

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Vypracováno dle zákona č.406/2000 Sb. v aktuálním znění a dle vyhlášky č.264/2020 Sb. a ČSN 730540

**Rodinný dům ul. Hybešova č. p. 325, 664 53 Újezd u Brna
parc. č. 1336, k.ú. Újezd u Brna [773905]
– prodej budovy**



22.7.2025

Energetický specialista : Ing.arch. Pavlína Kostelníková
Číslo oprávnění MPO : 1659
Evidenční číslo ENEX : 750755.0

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA podle vyhlášky č. 264/2020 Sb. ve znění vyhl. č. 222/2024 Sb.

a podle ČSN 730540, EN ISO 52016-1, EN ISO 13370, EN ISO 13789, EN 16798-7 a dalších norem

Energie 2025.0

Název úlohy: **RD Újezd u Brna**
Zpracovatel: PK 2025
Zakázka: 61_2025
Datum: 22.7.2025 / 22.07.2025 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

Počet zón v budově: 1
Typ výpočtu potřeby energie: výpočet s hodinovým krokem

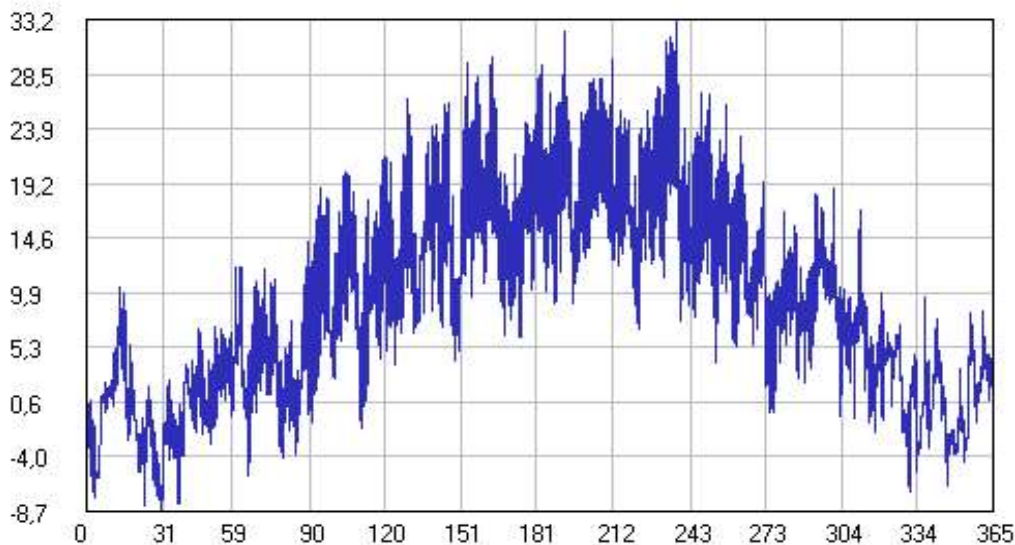
Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

Úroveň referenční budovy: dokončená budova a změna dokončené budovy
Posouzení na požadavky podle: bez požadavků
Redukce ref. prim. energie pro: rodinný dům

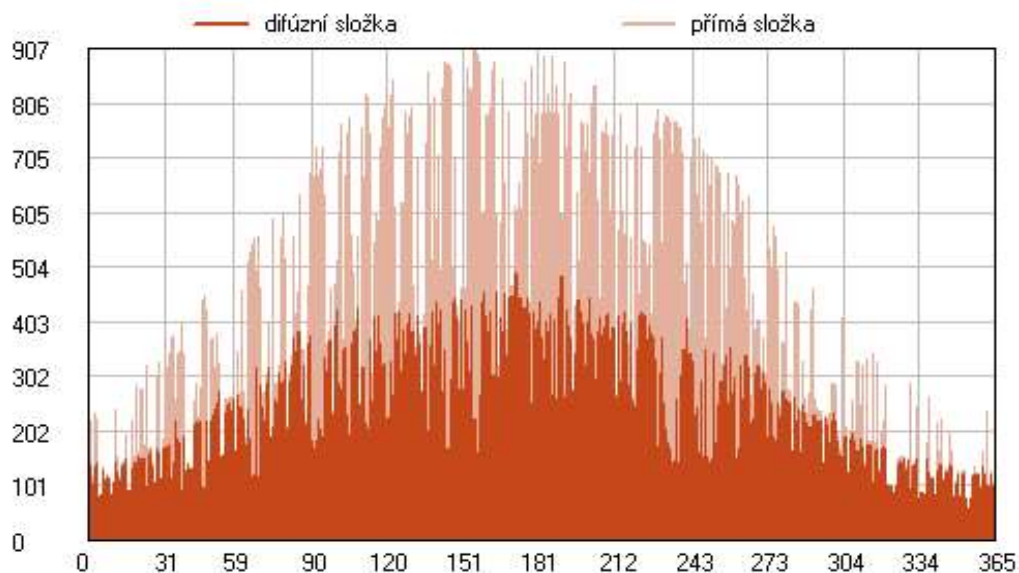
Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

Klimatická data: jednotné smluvní údaje pro ČR

Teplota venkovního vzduchu během roku [°C]:



Intenzita globálního slunečního záření na horizontální rovinu během roku [W/m²]:



Měsíc	Průměrná teplota venkovního vzduchu	Prům. rel. vlhkost venkovního vzduchu	Celkové množství dopadající slun. energie na vod. plochu
leden	-1,0 °C	85,8 %	25,0 kWh/m2
únor	0,5 °C	76,0 %	42,0 kWh/m2
březen	3,4 °C	76,8 %	79,0 kWh/m2
duben	10,2 °C	63,4 %	131,0 kWh/m2
květen	13,9 °C	72,7 %	153,0 kWh/m2
červen	17,4 °C	66,0 %	168,0 kWh/m2
červenec	19,8 °C	68,6 %	176,0 kWh/m2
srpen	18,8 °C	67,8 %	146,0 kWh/m2
září	14,4 °C	70,4 %	106,0 kWh/m2
říjen	9,1 °C	82,8 %	59,0 kWh/m2
listopad	4,1 °C	87,2 %	29,0 kWh/m2
prosinec	0,7 °C	87,4 %	19,0 kWh/m2

Návrhová venkovní teplota v zimním období:	-12,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy:	50,0 ° severní šířky
Zeměpisná délka lokality budovy:	15,3 ° východní délky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem:	2,7 m/s
Typické okolí hodnocené budovy:	venkov
Krytí hodnocené budovy proti větru:	vysoké
Metoda výpočtu výměny tepla sáláním s oblohou:	standardní EN ISO 52016-1 (konstantní tok)
Průměrný rozdíl mezi teplotou oblohy a teplotou vzduchu:	11,0 °C
Albedo (odrazivost terénu):	0,1
Metoda určení odporů při přestupu Rse:	přímé zadání uživatelem (konst. hodnoty)

PARAMETRY JEDNOTLIVÝCH ZÓN V BUDOVĚ:

PARAMETRY ZÓNY Č. 1:

Základní údaje o typu, geometrii a provozních podmínkách zóny č. 1

Název zóny: Zóna č. 1: RD obytná část

Počet podzón:	1
Typ profilu užívání:	smluvní profil (Obytné zóny - RD - byt)
Typ zóny podle vyhlášky MPO ČR:	obytná
Výsledná obsazenost zóny:	40,0 m2/osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	1,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	68,0 m2
Podlah. plocha (celková vnitřní):	54,4 m2
Objem z vnějších rozměrů:	207,4 m3
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m2.K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená:	ano / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění:	(pro výpočet dodané energie na vytápění)
Minimální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	20,0 °C (8760 h/a)
Požadovaná osvětlenost zóny:	(včetně vlivu kor. činitele plošného využití)
Minimální hodinová hodnota:	0,0 lx (1940 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	75,0 lx (1710 h/a)
Prům. činitel denní osvětlenosti:	1,00 %
Provoz při dostatečném denním osvětlení:	osvětlení je vypnuté
Průměrný index zóny:	1,00
Činitel absence osob v zóně:	proměnný během roku od 0,00 do 0,75
Činitel závislosti na denním světle:	proměnný (určován výpočtem)
Měrný příkon systému osvětlení:	0,032 W/(m2.lx)
Činitel konstantní osvětlenosti:	1,00
Činitel systému řízení osv. soustavy:	1,00
Činitel typu světelných zdrojů:	0,86
Průměrná účinnost zdrojů světla:	35,0 %
Činitel údržby systému osvětlení:	0,70
Produkce tepla osobami přítomnými v zóně:	
Průměrná roční hodnota:	1,4 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,4 W/m2 (1000 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	1,8 W/m2 (4610 h/a)
Produkce tepla spotřebiči a vybavením:	
Průměrná roční hodnota:	1,0 W/m2
Prům. roční čas. podíl této produkce:	100,0 %
Minimální hodinová hodnota:	0,2 W/m2 (2555 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,0 W/m2 (730 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	762,96 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	14,6 m3
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (2190 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	4,0 l/h (730 h/a)
Výchozí a cílová teplota vody:	10,0 C / 55,0 °C

Otopné soustavy v zóně č. 1

Počet otopných soustav:	1
Název otopné soustavy č. 1:	Plynový kotel
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	87,0 % (distribuce tepla) + 83,0 % (sdílení tepla)

Příkony v otopné soustavě:	0,4 W (regulace) + 12,8 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Plynový kotel
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	103,0 % (vztaženo k výhřevnosti)
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	24,0 kW
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy
Energonositel:	zemní plyn

Ventilační systém v zóně č. 1

Název ventilačního systému:	VZT odtah WC a koupelna
Ventilační zařízení č. 1:	VZT odtah WC
Prům. roční podíl na přívodu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně přiváděného do zóny
Prům. roční podíl na odtahu vzduchu:	100,0 % z objem. toku vzduchu nuceně odváděného ze zóny
Typ ventilačního zařízení:	1 ventilátor pro podtlakové větrání
Jmenovitý měrný příkon zařízení:	500,0 Ws/m ³
Váhový činitel regulace:	proměnný v závislosti na průtoku (určován výpočtem)
Typ systému a regulace:	systém s regulací otáček s vyšší účinností
Energonositel:	elektřina ze sítě

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody:	1		
Název systému přípravy TV č. 1:	El. bojler		
Podíl systému na dodávce tepla:	100,0 %		
Délka rozvodů teplé vody:	24,2 m		
Měrná ztráta rozvodů teplé vody:	17,4 Wh/(m.d)		
Korekce ztráty rozvodů na teplotu v zóně:	ne		
Ztráty z rozvodů TV se uvažují:	jen při odběru TV		
Příkony v systému přípravy TV:	0,0 W (regulace) + 0,0 W (čerpadla)		
Zdroj tepla č. 1:	el. bojler		
Podíl zdroje na dodávce systému:	100,0 %		
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)		
Účinnost výroby tepla zdrojem:	95,0 %		
Jmenovitý tepelný výkon zdroje:	2,0 kW		
Umístění zdroje tepla:	uvnitř hodnocené budovy		
Energonositel:	elektřina ze sítě		
Počet zásobníků teplé vody:	1		
Objem zásobníku	Měrná ztráta	Zdroj pokrývající ztrátu zásobníku	Podíl zdroje
80,0 l	6,4 Wh/(l.d)*	el. bojler	100,0 %

* měrná ztráta se koriguje podle aktuální teploty v zóně

Měrný tepelný tok prostupem mezi zónou č. 1 a venkovním vzduchem

Název konstrukce	Plocha [m ²]	U [W/m ² K]	b [-]	H,T [W/K]	U,N,20 [W/m ² K]
SO1_stěna obvodová YTONG	7,21	0,286	1,00	2,061	0,300
SO1_stěna obvodová YTONG	7,01	0,286	1,00	2,006	0,300
SO3_stěna obvodová YTONG_EPS		19,33	0,167	1,00	3,227
OJD1_2060/1500	6,18 (2,06x1,50x2)	1,100	1,00	6,798	1,500
OJD2_3000/1880	5,64 (3,00x1,88x1)	1,100	1,00	6,204	1,500
DO1_1130/2800	3,16 (1,13x2,80x1)	1,500	1,00	4,746	1,700
DO2_1150/2650	3,05 (1,15x2,65x1)	1,500	1,00	4,571	1,700
OJD3_1150/500	0,57 (1,15x0,50x1)	1,100	1,00	0,633	1,500

Vysvětlivky: U je součinitel prostupu tepla konstrukce; b je činitel teplotní redukce; H,T je měrný tok prostupem tepla a U,N,20 je požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla podle ČSN 730540-2 pro T_{im}=18-22 °C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin H_{t,tj} = A * DeltaU_{tj,m}.

Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb $\Delta U, t_{jm}$: 0,050 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi $H_{t,d,c}$: 30,247 W/K

Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami $H_{t,d,tj}$: 2,608 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru $H_{t,d}$: 32,855 W/K

Měrný tepelný tok prostupem $H_{t,d}$ se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em} .

Měrný tepelný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou u zóny č. 1

1. konstrukce ve styku se zemínou

Název konstrukce: PDL1_na terénu_A

Plocha kce ve styku se zemínou či sklepem: 68,00 m²

Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,360 W/(m²K)

Činitel teplotní redukce: 0,66

Požadovaná hodnota souč. prostupu $U, N, 20$ podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22$ C: 0,450 W/(m²K)

Ustálený měrný tok zemínou $H_{t,g}$: 16,157 W/K

Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy: 1,18 m²K/W

Teplota virtuální vrstvy zeminy: od 2,8 do 15,9 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zemínou $H_{t,g,c}$: 16,157 W/K

Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,g,tj}$: 3,400 W/K

Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu $H_{t,g}$: 19,557 W/K

Měrný tok $H_{t,g}$ (bez případné přírážky na vliv podlah. vytápění) se použije jen pro výpočet prům. souč. prostupu tepla budovy U_{em} .

Měrný tepelný tok prostupem nevytápěnými (či trvale jinak vytápěnými) prostory u zóny č. 1

1. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: SO2_stěna garáž

Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 15,30 m²

Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,390 W/(m²K)

Činitel teplotní redukce: 0,20

Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla $U, N, 20$ podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22$ C: 0,600 W/(m²K)

Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 1,193 W/K

2. kce u nevytáp. prostoru

Název konstrukce: STR1_strop k půdě_B

Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 68,00 m²

Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 0,584 W/(m²K)

Činitel teplotní redukce: 0,57

Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla $U, N, 20$ podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22$ C: 0,450 W/(m²K)

Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 22,636 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory $H_{t,u,c}$: 23,829 W/K

Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami $H_{t,u,tj}$: 4,165 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory $H_{t,u}$: 27,994 W/K

Měrný tepelný tok prostupem $H_{t,u}$ se použije jen pro výpočet průměrného součinitele prostupu tepla budovy U_{em} .

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 146,90 m³

Podíl vzduchu z objemu zóny: 70,8 %

Intenzita výměny n50 při $dP=50$ Pa: 2,00 1/h

Možnost příčného provětrávání: ano

Typ větrání zóny: nucené (mechanický větrací systém)

Prům. tok přiváděného vzduchu: 0,00 m³/h (průměrná roční hodnota)

Prům. tok odváděného vzduchu: 2,20 m³/h (průměrná roční hodnota)

Ve výpočtu se uvažuje přísávání venkovního vzduchu otvory v obálce zóny až do objem. toku 44,10 m³/h.

Účinnost zpětného získávání tepla:

- systém 1: VZT odtah WC: ---

Podíl času s nuceným větráním: 5,0 % (průměrná roční hodnota)

Intenzita přiroz. větrání bez VZT: 0,00 1/h (průměrná roční hodnota)

Zvýšené noční větrání: ne

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -1,0 Pa

Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 2,108 W/K

Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 1,444 W/K

Průměrný roční měrný tok větráním do zóny z nevytápěných prostorů Hv,ztu: 0,000 W/K

Průměrný roční měrný tok nuceným větráním do zóny Hv,sup: 0,000 W/K

Průměrná roční hodnota celkového měrného toku větráním Hv: 3,553 W/K

Roční průměrný měrný tok větráním je zde uveden pouze informativně - ve výpočtu se dále nepoužívá.

Solární vlastnosti stavebních konstrukcí v obálce zóny č. 1:

Zeměpisná šířka lokality budovy: 50,0 ° severní šířky

Zeměpisná délka lokality budovy: 15,3 ° východní délky

Název výplně otvoru	Orientace	Markýza		Levá stěna		Pravá stěna		Celk. F,fin
		D x L	F,ov	D x L	F,finL	D x L	F,finR	
OJD1_2060/1500	V	----	-----	----	-----	----	-----	-----
OJD2_3000/1880	Z	----	-----	----	-----	----	-----	-----
DO1_1130/2800	V	----	-----	----	-----	----	-----	-----
DO2_1150/2650	Z	----	1,000	----	-----	----	-----	1,000
OJD3_1150/500	Z	----	-----	----	-----	----	-----	-----
SO1_stěna obvodová YTONG	Z	----	-----	----	-----	----	-----	-----
SO1_stěna obvodová YTONG	S	----	-----	----	-----	----	-----	-----
SO3_stěna obvodová YTONG_EPS	V	----	-----	----	-----	----	-----	-----

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový činitel Fsh	Způsob stanovení celk. činitele stínění
		H x B	F,hor		
OJD1_2060/1500	V	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
OJD2_3000/1880	Z	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
DO1_1130/2800	V	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
DO2_1150/2650	Z	----	1,000	1,000	přímé zadání uživatelem
OJD3_1150/500	Z	----	-----	-----	výplň otvoru není stíněna
SO1_stěna obvodová YTONG	Z	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
SO1_stěna obvodová YTONG	S	----	-----	-----	konstrukce není stíněna
SO3_stěna obvodová YTONG_EPS	V	----	-----	-----	konstrukce není stíněna

Vysvětlivky: F,ov je korekční činitel stínění markýzou, F,finL je korekční činitel stínění levou boční stěnou/žebrem (při pohledu zevnitř), F,finR je korekční činitel stínění pravou boční stěnou, F,fin je souhrnný korekční činitel stínění bočními stěnami, F,hor je korekční činitel stínění horizontem (okolím budovy), D je přesah markýzy či boční stěny před rovinu okna, L je vzdálenost markýzy či boční stěny od okraje okna, H je převýšení stínící budovy oproti spodnímu líci okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m ²]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
OJD1_2060/1500	6,18	0,70	0,53	ne	----	----	V (90°)
OJD2_3000/1880	5,64	0,70	0,53	ne	----	----	Z (90°)
DO1_1130/2800	3,16	0,70	0,53	ne	----	----	V (90°)
DO2_1150/2650	3,05	0,70	0,53	ne	----	----	Z (90°)
OJD3_1150/500	0,57	0,70	0,53	ne	----	----	Z (90°)
SO1_stěna obvodová YTONG	7,21	0,60	-----	----	----	----	Z (90°)

SO1_stěna obvodová YTONG	7,01	0,60	----	----	----	----	S (90°)
SO3_stěna obvodová YTONG_EPS	19,33	0,60	----	----	----	----	V (90°)

Vysvětlivky: g je propustnost slunečního záření zasklení v průsvitných konstrukcích; alfa je pohltivost slunečního záření vnějšího povrchu neprůsvitných konstrukcí; Fgl je korekční činitel zasklení (podíl plochy zasklení k celkové ploše okna); Pozice označuje umístění pohyblivé clony (exteriér, interiéru, mezi zasklením); Fc je korekční činitel clonění pohyblivými clonami (při zjednodušeném zadání) a Tau je solární propustnost pohyblivé clony (při detailním zadání).

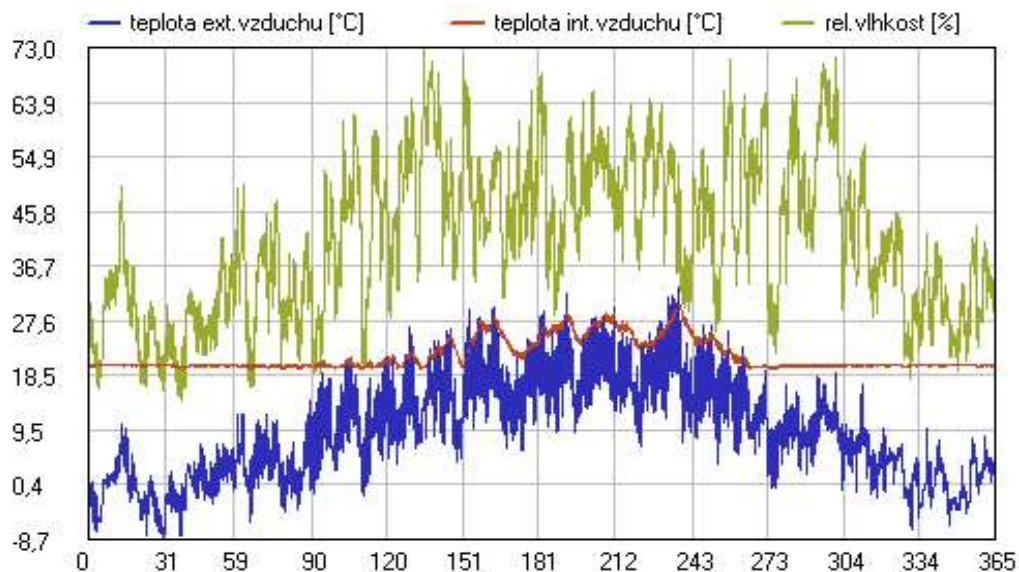
PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny: Zóna č. 1: RD obytná část
Převažující návrhová vnitřní teplota: 20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazená: ano / ne
Vzduch je zvlhčován / odvlhčován: ne / ne
Návrhová vnitřní teplota pro vytápění: 20,0 °C (pro výpočet dodané energie na vytápění)
Vnitřní zisky z technických zařízení: ne

Průměrný roční měrný tepelný tok větráním Hv: 3,553 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c: 30,247 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c: 16,157 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 23,829 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj: 10,173 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1: 83,958 W/K

Teplota venkovního a vnitřního vzduchu a relativní vlhkost vnitřního vzduchu v průběhu roku:



Poznámka: Průběhy platí pro předpoklad, že všechna TZB mají vždy dostatečný výkon.

Potřeba tepla na vytápění po měsících

Měsíc	Q,H,tr [MWh]	Q,H,vt [MWh]	Q,H,inf [MWh]	Q,int [MWh]	Q,tec [MWh]	Q,sol [MWh]	fH [%]	Q,H,nd [MWh]
1	1,257	0,066	0,032	-----	-----	-----	100.0	1,356
2	1,054	0,043	0,026	-----	-----	-----	100.0	1,123
3	0,991	0,018	0,023	0,038	-----	0,101	95.3	0,893
4	0,566	0,010	0,015	0,062	-----	0,278	40.4	0,250
5	0,366	0,007	0,010	0,059	-----	0,288	9.0	0,035
6	0,149	0,003	0,004	0,024	-----	0,131	0.6	0,001
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----
9	0,322	0,006	0,009	0,058	-----	0,209	15.7	0,069
10	0,650	0,012	0,017	0,057	-----	0,110	87.6	0,511
11	0,923	0,021	0,021	-----	-----	-----	99.3	0,965
12	1,154	0,114	0,028	-----	-----	-----	100.0	1,297

Vysvětlivky: Pro potřebu tepla na vytápění byl použit hodinový krok, pro ostatní orientační hodnoty měsíční krok.
Q,H,tr je potřeba tepla na pokrytí ztráty prostupem; Q,H,vt je potřeba tepla na pokrytí ztráty větráním bez infiltrace;
Q,H,inf je potřeba tepla na krytí ztráty infilrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využit. zisky způsobené provozem ventilátorů a ztrátami z rozvodů teplé vody a akumul. nádrží; Q,sol jsou využitelné sol. zisky;
fH je část měsíce, v níž musí být zóna s regulovaným vytápěním vytápěna, a Q,H,nd je potřeba tepla na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění za rok Q,H,nd: 6,500 MWh

Minimální výkon zdroje tepla pro zajištění předepsané teploty v zóně

Minimální výkon zdroje tepla na pokrytí dodávky tepla a ztrát v distribuci a sdílení: **3,850 kW**
z čehož je třeba na pokrytí:
- dodávky tepla na vytápění: 2,780 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 1,070 kW

Upozornění:

- a) Minimální výkon zahrnuje pouze vliv ztrát v distribuci tepla uvnitř zóny. Je-li některý ze zdrojů mimo budovu, je třeba vypočtený výkon navýšit o ztrátu v distribuci mimo budovu.
b) Minimální výkon je platný pro použitý refer. klim. rok a odpovídá nejvyšší hodinové potřebě tepla na vytápění.
Nemusí odpovídat výkonu v návrhových podmínkách.

Přehled četnosti výskytu vyšších vnitřních teplot v zóně bez chlazení

Ti,op:	> 26 °C	> 27 °C	> 28 °C	> 29 °C	> 30 °C	> 31 °C	> 32 °C	> 35 °C
Délka:	1131 h	617 h	249 h	56 h	15 h	0 h	0 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s vnitřní operativní teplotou nad uvedeným limitem.

Zóna vykazuje značné riziko přehřívání, vnitřní operativní teplota přesahuje v části roku 30 °C.

Doporučuje se provést vyhodnocení kritických místností v zóně z hlediska tep. stability v letním období.

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op:	< 20 %	20..29 %	30..39 %	40..49 %	50..59 %	60..69 %	70..80 %	> 80 %
Délka:	219 h	1682 h	2260 h	2120 h	1769 h	679 h	31 h	0 h

Délka udává celkový počet hodin za rok s relativní vlhkostí vnitřního vzduchu v daném rozmezí.

Energie předané zdroji tepla a chladu do distribučních systémů po měsících

Měsíc	Energie předaná do distr. systému vytápění Q,H,dis					Ostatní energie do distrib. systémů		
	Zdroj 1 [MWh]	Zdroj 2 [MWh]	Zbytek [MWh]	Kolektory [MWh]	Celkem [MWh]	Q,C,dis [MWh]	Q,W,dis [MWh]	Q,RH,dis [MWh]
1	1,878	-----	-----	-----	1,878	-----	0,090	-----
2	1,555	-----	-----	-----	1,555	-----	0,082	-----
3	1,236	-----	-----	-----	1,236	-----	0,090	-----
4	0,347	-----	-----	-----	0,347	-----	0,087	-----
5	0,048	-----	-----	-----	0,048	-----	0,090	-----

6	0,002	-----	-----	-----	0,002	-----	0,086	-----
7	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,088	-----
8	-----	-----	-----	-----	-----	-----	0,088	-----
9	0,096	-----	-----	-----	0,096	-----	0,087	-----
10	0,708	-----	-----	-----	0,708	-----	0,090	-----
11	1,336	-----	-----	-----	1,336	-----	0,088	-----
12	1,796	-----	-----	-----	1,796	-----	0,090	-----

Vysvětlivky: Q,H,dis je energie předaná do distrib. systému vytápění; Q,C,dis je energie předaná do distrib. systému chlazení; Q,RH,dis je energie předaná do distrib. systému úpravy vlhkosti vzduchu a Q,W,dis je energie předaná do distrib. systému přípravy teplé vody. Ve všech případech jde o součet potřeby energie na daný účel a ztrát během distribuce a sdílení (případně redukovány s ohledem na jmenovitý výkon zdrojů).

Energie dodaná do zóny po měsících

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	1,823	-----	-----	0,000	0,095	0,026	0,077	-----	2,021
2	1,510	-----	-----	0,000	0,086	0,022	0,069	-----	1,687
3	1,200	-----	-----	0,000	0,095	0,020	0,077	-----	1,392
4	0,337	-----	-----	0,000	0,092	0,016	0,073	-----	0,518
5	0,047	-----	-----	0,000	0,094	0,014	0,069	-----	0,224
6	0,002	-----	-----	0,000	0,090	0,012	0,065	-----	0,169
7	-----	-----	-----	0,000	0,092	0,012	0,067	-----	0,172
8	-----	-----	-----	0,000	0,093	0,015	0,067	-----	0,175
9	0,093	-----	-----	0,000	0,091	0,018	0,067	-----	0,269
10	0,687	-----	-----	0,000	0,095	0,023	0,077	-----	0,882
11	1,298	-----	-----	0,000	0,092	0,025	0,074	-----	1,489
12	1,744	-----	-----	0,000	0,095	0,027	0,077	-----	1,942

Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.); Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie.

Celková roční dodaná energie Q,fuel: 10,940 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 80,41 W/K
Plocha obalových konstrukcí zóny: 203,46 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 0,40 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 0,98 m²/m³

Rozložení průměrných ročních kladných měrných tepelných toků

Položka	Přilehlé prostředí	Plocha [m ²]	Měrný tok [W/K]	Podíl z celku
Celkový měrný tepelný tok H:	---	---	83,958	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:	---	---	3,553	4,23 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:	---	---	80,406	95,77 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:	---	---	30,247	36,03 %

Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy $H_{t,g,c}$:	---	16,157	19,24 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů $H_{t,u,c}$:	---	23,829	28,38 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami $H_{t,tj}$:	---	10,173	12,12 %

Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:

Vnější stěny:

SV1	SO1_stěna obvodová YTONG	EXT	14,22	4,068	4,84 %
SV2	SO3_stěna obvodová YTONG_EPS	EXT	19,33	3,227	3,84 %

Konstrukce přilehlé k zemině:

KZ1	PDL1_na terénu_A	ZEM	68,00	16,157	19,24 %
KS1	STR1_strop k půdě_B	ZEM	68,00	22,636	26,96 %

Konstrukce k nevytápěným prostorům:

KN1	SO2_stěna garáž	NEVYT	15,30	1,193	1,42 %
-----	-----------------	-------	-------	-------	--------

Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):

VO1	OJD1_2060/1500	EXT	6,18	6,798	8,10 %
VO2	OJD2_3000/1880	EXT	5,64	6,204	7,39 %
VO3	DO1_1130/2800	EXT	3,16	4,746	5,65 %
VO4	DO2_1150/2650	EXT	3,05	4,571	5,44 %
VO5	OJD3_1150/500	EXT	0,57	0,633	0,75 %

Celkem:			203,46	70,233	83,65 %
----------------	--	--	---------------	---------------	----------------

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl} : 73,190 W/K

Průměrná návrhová vnitřní teplota v budově v režimu vytápění (v lednu): 20,0 C

Orientační tepelná ztráta budovy (pro návrhovou venkovní teplotu $T_e = -12\text{ }^{\circ}\text{C}$): 2,3 kW

Poznámka: Tepelná ztráta budovy se standardně stanovuje podle EN ISO 12831.
Počítá-li se z celkového měrného toku H určeného podle EN ISO 52016-1 jako $Q=H\cdot(T_i-T_e)$, je výsledek vždy zatížen chybou, protože celk. měrný tok H neplatí pro návrhovou venkovní teplotu T_e . Výše uvedený tok H_{hl} byl odvozen z průměrného ročního měrného toku H tak, aby byla chyba při výpočtu tepelné ztráty podle vztahu $Q=H_{hl}\cdot(T_i-T_e)$ minimalizována. Přesto je třeba s určitou chybou oproti korektnímu výpočtu podle EN ISO 12831 počítat.

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy

Měrný tepelný tok prostupem obálkou budovy H_t : 80,406 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 203,5 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em} : 0,40 W/(m²K)

Výchozí hodnota požadavku na průměrný součinitel prostupu tepla podle čl. 5.3.4 v ČSN 730540-2 (2011) $U_{em,N,20}$: 0,41 W/m²K

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok $Q_{H,nd}$: 6,500 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 207,4 m³

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 68,0 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 31,3 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 96 kWh/(m².a)

Poznámka: Měrná potřeba tepla nezahrnuje vliv účinností systémů výroby, distribuce a emise tepla.

Potřeba energie na vytápění, chlazení a úpravu vlhkosti vzduchu během roku [kWh/den]:

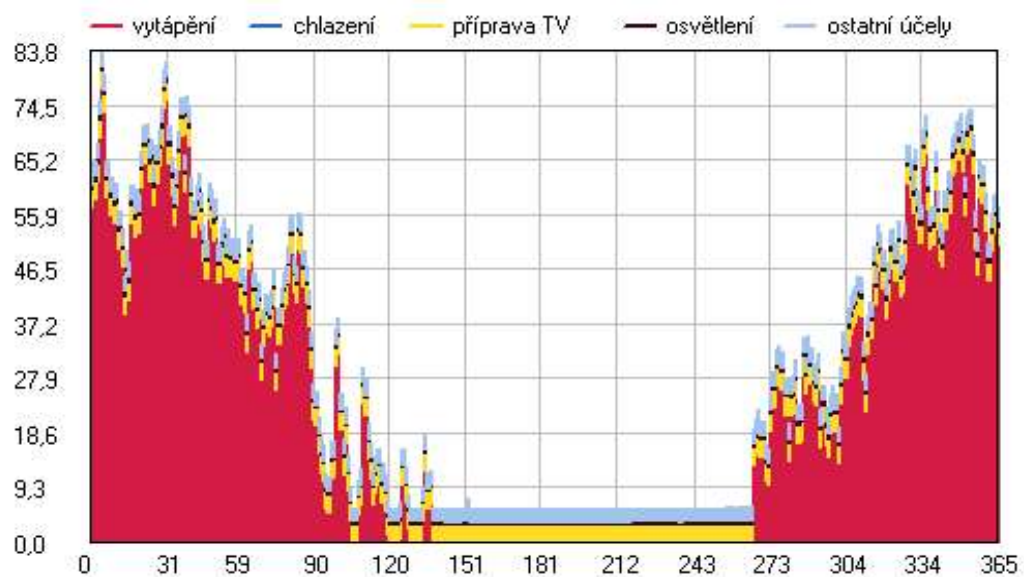


Celková energie dodaná do budovy

Měsíc	Q,f,H [MWh]	Q,f,C [MWh]	Q,f,RH [MWh]	Q,f,F [MWh]	Q,f,W [MWh]	Q,f,L [MWh]	Q,f,A [MWh]	Q,f,K [MWh]	Q,fuel [MWh]
1	1,823	-----	-----	0,000	0,095	0,026	0,077	-----	2,021
2	1,510	-----	-----	0,000	0,086	0,022	0,069	-----	1,687
3	1,200	-----	-----	0,000	0,095	0,020	0,077	-----	1,392
4	0,337	-----	-----	0,000	0,092	0,016	0,073	-----	0,518
5	0,047	-----	-----	0,000	0,094	0,014	0,069	-----	0,224
6	0,002	-----	-----	0,000	0,090	0,012	0,065	-----	0,169
7	-----	-----	-----	0,000	0,092	0,012	0,067	-----	0,172
8	-----	-----	-----	0,000	0,093	0,015	0,067	-----	0,175
9	0,093	-----	-----	0,000	0,091	0,018	0,067	-----	0,269
10	0,687	-----	-----	0,000	0,095	0,023	0,077	-----	0,882
11	1,298	-----	-----	0,000	0,092	0,025	0,074	-----	1,489
12	1,744	-----	-----	0,000	0,095	0,027	0,077	-----	1,942

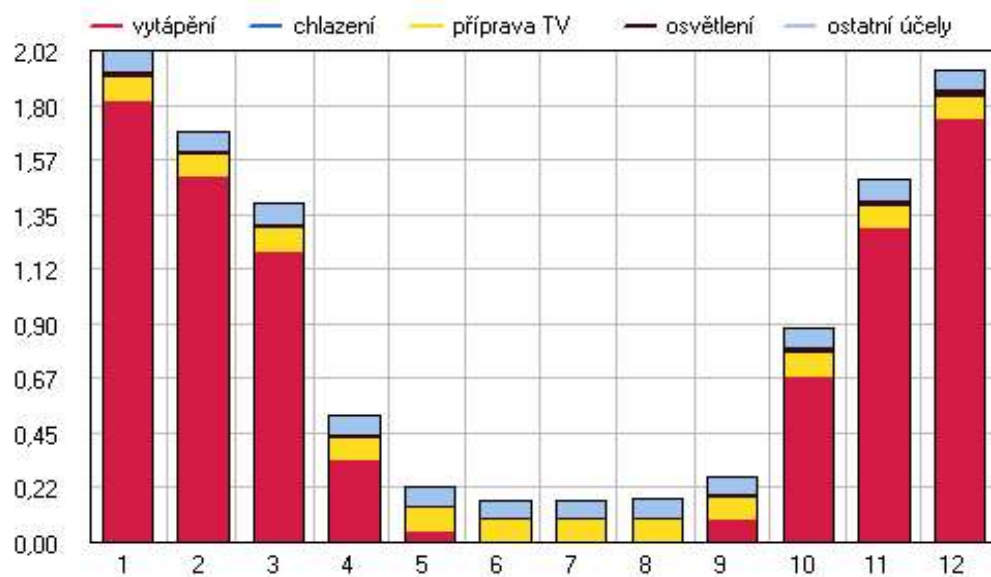
Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená spotřeba energie na osvětlení (a případně i na spotřebiče, je-li to zadáno); Q,f,A je pomocná energie (čerpadla, regulace atd.) a/nebo mimořádná přímo zadaná spotřeba elektřiny; Q,f,K je energie spotřebovaná kogenerací na výrobu elektřiny a/nebo energie spotřebovaná elektrocentrálou na výrobu elektřiny a Q,fuel je celková dodaná energie do budovy.

Celková dodaná energie s rozdělením na hlavní dílčí složky během roku [kWh/den]:



Poznámka: Všechny pomocné energie jsou v grafu zahrnuty do položky 'ostatní účely'.

Celková dodaná energie s rozdělením na hlavní dílčí složky po měsících [MWh]:



Poznámka: Všechny pomocné energie jsou v grafu zahrnuty do položky 'ostatní účely'.

Dodané energie:

Vyp.spotřeba energie na vytápění za rok $Q_{\text{fuel,H}}$:	31,461 GJ	8,739 MWh	129 kWh/m ²
Pomocná energie na vytápění $Q_{\text{aux,H}}$:	0,252 GJ	0,070 MWh	1 kWh/m ²
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	31,713 GJ	8,809 MWh	130 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok $Q_{\text{fuel,C}}$:	----	----	---
Pomocná energie na chlazení $Q_{\text{aux,C}}$:	----	----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	----	----	---
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti $Q_{\text{fuel,RH}}$:	----	----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti $Q_{\text{aux,RH}}$:	----	----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	----	----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání $Q_{\text{fuel,F}}$:	0,004 GJ	0,001 MWh	0 kWh/m ²
Pomocná energie na nucené větrání $Q_{\text{aux,F}}$:	2,838 GJ	0,788 MWh	12 kWh/m ²
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	2,842 GJ	0,789 MWh	12 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV $Q_{\text{fuel,W}}$:	4,004 GJ	1,112 MWh	16 kWh/m ²
Pomocná energie na přípravu teplé vody $Q_{\text{aux,W}}$:	0,000 GJ	0,000 MWh	0 kWh/m ²
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	4,004 GJ	1,112 MWh	16 kWh/m²
Vyp.spotřeba energie na osvětlení $Q_{\text{fuel,L}}$:	0,825 GJ	0,229 MWh	3 kWh/m ²
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	0,825 GJ	0,229 MWh	3 kWh/m²
Celková roční dodaná energie $Q_{\text{fuel}}=EP$:	39,384 GJ	10,940 MWh	161 kWh/m²

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie:	10,940 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	207,4 m ³
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	68,0 m ²
Měrná dodaná energie EP,V:	52,7 kWh/(m ³ .a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 161 kWh/(m2.a)

Poznámka: Měrná dodaná energie zahrnuje veškerou dodanou energii včetně vlivů účinností tech. systémů.

Rozdělení dodané energie podle energonositelů, primární energie a emise CO2

Energo- nositel	Faktoy		Vytápění			Teplá voda		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,1990	8,74	8,74	1,74	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,6	0,8600	-----	-----	-----	1,11	2,89	0,96
SOUČET			8,74	8,74	1,74	1,11	2,89	0,96

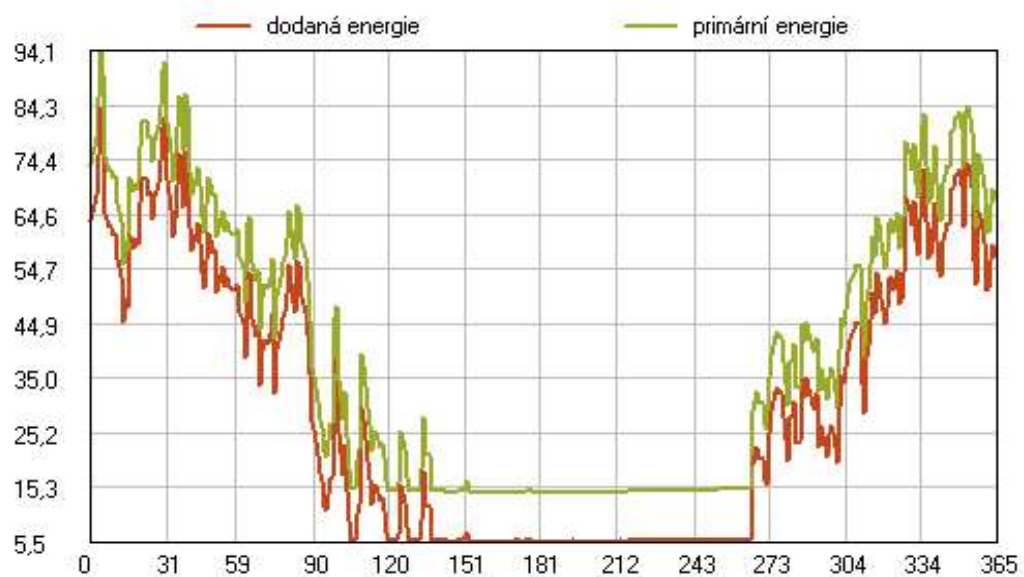
Energo- nositel	Faktoy		Osvětlení			Pom. energie a ostatni		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,1990	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,6	0,8600	0,23	0,60	0,20	0,86	2,23	0,74
SOUČET			0,23	0,60	0,20	0,86	2,23	0,74

Energo- nositel	Faktoy		Nuc. větrání			Chlazení		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
zemní plyn	1,0	0,1990	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,6	0,8600	0,00	0,00	0,00	-----	-----	-----

SOUČET			0,00	0,00	0,00	----	----	----
Energo- nositel	Faktory		Úprava RH			Výroba a export elektřiny		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,el	Q,pN
zemní plyn	1,0	0,1990	----	----	----	----	----	----
elektřina ze sítě	2,6	0,8600	----	----	----	----	----	----
SOUČET			----	----	----	----	----	----

Vysvětlivky: f,pN je faktor primární energie z neobnovit. zdrojů v kWh/kWh; f,CO2 je součinitel emisí CO2 v kg/kWh; Q,fuel je vypočtená spotřeba energie dodávaná na daný účel příslušným energonositelem; Q,el je produkce elektřiny; Q,pN je primární energie z neobnovit. zdrojů použitá na daný účel příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Celková dodaná energie a primární energie z neobnovitelných zdrojů [kWh/den]:



Součty pro jednotlivé energonositele:	Q,fuel [MWh/a]	Q,primN [MWh/a]	CO2 [t/a]
zemní plyn	8,739	8,740	1,739
elektřina ze sítě	2,201	5,724	1,893
SOUČET	10,940	14,464	3,632

Vysvětlivky: Q,fuel je energie dodaná do budovy příslušným energonositelem; Q,primN je primární energie z neobnovitelných zdrojů energie použita příslušným energonositelem a CO2 jsou s tím spojené celkové emise CO2 (bez vlivu případného nedopalu).

Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů a emise CO2 budovy

Emise CO2 za rok (bez vlivu případného nedopalu):	3,632 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	14,464 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	207,4 m3
Celková energeticky vztázná plocha budovy:	68,0 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	17,5 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	69,7 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	53 kg/(m2.a)
Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:	213 kWh/(m2.a)

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): **00:00:53**

Energie 2025.0, (c) 2024 Svoboda Software

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 364/2012 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, č.p./č.o.: Hybešova 325

PSČ, obec: 664 53 Újezd u Brna

K.ú., parcelní č.: Újezd u Brna (775905), 1336

Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 68,0 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- zemní plyn - 8,7 (50 %)
- Elektřina - 2,2 (20 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla ústavy	0,40 W/(m ² .K)	D
	Měrná potřeba tepla na vytápění	96 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	161 kWh/(m ² .rok)	C
	Vytápění	130 kWh/(m ² .rok)	D
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	12 kWh/(m ² .rok)	D
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	16 kWh/(m ² .rok)	A
	Osvětlení	3 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. arch. Pavlína Kostelníková

Osvědčení č.: 1659

Kontakt: pavlina.kostelnikova@email.cz

Ev. č. průkazu: 750755-0

Vyhotoveno dne: 22.07.2025

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:	Újezd u Brna	Část obce:	Újezd u Brna
Ulice:	Hybešova	Č.p / č. or. (č.ev.):	325
Katastrální území:	Újezd u Brna [773905]	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	1336	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	1930	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.
Stávající RD se nachází na ul. Hybešova č. p. 325, v obci Újezd u Brna. Dům je přízemní, nepodsklepený, řadový se sedlovou střechou. Obvodové nosné zdivo je z tvárníc YTONG o tl. cca 240 a 375 mm, zdivo v uliční části je s tepelnou izolací, v zahradní části je zdivo nazateplené. Strop nad obytnou částí je z nosníků YTONG, krov je dřevěný s tepelnou izolací z MW. Okna v domě jsou nová. s izolačním dvojsklem. Jako zdroj tepla slouží plynový kotel, TV je ohřívána v el. bojleru. Větrání domu je přirozené okny a částečně nuceně s pomocí VZT ventilátoru (v koupelně a na WC).

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	207,4
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	203,5
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,98
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	68,0
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	35,6

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		
Z1	Zóna č. 1: RD obytná část	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	68,0

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	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	79,9 %	-	-	-	-	-	-	79,9 %
	8,74	-	-	-	-	-	-	8,74
Elektřina	0,6 %	-	7,2 %	-	10,2 %	2,1 %	-	20,1 %
	0,07	-	0,79	-	1,11	0,23	-	2,20

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

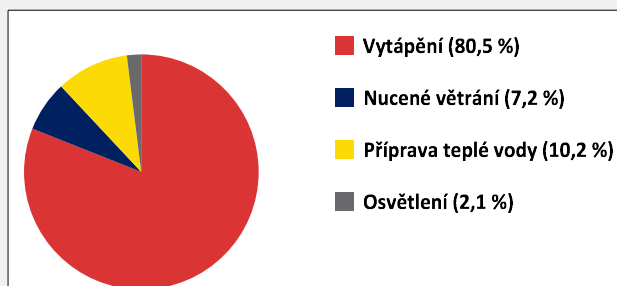
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

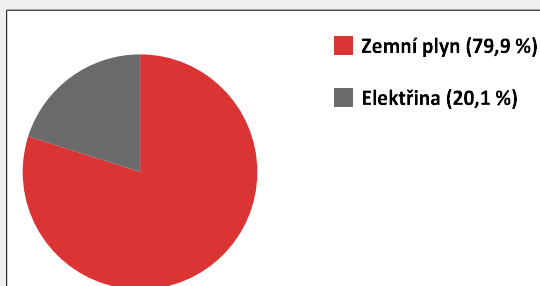
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	80,5 %	-	7,2 %	-	10,2 %	2,1 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	130	-	12	-	16	3	-	161
MWh/rok	8,81	-	0,79	-	1,11	0,23	-	10,94

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									

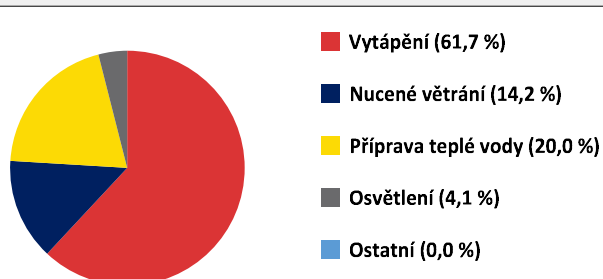
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	60,4 %	-	-	-	-	-	-	60,4 %
		8,74	-	-	-	-	-	-	8,74
Elektřina	2,6	1,3 %	-	14,2 %	-	20,0 %	4,1 %	-	39,6 %
		0,18	-	2,05	-	2,89	0,60	-	5,72

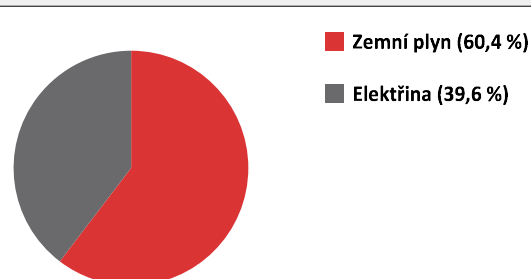
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	61,7 %	-	14,2 %	-	20,0 %	4,1 %	0,0 %	100,0 %
kWh/m ² .rok	131	-	30	-	43	9	0	213
MWh/rok	8,92	-	2,05	-	2,89	0,60	0,00	14,46

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



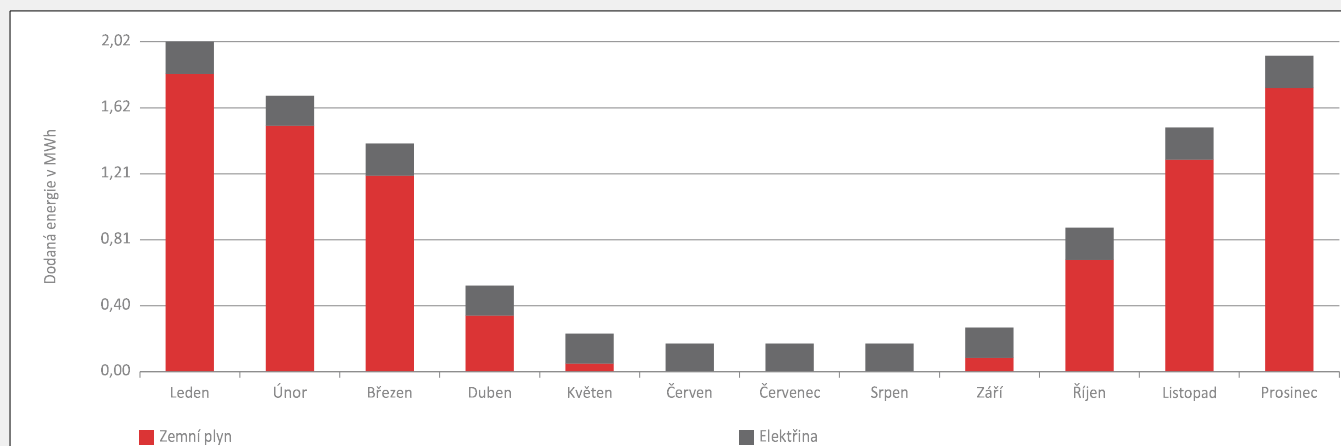
D

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	2,02	1,69	1,39	0,52	0,22	0,17	0,17	0,17	0,27	0,88	1,49	1,94
Zemní plyn	1,82	1,51	1,20	0,34	0,05	0,00	0,00	0,00	0,09	0,69	1,30	1,74
Elektřina	0,20	0,18	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,18	0,20	0,19	0,20

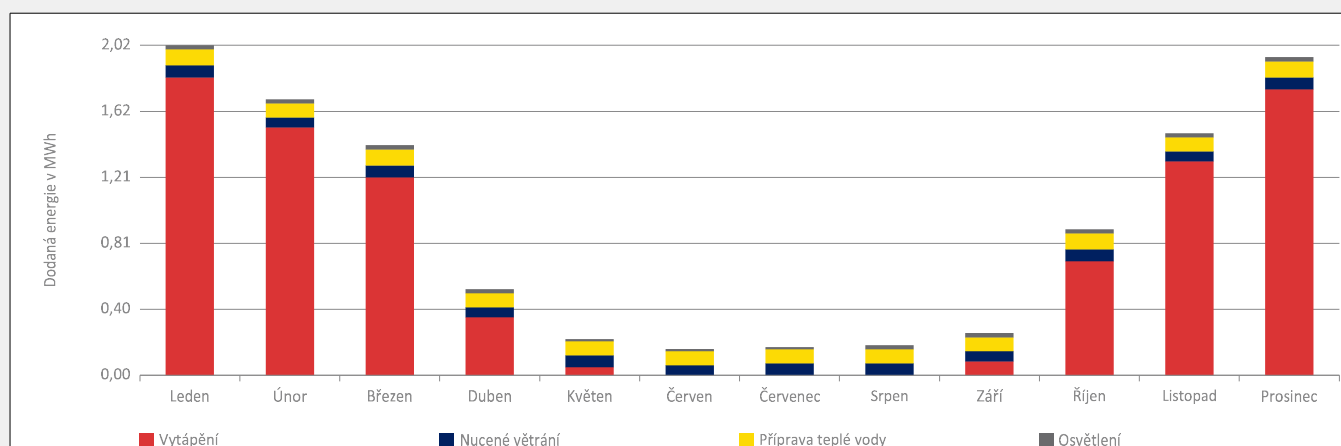
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	2,02	1,69	1,39	0,52	0,22	0,17	0,17	0,17	0,27	0,88	1,49	1,94
Vytápění	1,83	1,52	1,21	0,35	0,05	0,00	0,00	0,00	0,09	0,70	1,31	1,75
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10
Osvětlení	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

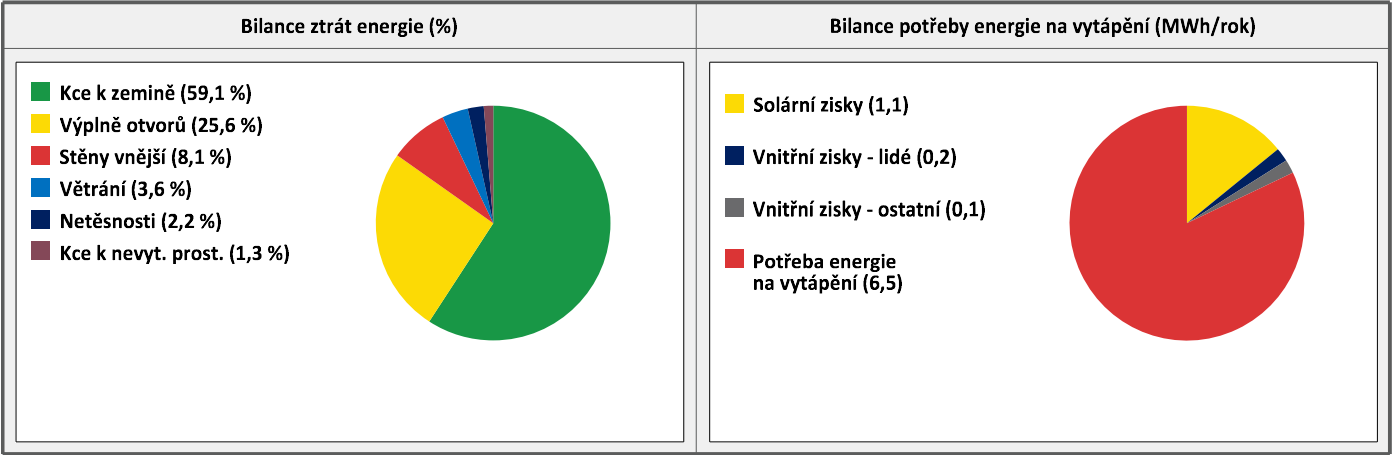
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	7,432	Solární zisky	MWh/rok	1,118
Větrání		0,300	Vnitřní zisky - lidé		0,154
Netěsnosti obálky - infiltrace		0,185	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		0,145
Celkem		7,916	Celkem		1,417

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	6,500	kWh/m².rok	96
-----------------------------	---------	-------	------------	----



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	Přilehlající 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				33,6				
SV1	SO1_stěna obvodová YTONG	20,0	EXT	14,2	0,286	0,30	0,30	95 %
SV2	SO3_stěna obvodová YTONG_EPS	20,0	EXT	19,3	0,167	0,30	0,30	56 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				136,0				
KZ1	PDL1_na terénu_A	20,0	ZEM	68,0	0,360	0,45	0,45	80 %
KS1	STR1_strop k půdě_B	20,0	ZEM	68,0	0,584	0,45	0,45	130 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				15,3				
KN1	SO2_stěna garáž	20,0	NEVYT	15,3	0,390	0,60	0,60	65 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				18,6				
VO1	OJD1_2060/1500	20,0	EXT	6,2	1,100	1,50	1,50	73 %
VO2	OJD2_3000/1880	20,0	EXT	5,6	1,100	1,50	1,50	73 %
VO3	DO1_1130/2800	20,0	EXT	3,2	1,500	1,70	1,54	97 %
VO4	DO2_1150/2650	20,0	EXT	3,1	1,500	1,70	1,54	97 %
VO5	OJD3_1150/500	20,0	EXT	0,6	1,100	1,50	1,50	73 %

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.								
Vliv tepelných vazeb					0,050		0,020	250 %

G

TECHNICKÉ SYSTÉMY BUDOVY

VYTÁPĚNÍ

V případě, že je zdrojem tepla zařízení pro kombinovanou výrobu tepla a elektřiny nebo solární systém, jsou bilance uvedeny v samostatné tabulce.

Ozn.	Zdroj tepla	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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	%	MWh/rok
ZT1	Plynový kotel	24,0	zemní plyn	8,7	103,0	-	87,0	83,0	100,0 %
									6,5

NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Ozn.	Systém nuceného větrání	Jmenovitý objemový průtok větracího vzduchu	Průměrný objemový průtok při provozu systému	Spotřeba energie pro provoz systému nuceného větrání	Časový podíl provozu systému nuceného větrání	Sezónní účinnost zařízení zpětného získávání tepla	Jmenovitý měrný příkon systému nuceného větrání	Váhový činitel regulace systému nuceného větrání
		m³/hod	m³/hod	MWh/rok	%	%	W.s/m³	%
VT1	VZT odtah WC	192,5	2,2	0,001	5,0	-	500,0	37,6

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
					%	COP			% pokrytí
		kW		MWh/rok	%		%	m³/rok	MWh/rok
TV1	el. bojler	2,0	elektřina	1,1	95,0	-	72,2	14,6	100,0 %
									0,76

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
		---	m²	lux	---	---	---	---
OS1	Zóna č. 1: RD obytná část	LED	68,0	75,0	0,86	1,00	1,00	0,56

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	Jedná se o novější stavbu, není navrženo.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není navrženo.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Není navrženo.

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.
	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	ANO	Není navrženo.
	Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	ANO	Není navrženo.
	Tepelná čerpadla	ANO	NE	ANO	Není navrženo.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření		Pokud by došlo k instalaci FVE na střeše budovy, mohlo by dojít k úspoře 6,0 MWh/rok primární energie z neobnovitelných zdrojů energie.		
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie		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	107	161		213
	7,3	10,9		14,5
Soubor navržených opatření	107	161		126
	7,3	10,9		8,5
Dosažená úspora energie	0	0		87
	0,0	0,0		6,0

D

C

I	PŘEHLED PLNĚNÍ ZÁVAZNÝCH POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY
----------	--

CELKOVÉ HODNOCENÍ PLNĚNÍ POŽADAVKŮ VYHLÁŠKY			
--	--	--	--

Požadavek vyhlášky dle:	není požadavek	Splněno:	není požadavek
-------------------------	----------------	----------	----------------

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	%
	Obytná	68,0	108	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	Příléhající prostředí	Vypočtená hodnota	Referenční hodnota	Splněno
--------------------	----------	------	------------------------	-------------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------	---------

MĚNĚNÉ/NOVÉ STAVEBNÍ PRVKY A KONSTRUKCE								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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

MĚNĚNÉ/NOVÉ TECHNICKÉ SYSTÉMY								
--------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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

OBÁLKA BUDOVY								
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

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

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

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)

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

J OSTATNÍ ÚDAJE			
METODA VÝPOČTU			
Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2025.0
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.cz/efekt.cz/ckis		
Katalog úspor energie:	http://uspornaopatreni.cz/		

K ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
Jméno / obchodní firma:	Ing. arch. Pavlína Kostelníková	Číslo oprávnění:	1659
Telefon:	+420 774 539 859	E-mail:	pavlina.kostelnikova@email.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:	750755.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	22.07.2025		
Platnost průkazu do:	22.07.2035		



ROZHODNUTÍ

V Praze dne 24. října 2016

č. j.: MPO 33301/16/32300/32000

Ministerstvo průmyslu a obchodu (dále jen „ministerstvo“) jako správní orgán příslušný podle § 11 odst. 1 písm. i) zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“), na základě žádosti osoby: **paní Ing.arch. Pavlína Kostelníková, bytem Tábor 50d, 60200 Brno, narozená dne 29. 1. 1976** (dále jen „žadatelka“) **rozhodlo** podle § 10 odst. 2 zákona ve spojení s § 67 odst. 1 zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „správní řád“), **takto:**

Žadateli je uděleno oprávnění č. 1659 k výkonu činnosti energetického specialisty podle § 10 odst. 1 písm. b) zákona.

Odůvodnění

Žadatelka předložila žádost o udělení oprávnění energetického specialisty dle § 10 zákona, přičemž odbornou způsobilost prokázala ve smyslu § 10 odst. 4 zákona. Na základě žádosti byla žadatelka pozvána k absolvování odborné zkoušky, která je jednou z podmínek pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty. Podle § 10a odst. 1 písm. a) zákona se odborná zkouška skládá z ústní a písemné části a její obsah a rozsah je stanoven prováděcím právním předpisem (vyhláška č. 118/2013 Sb., o energetických specialistech (dále jen „vyhláška“)). Podle § 2 odst. 2 vyhlášky se písemná část provádí formou písemného testu a její úspěšné složení je podmínkou pro absolvování ústní části. Pro úspěšné složení písemné části je potřebné, aby žadatelka dosáhla podle § 2 odst. 6 písm. b) vyhlášky definované % správných odpovědí. Dle § 10a odst. 1 zákona **žadatelka úspěšně absolvovala odbornou zkoušku pro oblast činnosti energetického specialisty zpracování průkazu energetické náročnosti budov dne 11. 10. 2016**, čímž splnil všechny podmínky pro udělení oprávnění k výkonu činnosti energetického specialisty.

Poučení

Proti tomuto rozhodnutí lze podat rozklad podle § 152 odst. 1 správního řádu, a to do 15 dnů ode dne doručení rozhodnutí žadateli.

Ing. Lenka Kovačovská, Ph.D.
náměstkyně ministra

