

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

dle vyhlášky č. 264/2020 Sb.

Místo stavby: Královo Pole, parc.č. 1176, 1177, 1179, 1180, ul. Poděbradova,
Brno

Evidenční číslo ENEX: ...447697.0...

Zpracovatel: **Ing. Petr Suchánek, Ph.D.**
energetický specialista MPO
osvědčení č. 629 ze dne 24. 7. 2009

tel.: +420 605 513 322
e-mail: info@petrsuchanek.cz



Datum zpracování 3.8. 2022

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.: Poděbradova -

PSC, obec: 60200 Brno

K.ú., parcelní č.: Královo Pole, 1176, 1177, 1179, 1180

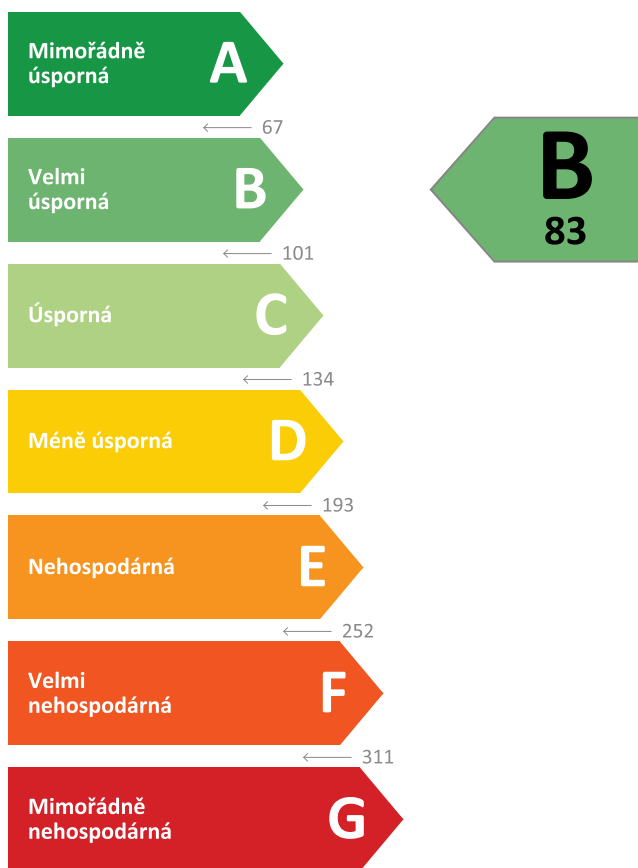
Typ budovy: Bytový dům

Celková energeticky vztažná plocha: 2141,8 m²



KLASIFIKAČNÍ TŘÍDA

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



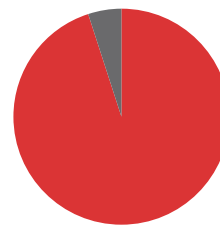
Požadavky pro výstavbu nové budovy od 1.1.2022

jsou **SPLNĚNY**

ROZDĚLENÍ DODANÉ ENERGIE

MWh/rok

- Zemní plyn - 155,8 (95 %)
- Elektřina - 8,4 (5 %)



UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	0,41 W/(m ² .K)	C
Měrná potřeba tepla na vytápění	35 kWh/(m ² .rok)	
Celková dodaná energie	77 kWh/(m ² .rok)	B
Vytápění	42 kWh/(m ² .rok)	B
Chlazení	1 kWh/(m ² .rok)	
Nucené větrání	0 kWh/(m ² .rok)	A
Úprava vlhkosti	-	
Příprava teplé vody	31 kWh/(m ² .rok)	A
Osvětlení	2 kWh/(m ² .rok)	A

Energetický specialista: Ing. Petr Suchánek Ph.D

Osvědčení č.: 629

Kontakt: info@petrsuchanek.cz

Ev. č. průkazu: 447697.0

Vyhotoveno dne: 03.08.2022

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:	Brno	Část obce:	Královo Pole
Ulice:	Poděbradova	Č.p / č. or. (č.ev.):	-
Katastrální území:	Královo Pole	Převládající typ využití:	Bytový dům
Parcelní číslo pozemku:	1176, 1177, 1179, 1180	Památková ochrana budovy:	Bez památkové ochrany
Orientační období výstavby:	2024	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.

Jedná se o novostavbu bytového domu. Objekt je 7-podlažní, 24 bytových jednotek. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy jako kombinace železobetonových stěn v tl. 250mm a stěn z keramických tvárnic tl. 300mm. Stropní konstrukce jsou navrženy jako monolitické železobetonové desky v tl. 240mm. Obvodové stěny jsou zateplené KZS tl. 180 mm. Střechy jsou ploché s tepelnou izolací z EPS, případně PIR. Otvorové výplně jsou plastové s izolačním trojsklem, je uvažováno s $U_w = 0,9$ a $U_d = 1,1$ W/m²K. Větrání je převážně přirozené. Koupelny a wc jsou větrány nuceně podtlakově. Schodiště je větráno přetlakově. Vytápění bytového domu je navrženo jako teplovodní s ekvitermní regulací a s nucenou cirkulací topné vody s teplotním spádem 60/40°C. Zdrojem tepla budou kondenzační plynové kotle o výkonu 2x55 kW. Teplá voda bude ohřívána v nepřímotopném akum. zásobníku o objemu 750 litrů. Byty budou strojně chlazeny multisplitovými jednotkami.

GEOMETRICKÉ CHARAKTERISTIKY

Parametr	Jednotky	Hodnota
Objem budovy s upravovaným vnitřním prostředím	m ³	6727,1
Celková plocha hodnocené obálky budovy	m ²	2462,3
Objemový faktor tvaru budovy	m ² /m ³	0,37
Celková energeticky vztažná plocha budovy	m ²	2141,8
Podíl průsvitných konstrukcí v ploše svislých konstrukcí	%	32,1

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	Komunikace	Obytné zóny - komunikace	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16,0	310,4
Z2	Byty	Složena z více podzón:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20,0	1831,5
Z2.1	Obytné	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	1626,4
Z2.2	Koupelny+wc	Obytné zóny - BD - byt	-	-	20,0	205,1
NZ1	1PP	-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	-

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 odebraná 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	54,5 %	-	-	-	40,4 %	-	-	94,9 %
	89,56	-	-	-	66,27	-	-	155,83
Elektřina	0,7 %	0,8 %	0,2 %	-	0,3 %	3,0 %	-	5,1 %
	1,21	1,36	0,37	-	0,53	4,91	-	8,36

ENERGIE OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ

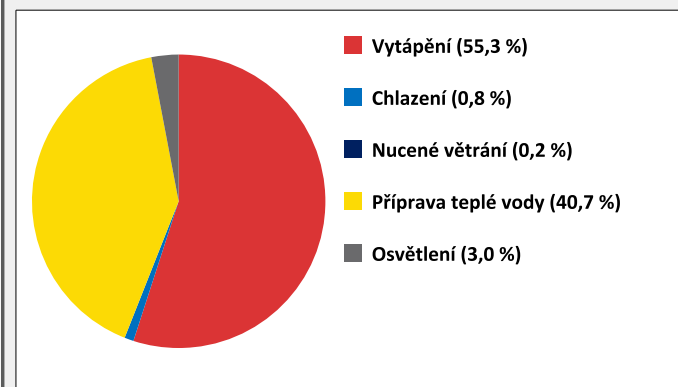
Za energii okolního prostředí je pro účely průkazu považována energie získaná ze Slunce, Země, vody, vzduchu nebo větru dodaná pomocí technického zařízení (solární kolektory, tepelné čerpadlo apod.). Dále je sem zařazeno využití odpadního tepla z technologie.

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

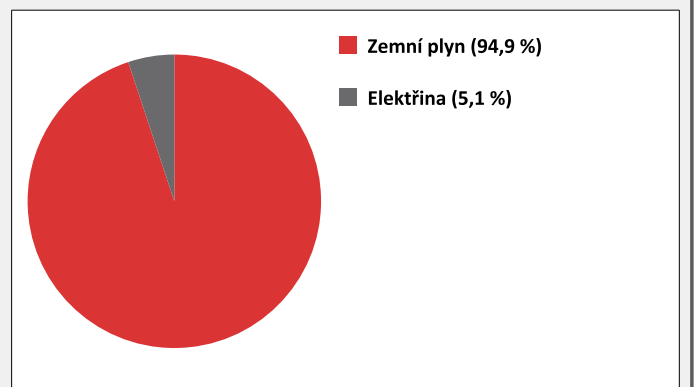
CELKOVÁ DODANÁ ENERGIE

procentuelní podíl	55,3 %	0,8 %	0,2 %	-	40,7 %	3,0 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	42	1	0	-	31	2	-	77
MWh/rok	90,76	1,36	0,37	-	66,80	4,91	-	164,19

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.

Ergonositel	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									

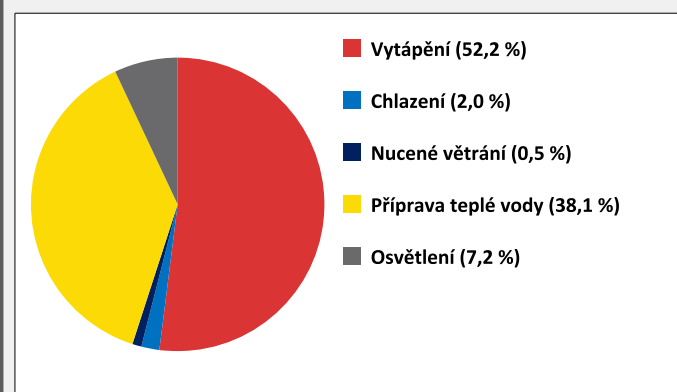
ENERGONOSITELE

Zemní plyn	1,0	50,4 %	-	-	-	37,3 %	-	-	87,8 %
		89,56	-	-	-	66,27	-	-	155,83
Elektřina	2,6	1,8 %	2,0 %	0,5 %	-	0,8 %	7,2 %	-	12,2 %
		3,13	3,52	0,96	-	1,37	12,76	-	21,74

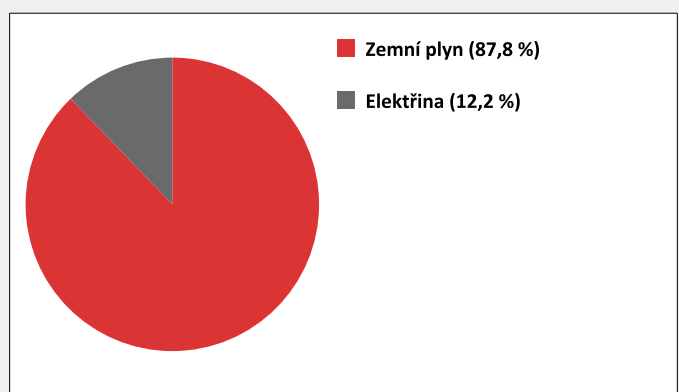
PRIMÁRNÍ ENERGIE Z NEOBNOVITELNÝCH ZDROJŮ ENERGIE

procentuelní podíl	52,2 %	2,0 %	0,5 %	-	38,1 %	7,2 %	-	100,0 %
kWh/m ² .rok	43	2	0	-	32	6	-	83
MWh/rok	92,69	3,52	0,96	-	67,64	12,76	-	177,57

Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle účelu



Podíl primární energie z neobnovitelných zdrojů dle energonositele



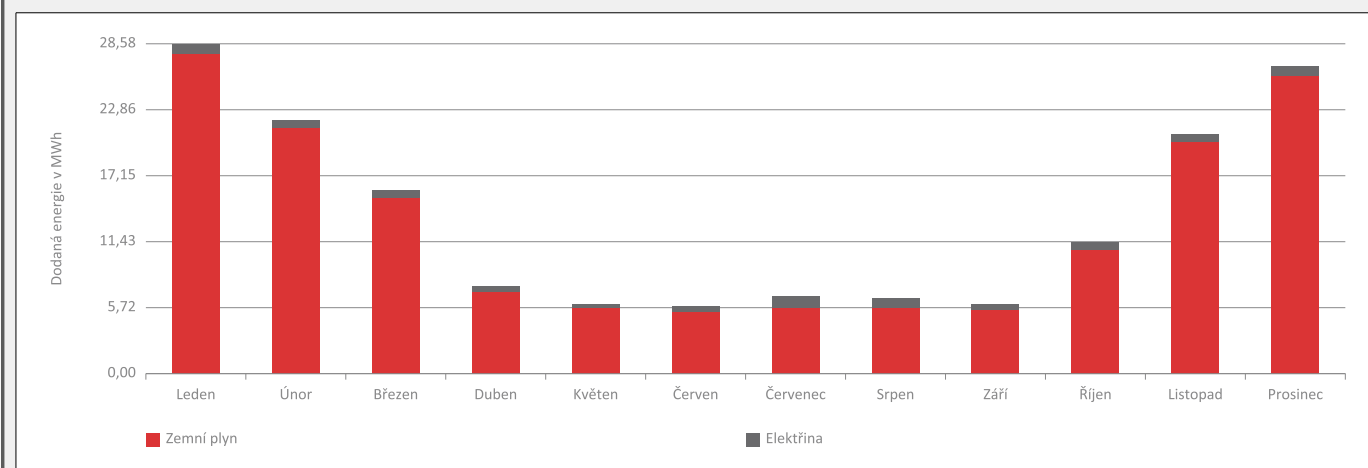
D

ROČNÍ PRŮBĚH DODANÉ ENERGIE

BILANCE DLE ENERGOISITELŮ

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	28,58	21,98	15,93	7,55	6,01	6,04	6,59	6,52	6,02	11,49	20,86	26,64
Zemní plyn	27,72	21,25	15,24	7,02	5,63	5,45	5,63	5,63	5,58	10,80	20,11	25,79
Elektřina	0,86	0,73	0,69	0,53	0,38	0,60	0,96	0,89	0,44	0,68	0,75	0,86

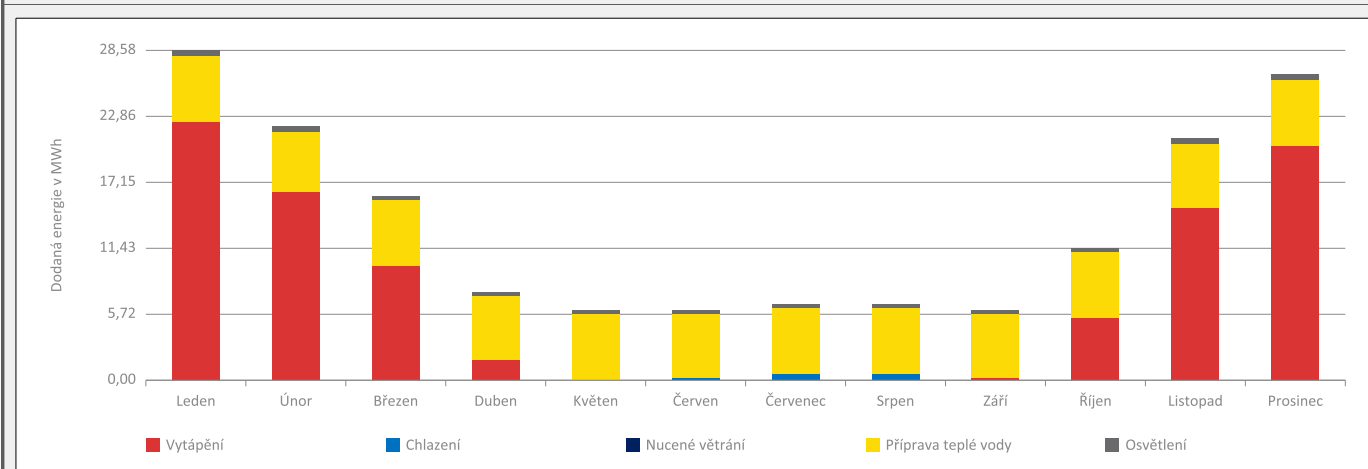
Roční průběh dodané energie dle energositelů



BILANCE DLE ÚČELŮ SPOTŘEBY

	Dodaná energie v MWh/rok											
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec
Celkem	28,58	21,98	15,93	7,55	6,01	6,04	6,59	6,52	6,02	11,49	20,86	26,64
Vytápění	22,27	16,34	9,80	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	5,36	14,84	20,34
Chlazení	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,60	0,51	0,00	0,00	0,00	0,00
Nucené větrání	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Úprava vlhkosti	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Příprava teplé vody	5,67	5,12	5,67	5,49	5,67	5,49	5,67	5,67	5,49	5,67	5,49	5,67
Osvětlení	0,60	0,49	0,43	0,35	0,30	0,28	0,28	0,30	0,36	0,42	0,50	0,59
Ostatní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roční průběh dodané energie dle účelů spotřeby



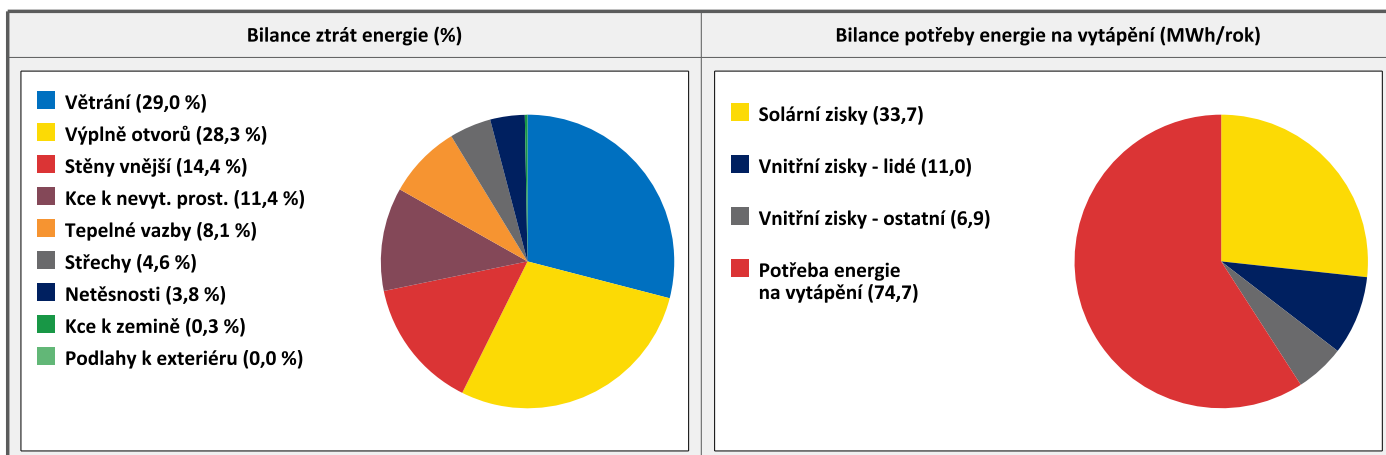
E BILANCE TEPELNÝCH TOKŮ

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	84,830	Solární zisky	MWh/rok	33,726
Větrání		36,659	Vnitřní zisky - lidé		11,034
Netěsnosti obálky - infiltrace		4,829	Vnitřní zisky - osvětlení a technologie		6,876
Celkem		126,318	Celkem		51,636

POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ	MWh/rok	74,682	kWh/m ² .rok	35
------------------------------------	---------	---------------	-------------------------	-----------

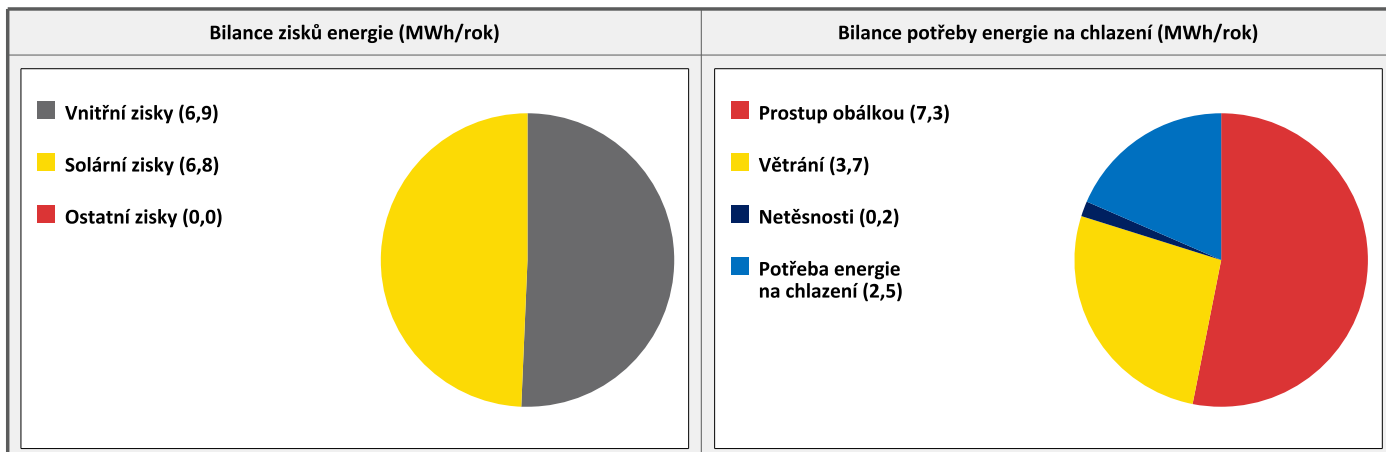


BILANCE PRO REŽIM CHLAZENÍ

Bilance se sestavuje jen pro chlazené zóny budovy. Celkové zisky energie budovy jsou tvořeny vnitřními zisky (lidé, osvětlení, přístroje, ventilátory, rozvody teplé vody, akumulční nádoby) a solárními zisky přes konstrukce. Dále jsou zahrnuty zisky prostupem tepla přes konstrukce obálky budovy, cíleným větráním a neřízeným větráním netěsnostmi - infiltrací. Zisky energie jsou sníženy o využitelné ztráty energie prostupem i větráním, kdy je teplota exteriéru nižší než teplota interiéru (zejména v nočních hodinách). Zbývající zisky energie tvoří potřebu energie na chlazení budovy, kterou je nutné dodat soustavou chlazení.

ZISKY ENERGIE			VYUŽITELNÉ ZTRÁTY ENERGIE - PŘEDCHLAZENÍ		
Vnitřní zisky (lidé, osvětlení, spotřebiče atd.)	MWh/rok	6,948	Prostup tepla obálkou budovy	MWh/rok	7,285
Solární zisky konstrukcemi		6,761	Větrání		3,661
Ostatní zisky (prostupem, větráním, infiltrací)		0,000	Netěsnosti obálky - infiltrace		0,230
Celkem		13,709	Celkem		11,176

POTŘEBA ENERGIE NA CHLAZENÍ	MWh/rok	2,533	kWh/m ² .rok	1
------------------------------------	---------	--------------	-------------------------	----------



F	OBÁLKA BUDOVY
----------	----------------------

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

Přehled stavebních prvků a konstrukcí na obálce budovy		Návrhová vnitřní teplota zóny	Přiléhající prostředí	Plocha konstrukce	Součinitel prostupu tepla konstrukce			
					Vypočtená hodnota	Požadavek ČSN 73 0540-2	Referenční hodnota	Dosažená úroveň vypočtená / referenční hodnota
Ozn.	Název	°C	---	m ²	W/m ² .K			

STĚNY VNĚJŠÍ				977,3				
SV1	Stěna vnější 1	16,0	EXT	148,0	0,227	0,40	0,28	81 %
SV2	Stěna vnější 1	20,0	EXT	614,8	0,227	0,30	0,21	108 %
SV3	Stěna vnější 2	20,0	EXT	214,5	0,194	0,30	0,21	92 %

STŘECHY				476,3				
ST1	Střecha 1	16,0	EXT	34,6	0,181	0,32	0,22	81 %
ST2	Střecha 2	20,0	EXT	315,2	0,145	0,24	0,17	86 %
ST3	Střecha 3	20,0	EXT	126,6	0,122	0,24	0,17	73 %

PODLAHY NAD VENKOVNÍM PROSTŘEDÍM				3,6				
PO1	Strop nad ext.	20,0	EXT	3,6	0,147	0,24	0,17	88 %

KONSTRUKCE K ZEMINĚ				51,3				
SZ1	Stěna k zemině	16,0	ZEM	14,6	0,266	0,60	0,42	63 %
PZ1	Podlaha 1	16,0	ZEM	36,8	0,287	0,60	0,42	68 %

KONSTRUKCE K NEVYTÁPĚNÝM PROSTORŮM				492,1				
KN1	Stěna ke gar.	16,0	NEVYT	18,2	2,408	0,80	0,56	430 %
KN2	Stěna k 1.PP	16,0	NEVYT	38,0	2,408	0,80	0,56	430 %
KN3	Strop nad gar.	16,0	NEVYT	18,2	0,188	0,80	0,56	34 %
KN4	Strop nad gar.	20,0	NEVYT	272,9	0,188	0,60	0,42	45 %
KN5	Strop nad 1.PP	20,0	NEVYT	144,9	0,188	0,60	0,42	45 %

VÝPLŇ OTVORŮ				461,7				
VO1	Okno	16,0	EXT	46,4	0,900	2,00	1,40	64 %
VO2	Okno	20,0	EXT	3,9	0,900	1,50	1,05	86 %
VO3	Dveře terasové	20,0	EXT	411,4	0,900	1,70	1,11	81 %

TEPELNÉ VAZBY								
<i>Vliv tepelných vazeb vyjadřuje úroveň tepelně technické kvality řešení napojení jednotlivých konstrukcí (např. vnější stěny na střechu, popř. na výplň otvoru) a případný průnik tyčového prvku stavební konstrukcí, které mohou při řešení přinášet zeslabení tloušťky tepelněizolační vrstvy, narušení její souvislosti a narušení vodivějšími prvky.</i>								
Vliv tepelných vazeb					0,050		0,014	357 %

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							Potřeba tepla na vytápění	
		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		% pokrytí
					kW	MWh/rok				%
ZT1	Plynové kotle	110,0	zemní plyn	89,6	103,0	-	92,0	88,0	100,0 %	
									74,7	

CHLAZENÍ

Ozn.	Zdroj chladu	Soustava chlazení uvnitř budovy							Potřeba energie na chlazení
		Celkový jmenovitý chladicí výkon	Palivo	Spotřeba energie na chlazení v palivu	Sezónní chladicí faktor zdroje chladu	Sezónní účinnost distribuce a akumulace chladu	Sezónní účinnost sdílení chladu	% pokrytí	
								kW	
ZC1	Multisplitové jednotky	70,0	elektřina	1,0	2,9	100,0	100,0	100,0 %	
								2,5	

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
		m ³ /hod	m ³ /hod	MWh/rok	%	%	W.s/m ³	%
VT1	Přetlakové ventilátory	67,1	67,1	0,007	8,0	-	500,0	100,0
VT2	Podtlakové ventilátory	1562,9	1562,9	0,4	20,0	-	500,0	100,0

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							Potřeba tepla na ohřev teplé vody	
		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		% pokrytí
					kW	MWh/rok				%
ZT1	Plynové kotle	110,0	zemní plyn	66,3	103,0	-	47,9	626,0	100,0 %	
									32,7	

OSVĚTLENÍ

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
		---	m ²	lux	---	---	---	---
OS1	Komunikace	LED	310,4	75,0	0,60	0,90	1,00	0,80
OS2	Byty	LED	1831,5	100,0	0,72	1,00	1,00	0,80

(pokračování)

(pokračování)

Ozn.	Osvětlovací soustava / zóna	Převažující typ světelných zdrojů	Odpovídající energeticky vztažná plocha	Průměrná požadovaná osvětlenost	Průměrné korekční činitele soustavy			
					Typ světelných zdrojů	Řízení soustavy	Konstantní osvětlenost	Závislost na denním světle
					---	---	---	---
ON1	1PP	LED	-	75,0	-	0,90	1,00	1,00

H

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

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

SNÍŽENÍ CELKOVÉ DODANÉ ENERGIE

V prvním kroku návrhu je doporučeno snížení potřeby energie. Typicky se jedná o snížení 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	Další zlepšování tepelně technických vlastností obalových konstrukcí se nejeví jako ekonomicky efektivní. Budova nyní dosahuje dostatečně nízký průměrný součinitel prostupu tepla Uem.
KROK 2 Využití zařízení pro zpětné získávání tepla	Opatření se nejeví ekonomicky proveditelné, neboť "návržnost tohoto opatření je za hranou životnosti systému a jedná se spíše o investici do kvalitního vnitřního prostředí" (zdroj: portál kataloguspor.cz - http://www.kataloguspor.cz/Centralni-ventraci-jednotky-s-rekuperaci.html?k=1).
KROK 3 Zlepšení účinnosti technických systémů budovy	Použité technické systémy jsou v horní hranici účinnosti. Další zvyšování účinnosti není technicky a ekonomicky efektivní.

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	
Místní systémy využívající energie z OZE	ANO	ANO	ANO	Navrhuje se instalace FVE na střechu budovy o výkonu 20 kWp pro výrobu elektrické energie pro vlastní využití.
KROK 4 Kombinovaná výroba elektřiny a tepla	NE	NE	NE	Zařízení není pro tento druh budovy technicky realizovatelné. Problém je zejména s využitím nadbytečné výroby tepelné energie v letních měsících.
Soustava zásobování tepelnou energií	NE	NE	NE	Soustava není realizovatelná. V blízkosti objektu neexistuje možnost napojení na CZT.
Tepelná čerpadla	NE	NE	NE	Vzhledem k tomu, že v rámci projektu je navržen plynový kondenzační kotel, je instalace tepelného čerpadla v porovnání s kotlem ekonomicky neefektivní.

NAVRŽENÝ SOUBOR OPATŘENÍ

Popis souboru opatření	Navrhuje se instalace FVE na střechu budovy o výkonu 20 kWp pro výrobu elektrické energie pro vlastní využití. Předpokládané množství využitelné vyrobené elektrické energie činí cca 20 MWh/rok. Při uvažovaných investičních nákladech 800tis. Kč je prostá doba návratnosti 13 let. Výše uvedené vyhodnocení úspory je provedeno za předpokladu standardizovaného užívání budovy a může se lišit od reálného provozu. Pro podrobnější informace o energeticky úsporných opatření je možné využít portál: www.kataloguspor.cz			
	Potřeba energie na vytápění, chlazení a přípravu teplé vody	Celková dodaná energie	Primární energie z neobnovitelných zdrojů energie	Klasifikační třída primární energie z neobnovitelných zdrojů energie
	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	kWh/m ² .rok	
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	
Hodnocená budova	51	77	83	
	109,9	164,2	177,6	
Soubor navržených opatření	51	77	58	
	109,9	164,2	123,9	
Dosažená úspora energie	0	0	25	
	0,0	0,0	53,7	

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

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

Požadavek vyhlášky dle:	§ 6 odst. 1	Splněno:	ANO
-------------------------	-------------	----------	-----

REFERENČNÍ BUDOVA				
--------------------------	--	--	--	--

Úroveň referenční budovy:	Nová budova s téměř nulovou spotřebou energie od 1.1.2022			
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	310,4	33	23,4
	Obytná	1831,5	40	29,8

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Průměrný součinitel prostupu tepla budovy	W/m ² .K	Budova jako celek	0,41	0,43	ANO
---	---------------------	-------------------	------	------	-----

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	77	106	ANO
------------------------	-------------------------	-------------------	----	-----	-----

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	83	84	ANO
---	-------------------------	-------------------	----	----	-----

J	OSTATNÍ ÚDAJE
----------	----------------------

METODA VÝPOČTU			
-----------------------	--	--	--

Použitý software:	ENERGIE (Svoboda Software)	Verze software:	verze 2021.0
Klimatická data:	Jednotná pro ČR - ČSN 73 0331-1	Metoda výpočtu:	Měsíční krok podle EN ISO 52016-1

ÚDAJE O PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI STAVBY			
--	--	--	--

Název stavby:	Novostavba BD Poděbradova	Stupeň PD:	DSP
Stavebník:	P10, s.r.o.	IČ:	03512584
Generální projektant:	Ateliér DPK, s.r.o.	IČ:	25348817
Zodpovědný projektant:	Ing. Luděk Rohovský	Č. autorizace:	1005096

DALŠÍ ZDROJE INFORMACÍ	
-------------------------------	--

Bezplatná poradenská služba:	https://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis
Katalog úspor energie:	http://www.kataloguspor.cz/

K	ENERGETICKÝ SPECIALISTA
----------	--------------------------------

ENERGETICKÝ SPECIALISTA			
--------------------------------	--	--	--

Jméno / obchodní firma:	Ing. Petr Suchánek Ph.D	Číslo oprávnění:	629
Telefon:	605513322	E-mail:	info@petrsuchanek.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:	447697.0	Podpis energetického specialisty:	
Datum vyhotovení průkazu:	03.08.2022		
Platnost průkazu do:	03.08.2032		