

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

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

**Rodinný dům Borušov č. p. 45, 571 01 Borušov ,
na parcele č. st. 12 v k. ú. Borušov [608041]
- stávající stav**



16.12.2025

Energetický specialista : Ing.arch. Pavlína Kostelníková
Číslo oprávnění MPO : 1659
Evidenční číslo ENEX : 804983.0

VÝPOČET ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV A PRŮMĚRNÉHO SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA podle vyhl. 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 2026.1

Název úlohy: **RD Borušov 45**

Zpracovatel:

Zakázka: 102

Datum: 16.12.2025 / 16.12.2025 (zadání vstupních dat / zpracování PENB)

Požadované součinitele prostupu tepla konstrukcí UN20 nastaveny podle: ČSN 730540-2 (2025)

PARAMETRY HODNOCENÉ BUDOVY:

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

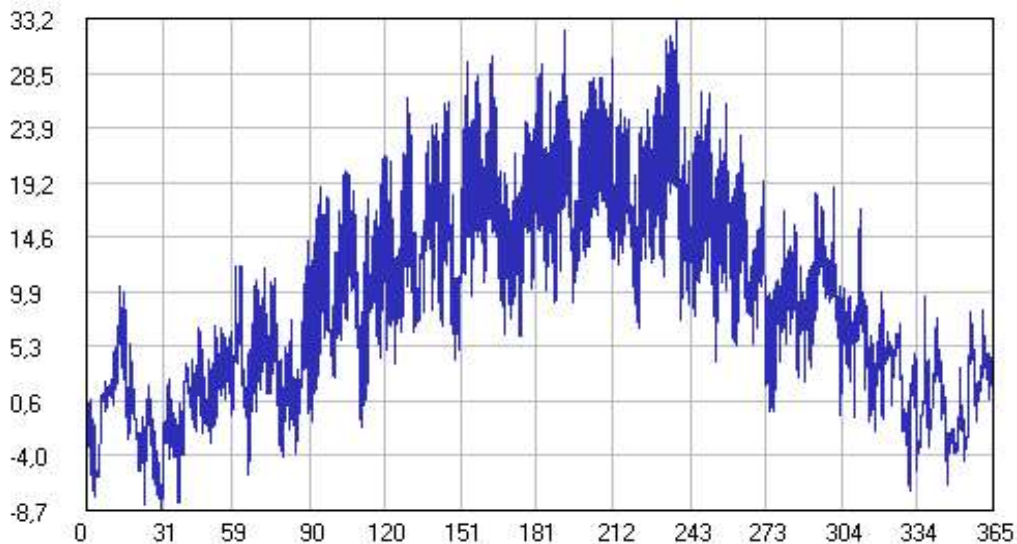
Nastavení úrovně požadavků podle vyhlášky MPO ČR č. 264/2020 Sb.:

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

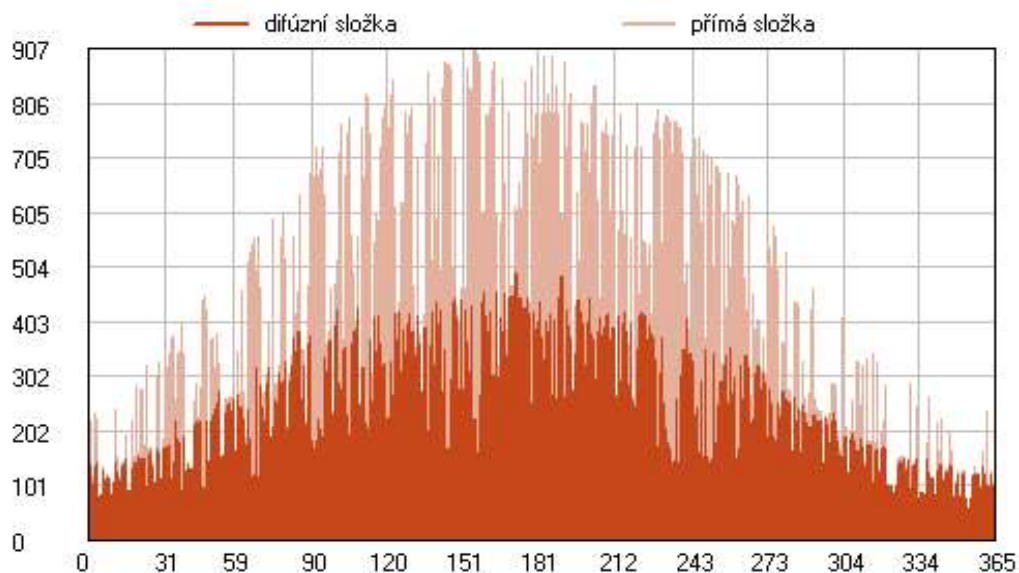
Okrajové podmínky výpočtu (přepočtené z hodinových údajů):

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:	-13,0 °C
Zeměpisná šířka lokality budovy:	49,7 ° severní šířky
Zeměpisná délka lokality budovy:	15,3 ° východní délky
Průměrná rychlost větru v 10 m nad terénem:	3,3 m/s
Typické okolí hodnocené budovy:	venkov
Krytí hodnocené budovy proti větru:	střední
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):	0,10
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: 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 m ² /osobu (odvozeno z uvažovaného počtu osob)
Uvažovaný počet osob v zóně:	3,0
Celk. energeticky vztažná plocha:	135,9 m²
Podlah. plocha (celková vnitřní):	108,7 m ²
Objem z vnějších rozměrů:	421,3 m ³
Účinná vnitřní tepelná kapacita:	165,0 kJ/(m ² .K)
Převažující návrhová vnitřní teplota:	20,0 °C (pro stanovení požadavků na konstrukce a obálku)
Zóna je vytápěna / chlazena:	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:	1,50 %
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:	1,70
Průměrná účinnost zdrojů světla:	20,0 %
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/m ² (1000 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	1,8 W/m ² (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/m ² (2555 h/a)
Maximální hodinová hodnota:	3,0 W/m ² (730 h/a)
Zohlednění spotřebičů ve výpočtu:	jen vnitřní zisky
Roční potřeba tepla na přípravu TV:	2288,84 kWh (bez vlivu případného ZZT)
Roční potřeba teplé vody v zóně:	43,8 m ³
Minimální hodinový odběr TV:	0,0 l/h (2190 h/a)
Maximální hodinový odběr TV:	12,0 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:	Kachlová kamna
Podíl soustavy na dodávce tepla:	100,0 %
Účinnosti otopné soustavy:	87,0 % (distribuce tepla) + 88,0 % (sdílení tepla)
Příkony v otopné soustavě:	0,0 W (regulace) + 16,4 W (čerpadla) + 0,0 W (ostatní)
Zdroj tepla č. 1:	Kachlová kamna
Podíl zdroje na dodávce soustavy:	100,0 %
Typ zdroje tepla:	obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem:	73,0 %

Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 24,0 kW
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Energonositel: kusové dřevo a štěpka

Systémy přípravy teplé vody v zóně č. 1

Počet systémů přípravy teplé vody: 1

Název systému přípravy TV č. 1: Kachlová kamna

Podíl systému na dodávce tepla: 100,0 %
Délka rozvodů teplé vody: 0,0 m
Měrná ztráta rozvodů teplé vody: 0,0 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: Kachlová kamna

Podíl zdroje na dodávce systému: 100,0 %
Typ zdroje tepla: obecný zdroj tepla (např. kotel)
Účinnost výroby tepla zdrojem: 73,0 %
Jmenovitý tepelný výkon zdroje: 24,0 kW
Umístění zdroje tepla: uvnitř hodnocené budovy
Energonositel: kusové dřevo a štěpka

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 CPP	57,23	1,4	1,00	80,122	0,30
SO1_stěna obvodová CPP	62,63	1,4	1,00	87,682	0,30
SO1_stěna obvodová CPP	16,18	1,4	1,00	22,652	0,30
SO1_stěna obvodová CPP	19,78	1,4	1,00	27,692	0,30
OJ1_866/866	1,51 (0,87x0,87x2)	2,4	1,00	3,633	1,5
DO1_900/2100	1,89 (0,90x2,10x1)	2,4	1,00	4,536	1,7
OJ2_1040/1730	5,40 (1,04x1,73x3)	2,4	1,00	12,954	1,5
DO1_900/2100	1,89 (0,90x2,10x1)	2,4	1,00	4,536	1,7
OJ1_866/866	1,51 (0,87x0,87x2)	2,4	1,00	3,633	1,5
OJ2_1040/1730	3,60 (1,04x1,73x2)	2,4	1,00	8,636	1,5

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_{int}=18-22 °C.

Měrný tok tepelnými vazbami je ve výpočtu zahrnut přibližně jako součin H_{t,tj} = A * ΔT_{U,tjm}.
Průměrná přírážka na vliv tepelných vazeb ΔT_{U,tjm}: 0,100 W/(m²K)

Měrný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi H_{t,d,c}: 256,077 W/K
Měrný tok prostupem do exteriéru tepelnými vazbami H_{t,d,tj}: 17,162 W/K
Celkový měrný tepelný tok prostupem do exteriéru H_{t,d}: 273,239 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

Tepelná vodivost zeminy: 2,00 W/(m.K)
Plocha podlahy mezi zónou a zemínou: 135,90 m²
Exponovaný obvod této podlahy: 55,36 m
Součinitel vlivu spodní vody G_w: 1,000
Typ konstrukce v kontaktu se zemínou: podlaha na terénu
Tloušťka obvodové stěny: 0,45 m
Název/typ podlahové konstrukce: PDL_podlaha na terénu
Tepelný odpor podlahy: 0,07 m²K/W
Přídavná okrajová izolace: není
Součinitel prostupu tepla bez vlivu zeminy: 4,132 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce b: 0,164
Požadovaná hodnota souč. prostupu U_{N,20}

podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22\text{ °C}$: 0,450 W/(m²K)
Souč.prostupu tepla s vlivem zeminy Ug: 0,678 W/(m²K)
Ustálený měrný tok zeminou Ht,g: 92,123 W/K
Tepelný odpor virtuální vrstvy zeminy: 0,98 m²K/W
Teplota virtuální vrstvy zeminy: od 2,8 do 15,9 °C

Ustálený měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu se zeminou Ht,g,c: 92,123 W/K
Ustálený měrný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,g,tj: 13,590 W/K
Celkový ustálený měrný tepelný tok prostupem přes zeminu Ht,g: 105,713 W/K

Měrný tok Ht,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: STR2_strop pod půdou: strop pod půdou

Plocha konstrukce ve styku s nevytápěným prostorem: 135,90 m²
Součinitel prostupu tepla této konstrukce: 1,300 W/(m²K)
Činitel teplotní redukce: 0,83

Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla U_{N,20} podle ČSN 730540-2 pro $T_{im}=18-22\text{ °C}$: 0,300 W/(m²K)

Měrný tepelný tok prostupem touto konstrukcí: 146,636 W/K

Měrný tok prostupem konstrukcemi ve styku s nevytápěnými prostory Ht,u,c: 146,636 W/K

Měrný tepelný tok prostupem příslušnými tepelnými vazbami Ht,u,tj: 13,590 W/K

Celkový měrný tepelný tok prostupem přes nevytápěné prostory Ht,u: 160,226 W/K

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

Měrný tepelný tok větráním zóny č. 1

Objem vzduchu v zóně: 294,91 m³

Podíl vzduchu z objemu zóny: 70,0 %

Intenzita výměny n₅₀ při dP=50 Pa: 4,50 1/h

Možnost příčného provětrávání: ano

Typ větrání zóny: přirozené

Intenzita přirozeného větrání: 0,30 1/h (průměrná roční hodnota)

Zvýšené noční větrání: ne

Průměrný roční referenční tlak v zóně stanovený podle EN ISO 16798-7: -1,3 Pa

Průměrný roční měrný tok větráním do zóny přes netěsnosti v obálce Hv,lea: 26,076 W/K

Průměrný roční měrný tok přirozeným větráním do zóny Hv,arg: 29,727 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: 55,803 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: 49,7 ° 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	
OJ1_866/866	JV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
DO1_900/2100	JV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
OJ2_1040/1730	JV	----	-----	----	-----	----	-----	-----
DO1_900/2100	SZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
OJ1_866/866	SZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
OJ2_1040/1730	JZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
SO1_stěna obvodová CPP	JV	----	-----	----	-----	----	-----	-----

SO1_stěna obvodová CPP	SZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
SO1_stěna obvodová CPP	JZ	----	-----	----	-----	----	-----	-----
SO1_stěna obvodová CPP	SV	----	-----	----	-----	----	-----	-----

Název výplně otvoru	Orientace	Okolí / Horiz.		Celkový		Způsob stanovení		
		H x B	F,hor	činitel Fsh		celk. činitele stínění		
OJ1_866/866	JV	----	-----	-----		výplň otvoru není stíněna		
DO1_900/2100	JV	----	-----	-----		výplň otvoru není stíněna		
OJ2_1040/1730	JV	----	-----	-----		výplň otvoru není stíněna		
DO1_900/2100	SZ	----	-----	-----		výplň otvoru není stíněna		
OJ1_866/866	SZ	----	-----	-----		výplň otvoru není stíněna		
OJ2_1040/1730	JZ	----	-----	-----		výplň otvoru není stíněna		
SO1_stěna obvodová CPP	JV	----	-----	-----		konstrukce není stíněna		
SO1_stěna obvodová CPP	SZ	----	-----	-----		konstrukce není stíněna		
SO1_stěna obvodová CPP	JZ	----	-----	-----		konstrukce není stíněna		
SO1_stěna obvodová CPP	SV	----	-----	-----		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 lici okna a B je vzdálenost stínící budovy od roviny okna.

Název konstrukce	Plocha [m2]	g/alfa [-]	Fgl [-]	Clona	Pozice	Fc/Tau [-]	Orientace
OJ1_866/866	1,51	0,50	0,70	ne	----	----	JV (90°)
DO1_900/2100	1,89	0,50	0,70	ne	----	----	JV (90°)
OJ2_1040/1730	5,40	0,50	0,70	ne	----	----	JV (90°)
DO1_900/2100	1,89	0,50	0,70	ne	----	----	SZ (90°)
OJ1_866/866	1,51	0,50	0,70	ne	----	----	SZ (90°)
OJ2_1040/1730	3,60	0,50	0,70	ne	----	----	JZ (90°)
SO1_stěna obvodová CPP	57,23	0,60	----	----	----	----	JV (90°)
SO1_stěna obvodová CPP	62,63	0,60	----	----	----	----	SZ (90°)
SO1_stěna obvodová CPP	16,18	0,60	----	----	----	----	JZ (90°)
SO1_stěna obvodová CPP	19,78	0,60	----	----	----	----	SV (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).

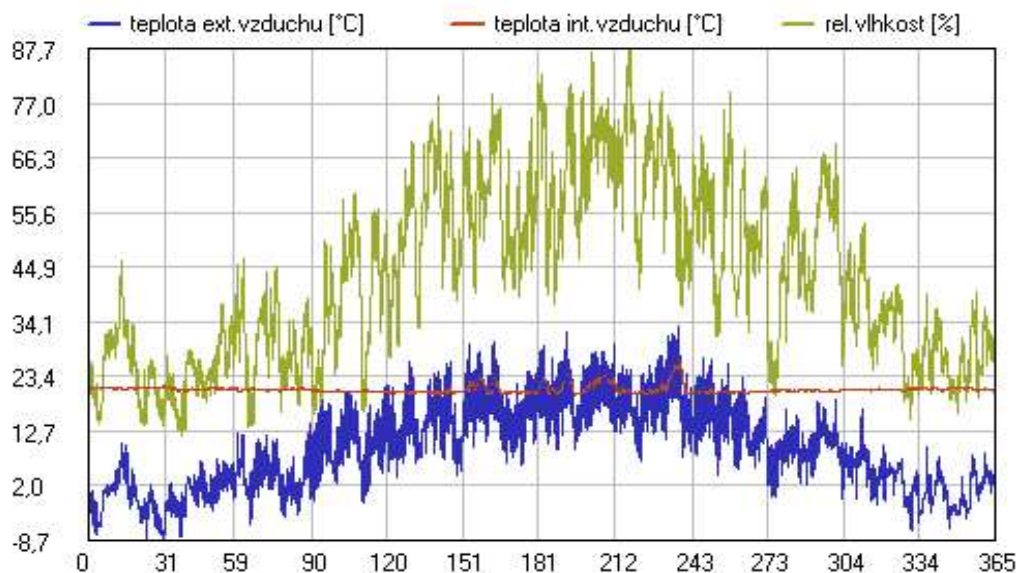
PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO JEDNOTLIVÉ ZÓNY:

VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO ZÓNU Č. 1:

Název zóny:	Zóna č.1: 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:	55,803 W/K
Měrný tepelný tok prostupem do exteriéru rovinnými konstrukcemi Ht,d,c:	256,077 W/K
Měrný ustálený tepelný tok konstrukcemi v kontaktu se zemí Ht,g,c:	92,123 W/K
Měrný tok prostupem konstrukcemi v kontaktu s nevytápěnými prostory Ht,u,c:	146,636 W/K
Měrný tepelný tok prostupem tepelnými vazbami Ht,tj:	44,342 W/K
Výsledný měrný tepelný tok H v zóně č. 1:	594,981 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	8,170	0,803	0,406	-----	-----	-----	100.0	9,379
2	6,863	1,035	0,340	-----	-----	-----	100.0	8,238
3	6,497	0,558	0,321	-----	-----	-----	100.0	7,376
4	3,819	0,209	0,183	0,106	-----	0,259	100.0	3,847
5	2,567	0,135	0,118	0,174	-----	0,447	82.7	2,199
6	1,197	0,055	0,048	0,109	-----	0,325	47.2	0,866
7	0,353	0,005	0,004	0,036	-----	0,109	13.3	0,217
8	0,725	0,027	0,023	0,104	-----	0,273	28.5	0,398
9	2,284	0,119	0,104	0,185	-----	0,373	83.1	1,950
10	4,352	0,240	0,210	0,096	-----	0,095	100.0	4,612
11	6,062	0,663	0,299	-----	-----	-----	100.0	7,024
12	7,520	1,127	0,373	-----	-----	-----	100.0	9,020

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 pokrytí ztráty infilrací; Q,int jsou využitelné vnitřní zisky; Q,tec jsou využité 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: **55,125 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: **24,723 kW**
z čehož je třeba na pokrytí:
- dodávky tepla na vytápění: 18,928 kW
- ztrát v distribuci a sdílení tepla: 5,795 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. klimát. 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: 7 h 0 h 0 h 0 h 0 h 0 h 0 h 0 h

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

Přehled četnosti výskytu relativních vlhkostí vnitřního vzduchu

Ti,op: < 20 % 20..29 % 30..39 % 40..49 % 50..59 % 60..69 % 70..80 % > 80 %
Délka: 612 h 1954 h 1612 h 1465 h 1280 h 1140 h 623 h 74 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	12,250	-----	-----	-----	12,250	-----	0,194	-----
2	10,761	-----	-----	-----	10,761	-----	0,176	-----
3	9,635	-----	-----	-----	9,635	-----	0,194	-----
4	5,024	-----	-----	-----	5,024	-----	0,188	-----
5	2,873	-----	-----	-----	2,873	-----	0,194	-----
6	1,131	-----	-----	-----	1,131	-----	0,188	-----
7	0,284	-----	-----	-----	0,284	-----	0,194	-----
8	0,520	-----	-----	-----	0,520	-----	0,194	-----
9	2,546	-----	-----	-----	2,546	-----	0,188	-----
10	6,024	-----	-----	-----	6,024	-----	0,194	-----
11	9,174	-----	-----	-----	9,174	-----	0,188	-----
12	11,781	-----	-----	-----	11,781	-----	0,194	-----

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	16,781	-----	-----	-----	0,266	0,102	0,012	-----	17,161
2	14,741	-----	-----	-----	0,240	0,082	0,011	-----	15,074
3	13,198	-----	-----	-----	0,266	0,077	0,012	-----	13,554
4	6,883	-----	-----	-----	0,258	0,061	0,012	-----	7,213
5	3,935	-----	-----	-----	0,266	0,051	0,010	-----	4,263
6	1,549	-----	-----	-----	0,258	0,044	0,006	-----	1,856
7	0,389	-----	-----	-----	0,266	0,046	0,002	-----	0,702
8	0,713	-----	-----	-----	0,266	0,056	0,003	-----	1,039
9	3,488	-----	-----	-----	0,258	0,069	0,010	-----	3,824
10	8,252	-----	-----	-----	0,266	0,089	0,012	-----	8,620
11	12,567	-----	-----	-----	0,258	0,097	0,012	-----	12,934
12	16,139	-----	-----	-----	0,266	0,103	0,012	-----	16,520

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: 102,761 MWh

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny

Měrný tepelný tok prostupem obálkou zóny Ht: 539,18 W/K

Plocha obalových konstrukcí zóny: 443,42 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla zóny U,em: 1,22 W/(m²K)

PŘEHLEDNÉ VÝSLEDKY VÝPOČTU PRO CELOU BUDOVU:

Faktor tvaru budovy A/V: 1,05 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:		---	594,981	100,00 %
z toho:				
Průměrný měrný tepelný tok větráním Hv:		---	55,803	9,38 %
Měrný tepelný tok prostupem Ht:		---	539,178	90,62 %
z toho:				
Měrný tok vnějšími obalovými konstrukcemi Ht,d,c:		---	256,077	43,04 %
Měrný ustálený tok konstrukcemi u zeminy Ht,g,c:		---	92,123	15,48 %
Měrný tok konstrukcemi u nevytáp. prostorů Ht,u,c:		---	146,636	24,65 %
Měrný tepelný tok tepelnými vazbami Ht,tj:		---	44,342	7,45 %
Rozložení měrných tepelných toků prostupem po jednotlivých typech konstrukcí:				
Vnější stěny:				
SV1 SO1_stěna obvodová CPP	EXT	155,82	218,148	36,66 %
Konstrukce přilehlé k zemině:				
PZ1 PDL_podlaha na terénu	ZEM	135,90	92,123	15,48 %
Konstrukce k nevytápěným prostorům:				
KN1 STR2_strop pod půdou	NEVYT	135,90	146,636	24,65 %
Výplně otvorů (okna, dveře, světlíky):				
VO1 OJ2_1040/1730	EXT	9,00	21,590	3,63 %
VO2 OJ1_866/866	EXT	3,03	7,266	1,22 %
VO3 DO1_900/2100	EXT	3,78	9,072	1,52 %
Celkem:		443,42	494,836	83,17 %

Orientační tepelná ztráta budovy

Celkový měrný tepelný tok upravený pro výpočet tepelné ztráty budovy H_{hl}: 532,652 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 = -13 °C): 17,6 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 Ht: 539,178 W/K

Plocha obalových konstrukcí budovy: 443,4 m²

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy U_{em}: 1,22 W/(m²K)

Celková a měrná potřeba tepla na vytápění

Potřeba tepla na vytápění budovy za rok Q_{H,nd}: 55,125 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 421,3 m³

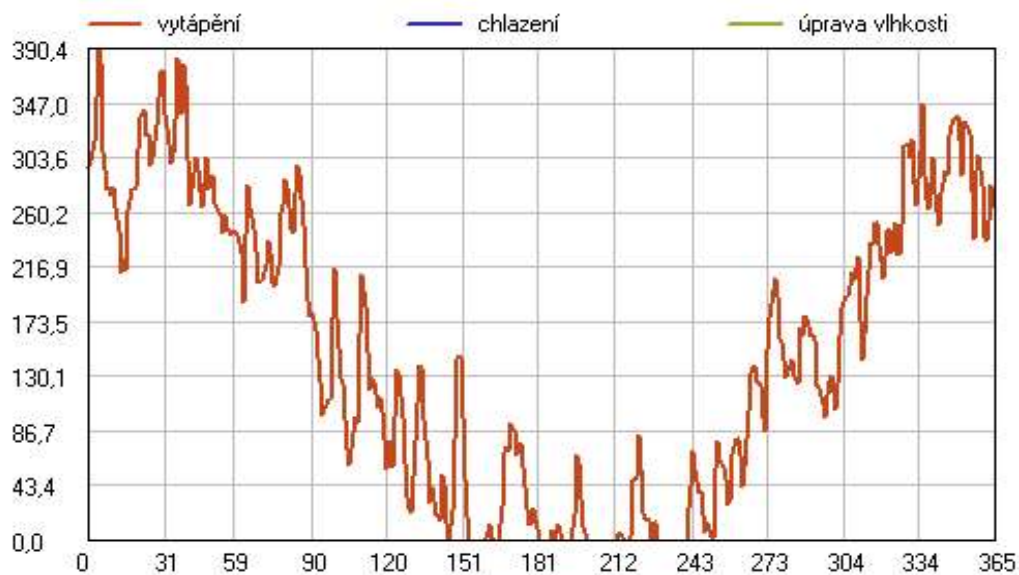
Celková energeticky vztahná plocha budovy: 135,9 m²

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy (na 1 m³): 130,8 kWh/(m³.a)

Měrná potřeba tepla na vytápění budovy: 406 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]:

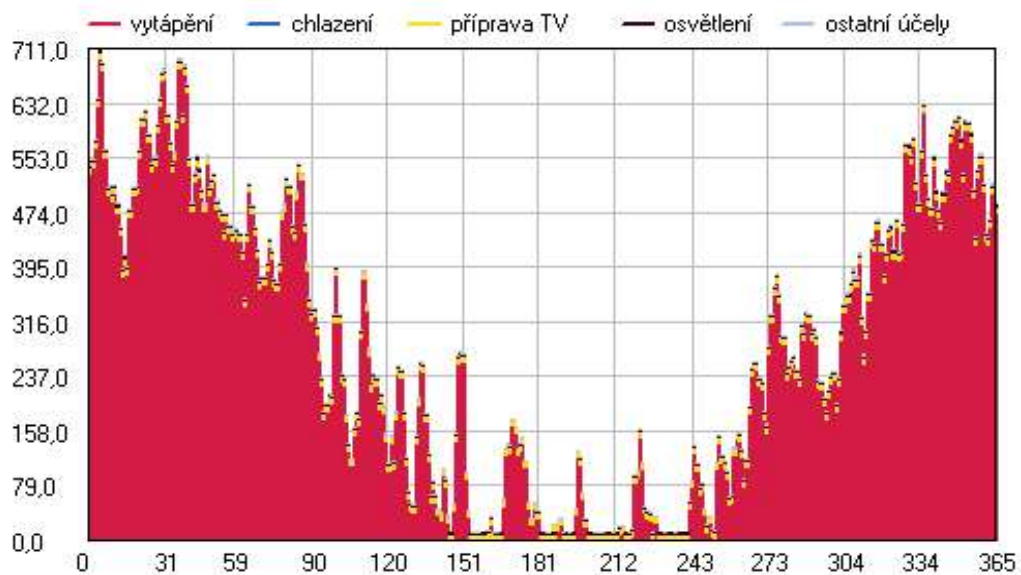


Celková energie dodaná do budovy

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	16,781	-----	-----	-----	0,266	0,102	0,012	-----	17,161
2	14,741	-----	-----	-----	0,240	0,082	0,011	-----	15,074
3	13,198	-----	-----	-----	0,266	0,077	0,012	-----	13,554
4	6,883	-----	-----	-----	0,258	0,061	0,012	-----	7,213
5	3,935	-----	-----	-----	0,266	0,051	0,010	-----	4,263
6	1,549	-----	-----	-----	0,258	0,044	0,006	-----	1,856
7	0,389	-----	-----	-----	0,266	0,046	0,002	-----	0,702
8	0,713	-----	-----	-----	0,266	0,056	0,003	-----	1,039
9	3,488	-----	-----	-----	0,258	0,069	0,010	-----	3,824
10	8,252	-----	-----	-----	0,266	0,089	0,012	-----	8,620
11	12,567	-----	-----	-----	0,258	0,097	0,012	-----	12,934
12	16,139	-----	-----	-----	0,266	0,103	0,012	-----	16,520

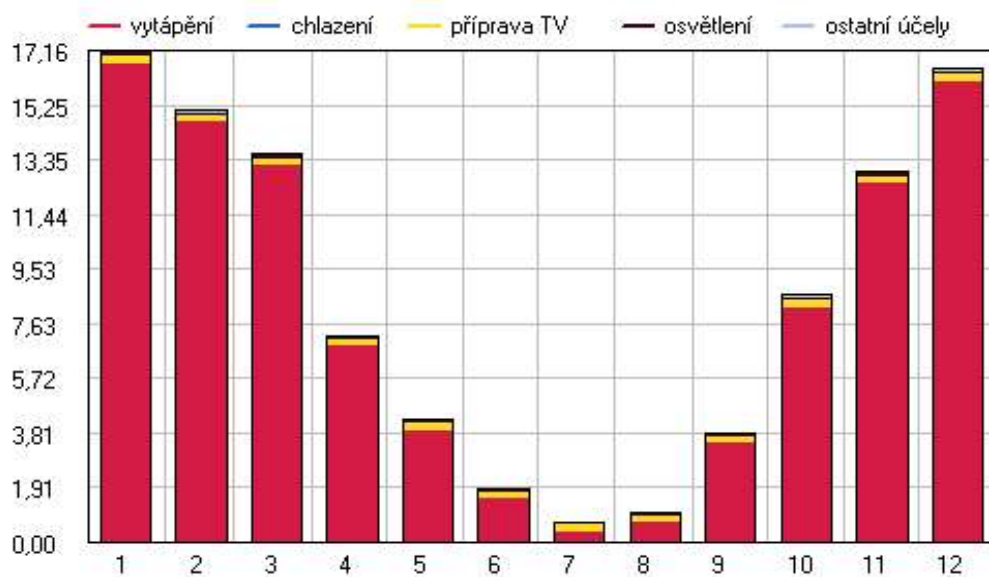
Vysvětlivky: Q,f,H je vypočtená spotřeba energie na vytápění; Q,f,C je vypočtená spotřeba energie na chlazení; Q,f,RH je vypočtená spotřeba energie na úpravu vlhkosti vzduchu; Q,f,F je vypočtená spotřeba energie na nucené větrání; Q,f,W je vypočtená spotřeba energie na přípravu teplé vody; Q,f,L je vypočtená 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,fuel,H:	355,084 GJ	98,634 MWh	726 kWh/m2
Pomocná energie na vytápění Q,aux,H:	0,410 GJ	0,114 MWh	1 kWh/m2
Dodaná energie na vytápění za rok EP,H:	355,494 GJ	98,748 MWh	727 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na chlazení za rok Q,fuel,C:	-----	-----	---
Pomocná energie na chlazení Q,aux,C:	-----	-----	---
Dodaná energie na chlazení za rok EP,C:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na úpravu vlhkosti Q,fuel,RH:	-----	-----	---
Pomocná energie na úpravu vlhkosti Q,aux,RH:	-----	-----	---
Dodaná energie na úpravu vlhkosti EP,RH:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na nucené větrání Q,fuel,F:	-----	-----	---
Pomocná energie na nucené větrání Q,aux,F:	-----	-----	---
Dodaná energie na nuc.větrání za rok EP,F:	-----	-----	---
Vyp.spotřeba energie na přípravu TV Q,fuel,W:	11,286 GJ	3,135 MWh	23 kWh/m2
Pomocná energie na přípravu teplé vody Q,aux,W:	-----	-----	---
Dodaná energie na přípravu TV za rok EP,W:	11,286 GJ	3,135 MWh	23 kWh/m2
Vyp.spotřeba energie na osvětlení Q,fuel,L:	3,161 GJ	0,878 MWh	6 kWh/m2
Dodaná energie na osvětlení za rok EP,L:	3,161 GJ	0,878 MWh	6 kWh/m2
Celková roční dodaná energie Q,fuel=EP:	369,941 GJ	102,761 MWh	756 kWh/m2

Měrná dodaná energie budovy

Celková roční dodaná energie: 102,761 MWh

Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů: 421,3 m3

Celková energeticky vztažná plocha budovy: 135,9 m2

Měrná dodaná energie EP,V: 243,9 kWh/(m3.a)

Měrná dodaná energie budovy EP,A: 756 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

Ergo- nositel	Faktory		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
kusové dřevo a štěpka	0,1	0,0000	98,63	9,86	-----	3,13	0,31	-----
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			98,63	9,86	-----	3,13	0,31	-----

Ergo- nositel	Faktory		Osvětlení			Pom. energie a ostatní		
	transformace		----- MWh/a -----		t/a	----- MWh/a -----		t/a
	f,pN	f,CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2	Q,fuel	Q,pN	CO2
kusové dřevo a štěpka	0,1	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	0,88	1,84	0,76	0,11	0,24	0,10
SOUČET			0,88	1,84	0,76	0,11	0,24	0,10

Energo- nositel	Faktory		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
kusové dřevo a štěpka	0,1	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,1	0,8600	-----	-----	-----	-----	-----	-----
SOUČET			-----	-----	-----	-----	-----	-----

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
kusové dřevo a štěpka	0,1	0,0000	-----	-----	-----	-----	-----	-----
elektrina ze sítě	2,1	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]
kusové dřevo a štěpka	101,769	10,177	-----
elektrina ze sítě	0,992	2,083	0,853

SOUČET**102,761****12,260****0,853**

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):	0,853 t
Primární energie z neobnovitelných zdrojů za rok:	12,260 MWh
Objem budovy stanovený z vnějších rozměrů:	421,3 m3
Celková energeticky vztažná plocha budovy:	135,9 m2
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m3):	2,0 kg/(m3.a)
Měrná primární energie z neobnovitelných zdrojů E,pN,V:	29,1 kWh/(m3.a)
Měrné emise CO2 za rok (na 1 m2):	6 kg/(m2.a)
<u>Měrná prim. energie z neobnovit. zdrojů E,pN,A:</u>	<u>90 kWh/(m2.a)</u>

Doba trvání výpočtu hodnocené budovy (h:m:s): **00:03:10**

Energie 2026.1, (c) 2025 Svoboda Software

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.: 45

PSČ, obec: 571 01 Borušov

K.ú., parcelní č.: Borušov [608041], parc.č. st. 12

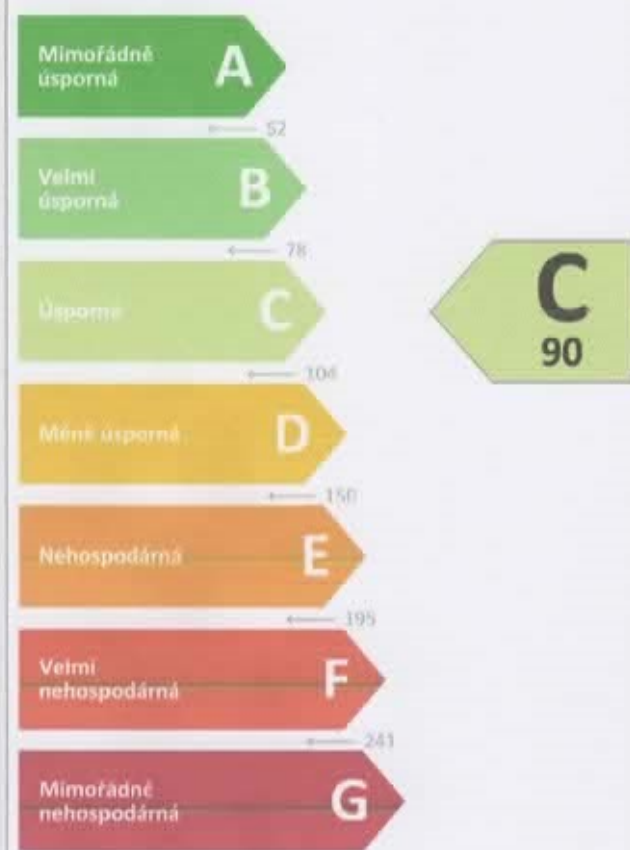
Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 135,9 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



Požadavek vyhlášky
na energetickou náročnost

není stanoven

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Kusové dřevo a štěpka - 101,8 (99 %)
- Elektřina - 1,0 (1 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

	Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	1,22 W/(m ² .K)	G
	Měrná potřeba tepla na vytápění	406 kWh/(m ² .rok)	
	Celková dodaná energie	756 kWh/(m².rok)	G
	Vytápění	727 kWh/(m ² .rok)	G
	Chlazení	-	
	Nucené větrání	-	
	Úprava vlhkosti	-	
	Příprava teplé vody	23 kWh/(m ² .rok)	E
	Osvětlení	6 kWh/(m ² .rok)	D

Energetický specialista: Ing. arch. Pavlína Kostelníková

Osvědčení č.: 1659

Kontakt: pavlina.kostelnikova@email.cz

Ev. č. průkazu: 804983,0

Vyhotoveno dne: 16.12.2025

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:	Borušov	Část obce:	
Ulice:		Č.p / č. or. (č.ev.):	45
Katastrální území:	Borušov [608041]	Převládající typ využití:	Rodinný dům
Parcelní číslo pozemku:	parc.č. st. 12	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.
Řešeným objektem je jednopodlažní rodinný dům, který se nachází v obci Borušov, v k.ú. Borušov na parc. č. st 45. Rodinný dům je nepodsklepený, zastřešený šikmou střechou, podkroví je bez využití, ve dvorní části jsou hospodářské budovy. Stávající zdivo je pravděpodobně z CPP tl. 450 - 500 mm, zdivo je nezateplené. Strop je pravděpodobně dřevěný trámový se záklopem a zaomítaným podbitím. Zastřešení objektu je provedeno jako dřevěný krov s tradiční krovovou soustavou. Střecha je nezateplená. Na krov je položena skládaná keramická krytina na latích. Okna jsou původní dřevěná kastlová. Vytápění domu je kachlovými kamny. Větrání domu je přirozeně okny.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY		
Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	421,3
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	443,4
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	1,05
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	135,9
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	9,2

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 °C	Energeticky vztažná plocha m ²
			Vytápění	Chlazení		
Z1	Zóna č.1: Obytná část	Obytné zóny - RD - byt	☒	☐	20,0	135,9

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).

Kusové dřevo, dřevní štěpka	96,0 %	-	-	-	3,1 %	-	-	99,0 %
	98,63	-	-	-	3,13	-	-	101,77
Elektřina	0,1 %	-	-	-	-	0,9 %	-	1,0 %
	0,11	-	-	-	-	0,88	-	0,99

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.

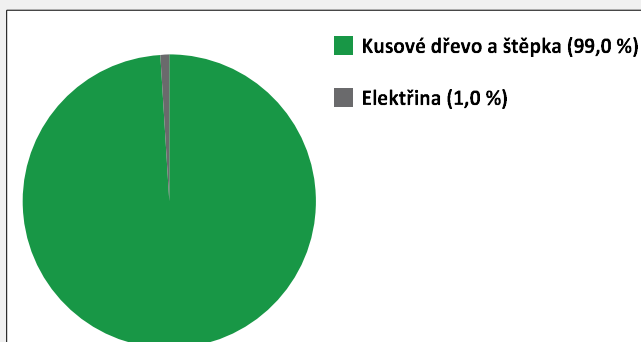
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	96,1 %	-	-	-	3,1 %	0,9 %	-	100,0 %
kWh/m².rok	727	-	-	-	23	6	-	756
MWh/rok	98,75	-	-	-	3,13	0,88	-	102,76

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									

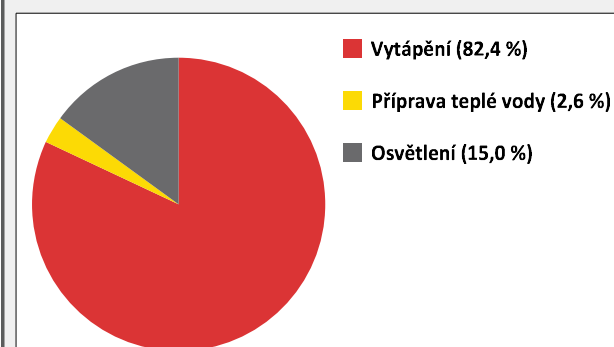
ENERGONOSITELE

Kusové dřevo, dřevní štěpka	0,1	80,5 %	-	-	-	2,6 %	-	-	83,0 %
		9,86	-	-	-	0,31	-	-	10,18
Elektřina	2,1	2,0 %	-	-	-	-	15,0 %	-	17,0 %
		0,24	-	-	-	-	1,84	-	2,08

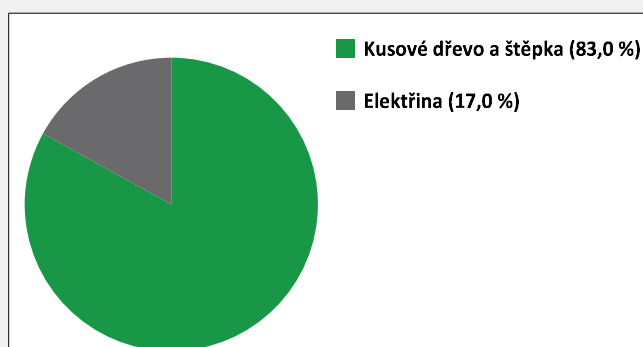
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	82,4 %	-	-	-	2,6 %	15,0 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	74	-	-	-	2	14	-	90
MWh/rok	10,10	-	-	-	0,31	1,84	-	12,26

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



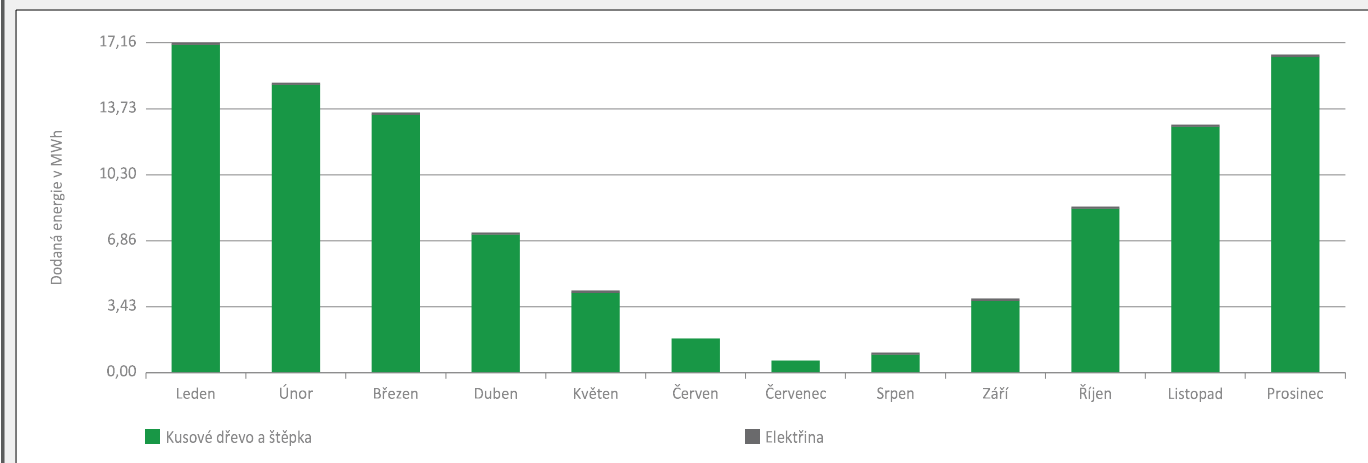
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOSONOSITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	17,16	15,07	13,55	7,21	4,26	1,86	0,70	1,04	3,82	8,62	12,93	16,52
Kusové dřevo, dřevní štěpka	17,05	14,98	13,46	7,14	4,20	1,81	0,65	0,98	3,75	8,52	12,83	16,40
Elektřina	0,11	0,09	0,09	0,07	0,06	0,05	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,12

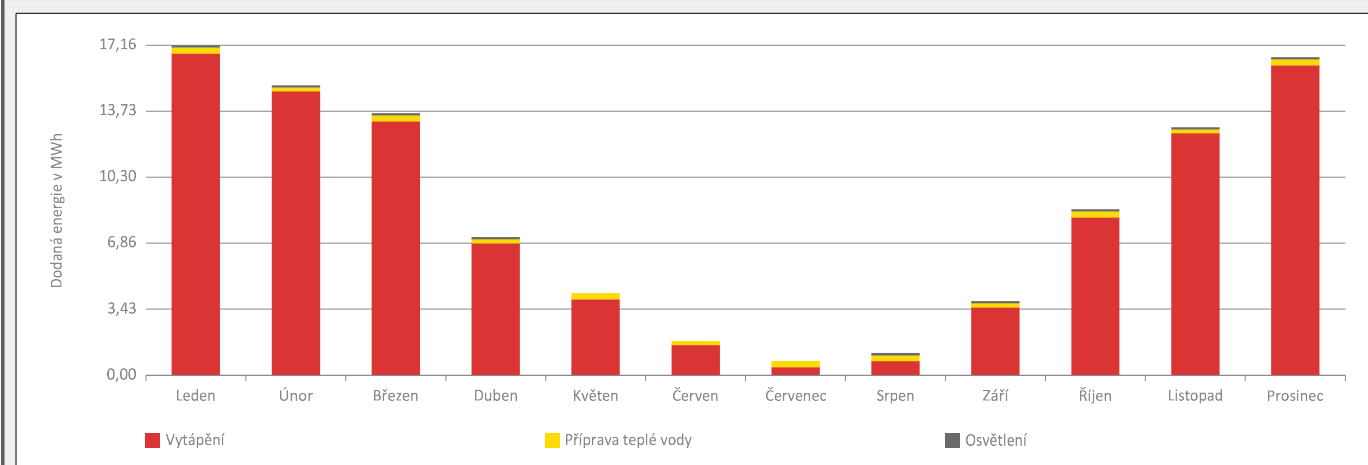
Roční průběh dodané energie dle energonositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	17,16	15,07	13,55	7,21	4,26	1,86	0,70	1,04	3,82	8,62	12,93	16,52
Vytápění	16,79	14,75	13,21	6,89	3,95	1,55	0,39	0,72	3,50	8,26	12,58	16,15
Chlazení	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nucené větrání	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	0,27	0,24	0,27	0,26	0,27	0,26	0,27	0,27	0,26	0,27	0,26	0,27
Osvětlení	0,10	0,08	0,08	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,10
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



E

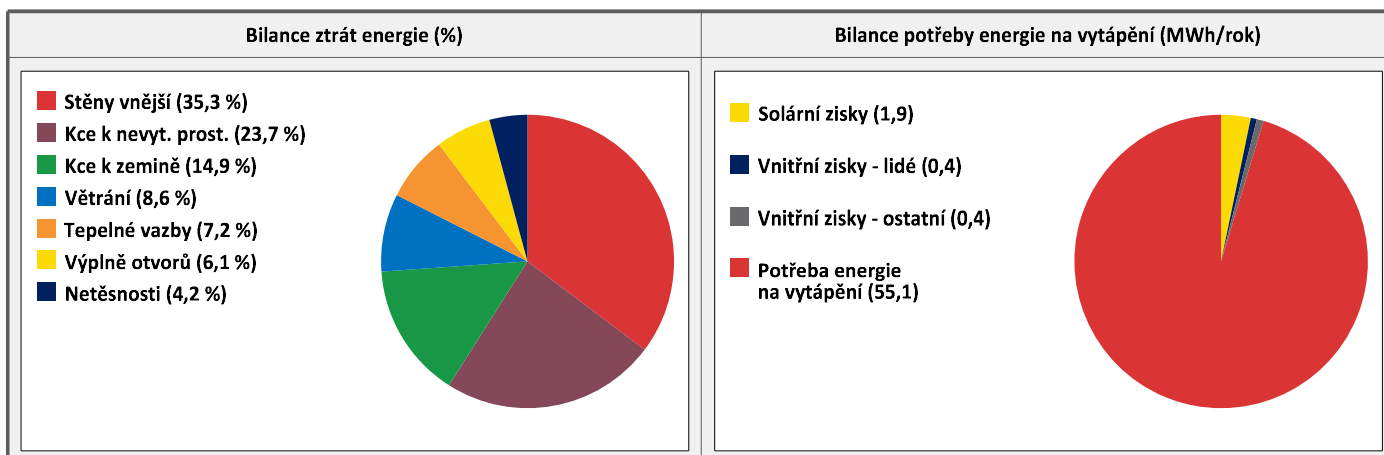
BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	50,409	Solární zisky	MWh/rok	1,881
Větrání		4,976	Vnitřní zisky - lidé		0,372
Netěsnosti obálky - infiltrace		2,431	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		0,438
Celkem		57,816	Celkem		2,690

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	55,125	kWh/m ² .rok	406
-----------------------------	---------	--------	-------------------------	-----



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 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ				155,8				
SV1	SO1_stěna obvodová CPP	20,0	EXT	155,8	1,4	0,30	0,30	467 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				135,9				
PZ1	PDL_podlaha na terénu	20,0	ZEM	135,9	4,1	0,45	0,45	911 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				135,9				
KN1	STR2_strop pod půdou	20,0	NEVYT	135,9	1,3	0,30	0,30	433 %

VÝPLNĚ OTVORŮ				15,8				
VO1	OJ2_1040/1730	20,0	EXT	9,0	2,4	1,5	1,5	160 %
VO2	OJ1_866/866	20,0	EXT	3,0	2,4	1,5	1,5	160 %
VO3	DO1_900/2100	20,0	EXT	3,8	2,4	1,7	1,7	141 %

TEPELNÉ VAZBY								
Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelné technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střeche, 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					0,100		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	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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	%	% pokrytí MWh/rok
ZT1	Kachlová kamna	24,0	kusové dřevo a štěpka	98,6	73,0	-	87,0	88,0	100,0 %
									55,1

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
		kW		MWh/rok	%	COP	%	m³/rok	% pokrytí MWh/rok
ZT1	Kachlová kamna	24,0	kusové dřevo a štěpka	3,1	73,0	-	100,0	43,8	100,0 %
									2,3

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: Obytná část	-	135,9	75,0	1,70	1,00	1,00	0,55

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	Zateplení celé budovy a výměna oken a dveří.
KROK 2	Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Není navrženo.
KROK 3	Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Výměna zdroje tepla za nový s lepší účinností.

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

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ				
Popis souboru opatření		Pokud by došlo k realizaci navržených opatření, mohlo by dojít k úspoře 48,4 MWh/rok energie potřebné na vytápění a přípravu TV, 89,5 MWh/rok celkové dodané energie a 13,7 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/m².rok	kWh/m².rok		kWh/m².rok
	MWh/rok	MWh/rok		MWh/rok
Hodnocená budova	422	756		90
	57,4	102,8		12,3
Soubor navržených opatření	66	98		-10
	9,0	13,3		-1,4
Dosažená úspora energie	356	658		100
	48,4	89,5		13,7

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	%
	Z1: obytná	135,9	123	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	Příslušající 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	1,22	0,34	-
---	---------------------	-------------------	------	------	---

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	756	195	-
------------------------	-------------------------	-------------------	-----	-----	---

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	90	196	-
---	-------------------------	-------------------	----	-----	---

J OSTATNÍ ÚDAJE**METODA VÝPOČTU**

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2026.1 (vyhl.264/2020 Sb. + vyhl.222/2024 Sb. + ČSN 730540-2 (2025))
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. 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:	804983.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	16.12.2025		
Platnost průkazu do:	16.12.2035		



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

