

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

(vyhláška č. 264/2020 Sb.)

Ev.č. ENEX: 658565.0

Typ objektu: Bytový dům

Adresa: Kyselova 1185/ 2; Praha 182 00
Katastrální území: Kobylisy [730475]
Parcelní číslo: 2364/134

Objednatel: Společenství vlastníků Kyselova 1185, Praha 8
Kyselova 1185/2
Praha 182 00

Vypracoval: Ecoten s.r.o.
Ing. Jiří Tencar, Ph.D.
E tencar@ecoten.cz
M +420 736 630 021
W www.ecoten.cz

Spolupráce: Ing. Mykhailo Brashko

21. listopad 2024



PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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

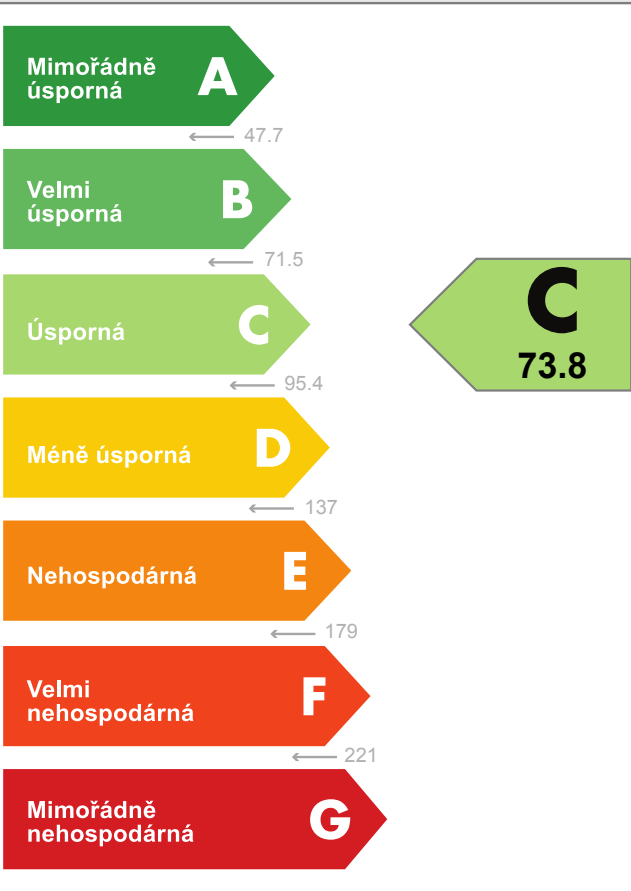
Ulice, číslo: Kyselova, 1185 / 2
PSČ, místo: 182 00, Praha
K.ú., parcelní č.: Kobylisy (730475), 2364/134
Typ budovy: Bytový dům
Celková energeticky vztažná plocha: 14456

m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



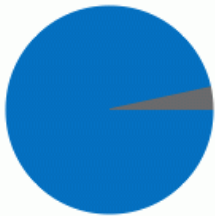
Požadavek vyhlášky na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

účinná SZTE – OZE≤80%: 1377.2
elektřina: 48.7



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0.74 W/(m ² ·K)	E
	Měrná potřeba tepla na vytápění	59.5 kWh/(m ² ·rok)	
	Celková dodaná energie	98.6 kWh/(m ² ·rok)	C
	Vytápění	76.1 kWh/(m ² ·rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	19.5 kWh/(m ² ·rok)	C
	Osvětlení	3.11 kWh/(m ² ·rok)	C

Energetický specialista: ECOTEN .s.r.o.

Osvědčení č.: MPO 1894

Kontakt: tencar@ecoten.cz

Ev. č. průkazu: 658565-0

Vyhotoveno dne: 21.11.2024

Podpis:

MPO 1894

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	Část obce:	
Ulice:	Kyselova	Č.p. / č. or. (č.ev.)	1185/2
Katastrální území:	Kobylisy (730475)	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	2364/134	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1973	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:

Věžový bytový dům má 18 (vytápěných) nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží.

Půdorysný tvar jednotlivých podlaží je nepravidelný, typické je až 6.NP, 18.NP je ustupující střešní podlaží. V 18 nadzemních podlažích se nacházejí bytové prostory.

V přízemí - 1.NP jsou vstupy do objektu. V částečně zapuštěném suterénu (částečně vytápěný) se nachází technické zázemí objektu, skladové a ostatní nebytové prostory.

Nosnou konstrukcí je panelová soustava typu T 08B, která je tvořena ŽB montovanými dílci. Spodní stavba (1.PP, 1.NP a 2.NP) je monolitická. Objekt byl kolaudovaný v roce 1973.

Svislé nosné konstrukce

- Nosná konstrukce objektu je řešena dle typových podkladů.
- Nosný systém objektu je řešen jako příčná montovaný systém s podélným ztužením. Každé č.p. je řešeno jako samostatný dilatační celek.
- Vnitřní nosné stěny jsou železobetonové plné tl. 190 mm.
- Obvodový plášť v průčelích (3.NP-18.NP): popílkobetonové tvárnice tl. 300mm.
- Obvodový plášť ve štítech (3.NP-18.NP): je tvořen celostěnovými vrstvenými dílci ve skladbě - vnější ŽB panel tl. 140mm, polystyren tl. 55 mm a vnitřní nosný ŽB panel tl. 190mm.
- Obvodový plášť ve štítech (1.PP-2.NP): monolitická konstrukce tl. 240mm, polystyren 55mm, přezdívká tl. 140mm
- Obvodový plášť v průčelích (1.PP-2.NP): popílkobetonové tvárnice tl. 300mm.
- Část obvodového zdiva je z CP tl. 250, 375mm.
- Část stěn je zateplena izolací z minerální vaty o tl. 50, 80 a 140 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

- Vodorovné nosné konstrukce jsou ŽB panelové tl. 190mm.
- Podlahové konstrukce jsou původní.
- Část podlah nad exteriérem má dodatečnou izolaci MV o tl. 30 mm.

Střecha

- Střecha je řešena jako jednoplášťová, nevětraná. Konstrukce jsou původní, bez dodatečné tepelné izolace.
- Střechy balkonů (podlahy balkonů o patro výš) mají dodatečnou izolaci PSB polystyrenem o tl. 120 mm.

Výplně otvorů

- Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem.
- Vstupy již vyměněné za nové s izolačním dvojsklem.

Stručný popis technických systémů:**Vytápění + příprava TV:**

Zdrojem tepla pro vytápění je dálkové teplo CZT Pražská teplárenská a.s., výměníkové stanice v objektu.

V celém domě jsou osazeny radiátory.

Ohřev teplé vody je řešen průtočně pomocí CZT.

Chlazení:

V objektu není navrženo.

Větrání:

V objektu není navrženo. Uvažuje se s přirozeným větráním.

Vlhčení/odvlhčení:

V objektu není navrženo.

Osvětlení:

Osvětlení zóny je pravděpodobně zajištěno za pomoci LED svítidel - ve výpočtu uvažováno s referenční hodnotou dle vyhlášky 264/2020 Sb.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	40 510,7
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	9 847,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,24
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	14 455,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	27,5

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. vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Z1 - Pobytové prostory	2.BD - obytné prostory	☒	☐	20	10 209,7
NZ2	Z2 - Nevytápěný suterén	Obecný nevytápěný prostor	☐	☐	-	-
Z3	Z3 - Společné prostory a komunikace	3.BD - prostory plnící funkci domovní komunikace a domovního vybavení k bytům mimo garáže	☒	☐	16	3 992,2
Z4	Z4 - Komerční prostory (místnosti pro pronájem)	36.Budovy pro obchodní účely -prodejní plochy	☒	☐	20	254,0
NZ5	Z5 - Nevytápěná garáž	Obecný nevytápěný prostor	☐	☐	-	-

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 účinnosti technického systému. Do dodané energie se v souladu s Vyhláškou neuvažují technologie nesouvisející se zajištěním uvedených účelů, ale vstupují do výpočtu ve formě tepelných zisků.

Energonositel	Vytápění	Chlazení	Nucené větrání	Úprava vlhkosti	Příprava teplé vody	Osvětlení vnitřního prostoru budovy	Ostatní	Celkem
	% pokrytí							
	Dodaná energie v MWh/rok							

PALIVA

Za paliva jsou pro účely průkazu považovány elektrická energie odebíraná z veřejné distribuční sítě, paliva pro spalování (uhlí, dřevo, zemní plyn apod.) a energie dodaná ve formě tepla nebo chladu ze soustavy zásobování tepelnou energií (SZTE).

elektřina	0,2%	---	---	---	0,1%	3,1%	---	3,4%
	2.74	---	---	---	1.07	44.9	---	48.7
účinná SZTE – OZE≤80%	76,9%	---	---	---	19,6%	---	---	96,6%
	1097	---	---	---	280	---	---	1377

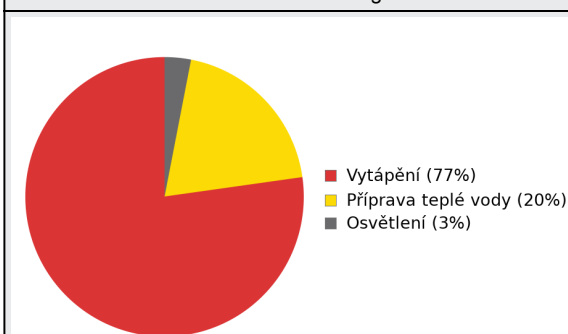
ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

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

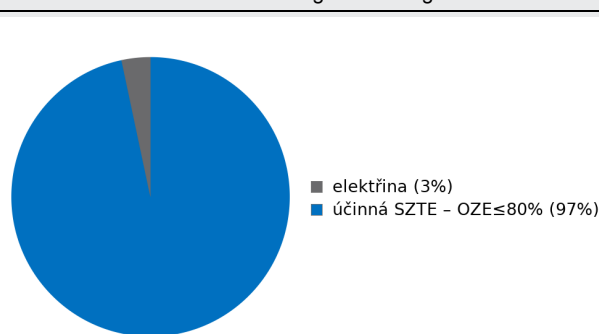
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuální podíl	77,1%	---	---	---	19,7%	3,1%	---	100,0%
kWh/m²rok	76,1	---	---	---	19,5	3,1	---	98,6
MWh/rok	1100	---	---	---	281	44.9	---	1426

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							

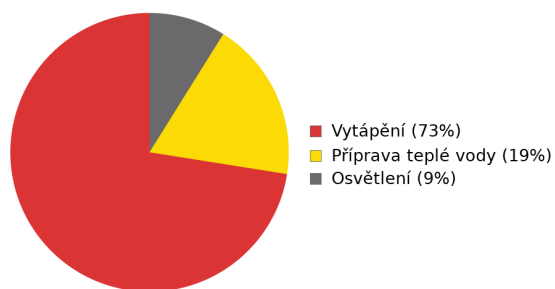
ENERGONOSITELE

elektřina	2,1	0,5%	---	---	---	0,2%	8,8%	---	9,6%
		5,75	---	---	---	2,24	94,3	---	102
účinná SZTE – OZE≤80%	0,7	72,0%	---	---	---	18,4%	---	---	90,4%
		768	---	---	---	196	---	---	964

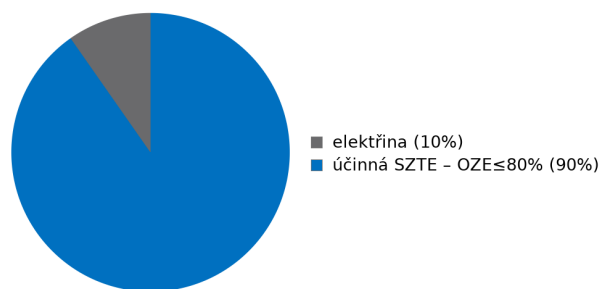
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuální podíl	72,6%	---	---	---	---	18,6%	8,8%	---	100,0%
kWh/m²rok	53,5	---	---	---	---	13,7	6,5	---	73,8
MWh/rok	774	---	---	---	---	198	94,3	---	1066

Podíl dodané energie dle účelu

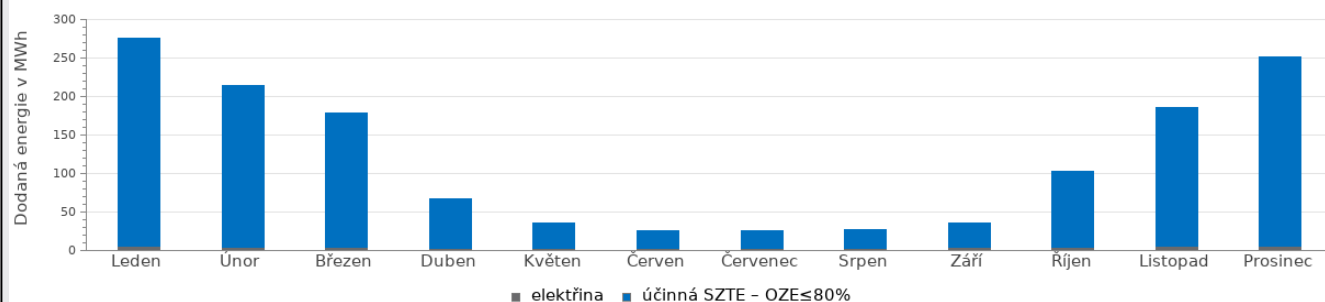


Podíl dodané energie dle energonositele

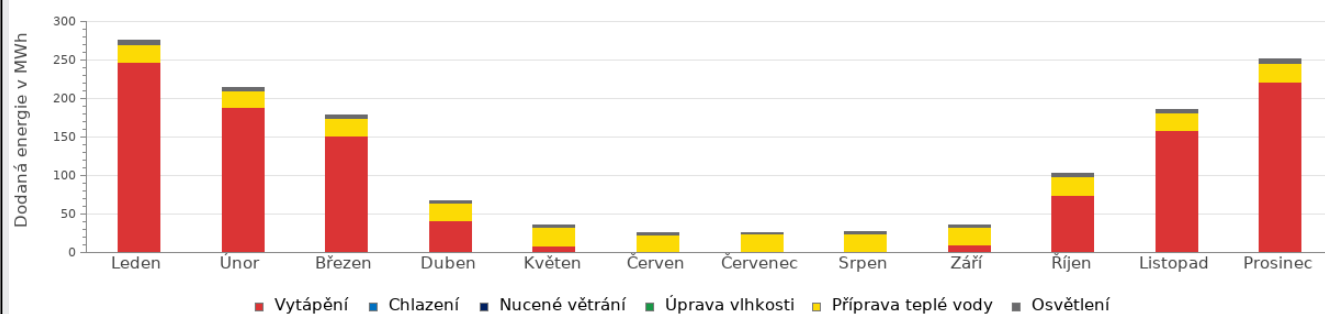


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE**BILANCE PODLE ENERGOSONITELŮ**

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	276	215	179	67.0	35.0	25.8	26.3	26.9	36.0	102	186	251
elektrina	5.63	4.67	4.46	3.39	2.86	2.38	2.47	3.04	3.64	4.96	5.42	5.78
účinná SZTE – OZE≤80%	270	210	174	63.6	32.2	23.4	23.8	23.8	32.4	97.4	181	245

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	276	215	179	67.0	35.0	25.8	26.3	26.9	36.0	102	186	251
Vytápění	247	189	151	40.8	8.50	0.44	0.008	0.03	9.44	74.0	158	222
Chlazení	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Nucené větrání	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Úprava vlhkosti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Příprava teplé vody	23.9	21.6	23.9	23.1	23.9	23.1	23.9	23.9	23.1	23.9	23.1	23.9
Osvětlení	5.13	4.22	3.98	3.10	2.67	2.27	2.38	2.94	3.47	4.51	4.94	5.28

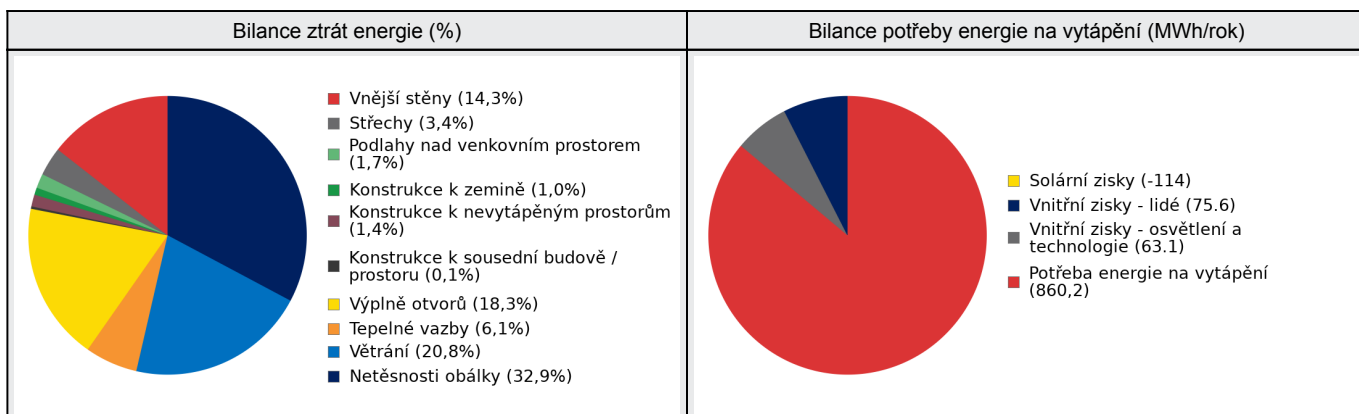
Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby

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	409	Solární zisky	MWh/rok	-114
Větrání		184	Vnitřní zisky - lidé		75.6
Netěsnosti obálky - infiltrace		291	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie a z přilehlých nevytápěných prostor		63.1
Celkem		884	Celkem		24.3

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	860,2	kWh/m ² .rok	59,5
-----------------------------	---------	-------	-------------------------	------

**BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ**

Budova neobsahuje technický systém chlazení, není proto sestavena bilance pro režim chlazení. V rámci průkazu není prováděn výpočet tepelné stability v letním období, existuje tedy riziko přehřívání budovy.

F OBÁLKA BUDOVY

Obálkou budovy je soubor všech teplosměnných konstrukcí na systémové hranici celé budovy, které jsou vystaveny přilehlému prostředí, jež tvoří venkovní vzduch (EXT), přilehlá zemina (ZEM), vnitřní vzduch v přilehlém nevytápěném prostoru (NEVYT) nebo sousední budově (SOUS). Budova může být rozdělena na teplotní zóny o různých návrhových vnitřních teplotách s různými požadavky na obalové konstrukce. Hodnocené konstrukce jsou porovnávány s referenční hodnotou, která odpovídá platnému požadavku pro novostavby.

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přilehající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 730540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň - vypočtená / referenční hodnota
		Θ_i	----	A_j	U_j	$U_{N,j}$	$U_{R,j}$	
Ozn.	Název	°C	----	m ²	W/m ² .K			

VNĚJŠÍ STĚNY				5 224,3				
STN-13	S 1 Obvodové zdívo, panel 390mm MV 50mm (Z1)	20	EXT	923,6	0,388	0,30	0,30	129%
STN-13	S 1 Obvodové zdívo, panel 390mm MV 50mm (Z3)	16	EXT	41,9	0,388	0,40	0,40	97%
STN-14	V 1 Obvodové zdívo, panel 390mm, MV 140mm (Z3)	16	EXT	57,8	0,213	0,40	0,40	53%
STN-15	J 1 Obvodové zdívo, panel 390mm, MV 50mm (Z1)	20	EXT	908,6	0,388	0,30	0,30	129%
STN-16	S 2 Obvodové zdívo, plynosilikát 300mm (Z3)	16	EXT	66,6	0,584	0,40	0,40	146%
STN-17	V 2 Obvodové zdívo, plynosilikát 300mm (Z1)	20	EXT	64,6	0,584	0,30	0,30	195%
STN-17	V 2 Obvodové zdívo, plynosilikát 300mm (Z3)	16	EXT	55,3	0,584	0,40	0,40	146%
STN-18	J 2 Obvodové zdívo, plynosilikát 300mm (Z3)	16	EXT	62,6	0,584	0,40	0,40	146%
STN-19	Z 2 Obvodové zdívo, plynosilikát 300mm (Z1)	20	EXT	69,7	0,584	0,30	0,30	195%
STN-19	Z 2 Obvodové zdívo, plynosilikát 300mm (Z3)	16	EXT	53,5	0,584	0,40	0,40	146%
STN-20	S 3 Obvodové zdívo, CP 250mm (Z1)	20	EXT	2,3	1,875	0,30	0,30	625%
STN-20	S 3 Obvodové zdívo, CP 250mm (Z3)	16	EXT	10,6	1,875	0,40	0,40	469%
STN-21	V 3 Obvodové zdívo, CP 250mm (Z1)	20	EXT	6,8	1,875	0,30	0,30	625%
STN-21	V 3 Obvodové zdívo, CP 250mm (Z3)	16	EXT	15,2	1,875	0,40	0,40	469%
STN-22	J 3 Obvodové zdívo, CP 250mm (Z1)	20	EXT	2,3	1,875	0,30	0,30	625%
STN-22	J 3 Obvodové zdívo, CP 250mm (Z3)	16	EXT	10,3	1,875	0,40	0,40	469%
STN-23	Z 3 Obvodové zdívo, CP 250mm (Z1)	20	EXT	8,9	1,875	0,30	0,30	625%
STN-23	Z 3 Obvodové zdívo, CP 250mm (Z3)	16	EXT	13,3	1,875	0,40	0,40	469%
STN-24	S 4 Obvodové zdívo, CP 375mm (Z1)	20	EXT	63,9	1,442	0,30	0,30	481%

STN-25	J 4 Obvodové zdivo, CP 375mm (Z1)	20	EXT	64,0	1,442	0,30	0,30	481%
STN-26	Z 4 Obvodové zdivo, CP 375mm (Z1)	20	EXT	21,0	1,442	0,30	0,30	481%
STN-27	S 5 Obvodové zdivo, žb 250mm, CP 125mm (Z1)	20	EXT	101,2	0,571	0,30	0,30	190%
STN-27	S 5 Obvodové zdivo, žb 250mm, CP 125mm (Z3)	16	EXT	46,4	0,571	0,40	0,40	143%
STN-27	S 5 Obvodové zdivo, žb 250mm, CP 125mm (Z4)	20	EXT	5,8	0,571	0,30	0,30	190%
STN-28	V 5 Obvodové zdivo, žb 250mm, CP 125mm (Z3)	16	EXT	4,5	0,571	0,40	0,40	143%
STN-28	V 5 Obvodové zdivo, žb 250mm, CP 125mm (Z4)	20	EXT	15,5	0,571	0,30	0,30	190%
STN-29	J 5 Obvodové zdivo, žb 250mm, CP 125mm, MV 50mm (Z1)	20	EXT	135,9	0,340	0,30	0,30	113%
STN-29	J 5 Obvodové zdivo, žb 250mm, CP 125mm, MV 50mm (Z3)	16	EXT	11,7	0,340	0,40	0,40	85%
STN-29	J 5 Obvodové zdivo, žb 250mm, CP 125mm, MV 50mm (Z4)	20	EXT	66,8	0,340	0,30	0,30	113%
STN-30	Z 5 Obvodové zdivo, žb 250mm, CP 125mm (Z3)	16	EXT	31,4	0,571	0,40	0,40	143%
STN-30	Z 5 Obvodové zdivo, žb 250mm, CP 125mm (Z4)	20	EXT	27,5	0,571	0,30	0,30	190%
STN-31	S 6 Obvodové zdivo, žb 200mm, plynosilikát 200mm, strany balkonu (Z1)	20	EXT	61,8	0,747	0,30	0,30	249%
STN-32	V 7 Obvodové zdivo MIV (Z1)	20	EXT	91,8	0,257	0,30	0,30	86%
STN-33	J 6 Obvodové zdivo, žb 200mm, plynosilikát 200mm, strany balkonu (Z1)	20	EXT	56,4	0,747	0,30	0,30	249%
STN-34	Z 7 Obvodové zdivo MIV (Z1)	20	EXT	86,4	0,257	0,30	0,30	86%
STN-35	V 8 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm, MV 140mm (Z1)	20	EXT	362,1	0,202	0,30	0,30	67%
STN-35	V 8 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm, MV 140mm (Z3)	16	EXT	5,2	0,202	0,40	0,40	51%
STN-36	Z 8 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm, MV 140mm (Z1)	20	EXT	343,9	0,202	0,30	0,30	67%
STN-36	Z 8 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm, MV 140mm (Z3)	16	EXT	5,2	0,202	0,40	0,40	51%
STN-37	Z 9 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm, MV 80mm (Z1)	20	EXT	540,2	0,278	0,30	0,30	93%
STN-37	Z 9 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm, MV 80mm (Z3)	16	EXT	42,7	0,278	0,40	0,40	70%

STN-38	S 10 Obvodové zdivo, žb 200mm, plynosilikát 200mm, MV 30mm, strany balkonu (Z1)	20	EXT	42,7	0,485	0,30	0,30	162%
STN-39	J 10 Obvodové zdivo, žb 200mm, plynosilikát 200mm, MV 30mm, strany balkonu (Z1)	20	EXT	48,0	0,485	0,30	0,30	162%
STN-40	V 11 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm, MV 50mm (Z1)	20	EXT	528,8	0,420	0,30	0,30	140%
STN-40	V 11 Obvodové zdivo, plynosilikát 300mm, MV 50mm (Z3)	16	EXT	39,8	0,420	0,40	0,40	105%

STŘECHY				1 237,9				
STR-49	1 Střecha plochá 16, 18 NP (Z1)	20	EXT	596,0	0,513	0,24	0,24	214%
STR-49	1 Střecha plochá 16, 18 NP (Z3)	16	EXT	207,8	0,513	0,32	0,32	160%
STR-50	2 Střecha plochá, Lodžie (Z1)	20	EXT	412,5	0,288	0,24	0,24	120%
STR-50	2 Střecha plochá, Lodžie (Z3)	16	EXT	20,2	0,288	0,32	0,32	90%
STR-51	3 Střecha plochá, 1PP (Z3)	16	EXT	1,4	1,023	0,32	0,32	320%

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTOREM				309,0				
PDL-44	1 Podlaha nad exteriérem, Lodžie (Z1)	20	EXT	44,5	0,955	0,24	0,24	398%
PDL-45	2 Podlaha nad exteriérem, 2NP (Z1)	20	EXT	162,6	0,885	0,24	0,24	369%
PDL-45	2 Podlaha nad exteriérem, 2NP (Z3)	16	EXT	20,3	0,885	0,32	0,32	277%
PDL-46	3 Podlaha nad exteriérem, 18NP (Z1)	20	EXT	10,3	0,850	0,24	0,24	354%
PDL-47	4 Podlaha nad exteriérem, Lodžie (Z1)	20	EXT	71,3	0,558	0,24	0,24	233%

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				482,1				
STN(z)-41	2 Stěna zemina, plynosilikát 300mm (Z3)	16	ZEM	0,9	0,583	0,60	0,60	97%
STN(z)-42	5 Stěna zemina, žb 250mm, CP 125mm (Z3)	16	ZEM	10,2	0,570	0,60	0,60	95%
STN(z)-42	5 Stěna zemina, žb 250mm, CP 125mm (Z4)	20	ZEM	11,3	0,570	0,45	0,45	127%
STN(z)-43	8 Stěna zemina, žb 400mm (Z3)	16	ZEM	8,6	2,149	0,60	0,60	358%
PDL(z)-48	1 Podlaha zemina (Z3)	16	ZEM	224,2	3,205	0,60	0,60	534%
PDL(z)-48	1 Podlaha zemina (Z4)	20	ZEM	227,0	3,205	0,45	0,45	712%

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				573,7				
STN-52	Vnitřní stěna (Z1-Z2)	20	NZ2	2,8	2,349	0,60	0,60	392%
STN-52	Vnitřní stěna (Z2-Z3)	16	NZ2	51,1	2,349	0,80	0,80	294%
STN-52	Vnitřní stěna (Z3-Z5)	16	NZ5	20,9	2,349	0,80	0,80	294%
STN-52	Vnitřní stěna (Z4-Z5)	20	NZ5	22,1	2,349	0,60	0,60	392%

PDL-54	Vnitřní podlaha (Z1-Z2)	20	NZ2	401,6	0,794	0,60	0,60	132%
PDL-54	Vnitřní podlaha (Z2-Z3)	16	NZ2	47,4	0,794	0,80	0,80	99%
PDL-54	Vnitřní podlaha (Z3-Z5)	16	NZ5	0,7	0,794	0,80	0,80	99%
PDL-54	Vnitřní podlaha (Z4-Z5)	20	NZ5	27,0	0,794	0,60	0,60	132%

KONSTRUKCE K SOUSEDNÍ BUDOVĚ / PROSTORU				41,5				
STN-53	Vnitřní stěna s.b. stěna 5 - Z4 (Z4)	20	SOUS	41,5	0,525	1,05	0,70	75%

VÝPLNĚ OTVORŮ				1 979,1				
VYP-1	S Okna 1 (Z3)	16	EXT	2,8	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-2	V Okna 1 (Z1)	20	EXT	768,8	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-2	V Okna 1 (Z4)	20	EXT	5,9	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-3	J Okna 1 (Z4)	20	EXT	12,5	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-4	Z Okna 1 (Z1)	20	EXT	776,6	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-4	Z Okna 1 (Z3)	16	EXT	11,3	1,500	2,00	2,00	75%
VYP-4	Z Okna 1 (Z4)	20	EXT	20,1	1,500	1,50	1,50	100%
VYP-5	S Okna 2 (Z3)	16	EXT	90,2	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-6	V Okna 2 (Z3)	16	EXT	83,0	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-7	J Okna 2 (Z3)	16	EXT	90,2	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-8	Z Okna 2 (Z3)	16	EXT	89,5	1,200	2,00	2,00	60%
VYP-9	J 1 Dveře (Z4)	20	EXT	3,0	1,500	1,70	1,63	92%
VYP-10	Z 1 Dveře (Z3)	16	EXT	23,3	1,500	2,30	2,20	68%
VYP-11	V 2 Dveře 17 NP (Z3)	16	EXT	1,8	1,400	2,30	2,20	64%

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb zobrazuje úroveň řešení konstrukčních detailů - styků mezi dvěma a více konstrukcemi.								
Vliv tepelných vazeb ΔU_{tb}				---	0,100	---	0,020	500%

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							
		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
				MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok
CZT-1	SZTE (CZT) 918 kW + TV 62 kW	980	účinná SZTE – OZE≤80%	1097	99	---	Z1: 90% Z3: 90% Z4: 90%	Z1: 88% Z3: 88% Z4: 88%	100%
									860

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
				MWh	%	---	%	m ³ /rok	% pokrytí
		kW		MWh	%	---	%	m ³ /rok	MWh/rok
CZT-1	SZTE (CZT) 918 kW + TV 62 kW	980	účinná SZTE – OZE≤80%	280	99	---	TVsys 1: 85,0	3 712,42	100,0
									277

osvětlení

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
Z1 (L1)	Referenční hodnota	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - obytné zóny	8 692,22	48	1,70	1,00	1,00	1,00
NZ2 (L1)	Referenční hodnota	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	410,67	43	1,10	1,00	1,00	1,00
Z3 (L1)	Referenční hodnota	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	3 500,33	41	1,10	1,00	1,00	1,00
Z4 (L1)	Referenční hodnota	referenční hodnota vyhl. 264/2020 Sb. - ostaní zóny	214,26	225	1,10	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	Stěny OP _S -1 - Zateplení obvodových stěn. Pro účely výpočtu navrženo zateplení fasády minimum 200 mm MV Isover Topsil
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	V této kategorii není navrhováno žádné opatření.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Vytápění: OP _T -1 - Instalace FVE na plochu střechy. Elektřina z FVE je použita pro systém vytápění domu. Příprava TV: OP _T -1 - Instalace FVE na plochu střechy. Elektřina z FVE je použita pro systém přípravy teple vody. Osvětlení: OP _T -1 - Instalace FVE na plochu střechy. Elektřina z FVE je použita pro osvětlení domu.

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	V rámci návrhových opatření byla prověřena možnost instalace fotovoltaické elektrárny na střechu objektu sloužící pro krytí spotřeby elektrické energie budovy. Tento záměr je doporučen k realizaci.
KROK 4	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Nedoporučuje se k realizaci.
KROK 4	Soustava zásobování tepelnou energií	ANO	ANO	ANO	Objekt je již ve stávajícím stavu připojen k SZTE (CZT)
KROK 4	Tepelná čerpadla	NE	ANO	ANO	Nedoporučuje se k realizaci.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření	Pro dosažení energetické třídy B (úsporná) se doporučují následující opatření: Stavební úpravy: - Zateplení obvodových stěn. Technická opatření: - Instalace 80 panelů SunPower MAXEON 5 COM SPR-MAX5-450-COM na plochu střechy. Orientace - J, úhel sklonu PV systému - 35°.			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Neobnovitelná primární energie	Klasifikační třída neobnovitelné primární energie
	kWh/m².rok	kWh/m².rok	kWh/m².rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	73,37	98,64	73,76	
	1061	1426	1066	
Soubor navržených opatření	63,29	85,77	59,89	
	915	1240	866	
Dosažená úspora energie	10,08	12,87	13,87	-
	146	186	201	

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 - Z1 - Pobytové prostory (obytná zóna)	10 209,7	54,6	3
	Z3 - Z3 - Společné prostory a komunikace (obytná zóna)	3 992,2		3
	Z4 - Z4 - Komerční prostory (místnosti pro pronájem) (ostatní zóna)	254,0		3

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

V případě, že pro danou oblast vyhláška nestanovuje požadavek, tabulka se nevyplňuje - symbol X

Hodnocený parametr	Jednotka	Ozn.	Hodnocený prvek budovy	Návrhová vnitřní teplota zóny	Příléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/ NOVÉ STAVEBNÍ PRKY A KONSTRUKCE

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

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

MĚNĚNÉ/ NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY

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

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

OBÁLKA BUDOVY

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek				0,74	0,58	---
---	---------------------	-------------------	--	--	--	------	------	-----

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				98,64	100,74	---
------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	-------	--------	-----

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				73,76	102,00	---
--------------------------------	-------------------------	-------------------	--	--	--	-------	--------	-----

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	IIIDEKSOFT® - 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:	ECOTEN .s.r.o.	Číslo oprávnění:	MPO 1894
Telefon:	+420 736 630 021	E-mail:	tencar@ecoten.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. Jiří Tencar, Ph.D.	Číslo oprávnění:	MPO 860
-------------------	-------------------------	------------------	---------

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:	658565.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	21.11.2024		
Platnost průkazu do:	21.11.2034		