na Vackově 2242/22, kde jsou předpokládány nevytápěné prostory. Část štítových stěn také sousedí s vnitřními světlíky, ty se ve výpočtech normálně projeví.

**GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY**

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m <sup>3</sup>	1 373,9
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m <sup>2</sup>	795,7
Objemový faktor tvaru budovy	m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	0,58
Celková energeticky vztázná plocha budovy	m <sup>2</sup>	423,5
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	9,7

**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 <sup>2</sup>
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Byt č. 1 - přízemí, nalevo	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	73,4
Z2	Byt č. 2 - přízemí, napravo	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	60,2
Z3	Byt č. 3 - 1. patro, nalevo	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	84,5
Z4	Byt č. 4 - 1. patro, napravo	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	60,0
Z5	Byt č. 5 - podkroví, nalevo	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	71,8
Z6	Byt č. 6 - podkroví, napravo, klimatizovaná část	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	36,5
NZ7	Schodišťový prostor a vstupní chodba	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-
Z8	Byt č. 6 - podkroví, napravo, část bez klimatizace	2.BD - obytné prostory	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20	37,1

**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	17,2%	0,1%	---	---	3,1%	1,6%	---	22,0%
	18.1	0.09	---	---	3.28	1.68	---	23.1
zemní plyn	65,8%	---	---	---	11,7%	---	---	77,6%
	69.2	---	---	---	12.3	---	---	81.6

**ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ**

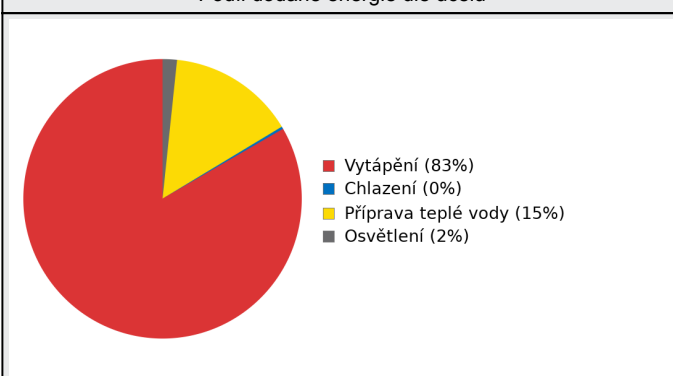
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

energie okolního prostředí	0,5%	---	---	---	---	---	---	0,5%
	0.49	---	---	---	---	---	---	0.49

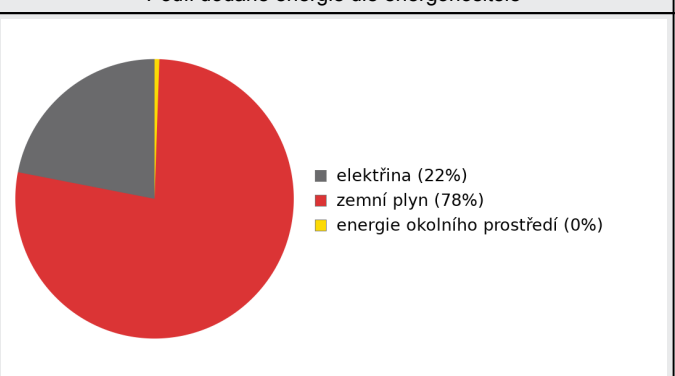
**CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE**

procentuální podíl	83,5%	0,1%	---	---	14,9%	1,6%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	207,2	0,2	---	---	36,9	4,0	---	248,3
MWh/rok	87.8	0.09	---	---	15.6	1.68	---	105

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									

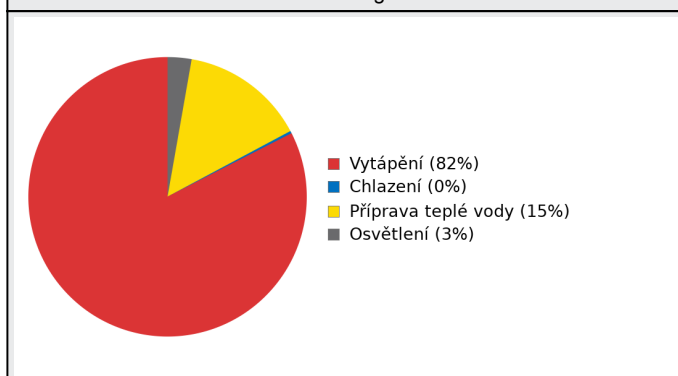
## ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	29,1%	0,1%	---	---	5,3%	2,7%	---	37,3%
		37.9	0.18	---	---	6.88	3.52	---	48.5
zemní plyn	1,0	53,2%	---	---	---	9,5%	---	---	62,7%
		69.2	---	---	---	12.3	---	---	81.6
energie okolního prostředí	0,0	0,0%	---	---	---	---	---	---	0,0%
		0.00	---	---	---	---	---	---	0.00

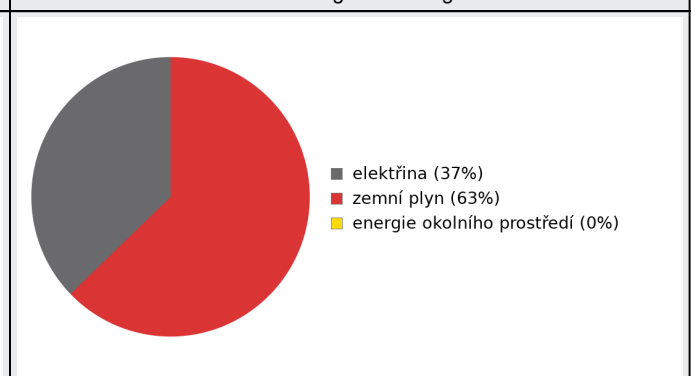
## PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	82,4%	0,1%	---	---	14,8%	2,7%	---	100,0%
kWh/m <sup>2</sup> rok	253,0	0,4	---	---	45,4	8,3	---	307,1
MWh/rok	107	0.18	---	---	19.2	3.52	---	130

Podíl dodané energie dle účelu

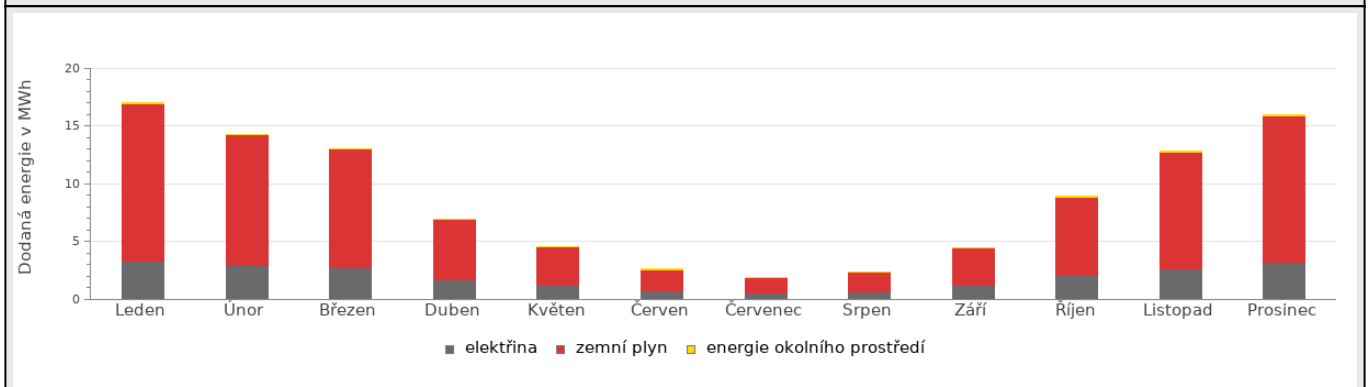


Podíl dodané energie dle energonositele

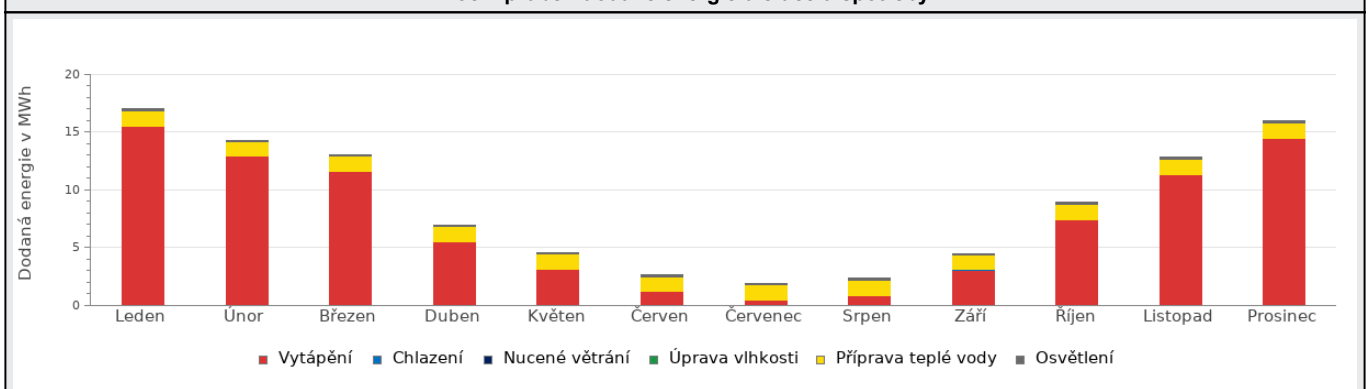


**D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE****BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
<b>Celkem</b>	17.0	14.3	13.1	6.96	4.60	2.62	1.91	2.34	4.52	8.94	12.8	16.0
elektřina	3.38	2.91	2.76	1.69	1.20	0.74	0.56	0.69	1.20	2.05	2.68	3.24
zemní plyn	13.6	11.3	10.2	5.25	3.39	1.88	1.35	1.64	3.31	6.85	10.1	12.7
energie okolního prostředí	0.10	0.08	0.06	0.02	0.01	0.002	0.0006	0.001	0.009	0.04	0.07	0.09

**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
<b>Celkem</b>	17.0	14.3	13.1	6.96	4.60	2.62	1.91	2.34	4.52	8.94	12.8	16.0
Vytápění	15.5	13.0	11.6	5.55	3.15	1.21	0.44	0.86	3.09	7.45	11.4	14.5
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.002	0.01	0.02	0.03	0.02	0.007	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	1.32	1.19	1.32	1.28	1.33	1.29	1.34	1.33	1.28	1.32	1.28	1.32
Osvětlení	0.18	0.15	0.15	0.12	0.11	0.10	0.10	0.12	0.13	0.16	0.17	0.18

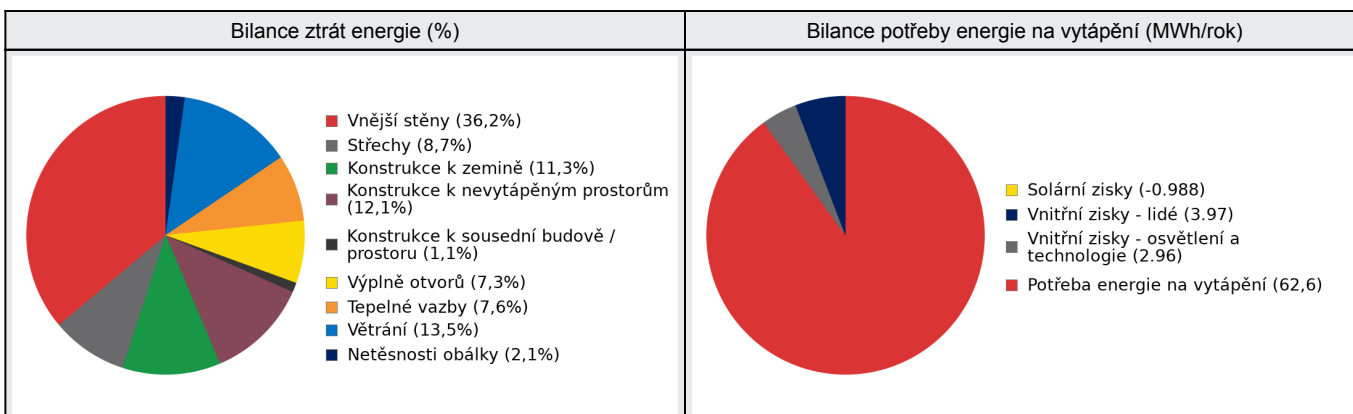
**Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby**

**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	57.8	Solární zisky	MWh/rok	-0.988
Větrání		9.25	Vnitřní zisky - lidé		3.97
Netěsnosti obálky - infiltrace		1.47	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		2.96
Celkem		68.5	Celkem		5.94

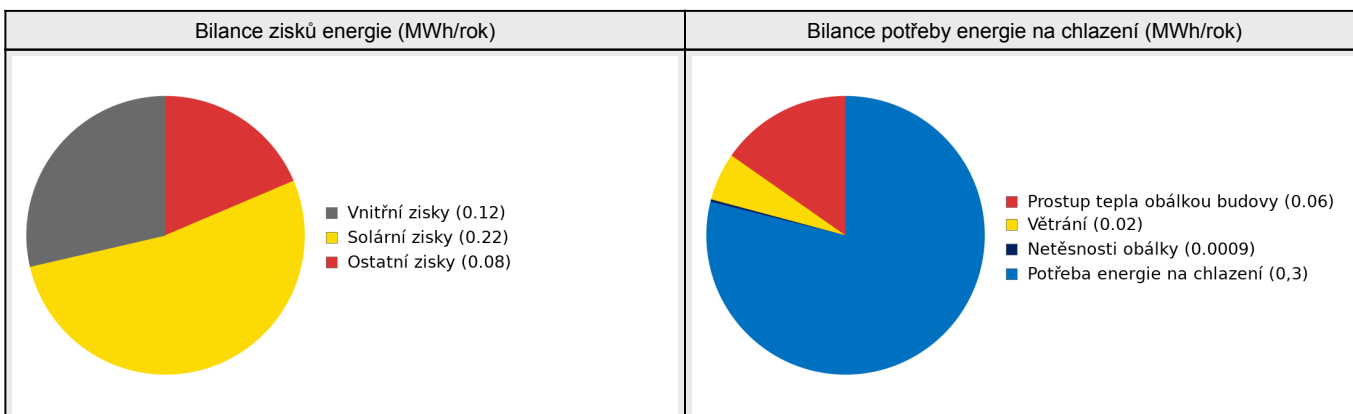
POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	62,6	kWh/m <sup>2</sup> .rok	147,8
-----------------------------	---------	------	-------------------------	-------

**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	0.12	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	0.06
Solární zisky průsvitnými konstrukcemi		0.22	Cílené větrání		0.02
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0.08	Netěsnosti obálky - infiltrace		0.0009
Celkem		0.41	Celkem		0.09

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	0,3	kWh/m <sup>2</sup> .rok	0,8
-----------------------------	---------	-----	-------------------------	-----



<b>F</b>	<b>OBÁLKA BUDOVY</b>
----------	----------------------

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
					$U_j$	$U_{Nj}$	$U_{Rj}$	
Ozn.	Název	°C	---	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				232,9				
STN-3	Obvodová stěna tl. 550 mm - SV, dvůr (Z1)	20	EXT	15,9	1,212	0,30	0,30	404%
STN-3	Obvodová stěna tl. 550 mm - SV, dvůr (Z2)	20	EXT	15,6	1,212	0,30	0,30	404%
STN-7	Obvodová stěna tl. 450 mm - SV, dvůr (Z3)	20	EXT	17,8	1,359	0,30	0,30	453%
STN-7	Obvodová stěna tl. 450 mm - SV, dvůr (Z4)	20	EXT	17,7	1,359	0,30	0,30	453%
STN-19	Obvodová stěna tl. 550 mm - JZ, ulice (Z1)	20	EXT	19,5	1,212	0,30	0,30	404%
STN-19	Obvodová stěna tl. 550 mm - JZ, ulice (Z2)	20	EXT	13,5	1,212	0,30	0,30	404%
STN-19	Obvodová stěna tl. 550 mm - JZ, ulice (Z3)	20	EXT	0,8	1,212	0,30	0,30	404%
STN-27	Obvodová stěna tl. 450 mm - JZ, ulice (Z3)	20	EXT	27,6	1,359	0,30	0,30	453%
STN-27	Obvodová stěna tl. 450 mm - JZ, ulice (Z4)	20	EXT	15,0	1,359	0,30	0,30	453%
STN-30	Obvodová stěna novodobá tl. 380 mm - SV, dvůr (Z5)	20	EXT	9,1	0,373	0,30	0,30	124%
STN-30	Obvodová stěna novodobá tl. 380 mm - SV, dvůr (Z8)	20	EXT	9,1	0,373	0,30	0,30	124%
STN-31	Obvodová stěna novodobá tl. 380 mm - SZ (Z5)	20	EXT	3,5	0,373	0,30	0,30	124%
STN-31	Obvodová stěna novodobá tl. 380 mm - SZ (Z8)	20	EXT	3,5	0,373	0,30	0,30	124%
STN-32	Obvodová stěna novodobá tl. 380 mm - JV (Z5)	20	EXT	3,5	0,373	0,30	0,30	124%
STN-32	Obvodová stěna novodobá tl. 380 mm - JV (Z8)	20	EXT	3,5	0,373	0,30	0,30	124%
STN-33	Obvodová stěna štítová nad střechem - JV, Z (Z6)	20	EXT	5,6	0,363	0,30	0,30	121%
STN-42	Obvodová stěna štítová nad střechem - JV, V (Z8)	20	EXT	3,0	1,794	0,30	0,30	598%
STN-48	Obvodová stěna ke světlíku (Z1)	20	EXT	6,2	1,794	0,30	0,30	598%
STN-48	Obvodová stěna ke světlíku (Z2)	20	EXT	5,8	1,794	0,30	0,30	598%
STN-48	Obvodová stěna ke světlíku (Z3)	20	EXT	6,9	1,794	0,30	0,30	598%

STN-48	Obvodová stěna ke světlíku (Z4)	20	EXT	6,5	1,794	0,30	0,30	598%
STN-48	Obvodová stěna ke světlíku (Z5)	20	EXT	6,5	1,794	0,30	0,30	598%
STN-48	Obvodová stěna ke světlíku (Z8)	20	EXT	6,5	1,794	0,30	0,30	598%
STN-50	Obvodová stěna podkrovní - JZ, ulice (Z5)	20	EXT	5,1	1,030	0,30	0,30	343%
STN-50	Obvodová stěna podkrovní - JZ, ulice (Z6)	20	EXT	5,1	1,030	0,30	0,30	343%

STŘECHY				186,1				
STR-6	Strop střešní nástavby - SV (Z8)	20	EXT	17,6	0,349	0,24	0,24	145%
STR-36	Šikmina - SV (Z5)	20	EXT	19,2	0,349	0,24	0,24	145%
STR-36	Šikmina - SV (Z8)	20	EXT	20,9	0,349	0,24	0,24	145%
STR-43	Šikmina - JZ (Z5)	20	EXT	47,8	0,349	0,24	0,24	145%
STR-43	Šikmina - JZ (Z6)	20	EXT	47,8	0,349	0,24	0,24	145%
STR-46	Plochý podhled podkroví (Z5)	20	EXT	7,5	0,341	0,24	0,24	142%
STR-46	Plochý podhled podkroví (Z8)	20	EXT	7,7	0,341	0,24	0,24	142%
STR-55	Strop střešní nástavby, rekonstruovaný - SV (Z5)	20	EXT	17,6	0,543	0,24	0,24	226%

KONSTRUKCE K ZEMĚ				133,6				
PDL(z)-5	Podlaha přízemí - dlažba (Z1)	20	ZEM	8,0	3,451	0,45	0,45	767%
PDL(z)-5	Podlaha přízemí - dlažba (Z2)	20	ZEM	4,7	3,451	0,45	0,45	767%
PDL(z)-9	Podlaha přízemí - obytná část (Z1)	20	ZEM	65,4	2,800	0,45	0,45	622%
PDL(z)-9	Podlaha přízemí - obytná část (Z2)	20	ZEM	55,5	2,800	0,45	0,45	622%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				194,4				
VYP-8	Vnitřní dveře bytové (Z2-Z7)	20	NZ7	1,8	2,300	2,30	2,30	100%
VYP-8	Vnitřní dveře bytové (Z3-Z7)	20	NZ7	1,8	2,300	2,30	2,30	100%
VYP-8	Vnitřní dveře bytové (Z4-Z7)	20	NZ7	1,8	2,300	2,30	2,30	100%
VYP-8	Vnitřní dveře bytové (Z5-Z7)	20	NZ7	1,8	2,300	2,30	2,30	100%
VYP-8	Vnitřní dveře bytové (Z1-Z7)	20	NZ7	1,8	2,300	2,30	2,30	100%
VYP-8	Vnitřní dveře bytové (Z7-Z8)	20	NZ7	1,8	2,300	2,30	2,30	100%
STN-21	Vnitřní stěna tl. 450 mm (Z1-Z7)	20	NZ7	11,7	1,211	0,60	0,60	202%
STN-21	Vnitřní stěna tl. 450 mm (Z2-Z7)	20	NZ7	19,8	1,211	0,60	0,60	202%
STN-21	Vnitřní stěna tl. 450 mm (Z3-Z7)	20	NZ7	28,5	1,211	0,60	0,60	202%
STN-21	Vnitřní stěna tl. 450 mm (Z4-Z7)	20	NZ7	20,4	1,211	0,60	0,60	202%
STN-21	Vnitřní stěna tl. 450 mm (Z5-Z7)	20	NZ7	7,0	1,211	0,60	0,60	202%
STN-21	Vnitřní stěna tl. 450 mm (Z7-Z8)	20	NZ7	7,0	1,211	0,60	0,60	202%

STN-22	Vnitřní stěna tl. 450 mm + SDK (Z1-Z7)	20	NZ7	13,0	1,211	0,60	0,60	202%
STN-29	Vnitřní příčka tl. 150 mm (Z2-Z7)	20	NZ7	2,3	2,133	0,60	0,60	356%
STN-29	Vnitřní příčka tl. 150 mm (Z3-Z7)	20	NZ7	2,8	2,133	0,60	0,60	356%
STN-29	Vnitřní příčka tl. 150 mm (Z4-Z7)	20	NZ7	3,2	2,133	0,60	0,60	356%
STN-34	Vnitřní příčka novodobá tl. 150 mm (Z5-Z7)	20	NZ7	8,2	0,787	0,60	0,60	131%
STN-34	Vnitřní příčka novodobá tl. 150 mm (Z7-Z8)	20	NZ7	8,6	0,787	0,60	0,60	131%
PDL-35	Podlaha nad podestou 1. patra (Z7-Z8)	20	NZ7	1,3	0,597	0,60	0,60	100%
STN-47	Vnitřní stěna tl. 300 mm (Z1-Z7)	20	NZ7	16,8	1,545	0,60	0,60	258%
STN-47	Vnitřní stěna tl. 300 mm (Z2-Z7)	20	NZ7	19,2	1,545	0,60	0,60	258%
PDL-49	Podlaha nad vstupní chodbou (Z3-Z7)	20	NZ7	10,6	1,281	0,60	0,60	214%
STN-51	Vnitřní stěna tl. 150 mm + SDK (Z1-Z7)	20	NZ7	2,3	2,133	0,60	0,60	356%
PDL-53	Podlaha nad podestou přízemí (Z4-Z7)	20	NZ7	0,9	1,481	0,60	0,60	247%

<b>KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU</b>				<b>18,6</b>				
STN-54	Vnitřní stěna k sousednímu domu (Z5)	20	SOUS	18,6	1,545	0,60	0,60	258%

<b>VÝPLNĚ OTVORŮ</b>				<b>30,2</b>				
VYP-2	Okno pl. 0,95/1,72 m - přízemí, JZ (Z1)	20	EXT	1,6	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-14	Střešní okno dř. 0,72/1,50 m - podkroví, SV (Z5)	20	EXT	1,1	1,400	1,40	1,40	100%
VYP-14	Střešní okno dř. 0,72/1,50 m - podkroví, SV (Z8)	20	EXT	1,1	1,400	1,40	1,40	100%
VYP-15	Okno pl. 0,90/1,00 m - podkroví, SV (Z5)	20	EXT	1,8	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-15	Okno pl. 0,90/1,00 m - podkroví, SV (Z8)	20	EXT	1,8	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-16	Okno pl. 0,93/1,75 m - přízemí, JZ (Z1)	20	EXT	1,6	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-18	Okno pl. 0,98/1,75 m - přízemí, JZ (Z2)	20	EXT	1,7	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-23	Okno pl. 0,95/1,75 m - 1. patro, JZ (Z3)	20	EXT	5,0	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-23	Okno pl. 0,95/1,75 m - 1. patro, JZ (Z4)	20	EXT	1,7	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-24	Okno pl. 0,50/0,50 m - přízemí, SV (Z1)	20	EXT	0,3	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-25	Okno pl. 0,48/1,77 m - přízemí, SV (Z2)	20	EXT	0,8	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-26	Okno pl. 0,85/1,77 m - přízemí, SV (Z2)	20	EXT	1,5	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-28	Balkónové dveře pl. 0,80/2,22 m - přízemí, SV (Z1)	20	EXT	1,8	1,600	1,70	1,70	94%
VYP-38	Střešní okno dř. 0,72/1,02 m - podkroví, JZ (Z5)	20	EXT	1,5	1,400	1,40	1,40	100%
VYP-38	Střešní okno dř. 0,72/1,02 m - podkroví, JZ (Z6)	20	EXT	1,5	1,400	1,40	1,40	100%

VYP-39	Okno pl. 0,48/1,77 m - 1. patro, SV (Z3)	20	EXT	0,8	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-39	Okno pl. 0,48/1,77 m - 1. patro, SV (Z4)	20	EXT	0,8	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-40	Okno pl. 0,80/1,77 m - 1. patro, SV (Z3)	20	EXT	1,4	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-41	Okno pl. 0,85/1,77 m - 1. patro, SV (Z4)	20	EXT	1,5	2,000	1,50	1,50	133%
VYP-52	Okno světlíkové (Z2)	20	EXT	0,4	2,500	1,50	1,50	167%
VYP-52	Okno světlíkové (Z4)	20	EXT	0,4	2,500	1,50	1,50	167%

**TEPELNÉ VAZBY**

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

Vliv tepelných vazeb $\Delta U_{tb}$		---	<b>0,104</b>	---	<b>0,020</b>	519%
--------------------------------------	--	-----	--------------	-----	--------------	------

**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 <sup>1</sup>	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			
K-1	Elektrické Infrapanely ES Systems	4,28	elektřina	16.8	99	---	90%	89%	21%
									13.3
K-2	Kotel na zemní plyn Junkers ZW 20 KD Novatherm	22	zemní plyn	15.7	85	---	90%	88%	17%
									10.6
K-3	Kotel na zemní plyn Viessmann Vitopend 100-W	24	zemní plyn	18.2	85	---	90%	88%	20%
									12.2
K-4	Kotel na zemní plyn Junkers ZW 20 KD Novatherm	22	zemní plyn	13.6	85	---	90%	88%	15%
									9.18
K-5	Kondenzační kotel na zemní plyn Bosch Condens GC 2300i W 22/25 C 23 - pro vytápění	24	zemní plyn	12.9	94	---	90%	88%	15%
									9.57
K-7	Kondenzační kotel na zemní plyn Buderus GB122i - 24 K	24	zemní plyn	8.82	103	---	Z6: 90% Z8: 90%	Z6: 88% Z8: 88%	11%
									7.20
TČ-9	Split jednotka Toshiba	4,00	elektřina	0.14	---	4,42	90%	88%	1%
									0.50

**CHLAZENÍ**

Ozn.	Zdroj chladu	Systém chlazení uvnitř budovy						
		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	Potřeba energie na chlazení
CHL-1	Split jednotka Toshiba	3,5	elektřina	0.07	6,00	95%	87%	100%
								0.33

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY									
V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.									
Ozn.	Zdroj pro přípravu teplé vody	Systém přípravy teplé vody uvnitř budovy							
		Celkový jmenovitý tepelný výkon	Palivo	Spotřeba energie na přípravu teplé vody v palivu	Sezónní účinnost výroby tepla		Sezónní účinnost distribuce teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba energie ohřev teplé vody
		kW		MWh	%	---	%	m <sup>3</sup> /rok	% pokrytí MWh/rok
K-2	Kotel na zemní plyn Junkers ZW 20 KD Novatherm	22	zemní plyn	2.39	85	---	TVsys 2: 75,3	25,55	14,7 2.03
K-3	Kotel na zemní plyn Viessmann Vitopend 100-W	24	zemní plyn	3.25	85	---	TVsys 3: 83,3	38,33	20,0 2.76
K-4	Kotel na zemní plyn Junkers ZW 20 KD Novatherm	22	zemní plyn	2.42	85	---	TVsys 4: 74,6	25,55	14,9 2.06
K-6	Kondenzační kotel na na zemní plyn Bosch Condens GC 2300i W 22/25 C 23 - pro ohřev TV	24	zemní plyn	2.34	85	---	TVsys 5: 76,9	25,55	14,4 1.99
K-7	Kondenzační kotel na zemní plyn Buderus GB122i - 24 K	24	zemní plyn	1.93	103	---	TVsys 6: 76,9	25,55	14,4 1.99
K-8	Elektrický boiler DZ Dražice OKCEV 100	2,2	elektřina	3.02	99	---	TVsys 1: 76,8	38,33	21,6 2.99

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 <sup>2</sup>	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Běžná svítidla - s denním světlem	kompaktní zářivka	47,59	48	1,50	1,00	1,00	0,85
Z1 (L2)	Běžná svítidla - bez denního světla	kompaktní zářivka	10,87	41	1,50	1,00	1,00	1,00
Z2 (L1)	Běžná svítidla - s denním světlem	kompaktní zářivka	33,93	48	1,50	1,00	1,00	0,85
Z2 (L2)	Běžná svítidla - bez denního světla	kompaktní zářivka	12,45	41	1,50	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Běžná svítidla - s denním světlem	kompaktní zářivka	59,93	48	1,50	1,00	1,00	0,85
Z3 (L2)	Běžná svítidla - bez denního světla	kompaktní zářivka	10,87	41	1,50	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	Běžná svítidla - s denním světlem	kompaktní zářivka	36,76	48	1,50	1,00	1,00	0,85
Z4 (L2)	Běžná svítidla - bez denního světla	kompaktní zářivka	9,74	41	1,50	1,00	1,00	1,00
Z5 (L1)	Běžná svítidla - s denním světlem	kompaktní zářivka	53,53	48	1,50	1,00	1,00	0,85
Z5 (L2)	Běžná svítidla - bez denního světla	kompaktní zářivka	7,01	41	1,50	1,00	1,00	1,00
Z6 (L1)	Běžná svítidla	kompaktní zářivka	30,60	48	1,50	1,00	1,00	0,84
NZ7 (L1)	Běžná svítidla	kompaktní zářivka	51,80	41	1,50	1,00	1,00	0,91
Z8 (L1)	Běžná svítidla - s denním světlem	kompaktní zářivka	17,01	48	1,50	1,00	1,00	0,85
Z8 (L2)	Běžná svítidla - bez denního světla	kompaktní zářivka	11,21	41	1,50	1,00	1,00	1,00

H

## DOPORUČENÍ PRO SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI A ZVÝŠENÍ VYUŽITÍ ALTERNATIVNÍCH SYSTÉMŮ DODÁVEK ENERGIE

Je navržen soubor opatření, která oproti hodnocenému stavu budovy dále snižují její energetickou náročnost a zvyšují podíl alternativních systémů dodávky energie. V postupných krocích jsou navržena jednotlivá opatření, která jsou následně hodnocena jako soubor opatření včetně zahrnutí synergických vlivů (úsporná opatření se navzájem ovlivňují).

### SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení ztrát obálkou budovy zateplením nebo snížení tepelné zátěže v letním období instalací stínících prvků. Následně je vyhodnocena možnost zpětného získávání energie (odpadní vody vody nebo vzduchu, odpadní teplo z chlazení) a možnost využití odpadního tepla z technologií. V kroku tři jsou navržena opatření ke zvýšení energetické účinnosti výroby, distribuce, akumulace a sdílení energie technickými systémy.


Úsporné opatření		Popis návrhu
KROK 1	Zlepšení konstrukcí a prvků obálky budovy vč. stínění	<p><b>Stěny</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Doplnění zateplení a změna technických systémů Je navrženo zateplení fasád vnějším kontaktním zateplovacím systémem v tl. izolace 160 mm. Uvažována je běžná tepelná izolace na bázi polystyrenu nebo minerální vlny se součinitelem tepelné vodivosti na úrovni 0,04 W/mK či nižším.</p> <p><b>Okna, dveře, popř. LOP:</b></p> <p>OP<sub>s</sub>-1 - Doplnění zateplení a změna technických systémů Je navržena výměna některých starších výplní otvorů, tedy plastových oken pocházejících většinou z roku 1999, kdy okna ještě zdaleka nedosahovala dnešních hodnot tepelné úspornosti a světlíkových oken v bytech. Je tedy navržena výměna těchto starších oken a balkónových dveří v bytech a ve schodišti za nová s tepelně-izolačními trojskly a Uw na úrovni 0,7 W/m<sup>2</sup>K. Ostatní výplně (vchodové dveře, střešní okna) nejsou do tohoto návrhu předběžně zahrnutá,</p>
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	<p><b>Vytápění:</b></p> <p>OP<sub>t</sub>-1 - Doplnění zateplení a změna technických systémů Je navržena výměna starších plynových kotlů v bytech za nové moderní kondenzační kotle se sezónní účinností na úrovni 103 procent. V bytě č. 1 je navrženo zřízení nového teplovodního vytápění a průtokového ohřevu vody kondenzačním plynovým kotlem, podobně jako je tomu v ostatních bytech. Toto opatření nahradí v bytě č. 1 stávající elektrické infrapanely pro vytápění a elektrický boiler pro ohřev teplé vody.</p> <p><b>Příprava TV:</b></p> <p>OP<sub>t</sub>-1 - Doplnění zateplení a změna technických systémů Je navržena výměna starších plynových kotlů v bytech za nové moderní kondenzační kotle se sezónní účinností na úrovni 103 procent. V bytě č. 1 je navrženo zřízení nového teplovodního vytápění a průtokového ohřevu vody kondenzačním plynovým kotlem, podobně jako je tomu v ostatních bytech. Toto opatření nahradí v bytě č. 1 stávající elektrické infrapanely pro vytápění a elektrický boiler pro ohřev teplé vody.</p> <p><b>Osvětlení:</b></p> <p>OP<sub>t</sub>-1 - Doplnění zateplení a změna technických systémů Je navržena výměna starších typů svítidel za nová LED svítidla.</p>

### 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	<p>OZE - Pro zlepšení neobnovitelné energie je možné na domě realizovat solární či fotovoltaický systém s panely umístěnými na šikmé střeše budovy orientované k jihozápadu. Před případnou realizací je však potřeba podrobně prozkoumat míru případného zastínění budovami nacházejícími se naproti přes ulici. Míru tohoto případného částečného zastínění nelze v rámci PENB přesně posoudit. Dalším problémem může být umístění budovy v památkově chráněném území. Vzhledem k umístění budovy na okraji tohoto území a v sousedství nových moderních bytových domů, lze předběžně předpokládat, že by toto řešení mohlo být možné. Nelze to však říci s jistotou. Následný návrh tedy předpokládá nejprve úspěšné projednání záměru s památkovými autoritami.</p> <p>Pro snížení neobnovitelné energie je tedy předběžně navržena malá fotovoltaická elektrárna s panely umístěnými na šikmé střeše budovy, tedy její části orientované k jihozápadu. Je uvažováno o systému s napojením na veřejnou elektrickou síť a s dodáváním přebytků do veřejné elektrické sítě. To však závisí na projednání s dalšími institucemi, zejména se správcem elektrické sítě. Uvažováno je se systémem s účinnou plochou panelů 36 m<sup>2</sup>. Navrženy jsou panely z monokrystalického křemíku s výkonem panelů 200 W/m<sup>2</sup>. Přesná plocha panelů a další okolnosti mohou být upřesněny až při podrobnějším projektu, proto je návrh nutno považovat za pouze orientační.</p>
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	<p>KVET - Možnost realizace kogenerační jednotky je problematická jednak z hlediska hlučnosti takového zařízení, což je v zástavbě bytových domů nevhodné. Pro takovou jednotku by v daném případě navíc chyběl dostatečný odběr tepla v letním období. Proto se její realizace tohoto zařízení jako nereálná.</p>
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	NE	ANO	<p>CZT - Podle mapy sítí firmy Pražská teplárenská a.s. vede teplovod této firmy v nedaleké ulici Mezi domky, tedy ve vzdálenosti cca 30 metrů jižním směrem od domu. Pro připojení k tomuto teplovodu je potřeba jednak dohoda s výše uvedenou společností a také vybudování přípojky, což zase vyžaduje dohodu s obcí, jakožto vlastníkem uličního pozemku a dalšími účastníky případného stavebního řízení. Ekonomická realnost také závisí na konkrétním jednání s Pražskou teplárenskou a.s. a jejich cenovým podmínkám. Zároveň toto řešení vyžaduje zbudování jednotného systému vytápění a ohřevu vody v domě. Tedy dohodu vlastníků na společném řešení. Tento způsob lze tedy dále zvážit, ale vyžaduje to řadu jednání jejichž výsledek nelze v rámci PENB předjímat. Pro složitost tohoto řešení není zatím tento způsob změny systémů předběžně navrhován. Celková neobnovitelná energie objektu by se tímto opatřením navíc zlepšila jen relativně málo.</p>
KROK 4	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	<p>TČ - Možnost realizace tepelného čerpadla (ať už zemního či vzduchového typu) je z technického hlediska předběžně možná, záleží ovšem na detailnějším posouzení. V případě vodního (zemního) tepelného čerpadla záleží zejména na hydrogeologickém průzkumu lokality a na zhodnocení reálnosti provedení vrtů poblíž domu na dvorku, což může být problém mimo jiné z hlediska přístupnosti pozemku pro vrtnou techniku. U vzduchového TČ je nutné posoudit hlučnost zařízení a jeho vliv na okolí, tedy zejména umístění venkovní jednotky tak, aby svým provozem nerušila uživatele domu ani sousedy. Předběžně není žádný z těchto zdrojů navrhován, a to zejména proto, že by případná realizace byla značně komplikovaná. Do budoucna reálnost těchto zařízení sice nelze zcela vyloučit, ale v případě zájmu o tento typ realizace, by bylo potřeba reálnost jejich provedení dále prověřit podrobnějším studii a průzkumem.</p>

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	<p>Pro snížení celkové dodané energie by bylo záhodno dokončit kompletní zateplení domu, především pak zateplení fasád. Je proto předběžně navrženo zateplení vnějším kontaktním zateplovacím systémem v tl. izolace 160 mm. Uvažována je běžná tepelná izolace na bázi polystyrenu nebo minerální vlny se součinitelem tepelné vodivosti na úrovni 0,04 W/mK či nižším.</p> <p>Dalším možným opatřením je případné posílení zateplení podkroví. Podstatné je však v tomto případě, že by došlo ke zmenšení vnitřních prostor (v případě podkrovní izolace) a to by bylo kontroverzní vzhledem k tomu, že některé prostory jsou již nyní nízké. Také je to v tomto případě velké zasahování do vnitřních bytových prostor. Z těchto důvodů nejsou tato opatření do návrhu zahrnuta. Doporučuje se však majitelům provést průzkum provedení izolace a případně jí posílit alespoň v prostoru mezi krokvemi.</p> <p>Dalším možným opatřením je zateplení podlah přízemí na terénu. Toto opatření je náročné z hlediska zasahování do interiérů a zároveň přináší jen relativně malou úsporu tepla. Proto také není do návrhu zahrnuto. V případě bytových rekonstrukcí se však doporučuje podlahy nově zateplit na úrovni současných požadavků.</p> <p>Navržena je také výměna starších výplní otvorů, tedy plastových oken pocházejících většinou z roku 1999, kdy okna ještě zdaleka nedosahovala dnešních hodnot tepelné úspornosti a případně i starších otvorů do světlíků. Je tedy navržena výměna těchto starších oken a balkónových dveří v bytech a ve schodišti za nová s tepelně-izolačními trojskly a <math>U_w</math> na úrovni 0,7 W/m<sup>2</sup>K. Ostatní výplně (vchodové dveře, střešní okna) nejsou do tohoto návrhu předběžně zahrnuta.</p> <p>Pro snížení neobnovitelné energie je předběžně navržena malá fotovoltaická elektrárna s panely umístěnými na šikmé střeše budovy, tedy její části orientované k jihozápadu. Je uvažováno o systému s napojením na veřejnou elektrickou síť a s dodáváním přebytků do veřejné elektrické sítě. To však závisí na projednání s dalšími institucemi, zejména se správcem elektrické sítě. Uvažováno je se systémem s účinnou plochou panelů 36 m<sup>2</sup>. Navrženy jsou panely z monokrystalického křemíku s výkonem panelů 200 W/m<sup>2</sup>. Přesná plocha panelů a další okolnosti mohou být upřesněny až při podrobnějším projektu, proto je návrh nutno považovat za pouze orientační.</p> <p>Pro snížení neobnovitelné energie je dále navržena výměna starších plynových kotlů v bytech za nové moderní kondenzační kotle se sezónní účinností na úrovni 103 procent. V bytě č. 1 je navrženo zřízení nového teplovodního vytápění a průtokového ohřevu vody kondenzačním plynovým kotlem, podobně jako je tomu v ostatních bytech. Toto opatření nahradí v bytě č. 1 stávající elektrické infrapanely pro vytápění a elektrický boiler pro ohřev teplé vody. Všechna tato opatření však závisí na ochotě majitelů jednotlivých bytů.</p> <p>Dále je navržena výměna starších typů svítidla v domě za nová úsporná LED svítidla. I toto opatření závisí na jednotlivých vlastnících bytů.</p> <p>Konkrétní ekonomické posouzení různých variant a kombinací zateplení a kombinace s různými alternativními zdroji je nad rámec tohoto průkazu, neboť by vyžadovalo přesný návrh systému v různých variantách a také zvážení různých dotačních možností. Navržené opatření je proto nutno chápat pouze jako jeden z orientačních způsobů jak postupovat a ne jako definitivní návrh. Definitivní návrh by měl být korigován mimo jiné podle podrobného stavebně-technického průzkumu stavby. A samozřejmě také podle ochoty vlastníků jednotlivých bytů tato opatření realizovat.</p>			
	<b>Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody</b>	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>Neobnovitelná primární energie</b>	<b>Klasifikační třída neobnovitelné primární energie</b>
	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	kWh/m <sup>2</sup> .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
<b>Hodnocená budova</b>	171,42 <b>72.6</b>	248,27 <b>105</b>	307,11 <b>130</b>	
<b>Soubor navržených opatření</b>	109,72 <b>46.5</b>	142,54 <b>60.4</b>	116,75 <b>49.4</b>	
<b>Dosažená úspora energie</b>	61,70 <b>26.1</b>	105,73 <b>44.8</b>	190,36 <b>80.6</b>	-

**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			
Snižení referenční hodnoty neobnovitelné primární energie	Druh budovy nebo zóny	Energetická vztahná plocha	Měrná potřeba na vytápění referenční budovy	Míra snížení
		m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup> .rok	%
	Z1 - Byt č. 1 - přízemí, nalevo (obytná zóna)	73,4	77,0	3
	Z2 - Byt č. 2 - přízemí, napravo (obytná zóna)	60,2		3
	Z3 - Byt č. 3 - 1. patro, nalevo (obytná zóna)	84,5		3
	Z4 - Byt č. 4 - 1. patro, napravo (obytná zóna)	60,0		3
	Z5 - Byt č. 5 - podkroví, nalevo (obytná zóna)	71,8		3
	Z6 - Byt č. 6 - podkroví, napravo, klimatizovaná část (obytná zóna)	36,5		3
	Z8 - Byt č. 6 - podkroví, napravo, část bez klimatizace (obytná zóna)	37,1		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	Přílehlající 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 <sup>2</sup> .K	Budova jako celek		0,84	0,37	---
---	---------------------	-------------------	--	------	------	-----

**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 <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek		248,27	153,52	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--------	--------	-----

NEOBNOVITELNÁ PRIMÁRNÍ ENERGIE					
<i>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)</i>					
Neobnovitelná primární energie	kWh/m <sup>2</sup> .rok	Budova jako celek	307,11	157,76	---

## 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

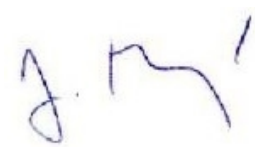
ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY
Průkaz není součástí projektové dokumentace stavebního záměru.

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	<a href="https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis">https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis</a>
Katalog úspor energie:	<a href="http://uspornaopatreni.cz">http://uspornaopatreni.cz</a>

## K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Josef Brzický	Číslo oprávnění:	1438
Telefon:	724 092 900	E-mail:	josef.brzicky@seznam.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:	686675.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	16.02.2025		
Platnost průkazu do:	16.02.2035		

# 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: Na Vackově, 2241 / 20  
PSC, místo: 130 00, Praha 3 - Žižkov  
K.ú., parcelní č.: Žižkov (727 415), 3467  
Typ budovy: Bytový dům  
Celková energeticky vztažná plocha: 423 m<sup>2</sup>



## KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

Primární energie z neobnovitelných zdrojů  
kWh/(m<sup>2</sup>·rok)



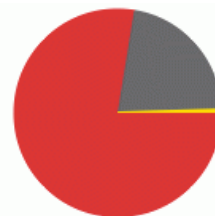
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

## ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

■ zemní plyn: 81.6  
■ elektřina: 23.1  
■ energie okolního prostředí: 0.5



## UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.84 W/(m <sup>2</sup> ·K)	
	Měrná potřeba tepla na vytápění	148 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	<b>Celková dodaná energie</b>	<b>248 kWh/(m<sup>2</sup>·rok)</b>	
	Vytápění	207 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Chlazení	0.21 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	-
	Nucené větrání	-	-
	Úprava vlhkosti	-	-
	Příprava teplé vody	36.9 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	
	Osvětlení	3.96 kWh/(m <sup>2</sup> ·rok)	

Energetický specialista: Ing. Josef Brzický

Osvědčení č.: 1438

Kontakt: josef.brzicky@seznam.cz

Ev. č. průkazu: 686675.0

Vyhotoveno dne: 16.02.2025

Podpis: