ING. MICHAL PALEČKO, tepelná technika

Kremnická 3028/5, 141 00 Praha 4

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY WERICHOVA 1145, PRAHA 5 - KASKÁDY BARRANDOV III



6/2025

1. ÚVOD

Průkaz energetické náročnosti budovy je vypracován na základě požadavku zadavatele.

Cílem je posoudit energetickou náročnost bytového komplexu, Werichova 1145, Praha 5 - Kaskády Barrandov III ve smyslu vyhlášky MPO č.264/2020 Sb. a vypracovat Průkaz energetické náročnosti budovy.

Identifikační údaje:

Adresa posuzovaného objektu :

Werichova, Wassermannova, Kováříkova,
152 00 Praha 5 - Kaskády Barrandov III

Objednatel PENB: Prague Property Management a.s.
Československého exilu 2288/38, 143 00 Praha 4

Majitel posuzovaného objektu :

Společenství vlastníků jednotek pro dům č.p. 1145, ulice Wassermannova, Werichova, Kováříkova, Praha 5 - Kaskády Barrandov III

Zpracovatel PENB: Ing. Michal Palečko

adresa : Kremnická 3028/5
141 00 Praha 4

IČ : 13831071

telefon : 774082489

e-mail : palecko@raen.cz

číslo osvědčení : 0018

2. ZPRÁVA

2. 1 Energetická náročnost posuzovaného objektu

Je posuzována energetická náročnost komplexu zděného bytových domů. Posouzení je zpracováno v rozsahu a formě, požadované Vyhláškou MPO č.264/2020 Sb. v platném znění novelizovaném vyhláškou č. 222/2024 Sb. Výstupem posouzení je Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB).

Podklady pro zpracování. PENB byly:

- projekt „Barrandov - Kaskády III, II. Etapa výstavby bloků obytných domů – G, H, I, J, K, L, M ul. Wassermannova, Werichova – Barrandov, Projekt skutečného provedení stavby“, 9/2005, zpracovatel AHK architekti, Pod Radnicí 2a/1235, 150 00 Praha 5

- PENB BD č.p. 1145/33, kaskády Barrandov III, 1/2014, Ing. Martin Hovorka, Energetický specialista, číslo osvědčení 894

- konzultace se zástupci zadavatele PENB

- prohlídky budovy na místě, s pořízením fotodokumentace.

2. 2 Výpočtový program

Výpočet byl proveden programem „Energie 25“. Autorem programu je firma K-CAD, Radúzova 11, Praha 6.

2. 3 Přehled výsledků

Primární energie z neobnovitelných zdrojů	84	kW/(m^2.rok)
Klasifikační třida	C	Úsporná
Celková roční dodaná energie	80	kW/(m^2.rok)
Klasifikační třída	C	
z toho: Vytápění	59	kW/(m^2.rok)
Klasifikační třída	D	
Příprava teplé vody	19	kW/(m^2.rok)
Klasifikační třída	C	
osvětlení	3	kW/(m^2.rok)
Klasifikační třída	A	
Průměrný součinitel prostupu tepla	0,56	W/(m^2.K)
Klasifikační třída	D	
Měrná potřeba tepla na vytápění	47	kW/(m^2.rok)

Požadavky pro změnu dokončené budovy podle vyhl. č.264/2020 Sb. „NEJSOU splněny“.

Součástí PENB je návrh opatření na snížení energetické náročnosti posuzovaného komplexu zděného bytových domů kaskády Barrandov III a zhodnocení jejich dopadu na ukazatele energetické náročnosti. Navrhovaná instalace 140 kusů fotovoltaických panelů na střechu bytového domu a umístění 4 akumulátorů by ovlivnila pouze klasifikační třídu „Primární energie z neobnovitelných zdrojů“, která by se změnila ze současné třídy „C“ na třídu „B“ a hodnota by se zlepšila ze současné 84 kW/(m^2.rok) na 74 kW/(m^2.rok). Další navrhované opatření výměna stávajících oken s izolačními dvojskly za okna s izolačními trojskly by snížila hodnocení z hlediska „Celkové dodané energie“ ze současné hodnoty 80 kW/(m^2.rok) na 71 kW/(m^2.rok), ale hodnocení by zůstalo v klasifikační třídě „C“.

Navrhovaná opatření by snížila energetickou náročnost z hlediska Primární energie z neobnovitelných zdrojů o cca 11,9 %.

Celý průkaz energetické náročnosti budovy je obsahem přílohy této zprávy.

Vypracoval: Ing. Michal Palečko
Energetický auditor č. osvědčení 0018

PŘÍLOHA

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

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.: Werichova 1145/29

PSČ, obec: 15200 Praha

K.ú., parcelní č.: Hlubočepy [728837], 1798/299

Typ budovy: Bytový dům

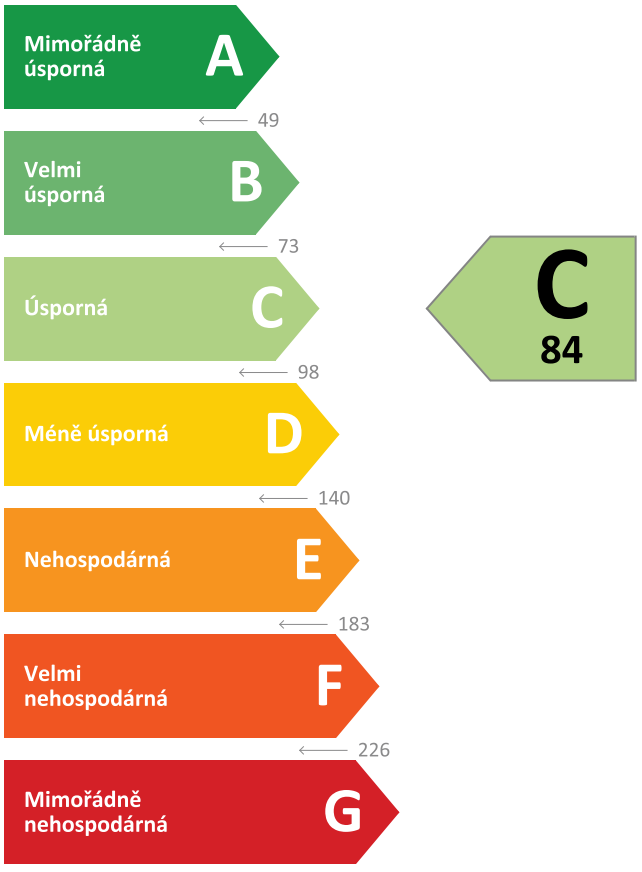
Celková energeticky vztažná plocha: **31929,2 m²**



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

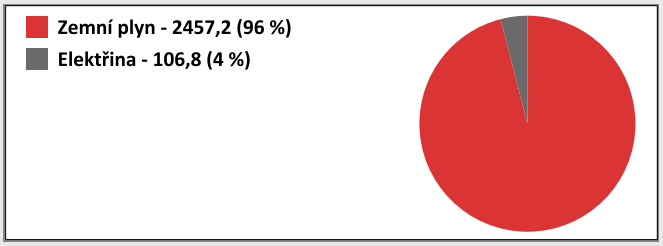
Primární energie z neobnovitelných zdrojů

kWh/(m².rok)



ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,56 W/(m².K)	D
Měrná potřeba tepla na vytápění	47 kWh/(m².rok)	
Celková dodaná energie	80 kWh/(m².rok)	C
Vytápění	59 kWh/(m².rok)	D
Chlazení	-	
Nucené větrání	-	
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	19 kWh/(m².rok)	C
Osvětlení	3 kWh/(m².rok)	A

Požadavky pro změnu dokončené budovy

NEJSOU splněny

Energetický specialista: Ing. Michal Palečko

Osvědčení č.: 0018

Kontakt: palecko@raen.cz

Ev. č. průkazu: 736201.0

Vyhotoveno dne: 13.06.2025

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:	Praha	**Část obce:**	Praha 5 - Hlubočepy
Ulice:	Werichova	**Č.p / č. or. (č.ev.):**	1145/29
Katastrální území:	Hlubočepy [728837]	**Převládající typ využití:**	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1798/299	**Památková ochrana budovy:**	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2006	**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.

Bytový komplex Kaskády Barrandov III je umístěn na svažitém pozemku se sklonem k severu.V bytovém komplexu jsou dvě podzemní podlaží a 6 podlaží nadzemních. Vzhledem k terénu podzemní podlaží jsou na jižní straně zcela pod terénem, ale na severní straně vystupují nad povrch. 2PP je jen pod částí komplexu na severní straně a 1.PP je pod celým komplexem Část PP na severu, která vystupuje nad povrch jsou nebytové prostory využívané pro komerční účely (obchody, služby), v ostatních částech PP jsou garáže a technické zázemí budovy, které nejsou vytápěné.
Bytový komplex Kaskády Barrandov III tvoří tři dvory se čtyřmi bytovými domy orientovanými severojižním směrem. Tyto domy jsou rovnoběžné a je mezi nimi vzdálenost 34,6 metru. V nadzemní části jsou objekty čtyřpodlažní, páté podlaží je ustupující. Věže mají šest podlaží. Na severním a jižním konci jsou atria mezi domy vymezena dvoupodlažními domy, které prostory atrií uzavírají. Podél domu jsou předzahrádky, na severní straně objektu pak komerční plochy. V komplexu je celkem 394 bytů od velikosti 1+kk do 4+1.
Obvodové stěny budov jsou zděné z keramických a pórobetonových kvádrů, zateplená 60 mm EPS. Střechy ze železobetonových panelů jsou zatepleny 180 mm minerální vlny. Okna jsou plastová s izolačním dvojsklem. Pro vytápění a ohřev TV je přiveden teplovod z plynové blokové kotelny. Byty jsou vytápěny deskovými otopnými tělesy, v koupelnách jsou koupelnová otopná tělesa. Všechna otopná tělesa jsou opatřena radiátorovými ventily s termostatickými

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m^3	96386,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m^2	27168,5
Objemový faktor tvaru budovy	m^2/m^3	0,28
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m^2	31929,2
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	25,0

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 730540-3 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	Energeticky vztažná plocha
			Vytápění	Chlazení	°C	m^2
Z1	Zóna č. 3: Obchody služby	Obchody - prodejní plochy	☒	☐	20,0	1639,9
Z2	Zóna č. 2: Chodby schodiště	Obytné zóny - komunikace a vybavení	☒	☐	16,0	3120,5
Z3	Zóna č. 1: Byty	Obytné zóny - BD - byt	☒	☐	20,0	27168,8

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	72,6 %	-	-	-	23,2 %	-	-	95,8 %
	1861,27	**-**	**-**	**-**	**595,88**	**-**	**-**	**2457,15**
Elektřina	0,3 %	-	-	-	0,2 %	3,7 %	-	4,2 %
	8,61	**-**	**-**	**-**	**4,29**	**93,91**	**-**	**106,81**

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

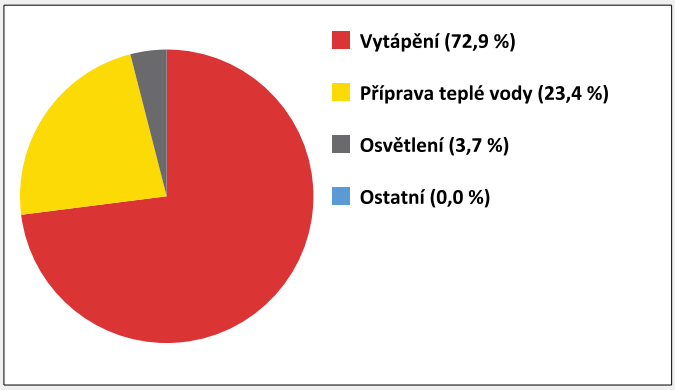
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

Budova nevyužívá energii okolního prostředí - Slunce, Země, vzduch, vítr, odpadní teplo z technologie.

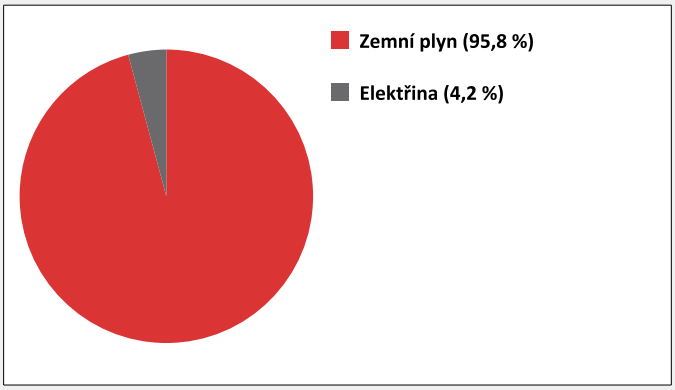
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	72,9 %	-	-	-	23,4 %	3,7 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m^2.rok	59	-	-	-	19	3	0	80
MWh/rok	**1869,88**	**-**	**-**	**-**	**600,17**	**93,91**	**0,00**	**2563,97**

Podíl dodané energie dle účelu



Podíl dodané energie dle energonositele

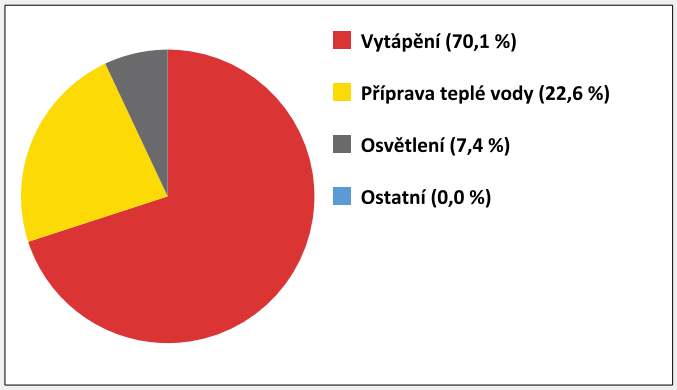


C PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

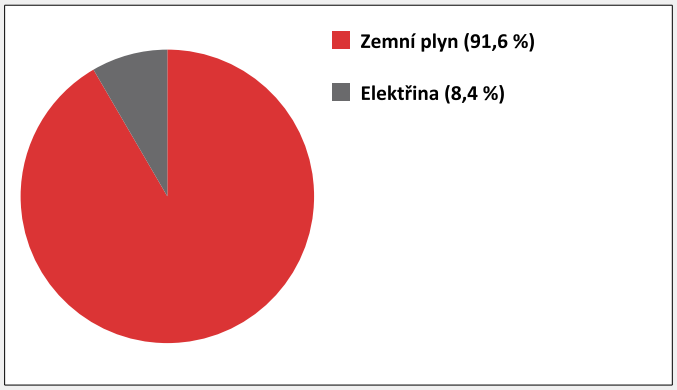
Primární energie z neobnovitelných zdrojů zobrazuje ekologickou stopu provozu budovy z pohledu spotřeby energie v primárních zdrojích (např. elektrárny, teplárny apod.) se zohledněním účinnosti výroby a distribuce pro užití v hodnocené budově.
Faktorem primární energie z neobnovitelných zdrojů energie se násobí složky dodané energie po jednotlivých energonositelích.

Energonositel	Faktor primární energie z neob. 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**	69,4 %	-	-	-	22,2 %	-	-	91,6 %
		1861,42	**-**	**-**	**-**	**595,95**	**-**	**-**	**2457,37**
Elektřina	**2,1**	0,7 %	-	-	-	0,3 %	7,4 %	-	8,4 %
		18,08	**-**	**-**	**-**	**9,02**	**197,22**	**-**	**224,31**
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE									
procentuelní podíl		70,1 %	-	-	-	22,6 %	7,4 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m^2.rok		59	-	-	-	19	6	0	84
MWh/rok		**1879,50**	**-**	**-**	**-**	**604,96**	**197,22**	**0,00**	**2681,68**

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele

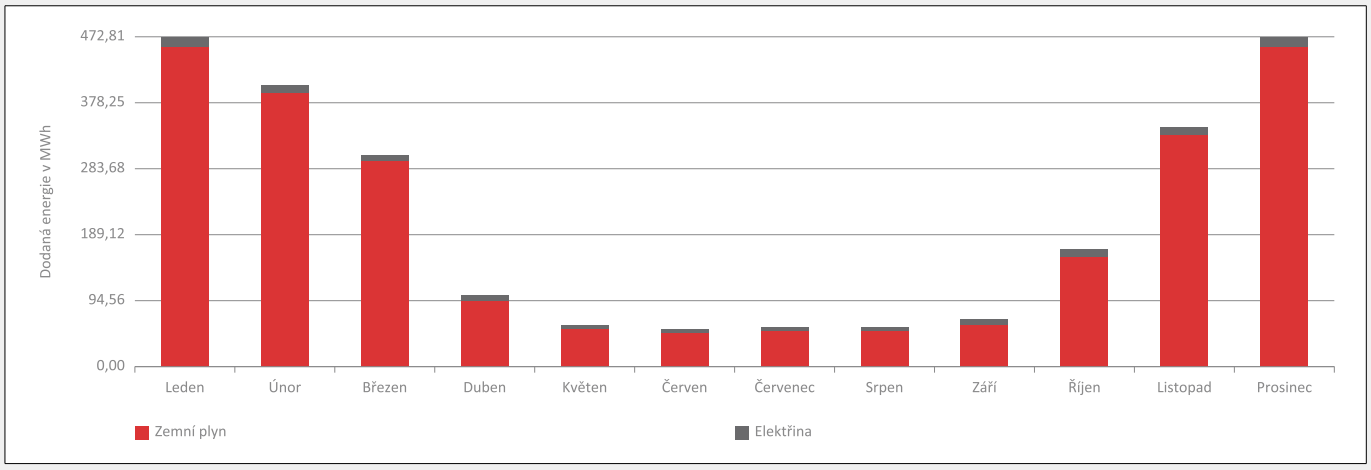


D ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**472,81**	**402,15**	**304,47**	**101,10**	**60,35**	**53,73**	**55,64**	**56,78**	**68,79**	**170,03**	**345,61**	**472,51**
Zemní plyn	459,86	391,88	294,73	93,51	54,45	49,00	50,63	50,63	60,74	158,96	333,30	459,46
Elektřina	12,95	10,27	9,73	7,59	5,90	4,73	5,01	6,15	8,05	11,08	12,31	13,05

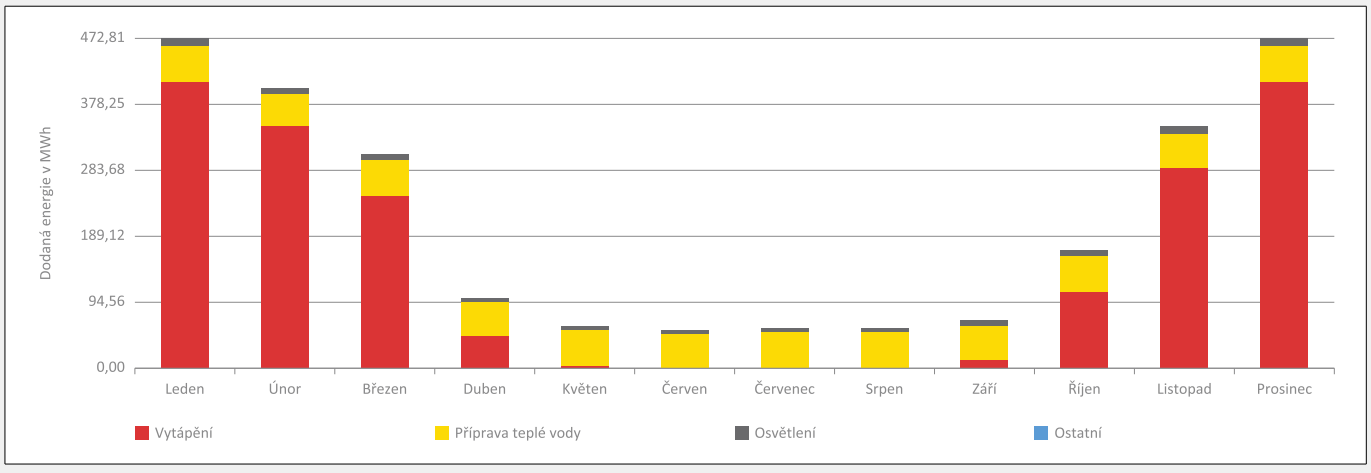
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	**472,81**	**402,15**	**304,47**	**101,10**	**60,35**	**53,73**	**55,64**	**56,78**	**68,79**	**170,03**	**345,61**	**472,51**
Vytápění	410,48	347,24	245,32	45,41	4,09	0,01	0,00	0,00	12,16	109,58	285,48	410,13
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	50,96	46,06	51,00	49,31	50,96	49,35	51,00	51,00	49,31	50,96	49,35	50,91
Osvětlení	11,37	8,84	8,15	6,38	5,31	4,37	4,64	5,78	7,32	9,50	10,78	11,48
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

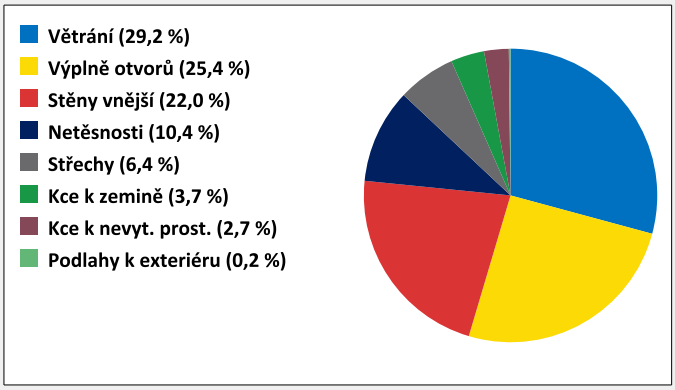
BILANCE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ

Celkové ztráty energie budovy jsou tvořeny prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. 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.

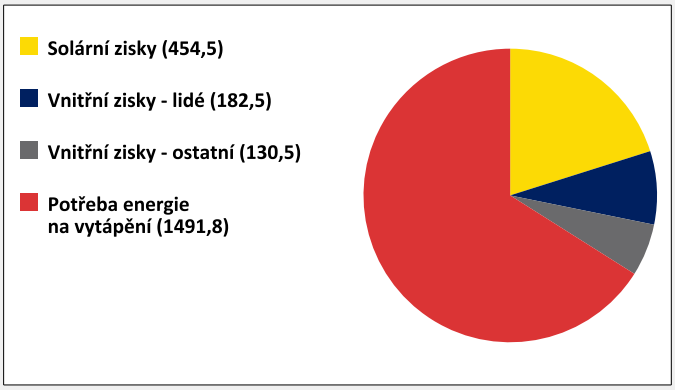
ZTRÁTY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZISKY ENERGIE PRO REŽIM VYTÁPĚNÍ		
Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	1350,557	Solární zisky	MWh/rok	454,484
Větrání		669,898	Vnitřní zisky - lidé		182,505
Netěsnosti obálky - infiltrace		238,803	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		130,457
Celkem		2259,257	Celkem		767,447

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	1491,811	kWh/m^2.rok	47

Bilance ztrát energie (%)



Bilance potřeby energie na vytápění (MWh/rok)



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				**13053,6**				
SV1	SO1 - Obvodová stěna	20,0	EXT	12469,4	**0,434**	0,30	0,30	145 %
SV2	SO1 - Obvodová stěna	16,0	EXT	584,2	**0,434**	0,40	0,40	109 %
STŘECHY				**7249,2**				
ST1	SCH1 - Střecha	16,0	EXT	387,8	**0,228**	0,32	0,32	71 %
ST2	SCH1 - Střecha	20,0	EXT	5705,9	**0,228**	0,24	0,24	95 %
ST3	SCH2 - Střecha terasa	20,0	EXT	1083,5	**0,226**	0,24	0,24	94 %
ST4	SCH2 - Střecha terasa	20,0	EXT	72,0	**0,226**	0,24	0,24	94 %
PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				**180,0**				
PO1	PDL2 - Podlaha nad vjezdy	20,0	EXT	180,0	**0,351**	0,24	0,24	146 %
KONSTRUKCE K ZEMINĚ				**1119,6**				
KZ1	PDL3 - Podlaha obchody	20,0	ZEM	780,7	**0,652**	0,45	0,45	145 %
KZ2	PDL3 - Podlaha obchody	16,0	ZEM	338,9	**0,652**	0,60	0,60	109 %
KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				**1211,7**				
KN1	SN1 - Stěna ke garážím	20,0	NEVYT	849,2	**0,642**	0,60	0,60	107 %
KN2	SN1 - Stěna ke garážím	16,0	NEVYT	362,5	**0,642**	0,80	0,80	80 %
VÝPLNĚ OTVORŮ				**4354,4**				
VO1	OJD1 - 250 x 200	20,0	EXT	10,0	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO2	OJD2 - 250 x 250	20,0	EXT	12,5	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO3	OJD3 - 320 x 270	20,0	EXT	17,3	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO4	DO1 - 200 x 270	20,0	EXT	64,8	**1,700**	1,70	1,65	103 %
VO5	DO1 - 200 x 270	16,0	EXT	54,0	**1,700**	2,30	2,20	77 %
VO6	OJD4 - 280 x 270	20,0	EXT	15,1	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO7	OJD5 - 80 x 270	20,0	EXT	8,6	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO8	OJD5 - 80 x 270	16,0	EXT	6,5	**1,500**	2,00	2,00	75 %
VO9	OJD6 - 240 x 270	20,0	EXT	19,4	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO10	OJD6 - 240 x 270	16,0	EXT	19,4	**1,500**	2,00	2,00	75 %
VO11	OJD7 - 255 x 270	20,0	EXT	13,8	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO12	OJD8 - 55 x 270	20,0	EXT	8,9	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO13	OJD9 - 220 x 270	16,0	EXT	11,9	**1,500**	2,00	2,00	75 %

(pokračování)

(pokračování)

VO14	OJD10 - 250 x 150	20,0	EXT	48,8	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO15	OJD10 - 250 x 150	16,0	EXT	11,3	**1,500**	2,00	2,00	75 %
VO16	OJD11 - 520 x 150	20,0	EXT	15,6	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO17	OJD12 - 280 x 150	20,0	EXT	33,6	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO18	OJD12 - 280 x 150	16,0	EXT	12,6	**1,500**	2,00	2,00	75 %
VO19	OJD13 - 420 x 150	16,0	EXT	12,6	**1,500**	2,00	2,00	75 %
VO20	OA1R - 70 x 180	20,0	EXT	180,2	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO21	OA2R - 120 x 180	20,0	EXT	263,5	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO22	OA3R - 150 x 180	20,0	EXT	81,0	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO23	DB1 - 80 x 220 balkonové	20,0	EXT	1020,8	**1,500**	1,70	1,65	91 %
VO24	OA4R - 120 x 160	20,0	EXT	149,8	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO25	OA5R - 150 x 160	20,0	EXT	96,0	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO26	OD1 - 70 x 220	20,0	EXT	6,2	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO27	OD2 - 90 x 140	16,0	EXT	2,5	**1,500**	2,00	2,00	75 %
VO28	OD2 - 90 x 140	20,0	EXT	158,8	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO29	OD3 - 120 x 140	20,0	EXT	277,2	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO30	OD4 - 150 x 140	20,0	EXT	959,7	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO31	OD5 - 300 x 140	20,0	EXT	231,0	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO32	OD7 - 180 x 140	20,0	EXT	257,0	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO33	DO2 - 90 x 200 Dveře vchodové	16,0	EXT	32,4	**1,700**	2,30	2,20	77 %
VO34	DO2 - 90 x 200 Dveře vchodové	20,0	EXT	16,2	**1,700**	1,70	1,65	103 %
VO35	OZ1 - 690 x 250 prosklená stěna	16,0	EXT	69,0	**1,500**	2,00	2,00	75 %
VO36	OA6R - 180 x 180	20,0	EXT	90,7	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO37	OD8 - 40 x 140	20,0	EXT	3,4	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO38	OZ2 - prosklená stěna	16,0	EXT	22,0	**1,500**	2,00	2,00	75 %
VO39	OA7R - 300 x 180	20,0	EXT	32,4	**1,500**	1,50	1,50	100 %
VO40	DO3 - 90 x 200 Dveře střecha	20,0	EXT	8,0	**1,700**	1,70	1,65	103 %

TEPELNÉ VAZBY

Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně 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	**0,004**		0,020	18 %

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	Soustava 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 tepla na vytápění
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	MWh/rok
ZT1	Bloková plynová kotelna	900,0	zemní plyn	1861,3	99,0	-	92,0	88,0	100,0 %
									1491,8

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	Soustava 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 a akumulace teplé vody	Sezónní potřeba teplé vody	Potřeba tepla na ohřev teplé vody
									% pokrytí
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m^3/rok	MWh/rok
ZT1	Bloková plynová kotelna	900,0	zemní plyn	595,9	99,0	-	95,1	10732,6	100,0 %
									560,8

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	---	---	---	---
OS1	Zóna č. 3: Obchody služby		1639,9	225,0	1,10	0,80	1,00	0,57
OS2	Zóna č. 2: Chodby schodiště		3120,5	56,3	1,06	0,80	1,00	0,58
OS3	Zóna č. 1: Byty		27168,8	75,0	0,90	0,80	1,00	0,49

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 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**	Provést výměnu stávajících oken s izolačním dvojsklem za okina s izolačním trojsklem
KROK 2	**Využití zařízení pro zpětné získávání tepla**	
KROK 3	**Zlepšení účinnosti technických systémů budovy**	

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	Instalace FVE na střechách komplexu složenou z 140 FVpalelů s jmenovitým výkonem 63 kWp, doplněná o dva akumulátory o kapacitě 4 x 16 kWh
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Provést výměnu stávajících oken s izolačním dvojsklem za okina s izolačním trojsklem. Instalace FVE na střechách komplexu složenou z 140 FVpalelů s jmenovitým výkonem 63 kWp, doplněná o dva akumulátory o kapacitě 4 x 16 kWh			
	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	kWh/m^2.rok	kWh/m^2.rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	64	80	84	C
	2052,6	**2564,0**	**2681,7**	
Soubor navržených opatření	57	71	70	B
	1807,3	**2257,6**	**2235,1**	
Dosažená úspora energie	7	9	14	
	245,3	**306,4**	**446,6**	

I PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

Požadavek vyhlášky dle:	**§ 6 odst. 2 písm. a)**	**Splněno:**	**NE**

REFERENČNÍ BUDOVA

Úroveň referenční budovy:	**Dokončená budova a její změna**			
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	$KWh/m^2.rok$	%
	Z1: jiná než obytná	1639,9	47	3,0
	Z2: obytná	3120,5	47	3,0
	Z3: obytná	27168,8	47	3,0

PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY

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

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

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ 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	0,56	0,53	**NE**

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)

X	-	-	-	-	-

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	84	96	**ANO**

J OSTATNÍ ÚDAJE

METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	**Verze software:**	verze 2025.4 (264/2020 Sb. + 222/2024 Sb.)
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	**Metoda výpočtu:**	Hodinový krok podle EN ISO 52016-1

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

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz/

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. Michal Palečko	**Číslo oprávnění:**	0018
Telefon:	774082489	**E-mail:**	palecko@raen.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:	-	**Číslo oprávnění:**	-

PLATNOST PRŮKAZU			
Dle zákona č. 406/2000 Sb. §7a odst. 4 je platnost průkazu 10 let ode dne jeho vyhotovení nebo do větší změny dokončené budovy anebo do změny způsobu vytápění, chlazení nebo přípravy teplé vody.			
Evidenční číslo průkazu:	736201.0	**Podpis energetického specialisty:**	
Datum vyhotovení průkazu:	13.06.2025		
Platnost průkazu do:	13.06.2035		